



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2023

СИСТЕМА ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОБОГРЕВА **КСТерм**

КАБЕЛЬНО-
ПРОВОДНИКОВАЯ
ПРОДУКЦИЯ **ИнСил[®]**, **Купе[®]**

КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ
СИСТЕМЫ
СКИНЕР[®]

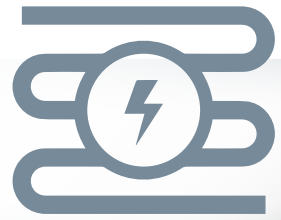
ОГНЕСТОЙКИЕ
КАБЕЛЬНЫЕ
ЛИНИИ **СКИНЕР[®]**

ООО «ЭКМ Холдинг» –

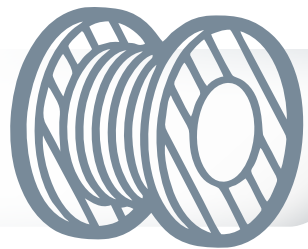
стабильная, динамично развивающаяся производственно-сбытовая компания с большим опытом реализации комплексных решений в области энергоснабжения для предприятий нефтегазовой промышленности, гражданского строительства, машиностроения, транспортной инфраструктуры, военно-промышленного комплекса.

Высокий уровень управленческих и технических компетенций, а также тесное партнерство с производственными и инжиниринговыми компаниями позволяют ООО «ЭКМ Холдинг» решать полный спектр задач заказчика на объектах любой сложности.



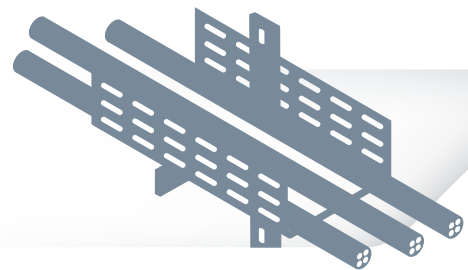


Разработка, производство и поставка систем электрообогрева взрывозащищенного и общепромышленного исполнения



Разработка и производство кабельно-проводниковой продукции для опасных производственных объектов и взрывоопасных производств:

- Кабели силовые
- Кабели монтажные
- Провода и кабели термоэлектродные
- Кабели для систем охраны и противопожарной защиты



Производство и поставка кабеленесущих систем:

- Металлические кабеленесущие системы
- Огнестойкие кабельные линии

Многолетний опыт позволяет нам гарантировать заказчикам большой срок службы и высокую надежность поставляемого оборудования и материалов. Нам доверяют крупнейшие российские корпорации:

ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Транснефть», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Новатэк», ПАО «СИБУР Холдинг»



АО «Газпромнефть-ОНПЗ»
АО «Газпромнефть-МНПЗ»
ПАО «Газпром нефть» — ООО «Газпром нефть Новый Порт»
ПАО «Газпром» — ООО «Газпром переработка»



ООО «Газпром переработка» Завод по стабилизации конденсата имени В.С. Черномырдина («Сургутский ЗСК»)



ООО «Газпром нефтехим Салават»



ПАО «Газпром» — ООО «Газпром добыча Уренгой»



ПАО «НОВАТЭК» — ОАО «ЯМАЛ СПГ»



ОАО «ТАНЕКО» — ТЭЦ-2



ОАО «АК «Транснефть»



ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина



АО «ННК-Хабаровский НПЗ»



ЗАО «Нортгаз»



ТОО «Казцинк»



АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании» (АО «АНПЗ ВНК»)
АО «Куйбышевский НПЗ»
ОАО «Сызранский НПЗ»



ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Лангепаснефтегаз» (Пякяхинское месторождение)
ООО «Ставролен»
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»



ПАО «СИБУР Холдинг»



ООО «ХК КЕМ-ОЙЛ ГРУПП»
ООО НПЦ «НООСФЕРА»
Анжерский НПЗ






АО «ОДК — Газовые турбины»



Туркменбашинский комплекс НПЗ — Сейдинский НПЗ



	ЗАКАЗЧИК:	ОБЪЕКТ:	ВИДЫ РАБОТ:
2017			
	ООО «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»	УСК Ачимовских залежей Надым-пуртазовского региона	Производство и поставка шкафного оборудования АСУТП Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева
	ООО «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»	ДКС Уренгойского ЗПКТ	Производство и поставка шкафного оборудования АСУТП Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева
	ООО «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»	УПГД Уренгойского ЗПКТ	Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева



ЗАКАЗЧИК:

ОБЪЕКТ:

ВИДЫ РАБОТ:

2017



ООО «Газпром Инвест»

СМГ Бованенково- Ухта

Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева, ШМР, ПНР



ООО «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»

КС Портовая

СМР системы электрообогрева

Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева:

- щиты питания электрообогрева;
- шкафы управления элетрообогревом;
- саморегулируемый греющий кабель ШМР, ПНР.



