# Система поддержания положительной температуры для эластичных резервуаров серии ПЭР-Н и ПЭР-В

Оглавление:

1. Краткое техническое описание
2. Основные характеристики системы поддержания положительной температуры
3. Саморегулирующийся нагревательный кабель
4. Конструкция кабеля
5. Область применения
6. Технические характеристики
7. Отражающая теплоизоляция Алюбабл®
8. Сравнение отражающей теплоизоляции с другими видами теплоизоляции

## 1. Краткое техническое описание:

Для поддержания положительных температур до +4°С и выше при хранении вязких нефтепродуктов и воды в полимерных эластичных резервуарах серии ПЭР при температурах до -50°С производится система автоматического подогрев продукта.

Подогрев продукта внутри эластичного резервуара осуществляется специальным нагреваемым пологом при помощи электрического саморегулирующегося нагревательного кабеля типа DFP-30.

Кабель размещается по спирали с шагом 400 – 500 мм на специальном ПВХ пологе с нижней изоляцией из теплоотражающего пузырчатого полимерного покрытия с алюминиевой фольгой Алюбабл®.

Для снижения тепловых потерь нагревающий полог необходимо размещать на площадке покрытой деревянными поддонами.

Снижение тепловых потерь через оболочку резервуара осуществляется при помощи верхнего теплоотражающего покрытия «Алюбабл» (эквивалентно 100 мм стекловаты) с ремнями фиксаторами к нижнему нагревательному пологу.

Контроль температуры осуществляется специальным внешним автоматическим термостатом с датчиком температуры, размещенным внутри резервуара.

## 2. Основные характеристики системы поддержания положительной температуры

1. Температура окружающей среды, до – 50°С.

2. Теплоизоляция – «Алюбабл» - 2АЛ-ТÆ30 (эквивалент минеральной ваты толщиной 100мм).

3. Напряжение электросети – 220В.

4. Максимальная электрическая нагрузка:

4.1. ПЭР-25
Необходимая электрическая мощность – 3,67 КВт.
Кол-во саморегулирующегося кабеля DFP-30 - 125 м.

4.2. ПЭР-50
Необходимая электрическая мощность – 6,25 КВт.
Кол-во саморегулирующегося кабеля DFP-30 - 210 м.

4.3. ПЭР-100
Необходимая электрическая мощность – 8,3 КВт.
Кол-во саморегулирующегося кабеля DFP-30 - 280 м.



РФ, 109383 Москва, ул. Шоссейная 110-в
Тел./Факс: +7(495) 783-01-67(68); URL: www.flexico.ru; E-mail: info@flexico.ru.

3. Саморегулирующийся нагревательный кабель

DEFROST PIPE представляет собой саморегулирующийся нагревательный кабель ленточного типа промышленного, коммерческого и бытового применения.

Кабель поставляется заводом на барабанах в виде стандартных отрезков длиной до 500 м . В зависимости от условий каждого конкретного проекта, кабель может быть отрезан необходимой длины прямо на месте установки, без проведения дополнительных расчетов, а соединительные муфты для подключения проводов питания могут быть смонтированы непосредственно на объекте. Исключительно надежен и долговечен.

Кабель DEFROST PIPE не перегорает даже, если уложен с перехлестом. Его выходная мощность саморегулируется в зависимости от температуры окружающей среды.

Арматура для саморегулирующегося кабеля поставляется в специальных наборах.

4. Конструкция кабеля

- Витая никелированная медь.
- Полупроводниковая полимерная матрица.
- Внутренняя изоляция из сшитого полиэтилена.
- Сечение шины:
  - для типа DFP 15 - 2 x 0,57 мм²
  - для типа DFP 20 - 2 x 1,23 мм²
  - для типа DFP 30 - 2 x 1,23 мм².
- Алюминиевый экран.
- Проводник заземления из луженой меди.
- Внешняя изоляция из полиолефина.

5. Область применения

- DEFROST PIPE 20 - Защита трубопроводов от промерзания.
- DEFROST PIPE 20 - Прокладка в дренажных и канализационных колодцах.
- DEFROST PIPE 30 - Система антиобледенения для защиты крыш, желобов и водостоков.

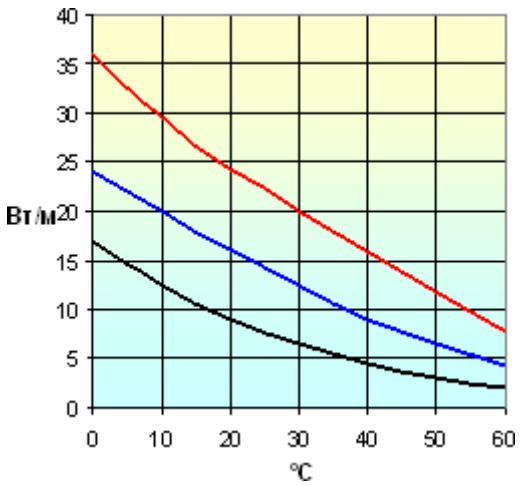
6. Технические характеристики.

