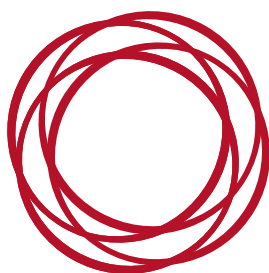
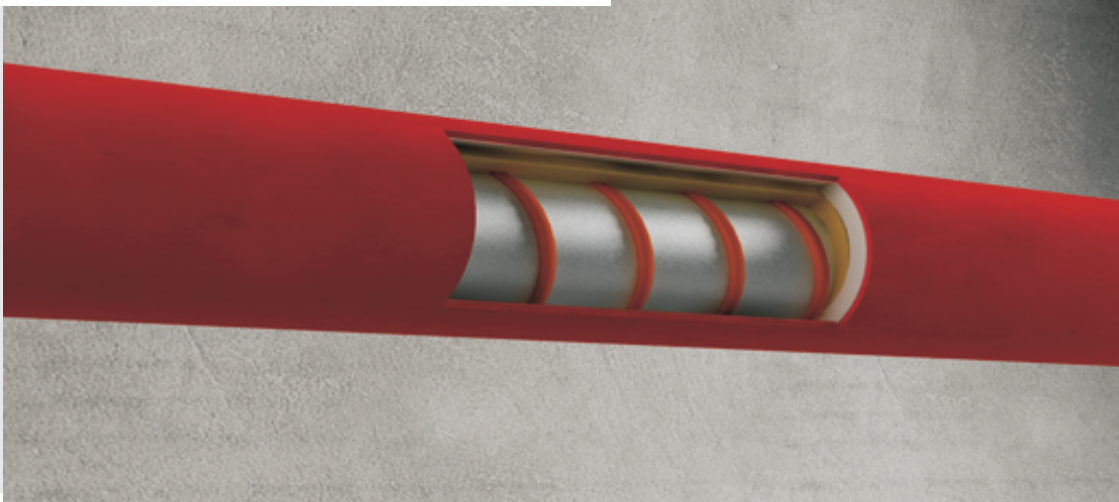


**Руководство для системы
SamReg professional**



SamReg
САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ

Антилед для труб

ЧТО ТАКОЕ SAMREG PROFESSIONAL?

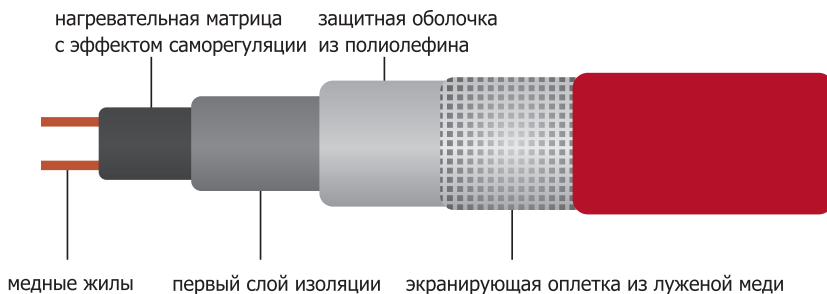
SamReg 16-2CR - антилед для труб – саморегулирующийся кабель для защиты трубопроводов от замерзания. Предназначен для металлических и пластиковых труб.

Кабель самостоятельно регулирует нагревание, изменяя сопротивление и потребляемую мощность в зависимости от температуры окружающей среды.

Благодаря функции автоматической регуляции мощности возможно использование кабелей без терморегулятора. Но для кабелей более 10м рекомендуется использовать терморегулятор.

Полустационарное использование продукта делают саморегулирующийся кабель SamReg professional идеальным решением проблемы обледенения.

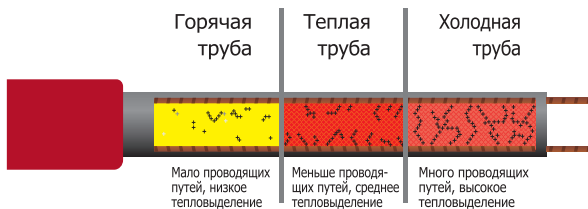
СТРОЕНИЕ КАБЕЛЯ SAMREG



- Ток проходит по медным жилам, которые находятся в саморегулирующейся нагревательной матрице.
- Защитные слои из полиолефина надежно защищают кабель от влаги, химических воздействий, агрессивной внешней среды, утечки тока, высоких перепадов температур.
- Экранирующая оплетка из луженой меди обеспечивает электробезопасность и дополнительную прочность кабелю.

