



EAC

АО «ЛИДЕР - КОМПАУНД»

КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ
КНС

ПАСПОРТ

г. САРАНСК

2024г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий паспорт распространяется на кабели нагревательные саморегулирующиеся КНС (далее кабель) предназначенных для использования в системах электрообогрева для трубопроводов, водосточных систем и кровель зданий и сооружений бытового, общепромышленного применения, в том числе в взрывоопасных зонах.

Взрывобезопасность обеспечивается:

- выполнением стабилизированной конструкции
- наличием электропроводящей оболочки (экрана) обеспечивающее присоединение к системам заземления для создания надежной цепи заземления.

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Кабель автоматически изменяет свое тепловыделение в зависимости от изменения температуры поверхности объекта.

Кабель может быть отрезан любыми длинами без ущерба для своих технических характеристик. Минимальная длина отрезаемого кабеля должна быть не менее 0,2 м.

Кабели могут перекрещиваться, при этом они не должны перегреваться и не перегорать в месте пересечения.

Один и тот же отрезок кабеля может проходить через участки с различной температурой поверхности объекта.

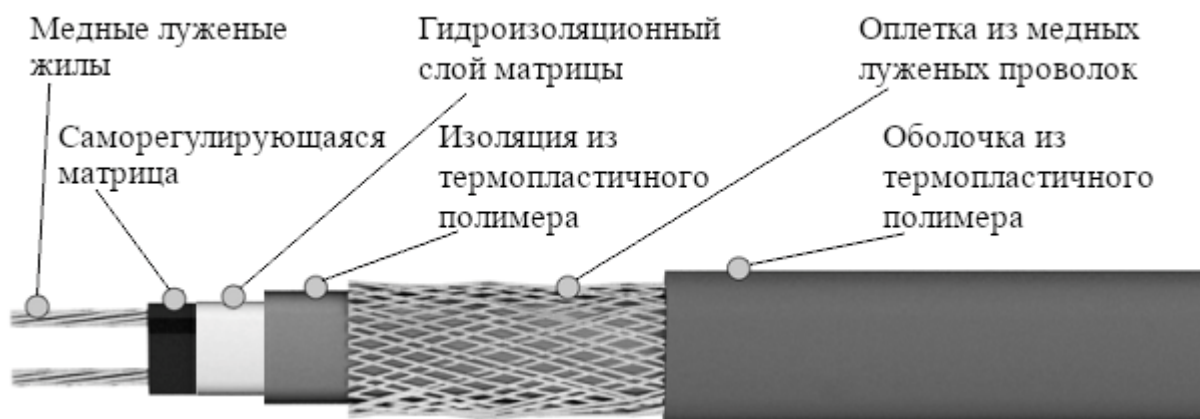
Кабель при работе не выделяет вредных продуктов, опасных для человека.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

