



ЭНЕРГИЯ  
ДЛЯ ЖИЗНИ

СИСТЕМА ОБОГРЕВА  
КРОВЛИ

СИСТЕМА ОБОГРЕВА  
ПЛОЩАДОК

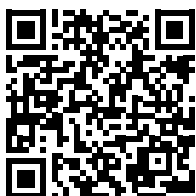
СИСТЕМА ОБОГРЕВА  
ТРУБОПРОВОДОВ

СИСТЕМА ОБОГРЕВА  
ПОЛОВ МОРОЗИЛЬНЫХ КАМЕР

ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ  
УЗЛОВ



## АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ



ПОДРОБНОСТИ  
НА САЙТЕ

[ekfgroup.com](http://ekfgroup.com)

# АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ

Компания EKF – российский производитель высококачественной электротехнической продукции. Компания предлагает полный спектр электрооборудования для ввода, распределения и учета электроэнергии, локальной автоматизации технологических процессов, а также комплексные решения для повышения энергоэффективности в различных отраслях.

В ассортименте EKF представлено более 16 000 наименований модульной автоматики, силового и коммутационного оборудования, корпусов электрощитов, изделий для электромонтажа и электроустановки, средств измерения, кабеленесущих систем и шинопровода. Всего более 300 групп по 33 товарным направлениям.

## В данном каталоге представлена продукция архитектурного обогрева для следующих наименований:

- Система обогрева кровли защищает водосточную систему и элементы кровли здания от образования на них снега и наледи. Данная система предназначена для предотвращения протечек, защиты водостоков от деформации и поломок, а также обеспечивает безопасность людей и автомобилей от возможного падения сосулек и снежных/ледяных масс.
- Система обогрева площадок предотвращает образование и удаляет снег и наледь на открытых площадях, дорогах, пандусах, тротуарах, лестницах, въездах в гаражи и паркинги. Система предназначена для увеличения срока службы дорожных покрытий и обеспечения безопасности людей.
- Система обогрева трубопроводов защищает трубопроводы любых типов от замерзания в холодное время года. Данная система необходима для нормальной работы водопроводных, дренажных, канализационных систем в зимний период, то есть для защиты от замерзания, а также для поддержания требуемой технологической температуры, скорости транспортировки продукта и возможности уменьшения глубины прокладки трубопровода.
- Система обогрева полов морозильных камер предотвращает промерзание грунта при работе стационарных промышленных холодильных установок. Поскольку в морозильной камере постоянно поддерживается низкая температура, то даже при наличии хорошей теплоизоляции пола происходит постепенное промерзание грунта. Содержащаяся в грунте влага замерзает и происходит вспучивание грунта, способное привести к разрушению пола в морозильной камере и выходу из строя всего сооружения. Система предотвращает данную проблему путем подогрева нижней части основания камеры.

Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE.....	4
Двухжильный нагревательный кабель постоянной мощности Ice Dam FreeT .....	6
Одножильный нагревательный кабель постоянной мощности Ice Dam FreeS.....	7
Одножильный нагревательный кабель постоянной мощности Ice Dam FreeS для обогрева морозильных камер .....	8
Терморегулятор РТА – 100 .....	9
Терморегулятор РТА – 200.....	10
Терморегулятор РТА – 300.....	11
Шкафы управления системой электрообогрева .....	12
Комплекующие и крепежные элементы .....	13
Альбом типовых узлов .....	16
Обогрев подвесных желобов.....	17
Обогрев П-образных желобов .....	18
Обогрев встроенных желобов.....	19
Обогрев водосточных труб высотой менее 7 м и диаметром до 150 мм.....	20
Обогрев водосточных труб высотой более 7 м и диаметром до 150 мм.....	21
Обогрев водосточных труб высотой менее 7 м и диаметром более 150 мм .....	22
Обогрев водосточных труб высотой более 7 м и диаметром более 150 мм .....	23
Обогрев ендов в две/четыре нитки .....	24
Обогрев капельника.....	25
Обогрев водосборных воронок.....	26
Обогрев зоны около водометов (парапетных воронок) .....	27
Обогрев края кровли .....	28
Обогрев края кровли в местах установки двухтрубчатого снегозадержания .....	29
Обогрев площадок .....	30
Обогрев полов морозильной камеры.....	31
<b>Опросные листы.....</b>	<b>32</b>
Опросный лист на обогрев кровли.....	32
Опросный лист на обогрев площадок .....	34

## САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ DSE



### Применение

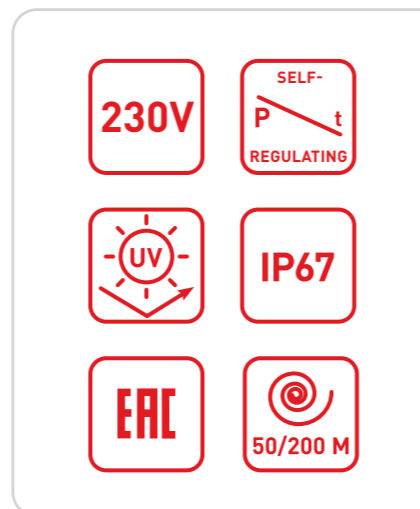
Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE предназначен для защиты от замерзания и поддержания заданной температуры трубопроводов и резервуаров, а также использования в системах электрообогрева кровли и площадок. Сертификат № С-РУ.АБ53.В.01139.21.

### Особенности конструкции и эксплуатации

Автоматически изменяет свое тепловыделение в зависимости от изменения температуры окружающей среды и наличия осадков. Может быть отрезан произвольной длины без каких-либо предварительных расчетов точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны. Не перегревается и не перегорает при самопересечении.

