Каталог продукции DEVI

2013.1

www.devi.ua

DEVI®

Компания **DEVI A/S** основана в 1942 году в Дании, г. Копенгаген.

Основной продукт компании – электрические нагревательные кабельные системы, состоящие из нагревательных кабелей **DEVIflex™**, тонких нагревательных матов **DEVImat™**, регуляторов **DEVIreg™**, нагревательных матов **DEVIdry™**, монтажных панелей **DEVIcell™ Dry** и различных крепежных элементов.

Главный офис и заводы компании, на которых выпускаются все элементы кабельных систем, расположены в Дании, в городе Вайле.

Компания имеет 31 Представительство по всему миру. Поставки продукции **DEVI** осуществляются в 65 стран.

С начала 2000 года **DEVI** развивает концепцию “Интеллектуальное Отопление”.

В Украине компания **DEVI** работает с 1994 года. Представительство **DEVI** в Украине – ООО с ии “Данфосс ТОВ”. За время работы в Украине сформирована и успешно работает сеть более чем из 70 официальных дилеров.

С 2003 г. **DEVI** вошла в состав группы компаний **Danfoss.**

Все оборудование сертифицировано Госстандартом Украины и одобрено МОЗ Украины.

В 2011 году Научно-исследовательским центром потребительских экспертиз «ТЕСТ» проведено исследование 5 наиболее популярных марок теплых полов в Украине, в результате которого продукция ТМ **DEVI** была признана лучшей по ряду параметров и получила отличительный знак «ВІДМІННО».

Danfoss A/S, Denmark
DK 7100, Vejle
Ulvehavevay 61
+45 74 888 500
www.devi.com

Новый логотип **DEVI** дополнен символическим изображением знаменитого красного кабеля-змейки.

Автоматическая линия по производству нагревательных матов

Автоматизированное производство нагревательных кабелей

Производственные цеха и научно-исследовательский центр **DEVI/Danfoss** в г. Вайле, Дания

Представительство DEVI в Украине:

ООО с ии "Данфосс ТОВ", г. Киев, ул. В. Хвойки, 11 (почтовый адрес: 04080, Киев-80, а/я 168)
тел.: 380 44 461 87 02, факс: 380 44 461 87 07, www.devi.ua

ОТДЕЛ DEVI:

Драчук Виктор
Начальник отдела DEVI
т.: 044 461 87 00, доб. 1772
моб.: 380 50 311 05 80
vdr@devi.com

Дроздов Алексей
Менеджер проектов
т.: 044 461 87 00, доб. 1782
моб.: 380 95 275 94 51
adr@devi.com

Медведев Олег
Технический менеджер
т.: 044 461 87 00, доб. 1771
моб.: 380 50 330 30 85
ome@devi.com

Жаданов Алексей
Технический специалист
т.: 044 461 87 00, доб. 1784
моб.: 380 95 270 14 77
zao@devi.com

Харченко Катерина
Маркетолог
т.: 044 461 87 00, доб. 1773
моб.: 380 50 381 03 78
kak@devi.com

Юрий Пронин
Специалист по продажам
(работа с супермаркетами)
т.: 044 461 87 00, доб. 1774
моб.: 380 50 330 39 70
ypr@devi.com

Лопатин Дмитрий
Торговый представитель
в Западной Украине
моб.: 380 50 317 35 59
Lopatin@devi.com

Коваленко Александр
Торговый представитель
в Киеве и
Центральной Украине
т.: 044 461 87 00, доб. 1795
моб.: 380 50 384 62 94
ako@devi.com

Дзюс Александр
Торговый представитель
в Одесской, Херсонской,
Николаевской обл.
моб.: 380 50 336 56 22
dzyus@danfoss.com

Елена Гончарук
Специалист по работе
с клиентами (Западная
Украина + Киев, Винница,
Черкассы, Кировоград)
т.: 044 461 87 00, доб. 1741
моб.: 380 50 317 32 18
Goncharuk@danfoss.com

Любовь Лютфалиева
Специалист по работе
с клиентами (Восточная
Украина + Житомир,
Чернигов, Сумы)
т.: 044 461 87 00, доб. 1731
моб.: 380 95 281 08 76
Lyutfalieva@danfoss.com

Катерина Жук
Руководитель группы
по работе с клиентами
(Южная Украина + Крым)
т.: 044 461 87 00,
моб.: 380 66 554 66 63
Kateryna@danfoss.com

Цапко Артем
Торговый представитель
в Восточной Украине
моб.: 380 50 320 13 94
ats@devi.com

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

СЕВЕР – ЦЕНТР

1. г. Киев, ФОП "Корчагін"
   тел.: 044 592 51 45
2. г. Киев, НПЦ "Вертикаль"
   тел.: 044 455 93 59

ЗАПАД

3. г. Львов, ООО "Вольт-Сервис"
   тел.: 032 239 50 55

ВОСТОК – СЕВЕР

4. г. Харьков, ЧП "Эмперика"
   тел.: 057 759 97 96

ВОСТОК

5. г. Донецк, ЧП "Розумна хата"
   тел.: 062 381 02 06

ЮГ – ЦЕНТР

6. г. Херсон, ЧП "Микропровод"
   тел.: 0552 38 06 96

ЮГ

7. г. Одесса, ООО "ПИК Энергоинвест"
   тел.: 0482 39 93 90

СОДЕРЖАНИЕ

КАБЕЛИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ

Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ DTIP-18 6
Набор для системы "Теплый пол" с нагревательным кабелем DEVIflex™ DTIP-18 7
Нагревательный кабель двухжильный DEVIflex™ DTIP-10 8
Монтажные пластины с теплоизолятором DEVIcell™ Dry для "сухой" установки нагревательного кабеля 9
Нагревательный кабель одножильный DEVIflex™ DSIG-20 10
Нагревательный кабель одножильный на бобинах DEVIflex™ DSIG 11
Нагревательный кабель DEVIflex™ DTCE-20, DTCE-30 для крыш, желобов и водостоков 12
Нагревательный кабель для установки в асфальт двухжильный DEVIflex™ DTIK-30, DEVImat™ DTIK-300 14
Нагревательный кабель для футбольных полей одножильный DEVIflex™ DSM3 15
Нагревательный кабель для установки в трубу двухжильный DEVIflex™ DTIV-9 16
Саморегулирующийся нагревательный кабель с возможностью установки в трубу DPH-10 17
Нагревательные маты одножильные DEVImat™ DSVF-100 и DSVF-150 18
Нагревательный мат двухжильный с тефлоновой изоляцией DEVImat™ DTIF-150 19
Нагревательный мат двухжильный повышенной мощности DEVImat™ DTIF-200 20
Нагревательный мат двухжильный DEVImat™ DTIR-150 21
Нагревательные маты DEVIdry™ 100, наборы с терморегуляторами DEVIdry™ Pro Kit и DEVIdry™ Plug Kit 22
Саморегулирующиеся нагревательные кабели на бобинах DEVI-Pipeguard™, DEVI-Iceguard™, DEVI-Hotwatt™, DEVI-Pipeheat™ . 24
Саморегулирующийся нагревательный кабель DEVI-Iceguard™ 18 26
Нагревательный кабель высокотемпературный силиконовый DEVIflex™ DSIX 27
Пленочный нагревательный мат для зеркал DEVIfoil™ Mirror 28

РЕГУЛЯТОРЫ

Терморегуляторы DEVIreg™ 130 / 132 29
Терморегуляторы DEVIreg™ 530 / 531 / 532 30
Терморегулятор DEVIreg™ 535 программируемый с простым таймером 31
Терморегулятор DEVIreg™ Touch с сенсорным дисплеем и интеллектуальным таймером 32
Система беспроводного управления нагревательными кабелями и электроустройствами DEVIlink™ 34
Терморегуляторы DEVIreg™ 330 36
Терморегулятор DEVIreg™ 316 37
Терморегулятор DEVIreg™ 610 38
Регулятор DEVIreg™ 850 III двухзонный для систем снеготаяния 40

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Датчики температуры для регуляторов DEVIreg™ 42
Монтажные наборы для нагревательных кабелей 43
Монтажные принадлежности для нагревательных кабелей 44

ИНФОРМАЦИЯ

Установка муфт на саморегулирующийся кабель 46
Памятка электромонтажника 48
Примеры схем подключения 49
Нормативное обеспечение электрокабельных систем отопления и обогрева в Украине 52
Общие рекомендации по установке кабельных систем 54

DEVIflex™ DTIP-18

Нагревательный кабель двухжильный

Применяется для внутренней или наружной установки. Используется в бетонных полах для полного отопления помещений или для комфортного подогрева поверхности пола – систем "Теплый пол", а также для защиты от снега и льда наружных площадок, для обогрева грунта, для защиты труб от замерзания. Установка на кровле запрещена.

Изготавливается как двухжильный экранированный нагревательный кабель с холодным соединительным проводом с герметичными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность: 16,5 Вт/м при 220 В, 18 Вт/м при 230 В
- диаметр: 7,4 мм
- мин. диаметр изгиба: 5 см
- холодный конец: 3,0 м, 3 х 1,5 мм^2
- экран: медный, 16 х 0,3 мм
- внутренняя изоляция: PEX
- наружная изоляция: PVC
- макс. рабочая температура: 65 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800, DEMKO, CE

Ассортимент DTIP-18

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 / 230 В, Вт	Площадь обогрева при шаге 12,5 см (130 Вт/м^2 220 В), м^2	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
0895 0018*	5,2 (DTIP-20)	99 / 106	0,7	499	617
140F 0120	7	125 / 135	0,9	395	653
140F 0121	10	180 / 200	1,3	265	718
140F 0122	15	250 / 270	2	196	816
140F 0123	22	360 / 400	2,8	134	979
140F 0124	29	490 / 535	3,6	98,9	1 142
140F 0126	37	625 / 680	4,6	77,8	1 305
140F 0127	44	725 / 800	5,5	67	1 468
140F 0128	52	855 / 935	6,5	56,6	1 632
140F 0129	59	980 / 1100	7,5	49,2	1 860
140F 0130	68	1115 / 1220	8,5	43,4	2 088
140F 0131	74	1225 / 1340	9	39,4	2 317
140F 0132	82	1360 / 1500	10	35,6	2 545
140F 0133	90	1485 / 1625	11	32,6	2 774
140F 0134	105	1720 / 1900	13	28,1	3 020
140F 0135	118	1955 / 2135	15	24,8	3 263
140F 0136	130	2100 / 2295	16	23	3 506
140F 0137	155	2540 / 2775	20	19,1	3 868

* Упаковка – пластиковый пакет.

Набор для системы "Теплый пол" с нагревательным кабелем, монтажной лентой и гофротрубкой

Применяется для внутренней установки в бетонных полах для комфортного подогрева поверхности – систем "Теплый пол".

Набор содержит нагревательный кабель **DEVIflex™ DTIP-18**, монтажную ленту **DEVIfast™**, гофрированную трубку ∅10 мм и длиной 2,5 м, заглушку для гофрированной трубки.

Нагревательный кабель – двухжильный экранированный с холодным соединительным проводом с герметичной переходной и концевой муфтами.

Удельная мощность 130 Вт/м² при 220 В или 145 Вт/м² при 230 В, при рекомендуемом шаге установки кабеля – 12,5 см. Толщина цементно-песчаной стяжки над кабелем – не менее 3 см.

Технические характеристики:

- удельная мощность системы: 130/145 Вт/м² (220/230 В)
- шаг укладки кабеля: 12,5 см
- номинальное напряжение: 230 В~
- тип кабеля: двухжильный экранированный
- удельная мощность кабеля: 16,5 Вт/м при 220 В, 18 Вт/м при 230 В
- диаметр: 7,4 мм
- мин. диаметр изгиба: 5 см
- холодный конец: 3,0 м, 3 х 1,5 мм²
- внутренняя изоляция: PEX
- экран: медный, 16 х 0,3 мм
- наружная изоляция: PVC
- макс. рабочая температура: 65 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800, DEMKO, CE

Ассортимент набора “Теплый пол”

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Площадь обогрева при шаге 12,5 см (130 Вт/м² 220 В), м²	Длина, кабель / лента, м	Мощность при 220 / 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
84 806 000	0,9	7 / 5	125 / 135	395	764
84 806 002	1,3	10 / 5	180 / 200	265	839
84 806 004	2	15 / 5	250 / 270	196	955
84 806 006	2,8	22 / 5	360 / 400	134	1 146
84 806 008	3,6	29 / 10	490 / 535	98,9	1 337
84 806 010	4,6	37 / 10	625 / 680	77,8	1 528
84 806 012	5,5	44 / 10	725 / 800	67	1 719
84 806 014	6,5	52 / 15	855 / 935	56,6	1 910
84 806 016	7,5	59 / 15	980 / 1100	49,2	2 197
84 806 018	8,5	68 / 15	1115 / 1220	43,4	2 483
84 806 020	9	74 / 25	1225 / 1340	39,4	2 770
84 806 022	10	82 / 25	1360 / 1500	35,6	3 056
84 806 024	11	90 / 25	1485 / 1625	32,6	3 343
84 806 026	13	105 / 25	1720 / 1900	28,1	3 629

Нагревательный кабель двухжильный пониженной мощности

Применяется для внутренней и наружной установки. Используется для полного отопления помещений или для комфортного подогрева поверхности пола – систем "Теплый пол" в деревянных полах на лагах, в ремонтируемых и тонких бетонных полах, для предохранения от промерзания фундаментов холодильных камер, а также для защиты труб от замерзания. Установка на кровле запрещена.

Изготавливается как двухжильный экранированный нагревательный кабель с холодным соединительным проводом с герметичными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность: 9,15 Вт/м при 220 В, 10 Вт/м при 230 В
- диаметр: 7,4 мм
- мин. диаметр изгиба: 5 см
- холодный конец: 3,0 м, 3 х 1,5 мм^2
- экран: медный, 16 х 0,3 мм
- внутренняя изоляция: PEX
- наружная изоляция: PVC
- макс. рабочая температура: 65 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800, DEMKO, CE

Ассортимент DTIP-10

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 / 230 В, Вт	Площадь обогрева при шаге 7,5 см (105 Вт/м^2 220 В), м^2	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 0100	2	18 / 20	0,15	2645	467
140F 0101	4	36 / 40	0,3	1322	504
140F 0102	6	55 / 60	0,45	881	549
140F 0103	8	73 / 80	0,6	661	608
140F 0104	10	91 / 100	0,75	529	719
140F 0105	20	185 / 200	1,5	265	866
140F 0106	30	275 / 300	2,25	176	1 062
140F 0107	40	365 / 400	3	132	1 258
140F 0108	50	460 / 500	3,75	106	1 451
140F 0109	60	550 / 600	4,5	88	1 646
140F 0110	70	650 / 700	5,25	76	1 845
140F 0111	80	730 / 800	6	66	2 041
140F 0112	90	830 / 900	6,75	59	2 284
140F 0113	100	915 / 1000	7,5	53	2 530
140F 0114	120	1100 / 1200	9	44	2 857
140F 0115	140	1280 / 1400	10,5	38	3 180
140F 0116	160	1455 / 1600	12	33	3 634
140F 0117	180	1640 / 1800	13,5	29,4	4 079
140F 0118	200	1820 / 2000	15	26,5	4 628
140F 0119	210	1910 / 2100	15,75	25,2	5 043

Монтажные пластины с теплоизолятором для "сухой" установки нагревательного кабеля под паркетную доску

Монтажные теплоизолирующие пластины **DEVIcell™ Dry** предназначены для установки нагревательного кабеля "сухим способом" под деревянную или ламинированную паркетную доску.

Применяется для внутренней установки. Используется для полного отопления помещений или для комфортного подогрева поверхности пола – систем "Теплый пол".

Максимальная устанавливаемая мощность – 100 Вт/м^2.

Максимальная мощность нагревательного кабеля – 10 Вт/м, рекомендуется применять кабель **DTIP-10**.

Изготавливается как двухслойная конструкция – теплоизолятор с напрессованным профилированным алюминиевым теплораспределяющим покрытием. В комплекте имеются защелки для соединения отдельных пластин.

Технические характеристики:

• конструкция:	пенополистирол с алюминиевым покрытием
• размер пластины:	50 x 100 см, 0,5 м^2
• толщина:	13 мм
• площадь комплектов:	2 м^2 (4 пластины) 5 м^2 (10 пластин) 50 м^2 (100 пластин, палета)
• толщина алюминиевого покрытия:	1 мм
• теплоизоляция:	огнеупорный пенополистирол
• коэффициент теплопередачи:	3 Вт/м^2 • °C
• устойчивость к деформации:	3670 кг/м^2
• макс. рабочая температура:	80 °C
• максимальная мощность кабельной системы:	100 Вт/м^2
• шаг укладки кабеля:	10 см
• гарантия:	10 лет

Ассортимент DEVIcell™ Dry

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Наименование	Описание	шт./м^2	**Цена, грн.
19 002 301	DEVIcell™ Dry	2 м^2, 4 пластины, 100 Вт/м^2 макс.	1 уп. / 2 м^2	1 249
19 002 300	DEVIcell™ Dry	5 м^2, 10 пластин, 100 Вт/м^2 макс.	1 уп. / 5 м^2	3 019
19 002 302	DEVIcell™ Dry	50 м^2, 100 пластин, 100 Вт/м^2 макс.	1 палета/ 50 м^2	26 535
18 055 300	Набор для установки датчика температуры	Гофрированная трубка длиной 2,5 м Ø10 мм, заглушка датчика температуры, фольга алюминиевая липкая 27x15 см - 2 шт.	1 уп.	99

Нагревательный кабель одножильный

Применяется для наружной и внутренней установки. Используется для систем защиты от снега и льда на наземных площадках, обогрева труб и грунта, в бетонных полах. Установка на кровле запрещена.

Изготавливается как одножильный экранированный нагревательный кабель с экранированными холодными проводами с герметичными термоусадочными переходными муфтами.

При подключении кабеля на 400 В к напряжению 220/230 В удельная мощность составит 6/6,6 Вт/м. Применяется для защиты от замерзания фундаментов холодильных камер.

Технические характеристики:

- тип кабеля: одножильный экранированный
- номинальное напряжение: два типа на 230 В~ и 400 В~
- удельная мощность: 18,3 Вт/м при 220/380 В, 20 Вт/м при 230/400 В
- диаметр: 5,8 мм
- мин. диаметр изгиба: 4 см
- холодные концы: 2 x 3 м, 1 x 1,5 мм^2 + экран
- экран: медный, 16/32 x 0,3 мм
- внутр./наружн. изоляция: PEX/PVC
- макс. рабочая температура: 65 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO

Ассортимент DSIG-20 на 230 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 0260	9	155	170	311	667
140F 0215	14	240	260	203	736
140F 0216	18	345	375	141	816
140F 0217	26	480	520	102	866
140F 0218	32	585	640	82,7	896
140F 0219	39	730	800	66,1	1 044
140F 0220	53	980	1070	49,4	1 353
140F 0221	63	1155	1260	42	1 566
140F 0222	74	1340	1465	36,1	1 795
140F 0223	91	1665	1820	29,1	2 154
140F 0224	110	2025	2215	23,9	2 578
140F 0225	131	2415	2640	20	3 035
140F 0226	159	2900	3170	16,7	3 622
140F 0227	192	3525	3855	13,7	4 340
140F 0228	228	4180	4565	11,6	5 011

Ассортимент DSIG-20 на 400 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 380 В, Вт	Мощность при 400 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 0229	56	1000	1100	144,4	1 385
140F 0230	69	1230	1375	117,4	1 715
140F 0231	93	1660	1850	87,0	2 201
140F 0232	126	2350	2550	61,5	2 937
140F 0233	158	2865	3175	50,4	3 640
140F 0234	192	3465	3850	41,7	4 340
140F 0235	229	4120	4575	35,1	5 025

Нагревательный кабель одножильный на бобинах

Применяется для наружной и внутренней установки. Используется для систем защиты от снега и льда на наземных площадках, обогрева труб и грунта, в бетонных полах. Установка на кровле запрещена.

Изготавливается как одножильный экранированный нагревательный кабель без соединительных проводов.

Поставляется под заказ. Максимальная длина кабеля на одной бобине 1800 м. Минимальный заказ – 1000 м.

Технические характеристики:

- тип кабеля: одножильный экранированный
- максимальное напряжение: 400 В~
- макс. удельная мощность: 20 Вт/м
- диаметр: 5,8 мм
- мин. диаметр изгиба: 4 см
- внутр./наружн. изоляция: PEX/PVC
- экран: медный, 16/32 x 0,3 мм
- макс. рабочая температура: 65 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO

Ассортимент DSIG на бобинах

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Удельное сопротивление, r, Ом/м	Расчетные значения при p_{max} = 20 Вт/м				Длина, м	**Цена, грн.
		220 В		380 В			
		Длина, L	Мощность	Длина, L	Мощность		
84 803 733	0,0134	425 м	8500 Вт	734 м	14680 Вт	1	18
84 803 758	0,0322	274 м	5480 Вт	473 м	9400 Вт	1	18
84 803 816	0,0508	218 м	4365 Вт	377 м	7540 Вт	1	18
84 803 857	0,0715	184 м	3679 Вт	318 м	6355 Вт	1	18
84 803 899	0,105	152 м	3036 Вт	262 м	5244 Вт	1	18
84 803 956	0,153	126 м	2515 Вт	217 м	4345 Вт	1	18
84 803 980	0,217	106 м	2112 Вт	182 м	3648 Вт	1	18
84 804 079	0,319	87 м	1742 Вт	150 м	3009 Вт	1	18
84 804 475	3,9	25 м	498 Вт	43 м	861 Вт	1	18
84 804 574	7,8	18 м	352 Вт	30 м	608 Вт	1	18
84 804 632	14,4	13 м	260 Вт	22,5 м	450 Вт	1	18
84 804 699	34,1	8,5 м	170 Вт	14,5 м	290 Вт	1	18

Для расчета длины или удельного сопротивления можно воспользоваться формулами:

$$L = U/\sqrt{p \cdot r}, \quad r = U^2/(L^2 \cdot p),$$

где *L* - длина кабеля (м), *U* - напряжение питания (В), *r* - удельное сопротивление кабеля (Ом/м), *p* - удельная мощность кабеля (Вт/м).

