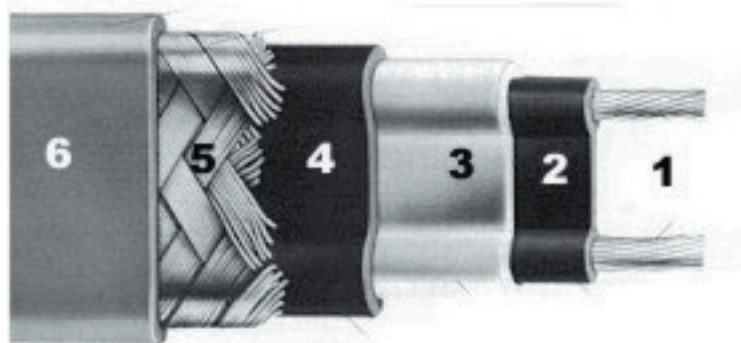


NELSON HEAT TRACING SYSTEM

Использование кабеля NELSON Limitrace CLT

для обогрева трубопроводов.



- 1 - Токпроводящие проводники
- 2 - Тепловыделяющая полимерная матрица
- 3 - Внутренняя изоляция.
- 4 - Внешняя изоляция
- 5 - Металлическая оплетка
- 6 - Дополнительная внешняя изоляция

ОПИСАНИЕ:

Саморегулирующийся греющий кабель NELSON LIMITRACE типа CLT- это ленточный электрический нагреватель с параллельными проводниками. Проводящая греющая матрица находится вокруг медных шин с покрытием из олова, состоящих из большого количества скрученных жил. Проводящий материал сердцевины увеличивает или уменьшает выработку тепла при изменении температуры. Два слоя термопластичной изоляции обеспечивают диэлектрическую стойкость, влагоустойчивость, защиту от ударных нагрузок и истирания, а так же защиту от химических воздействий. Внутренняя термопластичная изоляция напрессована на проводящую матрицу.

Кабель защищен металлической оплеткой из меди с оловянным покрытием, одновременно обеспечивающим заземление по всей длине кабеля. Дополнительно может использоваться полиолефиновый UV-стабилизированный, или флюорополимерный внешний изолятор, для влажных влажных или коррозионноопасных сред.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Параллельные шины обеспечивают напряжение по всей длине греющего кабеля. Проводящая матрица представляет непрерывный греющий элемент, позволяя таким образом обрезать кабель в любом месте, исключая появление мертвых и холодных зон. Греющий кабель приобретает свои свойства саморегуляции благодаря свойствам проводящей матрицы. По мере возрастания температуры материала матрицы, количество локальных проводящих связей в матрице уменьшается, автоматически уменьшая тепловыделение. При понижении температуры, количество локальных проводящих связей увеличивается, приводя к увеличению тепловыделения. Это происходит в каждой точке по длине кабеля, таким образом, выходная мощность зависит от условий окружающей среды по длине трубопровода. Способность саморегулирования дает возможность перехлестывать кабель, при этом не образуются горячих точек и зон локального перегрева.

Опции исполнения:

- СВ - медная оплетка без дополнительной внешней изоляции. Рекомендуется к применению в сухих не агрессивных средах;

- JT - медная оплетка с дополнительной изоляцией из модифицированного полиолефина.

Рекомендуется к применению в условиях повышенной влажности и риска механического воздействия;

- J - медная оплетка с дополнительной изоляцией из фторполимера. Рекомендуется к применению в условиях повышенной влажности и наличия органических растворителей и химикатов;

Характеристики кабеля NELSON Limitrace CLT.

Тип	Погонная мощность при 10 С	Напряжение	Максимальная длина [м]	Максимальная рабочая температура С	Максимальная временная температура С
CLT23	9,8	240	162	65	85
CLT25	16,4	240	139	65	85
CLT28	26	240	106	65	85

Подробнее см. описание кабеля.

Монтаж кабеля на поверхности трубопровода.