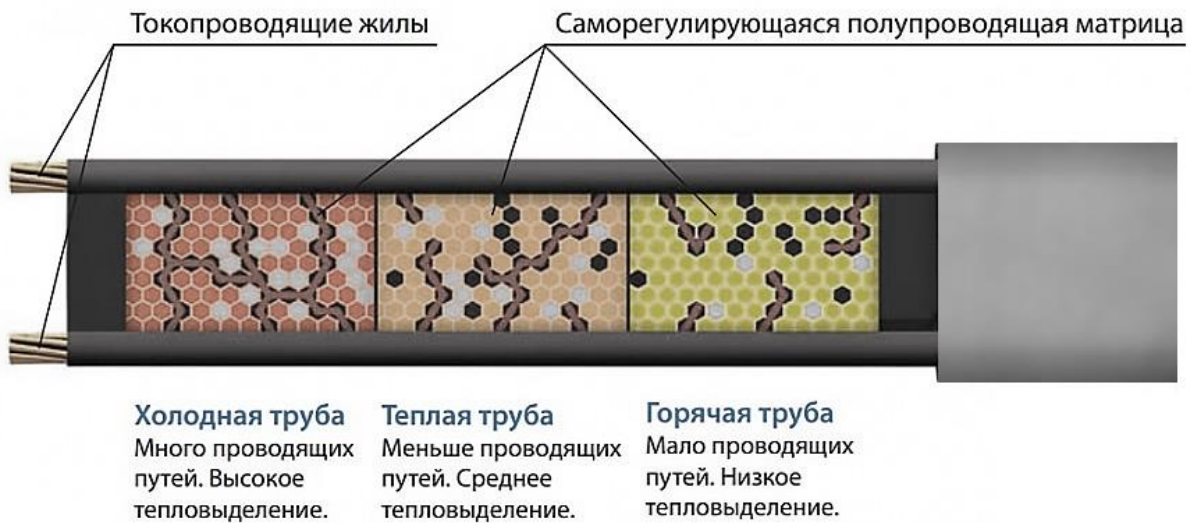
2.1. КОНСТРУКЦИЯ

Кабель нагревательный состоит из следующих элементов:

- медные луженые токопроводящие жилы
- тепловыделяющий элемент (полупроводящая саморегулирующаяся матрица) с положительным температурным коэффициентом с гидроизоляционным слоем;
- изоляция;
- электропроводящая оболочка (оплётка из медной луженой проволоки);
- оболочка;



2.2. ПРИНЦИП РАБОТЫ



Нагрев происходит за счет прохождения электрического тока через полупроводящую саморегулирующуюся матрицу от одной токопроводящей жилы к другой. Матрица изменяет свое сопротивление в зависимости от температуры поверхности, на которую уложен кабель нагревательный. За счет этого обеспечивается эффект саморегулирования, то есть линейная мощность кабеля нагревательного меняется в ответ на изменение температуры поверхности (при повышении температуры поверхности сопротивление матрицы увеличивается, мощность уменьшается и наоборот).

Маркировка условного обозначения на поверхности оболочки:

- кабеля саморегулирующегося нагревательного марки КНС номинальной выходной мощностью 24 Вт/м, на напряжение 220В, с токопроводящей жилой и экраном из медных луженых проволок, с изоляцией и оболочкой из трудногорючей термопластичной композиции, не содержащих галогенов, на рабочую и максимальную температуру 65°C и 85°C для использования в бытовых и общепромышленных зонах:

АО «ЛИДЕР-КОМПАУНД» КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ 24КНС 2ЛТГ-ЭЛ 65/85 220В~ 24Вт/м при 220~ 10 °С МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ 85 °С Т6 ЕАС № ЕАЭС RU C-RU.AB.53. В.02602/21 1.24.04.00 СДЕЛАНО В РОССИИ 1234м

- кабеля саморегулирующегося нагревательного марки КНС номинальной выходной мощностью 30 Вт/м, на напряжение 220В, с токопроводящей жилой и экраном из медных луженых проволок, с изоляцией и оболочкой из трудногорючей термопластичной композиции, не содержащих галогенов, на рабочую и максимальную температуру 65°C и 85°C для использования в взрывоопасных зонах:

АО «ЛИДЕР-КОМПАУНД» КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ 30КНС 2ЛТГ-ЭЛ 65/85 220В~ 30Вт/м при 220~ 10 °С МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ 85 °С Ex 60079-30-1 ПС Т6 Gb X ЕАС № ЕАЭС RU C-RU. АЖ 58.В 02270/22 1.24.04.00 СДЕЛАНО В РОССИИ 1234м

3. РАСШИФРОВКА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАБЕЛЯ

Таблица 2

№	ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСШИФРОВКА
1.	Мощность кабеля	10,16,24,30,40	Номинальная мощность при температуре +10 °С и напряжении 220В
2.	Марка кабеля	КНС	Кабель нагревательный саморегулирующийся
3.	Напряжение питания	2	Напряжение переменного тока 220-240 В
4.	Материал токопроводящей жилы	Л Н	Медная луженая проволока Медная никелированная проволока