Пример. Обогрев трубы шоколадопровода длиной 70 м.

Например, расчетные теплопотери 1 метра трубы равны 28 Вт/м, требуемое напряжение питания - 220 В, требуемая температура 40 °C.

Так как температура невысокая применяем кабель DSIG, одножильный.

Для подключения одножильного кабеля с одной стороны удобно использовать 2 линии кабеля - монтаж "туда-обратно".

Отсюда длина кабеля будет 2 • 70 м = 140 м и его расчетная удельная мощность 14 Вт/м, то есть две линии кабеля дадут требуемые 28 Вт/м.

Находим по формуле расчетное удельное сопротивление:

$r = U^2/(L^2 \cdot p)$ = 220 В² / (140 м² • 14 Вт/м) = 0,17 Ом/м.

Выбираем из "Ассортимента DSIG на бобинах" ближайшее меньшее сопротивление 0,153 Ом/м.

Оценим удельную мощность выбранного кабеля на превышение максимально допустимой мощности:

$p = U^2/(L^2 \cdot r)$ = 220 В² / (140 м² • 0,153 Ом/м) = 16,1 Вт/м.

Удельная мощность 16,1 Вт/м ниже допустимой максимальной для кабеля DSIG p_{MAX} = 20 Вт/м.

Суммарная мощность кабеля будет равна: 140 м • 16,1 Вт/м = 2254 Вт.

Нагревательный кабель двухжильный для крыш, желобов и водостоков

Специальный кабель для наружной установки на крышах. Наружная изоляция PVC чёрного цвета. Стойкий к ультрафиолетовому излучению и атмосферным воздействиям. Рекомендуется для систем защиты от намерзания снега и льда на кровлях, в желобах и водостоках. Нет ограничений для применения в системах снеготаяния на грунте.

Изготавливается как двухжильный экранированный (фольга + медный проводник) нагревательный кабель с высокотемпературной тефлоновой изоляцией нагревательных жил и с экранированными холодным концом.

Рекомендации:

– для водостоков диаметром до 12 см следует применять две линии кабеля **DTCE-20** или одну линию **DTCE-30**;

– для водостоков диаметром белее 12 см следует применять две линии кабеля **DTCE-30** с управлением от **DEVIreg™ 850**;

– две линии кабеля монтируются на ленту **DEVIfast™ Double** с разных сторон.

Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~ и 400 В~
- удельная мощность DTCE-20: 18,3 Вт/м – 220/380 В, 20 Вт/м – 230/400 В
- удельная мощность DTCE-30: 27,5 Вт/м – 220/380 В, 30 Вт/м – 230/400 В
- диаметр: 7 мм
- мин. диаметр изгиба: 5 см
- холодный конец: 2,5 м, 2 x 1,5 мм^2 + 1 x 2,5 мм^2
- экран: фольга + медь 8 x 0,3 мм
- внутренняя изоляция: FEP (тефлон) + XLPE
- наружная изоляция: PVC, черная, УФ стойкая
- макс. рабочая температура: 80 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, SEMKO

Ассортимент DTCE-20 на 230 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 1116	6	115	125	423	768
83 902 100	12	229	250	212	1 127
140F 1117	17	304	332	159	1 217
83 902 101	25	462	505	105	1 454
140F 1118	33	619	677	78	1 657
83 902 102	40	782	855	62	1 839
83 902 103	50	915	1000	53	2 225
83 902 104	60	1098	1200	44,1	2 551
83 902 105	70	1220	1333	39,7	2 907
83 902 106	85	1551	1695	31,2	3 263
83 902 107	100	1885	2060	25,7	3 857
140F 1119	115	2214	2420	21,9	4 511
83 902 108	135	2457	2685	19,7	4 984
83 902 109	150	2805	3066	17,3	5 547
83 902 110	170	3094	3382	15,6	6 230
83 902 111	195	3545	3875	13,7	6 971

Ассортимент DTCE-20 на 400 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 380 В, Вт	Мощность при 400 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
83 902 112	21	391	433	370	1 750
83 902 113	30	514	570	281	1 854
83 902 114	43	801	888	180	2 522
83 902 115	58	1051	1165	137	2 937
83 902 116	72	1320	1463	109	3 412
83 902 117	85	1606	1780	90	3 886
83 902 118	105	1871	2073	77	4 509
83 902 119	135	2372	2628	61	5 340
83 902 120	150	2622	2905	55	5 903
83 902 121	170	2929	3245	49	6 526
83 902 122	205	3707	4108	39	7 505

Ассортимент DTCE-30 на 230 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
89 845 995	5	137	150	353	742
89 846 000	10	274	300	176	816
89 846 002	14	366	400	131	979
89 846 004	20	576	630	84	1 222
89 846 006	27	759	830	64	1 468
89 846 008	34	933	1020	52	1 713
89 846 010	40	1144	1250	42	1 958
89 846 012	45	1235	1350	37	2 204
89 846 014	50	1318	1440	33	2 447
89 846 016	55	1555	1700	31	2 691
89 846 018	63	1702	1860	29	2 937
89 846 020	70	1885	2060	26	3 183
89 846 022	78	2141	2340	23	3 426
89 846 024	85	2214	2420	22	3 673
89 846 026	95	2681	2930	18	3 996
89 846 028	110	3010	3296	16	4 488
89 846 030	125	3367	3680	14,4	5 058
89 846 032	140	3760	4110	12,9	5 631

Ассортимент DTCE-30 на 400 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 380 В, Вт	Мощность при 400 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
89 845 996	8,5	241	265	599	1 033
89 846 050	17,5	470	520	308	1 416
89 846 053	35	985	1090	147	1 854
89 846 056	70	1950	2160	74	3 204
89 846 060	110	2910	3225	49,6	4 568
89 846 062	145	3875	4295	37,3	5 666
89 846 063	170	4470	4955	32,3	6 482
89 846 065	190	5210	5770	27,7	7 046
89 846 067	215	5840	6470	24,7	7 535

Ассортимент DTCE на бобинах*

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Удельное сопротивление, двухжильный кабель, Ом/м	Длина, м	**Цена, грн.
84 805 400	9,356	1	35
84 805 403	4,192	1	35
84 805 406	2,368	1	35
84 805 409	1,519	1	35
84 805 412	1,057	1	35
84 805 415	0,735	1	35
84 805 418	0,567	1	35
84 805 421	0,451	1	35
84 805 424	0,367	1	35
84 805 427	0,257	1	35
84 805 430	0,19	1	35
84 805 433	0,146	1	35
84 805 436	0,115	1	35
84 805 439	0,092	1	35
84 805 442	0,07	1	35
84 805 445	0,055	1	35

* Расчет производится по формулам на стр. 11.
Минимальный заказ – 1000 м.

Нагревательный кабель и нагревательный мат двухжильные для установки в асфальт

Применяются для установки в/под асфальт для систем защиты от намерзания снега и льда на наземных площадках. Асфальт типа «мастика» с ручной укладкой, без применения катков.

Нагревательный кабель – двухжильный с экраном из алюминиевой фольги и экранированными холодными соединительным концом с герметичными высокотемпературными переходной и концевой муфтами.

Наружная изоляция и муфты рассчитаны на высокую температуру укладываемого асфальта. Специальный ремнабор с высокотемпературными термоусадочными трубками.

Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 400 В~
- удельная мощность кабеля: 30/27 Вт/м при 400/380 В,
- удельная мощность мата: 300/270 Вт/м² при 400/380 В
- диаметр кабеля: 6,4 ÷ 7,2 мм
- мин. диаметр изгиба кабеля: 5 см
- холодный конец: 10 м, 2 х 2,5 мм² + экран
- внутренняя изоляция: FEP (тефлон)
- промежуточная изоляция: XPLE
- экран: алюм. фольга + 1 мм² медь
- наружная изоляция: XPLO
- макс. рабочая температура: 90 °C
- макс. возможная температура: 240 °C, на короткий период
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая деформация: > 2000 Н
- усилие на разрыв: > 120 Н
- сертифицирован: УкрСЕПРО, SEMKO, SS4242411, IEC/EN60800, IEC/EN62395

Ассортимент DEVIflex™ DTIK-30, 400 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 380 В, Вт	Мощность при 400 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
83 900 200	8,5	241	267	576	2 670
83 900 201	17,5	469	520	295	3 263
83 900 202	35	984	1090	141	4 005
83 900 203	70	1950	2160	71	5 340
83 900 204	110	2910	3225	48	7 149
83 900 205	145	3875	4295	36	9 196
83 900 206	170	4470	4955	31	10 828
83 900 207	190	5210	5770	27	11 659
83 900 208	215	5840	6470	24	12 905
18 055 355	Ремкомплект с высокотемпературными термоусадочными трубками для кабеля DTIK				378

Ассортимент DEVImat™ DTIK-300, 400 В

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Размер, м		Площадь, м²	Мощность при 380 В, Вт	Мощность при 400 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
	Ширина	Длина					
83 900 162	0,5	3,4	1,7	470	520	293	3 412
83 900 163	0,5	7	3,5	950	1050	142	4 153
83 900 164	0,5	11,8	5,9	1590	1760	87	5 458
83 900 165	0,5	15,8	7,9	2060	2285	66	6 526
83 900 166	0,75	3,2	2,4	630	700	219	3 590
83 900 167	0,75	4,8	3,6	950	1050	146	4 153
83 900 168	0,75	8	6	1580	1750	88	5 458
83 900 169	0,75	11	8,25	2375	2630	58	6 230
83 900 170	0,75	13	9,75	2610	2890	53	6 704
83 900 171	0,75	16	12	3270	3625	42	7 357
83 900 172	0,75	19,4	14,55	3855	4270	36	8 544
83 900 173	0,75	25,4	19,05	5190	5750	27	10 976
83 900 174	0,75	28,2	21,15	5930	6570	23	12 163
83 900 175	1	6	6	1600	1770	88	5 458
83 900 176	1	12	12	3320	3675	42	7 357
83 900 177	1	14,8	14,8	3835	4250	37	8 544
83 900 178	1	19	19	5270	5840	27	11 065

Нагревательный кабель для футбольных полей одножильный

Применяется для подогрева травяных газонов. Используется только для установки в грунт или бетон. Повышенная прочность кабеля на деформацию и разрыв.

Изготавливается как одножильный экранированный нагревательный кабель без соединительных проводов. Может поставляться с заводской установкой термоусадочных муфт и холодными экранированными проводами типа DSWA.

Поставляется на бобинах: без холодных проводов – максимальная длина на одной бобине около 1000 м, с холодными проводами – один кабель на бобине. Минимальный заказ – 1000 м.

Технические характеристики:

• тип кабеля:	одножильный экранированный
• максимальное напряжение:	400 В~
• макс. удельная мощность:	30 Вт/м
• диаметр:	8,5 мм
• мин. диаметр изгиба:	5 см
• внутренняя изоляция:	XLPE
• экран:	медный, 16 x ø 0,4 мм
• наружная изоляция:	MDPE
• макс. рабочая температура:	80 °C
• допустимая деформация:	1500 Н
• усилие на разрыв:	1500 Н
• допустимое сопротивление:	+10%...-5%
• допустимая длина:	+2% +10 см...-2% -10 см
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, IEC800, LCIE, CE

Ассортимент DSM3*

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Сопротивление, Ом	Длина, м	**Цена, грн.
84 701 442	0,04	1	23
84 701 444	0,06	1	19
84 701 446	0,085	1	17

* Примечание: расчет длины или удельного сопротивления приведен на стр. 11.

Кабели DSWA40, DSWA60 и муфты для заводского изготовления холодных проводов

Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

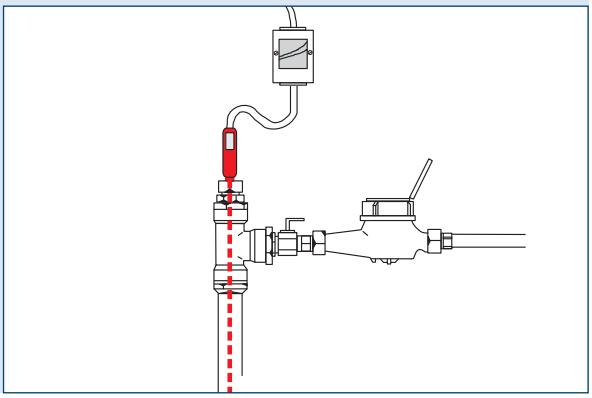
Код товара	Наименование	Сечение	Длина, м	Цена**, грн.
03 040 557	DSWA40	4 мм² + экран	1	45
03 040 573	DSWA60	6 мм² + экран	1	64
xx xxx xxx	Муфты термоусадочные для одного кабеля + заводская установка муфт		2 шт.	1 928

Нагревательный кабель для установки в трубу двухжильный

Применяется для установки внутри трубы. Для защиты трубопроводов от замерзания. Наружная изоляция кабеля из пищевого полиэтилена.

Изготавливается как двухжильный экранированный нагревательный кабель с холодным соединительным проводом с герметичными переходной и концевой муфтами.

Для установки в трубу имеет в комплекте специальную герметичную затягивающуюся муфту 3/4" и 1". Муфта надета на кабель и не демонтируется. Кабель обладает достаточной жесткостью, которая упрощает его прокладку внутри прямых участков трубы.



Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность: 8,2 Вт/м при 220 В, 9 Вт/м при 230 В
- макс. давление воды: 10 bar
- диаметр: 7,5 мм
- мин. диаметр изгиба: 5 см
- холодный конец: 3 м, 3 x 1,5 мм^2
- внутренняя изоляция: PEX
- экран: медный, 16 x 0,3 мм
- наружная изоляция: HDPE, пищевой полиэтилен
- макс. рабочая температура: 65 °C
- максимальная температура питьевой воды: 23 °C
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, NEMKO, IEC-60800, VTT

Ассортимент DTIV-9

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 0000	3	24	25	2116	1 128
140F 0001	5	41	45	1176	1 204
140F 0002	7	60	65	814	1 259
140F 0003	10	86	90	589	1 327
140F 0004	12	101	110	481	1 448
140F 0005	15	120	135	392	1 571
140F 0006	20	167	185	286	1 699
140F 0007	25	202	225	235	1 839
140F 0008	30	243	270	196	2 002
140F 0009	35	295	315	168	2 166
140F 0010	40	313	360	147	2 329
140F 0011	50	420	450	118	2 492
140F 0012	60	494	540	98	2 744
140F 0013	70	596	630	84	2 981
140F 0014	80	620	720	73,5	3 234
140F 0015	90	735	810	65,3	3 471
140F 0016	100	826	900	58,8	3 723
140F 0017	110	905	990	53,4	3 960
140F 0018	120	929	1080	49	4 213
140F 0019	130	1029	1170	45,2	4 450
140F 0020	140	1130	1260	42	4 702
140F 0021	150	1204	1350	39,2	4 939

Саморегулирующийся нагревательный кабель с возможностью установки в трубу

Саморегулирующийся кабель **DPH-10** с холодным соединительным проводом. Применяется для обогрева труб, продуктопроводов, для защиты труб от замерзания, обеспечения необходимой температуры технологических процессов, защиты кондиционеров от замерзания. Возможна установка внутри трубы с питьевой водой – наружная изоляция кабеля из пищевого пластика.

Изготавливается как двухжильный экранированный нагревательный кабель с холодным соединительным проводом с евровилкой, с герметичными термоусадочными переходной и концевой муфтами. Для установки в трубу возможно применение специальной герметичной затягивающейся муфты с резьбой 3/4" и 1". Кабель обладает достаточной жесткостью, которая упрощает прокладку внутри трубы.

Технические характеристики:

- тип кабеля: саморегулирующийся двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность: 10 Вт/м при 10 °С
- макс. давление воды: 10 bar
- размер: 7,7 x 5,3 мм
- мин. диаметр изгиба: 3,5 см
- холодный конец: 1,5 м, 3 x 1 мм² + вилка "Shucko"
- внутренняя изоляция: полиолефин
- наружная изоляция: TPE (Thermo Plastic Elastomer), св. синяя
- макс. температура при вкл.: 65 °С
- макс. температура при выкл.: 85 °С
- мин. наружная температура: -30 °С
- макс. температура воды для установки внутри трубы: 40 °С
- токоведущие провода: 1,25 мм², 16 скрученных жил
- сопротивление оплетки: 18,2 Ом/км
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, SEMKO, VTT

Муфта зажимная
19 805 366

Ассортимент DPH-10 и дополнительного оборудования

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Длина, м	Мощность при 10 °С, Вт (230 В)*	**Цена, грн.
98 300 071	2	20	712
98 300 072	4	40	875
98 300 073	6	60	1 038
98 300 074	8	80	1 246
98 300 075	10	100	1 439
98 300 076	12	120	1 632
98 300 077	14	140	1 824
98 300 078	16	160	2 017
98 300 079	19	190	2 225
98 300 080	22	220	2 447
98 300 081	25	250	2 670
19 805 366	Муфта зажимная герметичная для установки кабеля DPH-10 внутри трубы с водой, диаметр 3/4" и 1"		320

* Изменение мощности в зависимости от температуры смотри на стр. 25, кабель DEVI-Pipeguard™ 10.

DEVImat™ DSVF-150

Нагревательный мат одножильный экранированный

Применяется для внутренней установки. Используется в тонких полах непосредственно под покрытие пола без толстой стяжки и устанавливается в основном под плитку в плиточный клей.

Изготавливается как нагревательный мат с одножильным экранированным нагревательным кабелем толщиной 2,5 мм с тефлоновой высокотемпературной внутренней и наружной изоляциями. Кабель закреплен на самоклеющейся синтетической сетке с холодными соединительными проводами. Герметичные термоусадочные муфты.

Технические характеристики:

- тип кабеля: одножильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность DSVF-150: 135 Вт/м² (220 В),150 Вт/м² (230 В)
- толщина мата: 3 мм
- ширина сетки/зоны нагрева: 48 см / 50 см
- холодные концы: 2 х 4 м, 1 мм² + экран
- внутренняя изоляция: Тефлон MFA/PFA
- экран: медный, 10 х 0,15 мм
- наружная изоляция: PVDF
- макс. рабочая температура: 90 °С
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800

Ассортимент DSVF-150

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина / размер, м	Площадь укладки, м²	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
83 000 300 83 000 301	0,6 x 0,8 0,5 x 0,7	0,48 0,35	68 46	75 50	705 1058	994 890
140F 0328 140F 0329 140F 0330	1 2 3	0,5 1 1,5	69 135 205	75 150 225	705 353 235	979 1 207 1 436
140F 0331 140F 0332 140F 0333	4 5 6	2 2,5 3	275 345 410	300 375 450	176 141 118	1 664 1 893 2 103
140F 0334 140F 0335 140F 0336	7 8 10	3,5 4 5	480 550 685	525 600 750	101 88 71	2 317 2 530 2 888
140F 0338 140F 0339 140F 0340	12 14 16	6 7 8	825 965 1100	900 1050 1200	59 50 44	3 248 3 604 3 966
140F 0337 140F 0341	18 20	9 10	1240 1375	1350 1500	39 35	4 322 4 684

Нагревательный мат с тефлоновой изоляцией двухжильный экранированный

Тонкий нагревательный мат "БИО-класса" с кабелем с тефлоновой высокотемпературной изоляцией. Применяется для внутренней установки. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в плиточный клей.

Изготавливается как нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем толщиной 3 мм с тефлоновой наружной и внутренней изоляцией, закрепленным на самоклеющейся синтетической сетке с одним холодным соединительным проводом. Герметичные термоусадочные переходная и концевая муфты. Сплошной экран из алюминиевой фольги.

Один соединительный провод упрощает монтаж нагревательного мата.

Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~
- удельная мощность: 135 Вт/м² при 220 В, 150 Вт/м² при 230 В
- толщина мата: 3,5 - 4 мм
- мин. радиус изгиба кабеля: 3 см
- ширина сетки/зоны нагрева: 48 см / 50 см
- холодный конец: 1 х 4 м, 1мм² + экран
- внутренняя изоляция: Тефлон
- экран: фольга алюминиевая + медь 1 х 0,5 мм²
- наружная изоляция: PVDF
- макс. рабочая температура: 110 °С
- допустимое сопротивление: +10%...-5%
- допустимая длина: +2% +10 см...-2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800, DEMKO, CE

Ассортимент DTIF-150

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Длина, м	Площадь укладки, м²	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
140F 0444	1	0,5	69	75	705	1 176
140F 0445	2	1	137	150	353	1 441
140F 0446	3	1,5	206	225	235	1 692
140F 0447	4	2	274	300	176	1 956
140F 0448	5	2,5	343	375	141	2 221
140F 0449	6	3	412	450	118	2 485
140F 0450	7	3,5	480	525	101	2 749
140F 0451	8	4	549	600	88	3 014
140F 0452	10	5	686	750	71	3 410
140F 0453	12	6	823	900	59	3 846
140F 0454	14	7	961	1050	50	4 269
140F 0455	16	8	1098	1200	44	4 692
140F 0456	18	9	1235	1350	39	5 115
140F 0457	20	10	1372	1500	35	5 538
140F 0458	24	12	1647	1800	29	6 344

Нагревательный мат повышенной мощности двухжильный экранированный с тефлоновой изоляцией

Тонкий нагревательный мат с кабелем с тефлоновой высокотемпературной изоляцией. Применяется для установки внутри помещений с повышенными теплопотерями через пол или в помещениях, где требуется установить большую мощность на небольшую площадь, например, в ванных комнатах. Также рекомендуется использовать этот мат в помещениях с пониженным напряжением питания.

Устанавливается в тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой стяжки, в основном под плитку в плиточный клей.

Изготавливается как нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем толщиной 3 мм с тефлоновой наружной и внутренней изоляцией, закрепленным на самоклеющейся синтетической сетке с одним холодным соединительным проводом. Нагревательный кабель имеет сплошной экран из алюминиевой фольги.

Следует применять с терморегулятором с возможностью ограничения температуры пола на уровне макс. 35 °C.

Термическое сопротивление покрытия пола над матом не должно превышать 0,17 м²K/Вт.

Один холодный конец значительно упрощает монтаж нагревательного мата.