### Технические характеристики

Параметры	Значения
Напряжение питания	220–240 В / 50 Гц
Максимальная допустимая температура под напряжением / без напряжения	+65 °С / +85 °С
Линейная мощность	15, 17, 25, 30, 40 Вт
Минимальная температура монтажа	–40 °С
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 10 <sup>3</sup> МОм/м
Электрическое сопротивление экрана	Не более 13 Ом/км
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба при –20 °С	35 мм
Степень защиты	IP67
Срок службы	20 лет
Варианты наружного исполнения	DSE - P - наружная оболочка из полиолефин DSE - F - наружная оболочка из фторопласта



### Номинальные размеры, вес

Тип	Номинальный размер	Вес, кг/м
DSE -15F, DSE -10F, DSE -15F	8,2 × 5,2 мм	0,10
DSE -17P, DSE -25P, DSE -30P, DSE -40P	12,3 × 6,3 мм	0,12
DSE -17F, DSE -25F, DSE -30F, DSE -40F	11,9 × 5,9 мм	0,12

### Характеристики кабелей мощностью 10, 15, 17, 25, 30 и 40 Вт/м

Марка кабеля	Мощность, Вт/м	Температура включения, °С	Стартовый ток*, А/м	Максимальная длина кабеля в зависимости от номинала автоматического выключателя при 200 В, м			
				10А	16А	20 А	32 А
DSE	10	10	0,075	110	110	–	–
		0	0,090	98	98	–	–
		–20	0,105	70	84	–	–
	15	10	0,100	86	92	–	–
		0	0,120	70	81	–	–
		–20	0,140	51	72	–	–
	17	10	0,11	–	132	152	152
		0	0,14	–	126	132	141
		–20	0,17	–	100	121	130
	25	10	0,21	–	104	112	128
		0	0,25	–	89	102	119
		–20	0,29	–	67	83	106
30	10	0,25	–	82	91	102	
	0	0,32	–	73	83	96	
	–20	0,40	–	52	63	87	
40	10	0,33	–	62	72	82	
	0	0,39	–	52	60	75	
	–20	0,45	–	45	53	60	

\* - Нормированная продолжительность 300 с.

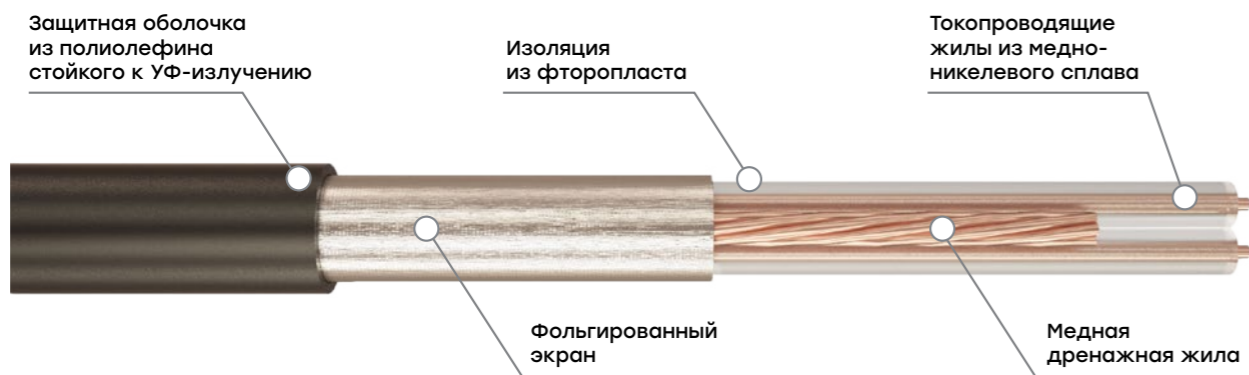
### Пример маркировки DSE-30P

**30** Линейная мощность 30 Вт/м при температуре 10 °С

**P** Наружная оболочка из полиолефина



## ДВУХЖИЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТИ ICE DAM FreeT



### Применение

Резистивный двухжильный греющий кабель Ice Dam FreeT предназначен для работы в антиобледенительных системах обогрева кровли и открытых площадок. Сертификат № С-RU.АБ53.В.01153/21.

### Особенности конструкции и эксплуатации

Линейная мощность 30 Вт/м. Экономичное решение для различных задач по обогреву. Поставляется в виде готовых нагревательных секций с уже установленными заводскими муфтами и монтажными концами длиной 2 м.

### Технические характеристики

Параметры	Значения
Напряжение питания	230 В / 50 Гц
Линейная мощность	30 Вт/м
Максимальная рабочая температура	+90 °С
Диаметр кабеля	5,15 мм – 6,35 мм
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба при - 20 °С	35 мм
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 1000 МОм
Степень защиты	IP67
Минимальная температура монтажа	- 20 °С
Срок службы	25 лет

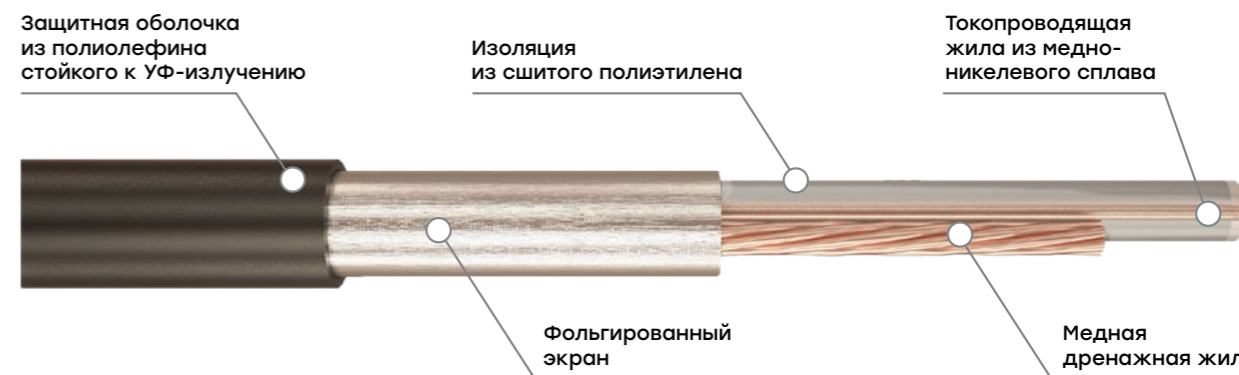


### Технические характеристики нагревательных секций\*

Марка нагревательной секции	Длина, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление секции, Ом	Артикул
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 10,5 м 325 Вт	10,5	325	1,5	141,4-163,8	IceDamFreeT-10,5-325
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 21,5 м 650 Вт	21,5	650	3,0	68,4-79,2	IceDamFreeT-21,5-650
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 28,5 м 850 Вт	28,5	850	3,9	51,0-59,1	IceDamFreeT-28,5-850
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 42 м 1280 Вт	42	1280	5,8	33,4-38,6	IceDamFreeT-42-1280
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 60 м 1820 Вт	60	1820	8,3	22,0-25,4	IceDamFreeT-60-1820
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 90 м 2730 Вт	90	2730	12,4	14,7-17,0	IceDamFreeT-90-2730
Секция нагревательная резистивная двухжильная Ice Dam Free 120 м 3640 Вт	120	3640	16,5	11,0-12,7	IceDamFreeT-120-3640

\* - При необходимости возможно изготовление нагревательных секций с другими техническими характеристиками.

## ОДНОЖИЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТИ ICE DAM FreeS



### Применение

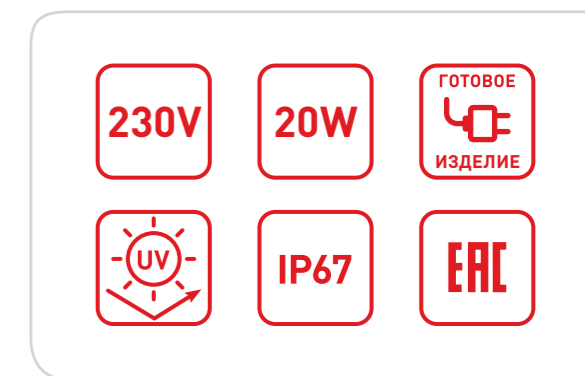
Резистивный одножильный греющий кабель Ice Dam FreeS предназначен для работы в антиобледенительных системах обогрева кровли и открытых площадок. Сертификат № С-RU.АБ53.В.01153/21.

### Особенности конструкции и эксплуатации

Линейная мощность 20 Вт/м. Экономичное решение для различных задач по обогреву. Поставляется в виде готовых нагревательных секций с уже установленными заводскими муфтами и монтажными концами длиной 2 м.

### Технические характеристики

Параметры	Значения
Напряжение питания	230 В / 50 Гц
Линейная мощность	20 Вт/м
Максимальная рабочая температура	+90 °С
Диаметр кабеля	5,65 мм – 6,95 мм
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба при - 20 °С	35 мм
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 1000 МОм
Степень защиты	IP67
Минимальная температура монтажа	- 20 °С
Срок службы	25 лет

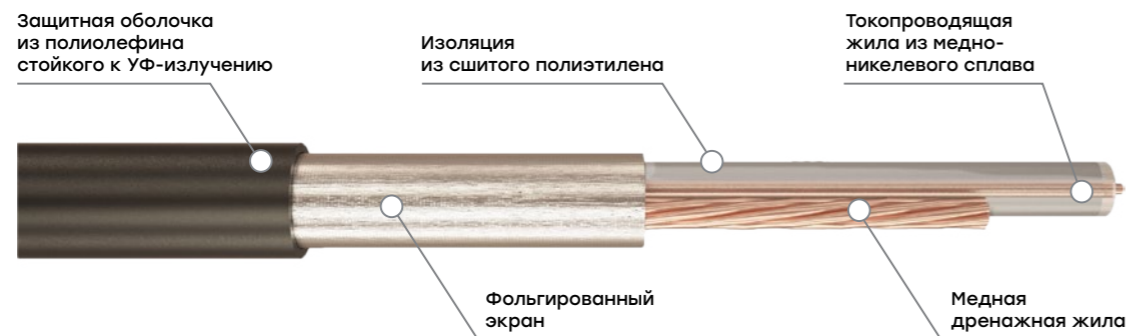


### Технические характеристики нагревательных секций\*

Марка нагревательной секции	Длина, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление секции, Ом	Артикул
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 14,5 м 300 Вт	14,5	300	1,4	151,5-175,5	IceDamFreeS-14,5-300
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 25 м 515 Вт	25	515	2,3	84,8-98	IceDamFreeS-25-515
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 37,5 м 750 Вт	37,5	750	3,4	59,7-69,1	IceDamFreeS-37,5-750
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 49 м 990 Вт	49	990	4,5	43,9-50,8	IceDamFreeS-49-990
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 73 м 1470 Вт	73	1470	6,7	29,0-33,6	IceDamFreeS-73-1470
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 98 м 1970 Вт	98	1970	9,0	20,3-23,5	IceDamFreeS-98-1970

\* - При необходимости возможно изготовление нагревательных секций с другими техническими характеристиками.

## ОДНОЖИЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТИ ICE DAM FreeS ДЛЯ ОБОГРЕВА ПОЛОВ МОРОЗИЛЬНЫХ КАМЕР



### Применение

Нагревательный кабель специально разработан для обогрева полов в стационарных промышленных холодильных установках (холодильная или морозильная камера, склад-холодильник, каток с искусственным льдом, и т. д.) с целью создания теплового экрана и предотвращения промерзания грунта под морозильной камерой. Сертификат № C-RU.AB53.B.01153/21.

### Особенности конструкции и эксплуатации

Линейная мощность 5 Вт/м. Оптимальное и экономичное решение по обогреву. Поставляется в виде готовых нагревательных секций с уже установленными заводскими муфтами и монтажными концами длиной 2 м.

### Технические характеристики

Параметры	Значения
Напряжение питания	230 В / 50 Гц
Линейная мощность	5 Вт/м
Максимальная рабочая температура	+90 °С
Диаметр кабеля	5,65 мм – 6,95 мм
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба при -20 °С	35 мм
Электрическое сопротивление изоляции	Не менее 1000 МОм
Степень защиты	IP67
Минимальная температура монтажа	-20 °С
Срок службы	25 лет



### Технические характеристики нагревательных секций\*

Марка нагревательной секции	Длина, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление секции, Ом	Артикул
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 51 м 250 Вт	51	250	1,1	173,0-200,3	IceDamFreeS-051-0250
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 98 м 495 Вт	98	495	2,3	87,7-101,5	IceDamFreeS-098-0495
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 145 м 740 Вт	145	740	3,4	57,6-66,7	IceDamFreeS-145-0740
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 165 м 830 Вт	165	830	3,8	48,0-55,5	IceDamFreeS-165-0830
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 195 м 990 Вт	195	990	4,5	40,4-46,8	IceDamFreeS-195-0990
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 230 м 1190 Вт	230	1190	5,4	33,6-39,0	IceDamFreeS-230-1190
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 270 м 1360 Вт	270	1360	6,2	29,5-34,2	IceDamFreeS-270-1360

\* - При необходимости возможно изготовление нагревательных секций с другими техническими характеристиками.

## ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РТА-100 EKF PROXIMA

### Применение

Терморегулятор РТА-100 предназначен для управления небольшими системами электрообогрева кровли. Управление может производиться как встроенным реле (16А), так и через внешние управляемые контакторы. Терморегулятор позволяет подключить датчик температуры наружного воздуха и датчик воды по желанию пользователя.