5.	Материал изоляции, оболочки	П В ТГ	Термопластичный полимер Поливинилхлоридный пластикат Трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов
6.	Электропроводящая оболочка	ЭЛ	Экран из медных луженых проволок
7.	Максимальная температура, °С	65 85	Максимальная рабочая температура Максимальная допустимая температура
8.	Взрывозащита	Ex 60079-30-1 IIC T6 Gb	Обозначение соответствия кабеля к применению во взрывоопасных газовых средах
9	Специальные условия	X	Символ, указывающий на специальные условия безопасности в процессе эксплуатации
8	Соответствие стандартам	EAC	Знак соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС;
9.	Номер сертификата	№ ЕАЭС RU C- RU.....	Название органа по сертификации и номер сертификата
10.	Номер партии	1.24.04.00	Условное Заводское обозначение, соответствующее дате изготовления и порядковому номеру
11.	Длина	1234	Отметка длины кратностью 1м.

4. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЯ

Таблица 3

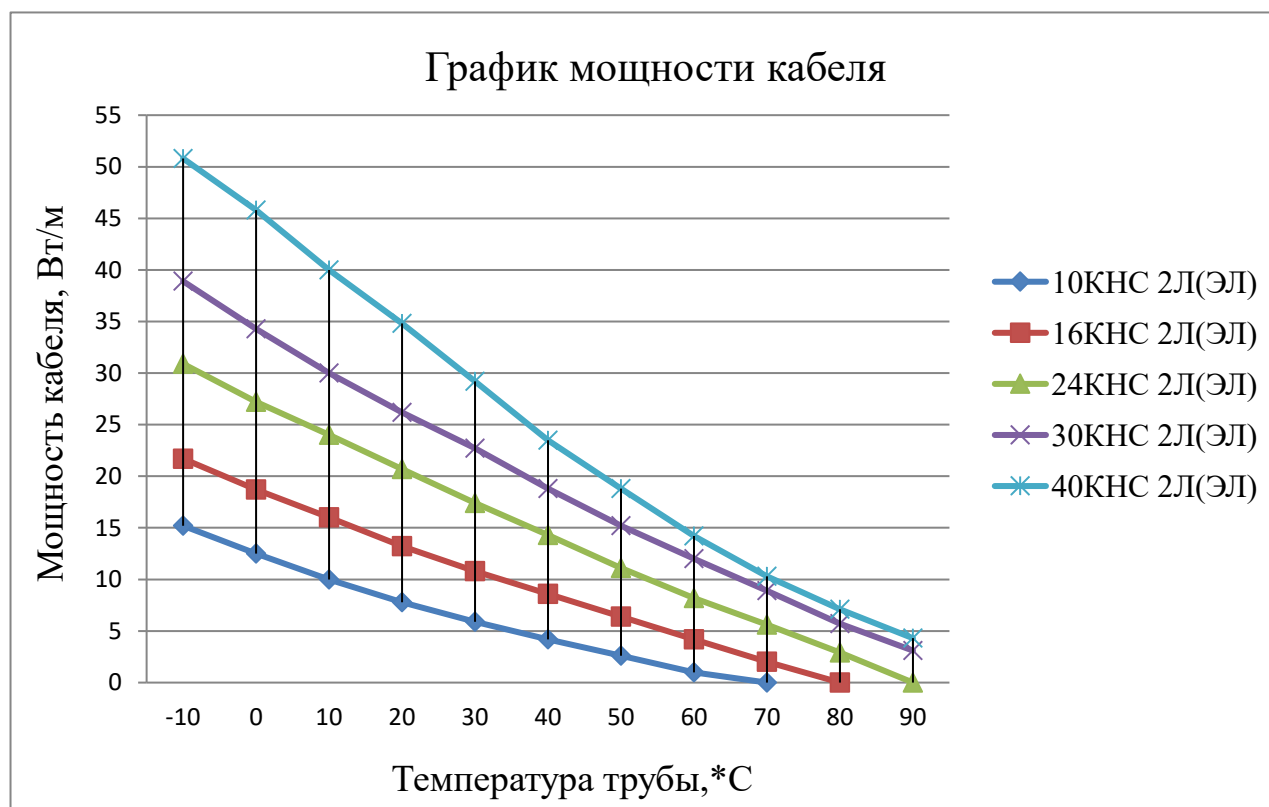
Назначение	Марка кабеля	Номинальная мощность при +10 °С, Вт/м, при 220В	Макс. рабочая температура нагрева, °С	Макс. температура воздействия °С
Обогрев трубопроводов и водопроводов (обычные зоны)	10КНС 2ЛП, 10КНС 2ЛВ, 10КНС 2ЛТГ	10	65	85
	16КНС 2ЛП, 16КНС 2ЛВ, 16КНС 2ЛТГ	16		
	24КНС 2ЛП, 24КНС 2ЛВ, 24КНС 2ЛТГ	24		
	30КНС 2ЛП, 30КНС 2ЛВ, 30КНС 2ЛТГ	30		
	40КНС 2ЛП, 40КНС 2ЛВ, 40КНС 2ЛТГ	40		
Обогрев трубопроводов и резервуаров (зоны обычные и взрывоопасные)	10КНС 2ЛП-ЭЛ, 10КНС 2ЛВ-ЭЛ, 10КНС 2ЛТГ-ЭЛ	10		
	16КНС 2ЛП-ЭЛ, 16КНС 2ЛВ-ЭЛ, 16КНС 2ЛТГ-ЭЛ	16		
	24КНС 2ЛП-ЭЛ, 24КНС 2ЛВ-ЭЛ, 24КНС 2ЛТГ-ЭЛ	24		
	30КНС 2ЛП-ЭЛ, 30КНС 2ЛВ-ЭЛ, 30КНС 2ЛТГ-ЭЛ	30		
	40КНС 2ЛП-ЭЛ, 40КНС 2ЛВ-ЭЛ, 40КНС 2ЛТГ-ЭЛ	40		
Обогрев полов	40КНС 2ЛП, 40КНС 2ЛВ, 40КНС 2ЛТГ 40КНС 2ЛП-ЭЛ, 40КНС 2ЛВ-ЭЛ, 40КНС 2ЛТГ-ЭЛ	40	65	85
Защита водостоков и кровли от снега и льда	30КНС 2ЛП-ЭЛ, 30КНС 2ЛВ-ЭЛ, 30КНС 2ЛТГ-ЭЛ	30	65	85
	40КНС 2ЛП-ЭЛ, 40КНС 2ЛВ-ЭЛ, 40КНС 2ЛТГ-ЭЛ	40	65	85

