

АО «ЛИДЕР - КОМПАУНД»

КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ

КНС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

г. САРАНСК

2021г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

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.

Взрывобезопасность обеспечивается:

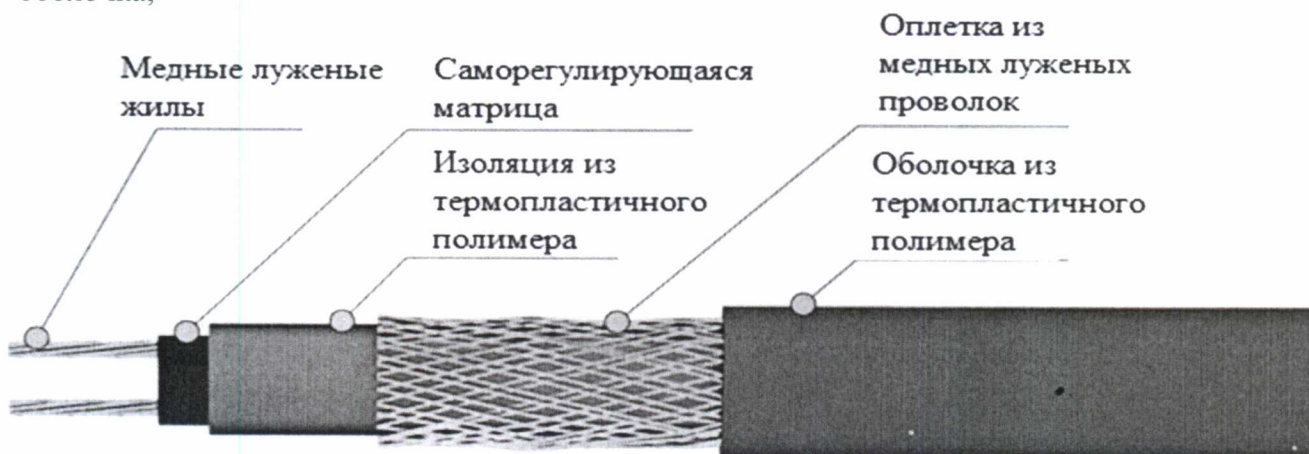
- выполнением стабилизированной конструкции
- наличием электропроводящей оболочки (экрана) обеспечивающее присоединение к системам заземления для создания надежной цепи заземления.
- выбором материала оболочки с максимальным электрическим сопротивлением поверхности оболочки, измеренным в соответствии с п. 26.13 ГОСТ 31610.0 не более 10^9 Ом – при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(50 \pm 5)\%$;

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 ;
- 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

3. РАСШИФРОВКА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАБЕЛЯ

№	ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСШИФРОВКА
1	2	3	4
1.	Мощность кабеля	10,16,24,30,40	Номинальная мощность при температуре +10 °С и напряжении 220В
2.	Марка кабеля	КНС	Кабель электрический 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 безгалогенная полимерная композиция
6.	Электропроводящая оболочка	ЭЛ	Экран из медных луженых проволок
7.	Максимальная температура, °С	65 85	Максимальная рабочая температура Максимальная допустимая температура
8.	Знак уровня взрывозащиты	1	Взрывозащищенность обеспечивается как при нормальных режимах работы, так и при вероятных повреждениях, зависящих от условий эксплуатации, кроме повреждений средств, обеспечивающих взрывозащищенность.
9.	Специальный знак взрывозащищенного оборудования	Ex	Указывает на соответствие электрооборудования стандартам на взрывозащищенное электрооборудование
10.	Вид взрывозащиты оборудования	e	Повышенный вид взрывозащиты оборудования
11.	Знак группы электрооборудования	IIС	Группа электрооборудования, предназначенная для эксплуатации во взрывоопасных газовых средах
12.	Знак температурного класса	T6	Максимальная температура на поверхности оболочки.
13.	Знак уровня взрывозащиты.	Gb	Высокий уровень взрывозащиты
14.	Знак указывающий на соблюдение специальных условий	X	Указывает на необходимость соответствующего присоединения свободного конца кабеля