Саморегулирующиеся кабели можно разрезать на любую длину от 30см до 130метров (подробнее смотрите в таблице «Максимальная длина кабеля» в конце руководства). Это свойство саморегулирующихся кабелей SamReg позволяет более гибко подходить к реализации различных задач.

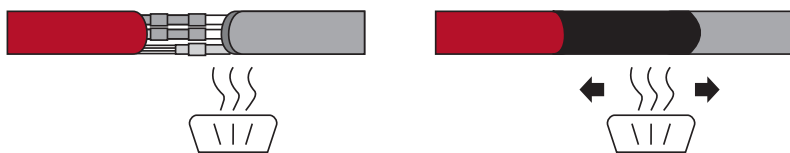
ПРИНЦИП РАБОТЫ



ПОРЯДОК МОНТАЖА

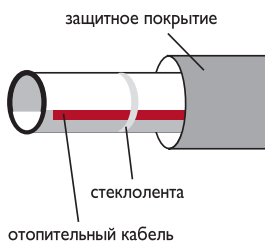
1. Подготовьте кабель необходимой длины. С помощью комплекта соединительной муфты присоедините саморегулирующийся кабель к силовому кабелю, который будет подключен к сети.

Подробнее об этом в разделе Монтаж соединительных муфт.

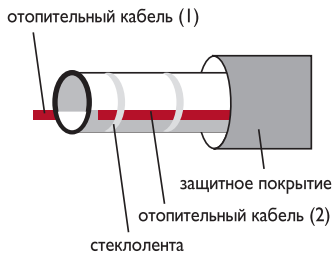


2. Очистите поверхность трубы от грязи и ржавчины и закрепите кабель на трубе. Располагать кабель на трубе можно прямолинейно в одну нитку, параллельно в несколько ниток или спирально в зависимости от необходимых задач.

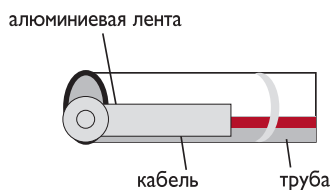
Монтаж в одну нитку



Монтаж в две нитки

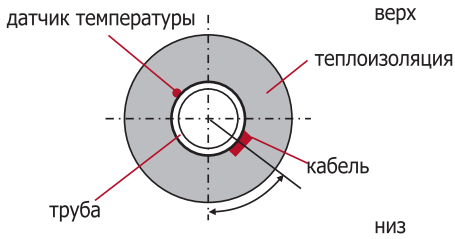


3. Крепится кабель с помощью самоклеющейся алюминиевой или стеклотканевой ленты с шагом 20-30см. Для равномерного распределения тепла дополнительно проклейте кабель сверху самоклеющейся алюминиевой лентой по всей длине.

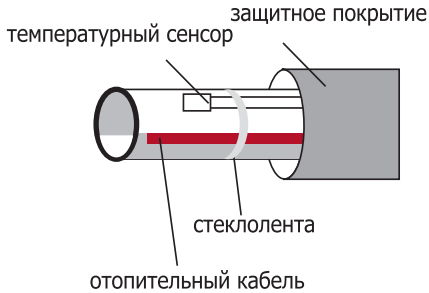


Примечание.

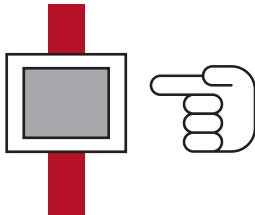
На горизонтальных трубах нагревательный кабель рекомендуется крепить к нижней части трубы под углом 45° (на 5 или 7 часов).



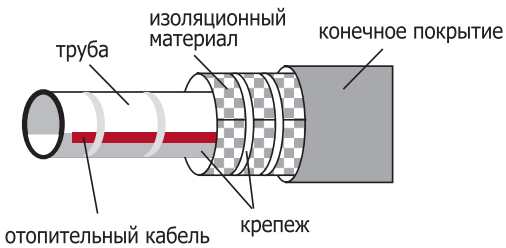
4. Установите датчик температуры и зафиксируйте его с помощью самоклеющейся ленты. На горизонтальной трубе датчик устанавливается в верхней части трубы, не соприкасаясь с нагревательным кабелем.



5. Заведите силовой кабель в монтажную (гофрированную) трубку и подсоедините к терморегулятору или электрической вилке.



6. Включите и протестируйте систему.

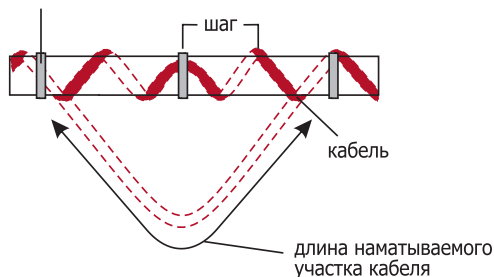


7. Установите поверх трубы теплоизоляцию и защитный кожух.