Технические характеристики:

• тип кабеля:	двухжильный экранированный
• номинальное напряжение:	230 В~
• удельная мощность:	180 Вт/м² при 220 В, 200 Вт/м² при 230 В
• толщина мата:	3,5 - 4 мм
• ширина сетки/зоны нагрева:	48 см / 50 см
• шаг кабеля на сетке:	7,5 см
• мин. радиус изгиба кабеля:	3 см
• холодный конец:	1 х 4 м экранированный
• внутренняя изоляция:	Тефлон FEP
• экран:	фольга алюминиевая + провод 1 х 0,5 мм²
• наружная изоляция:	PVDF
• макс. рабочая температура:	110 °C
• допустимое сопротивление:	+10%...-5%
• допустимая длина:	+2% +10 см...-2% -10 см
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, IEC 60335 -2-96, SEMKO, CE

Ассортимент DTIF-200

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Площадь укладки, м²	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
83 020 735	0,9	0,45	80	87	608	1 320
83 020 736	2,1	1,05	200	215	246	1 617
83 020 737	2,9	1,45	260	285	186	1 899
83 020 738	4,2	2,1	390	430	123	2 195
83 020 739	5	2,5	455	500	106	2 492
83 020 740	6,2	3,1	555	605	87,4	2 789
83 020 741	6,9	3,45	635	695	76,1	3 085
83 020 742	8,6	4,3	775	845	62,6	3 382
83 020 743	9,9	4,95	905	990	53,4	3 827
83 020 744	12,2	6,1	1105	1210	43,7	4 316
83 020 745	14	7	1265	1385	38,2	4 791
83 020 746	15,6	7,8	1430	1565	33,8	5 266
83 020 747	17,6	8,8	1570	1715	30,8	5 740
83 020 748	21	10,5	1890	2070	25,6	6 378

Нагревательный мат двухжильный экранированный

Применяется для внутренней установки. Используется в ремонтируемых и тонких полах непосредственно под покрытие пола без формирования толстой цементной стяжки и устанавливается в основном под плитку в плиточный клей.

Изготавливается как нагревательный мат с двухжильным экранированным нагревательным кабелем толщиной 4 мм. Кабель имеет тефлоновую внутреннюю и поливинилхлоридную наружную изоляции. Кабель закреплен на самоклеющейся синтетической сетке и имеет один холодный соединительный провод. Герметичные термоусадочные переходная и концевая муфты.

Один соединительный холодный провод упрощает монтаж нагревательного мата.

Технические характеристики:

• тип кабеля:	двухжильный экранированный
• номинальное напряжение:	230 В~
• удельная мощность:	135 Вт/м² при 220 В, 150 Вт/м² при 230 В
• толщина мата:	4,5 мм
• ширина сетки/зоны нагрева:	48 см / 50 см
• холодный конец:	1 х 4 м, 1 мм² + экран
• внутренняя изоляция:	Тефлон FEP
• экран:	алюминиевая фольга + провод 0,5 мм²
• наружная изоляция:	PVC
• макс. рабочая температура:	90 °C
• допустимое сопротивление:	+10%...-5%
• допустимая длина:	+2% +10 см...-2% -10 см
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, ГОСТ Р, IEC800, DEMKO, CE

Ассортимент DTIR-150

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Длина, м	Площадь укладки, м²	Мощность при 220 В, Вт	Мощность при 230 В, Вт	Сопротивление, Ом	**Цена, грн.
83 030 560	1	0,5	69	75	705	1 098
83 030 562	2	1	137	150	353	1 335
83 030 564	3	1,5	206	225	235	1 587
83 030 566	4	2	274	300	176	1 824
83 030 568	5	2,5	343	375	141	2 077
83 030 570	6	3	412	450	118	2 314
83 030 572	7	3,5	480	525	101	2 551
83 030 574	8	4	549	600	88	2 774
83 030 576	10	5	686	750	71	3 174
83 030 578	12	6	823	900	59	3 560
83 030 580	14	7	961	1050	50	3 946
83 030 582	16	8	1098	1200	44	4 346
83 030 584	18	9	1235	1350	39	4 732
83 030 586	20	10	1372	1500	35	5 132
83 030 588	24	12	1647	1800	29	5 933

Нагревательные маты и терморегуляторы для "сухой" установки под ламинат, паркетную доску

DEVIdry™ 100

Нагревательные маты с теплоизолятором. Применяются внутри помещений для комфортного подогрева поверхности пола или для полного отопления. Используются для полов с бетонным или подобным основанием для быстрой «сухой» установки под покрытие пола. В качестве покрытия может использоваться паркет, ламинат, паркетная доска.

Удельная мощность – 100 Вт/м² (230 В).

Термическое сопротивление покрытия должно быть не более 0,18 м²К/Вт.

Нагревательные маты изготавливаются как многослойная конструкция, состоящая из тонкого нагревательного кабеля закреплённого на алюминиевой фольге и покрытого с обеих сторон специальным вспененным пластиком. Служит как дополнительная тепло- и звукоизоляция. По краям мата расположены специальные разъемы для подключения матов друг к другу.

Для равномерного заполнения всей площади пола применяется мат – заполнитель **DEVIdry™ FM**. Устанавливается на участках, где отсутствуют нагревательные маты **DEVIdry™**, например в краевых зонах.

Информация на www.devidry.devi.com

DEVIdry™ Pro Kit

Набор для подключения и управления нагревательными матами **DEVIdry™** с терморегулятором **DEVIreg™ 535**. Применяется только для деревянного покрытия пола. Включает в себя электронный терморегулятор **DEVIreg™ 535** с датчиком температуры пола на проводе, кабель подключения к мату 3 м (10А), ключ для разъёмов и алюминиевую липкую ленту.

DEVIdry™ Kit 100

Набор для подключения и управления нагревательными матами **DEVIdry™ Kit 100** сертифицированный как для деревянных, так и для ковровых покрытий. Включает в себя электронный терморегулятор **DEVIdry™ C**, блок защиты и коммутации **DEVIdry™ CD** с кабелем подключения к мату, ключ для разъёмов, датчик температуры пола на проводе и алюминиевую липкую ленту. Модуль **DEVIdry™ CD** имеет встроенное защиту по току утечки в виде плавких предохранителей на 6 мА.

Подключается в розетку при помощи штепсельной вилки на проводе.

Технические характеристики DEVIdry™ 100:

• толщина мата:	8 мм
• нагревательный элемент:	тонкий экранированный кабель
• класс защиты:	IP X7
• удельная мощность:	100 Вт/м² (230 В)
• изоляция:	двойная
• термическое сопротивление:	0,125 м²К/Вт
• звукоизоляция:	-17dB
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, CE, KEMA

Технические характеристики DEVIdry™ Kit 100:

• напряжение питания DEVIdry™ CD:	230 В~ 50 Гц
• напряжение питания DEVIdry™ C:	24 В~
• максимальная активная нагрузка:	2300 Вт, 10 А, 230 В
• гистерезис:	± 1,2 °C
• диапазон регулирования:	5...35 °C
• размеры DEVIdry™ CD:	92 x 99 x 39 мм
• размеры DEVIdry™ C:	120 x 79 x 30 мм
• класс защиты:	IP21
• маркировка:	DEVIdry™ Kit, DEVIdry™ Plug Kit

DEVIdry™ Pro Kit

DEVIdry™ Kit 100

DEVIdry™ C100

DEVIdry™ CD

DEVIdry™ X

DEVIdry™ Supply Cord

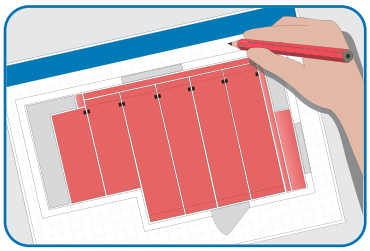
Ассортимент DEVIdry™

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Наименование	Площадь обогрева, м²	Размер, м	Мощность/Ток (230 В), Вт/А	Сопротив-ление, Ом	**Цена, грн.
89 300 020	**DEVIdry™ 100,** 1 м², нагревательный мат	0,4	1 x 1	40 / 0,17	1325	656
89 300 022	**DEVIdry™ 100,** 2 м², нагревательный мат	1,4	1 x 2	140 / 0,61	380	1 187
89 300 024	**DEVIdry™ 100,** 3 м², нагревательный мат	2,4	1 x 3	240 / 1,04	220	1 780
89 300 026	**DEVIdry™ 100,** 4 м², нагревательный мат	3,4	1 x 4	340 / 1,48	155	2 373
89 300 028	**DEVIdry™ 100,** 5 м², нагревательный мат	4,4	1 x 5	440 / 1,91	120	2 967
89 300 030	**DEVIdry™ FM1**, мат-заполнитель, 1 м²		1 x 1			509
89 300 031	**DEVIdry™ FM2**, мат-заполнитель, 2 м²		1 x 2			862
89 300 032	**DEVIdry™ FM4**, мат-заполнитель, 4 м²		1 x 4			1 580
19 911 006	**DEVIdry™ Pro Kit**, комплект: DEVIreg™ 535 + кабель 3 м (10А) + ключ разъемов + алюм. скотч					1 135
19 911 009	**DEVIdry™ Supply Cord**, кабель для подключения регулятора к мату, 3 м, 10 А					213
19 911 001	**DEVIdry™ Kit 100**, комплект: регулятор DEVIdry™ C100 + соединительная коробка DEVIdry CD с кабелями + ключ разъемов + алюм. скотч					1 348
19 911 100	**DEVIdry™ CD**, соединительная коробка с кабелями (из комплекта DEVIdry™ Kit 100)					1 002
19 911 110	**DEVIdry™ X25**, кабель-удлинитель, 25 см, 10 А					268
19 911 111	**DEVIdry™ X100**, кабель-удлинитель, 100 см, 10 А					301
19 911 112	**DEVIdry™ X200**, кабель-удлинитель, 200 см, 10 А					386

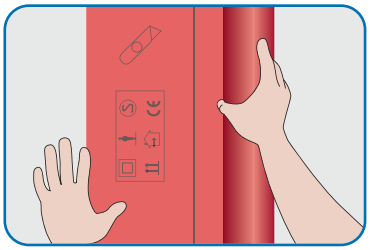
Монтаж нагревательных матов DEVIdry™ под деревянное покрытие без стяжки

1. Комплекты для подключения, нагревательный мат DEVIdry™ 100

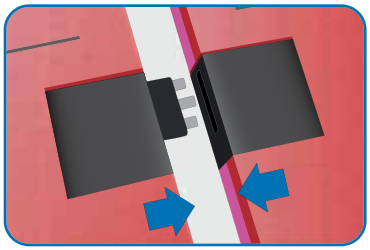


2. Определите площадь укладки и расположение нагревательных матов

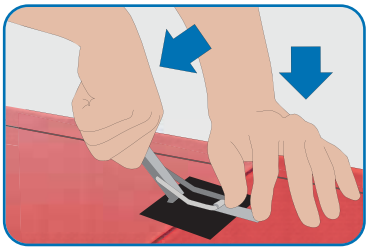
3. Подберите нагревательные маты, регулятор, маты-заполнители



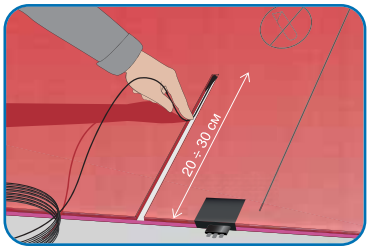
4. Разверните нагревательный мат на полу



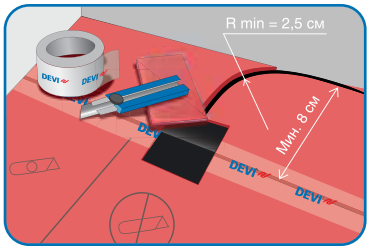
5. Соедините разъемы соседних нагревательных матов



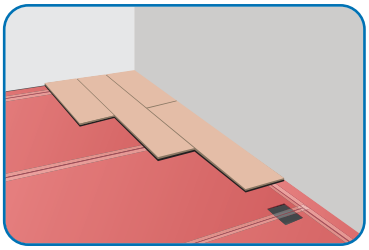
6. Используйте специальный ключ для разъемов



7. Установите в паз датчик температуры пола на проводе



8. Подсоедините кабель питания, уложите маты-заполнители



9. Проверьте сопротивление матов и датчика. Уложите ламинат и т.п.

Саморегулирующиеся нагревательные кабели на бобинах

Кабели **DEVI-Pipeguard™ 10/25/33** применяются для обогрева и защиты от замерзания трубопроводов, продуктопроводов, обеспечения необходимой температуры технологических установок, особенно при неравномерности температуры на поверхности.

Кабель **DEVI-Iceguard™ 18** используется также для систем защиты от снега и льда на крышах, особенно там, где водостоки могут забиваться листьями и иголками, что может привести к перегоранию обычного кабеля. Наружная изоляция стойкая к ультрафиолетовому излучению и атмосферным воздействиям.

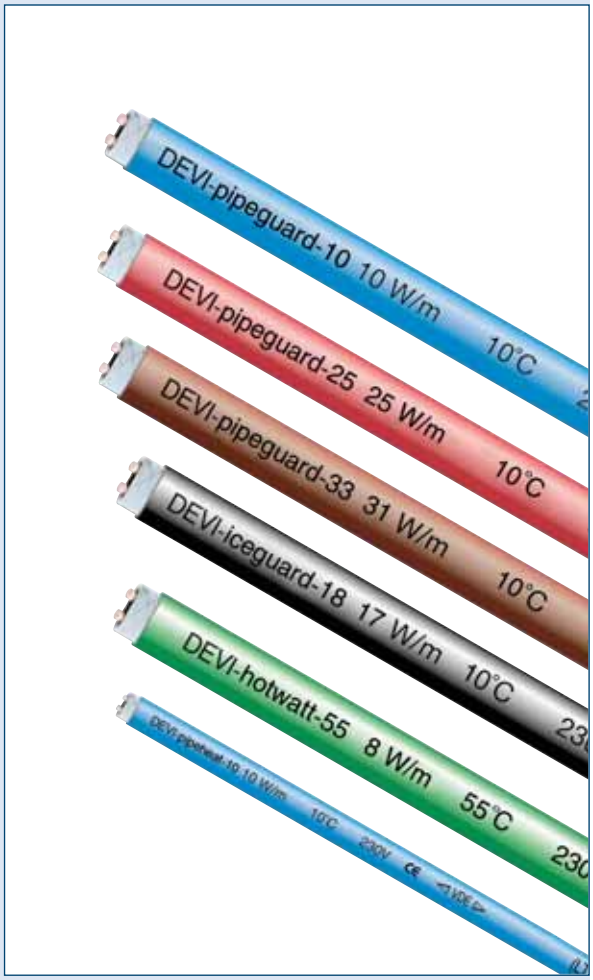
Кабель **DEVI-Hotwatt™ 55** используется для поддержания температуры горячей воды в бытовых трубопроводах на уровне 55 °С, что исключает потребность постоянной циркуляции воды. Применяются только на металлических трубах.

Кабель **DEVI-Pipeheat™ 10** имеет изоляцию из пищевого пластика, возможна установка внутри трубы, из него изготавливается кабель **DPH-10**.

Рекомендуется применять терморегулятор с датчиком температуры на проводе для отключения системы в теплое время года.

Саморегулирующие кабели продаются любой длины от 1 до 300 м и не имеют холодных концов и концевой муфты.

Процесс установки муфт на саморегулирующийся кабель приведен на стр. 46-47.



Технические характеристики:

- тип кабеля: двухжильный экранированный
- номинальное напряжение: 230 В~ (220 - 277 В~)
- мин. диаметр изгиба: 5 см (внутренний)
- наружная изоляция: TPE (Thermo Plastic Elastomer)
- вес, макс.: 13,2 кг/100 м
- макс. рабочая температура: 85 °С
- мин. наружная температура: -40 °С
- токоведущие провода: 1,1 мм², 7 скрученных жил
- сопротивление оплетки: 18,2 Ом/км
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, VDE, CE

Ассортимент

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Название	Удельная мощность* (230 В)	Цвет	Размер, мм	м	**Цена, грн.
98 300 700	**DEVI-Pipeguard™ 10**	10 Вт/м при +10 °С	Синий	6 x 13	1	110
98 300 759	**DEVI-Pipeguard™ 25**	25 Вт/м при +10 °С	Красный	6 x 13	1	110
98 300 764	**DEVI-Pipeguard™ 33**	31 Вт/м при +10 °С	Коричневый	6 x 13	1	110
98 300 809	**DEVI-Iceguard™ 18**	18 Вт/м при 0 °С	Чёрный	6 x 13	1	110
98 300 957	**DEVI-Hotwatt™ 55**	8 Вт/м при 55 °С	Зеленый	6 x 13	1	116
98 300 015	**DEVI-Pipeheat™ 10**	10 Вт/м при +10 °С	Св. синий	7,7 x 5,3	1	104

* Удельная мощность для кабеля DEVI-Iceguard™ 18 нормируется при установке в воздухе, для остальных кабелей – при установке на металлическую трубу с термоизоляцией с приклеиванием к поверхности алюминиевым скотчем. Для пластиковых труб применяется кабель не более 10 Вт/м.

Максимальные длины кабелей и токи нагрузки для подбора автоматов защиты

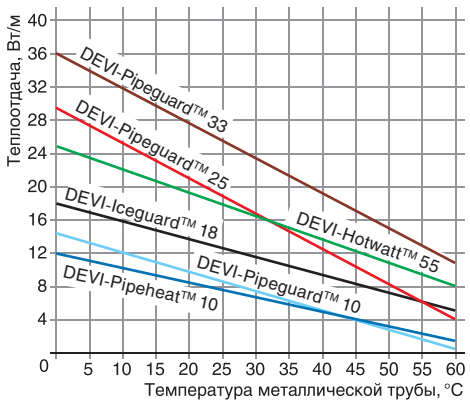
Тип кабеля	Температура включения	Максимальная длина, м (230 В***)				
		6А	10А	16А	20А	25А
DEVI-Pipeguard™ 10	+10 °С	90	152	198		
	0 °С	74	122	196	198	
	-20 °С	50	84	136	170	198
	-40 °С	44	74	118	148	184
DEVI-Pipeguard™ 25	+10 °С	46	76	122	124	
	0 °С	36	62	98	122	124
	-20 °С	20	34	56	70	88
	-40 °С	20	32	50	64	80
DEVI-Pipeguard™ 33	+10 °С	28	46	74	92	110
	0 °С	20	34	54	66	84
	-20 °С	16	26	40	50	64
	-40 °С	14	24	38	48	60
DEVI-Iceguard™ 18	+10 °С	60	102	145		
	0 °С	48	82	93	154	
	-20 °С	40	66	82	132	154
	-40 °С	30	50	70	100	124
DEVI-Hotwatt™ 55	+18 °С	56	92	128		
	0 °С	38	64	102	128	
DEVI-Pipeheat™ 10	+10 °С			60		

*** Защитный автомат должен быть с характеристикой "С".
С учетом пусковых токов, которые в 5...7 раз больше рабочих.

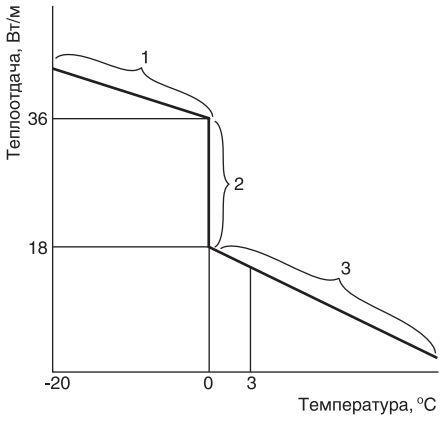
Рекомендуемая толщина изоляции при применении кабеля DEVI-Hotwatt™ 55

Поддерживаемая температура трубы с водой внутри помещения	Диаметр трубы, мм					
	15	22	28	35	42	54
	Рекомендуемая толщина изоляции при λ = 0,038 Вт/м*К, мм					
55 °С	20	25	30	40	50	60

Мощность выделяемая кабелями.
Кабель установлен на металлической трубе с теплоизоляцией.



Саморегулирующийся кабель на кровле. Изменение мощности DEVI-Iceguard™ 18.



1. Кабель нагревает снег и лёд, которые ещё не тают.
2. Снег и лёд начинают таять, и вода стекает по водостокам. Мощность 36 Вт/м выделяется кабелем, погруженным в воду с температурой 0 °С. Когда вода полностью стекает с кабеля, и он остается в воздухе, мощность уменьшается вдвое – 18 Вт/м.
3. Кабель находится в воздухе сухой. Выделяемая мощность зависит от температуры окружающего воздуха.

Саморегулирующийся нагревательный кабель с холодным концом для систем снеготаяния на кровле

DEVI-Iceguard™ 18 RM

Саморегулирующийся нагревательный кабель **DEVI-Iceguard™ 18 RM** (Ready Made) с холодным соединительным проводом для защиты от намерзания снега и льда на кровле и в водосточной системе.

Применяются для обогрева водосточных труб и желобов, ендов, кромки кровли, а также других элементов кровли, особенно там где водостоки могут забиваться листьями, ветками, сосновыми иголками, что может привести к перегреву и перегоранию обычного резистивного кабеля.

Наружная изоляция стойкая к ультрафиолетовому излучению и атмосферным воздействиям.

Длинный холодный конец упрощает применение и монтаж кабеля.

Изготавливается как двухжильный экранированный нагревательный кабель с холодным соединительным проводом длиной 5 м, с герметичными термоусадочными переходной и концевой муфтами.