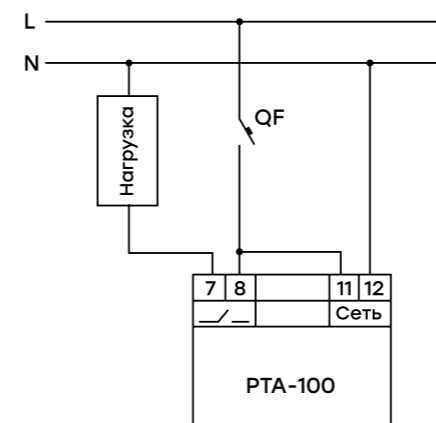


### Технические характеристики

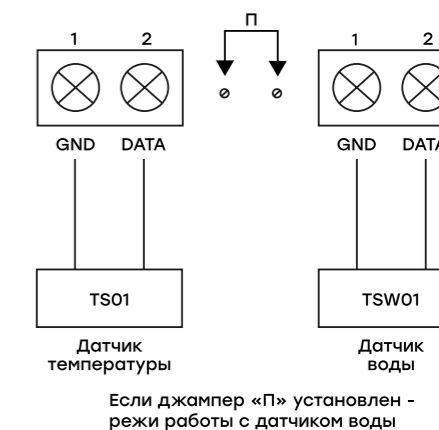
Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания	110-245 В, 50 Гц
Ток потребления	0,006А(1,3Вт)
Степень защиты оболочки	IP20
Максимальный ток нагрузки	16А
Температура эксплуатации	-20...+45°С
Тип крепления в шкаф	DIN, 2 модуля
Габаритные размеры	35x85x60 мм
Относительная влажность, не более	85%
Масса	90 г
Верхняя граница температурного диапазона (неизменяемая)	+5°С
Пределы регулирования нижней границы температурного диапазона	-15°С...0°С
Тип температурного датчика	ТС01 (аналоговый)
Максимальное удаление датчика:	
- при использовании витой пары типа UTP	200 м
- без использования витой пары	50 м



### Подключение нагрузки и питающей сети



### Подключение датчиков



## ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РТА-200 EKF PROXIMA



### Применение

Терморегулятор РТА-200 предназначен для управления различными системами электрообогрева кровли и площадок с целью защиты их поверхностей от образования снега и наледи. Регулятор позволяет подключить широкий спектр датчиков: температуры наружного воздуха, температуры поверхности, осадков и талой воды.

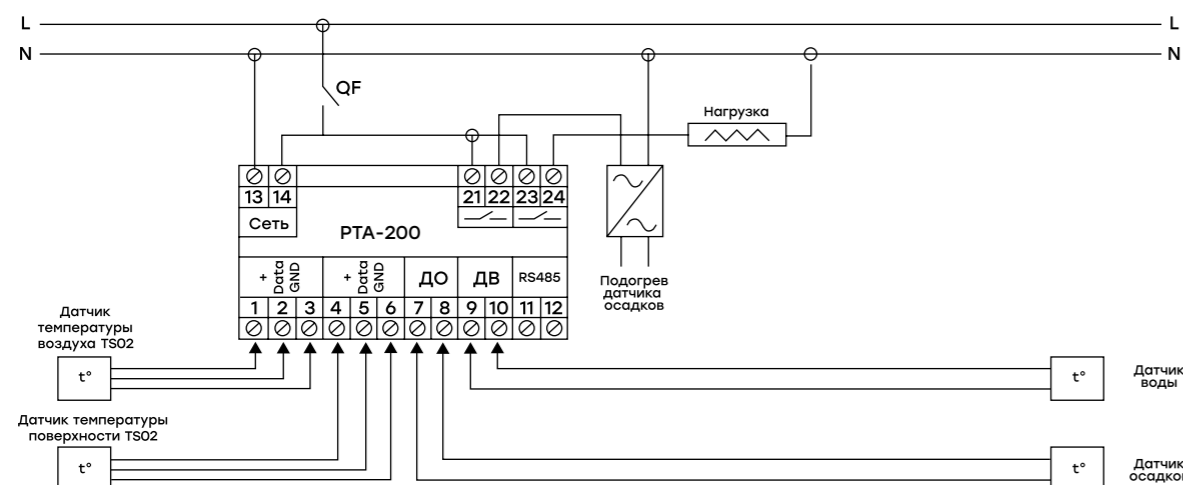


### Технические характеристики

Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания	110-245 В, 50 Гц
Ток потребления	0,006А(1,3Вт)
Степень защиты оболочки	IP20
Максимальный ток нагрузки	16А
Температура эксплуатации	-20...+45°C
Тип крепления в шкаф	DIN, 4 модуля
Габаритные размеры	70x85x60 мм
Относительная влажность, не более	85%
Масса	120 г
Пределы регулирования температурного диапазона	от +10°C...(весь отрицательный диапазон°C)
Тип температурного датчика	TS02
Максимальное удаление датчика: -при использовании витой пары типа UTP -без использования витой пары	200 м 50 м



### Схема подключения



## ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РТА-300 EKF PROXIMA



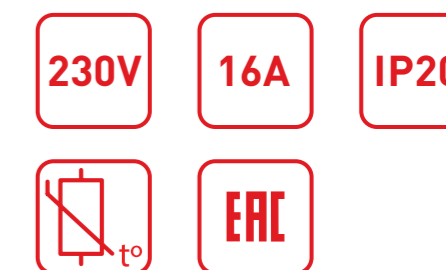
### Применение

Терморегулятор РТА-300 предназначен для автоматического поддержания температуры обогреваемого трубопровода или любого другого обогреваемого объекта, в заданном температурном диапазоне. Управление может производиться как встроенным реле (16А), так и через внешние управляемые контакторы.

