

Саморегулируемые кабели  
xLayder

## ПАСПОРТ. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

краткое руководство по монтажу и эксплуатации

xLayder. Защита от льда и снега

**xlayder**<sup>®</sup>  
кабельный обогрев

# СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОДУКТЕ.....	3
КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ .....	5
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	7

## Внимание!

Данный паспорт содержит общие рекомендации по построению систем антиобледенения кровли, водосточных систем и обогрева труб.

Все системы обогрева должны быть спроектированы с учетом индивидуальных особенностей, которые будут отражены в проектной документации. Проектирование и монтаж систем обогрева должен осуществляться профессиональными проектными и монтажными организациями.

# ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОДУКТЕ

Нагревательный кабель xLayer относится к классу низкотемпературных саморегулируемых кабелей и позволяет создавать простые и эффективные системы обогрева.

Эффект саморегуляции означает, что нагревательный кабель способен менять свое сопротивление в зависимости от условий окружающей среды, автоматически регулируя собственную потребляемую мощность и, следовательно, тепловыделение. При этом каждый участок кабеля самостоятельно и независимо от других участков определяет для себя режим работы в зависимости от окружающих условий.

Благодаря этому свойству, саморегулируемые кабели не перегорят при самопересечении или загрязнению лотков (при обогреве кровли). Нагревательные секции из саморегулируемого кабеля легко изготавливаются самостоятельно

путем сращивания нагревательного кабеля и силового. Для этого применяются специальные монтажные комплекты ЛКС-К, которые состоят из соединительных гильз и термоусаживаемых трубок. Саморегулируемые кабели, в отличие от резистивных, позволяют изготавливать нагревательные секции необходимой длины, но следует помнить, что минимально возможная длина нагревательной секции составляет 30 см, а максимальные длины для каждого вида кабеля xLayer указаны в технических характеристиках в таб. 2 и 3.

Уникальные свойства саморегулируемых кабелей xLayer позволяют легко проводить монтаж различных по длине секций, подобранных индивидуально для каждого объекта. При этом получается простая, надежная и экономичная система обогрева.

Рис. 1. Принцип саморегуляции



Таб. 1. Применение кабеля xLayer

Область применения	xLayer EHL16-2CT	xLayer EHL30-2CR RST
Внутренний обогрев труб, в т.ч. с питьевой водой	•	
Внешний обогрев труб и резервуаров	•	•
Обогрев кровли и водостоков		•

## Строение кабеля xLayder

В основе нагревательного саморегулируемого кабеля xLayder лежит высокотехнологичная полупроводящая матрица из специального пластика с эффектом саморегуляции.

Внутри этой матрицы расположены две токонесущие медные жилы.

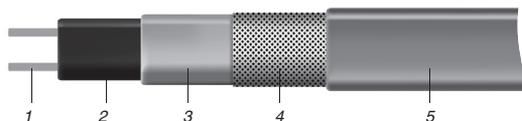
Снаружи матрица покрыта слоем изоляции из полиолефина. Полиолефин — термопластик, обладающий высокой стойкостью к большинству химически активных сред, высокой пробивной электрической прочностью и хорошими диэлектрическими показателями, жесткостью, стабильностью размеров изделий в широком диапазоне температур, сохранением достаточно высокой прочности и эластичности при низких температурах.

Экран в виде оплетки из медных луженых проволок обеспечивает дополнительную электрическую защиту от поражения электрическим током при повреждении кабеля, а также дополнительную механическую прочность.

Внешняя оболочка из полиолефина придает кабелю дополнительную механическую прочность, герметичность, стойкость к ультрафиолету и атмосферным осадкам, а также перепадам температур.

Кабель xLayder EHL16-2CT имеет специальную оболочку, не выделяющую вредных веществ. Поэтому он одобрен для применения в системах бытового хозяйственно-питьевого водоснабжения и может устанавливаться внутри труб с питьевой водой, что подтверждено экспертным заключением.