Технические характеристики

• тип кабеля:	саморегулирующийся экранированный	• защитная оплетка:	плетеная, заполнение 80%
• номинальное напряжение:	230 В~	• макс. рабочая темп. при вкл.:	65 °C
• удельная мощность:	18 Вт/м при 10 °C	• макс. рабочая темп. при выкл.:	85 °C
• размер:	5,8 x 11,3 мм	• мин. наружная температура:	-51 °C
• мин. радиус изгиба:	внутренний 32 мм при -51°C	• токоведущие провода:	1,23 мм², 16 скрученных жил
• холодный конец:	5 м, 2x1,5 мм²	• сопротивление оплетки:	14,8 Ом/км
• внутренняя изоляция:	«поперечно сшитый» polyolefin	• сертифицирован:	УкрСЕПРО, VDE
• наружная изоляция:	TPE (thermoplastic elastomer), серая, УФ стойкая	• макс. длина с автоматом 16 А	+10 °C / 0 °C / -20 °C
		- на трубе:	114 м / 98 м / 77 м
		- в тающей воде:	82 м / 60 м / 50 м

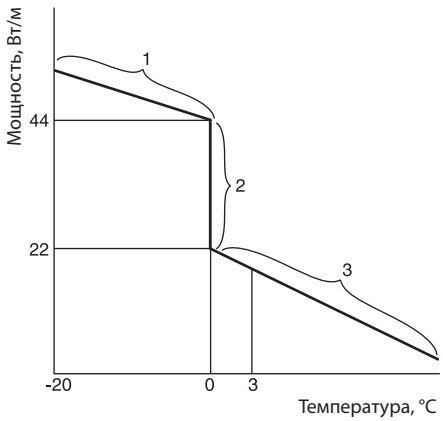
Ассортимент DEVI-Iceguard™ 18 RM

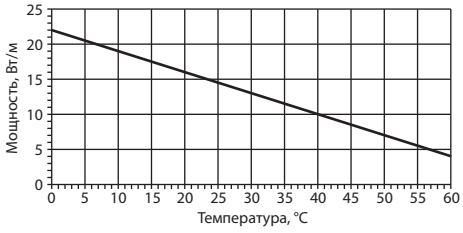
**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Длина, м	Мощность* кабеля при 10 °C, Вт (230 В)	**Цена, грн.
98 300 835	2	36	812
98 300 836	4	72	1 049
98 300 837	6	108	1 286
98 300 838	8	144	1 523
98 300 839	10	180	1 759
98 300 840	15	270	2 399
98 300 841	23	414	3 345
98 300 842	30	540	4 174
98 300 843	50	900	6 541

* Мощность для кабеля DEVI-Iceguard™ 18 нормируется при установке в воздухе.
Токи нагрузки для подбора автоматов защиты см. на стр. 25.

Саморегулирующийся кабель на кровле. Изменение мощности DEVI-Iceguard™ 18.





1. Кабель находится под снегом или льдом. Включенный кабель нагревает снег/лед и, соответственно, нагревается сам, что приводит к пропорциональному снижению мощности (кабель «саморегулируется»).

2. Снег или лёд нагреваются до 0 °C и начинают таять, вода стекает по водостокам. Мощность примерно 44 Вт/м выделяется кабелем, который погружен в воду или в стаиваемый снег/лед с температурой 0 °C. Когда вода полностью стекает с кабеля, то резко меняются условия теплосъёма с его оболочки – вместо воды кабель отдает тепло в воздух. Так как воздух заметно худший проводник тепла, то температура кабеля резко повышается, и мощность саморегулирующегося кабеля уменьшается примерно вдвое – до 22 Вт/м.

3. Кабель находится в воздухе сухой, весь снег/лед вокруг кабеля стаял. Выделяемая мощность саморегулирующегося кабеля пропорционально зависит от температуры окружающего воздуха, выше температура – ниже мощность кабеля. Температура воздуха +3 °C – рекомендуемая для установки на терморегуляторе, выше которой нагревательный кабель должен быть выключен.

Нагревательный кабель высокотемпературный силиконовый с двойной изоляцией

Высокотемпературный силиконовый нагревательный кабель.

Применяется для технологического подогрева при высоких температурах. Имеет повышенную гибкость, что позволяет применять его для защиты дверей холодильных камер от примерзания.

DSIX изготавливается как одножильный нагревательный кабель без экрана.

Недопустим контакт с содержащей масло средой.

Технические характеристики:

- тип кабеля: одножильный
- макс. удельная мощность: 40 Вт/м
- максимальное напряжение: 400 В ~
- диаметр: 3,8 мм
- мин. диаметр изгиба: 2 см
- изоляция: силикон, двойная
- макс. рабочая температура: 170 °C
- допустимое сопротивление: +7% ... -4%
- допустимая длина: +2% +10 см ... -2% -10 см
- сертифицирован: УкрСЕПРО
- гарантия: 2 года

Ассортимент DSIX* и дополнительного оборудования

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Сопротивление, r, Ом/м	Длина, м	**Цена, грн.
03 044 120	550	1	26
03 044 336	74		
03 044 542	8,93		
03 044 609	5,00		
03 044 633	3,34		
03 044 666	2,38		
03 044 757	1,13		
03 044 781	0,819		
86 000 080	Муфта термоусадочная с силиконовыми холодными концами – 2 шт. длиной по 1 м для монтажа на объекте	1 шт.	398

* Примечание: расчет длины или удельного сопротивления приведен на стр. 11.

Пленочный нагревательный мат для зеркал

Пленочный нагревательный мат предназначен для подогрева зеркал в ванных комнатах, предотвращая их запотевание. Применяется для внутренней установки.

Нагревательный мат **DEVIfoil™ Mirror** на одной поверхности имеет клеящий слой с защитной плёнкой, который позволяет легко и быстро устанавливать его на тыльную сторону зеркала.

Нагревательный мат, как правило, подключается параллельно освещению зеркала или ванной комнаты. Также возможно подключение через отдельный выключатель.

Технические характеристики:

- тип мата: пленочный нагреватель
- нагревательный элемент: углеродное напыление
- материал пленки: полиэстер + полиэтилен
- удельная мощность: 200 Вт/м² (230 В)
- номинальное напряжение: 230 В~
- толщина мата: 0,8 мм
- толщина муфты: 7 мм
- шнур питания: 1 м, 2 х 0,5 мм²
- класс защиты: IP 44
- изоляция: двойная, класс II
- макс. рабочая температура: 80 °C
- сертифицирован: УкрСЕПРО, SGS

Ассортимент DEVIfoil™ Mirror

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Описание товара	Площадь, м²	Размер, мм	Мощность при 230 В, Вт	**Цена, грн.
62 000 000	**DEVIfoil™ Mirror 17,5**	0,10	274 x 358	17,5	534
62 000 001	**DEVIfoil™ Mirror 40**	0,21	410 x 524	40	742
62 000 002	**DEVIfoil™ Mirror 70**	0,37	708 x 524	70	934

Терморегуляторы электронные

Электронные терморегуляторы. Применяются для систем комфортного подогрева поверхности – "Теплый пол" или полного отопления помещений. Возможно применение для систем снеготаяния.

Одна ручка для регулирования и выключения. Конструкция корпуса предполагает установку на поверхность стены. Электронный выключатель питания.

Серия представлена двумя моделями:

DEVIreg™ 130 для систем "Теплый пол" с датчиком температуры пола на проводе,

DEVIreg™ 132 для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком ограничения температуры пола/стяжки на проводе.

Технические характеристики:

- напряжение питания: 180...250 В~
- активная нагрузка: 16 А 250 В, 3700 Вт
- индуктивная нагрузка: 1 А 250 В, cos φ = 0,3
- переключатель нагрузки: NO, двухконтактное реле
- гистерезис: 0,4 °С
- индикатор: светодиод зеленый/красный
- рабочая температура: -10...+50 °С
- цвет: белый
- класс защиты: IP31
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE
- маркировка: D130, D132

DEVIreg™ 130

DEVIreg™ 132

reddot design award
winner 2004

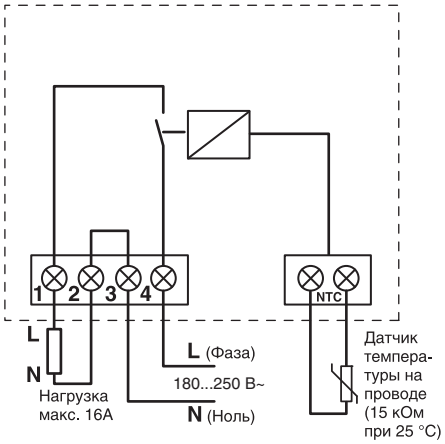
Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

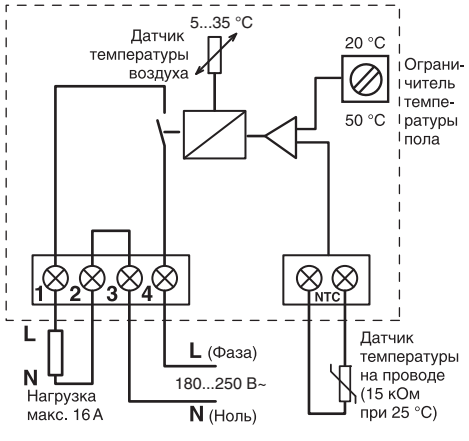
Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	**Цена, грн.
140F 1010	**DEVIreg™ 130**	5...45 °С	Датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	596
140F 1011	**DEVIreg™ 132**	5...35 °С, ограничение темп. пола 20...50 °С	Встроенный датчик воздуха + датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	709

Схемы подключения

DEVIreg™ 130



DEVIreg™ 132



Регуляторы

Терморегуляторы электронные

Электронные терморегуляторы. Применяются для систем комфортного подогрева поверхности – "Теплый пол" или для систем полного отопления помещений.

Конструкция корпуса предполагает установку на стену в монтажную коробку. Двухполюсный выключатель питания.

Серия представлена тремя моделями:

DEVIreg™ 530 для систем "Теплый пол" с датчиком температуры пола на проводе, «ночное» понижение темп. на 5°С;

DEVIreg™ 531 для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха;

DEVIreg™ 532 для систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком ограничения температуры пола/стяжки на проводе.

Все терморегуляторы имеют контроль обрыва датчика температуры на проводе, индикация – мигающий зеленый светодиод, при этом напряжение на нагрузку не подается.

Для систем снеготаяния не применять.

Технические характеристики:

• напряжение питания:	230 В~ + 10% / -20%, 50 Гц
• активная нагрузка, макс.:	15 А 230 В, 3450 Вт
• индуктивная нагрузка:	1 А 250 В, cos φ = 0,3
• переключатель нагрузки:	NO, двухконтактное реле
• гистерезис:	0,4 °С
• индикатор:	светодиод зеленый/красный
• рабочая температура:	-10...+30 °С
• цвет:	белый
• тип рамки:	ELKO*
• размеры:	85 х 85 х 47 мм
• класс защиты:	IP31
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, DEMKO, CE
• маркировка:	D530, D531, D532

Ассортимент

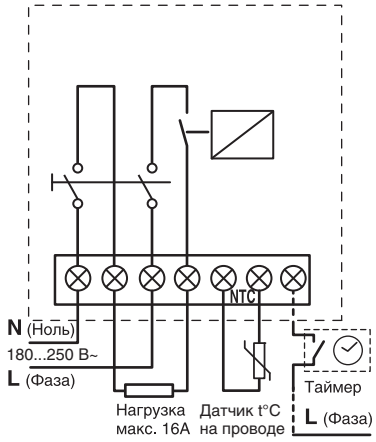
**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	**Цена, грн.
140F 1030	**DEVIreg™ 530**	5...45 °С, «ночное» понижение 5 °С	Датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	780
140F 1034	**DEVIreg™ 531**	5...35 °С	Встроенный датчик воздуха	780
140F 1037	**DEVIreg™ 532**	5...35 °С, ограничение темп. пола 20...50 °С	Встроенный датчик воздуха + датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	851

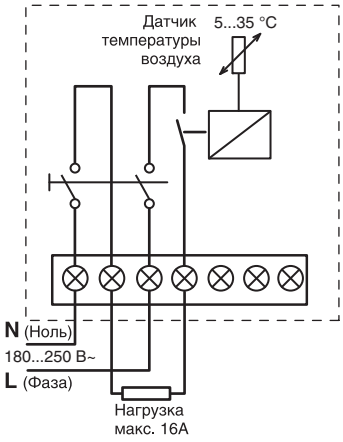
* Регуляторы с рамками ELKO могут устанавливаться в рамки других производителей, например:
Merten – M-plan, M-arc, M-smart; Jung – A500ww, Aplus; Gira – E2, Standard 55, Espirit, Event; Berker – B1, B3, B7, S1.

Схемы подключения

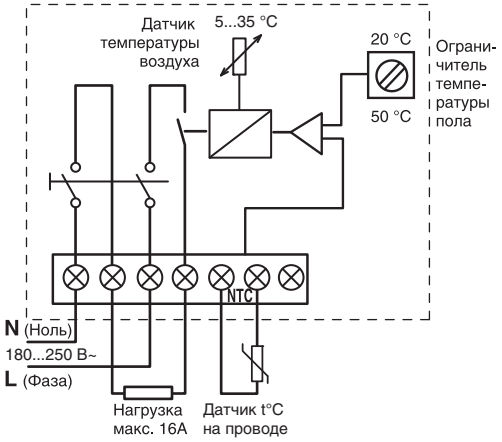
DEVIreg™ 530



DEVIreg™ 531



DEVIreg™ 532



Терморегулятор программируемый с простым таймером

Программируемый электронный терморегулятор с встроенным “простым” таймером.

Применяются (программируются) для:

- систем “Теплый пол” с датчиком температуры пола на проводе, или
- систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха, или
- систем полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком ограничения температуры пола/стяжки на проводе.

Конструкция корпуса предполагает установку на стену в монтажную коробку. Двухполярный выключатель питания.

Таймер имеет четыре стандартных программы и программируется на четыре периода – утро, день, вечер, ночь. “Простой” таймер – включает или выключает систему точно в запрограммированное время.

Имеет контроль обрыва/замыкания датчика температуры на проводе, индикация – мигающий зеленый светодиод, при этом нагрев выключается.

Для систем снеготаяния не применять.

Технические характеристики:

• напряжение питания:	180...250 В~ 50/60 Гц
• активная нагрузка:	15 А 230 В, 3500 Вт
• индуктивная нагрузка:	4 А 230 В, cos φ = 0,3
• переключатель нагрузки:	NO, двухконтактное реле
• гистерезис:	± 0,4 °С с датчиком воздуха ± 0,8 °С с датчиком пола
• индикатор:	светодиод зеленый/красный
• рабочая температура:	-10...+30 °С
• цвет:	белый
• тип рамки:	ELKO*
• размеры:	85 х 85 х 47 мм
• класс защиты:	IP31
• потребляемая мощность:	0,3 Вт в ждущем режиме
• встроенный аккумулятор:	80 суток
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE
• маркировка:	D535

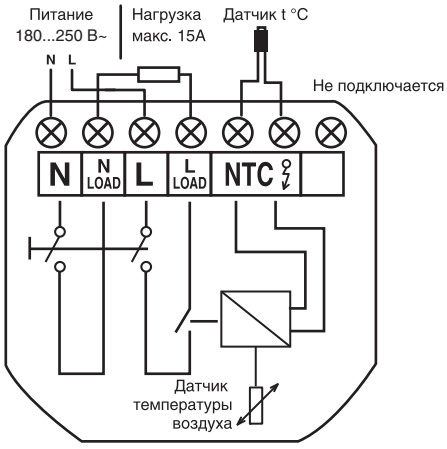
Ассортимент

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	**Цена, грн.
140F 1050	**DEVIreg™ 535**	5...45 °С пол, 5...35 °С воздух. Ограничение макс. t °С пола 20...50 °С. Ограничение мин. t °С пола 10...45 °С	Встроенный датчик воздуха + датчик пола на проводе, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	1 022

* Регуляторы с рамками ELKO могут устанавливаться в рамки других производителей, например:
Merten – M-plan, M-arc, M-smart; Jung – A500ww, Aplus; Gira – E2, Standard 55, Espirit, Event; Berker – B1, B3, B7, S1.

Схема подключения



Регуляторы

Терморегулятор с сенсорным дисплеем и интеллектуальным таймером

DEVIreg™ Touch многофункциональный программируемый электронный терморегулятор с интеллектуальным таймером и сенсорным дисплеем. Возможность установки в рамки разных производителей. Оснащен встроенным датчиком температуры воздуха и в комплекте с датчиком температуры на проводе. Совместим с датчиками температуры других производителей***.

DEVIreg™ Touch применяется (программируется) для:
- системы «Теплый пол» с датчиком температуры на проводе или
- системы полного отопления со встроенным датчиком температуры воздуха и датчиком ограничения температуры пола на проводе, или
- системы полного отопления со встроенным датчиком воздуха.

Интеллектуальный таймер – с прогнозом времени включения и выключения, два комфортных периода для каждого дня недели.

Встроенный счетчик потребления электроэнергии за последние 7, 30 дней и с момента первого включения.

Устанавливается в монтажную коробку.

Расширенный срок гарантии – 5 лет.

Для систем снеготаяния не применять.

5 ЛЕТ ГАРАНТИИ

Технические характеристики:

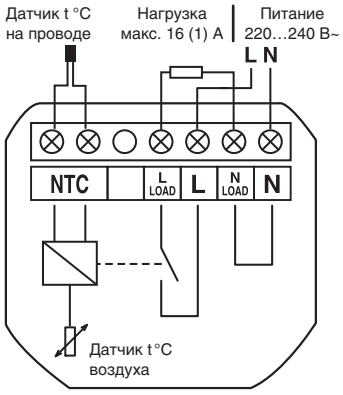
• напряжение питания:	220…240 В~ 50/60 Гц
• активная нагрузка, макс.:	16 А, 3680 Вт (230 В)
• индуктивная нагрузка, макс.:	1 А, cos φ = 0,3 (230 В)
• переключатель нагрузки:	реле, два контакта, NO
• регулирование:	PWM, широтно-импульсная модуляция (ШИМ), цикл 20/40/60 мин.
• диапазон регулирования:	пол: 5...45 °С воздух: 5...35 °С
• ограничение макс. t °С пола:	20…35 °С (20…45 °С при удалении невосстанавливаемой перемычки)
• ограничение мин. t °С пола:	10…35 °С (в режиме воздух+пол)
• темп. защиты замерзания:	5…9 °С (заводская установка 5 °С)
• контакты подключения, макс.:	1 x 4 мм² или 2 x 2,5 мм²
• размеры:	84 x 84 x 44 мм
• тип рамки*:	DEVI дизайн
• IP класс:	IP21
• потребляемая мощность:	0,4 Вт в ждущем режиме
• встроенный аккумулятор:	24 часа (для часов, даты, потребленной электроэнергии за 7 и 30 дней)
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, ГОСТ Р, SEMKO, CE
• маркировка:	Dtouch

Ассортимент

**** Рекомендованная розничная цена на 02.2013**

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	**Цена, грн.
140F 1064	**DEVIreg™ Touch**	5…45 °С пол, 5…35 °С воздух. Ограничение макс. t °С пола 20…35 °С (20…45 °С при удалении перемычки). Ограничение мин. t °С пола 10…35 °С	Встроенный датчик воздуха + в комплекте датчик пола на проводе 3 м, NTC 15 кОм/25 °С. Совместимость с NTC датчиками других производителей***	1440

Схема подключения



* Регулятор может устанавливаться в рамки других производителей с внутренним размером 55 x 55 мм, например:
Merten – Atelier-M, 1-M, M-Smart, M-Plan;
Berker – Q1, Modul 2, S1;
Busch Jäeger – Reflex S1, Reflex S1 Linear; Elso Fashion;
Gira – E2, Standard 55, Esprit;
ABB Jussi; ELKO RS16; ELJO Trend;
Legrand – Valena, Galea Life;
Schneider – Exxact, Primo;
Hager – Kallysto, Kallysto Art 1, Kallysto Stil 2;
Jung – A plus 1, A500 1, LS990 2.

*** Совместимость с NTC датчиками других производителей: Aube 10 кОм, Eberle 33 кОм, Ensto 47 кОм, FENIX 10 кОм, Teplolux 6,8 кОм, OJ 12 кОм, Raychem 10 кОм, Warmup 12 кОм.

DEVIreg™ Touch – основные особенности и преимущества

Для монтажника

- Простой и быстрый монтаж.
- Легкий и удобный интерфейс настройки и программирования.
- Возможность установки в рамки разных производителей, а также в одиночную и групповую рамки, возможность замены регулятора без замены старой рамки*.
- Совместимость с NTC датчиками температуры пола других производителей – возможность простой замены старых регуляторов без демонтажа старых датчиков***.
- «Мастер программирования» с учетом типа комнаты и покрытия (защита от перегрева деревянных покрытий).
- Программирование установок с помощью специального кода, который может копироваться с другого регулятора или создаваться в Интернете.
- Патентованный режим ввода и чтения кода программирования, позволяющий контролировать установки регулятора через Интернет.
- Код быстрого доступа (QR код) – простая ссылка на специализированный сайт для поиска информации, документации, загрузки программы-симулятора для смартфонов и т.п.
- Ограничение максимальной температуры пола – защита от перегрева покрытий пола типа ламинат, паркетная доска.
- Возможность изучения регулятора и его особенностей программирования через Интернет – виртуальный регулятор на www.touch.devi.ua.

Для пользователя

- Интуитивное и простое меню.
- Современный сенсорный дисплей с подсветкой.
- Гарантийный срок – 5 лет, наибольший на рынке.
- Удобный и легко программируемый таймер для каждого дня недели.
- Кнопка быстрого доступа (кнопка «домохозяйки») для перехода к основным режимам – «Таймер», «Отъезд», «Защита замерзания» и «Выключение».
- Функции экономии электроэнергии:
  - высокая точность регулирования температуры,
  - интеллектуальный таймер с прогнозом времени включения и выключения,
  - реакция на проветривание – алгоритм «открытое окно»,
  - измерение потребленной электроэнергии за последние 7 и за 30 дней, а также с момента первого включения.
- Анализ и индикация неисправности датчика температуры на проводе.
- Блокирование управления – «защита от детей».
- Индикация реальной температуры пола или воздуха в ждущем режиме – функция термометра.
- Легкий демонтаж передней панели, защищенная задняя часть – легко производить поклейку обоев, покраску стен не демонтируя регулятор.
- Многоязычная система, в том числе меню на украинском и русском языках.
- Виртуальный регулятор на www.touch.devi.ua.