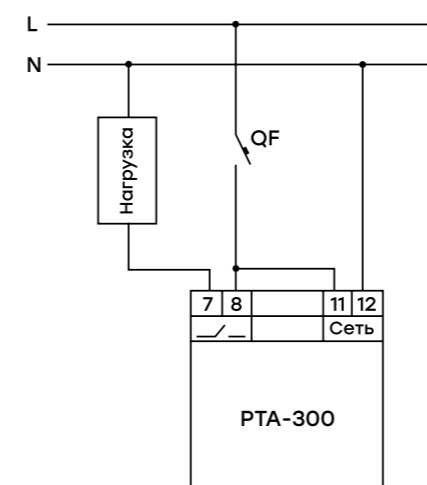


### Технические характеристики

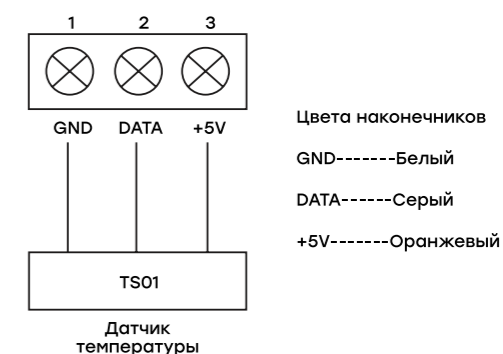
Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания	110-245 В, 50 Гц
Ток потребления	0,006А(1,3Вт)
Степень защиты оболочки	IP20
Максимальный ток нагрузки	16А
Температура эксплуатации	-20...+45°C
Тип крепления в шкаф	DIN, 2 модуля
Габаритные размеры	35x85x60 мм
Отн. влажность, не более	85%
Масса	90 г
Поддерживаемые температуры: - стандарт - по заказу	+ 3°C...+5°C
Тип температурного датчика	TS01 (цифровой)
Максимальное удаление датчика	50 м



### Подключение нагрузки и питающей сети



### Подключение датчиков



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

Шкафы управления системами электрического обогрева производства компании EKF являются эффективным решением для размещения всей необходимой защитной и регулирующей автоматики с учетом индивидуальных особенностей обогреваемого объекта. Использование большого спектра специализированных контроллеров позволяет обеспечить максимальную эффективность системы электрообогрева с учетом климатических параметров, требований по диспетчеризации и др.



### Функции:

- защита от прямого и косвенного поражения электрическим током;
- управление алгоритмом работы системы электрообогрева;
- учет электроэнергии;
- вывод сигналов о работе системы на панель оператора, компьютер;
- уличное исполнение (с обогревом);
- архивация данных о работе системы;
- взрывозащищенное исполнение.

### Технические характеристики

Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания	380 В 50 Гц
Номинальный ток	до 630 А
Система заземления	TN-S; TN-C; TN-C-S
Степень защиты	IP31 - IP66
Климатическое исполнение	УХЛ1 - УХЛ4
Конструктивное исполнение	Напольное / навесное

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

### Комплект для соединения SKN

Комплект предназначен для монтажа соединительной (нагревательного кабеля с установочным проводом) и концевой муфт саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей DSE.









Наименование	
Комплект для соединения SKN	

### Крепежные элемент серии TCP, КТСР

Крепежные элементы TCP, КТСР предназначены для надежного крепления саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей в обогреваемых зонах. Крепежные элементы изготовлены из оцинкованной стали и предназначены: TCP - для саморегулирующихся нагревательных кабелей DSE, КТСР - для резистивных нагревательных кабелей Ice Dam Free. Крепления поставляются в упаковках по 50 шт.

Наименование	Для DSE	Для Ice Dam Free
Крепление 1 нитки нагревательного кабеля	TCP.1-25 Ц	КТСР.1-25 Ц
Крепление 1 нитки нагревательного кабеля к тросу	TCP/T.1-25 Ц	КТСР/T.1-25 Ц
Крепление двух ниток нагревательного кабеля	TCP.2-50 Ц	КТСР.2-50 Ц
Крепление двух ниток нагревательного кабеля	TCP.2-100 Ц	КТСР.2-100 Ц
Крепление двух ниток нагревательного кабеля к тросу	TCP/T.2-50 Ц	КТСР/T.2-50 Ц


**Пластиковые крепежные зажимы**

Наименование	Применение	
Зажим крепежный КМ/ЗВ	Крепежный зажим для фиксации кабеля в водосточном лотке. Рекомендованное расстояние между зажимами – 500 мм	
Зажим крепежный КМ/ЗТ	Крепежный зажим для фиксации кабеля в зоне водосточной воронки. Рекомендуется 3-4 зажима на одну воронку	
Зажим крепежный КМ/К-2	Крепежный элемент для фиксации нагревательного кабеля на карнизе скатной кровли или ендове. Шаг укладки 100 мм	
Зажим крепежный КМ/В1-6	Крепежный зажим для фиксации саморегулирующегося нагревательного кабеля в водосточном желобе. Используется для водосточных желобов диаметром до 180 мм. Рекомендуемое расстояние между зажимами 500 мм	
Зажим крепежный КМ/В1-6 Т2	Крепежный зажим для фиксации резистивного нагревательного кабеля в водосточном желобе. Используется для водосточных желобов диаметром до 180 мм. Рекомендуемое расстояние между зажимами 500 мм.	
Зажим крепежный КМ/Т	Крепежный зажим для прокладки нагревательного кабеля в водосточной трубе. Используется для крепления нагревательного кабеля к тросу в ПВХ оболочке 2/3. Рекомендованное расстояние между зажимами 500 мм.	
Зажим крепежный КМ/У	Крепежный элемент для фиксации нагревательного кабеля на различных элементах кровли. Рекомендованное расстояние между зажимами 500 мм.	
Зажим крепежный КМ/У1-6	Крепление нагревательного кабеля на плоской кровле. Рекомендованное расстояние между зажимами 500 мм.	


**Ленты монтажные**

Наименование	Применение	
Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-50 (25, 50 м)	Двойная монтажная лента ЛЭ-50 предназначена для удобного и быстрого монтажа резистивных кабелей в две нитки в лотках, водосточных трубах, ендовах и в других элементах водосточной системы. Две продольные линии перфорации с шагом 100 мм.	
Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-65 (25, 50 м)	Двойная монтажная лента ЛЭ-65, предназначена для удобного и быстрого монтажа саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей в две нитки в лотках, водосточных трубах, ендовах и в других элементах водосточной системы. Две продольные линии перфорации с шагом 150 мм.	
Лента электромонтажная перфорированная ЛЭ-25 (20 м)	Монтажная лента ЛЭ-25 предназначена для крепления саморегулирующего и резистивного нагревательного кабеля змейкой, а также крепления любого числа ниток в желобах, лотках, на капельниках, ендовах и т.п. Перфорация с шагом 25 мм.	
Лента СРГ - 20 м	Лента СРГ-20 предназначена для крепления жестких саморегулирующихся греющих кабелей. Толщина 0,7 мм. Перфорация с шагом 90мм. Поставляется бухтами по 20 метров.	

**Пик-зажим КР-10ц**

Наименование	Применение	
Пик-зажим КР-10ц	Зажим предназначен для крепления нагревательных кабелей в случае обогрева края кровли. Поставляется в упаковках по 50 шт.	

