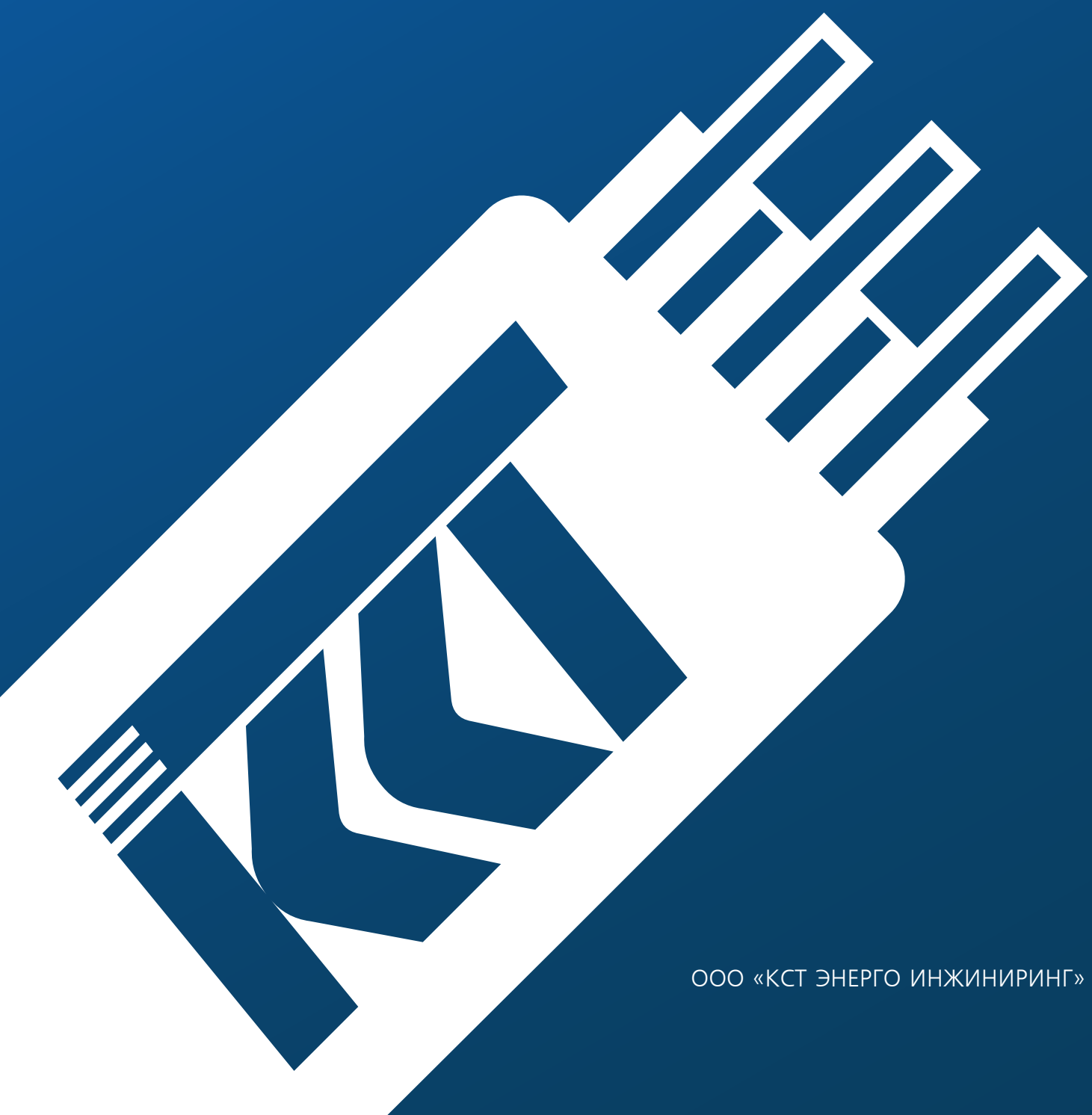
КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ



ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ 3
Направления деятельности 3
Кадровый потенциал 4
Услуги 5
Комплексный подход 6
Референс-лист 7
Производство 8

СИСТЕМА ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРО-ОБОГРЕВА «КСТерм» 9
Описание и назначение 10
Состав системы 11
Типовая структурная схема 11
Низкотемпературные саморегулирующиеся нагревательные элементы 12
Нагревательные элементы ЭА-НС.65.КСТ 14
Нагревательные элементы ЭА-НС.85.КСТ 16
Нагревательные элементы ЭА-НС.65.В 18
Нагревательные элементы ЭА-НС.85.Н 20
Нагревательные элементы ЭА-НС.65.С 22
Нагревательные элементы ЭА-НС.65.Т 24
Нагревательные элементы ЭА-НС.65.Р 26
Среднетемпературные саморегулирующиеся нагревательные элементы 28
Нагревательные элементы ЭА-НС.120.КСТ 30
Нагревательные элементы ЭА-НС.120.В 32
Нагревательные элементы ЭА-НС.120.Т 34
Нагревательные элементы ЭА-НС.120.С 36
Нагревательные элементы ЭА-НС.110.Р 36
Нагревательные элементы ЭА-НС.120.Р 39
Высокотемпературные саморегулирующиеся нагревательные элементы 41
Нагревательные элементы ЭА-НС.225.КСТ 43
Нагревательные элементы ЭА-НС.200.В 45
Нагревательные элементы ЭА-НС.190.С 47
Нагревательные элементы ЭА-НС.225.Н 49
Нагревательные элементы ЭА-НС.250.Н 51
Резистивные нагревательные элементы 53
Нагревательные элементы ЭА-НР.КСТ_С 55
Нагревательные элементы ЭА-НР.1П._В 57
Нагревательные элементы ЭА-НР.1П._С 59
Нагревательные элементы ЭА-НР.1П._Р 61
Нагревательные элементы ЭА-НР.1П._Т 63
Резистивные нагревательные элементы с минеральной изоляцией 64
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М_КСТ 66
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М_В 67
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М_С 68
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М_Р 70
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М.Н_Р 72
Нагревательные элементы ЭА-НР.2М.Н_Р 73
Нагревательные элементы ЭА-НР.2М.Н_Р 74
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М._Р 75
Нагревательные элементы ЭА-НР.2М_Т 76
Нагревательные элементы ЭА-НР.1М_Т 78
Соединительные коробки «ЭА-К» 79
Коробка соединительная для подачи питания к нагревательным кабелям и для индикации напряжения «ЭА-КС1.С» 79
Коробка соединительная для подачи питания к нагревательным кабелям и для индикации напряжения «ЭА-КС3» 81
Коробка соединительная со световой индикацией для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам «ЭА-КС2.С» 83
Коробка соединительная со световой индикацией для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам «ЭА-КС5» 85
Коробка соединительная для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева «ЭА-КС6» 87
Преобразователи температуры «ЭА-ПТ» 89

Компоненты для монтажа системы «КСТерм» ... 91
Монтажные комплекты «КСТ-МК-С», «КСТ-МК-СК», «КСТ-МК-СВ», «КСТ-МК-СВК» для нагревательных элементов ... 91
Монтажные комплекты «КСТ-МК-СС», «КСТ-МК-ССП1», «КСТ-МК-ССП2» для нагревательных элементов ... 91
Устройство УВК для ввода нагревательного кабеля, кабеля питания и датчика температуры под теплоизоляцию ... 92
Хомуты для крепления кронштейнов соединительных коробок к трубе ... 92
Кронштейны для крепления соединительных коробок ... 92
Самоклеящаяся адгезивная крепежная лента «ЭА-ЛС» ... 93
Самоклеящаяся алюминиевая крепежная лента «ЭА-ЛА» ... 93
Монтажная лента ... 94
Этикетка «ВНИМАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ» ... 94
Шкафы кип обогреваемые типа «ЭА-tBOX» ... 95
Шкаф КИП А ... 98
Шкаф КИП А8 ... 98
Шкаф КИП А8С ... 98
Шкаф КИП А13 ... 99
Шкаф КИП А16 ... 99
Шкаф КИП А16С ... 100
Шкаф КИП В ... 100
Шкаф КИП В2 ... 100
Шкаф КИП В6 ... 101
Шкаф КИП В10 ... 101
Шкаф КИП С ... 102
Шкаф КИП С3 ... 102
Шкаф КИП С4 ... 102
Шкаф КИП D ... 103
Шкаф КИП D3 ... 103
Шкаф КИП D8 ... 103
Система управления электрообогревом «ЭА- АСУЭО» ... 104
Термочехлы «ЭА-tCASE» ... 105
Устройства комплектные низковольтные управления и защиты ... 107
Устройства комплектные низковольтные управления и защиты типа «ЭА-КАТ», «ЭА-КПТ», «ЭА-КИТ», НКУ «АТОН» ... 107
Устройства комплектные низковольтные управления и защиты типа «ЭА-КАТ-ex», «ЭА-КПТ-ex» ... 108
Опросный лист для выполнения проекта и подготовки предложения на поставку системы электрообогрева для трубопроводов ... 110
Опросный лист для выполнения проекта и подготовки предложения на поставку системы электрообогрева для резервуаров ... 111
Опросный лист для заказа термошкафов «ЭА-tBOX» ... 112
Опросный лист для заказа термочехлов «ЭА-tCASE» ... 114

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ТеКам» ... 115
Описание и назначение ... 116
Состав системы ... 117
Типовая структурная схема ... 118
Качество и безопасность ... 119

РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ ... 120
Камеры сборные одностороннего обслуживания ... 121
Серия КСО-2Х ... 121
Серия КСО-3ХХ ... 127
Низковольтные комплектные устройства ... 134
ЩО-70/ЩО-91 ... 134
Шкаф распределительный низкого напряжения (ШРНН) ... 141
Вводно-распределительные устройства ... 144
Комплектные трансформаторные подстанции 146
Подстанции наружной установки проходные киосковые (КТПК) ... 146
Подстанции наружной установки тупиковые киосковые (КТПК) ... 148
Подстанции типа «Сэндвич» (2КТПНУ) ... 150
Подстанции бетонные (БКТП) ... 152
Комплектные распределительные устройства 170
Комплектное распределительное устройство наружной установки (КРУН) ... 170
Комплектное распределительное устройство (КРУ) ... 171
Металлоконструкции ... 172

О КОМПАНИИ

Компания «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» – производитель систем электрообогрева полного цикла для объектов нефтегазопереработки, нефтехимии, объектов сжижения природного газа, добычи и транспортировки углеводородов.

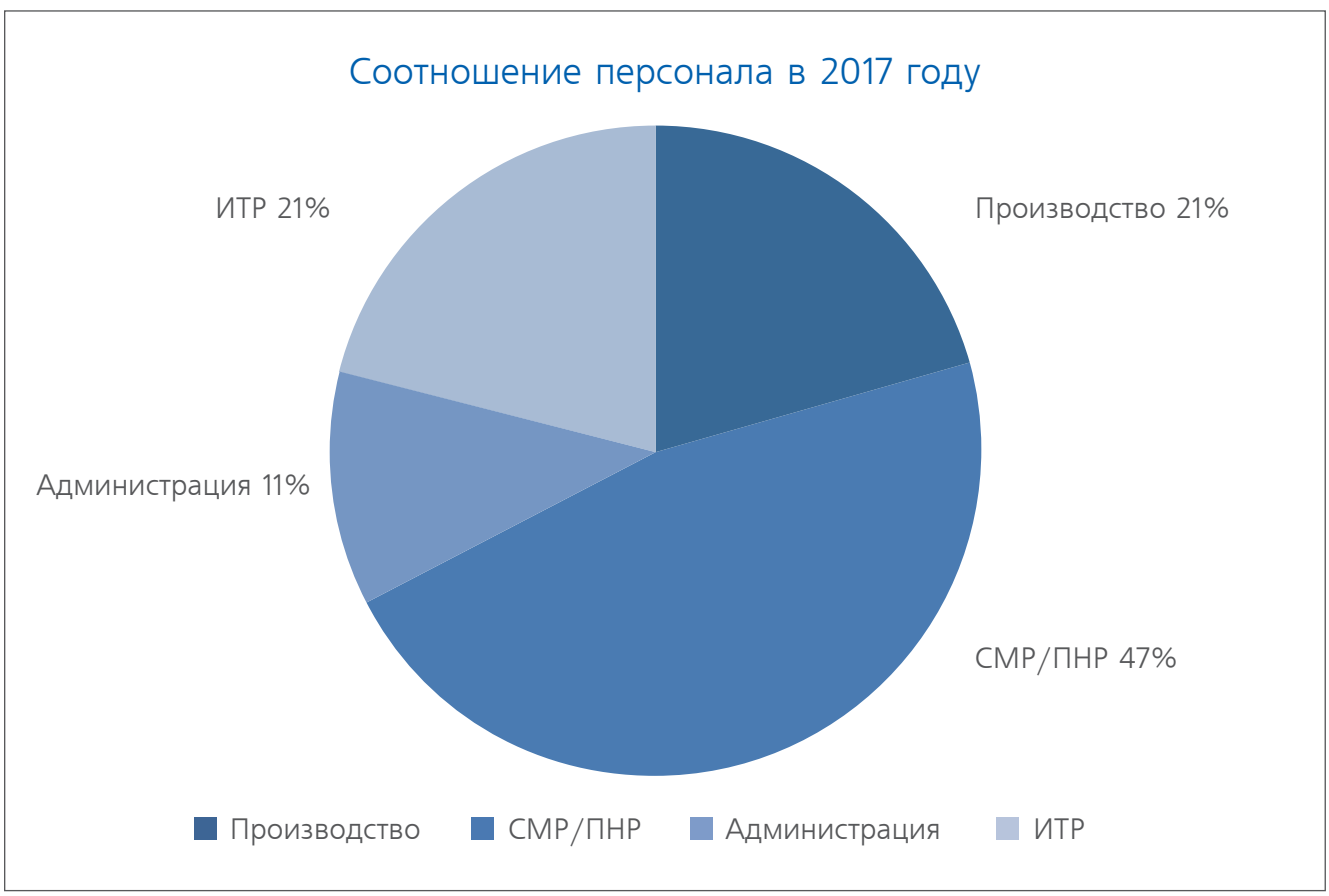
Современные производственные мощности «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» позволяют в полной мере решать задачи импортозамещения и составляют достойную конкуренцию лучшим импортным аналогам.

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Инжиниринг и проектирование (выполнение работ стадии П и РД)
- Производство и ШМР
- Комплексные поставки оборудования
- Комплектация объектов «под ключ»
- СМР, ПНР
- Испытания, ввод в эксплуатацию, сопровождение

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Специалисты проектного подразделения, разработчики прикладного программного обеспечения, инженеры-конструкторы и системотехники, персонал монтажных участков и участков пусконаладки сертифицированы крупнейшими производителями электротехнического оборудования, систем промышленной автоматизации и инженерного обеспечения.



КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

УСЛУГИ

Инжиниринг и комплексное проектирование

- Инжиниринг в области энергообеспечения
  - Проектирование систем промышленного электрического обогрева «под ключ»
  - Проектирование систем энергообеспечения объектов нефтегазового комплекса
- Инжиниринг в области автоматизации
  - Проектирование систем автоматизации технологических процессов
  - Проектирование систем мониторинга и диагностики технологического оборудования

Производство и комплектация

- Производство
  - Полная номенклатура компонентов и комплектов для систем промышленного электрообогрева
  - Греющий кабель и нагревательные элементы
  - АСУ ТП, АСУ Э, МСОиВО
  - Энергообеспечение, включая распределительное оборудование низкого, среднего и высокого напряжения
- Комплектация
  - Проектов оборудованием автоматизации, электроснабжения, кабельной продукцией
  - Комплектация Package-поставок

Комплексные поставки оборудования

- Поставка
  - Системы промышленного электрообогрева
  - Промышленная автоматизация
  - Оборудование и материалы КИПиА
  - Распределительное оборудование низкого, среднего и высокого напряжения

СМР и ПНР

- СМР
  - Организация работ на основе анализа опыта, компетенции, инструментальной базы, кадрового состава
  - Контроль и приемка работ на объекте
- ПНР
  - Пусконаладочные работы систем электрообогрева, систем автоматизации технологических процессов и систем МСОиВО

Испытания, ввод в эксплуатацию, сопровождение

- Ввод в эксплуатацию
  - Приемка в эксплуатацию, с оформлением необходимых разрешений, документов
  - Обучение персонала Заказчика
  - Поддержка, техподдержка эксплуатации
  - Техническое обслуживание

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» осуществляет проектирование систем промышленного электрообогрева, руководствуются поиском и внедрением лучших, с точки зрения цены и техники и оптимальных для Заказчика решений. В этой части, Компания обладает полным набором технических и аналитических компетенций и способна формировать объективные экспертные оценки в части технической и экономической обоснованности применяемого оборудования.

Компания имеет достаточный опыт поставок оборудования и материалов, являясь поставщиком оборудования на крупные промышленные объекты по добыче и переработке газа.

Компания «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» наработала большую практику формирования оптимальных логистических схем от оптимизации процесса транспортировки грузов до организации процессов приемки, размещения, хранения и обработки складского хозяйства. Все это позволяет успешно реализовывать направление «комплексные поставки».

В рамках реализации проектов «под ключ», «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» осуществляет полный комплекс услуг, связанных с выполнением шеф-монтажных, строительно-монтажных и пусконаладочных работ, а так же проведению испытаний, вводу в эксплуатацию, гарантийным и постгарантийным обслуживанием предлагаемых решений в части промышленного электрообогрева.