МОНТАЖ КАБЕЛЯ НАВИВКОЙ

1. Закрепите кабель на трубе, с образованием свисающей петли.
2. Возьмите петлю в ее центральной части и обмотайте ею трубу.

самклеющаяся алюминиевая лента
или стеклотканевая лента



3. Выровняйте расстояние между витками спирали передвижением витков по трубопроводу и закрепите кабель на трубе.

Несколько советов:

Не следует производить монтаж металлической проволокой или металлическими хомутами.

Не устанавливайте кабель на оборудование, температура которого может превысить максимально допустимую (85 градусов).



(узо)

Для обеспечения максимальной безопасности и защиты необходимо использовать УЗО (устройство защитного отключения при утечках тока на землю), установленное на пороговое значение 30 мА и более.



(распаечная коробка)

При монтаже нескольких нагревательных секций и подключению их к одному терморегулятору или одному источнику питания, используйте влагозащищенные монтажные (распаечные) коробки.

По умолчанию следует крепить кабель к трубе прямолинейно, если нет необходимости монтажа кабеля навивкой.

Минимальный радиус изгиба кабеля 20-35мм. Не перегибайте сильно кабель, чтобы он не повредился. Минимальная температура при монтаже -40 градусов.

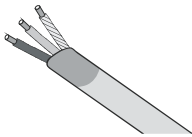
Кабели сгибаются исключительно по широкой боковой стороне. Не сгибайте кабель по узкой стороне.

Если длина нагревательного кабеля не превышает 10 метров, установка терморегулятора не обязательна.

Трубы должны быть теплоизолированы по всей длине, включая стыки и проходы в стенах.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОНТАЖА

Комплекующие и дополнительные материалы для монтажа приобретаются отдельно.



Трехжильный силовой кабель

Для подключения саморегулирующего кабеля к терморегулятору (или к штепсельной вилке, если длина кабеля до 10м).

Концевые и соединительные муфты

Комплект соединительной муфты

- Гильза для соединения токонесущих жил (1,5-2,5мм) – 2шт
- Гильза для соединения кабеля заземления (4 мм) – 1шт
- Термоусаживаемая трубка для изоляции, (16мм, 12см) – 1шт



Комплект концевой муфты

- Внутренняя термоусаживаемая трубка, (12мм, 3см) – 1шт
- Внешняя термоусаживаемая трубка, (16мм,10см) – 1шт

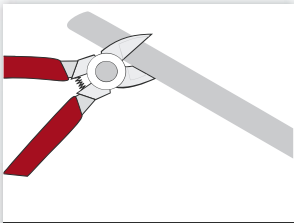
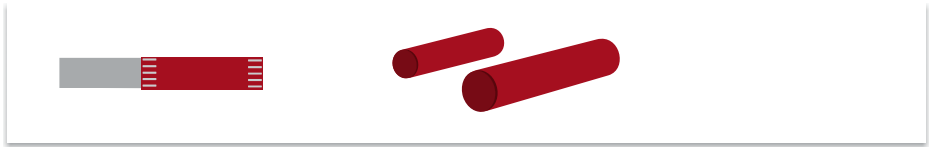