**Трос в оплетке ПВХ 2/3 мм**

Наименование	Применение	
Трос в оплетке ПВХ 2/3 мм	Трос предназначен для крепления нагревательных кабелей в водосточных трубах и ендовах. Поставляется в бухтах по 200 м.	



# АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ АЛЬБОМ ТИПОВЫХ УЗЛОВ

Данный альбом типовых узлов предназначен для проектирования систем электрообогрева кровли с целью защиты водосточной системы и элементов кровли от образования в них снега и наледи.

**Проблемы, возникающие при образовании наледи на кровле весьма значительны:** сосульки представляют опасность для жизни и здоровью людей, повреждают автомашины, тяжелые глыбы льда срывают водостоки, фасады зданий через 2-3 сезона требуют капитального ремонта.

**Антиобледенительные системы электрообогрева кровли и площадок,** появившиеся в арсенале проектировщиков, показали себя наиболее эффективным инструментом для решения данных проблем.

### Причины образования наледи

- Сосульки и наледь образуются при низких температурах и при поступлении талой воды. Талая вода в свою очередь может образовываться в результате воздействия солнечных лучей или собственных теплотерей здания.
- В случае недостаточной теплоизоляции кровли, отсутствия продуваемого чердачного помещения, утечка тепла создает положительную температуру на поверхности крыши. Это приводит к образованию талой воды и появлению наледи при ее попадании на холодные участки кровли.

**Кабельные системы обогрева.** Чтобы предотвратить появление сосулек и наледи, необходимо обеспечить беспрепятственный отвод образовавшейся талой воды с поверхности крыши по водосточной системе до полного увода воды с кровли и водостоков. Для этих целей используются нагревательные кабели, которые монтируются в определенных обогреваемых зонах, обеспечивают каналы для стока талой воды и предотвращают образование ледяных заторов на кровле. По принципу действия нагревательные кабели подразделяются на две группы:

**Резистивные – нагревательные кабели постоянной мощности, в которых нагревательным элементом является токопроводящая жила.** Нагревательный кабель постоянной мощности имеет постоянное неизменное сопротивление по всей длине, поэтому нагревательные секции из данного типа кабеля имеют фиксированную длину.

**Саморегулирующиеся – нагревательные кабели, регулирующие свое тепловыделение** в зависимости от температуры окружающей среды или температуры обогреваемого объекта, на котором кабель установлен. Данный тип кабеля не перегревается и не перегорает даже при самопересечении и может быть нарезан секциями произвольной длины непосредственно на объекте, что делает их удобными в монтаже.

В данном альбоме приведены наиболее распространение обогреваемые зоны и способы их обогрева с указанием расхода нагревательного кабеля и крепежных элементов. Выбор типа и способа обогрева основывается на Рекомендациях Москомархитектуры по применению противообледенительных устройств на кровлях с наружными и внутренними водостоками для строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданий (Москва, 2004 г.).

АТУ-АО-2022-001

Перв. примен.

Справ. №

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого желоба		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	2 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50	4 шт.
3	Полоса стальная оцинкованная 0,5x15	0,4 м
4	Заклепка 4x10	2 шт.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

АТУ-АО-2022-001

Инв. № подл.	Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Русаков				3	17
	Пров.	Резниченко					
	Н. контр.	Петрова					
	Утв.	Евстропов					

Обогрев подвесных желобов

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-002

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Инв. №

Подп. и дата

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого желоба		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	2 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50	4 шт.
3	Полоса стальная оцинкованная 0,5x15	1 м
4	Заклепка 4x10	2 шт.

Инв. № подл.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				4	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

АТУ-АО-2022-002

Обогрев П-образных желобов

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-003

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Инв. №

Подп. и дата

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого желоба		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	2 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50	4 шт.
3	Полоса стальная оцинкованная 0,5x15	0,4 м
4	Заклепка 4x10	2 шт.

Инв. № подл.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				5	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

АТУ-АО-2022-003

Обогрев встроенных желобов

Копировал

Формат А4

18

EKFGROUP.COM

EKFGROUP.COM

19

АТУ-АО-2022-004

Нагревательная секция  
Крепежный элемент ТСП.2-50  
В/с труба  
Крепежный элемент ТСП.1-25

Нагревательная секция  
В/с труба

Перечень элементов для обогрева м.п. водосточной трубы:		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	1 м / м.п.

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого желоба		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	1 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50	3 шт.
3	Крепежный элемент ТСП.1-25	1 шт.
4	Заклепка 4x10	1 шт.

АТУ-АО-2022-004

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков			Обогрев водосточных труб высотой менее 7 м диаметром до 150 мм	6	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Копировал Формат А4

АТУ-АО-2022-005

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  $\phi 2,8\text{ мм}$   
Зажим ТСП.1-25  
Нагревательная секция  
Крепежный элемент ТСП.2-50  
В/с труба  
Крепежный элемент ТСП.1-25

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  $\phi 2,8\text{ мм}$   
Крепежный элемент ТСП/Т.1-25 крепить каждые 0,5 м  
Нагревательная секция  
В/с труба

Перечень элементов для обогрева м.п. водосточной трубы:		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	1 м
2	Крепежный элемент ТСП/Т.1-25	2 шт.
3	Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке	1 м

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого желоба		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	1 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50	3 шт.
3	Крепежный элемент ТСП.1-25	1 шт.
4	Заклепка 4x10	1 шт.

АТУ-АО-2022-005

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков			Обогрев водосточных труб высотой более 7 м диаметром до 150 мм	7	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Копировал Формат А4

АТУ-АО-2022-006

Нагревательная секция  
Крепежный элемент ТСП.2-50  
В/с труба  
Крепежный элемент ТСП.1-25

Крепежный элемент ТСП.2-50 крепить каждые 0,5 м  
Нагревательная секция  
В/с труба

Перечень элементов для обогрева м.п. водосточной трубы:			
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P		2 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50		2 шт.

Перечень элементов для обогрева одного выпуска водосточной трубы			
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P		1 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50		3 шт.
3	Крепежный элемент ТСП.1-25		1 шт.
4	Заклепка 4x10		1 шт.