ЗАКАЗЧИК:

ОБЪЕКТ:

ВИДЫ РАБОТ:

2018



ПАО «РусГидро»

Воткинская ГЭС

Проектирование системы
промышленного электрообогрева



ПАО «ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ»

ДКС сеноманской залежи
Песцовой площади
Уренгойского НГМ

Проектирование системы
промышленного электрообогрева



ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь»

КС «Повховская»

Проектирование и производство
системы промышленного
электрообогрева



ЗАКАЗЧИК:

ОБЪЕКТ:

ВИДЫ РАБОТ:

2019



ПАО «РусГидро»

Воткинская ГЭС

СМР системы промышленного электрообогрева

Проектирование и производство системы промышленного электрообогрева

2020



АО «Концерн Титан-2»

Логистический складской комплекс.
База хранения нефтепродуктов.

Поставка системы автоматизации



ООО «ГПН-Развитие»

ПСП Тазовское

Поставка системы промышленного электрообогрева КСТерм-21 (ШМР)



АО «АРКТИКГАЗ»

Уренгойское месторождение
Самбурского лицензионного участка.
Дожимная компрессорная станция

Поставка и СМР системы промышленного электрообогрева



	ЗАКАЗЧИК:	ОБЪЕКТ:	ВИДЫ РАБОТ:
2021			
	АО «НПК Медиана-Фильтр»	Арктик СПГ - 2	Поставка систем автоматизации. Объект 857 - установка очистки химически загрязненных сточных вод. Объект 664 - установка очистки производственно-дождевых сточных вод
	ООО «Комплексный терминал»	Логистический складской комплекс. База хранения нефтепродуктов.	Поставка систем автоматизации.
	АО «Стройтранснефтегаз»	Ковыктинское НГКМ	Комплектация ВК ВЗИС2 - 2 Поставка систем автоматизации.



Система промышленного электрообогрева «КСТерм» представляет собой комплекс оптимально подобранных компонентов для организации электрообогрева на объектах нефтегазовой, нефтехимической, химической, целлюлозно-бумажной промышленности и в промышленном производстве. А также для горно-обогатительных комбинатов и в сфере энергетики.

Система предназначена для поддержания требуемой температуры, защиты от замерзания и обледенения следующих технологических участков и оборудования:

- 1 Трубопроводы
- 2 Емкости
- 3 Насосы
- 4 Запорная арматура
- 5 Оборудование КИПиА
- 6 Импульсные линии КИПиА
- 7 Полы насосных и других технологических площадок
- 8 Кровли зданий и сооружений

Применение системы позволяет:

- Контролировать температурный режим на участках технологических установок
- Осуществлять визуальный контроль за работой системы при помощи АРМ
- Управлять компонентами системы электрообогрева в автоматическом и ручном режиме
- Оперативно получать уведомления об отказах и авариях системы обогрева
- Отслеживать динамику изменения энергопотребления системой обогрева
- Хранить информацию о выполняемых управляющих воздействиях и характеристиках системы
- Обеспечивать надежную работу трубопроводов и резервуаров
- Обеспечивать безопасность нахождения и передвижения людей
- Оценивать энергоэффективность системы обогрева и корректировать при необходимости



Система электрообогрева разрабатывается и производится в России



Система соответствует ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования», «Электромагнитная совместимость технических средств» и «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»



Собственные производственные мощности дают возможность проведения любых приемосдаточных испытаний готовых систем и ее компонентов в присутствии представителей Заказчика



Система имеет модульную структуру, что обеспечивает возможность расширения системы и ввода-вывода из работы отдельных участков



Система предлагается к поставке «под ключ», обеспечивая высокую надежность работ на каждом этапе взаимодействия Заказчика и Подрядчика:



- теплотехнические расчеты, электротехнические расчеты, детализовка отдельных узлов



- комплектация и поставка материалов и оборудования системы электрообогрева «КСТерм» на объект Заказчика



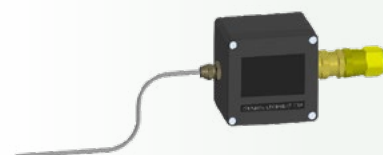
- шеф-монтажные, монтажные, пусконаладочные работы



Комплектные низковольтные
устройства управления
и защиты (ЭА-КПТ-ех, ЭА-КАТ-ех)
в взрывозащищенном исполнении



Нагревательные элементы (ЭА-НС, ЭА-НР)



Преобразователи температуры (ЭА-ПТ)