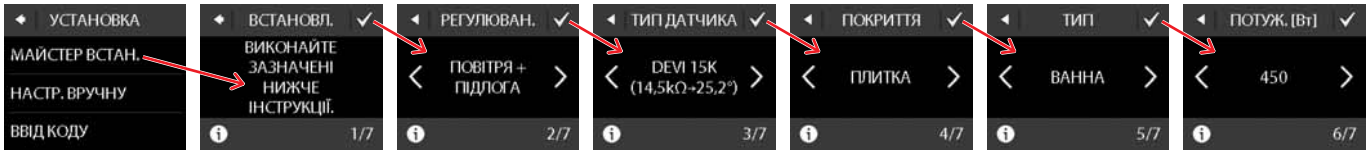
Примеры экранов терморегулятора DEVIreg™ Touch

Экран в режиме управления

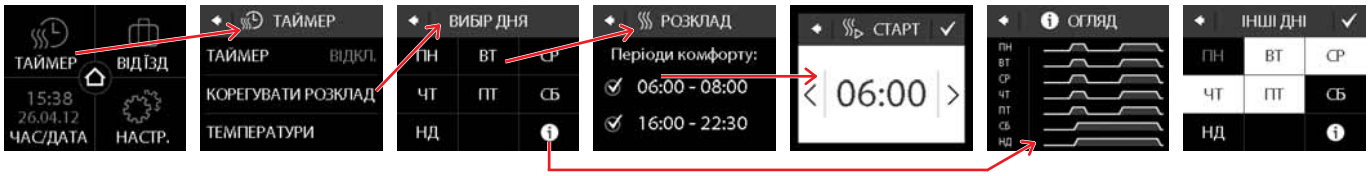
В ждущем режиме – индикация реальной t °C

Основное меню программирования

«Мастер программирования» с учетом типа помещения и покрытия пола:



Программирование комфортных периодов таймера:



Подробнее на сайте **www.touch.devi.ua**

Генератор кодов программирования регулятора и таймера на сайте **www.devi.ua** раздел Профессионалам, DEVIreg™ Touch, Коди програмування.

Система беспроводного управления нагревательными системами и электроприборами

DEVIlink™ – интеллектуальная система беспроводного управления обогревом через пол, отоплением и электрооборудованием. Предназначена для частных домов и небольших офисных зданий.

Основой системы является центральная сенсорная панель, которая контролирует во всём доме беспроводные датчики температуры пола и воздуха, и управляет нагревательными кабелями или другими отопительными приборами через беспроводные устройства управления. Это позволяет управлять по радиоканалу из одного удобного места различными нагревательными системами, а также электрооборудованием всего дома.

Базовые функции системы: покомнатное управление, интеллектуальный таймер, многоязычный интерфейс, режимы для всего дома – «В отъезде», «Комфорт», «Защита замерзания».

Основные устройства системы **DEVIlink™**:

DEVIlink™ CC (Central Controller) – центральное устройство управления – цветная сенсорная панель, позволяет управлять всеми устройствами системы **DEVIlink™**, установленными в разных комнатах. Управление не требует специальных проводов и осуществляется по радиоканалу. Модуль **CC** может управлять до 50-ти устройствами типа **RS**, **FT**, **PR** или **HR**, в том числе до 30-ти – ***lc***.

DEVIlink™ FT (Floor Thermostat) – регулятор пола. Предназначен для беспроводного управления нагревательными кабелями (вкл.-выкл. 220 В) или другими электрическими устройствами нагревательных систем, например, термоприводами водяных систем. К регулятору также может подключаться датчик пола на проводе (в комплекте) для измерения температуры пола и передачи информации на центральное устройство управления.

Добавлен режим работы модуля **FT** как “Сервисное устройство” типа Вкл.-Выкл. напряжение.

Для систем “Отопление” применяется совместно с модулем **RS**. Для систем “Теплый пол” – комфортный подогрев поверхности пола, применяется отдельно с подключением датчика температуры пола.

DEVIlink™ RS (Room Sensor) – датчик воздуха. Предназначен для беспроводного контроля температуры воздуха в помещении, в котором он установлен. Кнопки управления позволяют изменять температуру воздуха в помещении, независимо от центральной панели. Температура воздуха отображается на встроенном дисплее. Питание от батареек. Применяется только при реализации систем "Отопление", при этом нагревом управляют модули **FT**, **PR** или **HR**.

DEVIlink™ PR (Plug in Relay) – регулятор с реле управления с розеткой. Применяется для беспроводного управления электрическими устройствами систем отопления или как "Сервисное устройство" – простое реле с режимом “Вкл.-Выкл. 220 В” вручную или по программе таймера. Представляет собой блок со стандартной вилкой, которая вставляется в розетку на стене, и розеткой на передней панели, в которую вставляется вилка управляемого устройства. В системах отопления применяется вместе с модулем **RS**.

DEVIlink™ HR (Hidden Relay) – регулятор с реле управления внутренний. Применяется для беспроводного управления электрическими устройствами систем отопления или как "Сервисное устройство" – простое реле с режимом “Вкл.-Выкл. 220 В” вручную или по программе таймера. Представляет собой блок, который устанавливается в стандартную монтажную коробку в стене, подключение устройств через винтовую колодку, встроенный плавкий предохранитель. В системах отопления применяется вместе с модулем **RS**.

Питание и крепление центральной панели управления **DEVIlink™ CC** может осуществляться при помощи двух различных конструкций. **DEVIlink™ PSU** (Power Supply Unit) – панель крепления с источником питания (ИП) для установки в стену в стандартную монтажную коробку. **DEVIlink™ NSU** (Net Supply Unit) – панель крепления для установки на стену с внешним блоком питания на проводе. Модуль **CC** в комплекте имеет один из источников питания.

Для программирования **DEVIlink™ CC** применяется переносной батарейный источник питания – **DEVIlink™ BSU**. Используется только монтажником.

Радиаторный терморегулятор ***living connect®*** (***lc***) с беспроводным управлением через систему **DEVIlink™**. Макс. кол-во в системе – 30 шт.

Новинка – повторитель сигнала **Danfoss CF-RU**. Для систем с большими расстояниями между устройствами и для систем с большим количеством устройств. Обычно устанавливается от 1 до 4 модулей **CF-RU**.

DEVIlink™ CC

DEVIlink™ FT

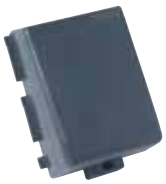
DEVIlink™ RS

DEVIlink™ PR

DEVIlink™ HR

DEVIlink™ PSU

DEVIlink™ NSU


DEVIlink™ BSU

living connect®

Danfoss CF-RU

Технические характеристики:

DEVIlink™ CC:

- напряжение питания: 15 В = ±10%
- экран: 3,5" TFT цветной сенсорный
- расстояние до приёмника: макс. 30 м
- повторители сигнала: макс. 3 шт.
- потребляемая мощность: < 2 Вт
- встроенный аккумулятор: 20 дней (часы, календарь)
- IP класс: IP 21
- рабочая температура: -10...+35 °C
- размеры (В x Ш x Г): 125 x 107 x 25 мм
- версия ПО: 2.5.57 на 01.02.13
- скачать ПО: devi.danfoss.com – Professional – Documentation – Thermostats – Software (MiniCD до 4Gb не SDHC)
- маркировка: DCC01

DEVIlink™ FT:

- напряжение питания: 180-250 В ~, 50/60 Гц
- нагрузка активная макс.: 15 А 230 В ~, 3450 Вт
- нагрузка индуктивная макс.: 4 А 230 В, cos φ = 0,3
- потребляемая мощность: < 1 Вт в ждущем режиме
- датчик темп. на проводе: NTC 15 кОм при 25 °C, 3 м
- индикация: светодиод зелёный/красный
- тип рамки: ELKO
- IP класс: IP 31
- рабочая температура: -10...+30 °C
- размеры (В x Ш x Г): 85 x 85 x 47 мм
- маркировка: DFT01

DEVIlink™ RS:

- питание: батарейки AA, 2 шт.
- срок службы батареек: 4-5 лет, контроль разряда
- дисплей: светодиодная подсветка
- точность измерения t °C: ± 0,35 °C
- рабочая температура: 0...40 °C
- IP класс: IP 21
- размеры (В x Ш x Г): 81 x 66 x 21 мм
- маркировка: DRS01

- сертифицированы: УкрСЕПРО, DEMKO, EN 60730, EN 300 220-2
- информация: devilink.devi.com heating.danfoss.com/external/devilink2

DEVIlink™ PR:

- напряжение питания: 230 В ~ 50 Гц
- нагрузка активная макс.: 2300 Вт нагрев. кабель, 600 Вт лампы накаливания, 460 ВА неоновые лампы
- подключение к питанию: вилка с заземлением SCHUCKO
- подключение устройств: розетка с заземлением SCHUCKO
- потребляемая мощность: < 1 Вт в ждущем режиме
- IP класс: IP 20
- рабочая температура: 0...35 °C
- размеры (В x Ш x Г): 106 x 59 x 75 мм
- сертифицирован: IEC 60696-2
- маркировка: DPR01

DEVIlink™ HR:

- напряжение питания: 230 В ~ 50 Гц
- нагрузка макс.: 2300 Вт нагрев. кабель, 600 Вт лампы накаливания, 460 ВА неоновые лампы
- предохранитель плавкий: T 10 A H
- потребляемая мощность: < 1 Вт в ждущем режиме
- IP класс: IP 20
- рабочая температура: 0...35 °C
- размеры (В x Ш x Г): 52 x 52 x 31 мм
- сертифицирован: IEC 60696-2
- маркировка: DHR01

living connect®

- питание: батарейки AA, 2 шт.
- срок службы батареек: ≥ 2 года, контроль разряда
- тип подключения: горизонтально, RA и M30x1,5
- макс. кол-во в системе: 30 шт.
- дисплей: с подсветкой
- диапазон регулирования: 4...28 °C
- макс. t °C теплоносителя: 90 °C
- рабочая температура: 0...40 °C
- IP класс: IP20
- размеры: Ø51, RA 91 мм, K 78 мм

Danfoss CF-RU:

- питание: 230 В~, внешний ИП с вилкой и кабелем 3 м

Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Тип	**Цена, грн.
19 190 000	**DEVIlink™ CC + PSU** центральная панель, до 50 устройств	6856
19 190 001	**DEVIlink™ CC + NSU** центральная панель, до 50 устройств	6856
19 190 005	**DEVIlink™ FT** регулятор пола в комплекте с датчиком температуры на проводе	1054
19 190 004	**DEVIlink™ RS** датчик воздуха	1018
19 190 026	**DEVIlink™ PR** регулятор с реле управления наружный	1164
19 190 027	**DEVIlink™ HR** регулятор с реле управления внутренний	1018
19 190 060	**DEVIlink™ PSU** источник питания (в стену, встроенный)	643
19 190 061	**DEVIlink™ NSU** источник питания (на стену, внешний на проводе)	727
19 190 006	**DEVIlink™ BSU** источник питания (батарейный, для монтажника)	568
014G 0003	***living connect®*** радиаторный терморегулятор, с адаптерами RA и M30x1,5	639
088U 0230	**Danfoss CF-RU** повторитель сигнала (Repeuter Unit)	1456

Терморегуляторы электронные на шину DIN

Электронные терморегуляторы. Применяются для установки в щиток на профиль DIN.

Используются для управления системами снеготаяния на грунте (регулятор 5...45 °С), защиты от обледенения на кровле, отопления, кондиционирования, обогрева помещений, подогрева полов и подогрева трубопроводов, емкостей и т.п.

Одна ручка для регулирования без выключателя питания.

Выпускаются модели для 3-х различных температурных режимов.

Регулятор с диапазоном 5...45 °С, в комплекте с датчиком температуры на проводе, применяется для систем “Теплый пол” и для систем снеготаяния. Для систем отопления дополнительно необходим датчик температуры воздуха (см. стр. 42, арт. 140F1095).

Реле управления имеет непотенциальные выходы, т.е. не подключено к напряжению 220 В.

Технические характеристики:

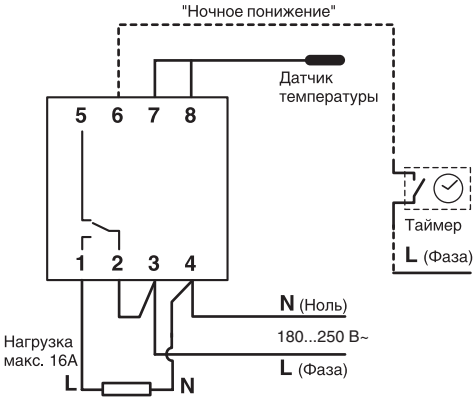
- напряжение питания: 180...250 В~
- активная нагрузка, макс.: 16 А (конт. 1), 10 А (конт. 5)
- индуктивная нагрузка, макс.: 3 А, 250 В, cos φ = 0,3
- переключатель нагрузки: NO/NC, трехконтактное реле, непонтенциальные выходы
- индикатор: светодиод зеленый/красный
- рабочая температура: -10...+50 °С
- потребляемая мощность: 0,25 Вт в режиме ожидания
- ширина: 36 мм
- класс защиты: IP20
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE

Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	“Ночное понижение”	Гисте-резис	**Цена, грн.
140F 1070	**DEVIreg™ 330**	-10...+10 °С	Датчик на проводе, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	–	0,4 °С	1 007
140F 1072	**DEVIreg™ 330**	5...45 °С	Датчик на проводе, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	5 °С	0,4 °С	1 007
140F 1073	**DEVIreg™ 330**	60...160 °С	Датчик на проводе, силиконовый, 3 м, NTC 16,7 кОм при 100 °С	–	1,5 °С	1 305

Схема подключения



Терморегулятор электронный на шину DIN с возможностью установки диапазона температур

Универсальный электронный терморегулятор с расширенными функциональными возможностями. Применяется для установки в щиток на профиль DIN.

Используется для управления системами снеготаяния на грунте, защиты от обледенения кровли, кондиционирования, системами технологического подогрева.

Реле имеет непотенциальные выходы, т.е. не подключено к напряжению 220 В.

Технические характеристики:

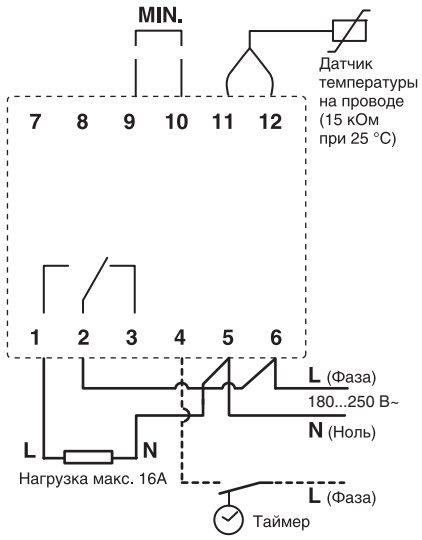
• напряжение питания:	180...250 В~
• активная нагрузка, макс.:	16 А, 250 В
• индуктивная нагрузка, макс.:	3 А, 250 В, cos φ = 0,3
• переключатель:	NO/NC, трехконтактное реле, непонтенциальные выходы
• индикаторы:	два светодиода
• тип датчика, длина:	NTC, на проводе 3 м
• рабочая температура:	-10...+50 °C
• потребляемая мощность:	0,25 Вт в режиме ожидания
• ширина:	54 мм
• класс защиты:	IP20
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE

Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	Ночное понижение	**Цена, грн.
140F 1075	**DEVIreg™ 316**	-10...+50 °C	Датчик на проводе, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °C	0-8 °C	1 263

Схема подключения



Гистерезис (ручка "**DIFF**").

Гистерезис – это разница между температурой включения кабельной системы и температурой её выключения. Может устанавливаться в пределах от 0,2 до 6 °C. Например, если температура установлена на 18 °C (ручка "**°C**"), а гистерезис на 3 °C (ручка "**DIFF**"), то терморегулятор включит обогрев при температуре ниже 18 °C и затем отключит его при достижении температуры выше 21 °C (18 °C + 3 °C = 21 °C). Обогрев вновь будет включен, когда температура опустится ниже 18 °C.

Наружный датчик температуры воздуха должен крепиться таким образом, чтобы он не подвергался воздействию прямых солнечных лучей.

Регулировка температуры - обычный режим I.

Контакты 9 и 10 (**MIN.**) разомкнуты. Обычный режим регулирования - аналогично **DEVIreg™330**. Наиболее часто применяется для управления системой отопления или охлаждения. Требуемая температура выставляется основной ручкой "**°C**" в диапазоне от -10 °C до +50 °C. Следует убедиться, что гистерезис (ручка "**DIFF**") установлен как требуется. Например, при управлении температурой в помещении рекомендуется гистерезис 1 °C.

Регулировка температуры - дифференциальный режим II.

Контакты 9 и 10 (**MIN.**) замкнуты. Основная идея такого регулирования для управления системой стаивания снега и льда состоит в следующем – наиболее часто проблемы со снегом и льдом возникают при температуре воздуха в районе 0 °C или при небольшом "минусе". Отсюда следует, что нет необходимости держать включенной систему при *температуре воздуха*, например, ниже -10 °C. Такой принцип регулирования требует установки диапазона температур, в котором система будет включена.

Минимальная температура выставляется ручкой "**MIN.**" в пределах -10...+5 °C. Максимальная температура выставляется ручкой "**°C**" в пределах -10...+50 °C. Например, если обогрев должен работать при температуре от +3 °C до -6 °C, то ручка "**MIN.**" выставляется на -6 °C, а ручка "**°C**" – на +3 °C.

Обогрев включается, когда измеряемая температура находится *между* установленными температурами. Когда температура опускается *ниже минимального значения*, нагрев *отключается*, и загорается желтый индикатор возле ручки "**MIN.**". Когда температура поднимается выше максимального значения, нагрев отключается, и оба индикатора гаснут.

В этом режиме клеммы **9** и **10** должны быть замкнуты. Однако, иногда возникает потребность включения системы при температурах ниже установленной "**MIN.**" Например, первый запуск системы при наличии выпавшего ранее снега и температуре воздуха ниже -10 °C или редкий случай выпадения снега при таких низких температурах. В этом случае, для возможности включения системы, на контакты 9 и 10 следует установить выключатель (размыкатель) для возможности ручного запуска системы при температуре ниже установленной ручкой "**MIN.**"

Терморегулятор герметичный с расширенным температурным диапазоном

Электронный терморегулятор в герметичном исполнении IP44 с расширенным диапазоном регулирования.

Применяется для установки внутри помещения, на наружную стену здания или хомутом на трубу.

Используется для управления системами защиты от обледенения, отопления, кондиционирования, подогрева труб, емкостей, обогрева помещений и подогрева полов.

Технические характеристики:

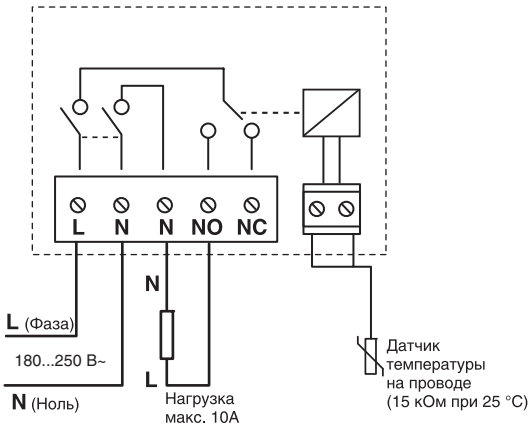
- напряжение питания: 180...250 В~
- активная нагрузка, макс.: 10 А, 250 В
- индуктивная нагрузка, макс.: 1 А, 250 В, cos φ = 0,3
- переключатель нагрузки: NO/NC, трехконтактное реле
- гистерезис: 0,4 °С
- тип датчика, длина: NTC, на проводе 3 м
- индикатор: светодиод зеленый/красный
- рабочая температура: -30...+50 °С
- потребляемая мощность: 0,93 Вт в режиме ожидания
- размеры: 70 x 100 x 45 мм
- класс защиты: IP44
- сертифицирован: УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE

Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Тип	Диапазон регулирования	Тип датчика	**Цена, грн.
140F 1080	**DEVIreg™ 610**	-10...+50 °С	Датчик пола, 3 м, NTC 15 кОм при 25 °С	1 164

Схема подключения



Для заметок

DEVIreg™ 850 III

Регулятор для систем снеготаяния двухзонный с датчиками влажности

Универсальный двухзонный программируемый микропроцессорный регулятор для управления кабельными системами снеготаяния, установленными на дорогах, ступенях, автостоянках, рампах или для защиты от обледенения и замерзания водосточных труб, желобов, поверхности кровли.

Возможно управление двумя независимыми зонами на Грунте и/или на Кровле в любой комбинации с подключением суммарно до 4-х датчиков.

Цифровой микропроцессорный датчик имеет в одном корпусе датчик влажности и датчик температуры.

Система с **DEVIreg™ 850 III** включает в себя регулятор, источник(-и) питания (ИП), датчик(-и) для Крыши и/или датчик(-и) для Грунта.

Регулятор и источник питания устанавливаются на профиль DIN.

Технические характеристики:

• выбор системы:	2 системы в любой комбинации
• напряжение питания:	230 В~, +10% / -20%
• активная нагрузка, макс.:	2 реле 15 А, 250 В
• индуктивная нагрузка, макс.:	1 А, 250 В, cos φ = 0,3
• индикатор:	дисплей 2x16 с подсветкой
• датчик:	влажности и температуры, цифровой, подогреваемый, на проводе 15 м, 4x1 мм²
• язык:	русский / английский
• сертифицирован:	УкрСЕПРО, ГОСТ Р, DEMKO, CE

DEVIreg™ 850 с ИП

Набор для крепления датчика Грунта

Датчик Грунта с гильзой | Гильза | Крышка

Датчик Крыши

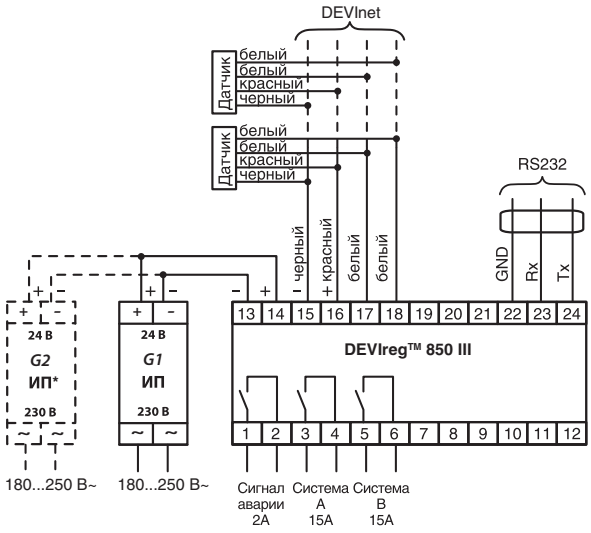
Ассортимент

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Тип	Мощность	Размеры, мм	Класс защиты	Рабочая t °C	**Цена, грн.
140F 1084	Регулятор **DEVIreg™ 850** с Источником питания* 24 В=	3 Вт	53x86x(105+73), 6 + 4 модулей	IP 20	-10...+40 °C	4 127
140F 1088	Датчик влажности для Грунта с гильзой	13 Вт	Ø 93 x 98	IP 67	-30...+70 °C	2 304
140F 1086	Датчик влажности для Крыши	8 Вт	15x24x216	IP 67	-50...+70 °C	2 180
140F 1089	Источник питания* 24 В=	24 Вт	53x86x73	IP 20	-10...+40 °C	811
19 119 977	Набор для крепления датчика Грунта: гильза монтажная + крышка					176

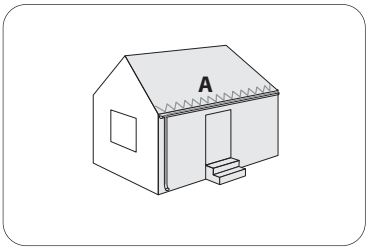
***Примечание.** При подключении трех-четырех датчиков Грунта и/или Кровли необходимо два источника питания 24В=, включенных параллельно.

