

- **Длина обогреваемого участка до 3 км**
- **Высокое тепловыделение – до 50 Вт/м**
- **Высокая эффективность, развитая поверхность теплоотдачи и гибкость**
- **Электропитание из одной точки – минимизирует затраты на питающую проводку**
- **Простота и удобство монтажа**

ПРИМЕНЕНИЕ

Лонглайн LLS – трехфазный нагревательный кабель постоянной мощности для предотвращения замерзания или поддержания температуры продукта в трубопроводах средней длины, до 3 км, в безопасных и взрывоопасных зонах.

Типичное применение – поддержание температуры нефти или мазута в надземных или подземных нефтепроводах, предотвращение замерзания водоводов.

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПОДВОДКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Применение системы минимизирует число необходимых пунктов электропитания, и таким образом снижает затраты на оборудование силовых кабельных сетей.

ОСОБЕННОСТИ

КОНСТРУКЦИЯ

Нагревательный кабель представляет собой конструкцию из трех параллельных нагревательных жил из медной проволоки с изоляцией из кремнийорганической резины, поверх которой наложена оплетка из медной луженой проволоки, и оболочкой из кремнийорганической резины.

ИСПОЛНЕНИЕ

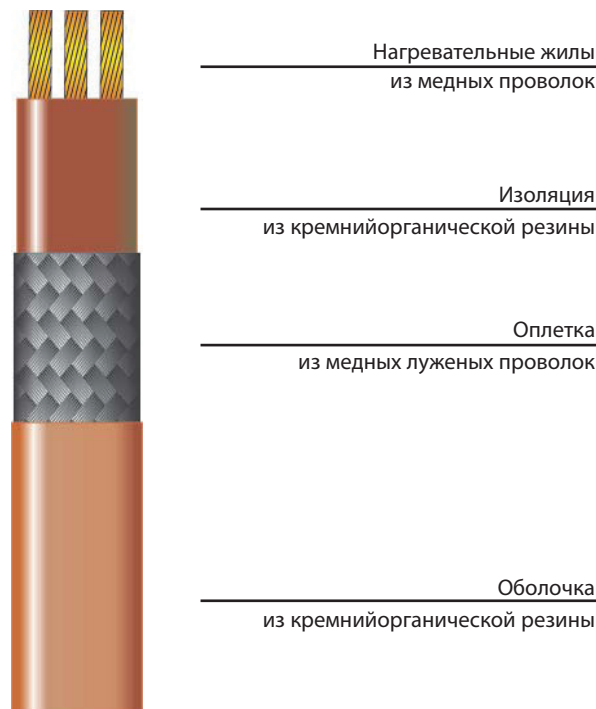
Размеры нагревательных проводников выбираются так, чтобы обеспечить желаемое тепловыделение для требуемой длины цепи. Нагревательные кабели присоединяются непосредственно к трехфазной сети питания или, при необходимости, к специальному повышающему трансформатору.

ПОВЫШЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Большая поверхность теплоотдачи плоского нагревательного кабеля приводит к снижению рабочих температур, по сравнению с аналогичными нагревателями с конструкцией проводника круглой формы, повышая таким образом эффективность, безопасность и время жизни нагревательного кабеля. Применение в качестве изоляции кремнийорганической резины, способной сохранять свои электрические и механические свойства в широком диапазоне температур, позволяет получить тепловыделение в кабеле до 50 Вт/м.

УСТАНОВКА

Кабели LLS могут прямо или спирально укладываться на трубе. Для предварительно теплоизолированных трубопроводов, кабели обычно помещаются в направляющие элементы, установленные на транспортной трубе внутри теплоизоляции.



Нагревательный кабель поставляется в удобных для монтажа длинах для последовательного соединения на месте и в виде готовых нагревательных секций ТМТЭ. Кабели, устанавливаемые на участке подачи питания, поставляются в соединении с установочными проводами.

ЛОНГЛАЙН — КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА

ООО «ССТ» предлагает не просто нагревательные кабели LLS, образующие часть системы электрообогрева, а проектирует, изготавливает и осуществляет монтаж комплексных систем, адаптированных к конкретным условиям применения на объекте заказчика. По согласованию с заказчиком поставляются: источник питания (при напряжении отличном от 380 В), система управления питанием и контроля температуры, оборудование слежения/сигнализации за целостностью цепи, коробки подачи питания, сервисные коробки, соединительные заделки – все специально разработанное и произведенное предприятием-изготовителем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная температура (под нагрузкой)	130 °С
Максимальная температура (без нагрузки)	180 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Температурная группа	T ₂ -T ₆
Электропитание	трехфазное до 660 В в зависимости от условий применения
Тепловыделение	до 50 Вт/м в зависимости от исполнения для условий применения
Сечение нагревательной жилы	1.5 мм ² 3.0 мм ² 6.0 мм ²

Пожалуйста, обратите внимание, что предприятие-изготовитель может изменять размеры проводников, чтобы обеспечить необходимое тепловыделение (Вт/м), для требуемой длины цепи.

Габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Минимальный радиус изгиба, мм
LLS 3×1.5	14.0×7.8	40
LLS 3×3.0	16.0×8.5	45
LLS 3×6.0	18.7×9.4	50

ПОДРОБНОСТИ СЕРТИФИКАЦИИ

Сертификат соответствия на электрические нагревательные кабели постоянной мощности LLS с маркировкой взрывозащиты 2ExeII T1...T3 X № РОСС RU.ГБ05.В03495

Сертификат соответствия на секции нагревательные кабельные ТМТЭ с маркировкой взрывозащиты № РОСС RU.ГБ05.В02707.

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на кабели LLS: № C-RU.ПБ37.В.00084.

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на секции нагревательные кабельные ТМТЭ: № C-RU.ПБ37.В.00127

Санитарно-эпидемиологическое заключение на секции нагревательные кабельные ТМТЭ: № 77.99.34.355.Д.002932.02.10

Разрешение на применение электрических нагревательных кабелей LLS № РРС 00-30572.



МАКСИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ / ИЗДЕЛИЯ

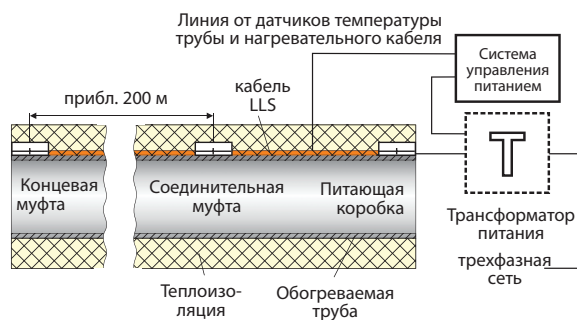
Температура поверхности нагревательного кабеля не должна превышать максимальной температуры, которую выдерживают ее конструкционные материалы или температурной группы (при установке в потенциально взрывоопасных зонах). Это обеспечивается путем ограничения тепловыделения нагревательного кабеля в зависимости от температуры трубы или обогреваемого изделия до безопасного уровня расчетом конструкции или системой контроля температуры.

Для наиболее неблагоприятных условий теплообмена, температура трубопровода должна быть ограничена следующими значениями:

Таблица 1

Номинальное тепловыделение нагревательного кабеля, Вт/м	Максимальная температура обогреваемого объекта, °С						
	Месторасположение						
	Взрывоопасное						Безопасное
	T ₆	T ₅	T ₄	T ₃	T ₂	T ₁	
5	55	70	100	100	100	100	100
10	50	65	95	95	95	95	95
20	30	45	75	75	75	75	75
25	20	35	70	70	70	70	70
30	10	25	55	55	55	55	55
35	—	15	45	45	45	45	45
40	—	—	30	30	30	30	30
50	—	—	5	5	5	5	5

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Система электрообогрева питается либо от источника питания (специально разработанный повышающий трансформатор при напряжении питания отличном от 380 В), либо непосредственно от трехфазной сети через систему управления питанием.

Мощность сети питания должна соответствовать мощности, потребляемой системой электрообогрева. Специально разработанная схема холодного запуска позволяет снизить пусковые токи.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательного кабеля, а также управляющее устройство.

Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

ДЛИНА СЕКЦИИ

В табл. 2 дана длина нагревательной секции в зависимости от напряжения питания, сечения токопроводящей жилы и линейной мощности тепловыделения нагревательного кабеля с изоляцией из кремнийорганической резины.

Таблица 2

		Длина нагревательной секции, м											
		50			40			30			20		
Линейное напряжение, В	Сечение, мм ²	1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0
	220	250	320	—	280	370	—	335	470	—	425	600	—
	380	440	560	870	485	650	970	580	770	1170	740	1020	1490
	500	570	730	1150	640	850	1290	770	1020	1550	975	1350	1960
	660	750	970	1520	845	1130	1700	1015	1350	2040	1280	1800	2590