Термочехлы взрывозащищенные ЭА-tCASE



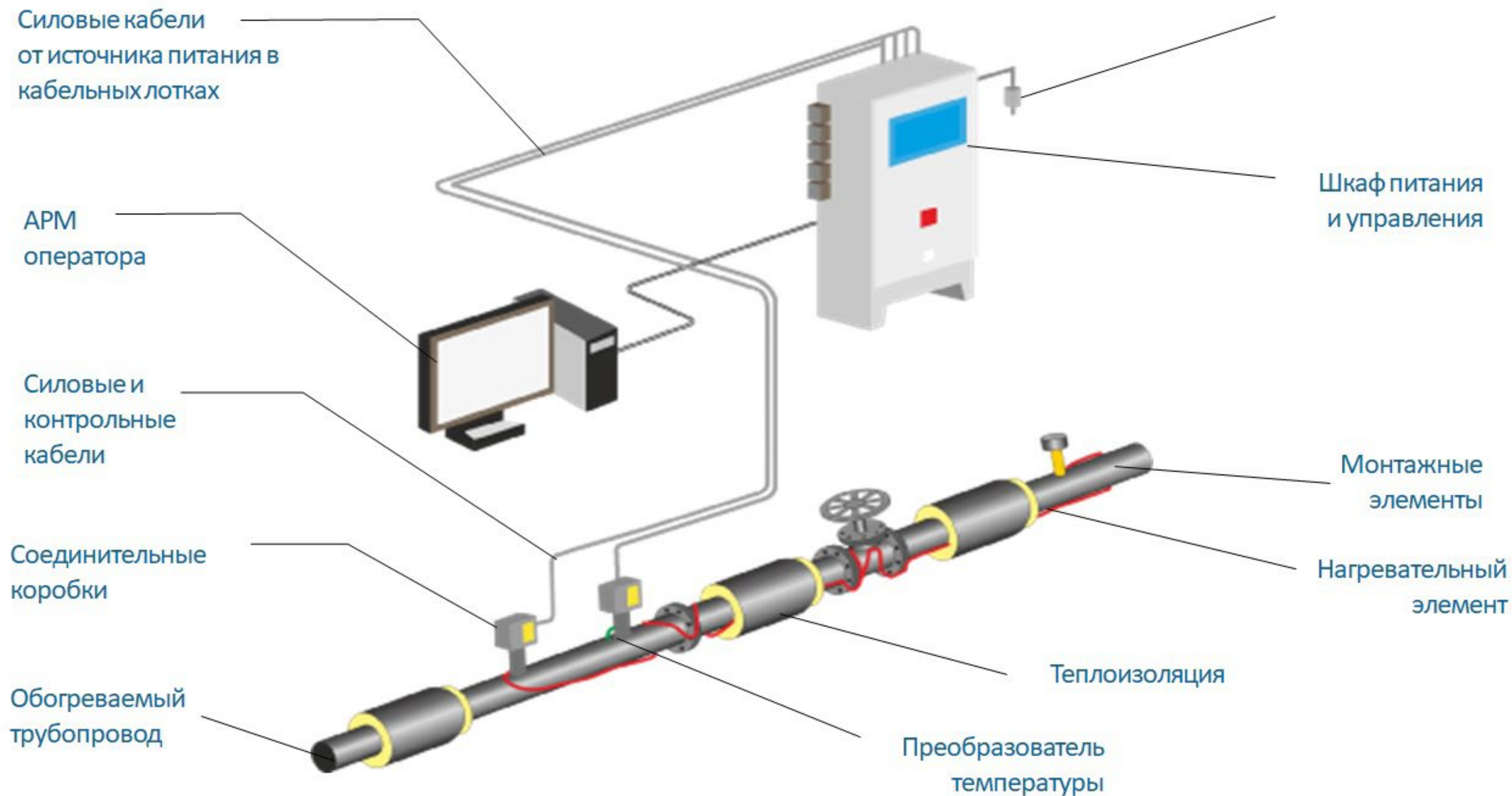
Коробки соединительные и
распределительные (ЭА-К)