Схема подключения

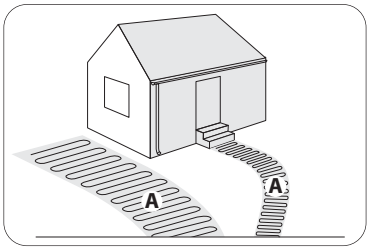


Представительство DEVI в Украине:
тел./факс: (044) 461 87 02, www.devi.ua

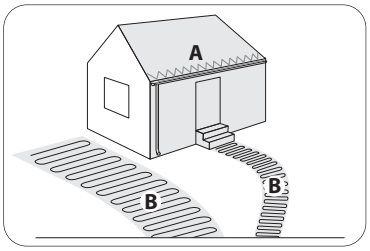
Devireg™ 850 III может управлять двумя независимыми системами в любой из следующих комбинаций:



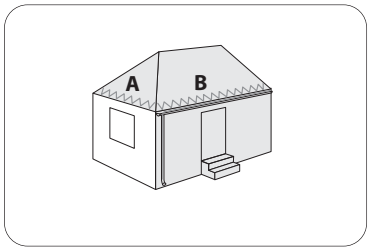
Однозональная система для крыши (система A)



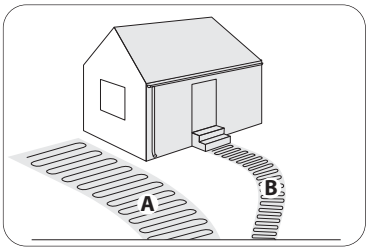
Однозональная система для грунта (система A)



Комбинированная система – одна зона для крыши (система A) и одна зона для грунта (система B)

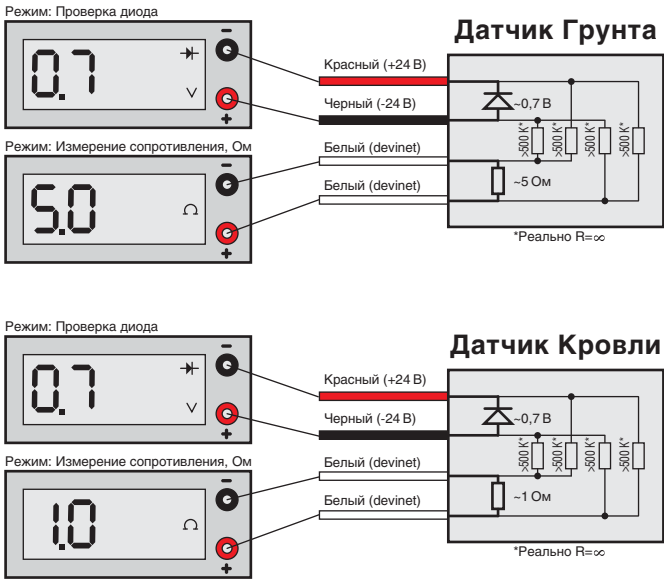


Двухзональная система для крыши/крыш (системы A и B)



Двухзональная система для грунта (системы A и B)

Прозвонка датчиков влажности*



* Примечание. Прозвонка датчиков не дает полной гарантии работоспособности датчиков.

Датчики температуры для регуляторов DEVIreg™

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код товара	Диапазон температур	Тип, Сопротивление/ при t °C	Материал	Размеры	Класс IP	**Цена, грн.	
140F 1091	-10...+50 °C	NTC, 15 кОм/25 °C Датчик температуры на проводе	PVC	3 м, Ø 5 мм	IP 67	138	
19 101 468	-10...+50 °C	NTC, 15 кОм/25 °C Датчик температуры на проводе	PVC	6,0 м, Ø 8 мм	IP 65	175	
19 101 500	-10...+50 °C	NTC, 15 кОм/25 °C Датчик температуры на проводе	PVC	10,0 м, Ø 8 мм	IP 65	218	
19 211 243	30...90 °C	NTC, 100 кОм/25 °C Датчик температуры на проводе	PVC	2,5 м, Ø 8 мм	IP 65	407	
140F 1097	50...170 °C	NTC, 16,7 кОм/100 °C Датчик температуры на проводе	Силикон	2,5 м, Ø 9 мм	IP 65	480	
140F 1095	-10...+50 °C	NTC, 15 кОм/25 °C Датчик температуры воздуха в помещении		84 x 84 x 25 мм	IP 20	233	
140F 1096	-10...+50 °C	NTC, 15 кОм/25 °C Датчик температуры наружного воздуха		70 x 50 x 35 мм	IP 44	335	

Монтажные наборы для нагревательных кабелей

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код	Название	Описание	шт./м	**Цена, грн.	
19 805 704	**DEVIrep™**	Ремонтный набор с клеевым компаундом для двухжильного кабеля. **Состав:** провод черный 0,75 мм² 0,2 м - 2 шт., провод желто-зеленый 0,75 мм² 0,2 м - 1 шт., двухкомпонентный электротехн. компаунд - 1 уп., гильза обжимная односторонняя 0,5-1 мм² - 6 шт. монтажная коробка 45х140 мм - 1 шт., фитинг кабельный для монт. коробки - 2 шт.	1 уп.	291	
18 055 350	**DEVIcrimp™ CS-2A/2B** для кабеля двухжильного	Ремонтный набор с термоусадочными трубками для двухжильного кабеля. **Состав:** соединительный кабель 2х1,5 мм² 0,3 м - 1 шт., медная проволока 0,3 мм² 1,2 м - 1 шт., экран. оплетка медная луженая 0,15 м - 2 шт., термоусадка 6/2 черная с клеем 45 мм - 5 шт., термоусадка 12/3 черная с клеем 200 мм - 2 шт., термоусадка 19/5 черная с клеем 200 мм - 2 шт., гильза обжимная двухсторонняя 0,5-1 мм² - 4 шт., гильза обжимная двухсторонняя 1,5-2,5 мм² - 2 шт., гильза обжимная односторонняя 0,5-1 мм² - 1 шт.	1 уп.	145	
18 055 510	**DEVIcrimp™ DSVF/DTIF/ DTIR** для DEVImat™	Ремонтный набор для тонких одно- и двухжильных DEVImat™ с термоусадочными трубками для монтажа 2-х муфт. **Состав:** соединит. кабель экранир. 1 мм² 0,5 м - 1 шт., соединит. кабель экранир. 2х1 мм² 0,5 м - 1 шт., термоусадка 4/1,6 прозрачная 25 мм - 4 шт., термоусадка 6/2 черная с клеем 75 мм - 2 шт., термоусадка 9/3 черная с клеем 130 мм - 2 шт., гильза обжимная двухсторонняя 0,5-1 мм² - 6 шт.	1 уп.	87	
18 055 240	**DEVIcrimp™ DSVF** для мата одножильного	Ремонтный набор для тонкого одножильного DEVImat™ с термоусадочными трубками для монтажа 2-х муфт. **Состав:** соединит. кабель экранир. 1 мм² 0,5 м - 1 шт., термоусадка 4/1,6 прозрачная 25 мм - 2 шт., термоусадка 4/1 черная с клеем 35 мм - 2 шт.,, термоусадка 8/2 черная с клеем 100 мм - 2 шт., гильза обжимная двухсторонняя 0,5-1 мм² - 4 шт.	1 уп.	73	
19 808 046	**DEVIcrimp™** ремнабор для кабеля/ мата одножильного	Соединительный набор с термоусадочными трубками для подключения хол. конца или ремонта одножильного кабеля или мата. **Состав:** термоусадка 4/1,6 прозрачная 25 мм - 1 шт., термоусадка 4/1 черная с клеем 50 мм - 1 шт., термоусадка 8/2 черная с клеем 115 мм - 1 шт., гильза обжимная двухсторонняя 0,5-1 мм² - 2 шт.	1 уп.	44	
86 000 080	**DEVIcrimp™** для силиконовых кабелей	Муфта термоусадочная с силиконовыми холодными концами 0,5 м для монтажа 2-х муфт, макс. рабочая темп-ра 170°С. **Состав:** провод силиконовый кор. 1 мм² 0,5 м - 2 шт., провод силиконовый желт.-зел. 1,5 мм² 0,5 м - 2 шт., термоусадка 10/3 черная 60 мм - 2 шт., силиконовая трубка красная Ш3 мм – 2 шт., гильза обжимная двухсторонняя 0,5-1 мм² - 2 шт. гильза обжимная двухсторонняя 1,5-2,5 мм² - 2 шт. гильза обжим. односторонняя тонкостенная 1 мм² - 2 шт.	1 уп.	398	
18 055 355	**DEVIcrimp™** для кабеля DTIK	Ремонтный набор для асфальтового кабеля DTIK с высокотемпературными термоусадочными трубками из полиолефина. **Состав:** соединительный кабель DTWK-25 0,3 м - 1 шт., термоусадка 18/4,5 прозр. с клеем 70 мм - 2 шт., термоусадка 20/6 черная с клеем 160 мм - 2 шт., гильза обжимная двухсторонняя 1,5-2,5 мм² - 2 шт., разделитель пластиковый высокотемп. – 1 шт.	1 уп.	369	

Монтажные принадлежности для нагревательных кабелей

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

Код	Название	Описание	шт./м	**Цена, грн.	
19 808 236	**DEVIfast™ Metal**	Стальная оцинкованная монтажная лента. Шаг креплений кабеля 2,5 см	1 уп. 25 м	218	
19 808 234			1 уп. 5 м	91	
19 808 238	**DEVIfast™ Copper**	Медная монтажная лента. Шаг креплений кабеля 2,5 см	1 уп. 25 м	1309	
19 808 201	**DEVIfast™ Double Metal**	Стальная оцинкованная монтажная лента двойная, для желобов и водостоков. Ширина 5 см, шаг креплений кабеля 20 см	1 уп. 25 м	646	
19 808 204			1 уп. 50 м	1251	
19 808 205	**DEVIfast™ Double Copper**	Медная монтажная лента двойная для желобов и водостоков. Ширина 5 см, шаг креплений кабеля 20 см	1 уп. 25 м	3814	
19 808 206			1 уп. 50 м	7255	
19 805 076	**Alutape**	Алюминиевая липкая лента. Ширина 38 мм, макс. рабочая темп. 75 °C, макс. допуст. темп. на короткий период 150 °C, толщина 0,06 мм	1 уп. 50 м	349	
19 805 075			1 уп. 25 м	177	
19 805 220	**DEVIclip™ C-C**	Пластиковая монтажная лента. Для крепления кабеля на бетонном или деревянном основании пола и на кровельных конструкциях. Шаг креплений 1 см. Длина ленты 1 м. Стойкая к УФ излучению. Специальный замок на торце для крепления полос друг к другу.	1 уп. 10 шт. (10 м)	160	
19 805 266	**Montagestege™ Ø 8 мм**	Монтажная лента пластиковая. Для крепления кабеля на бетонном или деревянном основании пола, на кровельных конструкциях. Стойкая к УФ излучению. Специальный замок на торце для крепления полос друг к другу. Ширина 8 мм. Шаг креплений 2,5 см. Диаметр петли крепления 6 и 8 мм.	1 шт. (1 м)	15	
00 109 030	**Montagestege™ Ø 6 мм**			15	

Дополнительное оборудование

Монтажные принадлежности для нагревательных кабелей

** Рекомендованная розничная цена на 02.2013

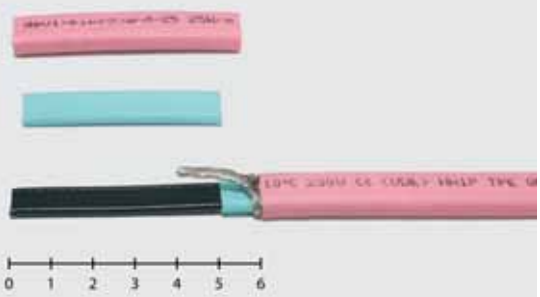
Код	Название	Описание	шт./м	**Цена, грн.	
19 805 191	**DEVIclip Gutter (DEVIgut™)**	Крепление пластиковое для монтажа кабеля в желобах. Рекомендуется 4 шт./м желоба	1 уп. 25 шт.	87	
19 805 192	**DEVIclip Roofhook**	Крепление пластиковое для монтажа кабеля на поверхность кровли. Монтаж под винты крепления листов кровли макс. диаметром 6 мм. Кабель фиксируется хомутом. Состав: фиксатор 25 шт., хомут 25 шт.	1 уп.	123	
19 805 193	**DEVIclip Guardhook**	Крепление пластиковое для монтажа кабеля на поверхности и на краю кровли. Состав: фиксатор кабеля 20 шт., защёлка 10 шт., пластиковый хомут 30 шт.	1 уп.	233	
19 809 106		Набор с трубкой для установки датчика температуры на проводе. Состав: гофротруба, внутренний ∅ 6,7 мм, наружный ∅ 10 мм, длина 2,5 м, заглушка на гофротрубу пластиковая	1 уп.	44	
19 805 258	**DEVIdrain™**	Крепление пластиковое для монтажа кабеля на цепь, рекомендуется 4 шт./м трубы, внутренний размер ячейки цепи – 8 мм	1 уп. 25 шт.	58	
19 805 236	**DEVIclip™ Twist**	Пластиковый зажим. Для крепления кабеля на металлической армирующей сетке. Кабель монтируется значительно быстрее и легче по сравнению с пластиковыми хомутами. Диаметр 17 мм, высота 30 мм.	1 уп. 1000 шт.	655	

Установка муфт на саморегулирующийся кабель

1

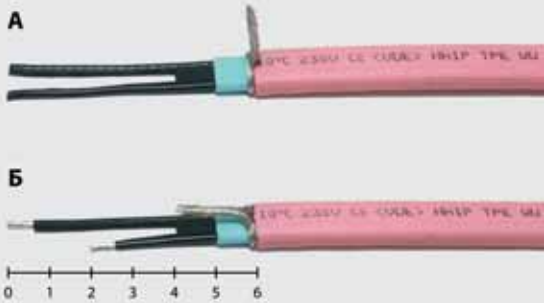
2

3



4

5



6

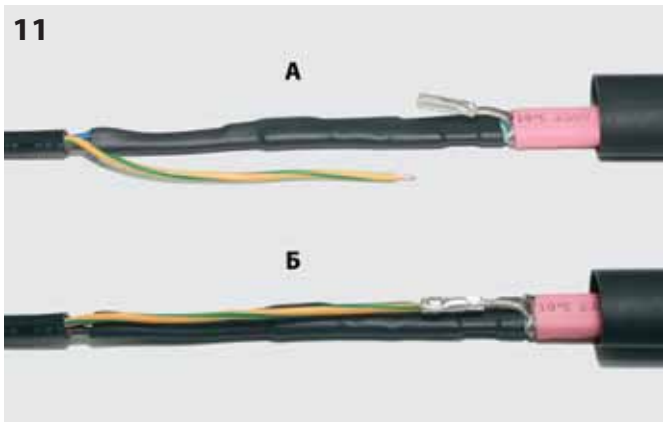
7

8

9

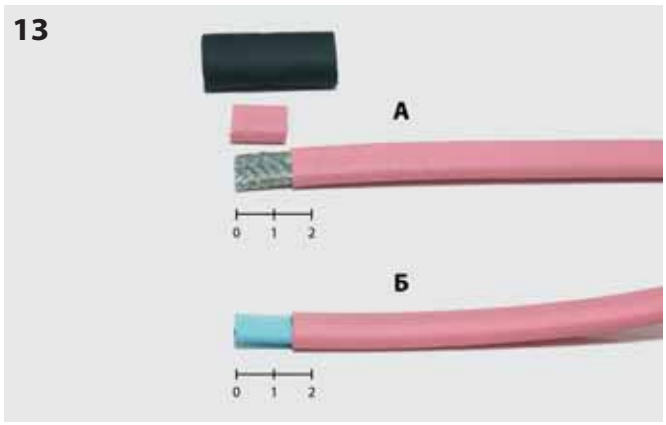
10

11



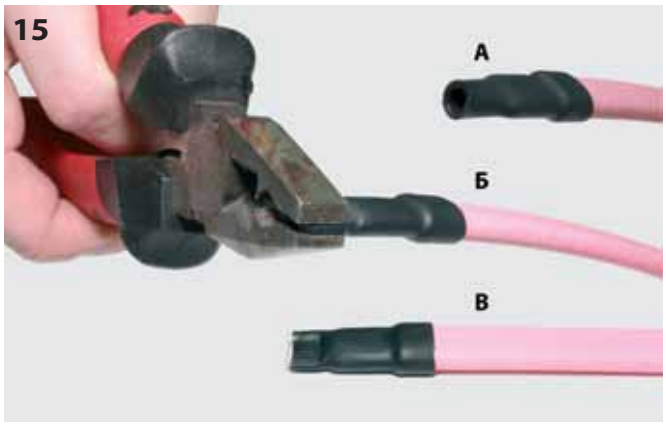
12

13



14

15



16

Примечания:
Температура фена примерно 200...300 °С. Трубки применять черные, среднестенные, с клеем внутри.
Трубки усаживать от середины к краям.

Выбор кабеля и провода по мощности потребителя

S, мм²	Сила тока, Ампер на фазу									
	Медь					Алюминий				
	Одножильные	Двухжильные		Трёхжильные		Одножильные	Двухжильные		Трёхжильные	
	В воздухе	В воздухе	В земле	В воздухе	В земле	В воздухе	В воздухе	В земле	В воздухе	В земле
1,5	20	19	33	19	27					
2,5	30	27	44	25	38	23	21	34	19	29
4	41	38	55	35	49	31	29	42	27	38
6	50	50	70	42	60	38	38	55	32	46
10	80	70	105	55	90	60	55	80	42	70
16	100	90	135	75	115	75	70	105	60	90
	Токовая нагрузка на провода с медными жилами с резиновой изоляцией в металлических оболочках и кабели с медными жилами с резиновой изоляцией в свинцовой, ПВХ или резиновой оболочке, бронированные и небронированные, с нулевой жилой и без неё. Например, типы: **ВВГ, ВБВ, ВРГ, ПРС, НРГ, НРБ**					Токовая нагрузка на кабели с алюминиевыми жилами с резиновой или пластмассовой изоляцией в свинцовой, ПВХ или резиновой оболочке и не бронированные. Например, типы: **АВВГ, АВБбШв, АВРГ, АНРГ, АНРБ, АВВБГ, АВРБГ, АСРГ, АПВГ**				

НАКАЗ Про застосування пристроїв захисного відключення
Державного Комітету будівництва… №17 від 14.10.1997…

З метою забезпечення надійного захисту населення від ураження електричним струмом та захисту будівель… від пожеж… наказують:

1. Всім проектним та проектно-конструкторським організаціям, незалежно від форм власності, при розробці проектів на будівництво, капітальний ремонт та реконструкцію житлових будинків, будівель, … , передбачити установку пристроїв захисного відключення (ПЗВ)… .

ДНОАП 0.00-1.32-01. Правила устройства электроустановок

2.6. Внутреннее электрооборудование

2.6.5. В ванных комнатах, душевых и санузлах необходимо использовать электрооборудование, … , с выполнением таких требований:

1) электрооборудование должно иметь степень защиты по воде не ниже чем:
в зоне 0 – IPX7;
в зоне 1 – IPX5;
в зоне 2 – IPX4 (IPX5 – в ваннах общего пользования);
в зоне 3* – IPX1 (IPX5 – в ваннах общего пользования);
...
5) в зонах 0, 1 и 2 не допускается установка соединительных коробок, распределительных устройств и приборов управления.

2.6.6. Не допускается установка штепсельных розеток в ванных комнатах, душевых, в моечных помещениях бань, в саунах, в прачечных, за исключением ванных комнат квартир и номеров гостиниц.

В ванных комнатах квартир и номеров гостиниц допускается установка штепсельных розеток в зоне 3* согласно приложению 2, подключённых к сети через разделительные трансформаторы или сети, защищённой устройством защитного отключения (УЗО), … , с номинальным током, не превышающим 30 мА.

2.8. Защитные меры безопасности

2.8.5. На групповых линиях, … рекомендуется предусмотреть УЗО с номинальным дифференциальным током срабатывания не более 30 мА.

2.8.7. В зоне действия УЗО нулевой рабочий проводник не должен иметь соединения с заземлёнными элементами и нулевым защитным проводником.