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

РЕФЕРЕНС-ЛИСТ

Опыт работы:

- ЛУКОЙЛ Западная Сибирь, ТПП «Ямалнефтегаз», Пякяхинское месторождение
- Сургутский ЗСК, установка очистки пропановой фракции (УОПФ)
- Астраханский ГПЗ
- СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС, установка АВТ и ЭЛОУ-АТ
- КИНЕФ
- ГАЗПРОМНЕФТЬ, ЦПС Новопортовского м.р.
- Установка стабилизации конденсата Ачимовских залежей Надым-Пур-Тазовского региона (УСК)
- Комплекс по производству, хранению и отгрузке сжиженного природного газа в районе КС «Портовая»
- Реконструкция дожимной компрессорной станции Уренгойского ЗПКТ для обеспечения НГХК
- Установка подготовки газов деэтанизации Уренгойского ЗПКТ
- «КС-2 Ярынская. КЦ-2» в составе стройки «СМГ Бованенково – Ухта»
- АО «ОборонЭнерго». Производство 2БКТП, СМР, ПНР, прокладка кабельных линий.
- ПАО «РусГидро» Воткинская ГЭС. Системы электрообогрева

ГАЗПРОМ НЕФТЬ

ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ОРЕНБУРГ

ЭНЕРГО АВТОМАТИЗАЦИЯ

МЕССОЯХА нефтегаз

ПРОИЗВОДСТВО

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» обладает производственным комплексом, на базе которого осуществляется сборка, испытания, и поверка готовых систем, а так же производство большей части компонентов систем.

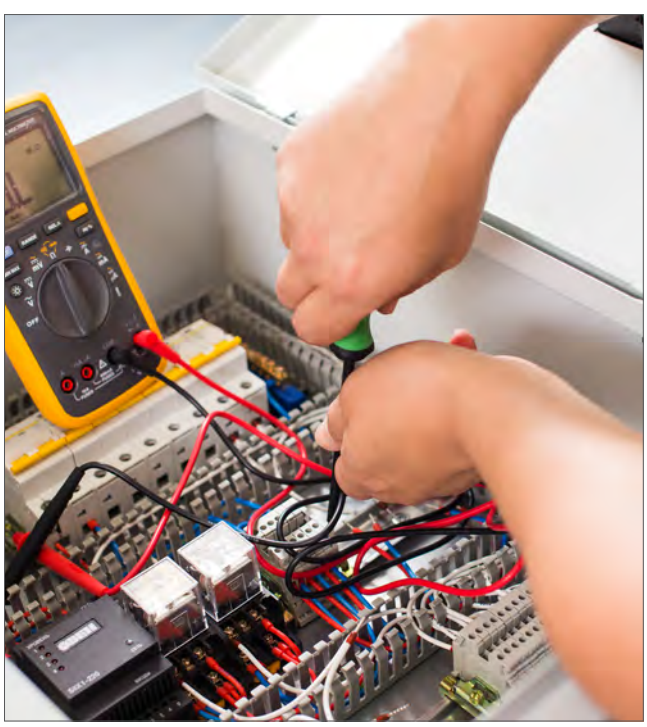
Перечень основных продуктов и решений собственного производства

- Системы промышленного электрообогрева
- Блочно-модульные здания и изделия на их базе
- Комплектные трансформаторные подстанции
- Контрольно-распределительные устройства
- Шкафы автоматизации
- Низковольтные комплектные устройства

По желанию заказчика может осуществляться контроль и аудит всех стадий производства компонентов и процесса сборки готовых систем.

Каждый этап производственной деятельности Компании сопряжен с максимально тщательной проработкой решений в области качества и отлаженным производственным процессом.

Наряду с изготовлением электротехнического оборудования, предоставляется широкий спектр услуг по доставке оборудования в зону монтажа, подготовительным работам, монтажу, пусконаладке и испытаниям электрооборудования. Все работы выполняются на условиях «под ключ».



КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ

Система промышленного электрообогрева «КСТерм»

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

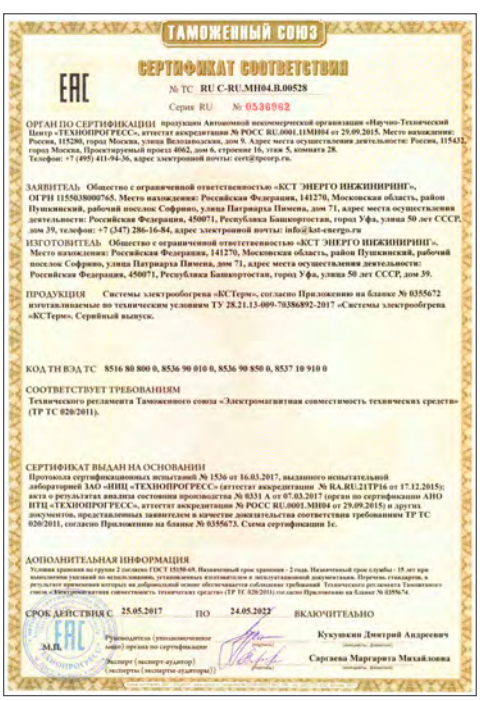
Система «КСТерм» представляет собой комплекс оптимально подобранных компонентов для организации электрообогрева на объектах нефтегазовой, нефтехимической промышленности и в промышленном производстве.

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

- Трубопроводы
- Емкости и резервуары
- Насосы и другое оборудование
- Запорная арматура
- Оборудование КИПиА
- Импульсные линии КИПиА
- Полы насосных и других технологических площадок
- Кровли зданий и сооружений

Применение системы позволяет в автоматическом режиме

- Контролировать температурный режим на участках технологических установок
- Отслеживать температуру окружающей среды
- 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 температуры на контролируемых участках технологической системы
- Хранить информацию о выполняемых управляющих воздействиях и характеристиках системы
- Передавать информацию в АСУ ТП верхнего уровня предприятия



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.МН04.В.00528

Серия RU № 0536962

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Автономной некоммерческой организации «Научно-Технический Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МН04 от 29.09.2015. Место нахождения: Россия, 115280, город Москва, улица Велозаводская, дом 9. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 115432, город Москва, Проектируемый проезд 4062, дом 6, строение 16, этаж 5, комната 28. Телефон: +7 (495) 411-94-36, адрес электронной почты: cert@tprorp.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», ОГРН 1155038000765. Место нахождения: Российская Федерация, 141270, Московская область, район Пушкинский, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 450071, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50 лет СССР, дом 39, телефон: +7 (347) 286-16-84, адрес электронной почты: info@kst-energo.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ». Место нахождения: Российская Федерация, 141270, Московская область, район Пушкинский, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 450071, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50 лет СССР, дом 39.

ПРОДУКЦИЯ Системы электрообогрева «КСТерм», согласно Приложению на бланке № 0355672 изготавливаемые по техническим условиям ТУ 28.21.13-009-70386892-2017 «Системы электрообогрева «КСТерм». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8516 80 800 0, 8536 90 010 0, 8536 90 850 0, 8537 10 910 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола сертификационных испытаний № 1536 от 16.03.2017, выданного испытательной лабораторией ЗАО «НИЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ТР16 от 17.12.2015); акта о результатах анализа состояния производства № 0331 А от 07.03.2017 (орган по сертификации АНО НТЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.МН04 от 29.09.2015) и других документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям ТР ТС 020/2011, согласно Приложению на бланке № 0355673. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Условия хранения по группе 2 согласно ГОСТ 15150-69. Назначенный срок хранения - 2 года. Назначенный срок службы - 15 лет при выполнении указаний по использованию, установленных изготовителем в эксплуатационной документации. Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011) согласно Приложению на бланке № 0355674.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.05.2017 ПО 24.05.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — Кукушкин Дмитрий Андреевич

М.П.

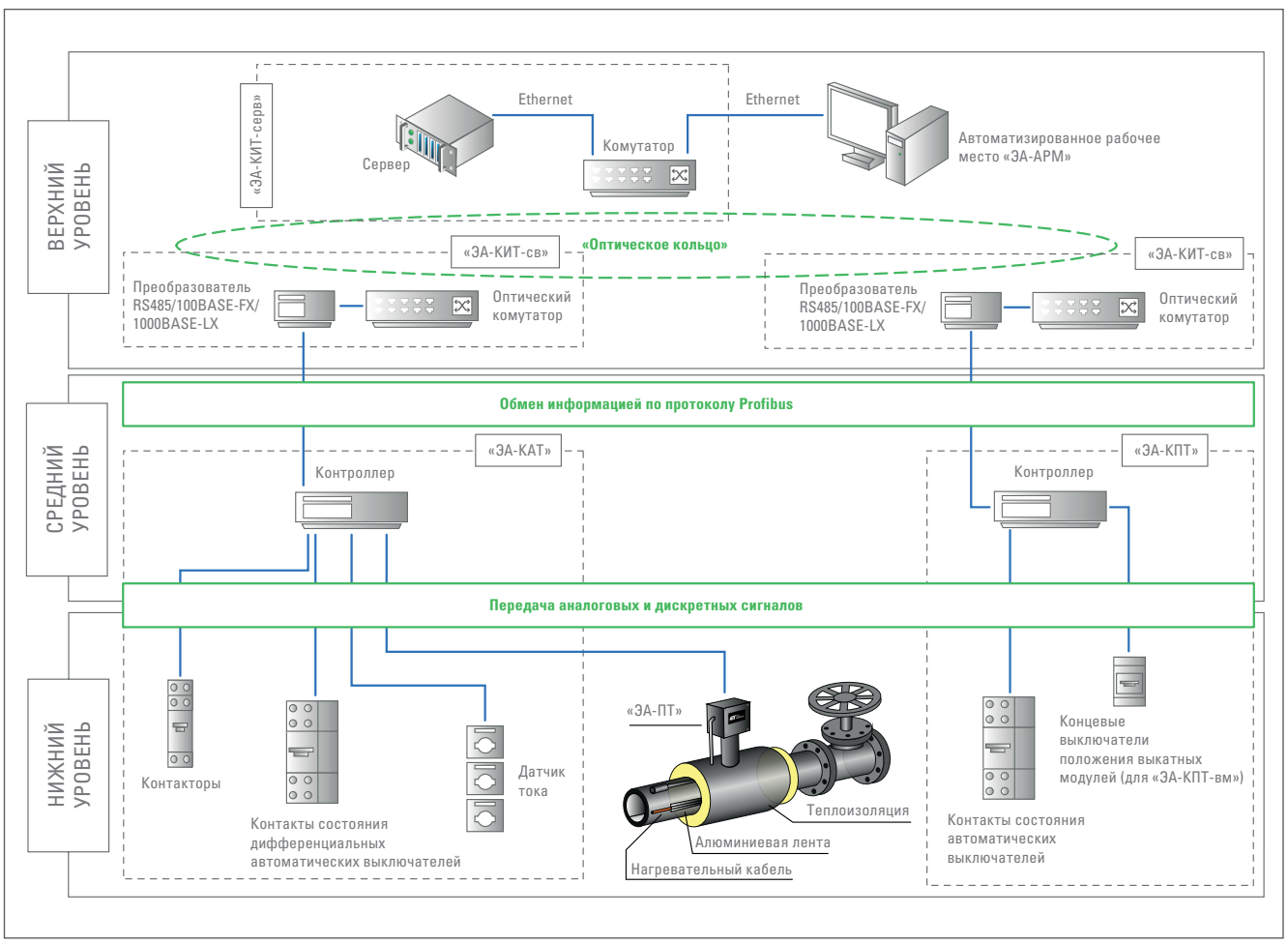
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — Сергеева Маргарита Михайловна

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

СОСТАВ СИСТЕМЫ

- Нагревательные элементы («ЭА-НС», «ЭА-НР»)
- Соединительные коробки («ЭА-КС»)
- Силовые распределительные коробки («ЭА-КР»)
- Преобразователи температуры («ЭА-ПТ»)
- Компоненты для монтажа системы «КСТерм»
- Шкафы КИП обогреваемые типа «ЭА-tBOX»
- Термочехлы («ЭА-tCASE»)
- Шкафы питания («ЭА-КПТ-мп», «ЭА-КПТ-вм», «ЭА-КПТ-ех»)
- Устройства питания, измерения и управления («ЭА-КАТ-мп», «ЭА-КАТ-ех»)
- Шкафы связи и управления («ЭА-КИТ-св», «ЭА-КИТ-серв»)
- Автоматизированное рабочее место оператора («ЭА-АРМ»)
- Специализированное программное обеспечение («ЭА-АСУЭО»)

ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



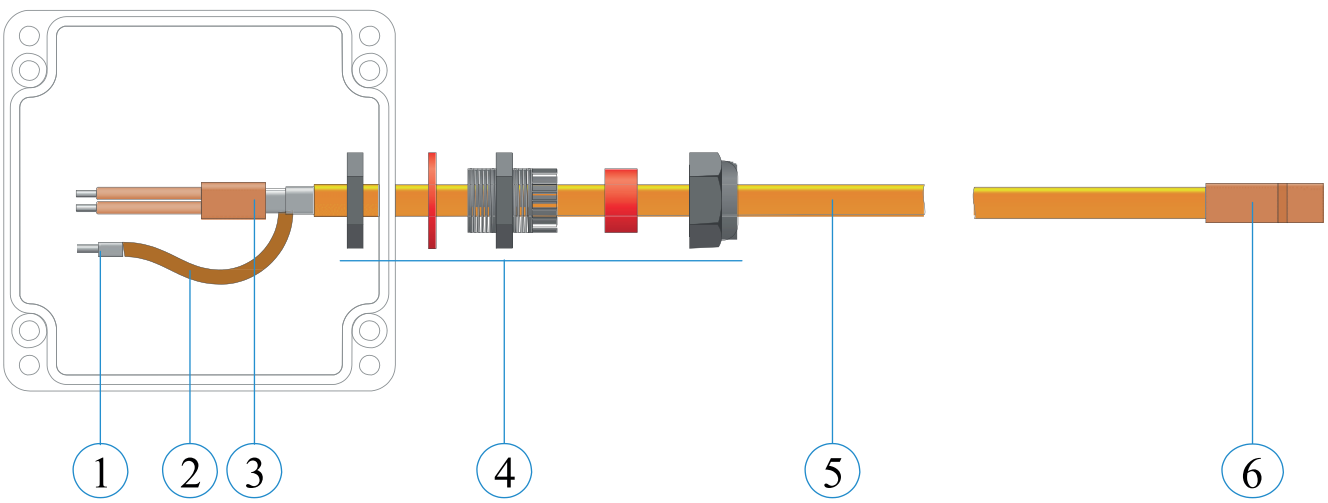
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.65, предназначены для защиты от замерзания объектов, не подвергаемых пропарке.

Применяются для защиты от замерзания трубопроводов и емкостей. Нагревательные элементы могут так же применяться для поддержания технологических температур до 65°С.

ЭА-НС.65 представляет собой отрезок низкотемпературного саморегулирующегося или самоограничивающегося греющего кабеля, проектной длины, оконцованный с обоих сторон специальными концевыми заделками, обеспечивающими необходимую степень пылевлагозащиты токоведущих элементов кабеля и электрическую изоляцию. В состав нагревательного элемента, в зависимости от его назначения, может входить кабельный ввод для подключения к соединительной коробке.

Конструкция и комплект поставки



1. Обжимной наконечник .....1 шт.
2. Изолятор оплетки греющего кабеля .....1 шт.
3. Силиконовый изолятор токоведущих жил .....1 шт.
4. Кабельный ввод М20 .....1 шт.
5. Греющий кабель ..... Расчетная длина в метрах (указывается при заказе)
6. Силиконовая концевая заделка .....1 шт.

Модификации

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.65, изготавливаются в нескольких модификациях с использованием греющих кабелей различных производителей. Производитель обозначается соответствующей латинской буквой в конце артикула.

Соответствие производителя маркировке:

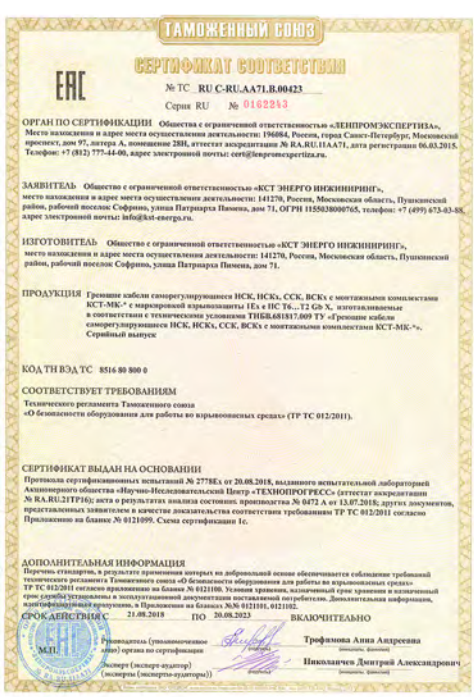
- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-НС.65Ф/_.КСТ
- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-НС.85Ф/_.КСТ
- Bartec (Германия) ..... ЭА-НС.65Ф/_.В
- Heat Trace (Великобритания) ..... ЭА-НС.85Ф/_.Н
- Специальные системы и технологии (Россия) ..... ЭА-НС.65Ф/_.С
- Thermon (США) ..... ЭА-НС.65Ф/_.Т
- Pentair (США) ..... ЭА-НС.65Ф/_.Р

Информация для заказа

При заказе нагревательных элементов, к выбранному артикулу из таблицы «маркировка», через точку указывается расчетная длина в метрах.

Пример заказа нагревательного элемента: ЭА-НС.65Ф/33.В.45:

- нагревательный кабель марки ЭА-НС.65 (85)
- материал оболочки – Ф (фторполимер), П (полиолефин), Т (термопластик)
- мощность греющего кабеля 33 Вт/м
- длина 45 метров



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.AA71.B.00423

Серия RU № 0162243

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА», Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 196084, Россия, город Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 97, литера А, помещение 2Н, аттестат аккредитации № RA.RU.11АА71, дата регистрации 06.03.2015. Телефон: +7 (812) 777-44-00, адрес электронной почты: cert@lenpromexpertiza.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, ОГРН 1155038000765, телефон: +7 (499) 673-03-88, адрес электронной почты: info@kst-energo.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71.