- Минимальная температура при монтаже: - 30° С
- Максимальная температура включения + 65 ° С.
- Максимальная температура отключения + 80 ° С.
- Минимальный радиус изгиба 15 мм
- Рабочее напряжение: 220 – 240 В переменного тока
- Максимальное сопротивление оплетки: 18.2 Ом/км
- Сертификаты: EEx e II T 6, FIMKO , LCIE , ГОСТ.
- Применяемые стандарты: МЭК 60800, МЭК


РФ, 109383 Москва, ул. Шоссейная 110-в
Тел./Факс: +7(495) 783-01-67(68); URL: www.flexico.ru; E-mail: info@flexico.ru.

| Тип кабеля | Температура [° C] | Макс. длина [м] | | | Допустимая сила тока | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 A | 10 A | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A |
| DEP 15 | 5°C | 90 | 100 | - | - | - | - |
| | 0°C | 84 | 100 | - | - | - | - |
| | -20°C | 57 | 95 | 100 | - | - | - |
| | -30°C | 50 | 84 | 100 | - | - | - |
| DEP 20 | 5°C | 52 | 87 | 139 | 155 | - | - |
| | 0°C | 48 | 80 | 129 | 140 | 155 | - |
| | -20°C | 34 | 57 | 90 | 113 | 140 | - |
| | -30°C | 30 | 50 | 80 | 100 | 124 | 155 |
| DEP 30 | 5°C | 36 | 60 | 96 | 120 | - | - |
| | 0°C | 34 | 57 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| | -20°C | 26 | 44 | 70 | 87 | 109 | 120 |
| | -30°C | 23 | 39 | 62 | 77 | 97 | 110 |

| Тип кабеля | Вт/м при 5 °C | Вес кг/100 м | Поперечное сечение (мм) |
|---|---|---|---|
| DFP 15 | 15 | 6.6 | 8.3 x 5.8 |
| DFP 20 | 22 | 9.0 | 13.0 x 4.9 |
| DFP 30 | 33 | 10.5 | 15.6 x 5.3 |





РФ, 109383 Москва, ул. Шоссейная 110-в
Тел./Факс: +7(495) 783-01-67(68); URL: www.flexico.ru; E-mail: info@flexico.ru.

## 7. Отражающая теплоизоляция

Отражающая теплоизоляция, иногда ее называют отражающая изоляция, используется как тепло и пароизоляция для стен, кровли, мансард, применяется в теплых полах.

Это экологически чистый материал, который мы рекомендуем применять каждый раз, когда возникает проблема сохранения тепла или холода, т.е. уменьшения энергозатрат.

Отражающая теплоизоляция Алюбабл® представляет собой многослойный материал, состоящий из воздушно-пузырчатой пленки толщиной 4 и 10мм ламинированной с одной или двух сторон полированной алюминиевой фольгой или металлизированной полипропиленовой пленкой.

В воздушно-пузырчатой пленке между слоями полиэтилена образованы замкнутые полости, содержащие сухой воздух, который, как известно, является одним из лучших теплоизоляторов.

Для защиты отражающего покрытия от воздействия внешней среды на алюминиевую фольгу нанесена тонкая лавсановая пленка.

Отличительная особенность этих материалов является высокое сопротивление теплопередаче и, как следствие, высокие теплоизолирующие свойства. Сопротивление теплопередаче данных материалов, при равной толщине, в десятки и сотни раз превосходит сопротивление теплопередаче обычных материалов. Приведенная теплопроводность конструкций с Алюбаблом $\lambda$=0,007 –0,011

Алюбабл® предназначен для теплоизоляции стен, перекрытий, кровли, применяются в системах теплый пол (эффективность обогрева возрастает на 15–20%).

Алюбабл® обладает более высоким, чем вспененный полиэтилен динамическим модулем упругости.

При использовании отражающей изоляции совместно с традиционными утеплителями, толщина последних может быть значительно снижена. ( например Алюбабл® с двусторонним алюминиевым покрытием толщиной 5 мм. заменяет около 100 мм утеплителя из минеральной ваты).

## 8. Сравнение отражающей теплоизоляции с другими теплоизолирующими материалами

| Материал Полифол | Эквивалентные по тепловому сопротивлению толщины материалов d, мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R, м2 0С/Вт | Кирпич глиняный $\lambda$= 0,56 | Мин. Утеплитель $\lambda$=0,048 | Пенобетон $\lambda$=0,29 | Пенополист-ирол $\lambda$=0,041 | Брус деревянный $\lambda$=0,09 |
| 2АЛ-Т двусторонний, толщина 4 мм | 1,42 | 822 | 77 | 410 | 60 | 132 |
| 1АЛ-ТÆ30 10 мм | 0,91 | 526 | 49 | 290 | 39 | 85 |
| 2АЛ-ТÆ30 10 мм | 1,5 | 868 | 81 | 476 | 64 | 139 |

Тепловое сопротивление материала с металлизированной пленкой на 20% ниже.

$\lambda$ – теплопроводность, Вт/м0С
R – Сопротивление теплопередаче, м2 0С/Вт
d- толщина материала, м
d= R*$\lambda$


РФ, 109383 Москва, ул. Шоссейная 110-в
Тел./Факс: +7(495) 783-01-67(68); URL: www.flexico.ru; E-mail: info@flexico.ru.