Шкафы КИП обогреваемые ЭА-tBOX

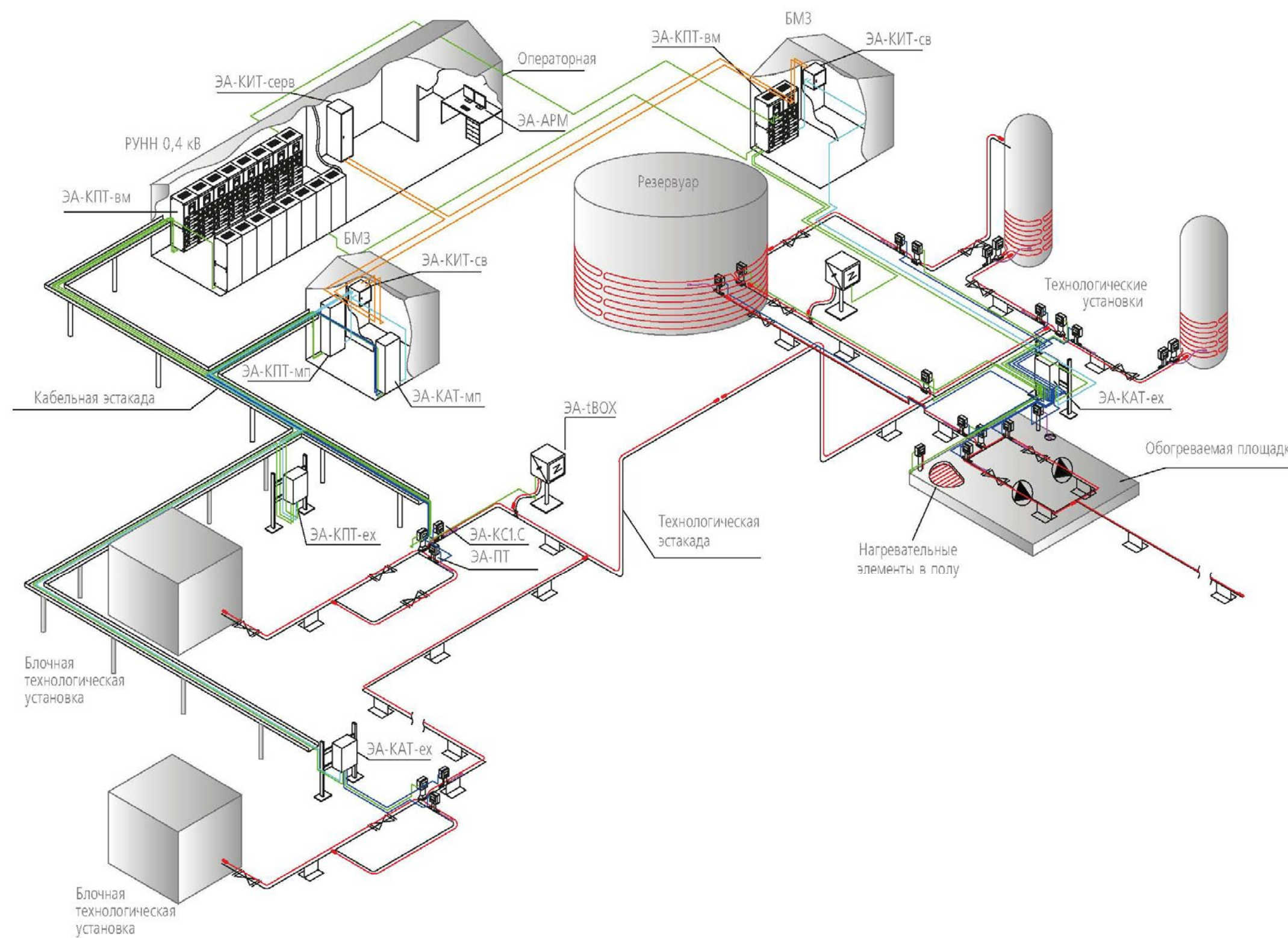


Изделия для монтажа





- 1 Шкафы управления (НКУ)
- 2 Шкафы КИП обогреваемые
- 3 Нагревательные элементы
- 4 Преобразователи температуры
- 5 Соединительные и распределительные коробки
- 6 Изделия для монтажа
- 7 СКИН-система обогрева - решение для обогрева протяженных трубопроводов
- 8 Специализированное программное обеспечение





Шкафы управления (НКУ)

Устройства комплектные низковольтные (НКУ) предназначены для обеспечения работы системы электрообогрева в соответствии с заданными параметрами и выполняют следующие основные функции:

- Распределение электроэнергии на устройства, входящие в состав системы
- Защита распределительной сети от перегрузки, токов короткого замыкания и утечки на землю
- Сбор и передача различных сигналов измерения, состояния, управления
- Автоматическое управление включением/отключением нагревательных элементов

Технические характеристики «ЭА-КПТ-ех»:

- Номинальное напряжение питающей сети – **0,4 кВ**
- Номинальный ток - **до 1000 А**
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – **УХЛ, ХЛ**
- Степень защиты – **от IP54 до IP66 в зависимости от требований проекта**

Типы исполнения:

- Общепромышленное или взрывозащищенное исполнение
- Напольное или навесное

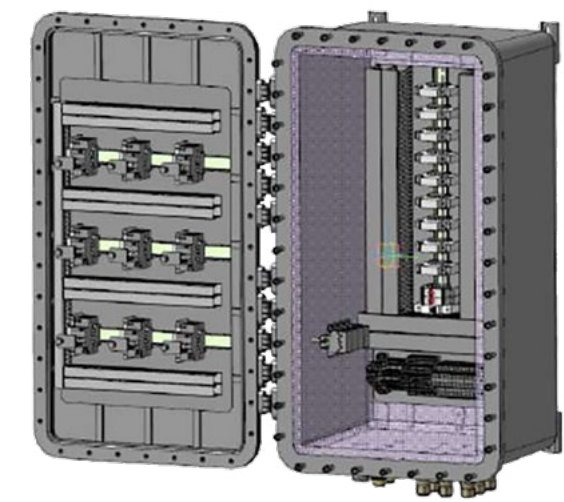
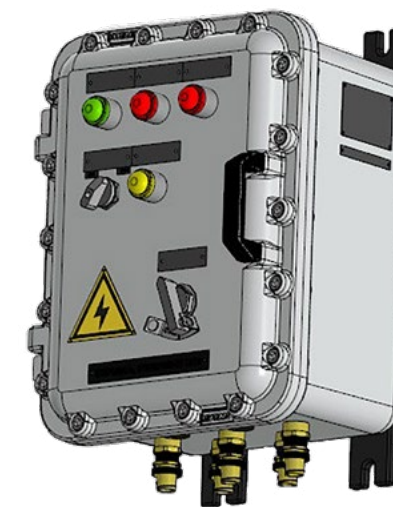


Общепромышленное исполнение шкафов управления

ЕАС



ЕАС



Взрывозащитное исполнение шкафов управления



Шкафы КИП обогреваемые ЭА-tBOX

Шкафы КИП обогреваемые ЭА-tBOX предназначены для защиты устанавливаемых внутри контрольно-измерительных приборов и автоматики, запорно-регулирующей арматуры, трубопроводов и прочего оборудования от климатических воздействий и загрязнений, а также для поддержания определенного температурного режима во внутреннем объеме шкафа.