ПРОДУКЦИЯ Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-* с маркировкой взрывозащиты 1Ex в IIC T6...T2 Gb X, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТИБЕ.68187.009 ТУ «Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-*». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8516 80 800 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № 2778Ех от 20.08.2018, выданного испытательной лабораторией Акционерного общества «Научно-Исследовательский Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ТР16); акта о результатах анализа состояния производства № 0472 А от 13.07.2018; других документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 согласно Приложению на бланке № 0121099. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТР ТС 012/2011 согласно приложению на бланке № 0121100. Условия хранения, назначенный срок хранения и назначенный срок службы установлены в эксплуатационной документации поставленной потребителю. Дополнительная информация, идентифицирующая продукцию, в Приложении на бланках №№ 0121101, 0121102.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.08.2018 ПО 20.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Трофимова Анна Андреевна

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) Николаичев Дмитрий Александрович

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.65.КСТ

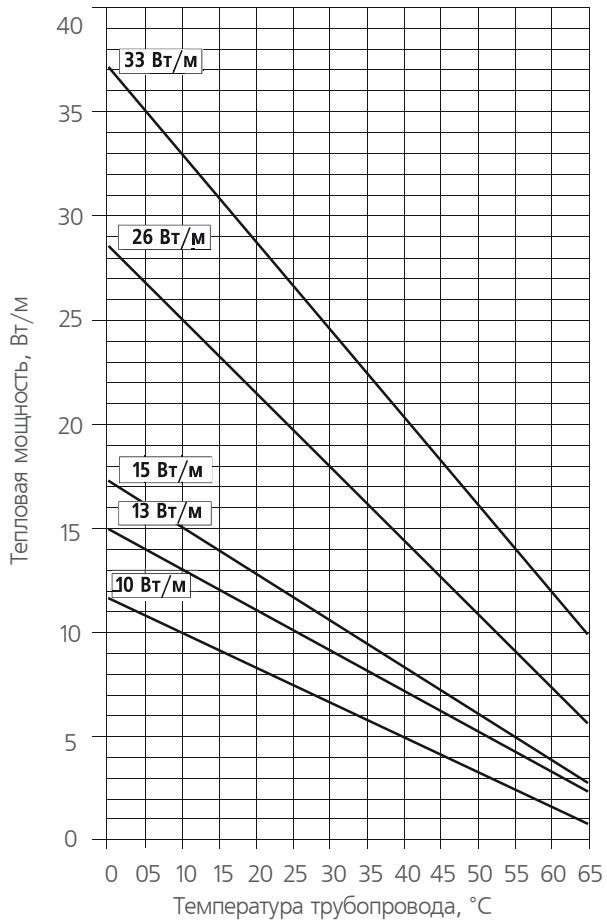
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+65
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+85
Номинальное напряжение питания	«АС от 208 В до 254 В»
Материал внешней оболочки	Полиолефин/Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	50
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T6...T5 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.65/10.КСТ	ЭА-НС.65/13.КСТ	ЭА-НС.65/15.КСТ	ЭА-НС.65/26.КСТ	ЭА-НС.65/33.КСТ
16А, +10°С	205м	169м	145м	88м	70м
16А, -15°С	139м	111м	93м	58м	49м
16А, -30°С	120м	94м	77м	45м	43м
20А, +10°С	-	179м	162м	117м	90м
20А, -15°С	186м	149м	125м	75м	64м
20А, -30°С	150м	124м	106м	64м	52м
25А, +10°С	205м	179м	162м	120м	98м
25А, -15°С	190м	160м	142м	95м	80м
25А, -30°С	170м	150м	135м	82м	65м
32А, +10°С	205м	179м	162м	126м	108м
32А, -15°С	195м	174м	160м	117м	95м
32А, -30°С	195м	174м	160м	100м	82м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

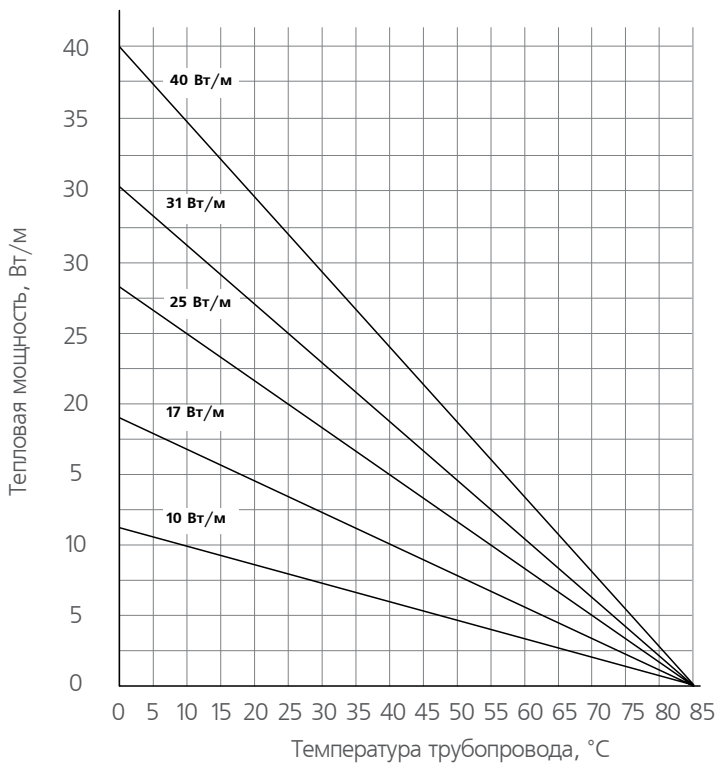
Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.65Ф/10.КСТ	10 Вт/м
ЭА-НС.65П/10.КСТ	10 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/13.КСТ	13 Вт/м
ЭА-НС.65П/13.КСТ	13 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/15.КСТ	15 Вт/м
ЭА-НС.65П/15.КСТ	15 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/26.КСТ	26 Вт/м
ЭА-НС.65П/26.КСТ	26 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/33.КСТ	33 Вт/м
ЭА-НС.65П/33.КСТ	33 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.85.КСТ

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не нормируется), °С	+85
Номинальное напряжение питания	«АС от 220 В до 277 В»
Материал внешней оболочки	Термопластик /Фторполимер
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-65
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T4 Gb X

Характеристики мощности

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.85/ 10.КСТ	ЭА-НС.85/ 17.КСТ	ЭА-НС.85/ 25.КСТ	ЭА-НС.85/ 31.КСТ	ЭА-НС.85/ 40.КСТ
10А, +10°С	136м	92м	74м	58м	46м
10А, 0°С	122м	84м	68м	52м	42м
10А, -20°С	108м	74м	60м	46м	36м
10А, -40°С	96м	66м	52м	42м	32м
16А, +10°С	198м	148м	118м	92м	74м
16А, 0°С	188м	134м	108м	84м	66м
16А, -20°С	174м	118м	94м	74м	58м
16А, -40°С	154м	106м	84м	66м	52м
20А, +10°С	-	152м	124м	112м	92м
20А, 0°С	-	144м	120м	104м	84м
20А, -20°С	176м	136м	112м	92м	74м
20А, -40°С	166м	128м	106м	82м	66м
32А, +10°С	-	-	-	-	98м
32А, 0°С	-	-	-	106м	94м
32А, -20°С	-	-	-	100м	88м
32А, -40°С	-	-	-	94м	84м

Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.85Ф/10.КСТ	10 Вт/м
ЭА-НС.85Т/10.КСТ	10 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/17.КСТ	17 Вт/м
ЭА-НС.85Т/17.КСТ	17 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/25.КСТ	25 Вт/м
ЭА-НС.85Т/25.КСТ	25 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/31.КСТ	31 Вт/м
ЭА-НС.85Т/31.КСТ	31 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/40.КСТ	40 Вт/м
ЭА-НС.85Т/40.КСТ	40 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.65.В

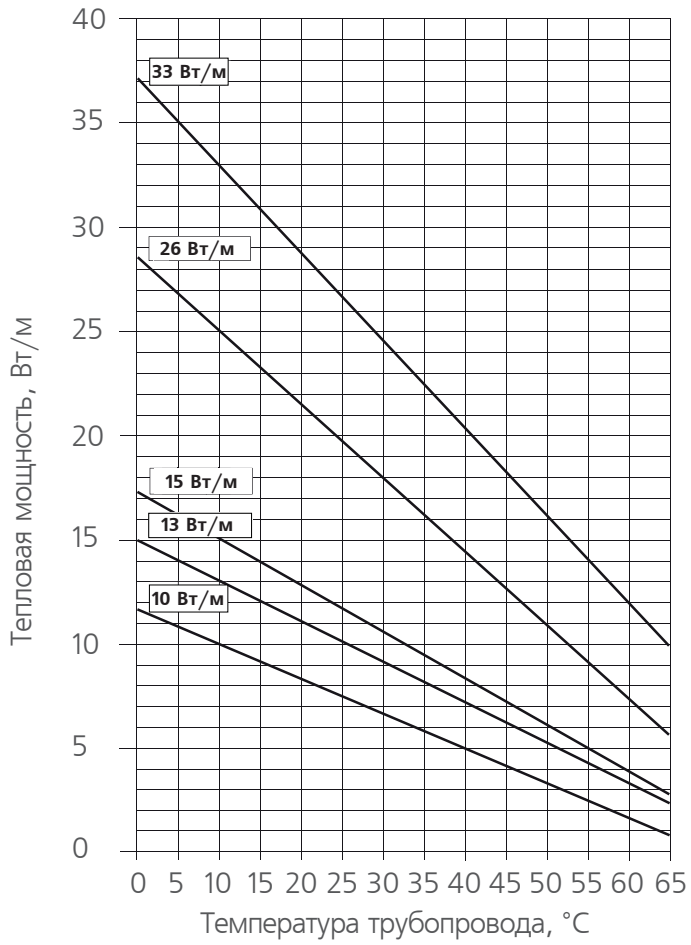
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	BARTEC, Германия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+65
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+85
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 254 В
Материал внешней оболочки	Полиолефин/Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	50
Материал проводника	медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP65
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e II T6...T5 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.65/10.В	ЭА-НС.65/13.В	ЭА-НС.65/15.В	ЭА-НС.65/26.В	ЭА-НС.65/33.В
16А, +10°С	205м	169м	145м	88м	70м
16А, -15°С	139м	111м	93м	58м	49м
16А, -30°С	120м	94м	77м	45м	43м
20А, +10°С	205м	179м	162м	117м	90м
20А, -15°С	186м	149м	125м	75м	64м
20А, -30°С	150м	124м	106м	64м	52м
25А, +10°С	205м	179м	162м	120м	98м
25А, -15°С	190м	160м	142м	95м	80м
25А, -30°С	170м	150м	135м	82м	65м
32А, +10°С	205м	179м	162м	126м	108м
32А, -15°С	195м	174м	160м	117м	95м
32 А, -30°С	195м	174м	160м	100м	82м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.65Ф/10.В	10 Вт/м
ЭА-НС.65П/10.В	10 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/13.В	13 Вт/м
ЭА-НС.65П/13.В	13 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/15.В	15 Вт/м
ЭА-НС.65П/15.В	15 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/26.В	26 Вт/м
ЭА-НС.65П/26.В	26 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/33.В	33 Вт/м
ЭА-НС.65П/33.В	33 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.85.Н

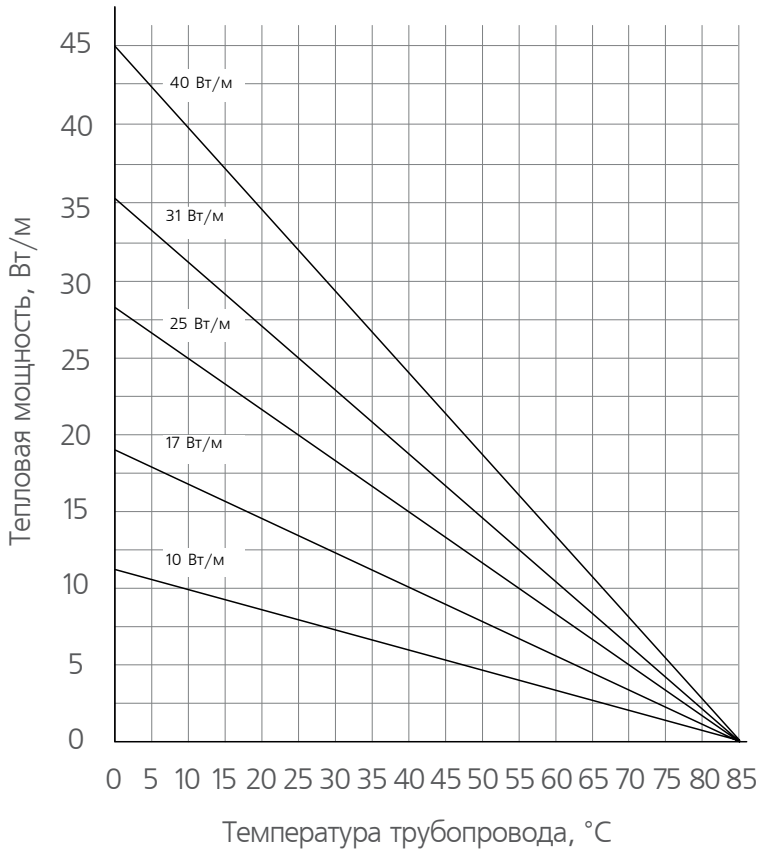
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	HEAT TRACE, Великобритания
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не нормируется), °С	+85
Номинальное напряжение питания	AC от 220 В до 277 В
Материал внешней оболочки	Термопластик /Фторполимер
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-65
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T4 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.85/10.Н	ЭА-НС.85/17.Н	ЭА-НС.85/25.Н	ЭА-НС.85/31Н	ЭА-НС.85/40.Н
10А, +10°С	136м	92м	74м	58м	46м
10А, 0°С	122м	84м	68м	52м	42м
10А, -20°С	108м	74м	60м	46м	36м
10А, -40°С	96м	66м	52м	42м	32м
16А, +10°С	198м	148м	118м	92м	74м
16А, 0°С	188м	134м	108м	84м	66м
16А, -20°С	174м	118м	94м	74м	58м
16А, -40°С	154м	106м	84м	66м	52м
20А, +10°С	-	152м	124м	112м	92м
20А, 0°С	-	144м	120м	104м	84м
20А, -20°С	176м	136м	112м	92м	74м
20А, -40°С	166м	128м	106м	82м	66м
32А, +10°С	-	-	-	-	98м
32А, 0°С	-	-	-	106м	94м
32А, -20°С	-	-	-	100м	88м
32А, -40°С	-	-	-	94м	84м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.85Ф/10.Н	10 Вт/м
ЭА-НС.85Т/10.Н	10 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/17.Н	17 Вт/м
ЭА-НС.85Т/17.Н	17 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/25.Н	25 Вт/м
ЭА-НС.85Т/25.Н	25 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/31.Н	31 Вт/м
ЭА-НС.85Т/31.Н	31 Вт/м
ЭА-НС.85Ф/40.Н	40 Вт/м
ЭА-НС.85Т/40.Н	40 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.65.С

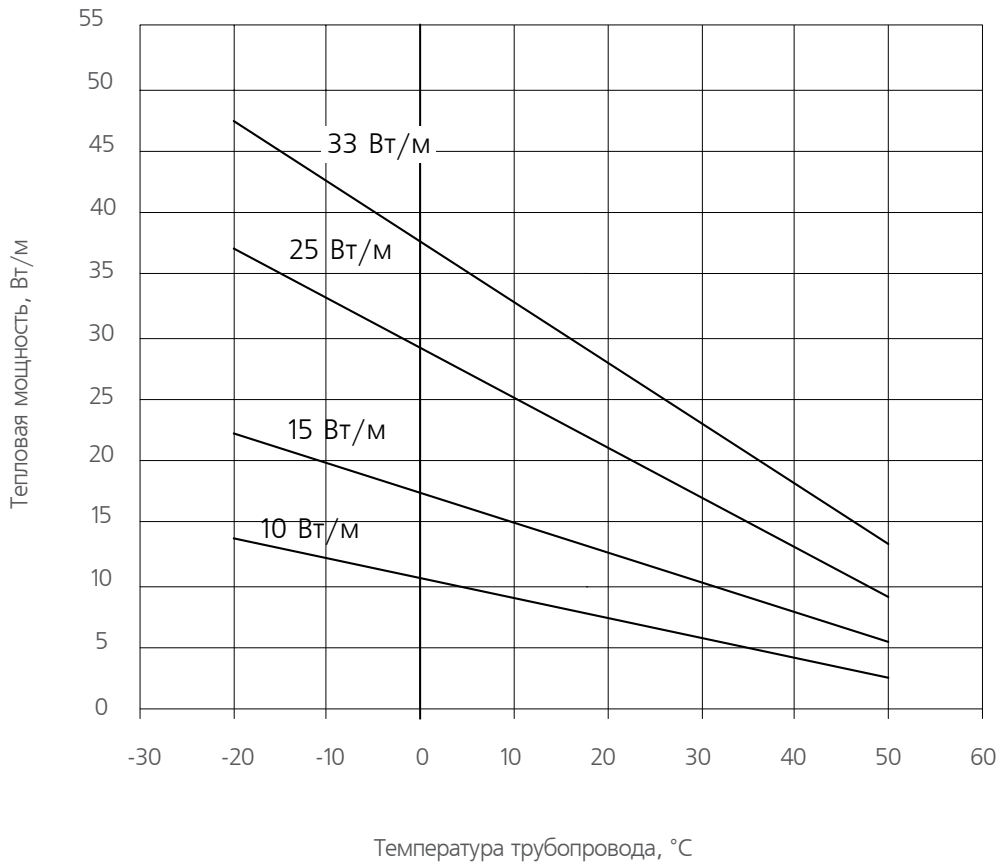
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ССТ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+65
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+85
Номинальное напряжение питания	АС от 220 В до 240 В
Материал внешней оболочки	Термопластик /Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм*м	10^3
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T3...T6 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.85/10.С	ЭА-НС.85/15.С	ЭА-НС.85/25.С	ЭА-НС.85/33С
16А, +10°С	205м	145м	88м	70м
16А, -15°С	140м	93м	60м	50м
16А, -20°С	123м	86м	50м	45м
20А, +10°С	-	162м	117м	90м
20А, -15°С	186м	125м	75м	65м
20А, -20°С	165м	111м	70м	58м
32А, +10°С	-	-	126м	108м
32А, -15°С	-	-	117м	95м
32А, -20°С	195м	160м	105м	85м
40А, +10°С	-	-	-	-
40А, -15°С	-	-	-	-
40А, -20°С	-	-	125м	105м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.65Ф/10.С	10 Вт/м
ЭА-НС.65Т/10.С	10 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/15.С	15 Вт/м
ЭА-НС.65Т/15.С	15 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/25.С	25 Вт/м
ЭА-НС.65Т/25.С	25 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/33.С	33 Вт/м
ЭА-НС.65Т/33.С	33 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.65.Т