Дополнительные инструменты для монтажа

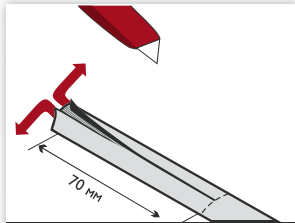


1. Канцелярский нож
2. Пассатижи
3. Кусачки
4. Обжимные клещи
5. Технический фен

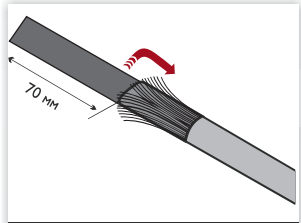
ПОРЯДОК МОНТАЖА КОНЦЕВОЙ МУФТЫ



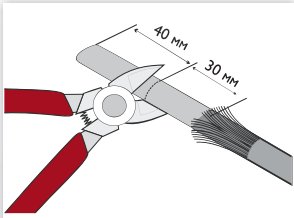
1 Откусите кабель



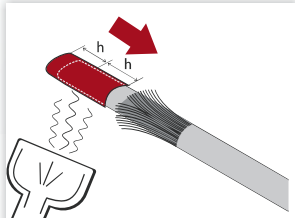
2 Разрежьте и снимите оболочку



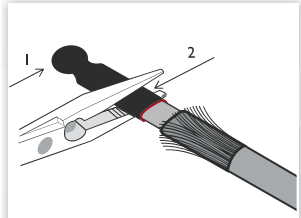
3 Заверните оплетку



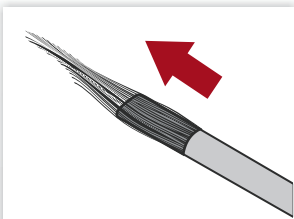
4 Отрежьте от конца кабеля 40 мм



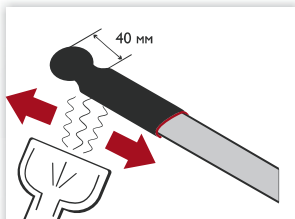
5 Наденьте термоусаживаемую трубку и осадите ее с помощью технического фена



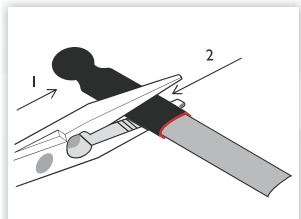
6 Зажмите концы нагретой трубки (1 и 2) пассатижами



7 Вытяните оболочку поверх термоусаживаемой трубки

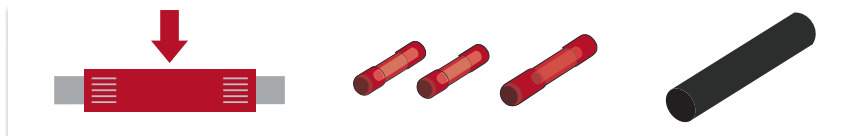


8 Наденьте термоусаживаемую трубку и осадите ее с помощью технического фена



9 Зажмите концы нагретой трубки (1 и 2) пассатижами

ПОРЯДОК МОНТАЖА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ



1 Наденьте на нагревательный кабель термоусаживаемую трубку



2 Разрежьте и снимите внешнюю оболочку кабеля



3 Раскрутите оплетку и скрутите ее в жгут



4 Снимите внутреннюю изоляцию с нагревательного кабеля до нагревательной матрицы



5 Очистите жилы кабеля от нагревательной матрицы



6 Подготовьте жилы, обрезав ступенькой, и оплетку кабеля для соединения с гильзами



7 Вставьте жилы в голубые гильзы, а оплетку в желтую гильзу и зажмите обжимными клещами



8 Зачистите концы силового кабеля



9 Соедините силовой кабель с нагревательным кабелем, обжав гильзы обжимными клещами



10 Осадите техническим феном концы термоусаживаемой трубки на гильзах



11 Сдвиньте термоусаживаемую трубку на соединение и осадите ее

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ SAMREG PROFESSIONAL

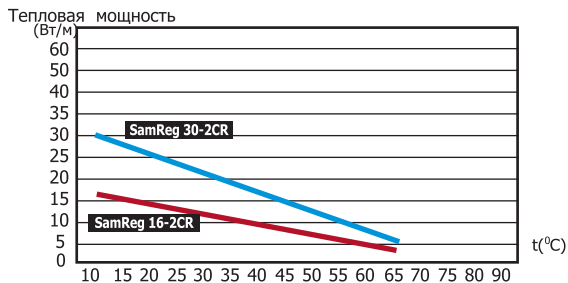
Модель	SamReg 16-2CR	SamReg 30-2CR
Номинальная мощность кабеля, при 10°C	16 Вт/м	30 Вт/м
Максимальная рабочая температура	65°C	65°C
Максимальная допустимая температура (суммарно не более 1000 ч)	85°C	85°C
Напряжение питания	220-240 В	220-240 В
Минимальный радиус изгиба, при 20 °С	15 мм	15 мм
Минимальный радиус изгиба, при -60 °С	35 мм	35 мм
Максимальная длина одного отрезка кабеля	130 м	100 м
Вес на 1пог.метр	108,95гр	108,95гр
Размеры (ширина x высота)	10мм x 6,2мм	10мм x 6,2мм

ТАБЛИЦА МАКСИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ КАБЕЛЯ

Модель	Напряжение	Температура окр.среды	Максимальный ток нагрузки			
			Вольт	15А	20А	30А
SamReg 16-2CR	220-240В	10	104м	129м		
		0	90м	119м	127м	
		-20	66м	85м	126м	
		-40	55м	75м	100м	126м
SamReg 30-2CR	220-240В	10	60м	80м	100м	
		0	50м	68м	100м	
		-20	42м	54м	82м	100м
		-40	38м	50м	74м	100м

Максимальная длина (м) нагревательного кабеля в зависимости от максимально допустимого тока нагрузки.