Шкаф представляет собой стеклопластиковый теплоизолированный корпус на стойке с размещенным внутри оборудованием КИП, кабельными вводами, вспомогательными элементами для организации электропитания и обогрева.

Шкаф может иметь в своём составе преобразователь температуры.

Технические характеристики устройств:

- Рабочее напряжение – **230 В**
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – УХЛ1
- Степень защиты – **IP65**
- Маркировка взрывозащиты **II Gb IIC T6...T3 X**
- Температура эксплуатации – **от -60°C до +60°C**





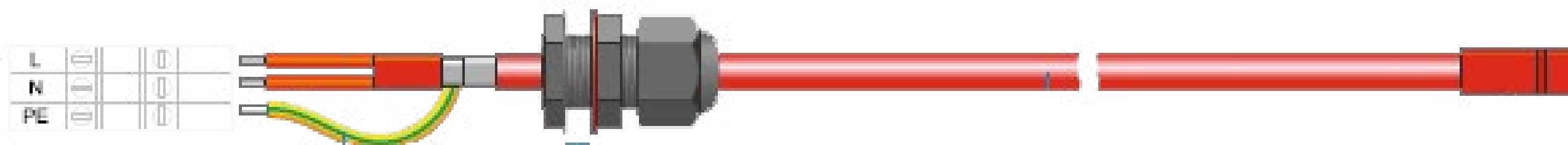
Нагревательные элементы ЭА-НС

Нагревательные элементы ЭА-НС предназначены для преобразования электроэнергии в тепловую и её распределения для нагрева и поддержания температуры различного оборудования. Нагревательные элементы ЭА-НС не требуют контроля температуры оболочки кабеля и сложной системы управления электропитанием, допускают пересечение кабелей при монтаже, в некоторых пределах компенсируют неравномерность теплоизоляции объекта за счёт того, что выделяемая мощность зависит от температуры окружающей среды. В состав нагревательного элемента ЭА-НС входит греющий кабель проектной длины и комплект(ы) для подключения или соединения. Монтажные комплекты, в зависимости от типа, могут устанавливаться без применения огневых работ (холодный монтаж) или, в случае монтажа вне взрывоопасной зоны, могут иметь в составе термоусаживаемые элементы.

Технические характеристики «ЭА-КПТ-ех»:

- Номинальное напряжение сети – **230 В**
- Маркировка взрывозащиты – **1Ex e IIC T6...T4 Gb X**
- Степень защиты – **IP66**
- Материал оболочки – **термопласт или фторполимер**
- Максимальная рабочая температура – **до +65 °С для низкотемпературных, до +120 °С для среднетемпературных кабелей и до +200 °С для высокотемпературных кабелей**

EAS





Нагревательные элементы ЭА-НР-1П

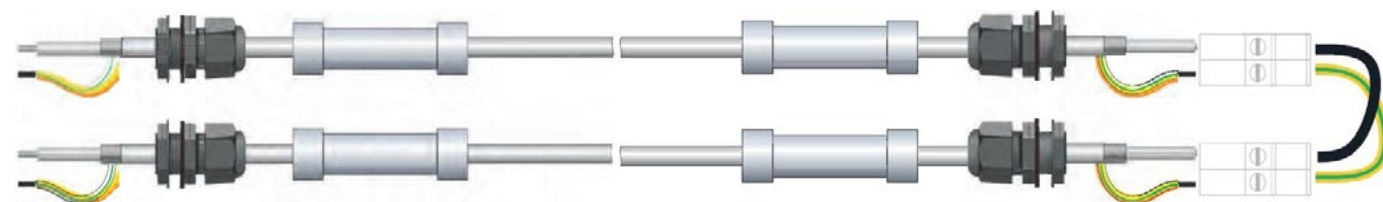
Нагревательные элементы предназначены для преобразования электроэнергии в тепловую и её распределения для нагрева и поддержания температуры различного оборудования.

Нагревательные элементы ЭА-НР-1П на основе резистивных кабелей постоянной мощности с полимерной изоляцией являются наиболее доступным решением для организации кабельного обогрева, легко прокладываются на поверхностях неправильной формы и не подвержены старению, но не допускают пересечения при монтаже и требуют точного соответствия расчётной длине секции.

В состав нагревательного элемента ЭА-НР-1П входит греющий кабель проектной длины и комплект для подключения с холодными концами. Монтажный комплект не требует применения каких-либо огневых работ или герметика.

Технические характеристики устройств:

- Номинальное напряжение сети – **230/400 В**
- Маркировка взрывозащиты – **1Ex e IIC T6...T2 Gb X**
- Степень защиты – **IP66**
- Материал оболочки – **термостойкий полимер**
- Максимальная рабочая температура – **до +260 °С**



Нагревательные элементы ЭА-НР-1М

Нагревательные элементы предназначены для преобразования электроэнергии в тепловую и её распределения для нагрева и поддержания температуры различного оборудования.

Нагревательные элементы ЭА-НР-1М на основе резистивных кабелей постоянной мощности с минеральной изоляцией обладают наилучшей термостойкостью и отличной механической прочностью, стойки к самым разным химически агрессивным средам. Металлическая оболочка может быть из нержавеющей стали, медно-никелевого сплава или меди.