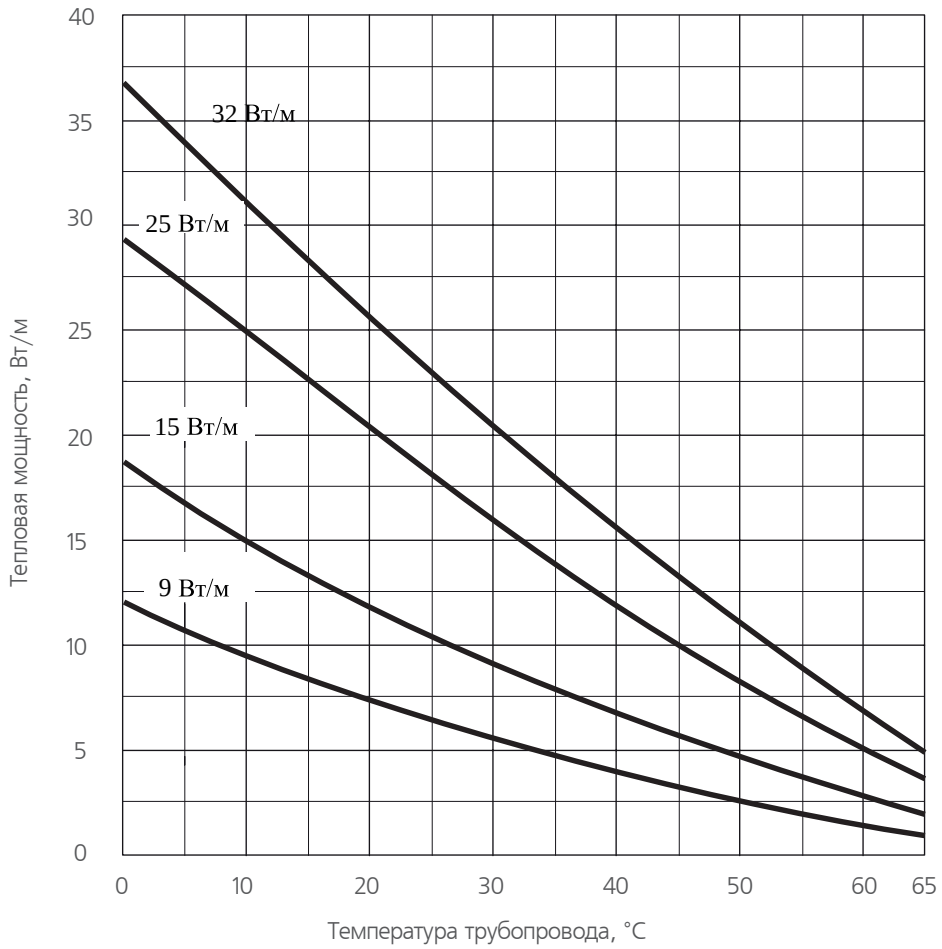
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Thermon, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+65
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+85
Номинальное напряжение питания	AC от 220 В до 230 В
Материал внешней оболочки	Полиолефин / Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	20
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP68
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e II T6...T5 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.65/9.Т	ЭА-НС.65/15.Т	ЭА-НС.65/25.Т	ЭА-НС.65/32.Т
16А, +10°С	191м	117м	93м	77м
16А, 0°С	191м	117м	93м	75м
16А, -20°С	156м	98м	78м	59м
16А, -40°С	127м	80м	64м	48м
25А, +10°С	226м	184м	146м	120м
25А, 0°С	226м	184м	146м	117м
25А, -20°С	226м	153м	122м	92м
25А, -40°С	199м	125м	100м	75м
32А, +10°С	-	-	-	-
32А, 0°С	-	-	-	120м
32А, -20°С	-	184м	146м	118м
32А, -40°С	226	160м	128м	96м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.65Ф/9.Т	9 Вт/м
ЭА-НС.65П/9.Т	9 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/15.Т	15 Вт/м
ЭА-НС.65П/15.Т	15 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/25.Т	25 Вт/м
ЭА-НС.65П/25.Т	25 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/32.Т	32 Вт/м
ЭА-НС.65П/32.Т	32 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.65.Р

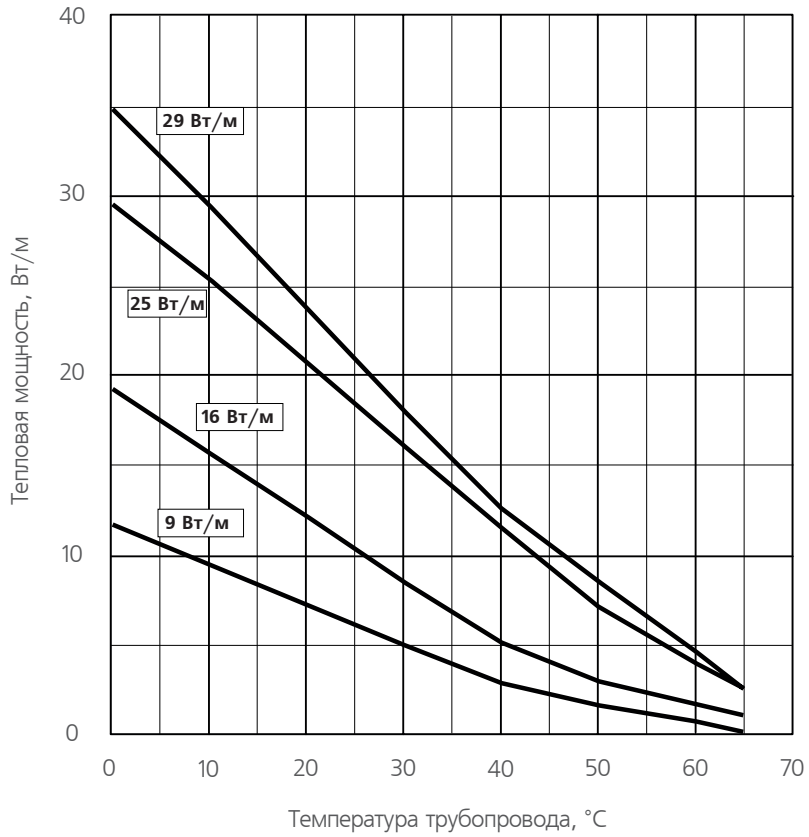
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+65
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+85
Номинальное напряжение питания	AC 230В
Материал внешней оболочки	Полиолефин/Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	10
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T6 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.65/9.Р	ЭА-НС.65/15.Р	ЭА-НС.65/25.Р	ЭА-НС.65/29.Р
16А, +10°С	200м	160м	110м	65м
16А, -20°С	155м	110м	70м	45м
16А, +10°С	200м	160м	125м	85м
16А, -20°С	195м	140м	110м	70м
16А, +10°С	-	-	125м	105м
16А, -20°С	200м	160м	110м	70м
16А, +10°С	-	-	-	110м
16А, -20°С	-	-	125м	90м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.65Ф/9.Р	9 Вт/м
ЭА-НС.65П/9.Р	9 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/16.Р	16 Вт/м
ЭА-НС.65П/16.Р	16 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/25.Р	25 Вт/м
ЭА-НС.65П/25.Р	25 Вт/м
ЭА-НС.65Ф/29.Р	29 Вт/м
ЭА-НС.65П/29.Р	29 Вт/м

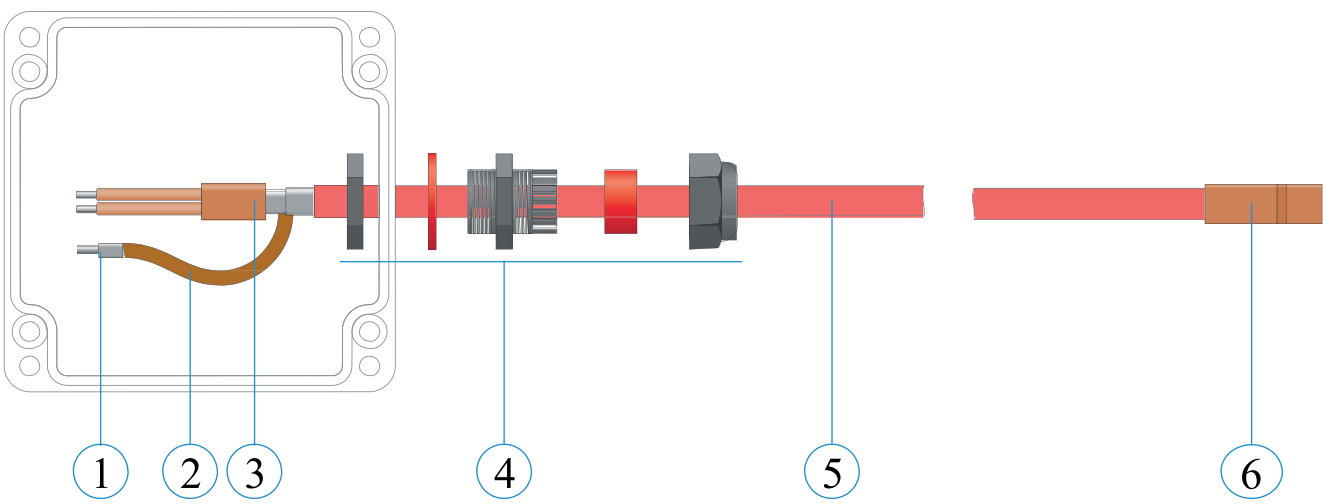
СРЕДНЕТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.120(110), предназначены для электрообогрева в промышленных условиях трубопроводов и другого оборудования, подвергаемого пропарке.

Применяются для защиты от замерзания и поддержания технологической температуры в трубопроводах и другом технологическом оборудовании в случаях, когда требуется устойчивость кабеля к высоким температурам до 120°С постоянно и до 200°С периодически (максимальное суммарное время работы не более 1000 ч).

Саморегулирующийся нагревательный элемент, является комплектным изделием, состоящим из греющего кабеля, соединительных элементов и концевой заделки.

Конструкция и комплект поставки



1. Обжимной наконечник .....1 шт.
2. Изолятор оплетки греющего кабеля .....1 шт.
3. Силиконовый изолятор токоведущих жил .....1 шт.
4. Кабельный ввод М20 .....1 шт.
5. Греющий кабель ..... Расчетная длина в метрах (указывается при заказе)
6. Силиконовая концевая заделка .....1 шт.

ЭА-НС.120 представляет собой отрезок среднетемпературного саморегулирующегося или самоограничивающегося греющего кабеля, проектной длины, оконцованный с обоих сторон специальными концевыми заделками, обеспечивающими необходимую степень климатической защиты токоведущих элементов кабеля и электрическую изоляцию. В состав нагревательного элемента, в зависимости от его назначения, может входить кабельный ввод для подключения к соединительной коробке.

Модификации

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.120, изготавливаются в нескольких модификациях с использованием греющих кабелей различных производителей. Производитель обозначается соответствующей латинской буквой в конце артикула.

Соответствие производителя маркировке:

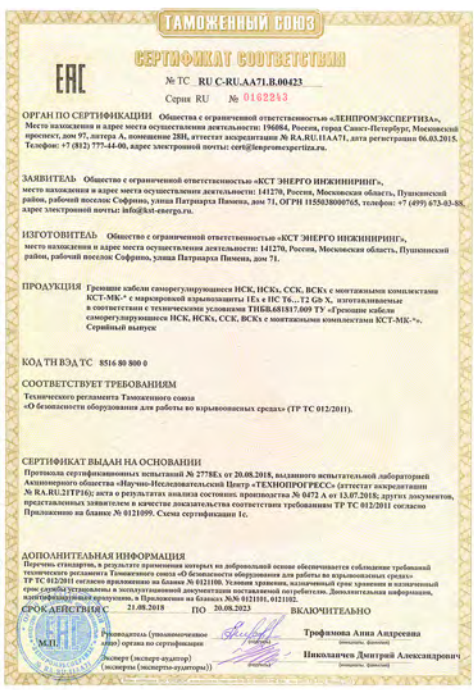
- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-НС.120Ф/_.КСТ
- Bartec (Германия) ..... ЭА-НС.120Ф/_.B
- Thermon (США) ..... ЭА-НС.120Ф/_.T
- Специальные системы и технологии (Россия) ..... ЭА-НС.120Ф/_.С
- Pentair (США) ..... ЭА-НС.110Ф/_.P
- Pentair (США) ..... ЭА-НС.120Ф/_.P

Информация для заказа

При заказе нагревательных элементов, к выбранному артикулу из таблицы «маркировка», через точку указывается расчетная длина в метрах.

Пример заказа нагревательного элемента: ЭА-НС.120/60.КСТ.45:

- нагревательный кабель марки ЭА-НС.120 (110)
- материал оболочки – Ф
- мощность 60 Вт/м
- длина 45 метров



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.AA71.B.00423

Серия RU № 0162243

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА», Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 196084, Россия, город Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 97, литера А, помещение 2Н, аттестат аккредитации № RA.RU.11АА71, дата регистрации 06.03.2015. Телефон: +7 (812) 777-44-00, адрес электронной почты: cert@lenpromexpertiza.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, ОГРН 1155038000765, телефон: +7 (499) 673-03-88, адрес электронной почты: info@kst-energo.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71.

ПРОДУКЦИЯ Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-* с маркировкой взрывозащиты 1Ex в IIC T6...T2 Gb X, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТИБК.68187.009 ТУ «Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-*». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8516 80 800 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № 2778Ех от 20.08.2018, выданного испытательной лабораторией Акционерного общества «Научно-Исследовательский Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ТР16); акта о результатах анализа состояния производства № 0472 А от 13.07.2018; других документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 согласно Приложению на бланке № 0121099. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТР ТС 012/2011 согласно приложению на бланке № 0121100. Условия хранения, назначенный срок хранения и назначенный срок службы установлены в эксплуатационной документации поставленной потребителю. Дополнительная информация, идентифицирующая продукцию, в Приложении на бланках №№ 0121101, 0121102.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.08.2018 ПО 20.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Трофимова Анна Андреевна

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) Николаичев Дмитрий Александрович

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.120.КСТ

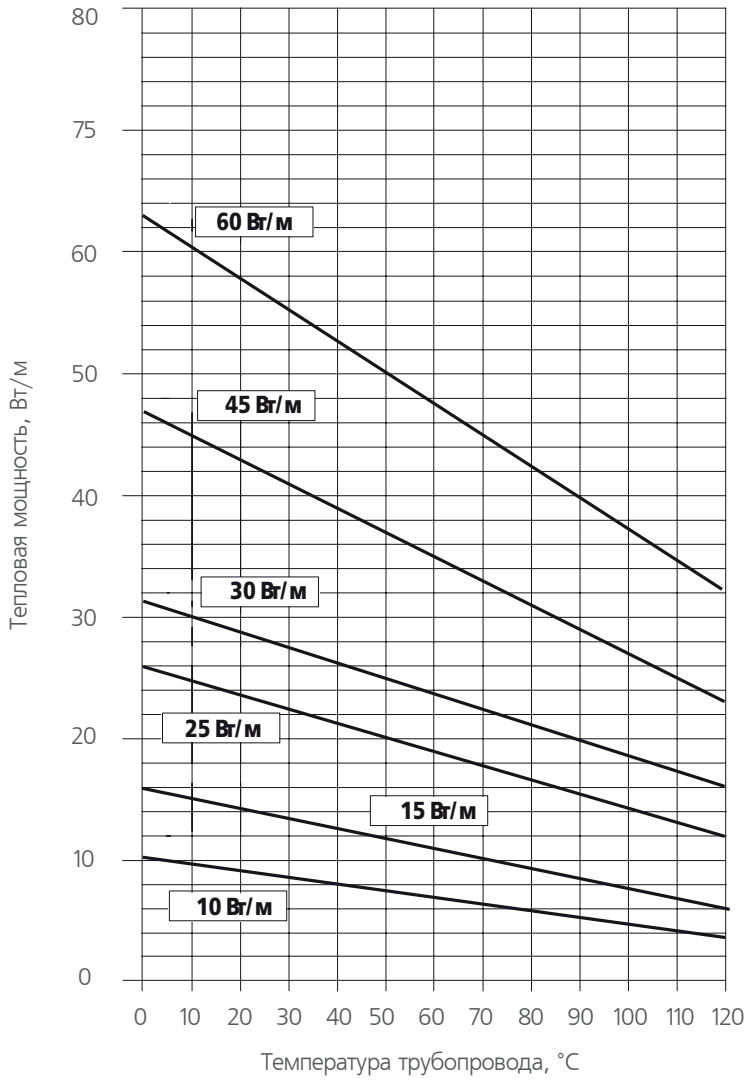
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+120
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+200
Номинальное напряжение питания	АС от 208 В до 254 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	50
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T3 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.120/10.КСТ	ЭА-НС.120/15.КСТ	ЭА-НС.120/25.КСТ	ЭА-НС.120/30.КСТ	ЭА-НС.120/45.КСТ	ЭА-НС.120/60.КСТ
16А, +10°С	200м	165м	120м	85м	70м	50м
16А, -25°С	175м	117м	88м	69м	49м	38м
16А, -60°С	165м	110м	80м	65м	45м	35м
20А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
20А, -25°С	235м	152м	120м	92м	66м	52м
20А, -60°С	225м	144м	114м	86м	62м	48м
25А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
25А, -25°С	235м	170м	130м	100м	75м	58м
25А, -60°С	230м	160м	120м	92м	70м	52м
32А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
32А, -25°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
32А, -60°С	235м	189м	136м	110м	78м	60м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.120Ф/10.КСТ	10 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/15.КСТ	15 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/25.КСТ	25 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/30.КСТ	30 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/45.КСТ	45 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/60.КСТ	60 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.120.В