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ



ШАГ НАВИВКИ КАБЕЛЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ДИАМЕТРУ ТРУБЫ

Диаметр трубы	мм	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
	дюйм	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	3 ½	4	5	6	8
Шаг навивки, см	1,1	25	31	35	43	52	63	72	80	99	118	152
	1,2	17	21	24	30	36	43	49	56	68	81	105
	1,3	14	17	19	24	29	35	39	44	55	65	84
	1,4	11	14	16	20	24	29	33	37	46	55	71
	1,5	10	13	14	18	21	26	29	33	40	48	62

Коэффициент навивки – это отношение длины кабеля к длине трубы. Например, коэффициент 1,3 значит, что на 1 метр трубы нужно взять 1,3м кабеля. Пример расчета. Для трубы диаметром 40мм (1 ½ дюйма) при коэффициенте навивки 1,4 - шаг навивки будет 16см.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

Тест на измерение сопротивления изоляции кабеля проводится перед монтажом и запуском системы.

- Отключите все от питания
 - Установите напряжение на 0В
 - Подсоедините отрицательный электрод мегомметра к металлической оплетке нагревательного кабеля
 - Подсоедините положительный электрод к обоим токопроводящим жилам нагревательного кабеля
 - Включите мегомметр и установите напряжение на 2500В на одну минуту. Измерьте сопротивление.
 - Минимальные показания должны быть не менее 10МОм.
- Необходимо регулярно проводить технический осмотр системы.

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЯ

Неметаллические трубы

Толщина изоляции		15 мм						25 мм						40 мм						50 мм								
Диаметр трубы																												
Температура окружающей среды	-20°C	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)
	-30°C																											
	-40°C																											

Металлические трубы

Толщина изоляции		15 мм						25 мм						40 мм						50 мм								
Диаметр трубы																												
Температура окружающей среды	-20°C	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)	1/2" (12,7 мм)	3/4" (19 мм)	1" (25,4 мм)	1.1/2" (38 мм)	2" (50,8 мм)	2.1/2" (63,5 мм)	3" (76 мм)	4" (102 мм)	6" (152 мм)
	-30°C																											
	-40°C																											

- Samreg 16-2CR
 - Samreg 30-2CR
 - необходимо увеличить толщину изоляции

ПОКАЗАТЕЛИ САМОРЕГУЛИРУЕМОГО КАБЕЛЯ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

SamReg 16-2CR

Температура воздуха при пуске, °С	Сила тока (А)/ Мощность (Вт)	Показатели в первые секунды после пуска	Показатели через 5 мин после пуска
-20°	Ампер	0,212	0,106
	Ватт	46,64	23,32
-15°	Ампер	0,209	0,101
	Ватт	45,98	22,22
-10°	Ампер	0,195	0,096
	Ватт	42,90	21,12
-5°	Ампер	0,185	0,089
	Ватт	40,70	19,58
-0°	Ампер	0,172	0,086
	Ватт	37,84	18,92
10°	Ампер	0,151	0,069
	Ватт	33,22	15,18
20°	Ампер	0,133	0,06
	Ватт	29,26	13,20
30°	Ампер	0,097	0,048
	Ватт	21,34	10,56
40°	Ампер	0,068	0,038
	Ватт	14,96	8,36
50°	Ампер	0,047	0,028
	Ватт	10,34	6,16
60°	Ампер	0,03	0,02
	Ватт	6,60	4,40

SamReg 30-2CR

Температура воздуха при пуске, °С	Сила тока (А)/ Мощность (Вт)	Показатели в первые секунды после пуска	Показатели через 5 мин после пуска
-20°	Ампер	0,793	0,183
	Ватт	174,46	40,26
-15°	Ампер	0,782	0,173
	Ватт	172,04	38,06
-10°	Ампер	0,742	0,166
	Ватт	163,24	36,52
-5°	Ампер	0,703	0,159
	Ватт	154,66	34,98
-0°	Ампер	0,645	0,143
	Ватт	141,9	31,46
10°	Ампер	0,635	0,132
	Ватт	139,7	29,04
20°	Ампер	0,514	0,121
	Ватт	113,08	26,62
30°	Ампер	0,384	0,099
	Ватт	84,48	21,78
40°	Ампер	0,289	0,086
	Ватт	63,58	18,92
50°	Ампер	0,203	0,067
	Ватт	44,66	14,74
60°	Ампер	0,142	0,052
	Ватт	31,24	11,44



По вопросам связанным с приобретением и установкой системы обращайтесь по телефону **8-800-700-80-40** или к официальным представителям у себя в регионе. Наш сайт **www.enerpia.ru**