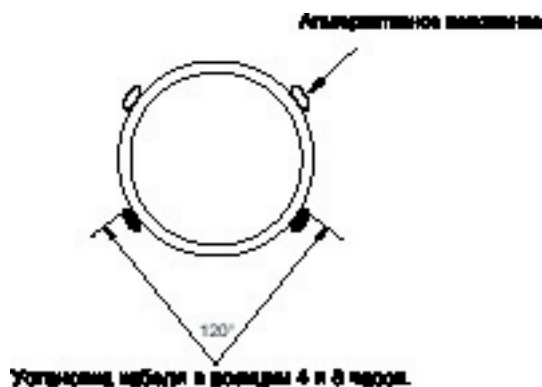
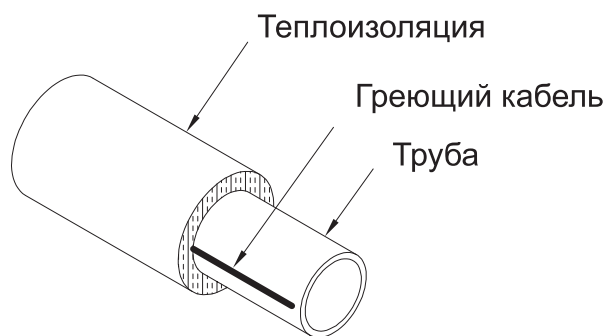


Рис. 2

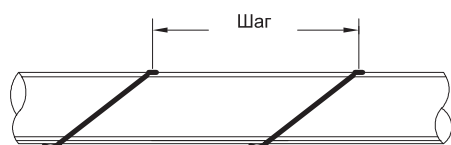


Рис. 3

Для возмещения тепловых потерь вдоль трубопровода прокладывается нагревательный кабель, тепловыделение которого компенсирует потери тепла на каждый погонный метр трубы. Кабель монтируется на трубе (или внутри нее), в нижней ее части. При использовании одного греющего контура - в позиции, соответствующей 6 часам, при двух - 10 и 4 часам. Когда монтаж кабеля в нижней части трубы невозможен, допускается использование альтернативных вариантов, например спиральное расположение кабеля. Однако такой способ менее технологичен, а потому не является предпочтительным. В сложных системах трубопроводов может быть задействовано несколько греющих контуров.

Поверх греющего контура крепится тепло- и гидроизоляция. Следует обратить особое внимание на надежность гидроизоляции: она не должна намочить или подвергаться механическому воздействию. Необходимо также предусмотреть доступ к таким элементам трубопроводов, как насосы, вентили и т.п. Управление системой может осуществляться от простого выключателя или термостата, настроенного на необходимую температуру. При использовании термостата, измерительный элемент необходимо размещать в месте с минимально возможной температурой на поверхности трубопровода.

Подбор типа кабеля по потребной мощности.

Подбор необходимого типа кабеля осуществляется из расчета возмещения тепловых потерь на погонный метр длины трубопровода. Ниже приводятся таблицы для некоторых распространенных вариантов, для труб с холодной водой, проложенных на воздухе. Расчеты сделаны для кабеля CLT -JT, при использовании варианта -CB для пластиковых труб, результаты будут отличаться.

Материал труб - сталь.
 Теплоизоляция - пенофол
 Минимальная температура - -35С
 Максимальная скорость ветра - 32 км/ч

диаметр трубы	толщина теплоизоляции [мм]	6	10	15	20	30	40	50	60
1"		2x25	28	25	25	23			
1,5"			28	28	25	25	25		
2"			2x25	28	28	25	25	25	
3"				2x25	28	28	25	25	
100 мм						2x25	28	28	25
150 мм							2x25	28	28
200 мм							2x25	28	28

Материал труб - сталь.
 Теплоизоляция - пенофол
 Минимальная температура - -35С
 Максимальная скорость ветра - 3 км/ч

диаметр трубы	толщина теплоизоляции [мм]	6	10	15	20	30	40	50	60
1"		28	28	25	25	23			
1,5"			28	28	25	25	23		
2"			28	28	28	25	25	25	
3"				2x25	28	28	25	25	
100 мм						2x25	28	28	25
150 мм							2x25	28	28
200 мм							2x25	28	28

Примечания:

- 23 - кабель CLT-23-JT
- 25 - кабель CLT-25-JT
- 28 - кабель CLT-28-JT
- 2x - две нитки кабеля

Материал труб - полиэтилен.
 Теплоизоляция - пенофол
 Минимальная температура - -35С
 Максимальная скорость ветра - 32 км/ч

диаметр трубы	толщина теплоизоляции [мм]									
		6	10	15	20	30	40	50	60	
1"		2x25	28	25	25	25	23			
1,5"			2x25	28	25	25	25	23		
2"			2x28	28	28	25	25	25		
3"				2x28	28	28	25	25		
100 мм						2x28	28	28	25	
150 мм							2x28	2x25	28	28
200 мм							2x28	2x25	28	

Материал труб - полиэтилен.
 Теплоизоляция - пенофол
 Минимальная температура - -35С
 Максимальная скорость ветра - 3 км/ч

диаметр трубы	толщина теплоизоляции [мм]									
		6	10	15	20	30	40	50	60	
1"		28	28	25	25	23	23			
1,5"			28	28	25	25	25			
2"			2x25	28	28	25	25	25		
3"				2x25	28	28	25	25		
100 мм						2x25	28	28	25	
150 мм							2x25	2x25	28	28
200 мм							2x25	2x25	28	

Примечания:

- 23 - кабель CLT-23-JT
- 25 - кабель CLT-25-JT
- 28 - кабель CLT-28-JT
- 2x - две нитки кабеля

Комплектующие для установки нагревательного кабеля.

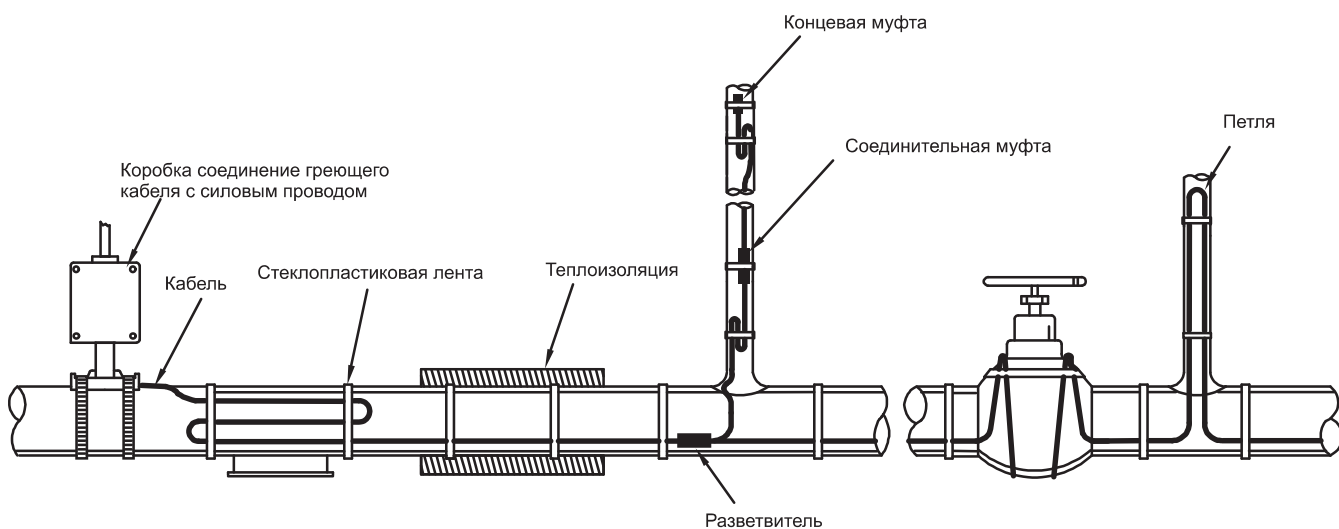


Рис. 9.

PLT-LPM	комплект для подсоединения питания. *)
LT-SS	термоусадочная муфта для соединения двух греющих контуров
LT-ST	термоусадочная муфта тройник
LT-ME	термоусадочная концевая муфта
LT-SE	термоусадочная муфта для соединения с питанием

Дополнительная информация предоставляется по запросу.