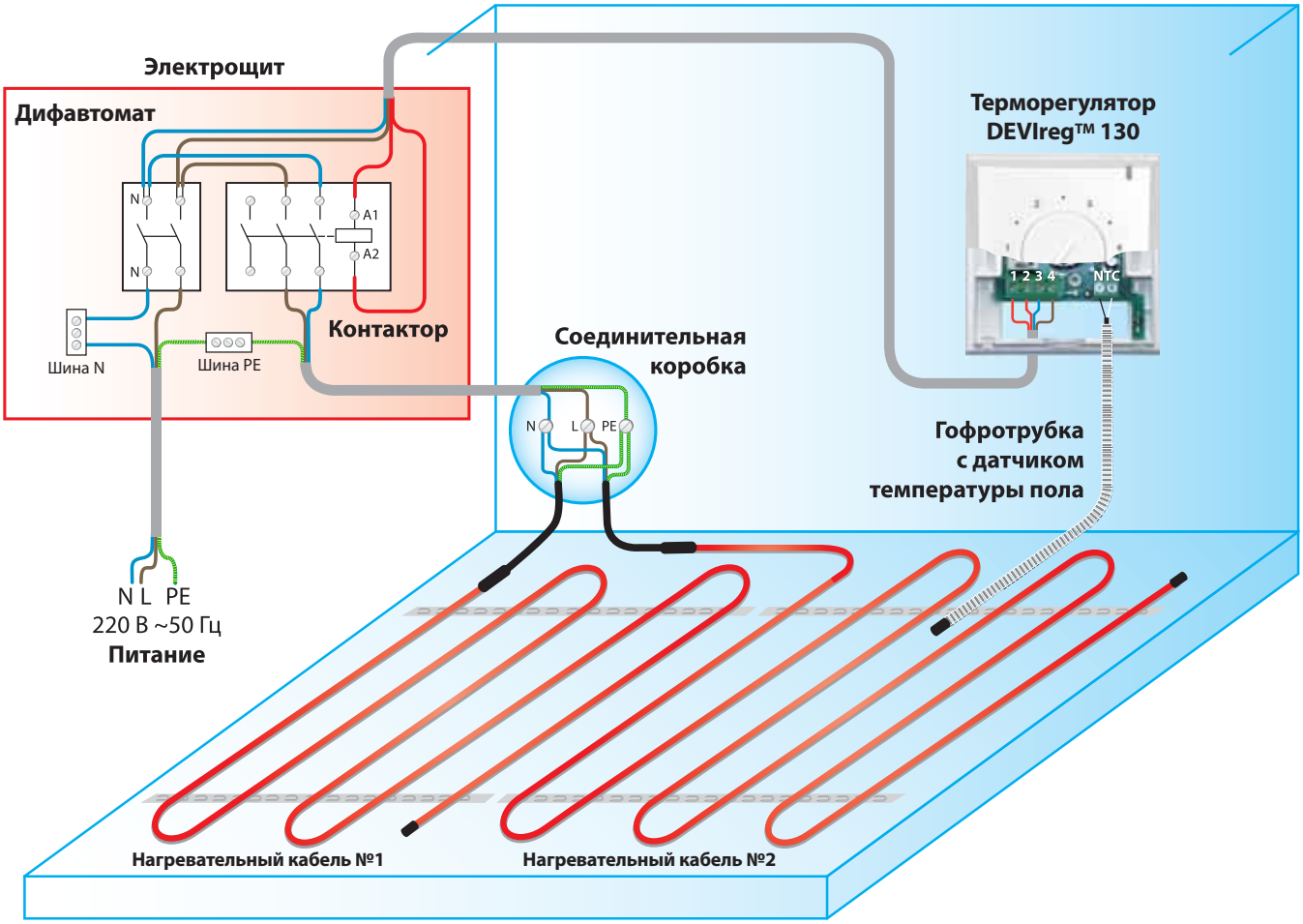
2.8.15. Суммарная величина тока утечки сети … не должна превышать 1/3 номинального тока УЗО. При отсутствии данных о токе утечки электроприёмников их нужно принимать из расчёта 0,3 мА на 1 А тока нагрузки, а ток утечки сети – из расчёта 0,01 мА на 1 м длины фазного проводника.

* Зона 3 – от 0,6 до 3 метров до ванны, раковины, душевого поддона и т.п.

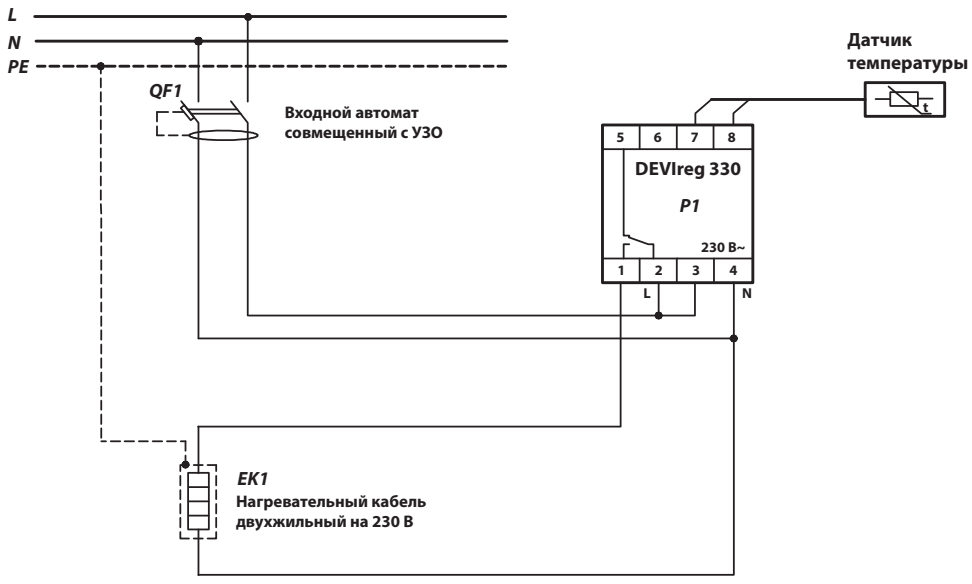
Проектирование и монтаж электрических кабельных систем (ЕКС) нормируется: ДБН В.2.5-24-2012 Електрична кабельна система опалення.

Информация

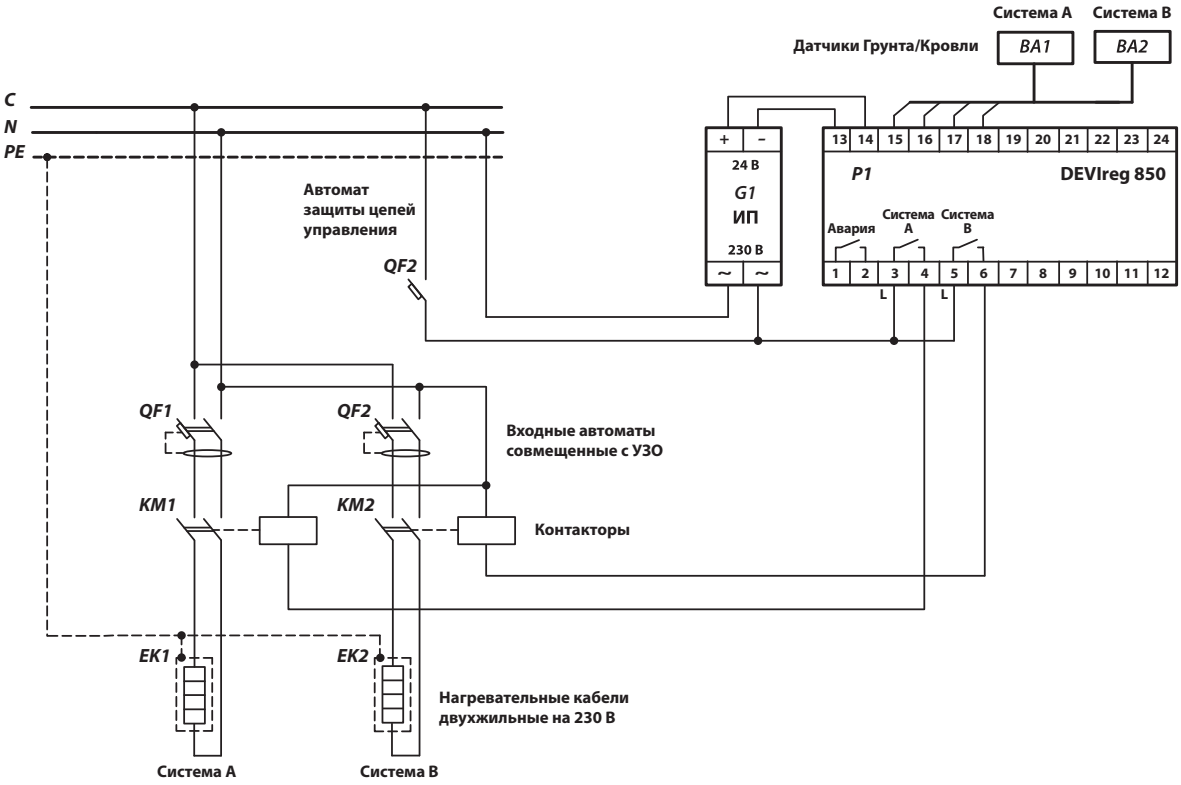
Пример 1. Схема электрическая монтажная подключения двух нагревательных кабелей через контактор с управлением от одного терморегулятора



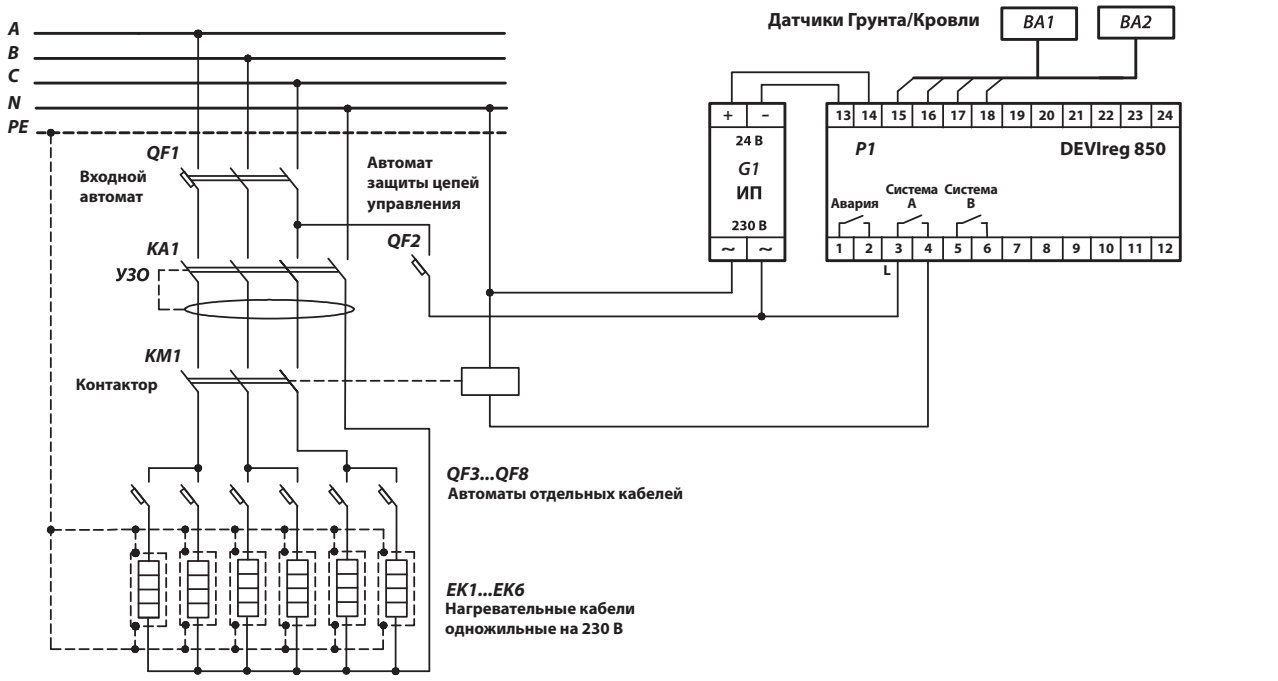
Пример 2. DEVIreg™ 330 с датчиком температуры (макс. ток 16 А, мощность 3700 Вт). Одно общее УЗО на 230 В совмещенное с автоматом для всей схемы. Нагревательный кабель на 230 В, макс. мощность 3700 Вт.



Пример 3. DEVIreg™ 850, две системы – А и В, два датчика влажности/температуры. УЗО на 230 В совмещенные с автоматом, раздельно для каждой системы. Нагревательные кабели на 230 В.

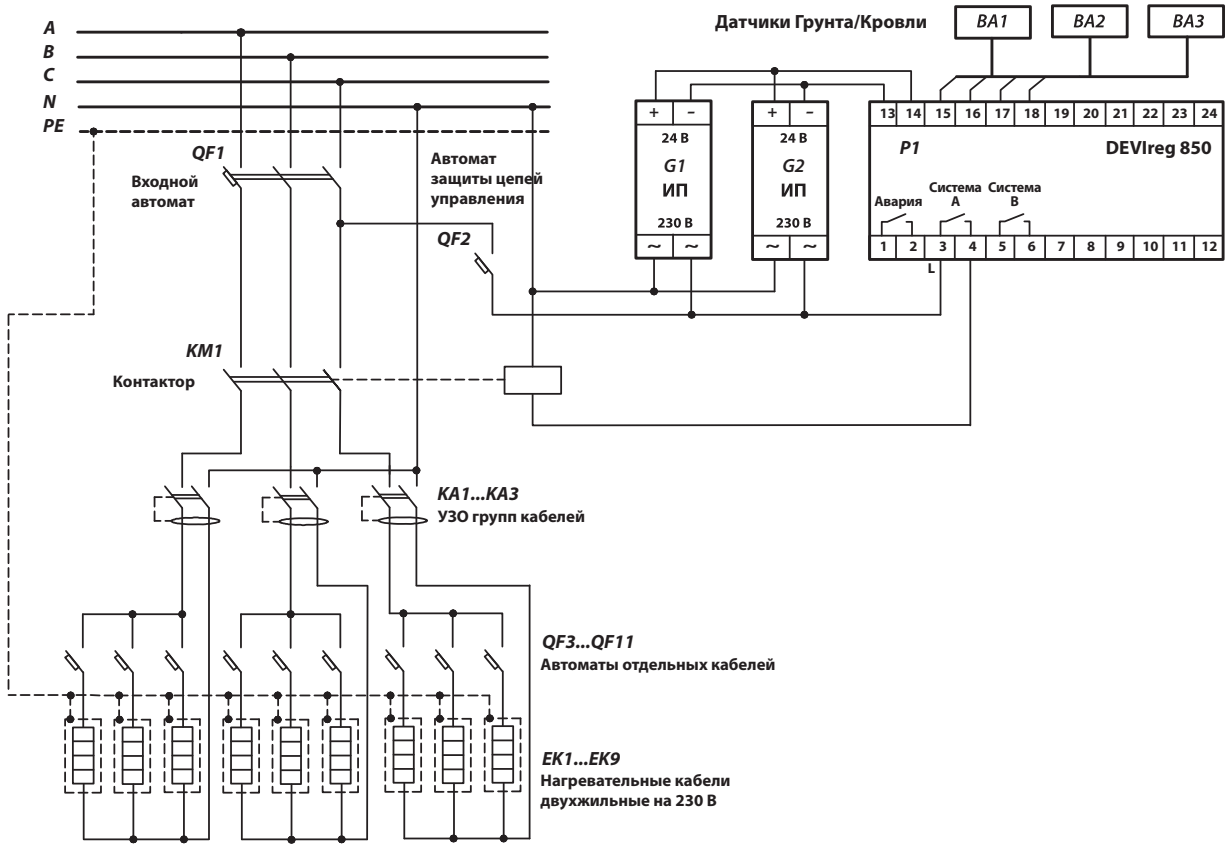


Пример 4. DEVIreg™ 850 с двумя датчиками влажности/температуры. Одно общее четырехполюсное УЗО в цепи питания нагревательных кабелей. Нагревательные кабели на 230 В, каждый защищен своим автоматом.

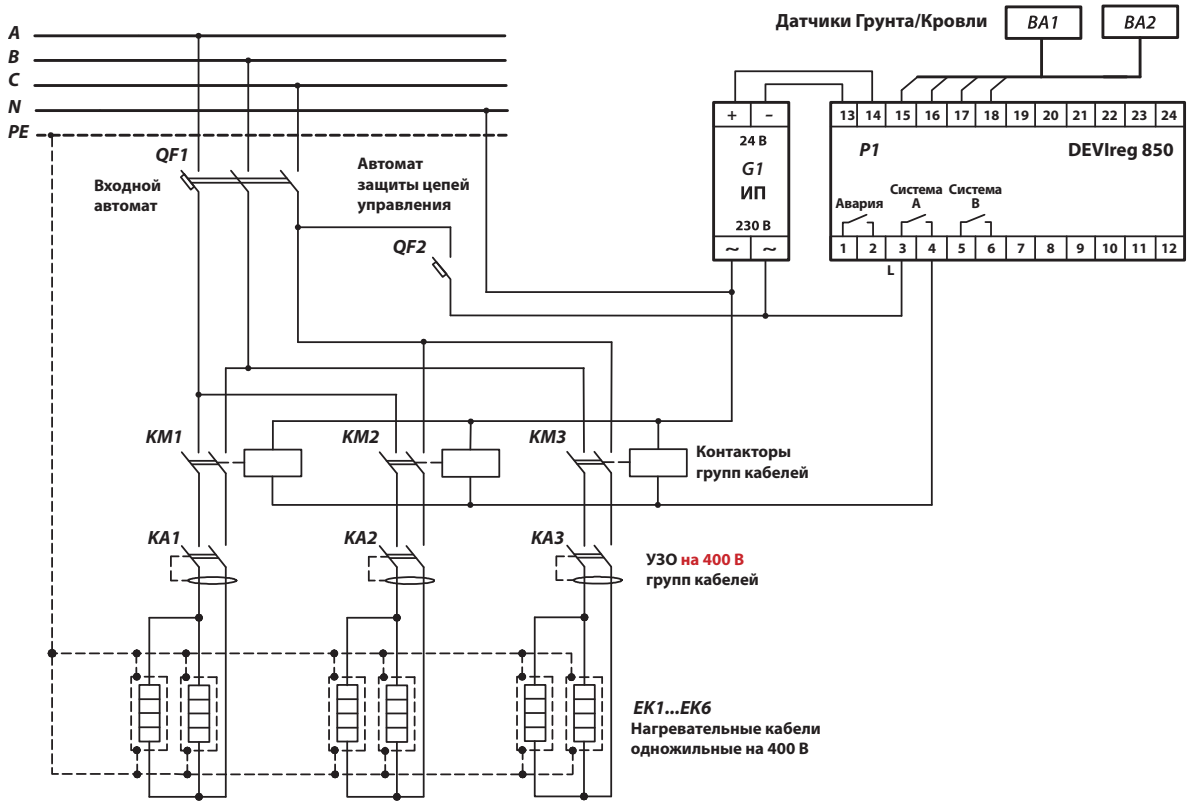


Информация

Пример 5. DEVIreg™ 850 с тремя датчиками влажности/температуры и двумя ИП. Раздельные УЗО на 230 В в цепях питания групп нагревательных кабелей. Нагревательные кабели на 230 В, каждый защищен своим автоматом.



Пример 6. DEVIreg™ 850 с двумя датчиками влажности/температуры. Раздельные УЗО на 400 В в цепях питания групп нагревательных кабелей на 400 В, каждая группа кабелей подключена через отдельный контактор.



Нормативное обеспечение электрокабельных систем отопления и обогрева в Украине

Строительные Нормы и Стандарты можно скачать бесплатно на сайте **dbn.at.ua** (необходима регистрация)

1. ДБН В.2.5-24-2012 «Электрическая кабельная система отопления» (действует с 01.10.2012 г.)

✓Нормы распространяются на **кабельные системы комфортного подогрева поверхности пола, отопления прямого и аккумуляционного действия** для помещений, зданий и сооружений:

жилые; административные и бытовые; общественные; отели; учебные и детские дошкольные учреждения; учреждения здравоохранения; культурные, культурно-зрелищные и развлекательные учреждения; предприятия торговли; предприятия питания и ресторанного хозяйства; станции метрополитена; суды; спортивные сооружения; агропромышленные комплексы, в том числе животноводческие предприятия, теплицы и парники; промышленные предприятия; гаражи; здания мобильные;

✓Расширена область применения нормы, в том числе и к нагревательным пленкам, а также к стеновым и потолочным системам;

✓Расширено нормирование «теплых полов» (ЕКС ТП) и «отопления прямого действия» (ЕКС ОП);

✓Расширены виды аккумуляционного отопления – нормированы системы с запретом электропотребления в часы пиковых нагрузок электросети;

✓Даны примеры расчета ЕКС ТП, ЕКС ОП, ЕКС ОТА;

✓Дана методика технического и экономического обоснования систем электроотопления (EN 15316-2-1).

2. ДБН В.2.5-23-2010 «Проектирование электрооборудования жилых и общественных зданий…» (действует с 01.10.2010)

3 Расчетные электрические нагрузки систем электроотопления;

3.5 Допустимая нагрузка комфортного электрического доотопления – 15% от площади жилья (квартиры) с нагрузкой 120 Вт/м^2;

8 Электрические системы отопления;

8.1 и **8.2** Системы отопления прямого и аккумуляционного действия;

11.7 О допустимости применения дифференцированного (почасового) учета потребляемой электроэнергии при использовании электроотопления.

3. ДБН В.2.2-15-2005 «Жилые здания. Основные положения» (с изменениями №1 с 01.04.2009)

Изм. №1 с 01.04.09 – снято ограничение на применение электроотопления только для жилья категории I:

5.24 ... При проектировании жилья допускается в соответствии с заданием на проектирование при соответствующем техническом и экономическом обосновании и при наличии разрешения энергоснабжающей организации применять системы отопления с преобразованием электрической энергии в тепловую, в том числе предусмотренные **ДБН В.2.5-24;**

5.25 ... При невозможности обеспечения в помещениях температуры выше 0 °С должны применяться автоматически включающиеся местные электрические обогреватели трубопроводов.

4. ДБН В.3.2-2-2009 «Жилые здания. Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий» –

12.3.1 В жилых зданиях следует проектировать системы отопления, … в соответствии с … , ДБН В.2.2-15.

5. ДБН В.2.2-24:2009 «Проектирование высотных жилых и гражданских зданий»

5.73 В высотных зданиях (73,5-100 м) … используются следующие системы отопления:

… – электрические с потреблением электроэнергии ночью при получении технических условий от энергоснабжающей организации.