Нагревательный элемент ЭА-НР-1М собирается и испытывается на предприятии-изготовителе, представляя собой полностью комплектное и готовое к применению изделие с установленными холодными концами и кабельными вводами.

Технические характеристики устройств:

- Номинальное напряжение сети – **230/400 В**
- Маркировка взрывозащиты – **1Ex e IIC T6...T1 Gb X**
- Степень защиты – **IP66**
- Материал оболочки – **металл**
- Максимальная рабочая температура – **до +600 °С**
(до +1000 °С в случае применения сварных соединений)





Преобразователи температуры ЭА-ПТ

Преобразователи температуры предназначены для измерения температуры поверхности промышленного оборудования или окружающей среды.

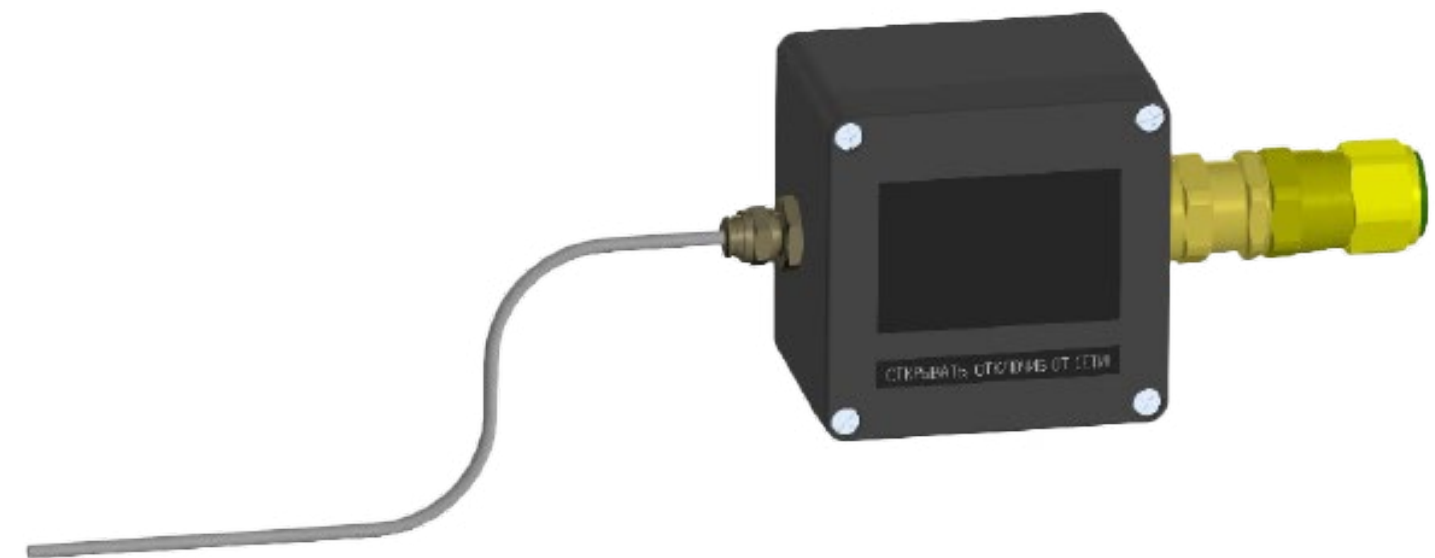
Преобразователь представляет собой реагирующее на температуру устройство, состоящее из чувствительного элемента с защитной оболочкой – термометра сопротивления Pt100, внутренних соединительных проводов и внешних выводов, подключаемых к коробке датчика.

Преобразователи температуры ЭА-ПТ являются средством измерения утвержденного типа.

Технические характеристики устройств:

- Схема подключения – **трехпроводная**
- Диапазон измеряемых температур – **-50...+600 °C**
- Температура эксплуатации – **-60...+50 °C**
- Маркировка взрывозащиты – **1Ex e IIC T6 Gb X**
- Степень защиты – **IP65**
- Материал оболочки установочного кабеля – **нержавеющая сталь**

EAC





Коробки соединительные и распределительные ЭА-К

Коробки ЭА-К предназначены для организации распределительной сети, подключения нагревательных элементов и преобразователей температуры. Коробки могут устанавливаться на различные объекты с помощью специальных кронштейнов или опор, комплектуются различными кабельными вводами и заглушками в зависимости от требований проекта.

Технические характеристики устройств:

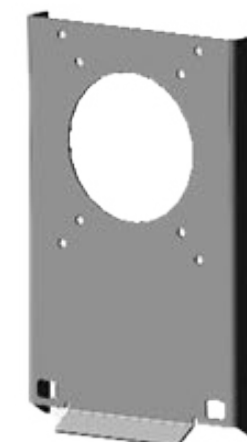
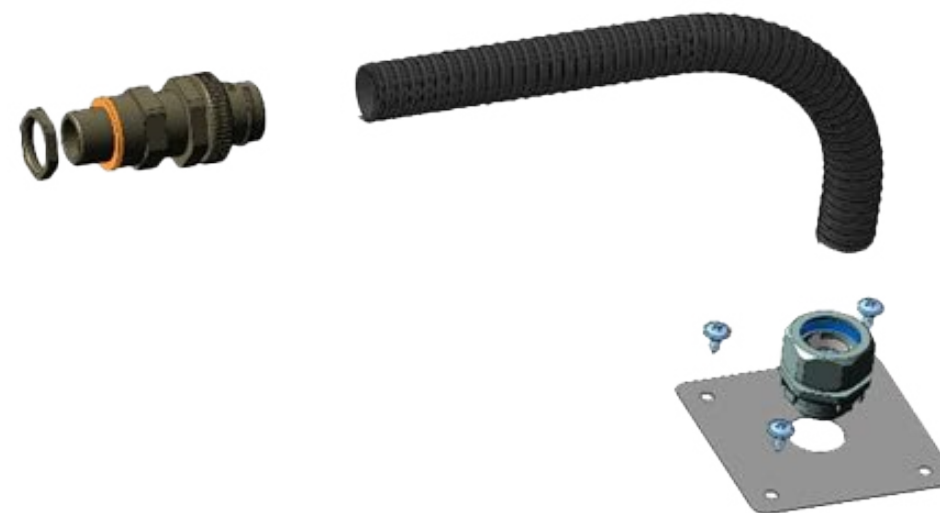
- Рабочее напряжение – **до 1000 В**
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – **УХЛ1**
- Степень защиты – **IP66**
- Маркировка взрывозащиты – **1Ex e IIC T6 Gb X**
- Температура эксплуатации – **от -60°C до +50°C**
- Материал корпуса – **армированный полимер или алюминиевый сплав**





Изделия для монтажа

- Кронштейны из оцинкованной стали для установки коробок и преобразователей температуры
- Хомуты из нержавеющей стали для крепления кронштейнов
- Самоклеящаяся стеклотканевая лента для крепления греющих кабелей
- Самоклеящаяся алюминиевая лента для распределения тепла от греющего кабеля
- Предупреждающая табличка «ВНИМАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ»
- Устройства ввода кабеля под теплоизоляцию
- Комплекты монтажные для подключения и соединения греющих кабелей

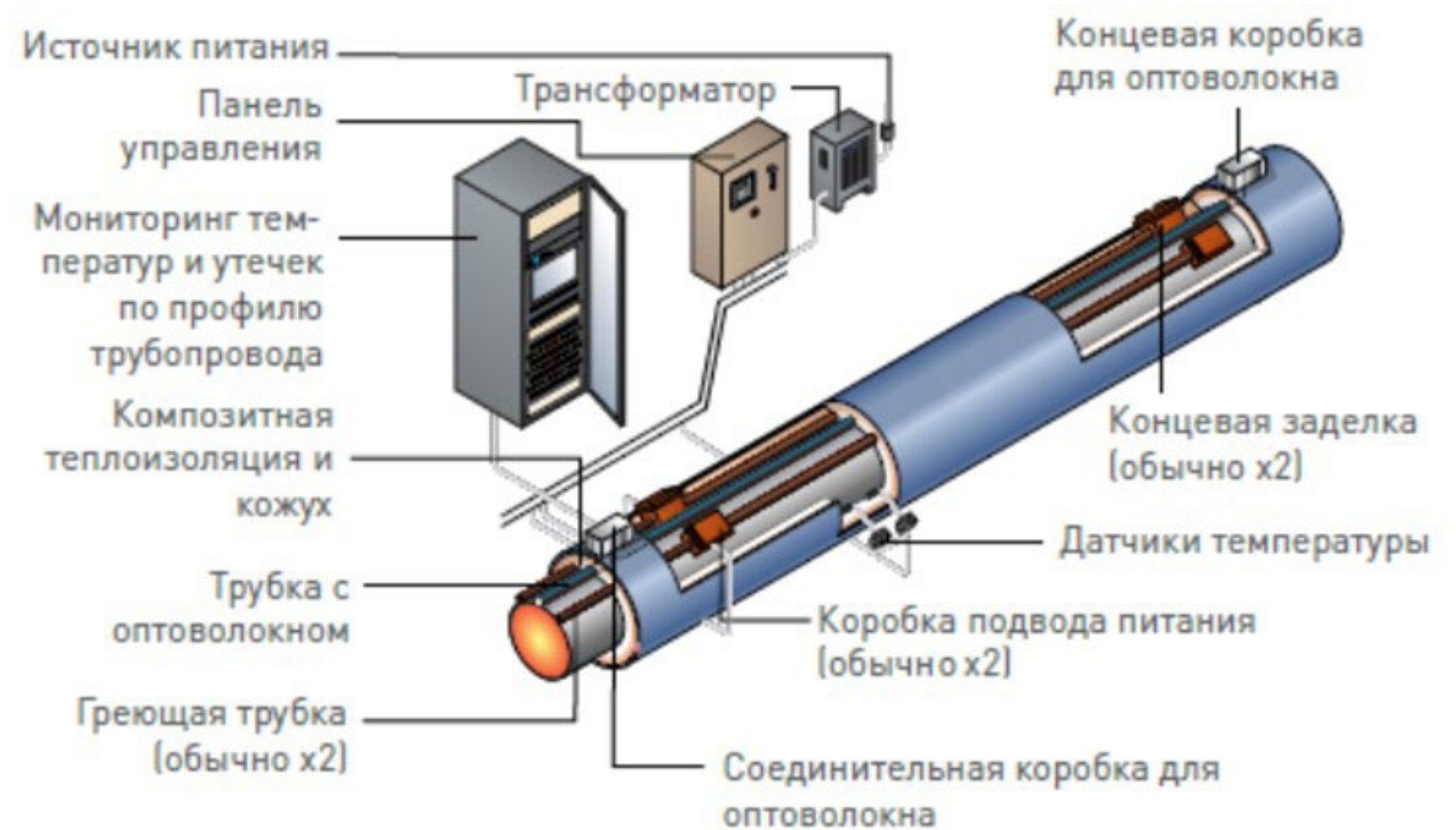




Область применения – обогрев протяженных трубопроводов

Необходимость решения следующих задач:

1. Поддержание температуры технологического процесса
2. Снижение вязкости транспортируемой жидкости
3. Предотвращение появления конденсата в транспортируемом газе
4. Защита от замерзания транспортируемой жидкости





1

Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011): система электрообогрева «КСТерм» во взрывозащищенном исполнении

2

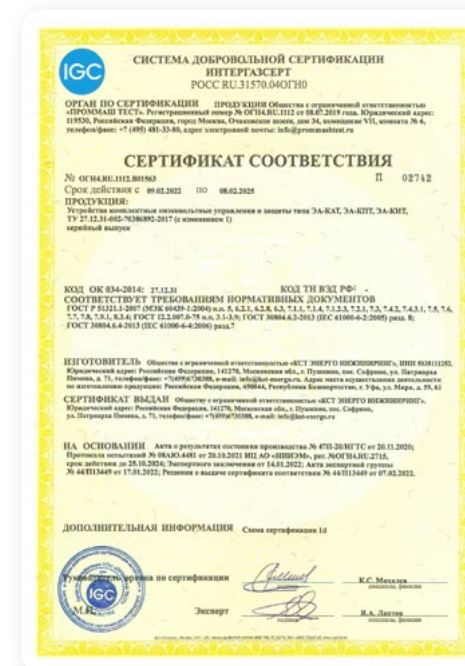
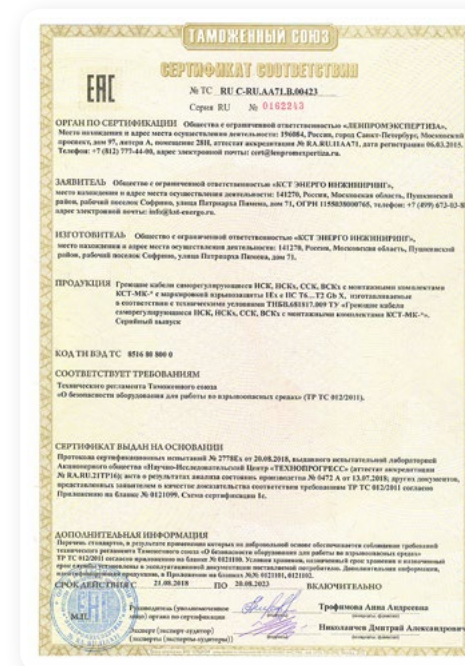
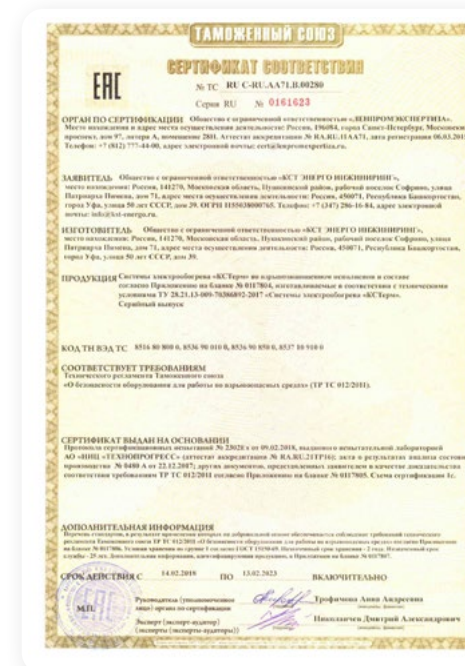
Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011): нагревательные элементы типов «ЭА-НС», «ЭА-НР» с маркировкой взрывозащиты 1 Exe11T2 . .T6 Gb X

3

Сертификаты соответствия требованиям нормативных документов: Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ; ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004); ГОСТ 12.2.007.0-75; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005); ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006)

4

Свидетельство об утверждении типа средств измерений на преобразователи температуры серии «ЭА-ПТ»





Предназначена для сбора, обработки, преобразования, отображения информации, получаемой от шкафов «ЭА-КАТ», «ЭА-КПТ» и передачи управляющих сигналов от оператора к контроллерам шкафов «ЭА-КАТ», «ЭА-КПТ». «ЭА-АСУЭО» обеспечивает включение и отключение цепей электрообогрева в зависимости от температуры.

«ЭА-АСУЭО» осуществляет контроль следующих параметров:

- Температуры трубопроводов и окружающей среды
- Токов утечки на землю, для отслеживания электрической целостности цепей обогрева
- Силы тока, для контроля мощности системы электрообогрева
- Состояния автоматических выключателей и УЗО