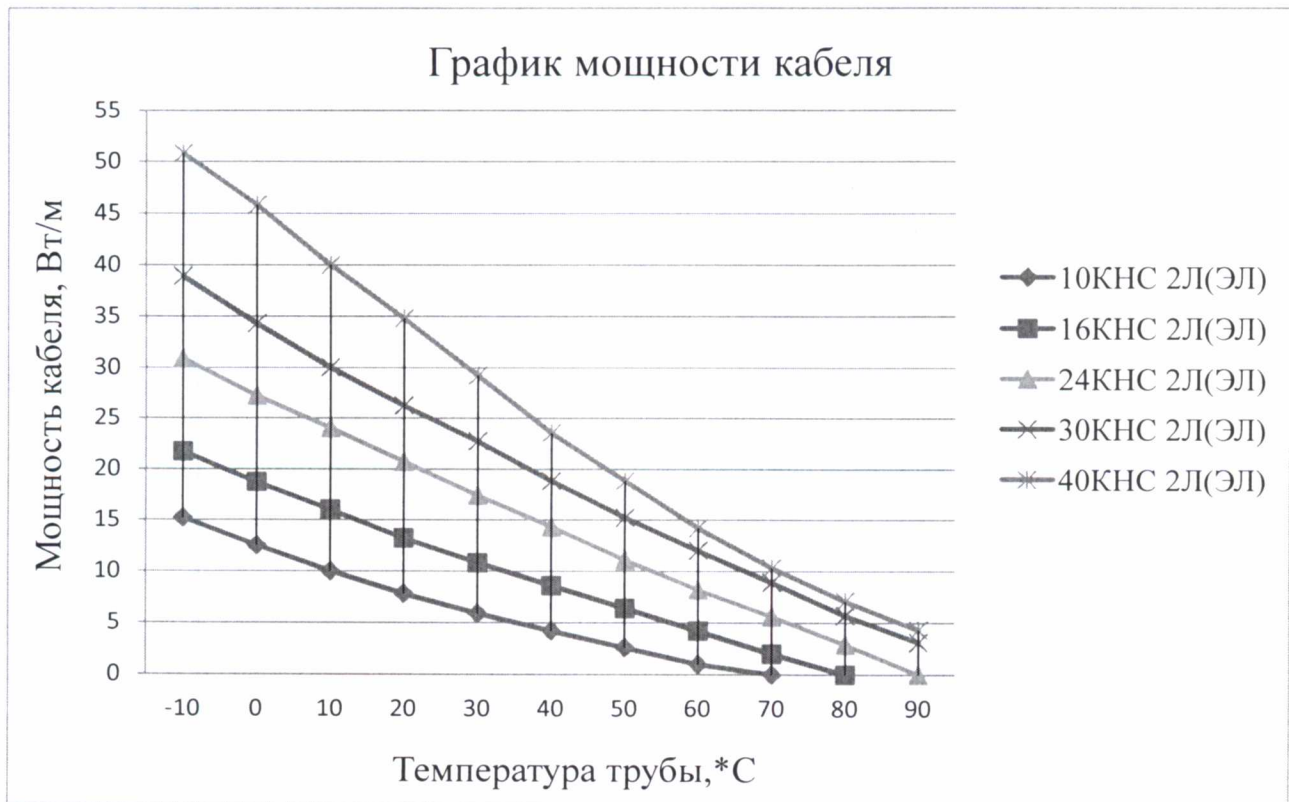
4. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЯ

Назначение	Марка кабеля	Номинальная мощность при +10 °С, Вт/м, при 220В	Макс. рабочая температура нагрева, °С	Макс. температура нагрева, °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	65	85
	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	40	65	85
	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. ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЯ

Технические характеристики					
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 (HDPE+CARBON)				
Материал изоляции	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, или трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов (HF-I)				
Электропроводящая оболочка	Оплетка из медных луженых проволок				
Электрическое сопротивление электропроводящей оболочки	Не более 18,2 Ом / км				
Материал внешней неметаллической оболочки	Полиолефин, поливинилхлоридный пластикат, или трудногорючая термопластичная композиция, не содержащая галогенов (HF-S)				
Наружные размеры кабеля	11x4,7мм (5,3x11,6)				
Минимальная температура монтажа °С	- 30				
Температурный класс	Т6				
Минимальный радиус изгиба, мм	30(35)				

6. ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ КАБЕЛЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



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 °C	Сила тока, А				
		10	15	20	30	
10	10	124	127	127	127	0,251
	0	119	127	127	127	0,265
	-20	97	127	127	127	0,325
16	10	90	135	139	139	0,262
	0	71	119	138	138	0,285
	-20	80	105	138	138	0,390
24	10	64	97	113	113	0,483
	0	55	84	111	112	0,525
	-20	44	65	88	111	0,601
30	10	43	64	87	91	0,205
	0	38	58	78	91	0,512
	-20	32	48	64	91	0,255

40	10	38	57	77	80	0,638
	0	35	54	73	80	0,740
	- 20	31	47	63	75	0,979

8. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ НОМИНАЛЬНОЙ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ КАБЕЛЯ.

Марка кабеля	Мощность, Вт/м	Температура °С										
		-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10КНС 2Л(ЭЛ)		15,2	12,5	10,0	7,8	5,9	4,2	2,6	1,0	0		
16КНС 2Л(ЭЛ)		21,7	18,7	16	13,2	10,8	8,6	6,4	4,2	2	0	
24КНС 2Л(ЭЛ)		30,9	27,2	24	20,7	17,4	14,3	11,1	8,2	5,6	2,9	0
30КНС 2Л(ЭЛ)		38,9	34,3	30	26,2	22,7	18,8	15,2	12	8,9	5,7	3,1
40КНС 2Л(ЭЛ)		50,8	45,8	40	34,8	29,2	23,5	18,8	14,2	10,3	7,1	4,3

9. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

1. Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза « О безопасности низковольтного оборудования» № ЕАЭС RU С-RU.АБ53.В.02602/21, выдан АО «Лидер - Компаунд» органом по сертификации продукции Обществом с ограниченной ответственностью «СибПромТест».

2. . Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза « О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных зонах» № ЕАЭС RU С-RU.АЖ58.В.02270/22, выдан АО «Лидер - Компаунд» органом по сертификации продукции Обществом с ограниченной ответственностью Центр «ПрофЭкс».