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 4

Рабочее напряжение	220 – 240 В				
Номинальная мощность при +10 °С, Вт/м и напряжении 220В	10	16	24	30	40
Сечение токопроводящих жил	1,0 мм ²				
Диаметр токопроводящих жил	1,3мм				
Материал токопроводящих жил	Луженая (никелированная) медная проволока				
Материал полупроводящей матрицы	Полимерная композиция с положительным температурным коэффициентом				
Материал изоляции	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов				
Электропроводящая оболочка	Оплетка из медных луженых проволок				
Электрическое сопротивление электропроводящей оболочки	Не более 18,2 Ом / км				
Материал внешней неметаллической оболочки	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов.				
Степень защиты	IP 67				
Механический класс	M2				
Наружные размеры кабеля, мм	5,3x11,6				
Вес кабеля, кг/м	0,101				
Минимальная температура монтажа °С	- 30				
Температурный класс	T6				
Минимальный радиус изгиба, мм	35				

6. ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ КАБЕЛЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



6. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ НОМИНАЛЬНОЙ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ КАБЕЛЯ.

Марка кабеля	Мощность, Вт/м	Температура °С										
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
10КНС 2Л(ЭЛ)		18,2	15,2	12,5	10	7,8	5,9	4,2	2,6	1,5	1	1
16КНС 2Л(ЭЛ)		25,7	21,7	18,7	16	13,2	10,8	8,6	6,4	4,2	2	1
24КНС 2Л(ЭЛ)		34,9	30,9	27,2	24	20,7	17,4	14,3	11,1	8,2	5,6	2,9
30КНС 2Л(ЭЛ)		43,9	38,9	34,3	30	26,2	22,7	18,8	15,2	12	8,9	5,7
40КНС 2Л(ЭЛ)		61,8	50,8	45,8	40	34,8	29,2	23,5	18,8	14,2	10,3	7,1

7. МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ЦЕПИ ОБОГРЕВА

Мощность кабеля, Вт/м	*Максимальная длина при использовании автоматического выключателя (ВА) УЗО на 30 мА, м							Пусковой ток А/м
	Температура включения	Номинальный ток, А						
		10	13	16	20	25	32	
10	10	80	100	125	155	180	180	0,251
	0	75	95	120	150	180	180	0,265
	-10	70	90	110	135	170	180	0,291
	-20	65	80	95	125	155	180	0,325
16	10	75	100	115	115	115	115	0,262
	0	70	90	110	115	115	115	0,285
	-10	65	85	100	115	115	115	0,311
	-20	50	65	80	102	115	115	0,391
24	10	50	65	75	75	75	75	0,381
	0	45	55	70	75	75	75	0,455
	-10	40	50	65	75	75	75	0,501
	-20	30	40	50	65	75	75	0,621
30	10	50	60	60	60	60	60	0,405
	0	40	50	60	60	60	60	0,512
	-10	30	40	50	60	60	60	0,655
	-20	25	30	40	50	60	60	0,785
40	10	25	35	40	45	45	45	0,825
	0	20	30	35	45	45	45	0,945
	-10	18	25	30	35	45	45	1,095
	-20	15	20	25	30	40	45	1,295

* Максимальные длины рассчитаны на основании данных, полученных измерениями пусковых токов на установке, изготовленной и аттестованной согласно требований ГОСТ, с учетом допустимой плотности тока сечения токопроводящей жилы, указанной в таблице 4, и время-токовых характеристик (ВТХ) автоматических выключателей типа «С».

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры безопасности при монтаже кабелей, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию кабеля.

Запрещается подавать напряжение на кабель нагревательный, уложенный в бухту, а также осуществлять прогрев кабеля на барабане.

Запрещается соединять между собой токопроводящие жилы кабеля, во избежание короткого замыкания.

Запрещается включать кабель в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанному в Таблице 4 настоящего Паспорта.

Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от кабеля, чтобы исключить недопустимые внешние температурные воздействия.

Кабель не должен подвергаться воздействию температур выше максимально допустимых из указанных в технических характеристиках согласно Таблицы 3 настоящего Паспорта.

Во время монтажа запрещается оставлять без заделок концы кабеля во избежание попадания влаги на полупроводящую матрицу кабеля. При случайном повреждении кабеля – запрещается восстанавливать поврежденный участок. Необходимо удалить весь поврежденный участок и заменить его новым, используя комплект для соединения электрических нагревательных кабелей.

Операции по замене поврежденного участка необходимо производить сразу после удаления поврежденного участка кабеля, во избежание проникновения влаги внутрь кабеля.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Транспортировка и хранение кабеля нагревательного в части воздействия климатических факторов должна соответствовать требованиям ОЖЗ ГОСТ 15150.

11.2 Кабель нагревательный допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

11.3 Гарантийный срок хранения кабеля составляет 5 лет в упаковке изготовителя.

11.4 Минимальный радиус изгиба кабеля при транспортировке и хранении должен быть не менее 150 мм.

11.5 При хранении и транспортировке кабеля во избежание попадания влаги на электропроводящую оболочку и полупроводящую матрицу необходимо использовать заделку из термоусаживаемой трубки, обеспечивающую герметичность.