5.47 Покрытие зданий, а также водосточных воронок и водостоков следует предусматривать с электроподогревом.

5.8 ... Допускается устанавливать полотенцесушители с электронагревом. Необходимая мощность электрических полотенцесушителей должна быть учтена в общей мощности электроснабжения здания.

6. ДБН ДБНВ.2.2-17:2006 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

6.1.2 Внешние лестницы и пандусы должны иметь поручни с учетом технических требований… Входная площадка при входах, доступных МГН (маломобильних групп населения) должна иметь: навес, водоотвод, а зависимо от местных климатических условий – подогрев, что устанавливается заданием на проектирование.

7. ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки и гаражи для легковых автомобилей»

6.13 Покрытие рамп и пешеходных дорожек на них должно иметь электрообогрев (включается зимой) для исключения скольжения;

8.27 Отопление, … гаражей следует проектировать с учетом требований … , **ДБН В.2.5-24**, … .

8. ДНАП 0.00-1.32-01 «Правила устройства электроустановок», взамен гл. 5.4, 5.5, 7.1-7.4, 7.6

9.1.1 Требования данного раздела распространяются на все элементы установок электрического кабельного обогрева, предназначенных для:

- обогрева помещений различного назначения;
- при размещении нагревательных кабелей в ограждающих строительных конструкциях;
- обогрева для предотвращения обмерзания кровель, лестниц, подземных переходов, открытого и закрытого грунта (открытые и закрытые спортивные сооружение, улицы, дороги, теплицы и т.п.).

9. ДБН В.2.2-3-97 «Здания и сооружения. Здания и сооружения учебных заведений» (с изменениями № 2 от 01.10.2008)

4.12. «За неможливості підключення до систем централізованого теплопостачання слід … За наявності відповідного дозволу енергопостачальної організації рекомендується проектувати електричну теплоакумуляційну кабельну систему опалення зі споживанням енергії виключно вночі за пільговим тарифом, виконуючи вимоги **ДБН В.2.5-24**, в тому числі щодо безпеки експлуатації».

10. ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ УКРАИНЫ №4 от 11.01.2006 г.
«О внесении изменений к Правилам использования электрической энергии для населения» утвержденных постановлением Кабмина 26.07.1999 г. №1357.

4 … Об обязанности энергоснабжающей организации выдать письменное разъяснение в случае отказа потребителю в предоставлении большей электрической мощности;

12 … О допустимости применения населением приборов учета электроэнергии по нескольким тарифам.

11. ДСТУ Б А.2.2-8:2010 «Раздел «Энергоэффективность» в составе проектной документации объектов» (действует с 01.07.2010)
4.7 2) Об отсутствии необходимости технического и экономического обоснования при присоединении системы электроотопления к альтернативным источникам энергии;
Таблица 3 и 4 Представлены влияющие факторы энергоэффективности панельно-лучистой электрической системы отопления с интегрированными в строительные конструкции нагревательными панелями;
Таблица 8 Приведено соответствие автоматического оснащения системы отопления классу энергоэффективности здания.

12. ДБН В.2.2-26:2010 «Суды» (действуют с 01.10.2010)
8 В помещениях для подсудимых разрешено регулирование системы напольного электроотопления не по температуре воздуха, а по температуре внутренней ограждающей конструкции (исходя из специфических требований к данным помещениям).

13. ДБН В.2.2-9-2009 «ГРОМАДСЬКІ БУДИНКИ ТА СПОРУДИ» (чинний з 01.07.2010)
7.4 Електрообладнання та електричне освітлення. Системи автоматизації і диспетчеризації інженерного обладнання.
7.4.1 У громадських будинках слід передбачати електрообладнання, електроосвітлення, системи автоматизації і диспетчеризації інженерного обладнання, які належить проектувати згідно з правилами улаштування електроустановок (ПУЭ), ПУЕ, … , **ДБН В.2.5-24**, …, а також іншими чинними нормативними документами.

14. ДБН В.2.2-4-97 «БУДИНКИ ТА СПОРУДИ ДИТЯЧИХ ДОШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ»
Зміна № 2
Пункт 4.7. викласти в новій редакції:
Будинки дошкільних навчальних закладів повинні підключатися, як правило, до систем централізованого теплопостачання з встановленням теплолічильників. При неможливості підключення до систем централізованого теплопостачання слід проектувати відповідно до норм (СНиП II-35) місцеві теплогенератори, які рекомендується передбачати за обґрунтування разом з альтернативними джерелами, наприклад, з тепловими насосами і сонячними колекторами. За наявності відповідного дозволу енергопостачальної організації рекомендується проектувати електричну теплоакумуляційну кабельну систему опалення зі споживанням енергії виключно вночі за пільговим тарифом, виконуючи вимоги **ДБН В.2.5-24**, в тому числі щодо безпеки експлуатації.

15.1 СНиП 2.04.01-85 «ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ» (действует до 1 марта 2013 г.)
20.1. Внутренние водостоки должны обеспечивать отвод дождевых и талых вод с кровель зданий.
Примечание. При устройстве внутренних водостоков в неотапливаемых зданиях следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие положительную температуру в трубопроводах и водосточных воронках при отрицательной температуре наружного воздуха (электрообогрев, обогрев с помощью пара и т.д.). Целесообразность устройств обогреваемых внутренних водостоков следует обосновывать технико-экономическим расчетом.

15.2 ДБН В.2.5-64:2011 «ВНУТРІШНІЙ ВОДОПРОВІД ТА КАНАЛІЗАЦІЯ» (чинний з 1 березня 2013 р.)
22.1.1 При влаштуванні внутрішніх водостоків в неопалювальних будівлях (спорудах) треба передбачати заходи, які забезпечують позитивну температуру в трубопроводах і водостічних воронках при мінусовій температурі зовнішнього повітря (електрообігрівання, обігрів за допомогою пари тощо).
22.1.2 Покриття висотних будівель з умовною висотою від 73,5 до 100 м включно, а також водостічних воронок і водостоків слід передбачати з електропідігрівом.
При влаштуванні похилих дахів на адміністративних будівлях, школах, дитячих садках та будівлях, що безпосередньо примикають до тротуарів (доріг), необхідно обов'язково застосовувати системи сніготанення (електрообігрівання, обігрів за допомогою пари тощо).

16. ДБН В.2.2-28:2010 «БУДИНКИ АДМІНІСТРАТИВНОГО ТА ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ» (чинний з 01.10.2011)
6.3.2 Електрообладнання адміністративних та побутових будинків слід проектувати згідно з вимогами … , **ДБН В.2.5-24**, … .

17. ДСТУ Б EN 15232:2011 «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ. Влияние автоматизации, мониторинга и управления зданиями»
Табл. 1 и 2 Определение класса энергоэффективности системы электроотопления.

18.1 ДСТУ Б EN 15316-1:2011 «СИСТЕМЫ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ. Методика расчета энергопотребности и энергоэффективности системы»

18.2 ДСТУ Б EN 15316-2-1:2011 «СИСТЕМЫ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ. Методика расчета энергопотребности и энергоэффективности системы. Теплоотдача системы отопления»

18.3 ДСТУ Б EN 15316-2-1:2011 «СИСТЕМЫ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ. Методика расчета энергопотребности и энергоэффективности системы. Теплораспределение в системе отопления»
✓Определение энергопотребления системы электроотопления при техническом и экономическом обосновании.

19. ДСТУ Б В.2.2-__:2011 «ЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ). Системы санитарно-технические. Общие технические условия»
6.6 Комплект локальной системы отопления должен быть изготовлен… электрических кабельных систем – по **ДБН В.2.5-24**.

20.1 ДСТУ Б EN ISO 7730:2011 «ЕРГОНОМІКА ТЕПЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА. Аналітичне визначення та інтерпретація теплового комфорту на основі розрахунків показників PMV і PPD і критеріїв локального теплового комфорту»

20.2 ДСТУ Б EN 15251:2011 «РОЗРАХУНКОВІ ПАРАМЕТРИ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ для проектування та оцінки енергетичних характеристик будівель по відношенню до якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики»
✓Обоснование снижения температуры воздуха с обеспечением теплового комфорта при применении встроенных в ограждающие конструкции систем отопления;
✓Определение допустимой температуры внутренней поверхности ограждений помещения при применении встроенных в них систем отопления.

При установке нагревательных кабелей необходимо соблюдать следующие правила:

1. Нагревательный кабель должен применяться согласно рекомендациям **DEVI**.
2. Подключение должно проводиться стационарно (не через розетку), если это специально не оговорено, и в соответствии с действующими правилами ПУЭ.
3. Кабели и регуляторы должны подключаться через устройство защитного отключения (УЗО) с отключающим током не более 30 мА. Следует строго придерживаться требований ПУЭ и других нормативных документов. Для наружных установок, в технически обоснованных случаях, возможно применение УЗО с отключающим током до 300 мА. Другие названия УЗО – дифреле, пристрій захисного вимикання (ПЗВ), реле токов утечки (РТУ).
4. Электрические подключения должен производить квалифицированный электрик.
5. Необходимо соблюдать рекомендованную и максимальную мощность на 1 м^2 пола.
6. Важно, чтобы конструкция пола была хорошо изолирована снизу согласно строительным нормам, чтобы теплопотери вниз были сведены к минимуму. Также важна вертикальная теплоизоляция краевых зон (переход “пол – наружная стена”). Она должна быть эффективной, чтобы препятствовать прямой потере тепла через стены.
7. Нагревательный кабель запрещается укорачивать, удлинять или подвергать механическому напряжению и растяжению. Необходимо предохранять изоляцию кабеля от повреждений.
8. Основание, на которое укладывается кабель, должно быть очищено от острых предметов.
9. Диаметр изгиба кабеля должен быть не менее 6 диаметров кабеля. Запрещается изгибать нагревательный кабель непосредственно возле соединительной муфты.
10. Линии нагревательного кабеля не должны касаться или пересекаться между собой и с другими кабелями. От силовых магистралей линии нагревательного кабеля должны располагаться на расстоянии не менее 20 см.
11. Нагревательный кабель должен быть заземлен в соответствии с действующими правилами ПУЭ, СНиП, ДБН.
12. До и после установки кабеля, а также после заливки раствором следует замерить сопротивление кабеля и сопротивление изоляции. Сопротивление кабеля должно соответствовать указанному на соединительной муфте значению в диапазоне -5%...+10%. Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм и должно проверяться мегомметром с рабочим напряжением 2500 В.
13. Для управления кабельной системой необходимо обязательно использовать терморегуляторы **DEVIreg™**. Для каждого помещения с нагревательным кабелем или матом следует устанавливать отдельный терморегулятор.
14. После монтажа необходимо начертить план с указанием мест расположения муфт, “холодного конца” и направления укладки кабеля, отметить шаг укладки, длину кабеля и мощность. По возможности следует сфотографировать зону расположения нагревательного кабеля. План и/или распечатку фото следует добавить к документации пользователя и сохранить в архиве монтажника. Необходимо демонтировать наклейку на муфте нагревательного кабеля и вклеить ее в “Инструкцию” или на страницу оформления гарантии. Обязательно указывается дата установки оборудования, ФИО (разборчиво), ставится подпись и штамп/печать.
15. При укладке одножильного кабеля (например, DSIG-20) необходимо учитывать, что кабель имеет два “холодных конца” и оба они должны подключаться к регулятору, т.е. необходимо вернуть второй конец к месту установки регулятора.
16. Укладка кабеля при низких температурах может представлять сложность, так как оболочка кабеля становится жесткой. Эта проблема решается путем размотки кабеля и подключения на короткое время рабочего напряжения.
17. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ НЕРАЗМОТАННЫЙ КАБЕЛЬ!
18. Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже -5 °С.
19. При удлинении питающих кабелей следует учитывать, что потери напряжения на питающем кабеле не должны превышать 5%.
20. Датчики температуры на проводе можно удлинять до любой разумной длины. Применяется обычный силовой кабель, минимальное сечение не ограничивается. Должна обеспечиваться возможность замены датчика – т.е. удлинение производится через дополнительную монтажную коробку, в которую выводится гофротруба. Следует учитывать, что датчик температуры на проводе находится под высоким напряжением.

Установка в цементно-песчаную стяжку или в клей для плитки

- Необходимо определить место установки регулятора и при необходимости сделать штробу в стене для скрытой проводки и монтажной коробки.
- Нагревательный кабель/мат следует раскладывать равномерно по поверхности всего пола, обходя трубы и участки, предназначенные для ванных, унитазов, шкафов и т.п.
- Для простоты и прочности укладки нагревательного кабеля рекомендуется применять металлическую монтажную ленту **DEVIfast™**, которая имеет крепления для кабеля через каждые 2,5 см. Обычно шаг раскладки ленты – 50 см. Лента должна быть прочно прикреплена к основанию (гвозди, дюбели и т.п.).
- Датчик на проводе для измерения температуры пола помещается в гофрированную трубку ∅ 10-20 мм.

Гофротруба должна прокладываться по полу и затем по стене до монтажной коробки, в которой в дальнейшем будет установлен терморегулятор. Расстояние от стены по полу – около 1 м. Трубка должна обеспечивать свободную замену датчика через монтажную коробку (отверстие в стене). Она должна быть заглушена (защищена от попадания раствора) на конце, который будет находиться в стяжке. Трубка с датчиком крепится между линиями кабеля (с открытой стороны петли, не пересекая кабель) на одном уровне с ними или немного выше.

- Кабель необходимо заливать раствором с особой осторожностью и аккуратностью. Раствор не должен содержать острых камней.
- Нагревательный кабель/мат и соединительная муфта должны быть полностью залиты раствором. При продавливании нагревательного кабеля/мата в теплоизоляцию или образовании воздушных карманов вокруг кабеля, температура кабеля может подняться выше допустимого уровня и повредить его.
- Если конструкция пола является холодной – находится на балконной плите или над проездом, то обязательно необходима установка теплоизоляции толщиной не менее 5 см, а если на грунте или над неотапливаемым подвалом – не менее 2 см! Для других случаев установка теплоизоляции желательна. Применяйте специальные теплоизоляции для пола.
- Если нагревательный кабель устанавливается непосредственно на теплоизоляцию, можно использовать металлическую (“штукатурную”) сетку с ячейкой около 2 см и диметром проволоки 1 мм. Убедитесь, что исключен контакт кабеля с изоляцией на всей площади укладки. Во избежание контакта кабеля с теплоизоляцией также можно произвести предварительную укладку тонкой стяжки, а затем устанавливать кабель.
- При закладке обогревательного кабеля в цементно-песчаную стяжку запрещается его включение до полного затвердевания цементного раствора (не менее 28 дней)! При заливке другими типами растворов следует соблюдать рекомендации производителя. Всегда при определении конструкции пола (толщина стяжки, наличие гидроизоляции, крепление покрытия и т.п.) необходимо руководствоваться строительными нормами (правилами) и рекомендациями производителя.
- Нагревательный кабель должен управляться терморегулятором. При комфортном подогреве поверхности пола (система “Теплый пол”) используется регулятор с датчиком температуры пола, а для систем отопления через поверхность пола – терморегулятор с датчиком температуры воздуха или в комбинации его с датчиком температуры пола для ограничения максимальной температуры пола.
- Для деревянного покрытия пола (ламината, паркетной доски, паркета и т.п.) макс. допустимая производителями температура поверхности деревянного пола, как правило, равна 27 °C. Обычно для деревянного пола толщиной до 15 мм в терморегуляторе устанавливается ограничение температуры стяжки на уровне 31…32 °C, для пола толщиной до 20 мм – 35 °C, для большей толщины (макс. 25 мм) – около 38 °C.
- Стабилизация температуры на заданном регулятором уровне произойдет в течение 0,5-2 дней после включения системы. Это время зависит от конструкции пола, глубины прокладки кабеля/мата, наличия теплоизоляции и т.п.
- При монтаже системы снеготаяния на открытых площадях концы нагревательных кабелей следует соединять с основным силовым кабелем от щита управления в монтажной коробке. Соединения производят таким образом, чтобы была возможность разделения и выделения концов каждого кабеля для проведения работ по выявлению неисправности. Монтажную коробку следует устанавливать, по возможности, в сухом помещении. В случае установки ее на улице, монтажная коробка должна быть герметичной и ее следует устанавливать, как правило, на вертикальной плоскости, не подверженной затеканию воды, и предусмотреть возможность простого доступа к ней в дальнейшем (люк, легко демонтируемая плитка и т.п.). Провода в коробке обжимаются наконечниками и заделываются клеевыми термоусадками.
- При монтаже нагревательных кабелей для систем снеготаяния и антиобледенения муфты нагревательных кабелей следует устанавливать в максимально “сухих” и в максимально доступных для ремонта местах.

Кабельные электрические системы **DEVI** не требуют сервисного обслуживания. На нагревательный кабель **DEVIflex™**, нагревательные маты **DEVImat™** и монтажные наборы **DEVIcell™ Dry** предоставляется гарантия 10 лет, на нагревательные маты **DEVIdry™, DEVIreg™ Touch** и саморегулирующийся нагревательный кабель – 5 лет, на регуляторы **DEVIreg™**, **DEVIdry™**, нагревательные маты **DEVImat™** и пленочный нагреватель **DEVIfoil™** для зеркал и силиконовый нагревательный кабель – 2 года, на дополнительное оборудование и электрические нагреватели – 2 года.

Расчетный срок службы нагревательного кабеля, установленного в стяжку, составляет более 50 лет.

** Все цены являются розничными ценами в гривнах с НДС, рекомендованными производителем, и приведены на 02.2013. Текущие цены можно найти на сайте www.devi.ua.

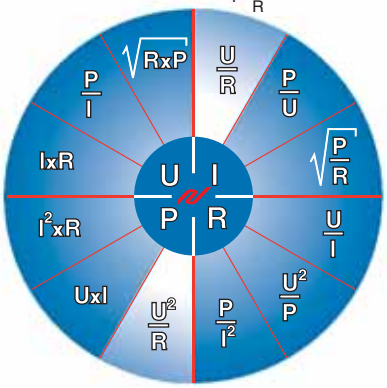
Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без уведомления. Логотип DEVI – это торговая марка компании Danfoss. Авторские права защищены.

Разработка и техническая адаптация: Олег Медведев
Дизайнерская разработка: Валентина Кучер, ООО "МедиаМакс"

Электротехнические формулы

Закон Ома

$I = \frac{U}{R}$



$P = \frac{U^2}{R}$

Закон Джоуля-Ленца

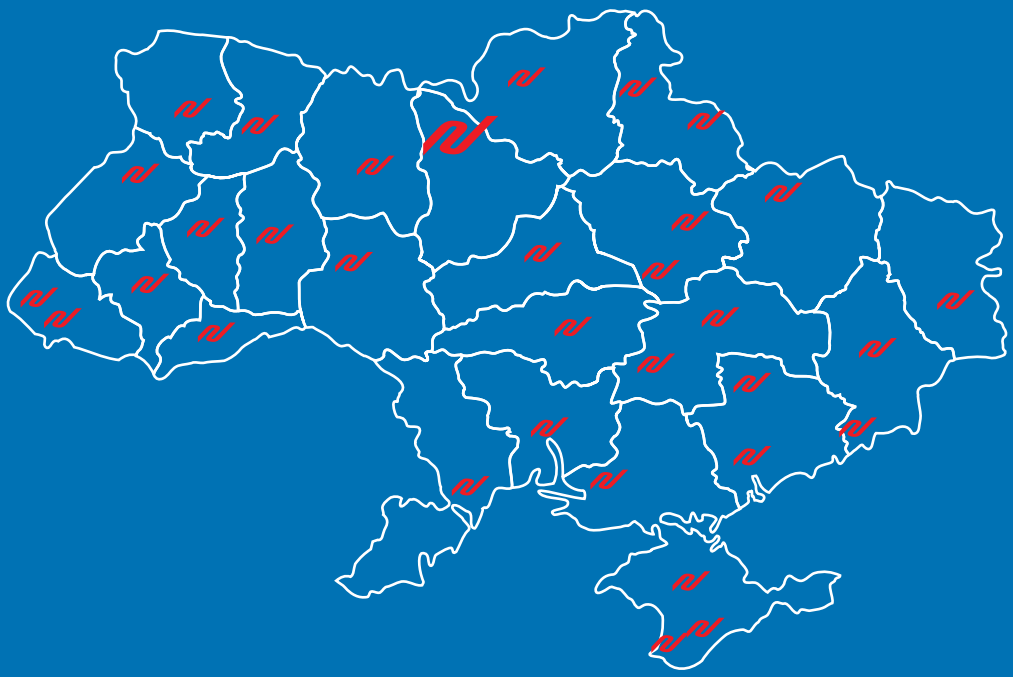
ISO 9001

Представительство DEVI в Украине
ООО с ии "Данфосс ТОВ":
04080, г. Киев, ул. Викентия Хвойки, 11
Тел.: +380 (44) 461 87 02
www.devi.ua

Ищите нас на Facebook
www.facebook.com/devi.ua

Сервисные центры:

Центр-Север –	(044) 592 51 45,
	(044) 455 93 59
Запад –	(032) 239 50 55
Север-Восток –	(057) 759 97 96
Восток –	(062) 381 02 06
Юг-Центр –	(0552) 38 06 96
Юг –	(0482) 39 93 90



Представительство:

- Киев

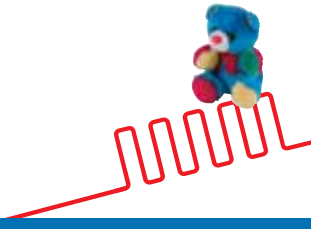
Официальные дилеры:

- Киев
- Винница
- Днепропетровск
- Донецк
- Житомир
- Запорожье
- Ивано-Франковск
- Кировоград
- Конотоп
- Кременчуг
- Кривой Рог
- Луганск
- Луцк
- Львов
- Мариуполь
- Мелитополь
- Мукачево
- Николаев
- Одесса
- Полтава
- Ровно
- Севастополь
- Симферополь
- Сумы
- Тернополь
- Ужгород
- Харьков
- Херсон
- Хмельницкий
- Черновцы
- Черкассы
- Чернигов
- Ялта

Сервисные центры:

- Киев
- Львов
- Харьков
- Херсон
- Донецк

Официальный дилер DEVI в Украине:



www.devi.ua

DEVI®