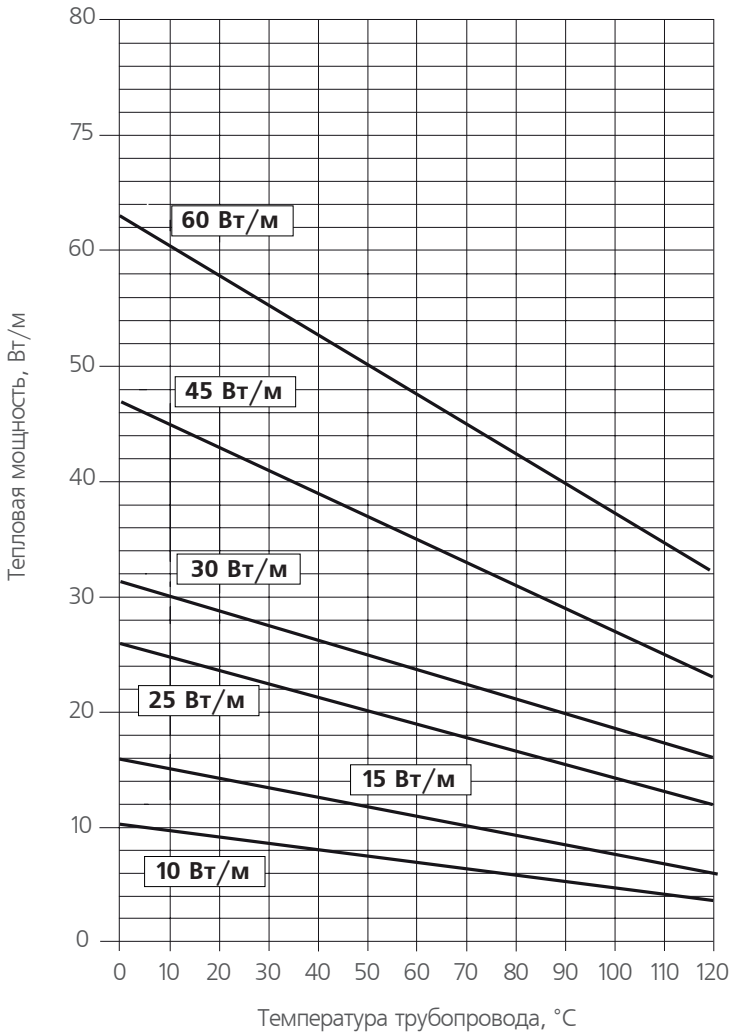
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	BARTEC, Германия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+120
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+200
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 254 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	50
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP65
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e II T3 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.120/10.В	ЭА-НС.120/15.В	ЭА-НС.120/25.В	ЭА-НС.120/30.В	ЭА-НС.120/45.В	ЭА-НС.120/60.В
16А, +10°С	200м	165м	120м	85м	70м	50м
16А, -25°С	175м	117м	88м	69м	49м	38м
16А, -60°С	165м	110м	80м	65м	45м	35м
20А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
20А, -25°С	235м	152м	120м	92м	66м	52м
20А, -60°С	225м	144м	114м	86м	62м	48м
25А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
25А, -25°С	235м	170м	130м	100м	75м	58м
25А, -60°С	230м	160м	120м	92м	70м	52м
32А, +10°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
32А, -25°С	235м	189м	140м	114м	82м	64м
32А, -60°С	235м	189м	136м	110м	78м	60м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.120Ф/10.В	10 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/15.В	15 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/25.В	25 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/30.В	30 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/45.В	45 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/60.В	60 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.120.Т

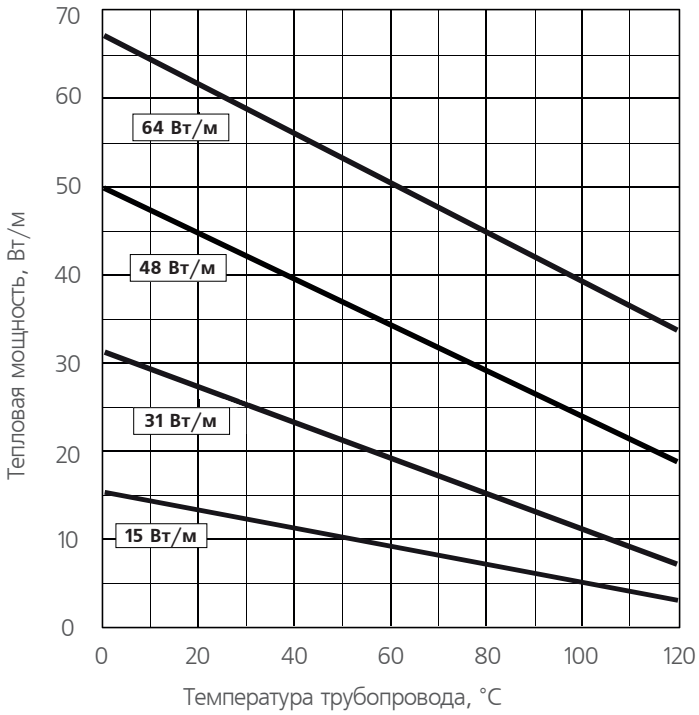
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Thermon, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не нормируется), °С	+121
Номинальное напряжение питания	AC от 220 В до 230 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	20
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP68
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e II T3 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.120/15.Т	ЭА-НС.120/31.Т	ЭА-НС.120/48.Т	ЭА-НС.120/64.Т
16А, +10°С	114м	76м	47м	34м
16А, 0°С	114м	76м	45м	33м
16А, -20°С	112м	73м	41м	30м
16А, -40°С	94м	64м	37м	27м
25А, +10°С	167м	117м	77м	55м
25А, 0°С	167м	117м	74м	52м
25А, -20°С	167м	117м	67м	48м
25А, -40°С	160м	106м	60м	43м
32А, +10°С	167м	117м	94м	73м
32А, 0°С	167м	117м	94м	69м
32А, -20°С	167м	117м	89м	62м
32А, -40°С	160м	117м	79м	57м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.120Ф/15.Т	15 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/31.Т	31 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/48.Т	48 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/64.Т	64 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.120.С

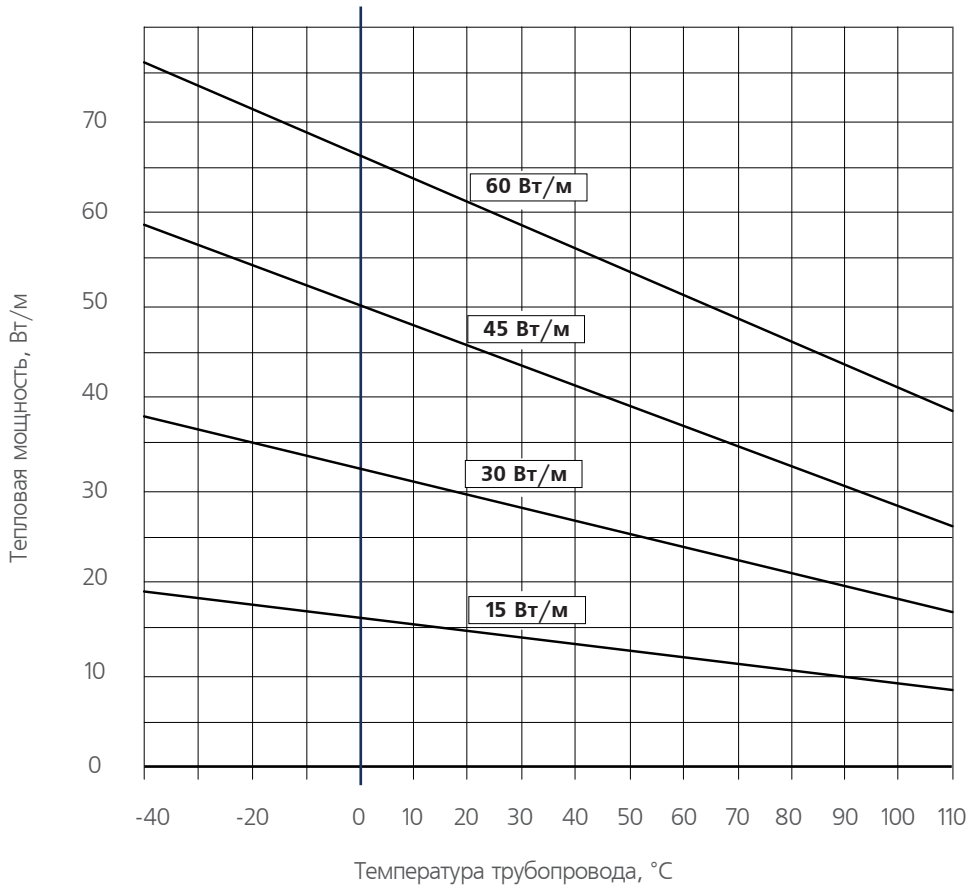
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ССТ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+120
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+190
Номинальное напряжение питания	АС от 220 В до 240 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм*м	10^3
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T3...T6 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.120/15.С	ЭА-НС.120/30.С	ЭА-НС.120/45.С	ЭА-НС.120/60.С
16А, +10°С	165м	85м	70м	50м
16А, -25°С	117м	69м	49м	38м
20А, +10°С	189м	114м	82м	64м
20А, -25°С	152м	92м	66м	52м
32А, +10°С	-	-	-	-
32А, -25°С	189м	114м	82м	64м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

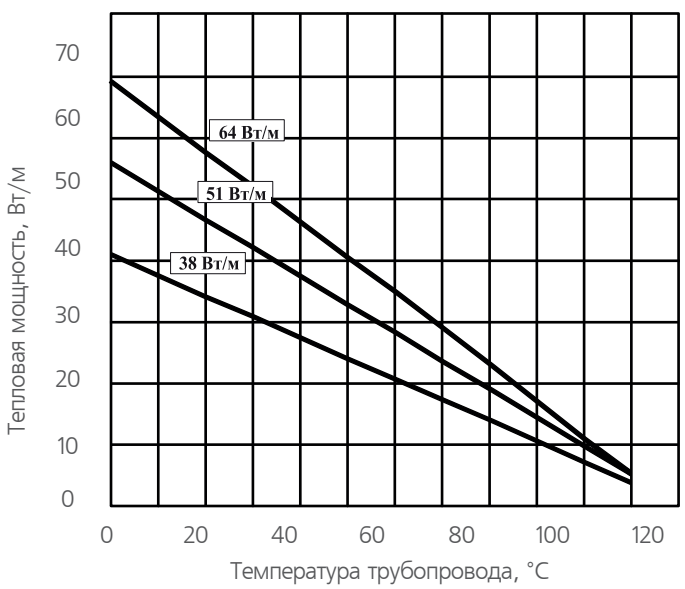
Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.120Ф/15.С	15 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/30.С	30 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/45.С	45 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/60.С	60 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.110.Р

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не нормируется), °С	+110
Номинальное напряжение питания	AC 230В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	10
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T4 Gb X

Характеристики мощности

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.110/38.Р	ЭА-НС.110/51.Р	ЭА-НС.110/64.Р
25А, +10°С	115м	75м	60м
25А, -20°С	95м	95м	75м
32А, +10°С	115м	100м	75м
32А, -20°С	115м	100м	95м
40А, +10°С	-	-	95м
40А, -20°С	-	-	115м

Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.110Ф/38.Р	38 Вт/м
ЭА-НС.110Ф/51.Р	51 Вт/м
ЭА-НС.110Ф/64.Р	64 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.120.Р

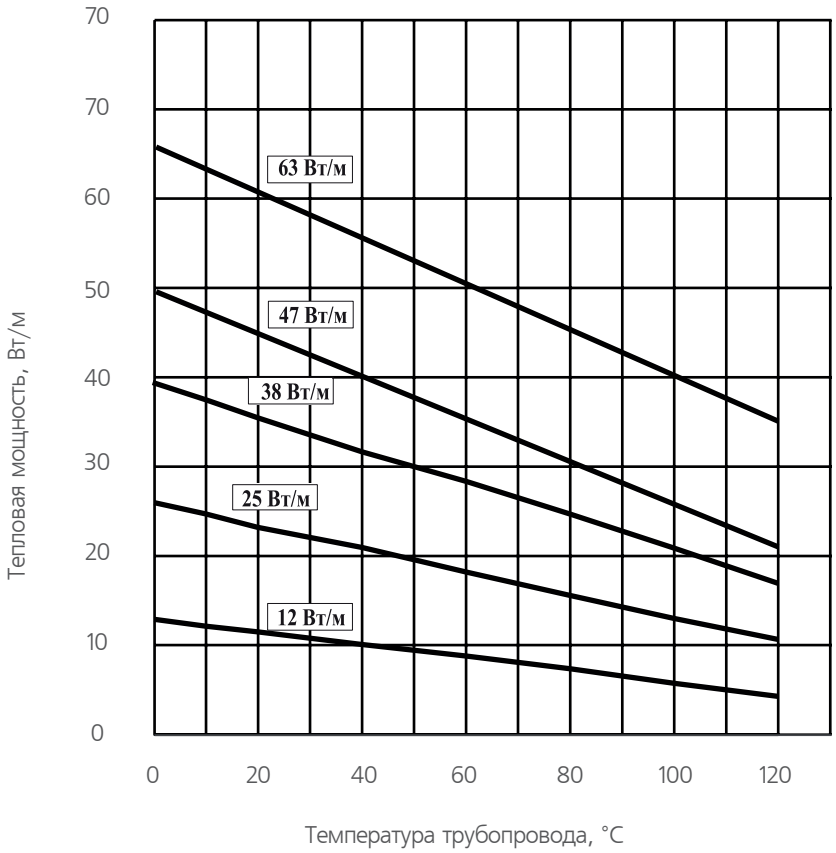
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+120
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+215
Номинальное напряжение питания	AC 230В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	10
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T3...T2 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.120/12.Р	ЭА-НС.120/25.Р	ЭА-НС.120/38.Р	ЭА-НС.120/47.Р	ЭА-НС.120/63.Р
16А, +10°С	170м	105м	75м	60м	45м
16А, -20°С	145м	90м	65м	55м	40м
25А, +10°С	245м	165м	120м	95м	70м
25А, -20°С	225м	145м	105м	85м	65м
32А, +10°С	245м	175м	140м	125м	90м
32А, -20°С	245м	175м	135м	105м	80м
40А, +10°С	-	-	140м	135м	105м
40А, -20°С	-	-	140м	135м	105м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.120Ф/12.Р	12 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/25.Р	25 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/38.Р	38 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/47.Р	47 Вт/м
ЭА-НС.120Ф/63.Р	63 Вт/м

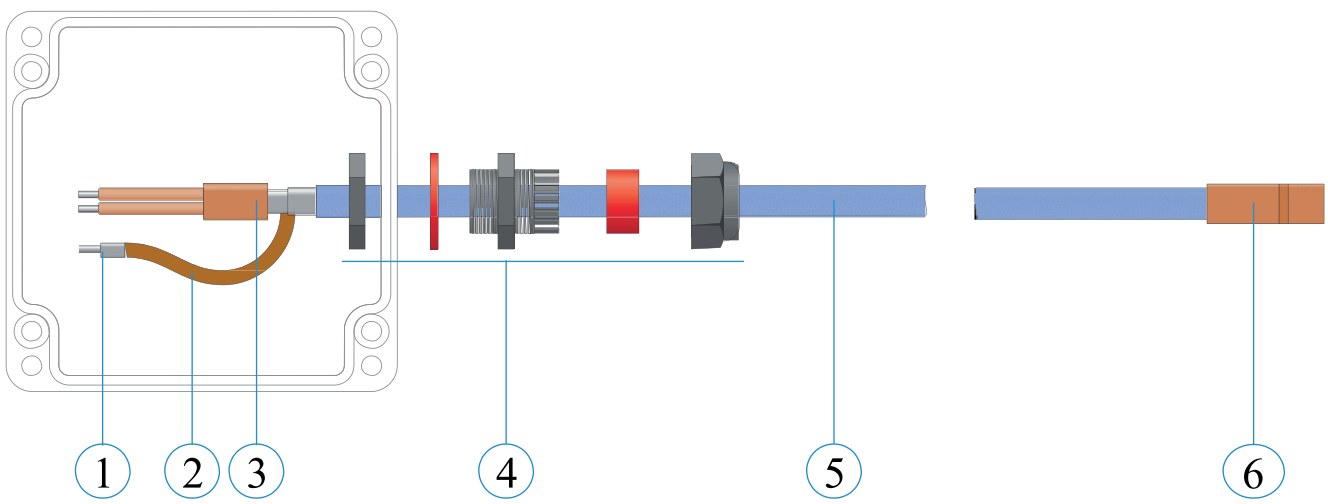
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.200, предназначены для электрообогрева в промышленных условиях трубопроводов и другого оборудования, подвергаемого пропарке.