11.6 Кабели не являются опасными в экологическом отношении и специальные требования по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляются, кроме требований, например, предусмотренных в действующей на атомных станциях документации. Не допускается сжигание кабелей в бытовых печах, на горелках или кострах.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие кабеля техническим характеристикам, указанным в п. 2 настоящего Паспорта.

12.2 Гарантийный срок составляет 2 (два) года с даты продажи кабеля.

12.3 Гарантия изготовителя предусматривает бесплатную замену кабеля в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- кабель использовался по назначению;
- монтаж и эксплуатация кабеля осуществлялся в соответствии с ПУЭ;
- кабель не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и проч.);
- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению кабеля;
- заполнен Гарантийный сертификат (Приложение 2 к настоящему Паспорту);
- в Приложение 1 Паспорта внесены данные о монтаже кабеля.

Если в момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном ремонте и/или замене, выдав соответствующее заключение.

12.4 Кабель снимается с гарантии и бесплатный ремонт и/или замена изделия не производится в следующих случаях:

- истек срок гарантии;
- кабель был поврежден при транспортировке после получения товара, хранении, если кабель не вводился в эксплуатацию, или нарушены правила монтажа и эксплуатации.
- повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц.
- были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;
- изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
- изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы, царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;
- нарушены требования Руководства по эксплуатации на изделие;
- в Приложения 1 или 2 к Паспорту были внесены исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц монтажной организации и продавца соответственно. Во всех случаях, когда кабель не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос о его платном ремонте или замене, по усмотрению Изготовителя или его представителя.

12.4 Изготовитель или его представитель, ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности, либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного кабеля. В любом случае материальное возмещение, согласно данным

гарантийным условиям, не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за кабель, приведшую к убыткам.

12.5 Для исполнения гарантийных обязательств Изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

- паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца);
- заполненное Приложение 1;
- заполненное Приложение 2;
- претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации
- документ с указанием даты продажи.

11. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

1. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования» № ЕАЭС RU C-RU.АБ53. В.02602/21, выдан АО «Лидер - Компаунд» Органом по сертификации продукции ООО «СибПромТест».

2. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных зонах» № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58. В.02270/22, выдан АО «Лидер - Компаунд» Органом по сертификации продукции ООО Центр «ПрофЭкс».

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кабель нагревательный саморегулирующийся

Номер партии _____

Номер барабана/бухты _____ испытан, признан годным для эксплуатации

Дата изготовления _____ 20__ г.

Дата продажи _____ 20__ г.

Штамп ОТК

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «Лидер-Компаунд» 430034 Россия, РМ, г. Саранск, ул.1-я
Промышленная, д.31 Тел/факс: (8342)33-38-38; e-mail: info@l-compaund.ru;

Приложение 1.

СВЕДЕНИЯ О МОНТАЖЕ КАБЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО САМОРЕГУЛИРУЮЩЕГОСЯ КНС

Марка кабеля	Заводской номер барабана / бухты	Длина на барабане / бухте, м

Тип электроизмерительного оборудования	Дата следующей поверки	Особые отметки	Производитель работ	
			Ф. И. О.	Подпись, дата

Организация-производитель монтажных работ

Наименование организации

Ф.И.О. _____ _____ подпись _____ дата

Штамп организации

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ КНС

Марка кабеля	Заводской номер барабана/бухты	Номер партии	Длина	Номер отрезка	Длина отрезка

Дата продажи _____

Штамп продавца**

подпись

С Паспортом ознакомлен. С гарантийными условиями производителя согласен.

К внешнему виду и комплектации изделия претензий нет.

Покупатель _____

Подпись

Ф.И.О.

* – Гарантийный сертификат обязателен к заполнению.

**– Штамп продавца ставится только после подписи Покупателя в гарантийном сертификате.