Рис. 2. Строение саморегулируемого кабеля



1 — токонесущие медные жилы; 2 — нагревательная матрица с эффектом саморегуляции; 3 — слой изоляции; 4 — экран; 5 — защитная оболочка

Таб. 2. Технические характеристики кабеля xLayder

Максимальные длины нагревательных цепей кабелей xLayder в зависимости от температуры включения и автоматического выключателя.

Наименование показателя	xLayder EHL16-2CT	xLayder EHL30-2CR RST
Наличие экрана	есть	есть
Мин. радиус изгиба (при 20 °C/ -60 °C), мм	10/30	15/35
Минимальная температура монтажа, °C	-30	-30
Макс. допустимая температура, °C	85	85
Макс. удельная мощность при 10 °C, Вт/ м	16	—
Макс. удельная мощность при 0 °C, Вт/ м	—	30
Максимальная длина кабеля (при -20 °C), м	126	75
Поперечное сечение, мм	8x5	13x7/ 11x6
Питание, В/Гц	220/50	220/50
Степень пыле-, влагозащитенности	IP68	
Гарантия/ Срок службы, лет	5/ не менее 20	

Длительность пускового (максимально возможного) тока при включении системы – до 5 мин.

Для защиты электрической цепи с использованием саморегулируемых кабелей xLayder должны быть применены автоматические выключатели с характеристикой срабатывания С по ГОСТ Р 50345-99 (IEC 60898-95).

**Таб. 3. Максимальные длины нагревательных цепей кабелей xLayder в зависимости от температуры включения и номинала автоматического выключателя**

Температура включения, °С		10			0			-10			-20		
EHL16-2CT	Применяемый автомат отключения, А	10	16	30	10	16	30	10	16	30	10	16	30
	Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	68	79	—	60	70	—	53	61	—	45	55	—
EHL30-2CR RST	Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
	Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	86	97	108	74	89	98	64	78	88	56	69	75

## КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

**В данном паспорте содержатся общие рекомендации по монтажу, выполнение которых обязательно для соблюдения условий гарантии**

1. Монтаж саморегулируемого кабеля xLayder, подключение и дальнейшую эксплуатацию должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок (ПУЭ), изучившие данный паспорт, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.
  2. Монтаж кабеля xLayder должен производиться при отключенном напряжении питания.
  3. Монтаж кабеля xLayder должен осуществляться на заранее подготовленную поверхность (без грязи, льда, снега, мусора, острых ребер и кромок).
  4. При заделке концов (изготовлении концевой и соединительной муфт) кабеля xLayder не допускается:
    - соединение токоведущих жил между собой;
    - соединение или касание токоведущих жил или матрицы с экраном;
    - применение изоляционной ленты ПВХ.
  5. Для соединения нагревательного кабеля xLayder с силовым проводом для подключения к питанию используйте монтажные комплекты LKC-K.
  6. До и после монтажа кабеля xLayder (а также после установки теплоизоляции в случае монтажа на трубопроводе) необходимо измерить сопротивление изоляции и оболочки кабеля и записать результаты измерений в Приложение 1 настоящего паспорта. Измерения сопротивления изоляции и оболочки проводятся мегомметром с испытательным напряжением постоянного тока 2500 В в течении одной минуты между:
    - токоведущими жилами и экраном нагревательного кабеля (сопротивление изоляции);
    - экраном нагревательного кабеля и обогреваемой поверхностью (или экраном и контуром заземления, в случае обогрева поверхностей из пластмасс или других диэлектрических материалов) (сопротивление оболочки).
- Минимальное значение должно быть не менее 10 МОм вне зависимости от длины нагревательного кабеля.
- Измерения проводятся при отключенном питании.
7. Кабель xLayder должен быть заземлен в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП.
  8. В цепи питания нагревательного кабеля xLayder обязательно должен быть автомат защитного отключения класса С (смотри таблицу 3), а также устройство защитного отключения, рассчитанное на ток срабатывания 30 мА.
  9. Для построения эффективной и экономичной системы обогрева рекомендуем Вам использовать соответствующую терморегулирующую аппаратуру (терморегуляторы CALEO UTH-180SM или CALEO UTH-HC4K).
  10. Если нагрузка системы (с учетом пусковых токов) превышает допустимую для используемой терморегулирующей аппаратуры, то подключение нагревательных кабелей необходимо выполнять через силовые реле (контакты, магнитные пускатели).

# МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**Ниже приведены общие требования к мерам безопасности, выполнение которых обязательно для соблюдения условий гарантии**

1. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию нагревательного кабеля xLayder.
2. Запрещается эксплуатация кабелей xLayder с механическими повреждениями.
3. Запрещается соединять между собой токоведущие жилы кабелей xLayder во избежание короткого замыкания.
4. Запрещается подвергать кабель xLayder механическим нагрузкам, растягиванию в продольной плоскости.
5. Запрещается подвергать кабель xLayder изгибу меньшим радиусом, воздействию большей температуре, монтировать при меньших температурах, чем указано в технических характеристиках (Таблица 2).
6. При вводе кабеля в трубу **не прилагать больших усилий**. Это может привести к повреждению оболочки кабеля, концевой и соединительной муфт, попаданию воды внутрь секции, короткому замыканию.

**В случае повреждения оболочки кабеля или муфты при монтаже, появлению воды из силового провода при последующей эксплуатации — эксплуатация секции ЗАПРЕЩЕНА!**

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

1. Кабель xLayder допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.
2. Хранение кабеля xLayder должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды -50 °С до +50 °С.
3. Минимальный радиус изгиба кабеля при транспортировке и хранении должен быть не менее 150 мм.

Москва, 1-й Нагатинский пр-д, д. 2, стр. 7, офис 302

Тел: +7 (495) 481-22-45

Горячая линия: 8-800-222-70-26

[www.caleo.ru](http://www.caleo.ru)



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Подтверждение подрядчика, производившего монтаж

	Поле для заполнения
Заказчик, ФИО	
Дата монтажа	
Адрес объекта Заказчика	
Наименование Подрядчика	
Адрес и телефон подрядчика	
ФИО лиц(а), проводивших(его) монтаж	
Установленный терморегулятор, модель, кВт	
Подключен к автомату, А	
Длина секции, м	
Общая мощность, Вт	
Тип электроизмерительного оборудования	
Дата поверки	

Этапы измерения	Сопротивление изоляции (между жилами и экраном)	Сопротивление оболочки (между экраном и заземлением)
Измерение до монтажа нагревательного кабеля		
Измерение после монтажа нагревательного кабеля (установки монтажных комплектов)		
Измерение после монтажа теплоизоляции		

# Гарантийный талон

**Гарантия на саморегулируемый нагревательный кабель xLayder составляет 5 лет.**

Гарантийный срок исчисляется с момента продажи продукции, дата которого указывается в Гарантийном талоне.

Не подлежат безвозмездному устранению недостатки, выявленные в течение гарантийного срока после осуществления монтажа продукции, которые могли быть обнаружены до начала монтажных работ.

**Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:**

- Продукция использовалась в целях, соответствующих ее прямому назначению.
- Продукция монтировалась с использованием комплектующих, рекомендованных производителем (терморегуляторов, соединительных и концевых комплектов, силовых проводов и пр.).
- Монтаж и проектирование системы обогрева осуществлялись профессиональными проектными и монтажными организациями, имеющими все необходимые лицензии и разрешения, с учетом индивидуальных особенностей, которые были отражены в проектной документации.
- При проектировании и монтаже были учтены все тематические рекомендации, утвержденные национальными и местными комитетами по архитектуре.

**Гарантия не распространяется на продукцию:**

- При отсутствии полностью и правильно заполненного Гарантийного талона.
- Поврежденную в результате внешнего механического воздействия, а также обстоятельств непреодолимой силы или третьих лиц.

Покупатель ознакомлен с техническими характеристиками кабеля, правилами его эксплуатации, а также условиями гарантии.

**Отметка о продаже саморегулируемого нагревательного кабеля xLayder.**

Марка кабеля \_\_\_\_\_

Метраж \_\_\_\_\_ погонных метров

Продавец \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(наименование организации)*

Продавец принимает на себя обязательства по обеспечению всех необходимых мер для разрешения споров с покупателем в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Адрес продавца \_\_\_\_\_

**М.П.**

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_