Применяются для защиты от замерзания и поддержания технологической температуры в трубопроводах и другом технологическом оборудовании в случаях, когда требуется устойчивость кабеля к высоким температурам до 200°С постоянно и до 250°С периодически (максимальное суммарное время работы не более 1000 ч).

Саморегулирующийся нагревательный элемент, является комплектным изделием, состоящим из греющего кабеля, соединительных элементов и концевой заделки.

Конструкция и комплект поставки



1. Обжимной наконечник .....1 шт.
2. Изолятор оплетки греющего кабеля .....1 шт.
3. Силиконовый изолятор токоведущих жил .....1 шт.
4. Кабельный ввод М20 .....1 шт.
5. Греющий кабель ..... Расчетная длина в метрах (указывается при заказе)
6. Силиконовая концевая заделка .....1 шт.

ЭА-НС.200 представляет собой отрезок высокотемпературного саморегулирующегося или самоограничивающегося греющего кабеля, проектной длины, оконцованный с обоих сторон специальными концевыми заделками, обеспечивающими необходимую степень климатической защиты токоведущих элементов кабеля и электрическую изоляцию. В состав нагревательного элемента, в зависимости от его назначения, может входить кабельный ввод для подключения к соединительной коробке.

Модификации

Саморегулирующиеся нагревательные элементы параллельного типа ЭА-НС.200, изготавливаются в нескольких модификациях с использованием греющих кабелей различных производителей. Производитель обозначается соответствующей латинской буквой в конце артикула.

Соответствие производителя маркировке:

- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-НС.225Ф/_.КСТ
- Bartec (Германия) ..... ЭА-НС.200Ф/_.В
- Специальные системы и технологии (Россия) ..... ЭА-НС.190Ф/_.С
- Heat Trace (Великобритания) ..... ЭА-НС.225Ф/_.Н
- Heat Trace (Великобритания) ..... ЭА-НС.250Ф/_.Н

Информация для заказа

При заказе нагревательных элементов, к выбранному артикулу из таблицы «маркировка», через точку указывается расчетная длина в метрах.

Пример заказа нагревательного элемента: ЭА-НС.200/90.КСТ.45:

- нагревательный кабель марки ЭА-НС.200 (190, 225, 250)
- материал оболочки – Ф
- мощность 90 Вт/м
- длина 45 метров

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.225.КСТ

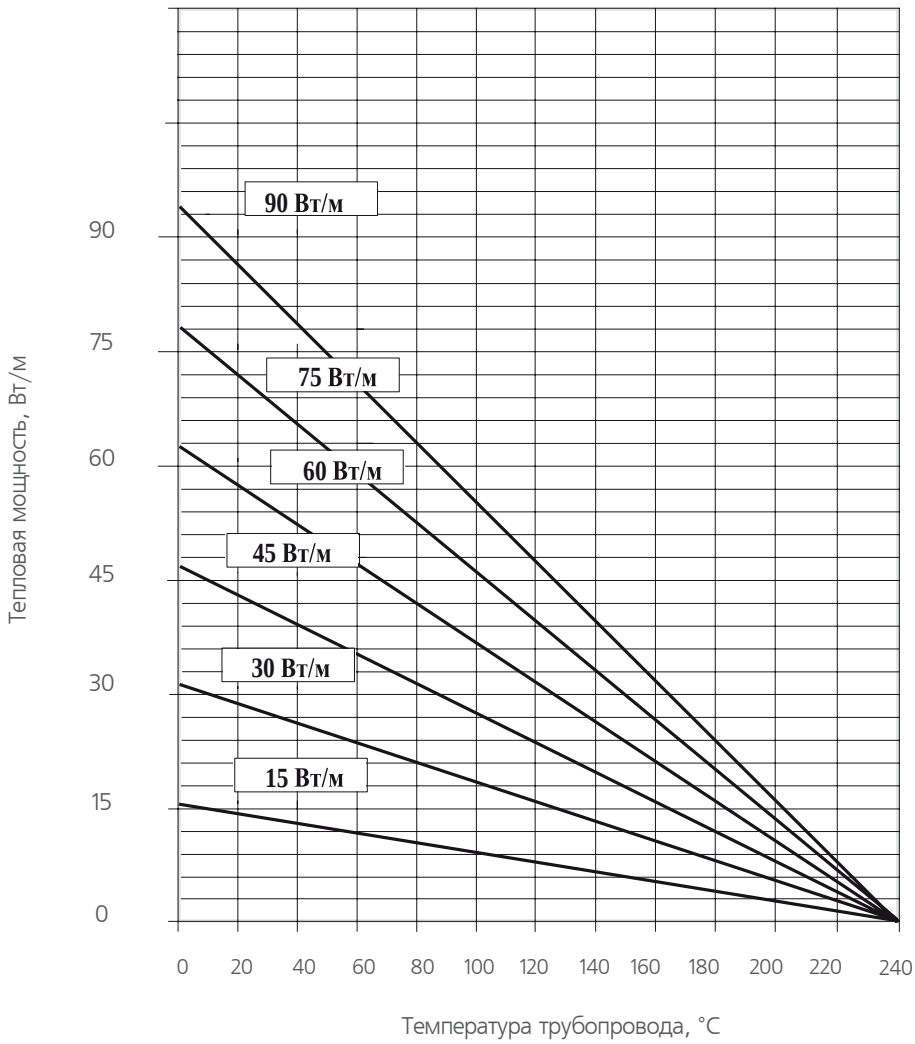
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+225
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+250
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 277 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Сечение токопроводящей жилы, мм.кв.	1,3
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.225/15.КСТ	ЭА-НС.225/30.КСТ	ЭА-НС.225/45.КСТ	ЭА-НС.225/60.КСТ	ЭА-НС.225/75.КСТ	ЭА-НС.225/100.КСТ
16А, +10°С	126м	82м	62м	50м	42м	34м
16А, 0°С	120м	78м	58м	46м	40м	32м
16А, -20°С	108м	70м	52м	42м	36м	30м
20А, +10°С	154м	102м	78м	62м	52м	42м
20А, 0°С	150м	96м	74м	58м	48м	40м
20А, -20°С	136м	88м	66м	52м	44м	36м
25А, +10°С	-	108м	88м	76м	64м	54м
25А, 0°С	154м	108м	88м	72м	60м	50м
25А, -20°С	154м	108м	82м	66м	54м	46м
32А, +10°С	-	-	-	-	82м	68м
32А, 0°С	-	-	-	76м	78м	64м
32А, -20°С	-	-	88м	76м	70м	58м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.225Ф/15.КСТ	15 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/30.КСТ	30 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/45.КСТ	45 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/60.КСТ	60 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/75.КСТ	75 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/90.КСТ	90 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.200.В

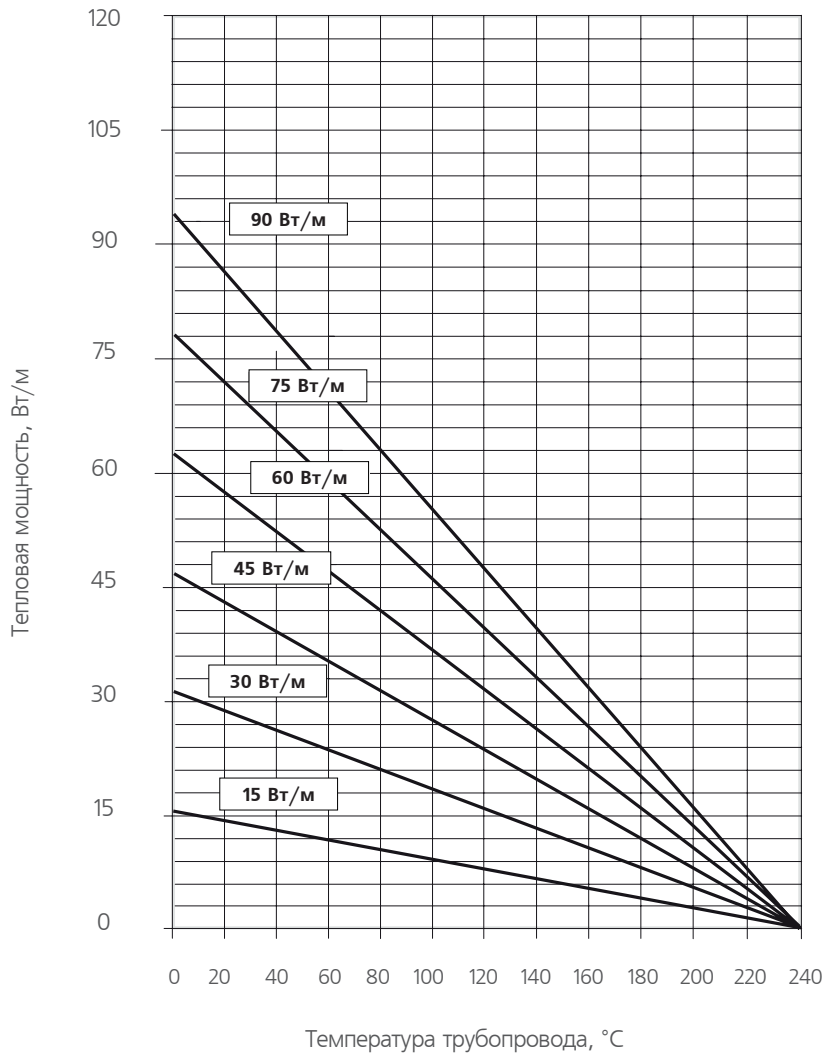
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	BARTEC, Германия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+200
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+250
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 277 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	50
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-40
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e II T3...T2 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.200/15.В	ЭА-НС.200/30.В	ЭА-НС.200/45.В	ЭА-НС.200/60.В	ЭА-НС.200/75.В	ЭА-НС.200/90.В
16А, +10°С	126м	82м	62м	50м	42м	34м
16А, 0°С	120м	78м	58м	46м	40м	32м
16А, -20°С	108м	70м	52м	42м	36м	30м
20А, +10°С	154м	102м	78м	62м	52м	42м
20А, 0°С	150м	96м	74м	58м	48м	40м
20А, -20°С	136м	88м	66м	52м	44м	36м
25А, +10°С	-	108м	88м	76м	64м	54м
25А, 0°С	154м	108м	88м	72м	60м	50м
25А, -20°С	154м	108м	82м	66м	54м	46м
32А, +10°С	-	-	-	-	82м	68м
32А, 0°С	-	-	-	76м	78м	64м
32А, -20°С	-	-	88м	76м	70м	58м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.200Ф/15.В	15 Вт/м
ЭА-НС.200Ф/30.В	30 Вт/м
ЭА-НС.200Ф/45.В	45 Вт/м
ЭА-НС.200Ф/60.В	60 Вт/м
ЭА-НС.200Ф/75.В	75 Вт/м
ЭА-НС.200Ф/90.В	90 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.190.С

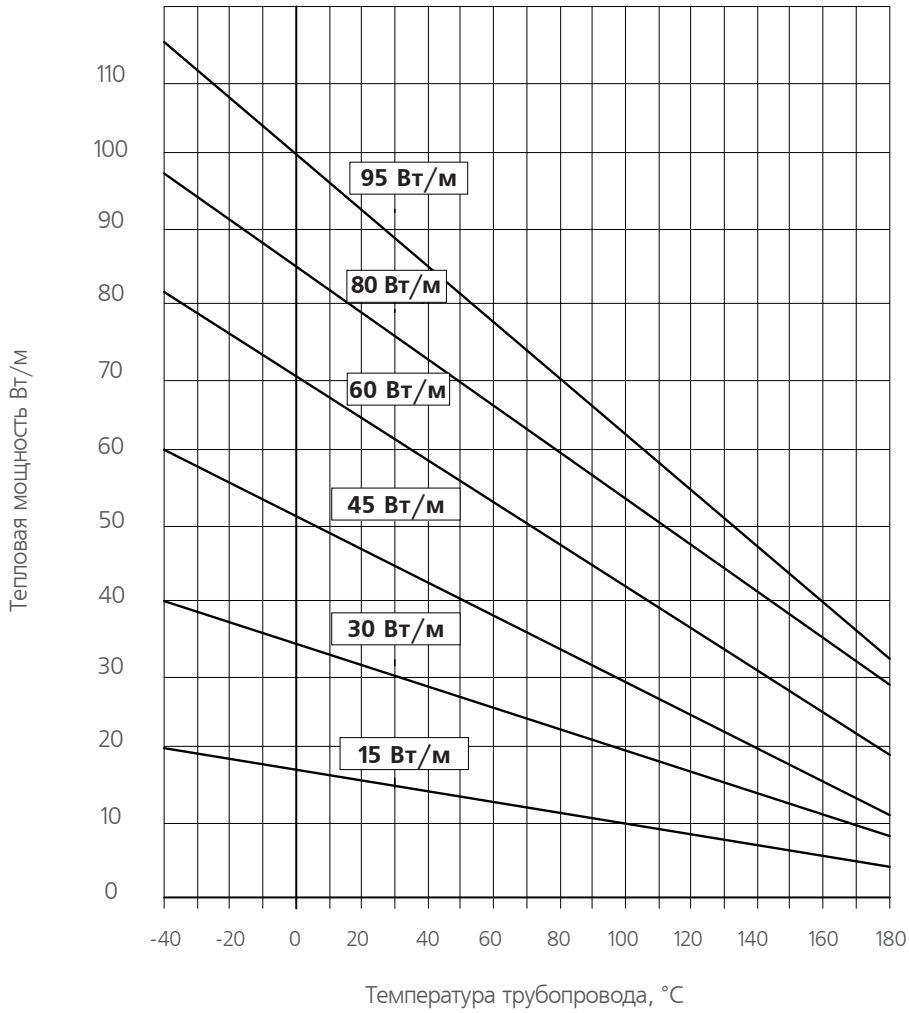
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ССТ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+190
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+250
Номинальное напряжение питания	АС от 220 В до 240 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Сопротивление изоляции, не менее, МОм*м	10^3
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T3...T6 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.190/15.С	ЭА-НС.190/30.С	ЭА-НС.190/45.С	ЭА-НС.190/60.С	ЭА-НС.190/80.С	ЭА-НС.190/95.С
16А, +10°С	110м	73м	49м	35м	27м	24м
16А, 0°С	99м	70м	43м	34м	24м	21м
16А, -20°С	88м	69м	37м	32м	24м	21м
20А, +10°С	146м	98м	64м	46м	37м	42м
20А, 0°С	131м	93м	56м	44м	30м	27м
20А, -20°С	117м	91м	49м	43м	30м	27м
32А, +10°С	165м	110м	82м	70м	52м	43м
32А, 0°С	165м	110м	82м	67м	49м	43м
32А, -20°С	165м	110м	73м	64м	49м	43м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.190Ф/15.С	15 Вт/м
ЭА-НС.190Ф/30.С	30 Вт/м
ЭА-НС.190Ф/45.С	45 Вт/м
ЭА-НС.190Ф/60.С	60 Вт/м
ЭА-НС.190Ф/80.С	80 Вт/м
ЭА-НС.190Ф/95.С	95 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.225.Н

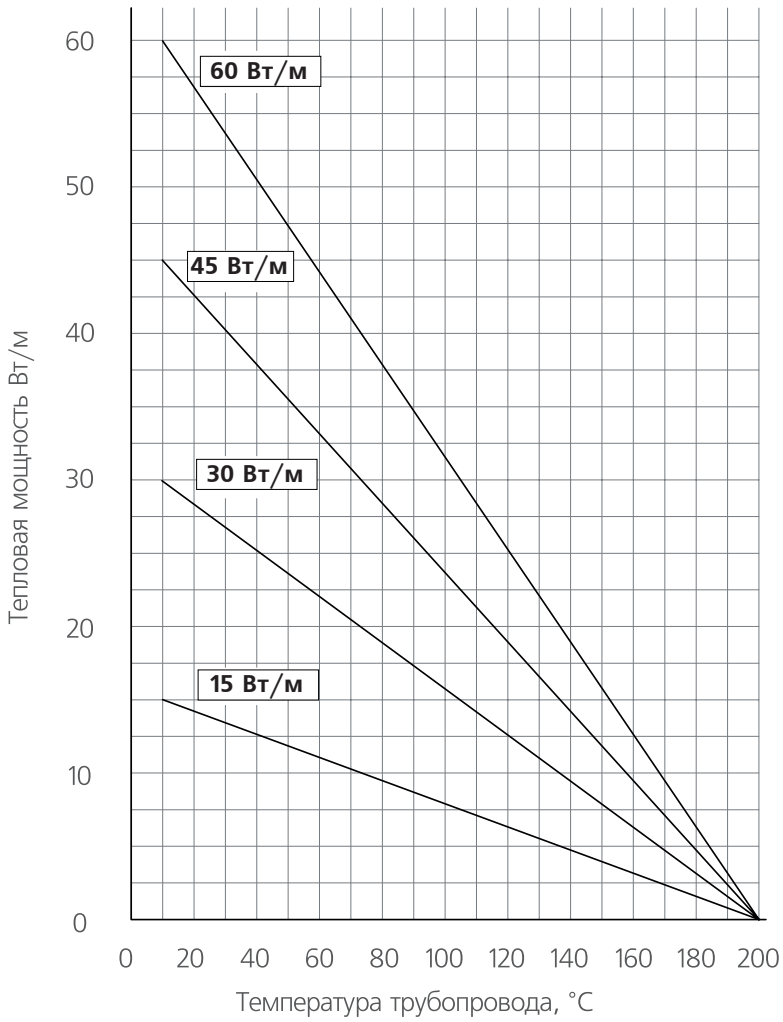
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	HEAT TRACE, Великобритания
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+225
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не более 1000 часов), °С	+250
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 277 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Сечение токопроводящей жилы, мм.кв.	1,3
Минимальная температура эксплуатации, °С	-65
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.225/15.Н	ЭА-НС.225/30.Н	ЭА-НС.225/45.Н	ЭА-НС.225/60.Н
16А, +10°С	122м	82м	62м	50м
16А, 0°С	112м	74м	56м	44м
16А, -20°С	98м	66м	50м	32м
16А, -40°С	82м	54м	34м	18м
20А, +10°С	154м	102м	76м	62м
20А, 0°С	140м	92м	70м	56м
20А, -20°С	122м	82м	62м	40м
20А, -40°С	102м	68м	44м	24м
32А, +10°С	172м	122м	100м	86м
32А, 0°С	172м	122м	100м	86м
32А, -20°С	172м	122м	98м	62м
32А, -40°С	164м	110м	70м	38м
50А, +10°С	-	-	86м	86м
50А, 0°С	-	-	86м	86м
50А, -20°С	-	-	62м	86м
50А, -40°С	172м	122м	38м	60м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.225Ф/15.Н	15 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/30.Н	30 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/45.Н	45 Вт/м
ЭА-НС.225Ф/60.Н	60 Вт/м