АТУ-АО-2022-006

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				8	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев водосточных труб высотой менее 7 м диаметром более 150 мм

Копировал Формат А4

АТУ-АО-2022-007

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  $\phi 2,8$  мм  
Нагревательная секция  
Крепежный элемент ТСП/Т.2-50  
В/с труба  
Крепежный элемент ТСП.1-25

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  $\phi 2,8$  мм  
Крепежный элемент ТСП/Т.2-50 крепить каждые 0,5 м  
Нагревательная секция  
В/с труба

Перечень элементов для обогрева м.п. водосточной трубы:			
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P		2 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50		2 шт.
3	Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке		1 м

Перечень элементов для обогрева одного выпуска водосточной трубы			
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P		1 м
2	Крепежный элемент ТСП.2-50		3 шт.
3	Крепежный элемент ТСП.1-25		1 шт.
4	Заклепка 4x10		1 шт.

АТУ-АО-2022-007

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				9	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев водосточных труб высотой более 7 м диаметром более 150 мм

Копировал Формат А4

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-008

Справ. №

Нагревательная секция

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  
φ 2,8 мм

Оцинковка

Крепежный элемент ТСП/Т.2-50  
крепить с шагом 400 мм

Крепление нагревательных секций  
в четыре нитки в ендовах кровли

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Нагревательная секция

Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке  
φ 2,8 мм

Оцинковка

Крепежный элемент ТСП/Т.2-50  
крепить с шагом 400 мм

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемой ендовы			
Для крепления нагревательных секций		в две нитки	в четыре нитки
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	2 м	4 м
2	Крепежный элемент ТСП/Т.2-50	3 шт.	5 шт.
3	Трос стальной 2/3 в ПВХ оболочке	1 м	2 м

Изм./Лист

№ докум.

Подп.

Дата

АТУ-АО-2022-008

Обогрев ендов  
в две / четыре нитки

**EKF**

Копировал Формат А4

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-009

Справ. №

Крепежный элемент ТСП.1-25  
крепить каждые 200 мм

Заклепка  
4x10

Нагревательная секция

Крепежный элемент ТСП.1-25  
крепить каждые 200 мм

Перечень элементов на 1 п/м обогреваемого капельника		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	2 м
2	Крепежный элемент ТСП.1-25	10 шт.

Изм./Лист

№ докум.

Подп.

Дата

АТУ-АО-2022-009

Обогрев капельника

**EKF**

Копировал Формат А4

24

EKFGROUP.COM

EKFGROUP.COM

25

АТУ-АО-2022-010

Перв. примен.

Справ. №

Нагревательная секция  
Мифта нагр. секции

В/с воронка  
Зажим TCR.2-100

Зажим TCR.2-100

А-А  
Крепление нагревательной секции к резиновой основе Поликров AP-130

Нагр. секция

Зажим Крепежный элемент TCR.2-100

Фиксатор

Скоба ст. оцинк. 0,5x15x250

Поликров AP-130  
Мастика M140

Перечень элементов		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	10 м
2	Крепежный элемент TCR.2-100	25 шт.
3	Полоса 0,5x15	4 м
4	Поликров AP-130	1 м <sup>2</sup>
5	Мастика M140	1 кг

АТУ-АО-2022-010

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				12	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев водосборных воронок

**EKF**

Копировал

Формат А4

АТУ-АО-2022-011

Перв. примен.

Справ. №

Соединительная коробка

Парапет

Силовой кабель

Монтажный конец

Поликров AP-130  
приклеить на мастику M140

Крепежный элемент TCR.2-100

Нагревательная секция

Перечень элементов		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	10 м
2	Крепежный элемент TCR.2-100	20 шт.
3	Полоса 0,5x15	4 м
4	Поликров AP-130	1 м <sup>2</sup>
5	Мастика M140	1 кг

АТУ-АО-2022-011

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				13	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев зоны около водометов (парапетных воронок)

**EKF**

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-012

Справ. №

Крепежный элемент Пик - зажим клеить к кровле мастикой-герметиком Радберфлекс ПРО ПУ-50

Элементы снегозадержания, существующие

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Инд. № инв.

Подп. и дата

Нагревательная секция

Лоток водосборный

Перечень элементов		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	6 м
2	Крепежный элемент Пик - зажим	10 шт.

АТУ-АО-2022-012

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				14	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев края кровли

**EKF**

Копировал Формат А4

28

EKFGROUP.COM

**EKF**

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ УЗЛОВ

Перв. примен.

АТУ-АО-2022-013

Справ. №

Полоса ст.оц. шир. 15мм

Полоса стальная оцинкованная 0,5x15

Зажим (сталь оц.) ТСП.1-25

Саморегулирующаяся нагревательная секция

Зажим (сталь оц.) ТСП.2-100

Зажим (сталь оц.) ТСП.1-25 клепать к краю кровли

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Инд. № инв.

Подп. и дата

Лоток водосборный

Перечень элементов		
1	Саморегулирующийся нагревательный кабель DSE - 30P	7 м
2	Крепежный элемент ТСП.1-25	20 шт.
3	Крепежный элемент ТСП.2-100	20 шт.
4	Полоса стальная оцинкованная 0,5x15	2 м
5	Заклепка 4x10	20 шт.

АТУ-АО-2022-013

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков				15	17
Пров.	Резниченко					
Н. контр.	Петрова					
Утв.	Евстропов					

Обогрев края кровли в местах установки двухтрубчатого снегозадержания

**EKF**

Копировал Формат А4

29

EKFGROUP.COM

АТУ-АО-2022-014

Марка нагревательной секции	Артикул	Длина, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление секции, Ом
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 10,5 м 325 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-10,5-325	10,5	325	1,5	141,4-163,8
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 21,5 м 650 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-21,5-650	21,5	650	3	68,4-79,2
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 28,5 м 850 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-28,5-850	28,5	850	3,9	51,0-59,1
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 42 м 1280 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-42-1280	42	1280	5,8	33,4-38,6
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 60 м 1820 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-60-1820	60	1820	8,3	22,0-25,4
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 90 м 2730 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-90-2730	90	2730	12,4	14,7-17,0
Секция нагревательная резистивная двужильная Ice Dam Free 120 м 3640 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeT-120-3640	120	3640	16,5	11,0-12,7

АТУ-АО-2022-014

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТУ-АО-2022-014	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков						
Проб.	Резниченко			Обогрев площадок	EKF		
Н. контр.	Петрова						
Утв.	Евстропов						