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НС.250.Н

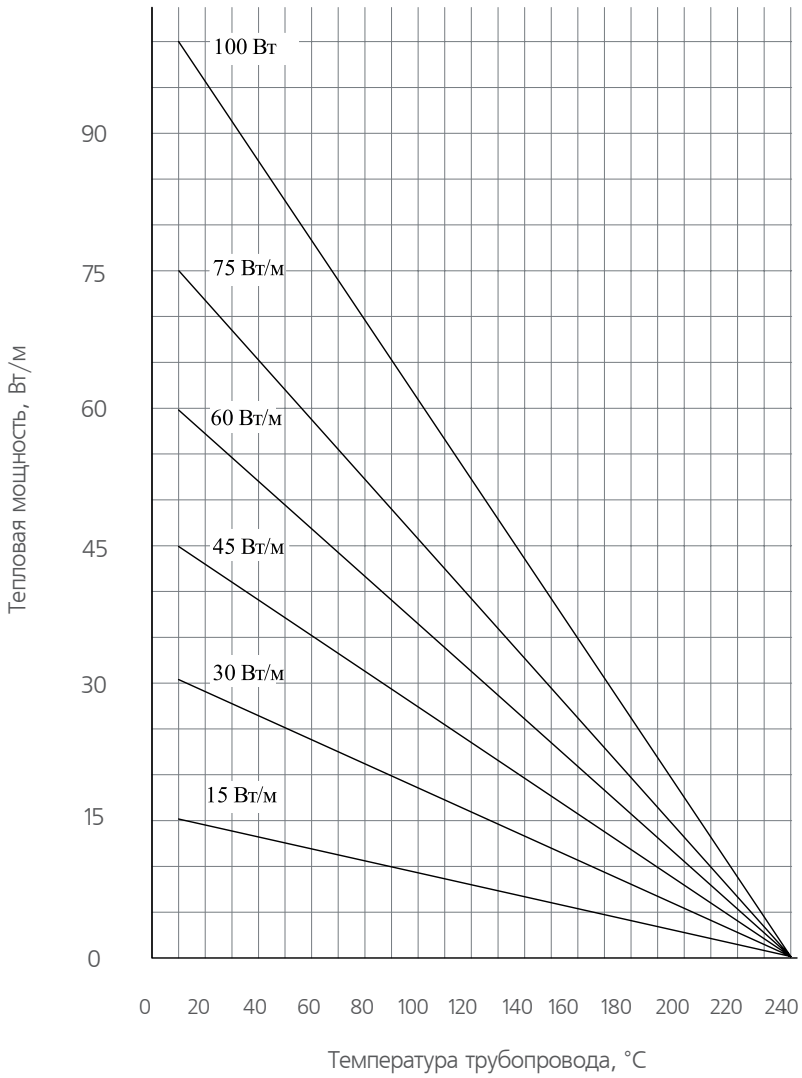
Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	HEAT TRACE, Великобритания
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С (суммарное время воздействия температуры за весь срок эксплуатации не нормируется), °С	+250
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 277 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Никелированные медные жилы
Тип греющего кабеля	Параллельный, саморегулирующийся
Сечение токопроводящей жилы, мм.кв.	1,3
Минимальная температура эксплуатации, °С	-65
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T2 Gb X

Характеристики мощности

Максимальная длина кабеля при использовании автоматического выключателя типа С

Тип автоматического выключателя и температура включения	ЭА-НС.250/15.Н	ЭА-НС.250/30.Н	ЭА-НС.250/45.Н	ЭА-НС.250/60.Н	ЭА-НС.250/75.Н	ЭА-НС.250/100.Н
16А, +10°С	122м	82м	62м	50м	34м	30м
16А, 0°С	112м	74м	56м	44м	26м	28м
16А, -20°С	98м	66м	50м	32м	18м	24м
16А, -40°С	82м	54м	34м	18м	12м	22м
20А, +10°С	154м	102м	76м	62м	44м	36м
20А, 0°С	140м	92м	70м	56м	34м	34м
20А, -20°С	122м	82м	62м	40м	24м	30м
20А, -40°С	102м	68м	44м	24м	14м	28м
32А, +10°С	172м	122м	100м	86м	70м	58м
32А, 0°С	172м	122м	100м	86м	54м	56м
32А, -20°С	172м	122м	98м	62м	38м	50м
32А, -40°С	164м	110м	70м	38м	22м	46м
50А, +10°С	-	-	-	86м	76м	84м
50А, 0°С	-	-	-	86м	76м	84м
50А, -20°С	-	-	-	86м	60м	76м
50А, -40°С	172м	122м	100м	60м	36м	70м

График зависимости удельной мощности кабеля от температуры, при 230 В



Маркировка

Артикул	Номинальная выходная мощность, при 10°С
ЭА-НС.250Ф/15.Н	15 Вт/м
ЭА-НС.250Ф/30.Н	30 Вт/м
ЭА-НС.250Ф/45.Н	45 Вт/м
ЭА-НС.250Ф/60.Н	60 Вт/м
ЭА-НС.250Ф/75.Н	75 Вт/м
ЭА-НС.250Ф/100.Н	100 Вт/м

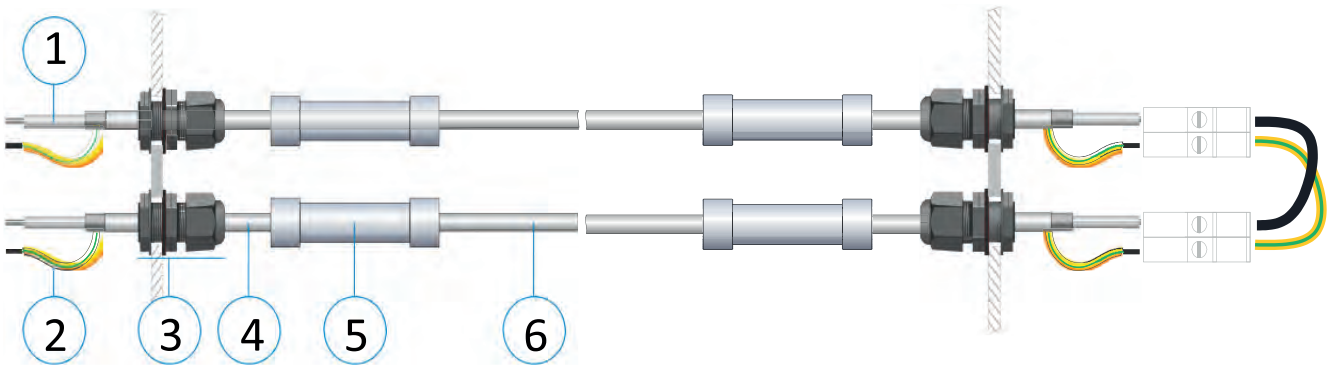
РЕЗИСТИВНЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Нагревательный элемент с фторполимерной изоляцией постоянной мощности ЭА-НР.1П, предназначен для предотвращения замерзания и поддержания температуры труб, резервуаров и другого оборудования, подвергаемого пропарке.

Применяется для защиты от замерзания и поддержания технологической температуры трубопроводов большой длины с максимальной температурой воздействия на нагревательный элемент до 260°С. Является экономичным решением для труб протяженностью более 300 метров.

Нагревательный элемент постоянной мощности, является комплектным изделием, состоящим из греющего кабеля, холодных вводов и силового кабеля для подключения.

Конструкция и комплект поставки



1. Соединительный элемент для подключения кабеля к питающей клемме соединительной коробки
2. Провод (PE) для подключения экранирующей оплетки кабеля к заземляющей клемме силовой коробки
3. Кабельный ввод в силовую коробку для взрывоопасных зон (в сборе)
4. Кабель холодного ввода
5. Соединительная муфта холодного ввода
6. Греющий кабель

Модификации

Нагревательный элемент постоянной мощности, последовательного типа ЭА-НР.1П, изготавливается в нескольких модификациях с использованием греющих кабелей различных производителей. Производитель обозначается соответствующей латинской буквой в конце артикула.

Соответствие производителя маркировке:

- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-НР.1П/_.КСТ
- Bartec (Германия) ..... ЭА-НР.1П/_.В
- Специальные системы и технологии (Россия) ..... ЭА-НР.1П/_.С
- Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия ..... ЭА-НР.1П/_.Р
- Thermon Manufacturing Company, США ..... ЭА-НР.1П/_.Т

Информация для заказа

При заказе нагревательных элементов, к выбранному артикулу из таблицы «маркировка», через точку указывается расчетная длина в метрах.

Пример заказа нагревательного элемента: ЭА-НР.1П/1000. КСТ.100:

- Нагревательный кабель марки ЭА-НР
- Одножильный – 1
- Материал оболочки полимер – П
- Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км – 1000
- Длина 100 метров

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.КСТ_С

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ, Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+260
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С	+260
Номинальное напряжение питания	АС от 220 В до 750 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T2 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/01R8.КСТ	1,8	8,6
ЭА-НР.1П/02R9.КСТ	2,9	6,9
ЭА-НР.1П/04R4.КСТ	4,4	6,1
ЭА-НР.1П/07R2.КСТ	7,2	5,5
ЭА-НР.1П/0010.КСТ	10,0	5,4
ЭА-НР.1П/11R7.КСТ	11,7	5,2
ЭА-НР.1П/0015.КСТ	15,0	5,1
ЭА-НР.1П/17R8.КСТ	17,8	4,9
ЭА-НР.1П/0025.КСТ	25,0	4,9
ЭА-НР.1П/31R5.КСТ	31,5	5,3
ЭА-НР.1П/0050.КСТ	50	4,9
ЭА-НР.1П/0065.КСТ	65	4,8
ЭА-НР.1П/0080.КСТ	80	5,1
ЭА-НР.1П/0100.КСТ	100	5,2
ЭА-НР.1П/0150.КСТ	150	4,9
ЭА-НР.1П/0180.КСТ	180	4,7
ЭА-НР.1П/0200.КСТ	200	4,8

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/0320.КСТ	320	4,9
ЭА-НР.1П/0380.КСТ	380	4,8
ЭА-НР.1П/0480.КСТ	480	4,7
ЭА-НР.1П/0600.КСТ	600	4,5
ЭА-НР.1П/0700.КСТ	700	4,5
ЭА-НР.1П/0810.КСТ	810	4,6
ЭА-НР.1П/1000.КСТ	1000	4,5
ЭА-НР.1П/1440.КСТ	1440	4,4
ЭА-НР.1П/1750.КСТ	1750	4,3
ЭА-НР.1П/2000.КСТ	2000	4,6
ЭА-НР.1П/3000.КСТ	3000	4,4
ЭА-НР.1П/4000.КСТ	4000	4,2
ЭА-НР.1П/5900.КСТ	5900	4,2
ЭА-НР.1П/7000.КСТ	7000	4,2
ЭА-НР.1П/8000.КСТ	8000	4,1

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1П._В

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	BARTEC, Германия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+180
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С	+260
Номинальное напряжение питания	AC от 208 В до 750 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e IIC T1...T6 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/1R08.В	1,08	10,20
ЭА-НР.1П/1R71.В	1,71	8,60
ЭА-НР.1П/02R9.В	2,9	7,60
ЭА-НР.1П/0004.В	4,0	6,55
ЭА-НР.1П/04R4.В	4,4	6,70
ЭА-НР.1П/07R2.В	7,2	4,94
ЭА-НР.1П/0010.В	10,0	4,75
ЭА-НР.1П/11R7.В	11,7	4,60
ЭА-НР.1П/0015.В	15,0	4,42
ЭА-НР.1П/17R8.В	17,8	4,30
ЭА-НР.1П/0025.В	25,0	4,27
ЭА-НР.1П/31R5.В	31,5	4,59
ЭА-НР.1П/0050.В	50	4,27
ЭА-НР.1П/0065.В	65	4,11
ЭА-НР.1П/0100.В	80	4,01
ЭА-НР.1П/0150.В	100	3,90
ЭА-НР.1П/0180.В	150	4,27
ЭА-НР.1П/0200.В	180	3,96

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/0200.В	200	4,10
ЭА-НР.1П/0320.В	320	4,23
ЭА-НР.1П/0360.В	360	4,10
ЭА-НР.1П/0380.В	380	4,06
ЭА-НР.1П/0480.В	480	4,03
ЭА-НР.1П/0600.В	600	3,99
ЭА-НР.1П/0650.В	650	3,95
ЭА-НР.1П/0700.В	700	3,92
ЭА-НР.1П/0810.В	810	3,88
ЭА-НР.1П/1000.В	1000	3,89
ЭА-НР.1П/1440.В	1440	3,74
ЭА-НР.1П/1750.В	1750	3,67
ЭА-НР.1П/2000.В	2000	3,92
ЭА-НР.1П/3000.В	3000	3,75
ЭА-НР.1П/8000.В	8000	3,47

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1П._С

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	«Специальные системы и технологии», Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+180
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С	+260
Номинальное напряжение питания	АС от 208 В до 660 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP66
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T2 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/01R8.С	1,81	7,20
ЭА-НР.1П/02R9.С	2,9	6,30
ЭА-НР.1П/04R4.С	4,42	5,61
ЭА-НР.1П/07R1.С	7,13	5,10
ЭА-НР.1П/09R7.С	9,65	4,75
ЭА-НР.1П/11R9.С	11,9	4,60
ЭА-НР.1П/17R4.С	17,4	4,30
ЭА-НР.1П/24R8.С	24,8	4,30
ЭА-НР.1П/32R7.С	32,7	4,60
ЭА-НР.1П/0050.С	50	4,32
ЭА-НР.1П/0062.С	62	4,28
ЭА-НР.1П/0080.С	80	4,02
ЭА-НР.1П/0100.С	100	4,32
ЭА-НР.1П/0142.С	142	4,20
ЭА-НР.1П/0178.С	178	3,96
ЭА-НР.1П/0200.С	200	4,15
ЭА-НР.1П/0275.С	275	4,00
ЭА-НР.1П/0340.С	340	3,88

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/0410.С	410	4,28
ЭА-НР.1П/0490.С	490	4,05
ЭА-НР.1П/0590.С	590	3,96
ЭА-НР.1П/0665.С	665	3,90
ЭА-НР.1П/0765.С	765	3,84
ЭА-НР.1П/1000.С	1000	3,86
ЭА-НР.1П/1300.С	1300	3,75
ЭА-НР.1П/1480.С	1480	3,71
ЭА-НР.1П/1865.С	1865	3,96
ЭА-НР.1П/2825.С	2825	3,78
ЭА-НР.1П/3950.С	3950	3,66
ЭА-НР.1П/5900.С	5900	3,54
ЭА-НР.1П/7000.С	7000	3,50
ЭА-НР.1П/8000.С	8000	3,47

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1П._Р

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	«Pentair», США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+260
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С	+300
Номинальное напряжение питания	АС от 220 В до 750 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-70
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP65
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T2...T6 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/00R8.Р	0,8	11,9
ЭА-НР.1П/01R1.Р	1,1	10,1
ЭА-НР.1П/01R8.Р	1,8	8,6
ЭА-НР.1П/02R9.Р	2,9	6,9
ЭА-НР.1П/04R4.Р	4,4	6,1
ЭА-НР.1П/0007.Р	7,0	5,5
ЭА-НР.1П/0010.Р	10,0	5,4
ЭА-НР.1П/11R7.Р	11,7	5,2
ЭА-НР.1П/0015.Р	15,0	5,1
ЭА-НР.1П/17R8.Р	17,8	4,9
ЭА-НР.1П/0025.Р	25,0	4,9
ЭА-НР.1П/31R5.Р	31,5	5,3
ЭА-НР.1П/0050.Р	50	4,9
ЭА-НР.1П/0065.Р	65	4,8
ЭА-НР.1П/0080.Р	80	5,1
ЭА-НР.1П/0100.Р	100	5,2
ЭА-НР.1П/0150.Р	150	4,9
ЭА-НР.1П/0180.Р	180	4,7