Копировал Формат А4

АТУ-АО-2022-015

Марка нагревательной секции	Артикул	Длина, м	Мощность, Вт	Рабочий ток, А	Сопротивление секции, Ом
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 51 м 250 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-051-0250	51	250	1,1	173,0-200,3
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 98 м 495 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-098-0495	98	495	2,3	87,7-101,5
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 145 м 740 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-145-0740	145	740	3,4	57,6-66,7
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 165 м 830 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-165-0830	165	830	3,8	48,0-55,5
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 195 м 990 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-195-0990	195	990	4,5	40,4-46,8
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 230 м 1190 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-230-1190	230	1190	5,4	33,6-39,0
Секция нагревательная резистивная одножильная Ice Dam Free 270 м 1360 Вт, EKF PROxima	IceDamFreeS-270-1360	270	1360	6,2	29,5-34,2

АТУ-АО-2022-015

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТУ-АО-2022-015	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Русаков						
Проб.	Резниченко			Обогрев полов морозильной камеры	EKF		
Н. контр.	Петрова						
Утв.	Евстропов						

Копировал Формат А4



## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ОБОГРЕВ КРОВЛИ/ АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ

### Общие сведения

Наименование объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Строительная готовность объекта

- Проектные работы  
  Строящееся здание  
  Здание построено

Заказчик (организация)

Контактное лицо

Телефон

Электронная почта

### Вам необходимо

- Поставка оборудования  
  Проект

### Исходные данные

План кровли

- Да  
  Нет

Фасады здания

- Да  
  Нет

Фотографии здания

- Да  
  Нет

### Тип кровли

- Скатная  
  Плоская  
 Другая

### Материал кровли

- Металлочерепица  
  Профлист  
  ПВХ мембрана  
 Оцинкованная сталь  
  Мягкая кровля  
  Другая

### Наличие чердачного помещения

- Да  
  Нет  
  Мансарда

### Наличие системы снегозадержания

- Да  
  Нет  
 Если да, расстояние от края свеса кровли  мм

### Обогреваемые зоны

Подвесные водосточные желоба

- Сечение желоба  мм      Общая длина обогреваемых желобов  м

### Встроенный желоб (оцинкованная сталь)

- Общая длина обогреваемых желобов  м

### Водосточные трубы

Диаметр водосточных труб  мм      Общая длина обогреваемых водосточных труб  м

Количество обогреваемых водосточных труб  шт.

### Ендовы

Количество обогреваемых ендов  шт.      Общая длина обогреваемых ендов  м

### Край кровли

Общая длина обогреваемого края кровли  м

### Капельник

Общая длина обогреваемого капельника  м

### Обогреваемые воронки на плоской кровле

Количество обогреваемых воронок  шт.      Трубы проходят по теплomu помещению  Да  Нет

### Система управления электрообогревом

Необходима поставка шкафа управления в сборе системой электрообогрева кровли  Да  Нет

### Управление электрообогревом

- Управление по датчику температуры наружного воздуха  
 Управление по датчику температуры наружного воздуха, воды, осадков

### Комментарии (дополнительные сведения, требования к системе)

Для расчета системы электрообогрева заполните опросный лист и отправьте его на почту [a.evstropov@ekf.su](mailto:a.evstropov@ekf.su)

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ОБОГРЕВ ПЛОЩАДОК/ АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ

## Общие сведения

Наименование объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Строительная готовность объекта

Проектные работы  Строящееся здание  Здание построено

Заказчик (организация)

Контактное лицо



Телефон

Электронная почта



## Вам необходимо

Поставка оборудования  Проект

## Исходные данные

Чертежи здания, обогреваемой площадки

Фотографии здания

Да  Нет

Да  Нет

Планируемое покрытие

## Размеры обогреваемой зоны

### Площадка №1

Площадка: Длина  м

Ширина  м

Площадь  м<sup>2</sup>

Ступени: Длина  м

Ширина  м

Количество ступеней  шт.

### Площадка №2

Площадка: Длина  м

Ширина  м

Площадь  м<sup>2</sup>

Ступени: Длина  м

Ширина  м

Количество ступеней  шт.

### Площадка №3

Площадка: Длина  м

Ширина  м

Площадь  м<sup>2</sup>

Ступени: Длина  м

Ширина  м

Количество ступеней  шт.

Необходима поставка шкафа управления в сборе системой электрообогрева площадок

Да  Нет

## Комментарии (дополнительные сведения, требования к системе)

Для расчета системы электрообогрева заполните опросный лист и отправьте его на почту [a.evstropov@ekf.su](mailto:a.evstropov@ekf.su)



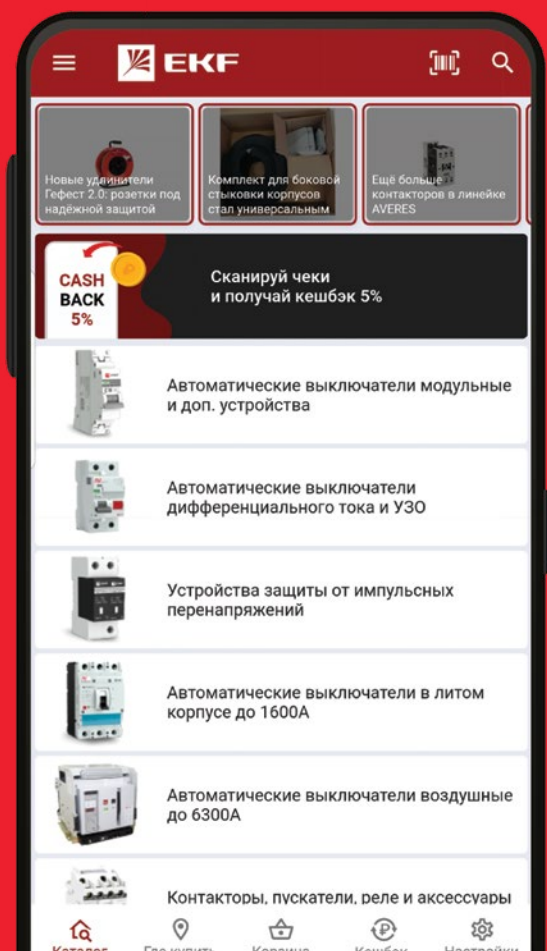
Приглашаем к сотрудничеству субдилеров:

- сборщиков НКУ
- электромонтажников
- розничные магазины



Узнай о новинках первым

## ОФИЦИАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ EKF



- КАТАЛОГ ПОД РУКОЙ
- ЛЕГКИЙ ПОИСК
  - по названию
  - штрихкоду
  - артикулу
- ИНФОРМАЦИЯ
  - по наличию
  - цене
  - ближайшему магазину



Техническая поддержка:  
8-800-333-88-15 (по России бесплатно)  
info@ekf.su