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/0200.Р	200	4,8
ЭА-НР.1П/0320.Р	320	4,9
ЭА-НР.1П/0380.Р	380	4,8
ЭА-НР.1П/0480.Р	480	4,7
ЭА-НР.1П/0600.Р	600	4,5
ЭА-НР.1П/0700.Р	700	4,5
ЭА-НР.1П/0810.Р	810	4,6
ЭА-НР.1П/1000.Р	1000	4,5
ЭА-НР.1П/1440.Р	1440	4,4
ЭА-НР.1П/1750.Р	1750	4,3
ЭА-НР.1П/2000.Р	2000	4,6
ЭА-НР.1П/3000.Р	3000	4,4
ЭА-НР.1П/4000.Р	4000	4,2
ЭА-НР.1П/4400.Р	4400	4,3
ЭА-НР.1П/5160.Р	5160	4,3
ЭА-НР.1П/5600.Р	5600	4,2
ЭА-НР.1П/7000.Р	7000	4,2
ЭА-НР.1П/8000.Р	8000	4,1

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1П._Т

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	«Thermon», США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+260
Максимальная температура воздействия на оболочку для выключенного нагревательного элемента, °С	+360
Номинальное напряжение питания	AC от 220 В до 750 В
Материал внешней оболочки	Фторполимер
Материал проводника	Медные луженые жилы
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP68
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1 или 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T2...T6 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1П/02R9.Т	2,9	7,0
ЭА-НР.1П/04R4.Т	4,4	6,3
ЭА-НР.1П/0007.Т	7,2	5,5
ЭА-НР.1П/0010.Т	10,0	5,1
ЭА-НР.1П/11R7.Т	11,7	4,9
ЭА-НР.1П/0015.Т	15,0	4,7
ЭА-НР.1П/17R8.Т	17,8	4,6
ЭА-НР.1П/0025.Т	25,0	4,6
ЭА-НР.1П/31R5.Т	31,5	4,9
ЭА-НР.1П/0050.Т	50	4,7
ЭА-НР.1П/0065.Т	65	4,4
ЭА-НР.1П/0080.Т	80	4,3
ЭА-НР.1П/0100.Т	100	4,9
ЭА-НР.1П/0150.Т	150	4,6
ЭА-НР.1П/0200.Т	200	4,4
ЭА-НР.1П/0320.Т	320	4,5
ЭА-НР.1П/0380.Т	380	4,4
ЭА-НР.1П/0480.Т	480	4,3
ЭА-НР.1П/0600.Т	600	4,2
ЭА-НР.1П/0700.Т	700	4,1
ЭА-НР.1П/0810.Т	810	4,3
ЭА-НР.1П/1000.Т	1000	4,2
ЭА-НР.1П/1440.Т	1440	4,1
ЭА-НР.1П/1750.Т	1750	4,1
ЭА-НР.1П/2000.Т	2000	4,2
ЭА-НР.1П/3000.Т	3000	4,1
ЭА-НР.1П/8000.Т	8000	3,8

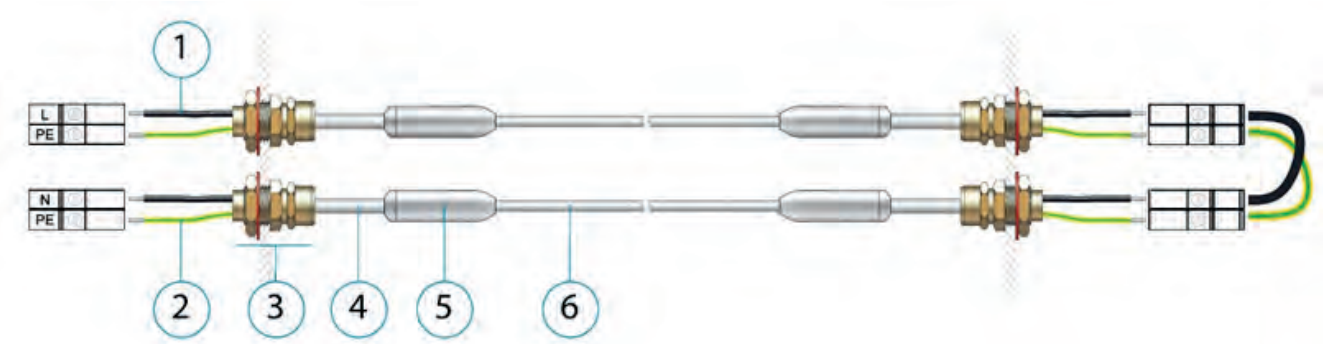
РЕЗИСТИВНЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Нагревательный элемент постоянной мощности с минеральной изоляцией и оболочкой из Alloy 825 /Inconel ЭА-НР.1М, предназначен для работы при температуре воздействия на оболочку до 650°С. Промышленные системы электрообогрева построенные на основе кабеля с минеральной изоляцией сочетают в себе высокую стойкость к коррозии в агрессивных средах со стойкостью воздействий высоких температур.

Нагревательные элементы ЭА-НР.1М могут использоваться на битумных установках, газо- и нефтеперерабатывающих заводах и др. производствах, где важна устойчивость греющего кабеля к высоким температурам, к эффективности, надежности и долговечности.

Нагревательный элемент постоянной мощности с минеральной изоляцией, является комплектным изделием и производится на заводе изготовителе. В его состав входят следующие элементы: греющий кабель, кабели холодного ввода (2шт.), соединительные муфты холодного ввода (2шт.), латунные кабельные сальники (2шт.). кабеля, холодных вводов и силового кабеля для подключения.

Конструкция и комплект поставки



1. Соединительный элемент для подключения кабеля к питающей клемме соединительной коробки
2. Провод (PE) для подключения экранирующей оплетки кабеля к заземляющей клемме силовой коробки
3. Кабельный ввод в силовую коробку для взрывоопасных зон (в сборе)
4. Кабель холодного ввода
5. Соединительная муфта холодного ввода
6. Греющий кабель

Модификация

Нагревательный элемент постоянной мощности, последовательного типа ЭА-HP.1M, изготавливается в нескольких модификациях с использованием греющих кабелей различных производителей. Производитель обозначается соответствующей латинской буквой в конце артикула.

Соответствие производителя маркировке:

- КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ ..... ЭА-HP.1M/_.KCT
- Bartec (Германия) ..... ЭА-HP.1M/_.B
- Специальные системы и технологии (Россия) ..... ЭА-HP.1M/_.C
- Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия ..... ЭА-HP.1M/_.P
- Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия ..... ЭА-HP.2M/_.P
- Thermon Manufacturing Company, США ..... ЭА-HP.1M/_.T
- Thermon Manufacturing Company, США ..... ЭА-HP.2M/_.T

Информация для заказа

При заказе нагревательных элементов, к выбранному артикулу из таблицы «маркировка», через точку указывается расчетная длина в метрах.

Пример заказа нагревательного элемента: ЭА-HP.1M.M/1000. KCT.100

- нагревательный кабель марки ЭА-HP
- одножильный – 1
- материал оболочки полимер – Alloy 825 /Inconel
- материал жилы – М (медь); МН (медноникелевый сплав); Н (нихром)
- удельное сопротивление при 20°С, Ом/км – 1000
- длина 100 метров

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.1M_KCT

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Thermon Manufacturing Company, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °C	+600
Номинальное напряжение питания	AC 300/600 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °C	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 G Ex d II C T1-T6

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°C, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.1M.MH/0011.KCT	11	4,9
ЭА-HP.1M.MH/0017.KCT	17	4,6
ЭА-HP.1M.MH/0025.KCT	25	3,7
ЭА-HP.1M.MH/0040.KCT	40	3,4
ЭА-HP.1M.MH/0063.KCT	63	3,2
ЭА-HP.1M.MH/0160.KCT	160	4,9
ЭА-HP.1M.MH/0250.KCT	250	4,4
ЭА-HP.1M.MH/0400.KCT	400	4,0
ЭА-HP.1M.MH/0630.KCT	630	3,7
ЭА-HP.1M.MH/1000.KCT	1000	3,4
ЭА-HP.1M.MH/1600.KCT	1600	3,2
ЭА-HP.1M.M/4R61.KCT	4,61	4,4
ЭА-HP.1M.M/7R41.KCT	7,41	3,8
ЭА-HP.1M.M/0012.KCT	12	3,4
ЭА-HP.1M.M/0018.KCT	18	3,1
ЭА-HP.1M.H/0160.KCT	160	6,5
ЭА-HP.1M.H/0250.KCT	250	5,3
ЭА-HP.1M.H/0400.KCT	400	4,7
ЭА-HP.1M.H/0630.KCT	630	4,3
ЭА-HP.1M.H/1000.KCT	1000	3,9
ЭА-HP.1M.H/1600.KCT	1600	3,6
ЭА-HP.1M.H/2500.KCT	2500	3,4
ЭА-HP.1M.H/4000.KCT	4000	3,2
ЭА-HP.1M.H/6300.KCT	6300	3,2
ЭА-HP.1M.H/010K.KCT	10000	3,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1М._В

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	BARTEC, Германия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	До +650
Номинальное напряжение питания	AC 500/750 В
Материал внешней оболочки	Alloy 825 /Inconel
Материал проводника	Медь (Cu); Медь Никель (CuNi); Никель хром (NiCr)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	2 Ex e IIC T1...T6 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.М/0011.В	11	4,9
ЭА-НР.1М.М/0017.В	17	4,9
ЭА-НР.1М.М/0025.В	25	3,7
ЭА-НР.1М.МН/0040.В	40	4,0
ЭА-НР.1М.М/0063.В	63	3,2
ЭА-НР.1М.МН/0160.В	160	4,9
ЭА-НР.1М.МН/0275.В	275	4,4
ЭА-НР.1М.МН/0400.В	400	4,0
ЭА-НР.1М.МН/0630.В	630	3,7
ЭА-НР.1М.МН/1000.В	1000	3,4
ЭА-НР.1М.МН/1600.В	1600	3,2
ЭА-НР.1М.Н/0160.В	160	6,5
ЭА-НР.1М.Н/0275.В	275	5,6
ЭА-НР.1М.Н/0400.В	400	5,0
ЭА-НР.1М.Н/0630.В	630	4,5
ЭА-НР.1М.Н/1000.В	1000	4,1
ЭА-НР.1М.Н/1600.В	1600	3,8
ЭА-НР.1М.Н/2750.В	2750	3,6
ЭА-НР.1М.Н/4000.В	4000	3,2
ЭА-НР.1М.Н/6300.В	6300	3,2
ЭА-НР.1М.Н/010К.В	10000	3,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1М._С

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	«Специальные системы и технологии», Россия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+200 оболочка из меди(CU) +400 оболочка из медноникелевогосплава(CiNi) +600 оболочка из нержавеющей стали(ST)
Номинальное напряжение питания	AC 220/660 В
Материал внешней оболочки	Медь(CU)/Медноникелевый сплав(CiNi)/ Инконель(IL)/Нержавеющая сталь(ST)
Материал проводника	Медь (Cu); Медь Никель (CuNi) Никель хром (NiCr)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 2), нормальный
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T1...T6 Gb X

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.М/0004.С	4	5,9
ЭА-НР.1М.М/0007.С	7	5,3
ЭА-НР.1М.М/0011.С	11	4,9
ЭА-НР.1М.М/0017.С	17	4,6
ЭА-НР.1М.М/0025.С	25	3,7
ЭА-НР.1М.М/0040.С	40	3,4
ЭА-НР.1М.М/0063.С	63	3,2
ЭА-НР.1М.МН/0004.С	4	8,3
ЭА-НР.1М.МН/0007.С	7	7,3
ЭА-НР.1М.МН/0011.С	11	6,4
ЭА-НР.1М.МН/0017.С	17	6,4
ЭА-НР.1М.МН/0025.С	25	6,4
ЭА-НР.1М.МН/0040.С	40	5,3
ЭА-НР.1М.МН/0063.С	63	6,3
ЭА-НР.1М.МН/0160.С	160	6,4
ЭА-НР.1М.МН/0250.С	250	5,3
ЭА-НР.1М.МН/0400.С	400	5,3
ЭА-НР.1М.МН/0630.С	630	5,3

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.МН/1000.С	1000	5,3
ЭА-НР.1М.МН/1600.С	1600	5,3
ЭА-НР.1М.Н/0160.С	160	6,4
ЭА-НР.1М.Н/0250.С	250	6,4
ЭА-НР.1М.Н/0400.С	400	5,3
ЭА-НР.1М.Н/0630.С	630	5,3
ЭА-НР.1М.Н/1000.С	1000	5,3
ЭА-НР.1М.Н/1600.С	1600	5,3
ЭА-НР.1М.Н/2500.С	2500	5,3
ЭА-НР.1М.Н/4000.С	4000	5,3
ЭА-НР.1М.Н/6300.С	6300	5,3
ЭА-НР.1М.Н/010К.С	10000	5,3
ЭА-НР.1М.Н/0160.С	160	6,5
ЭА-НР.1М.Н/0250.С	250	5,3
ЭА-НР.1М.Н/0400.С	400	4,7
ЭА-НР.1М.Н/0630.С	630	4,3
ЭА-НР.1М.Н/1000.С	1000	3,9
ЭА-НР.1М.Н/1600.С	1600	3,6
ЭА-НР.1М.Н/2500.С	2500	3,4
ЭА-НР.1М.Н/4000.С	4000	3,2
ЭА-НР.1М.Н/6300.С	6300	3,2
ЭА-НР.1М.Н/010К.С	10000	3,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1М._Р

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+200 Медь(CU) +400 Медь Никель (CuNi)
Номинальное напряжение питания	AC 300/500 В
Материал внешней оболочки	Медь(CU) / Медь Никель (CuNi)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 GD Ex e II T6 to T1

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.М/1R08.Р	1,08	8,3
ЭА-НР.1М.М/1R72.Р	1,72	7,3
ЭА-НР.1М.М/2R87.Р	2,87	6,4
ЭА-НР.1М.М/0004.Р	4	5,9
ЭА-НР.1М.М/0007.Р	7	5,3
ЭА-НР.1М.М/0011.Р	11	4,9
ЭА-НР.1М.М/0017.Р	17	4,6
ЭА-НР.1М.М/0025.Р	25	3,7
ЭА-НР.1М.М/0040.Р	40	3,4
ЭА-НР.1М.М/0063.Р	63	3,2
ЭА-НР.1М.М/0100.Р	100	5,2
ЭА-НР.1М.М/0140.Р	140	4,9
ЭА-НР.1М.М/0220.Р	220	4,5
ЭА-НР.1М.М/0315.Р	315	4,3
ЭА-НР.1М.М/0450.Р	450	4,0
ЭА-НР.1М.М/0630.Р	630	4,0
ЭА-НР.1М.М/0800.Р	800	3,5
ЭА-НР.1М.М/1250.Р*	1250	2,8
ЭА-НР.1М.М/2000.Р*	2000	2,8

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.МН/0004.Р	4	5,9
ЭА-НР.1М.МН/0007.Р	7	5,3
ЭА-НР.1М.МН/0011.Р	11	4,9
ЭА-НР.1М.МН/0017.Р	17	4,6
ЭА-НР.1М.МН/0025.Р	25	3,7
ЭА-НР.1М.МН/0040.Р	40	3,4
ЭА-НР.1М.МН/0063.Р	63	3,2
ЭА-НР.1М.МН/0160.Р	160	4,9
ЭА-НР.1М.МН/0250.Р	250	4,4
ЭА-НР.1М.МН/0400.Р	400	4,0
ЭА-НР.1М.МН/0630.Р	630	3,7
ЭА-НР.1М.МН/1000.Р	1000	3,4
ЭА-НР.1М.МН/1600.Р	1600	3,2

*Не сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах, максимальное допустимое напряжение 300 В перем. тока.

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.1M.H_P

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °C	+650
Номинальное напряжение питания	AC 600 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °C	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 GD Ex e II T6 to T1

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°C, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.1M.H/0002.P	2,0	8,1
ЭА-HP.1M.H/03R3.P	3,3	6,4
ЭА-HP.1M.H/05R3.P	5,3	6,9
ЭА-HP.1M.H/08R5.P	8,5	5,6
ЭА-HP.1M.H/13R5.P	23,5	5,1
ЭА-HP.1M.H/21R3.P	21,3	4,9
ЭА-HP.1M.H/0037.P	37	4,7
ЭА-HP.1M.H/0048.P	48	4,7
ЭА-HP.1M.H/0060.P	60	4,7
ЭА-HP.1M.H/0076.P	76	4,6
ЭА-HP.1M.H/0095.P	95	4,7
ЭА-HP.1M.H/0120.P	120	4,7
ЭА-HP.1M.H/0155.P	155	4,7
ЭА-HP.1M.H/0190.P	190	4,6
ЭА-HP.1M.H/0240.P	240	4,7
ЭА-HP.1M.H/0390.P	390	4,7
ЭА-HP.1M.H/0500.P	500	4,6
ЭА-HP.1M.H/0660.P	660	4,6
ЭА-HP.1M.H/0920.P	920	4,6
ЭА-HP.1M.H/1640.P	1640	4,5
ЭА-HP.1M.H/2300.P	2300	4,1
ЭА-HP.1M.H/2800.P	2800	4,3
ЭА-HP.1M.H/3300.P	3300	4,0
ЭА-HP.1M.H/4300.P	4300	4,1
ЭА-HP.1M.H/5250.P	5250	4,1
ЭА-HP.1M.H/6565.P	6565	3,7

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.2M.H_P

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °C	+650
Номинальное напряжение питания	AC 300 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °C	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 GD Ex e II T6 to T1

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°C, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.2M.H/0105.P	105	4,6
ЭА-HP.2M.H/0150.P	150	4,7
ЭА-HP.2M.H/0190.P	190	4,7
ЭА-HP.2M.H/0240.P	240	4,6
ЭА-HP.2M.H/0330.P	330	4,6
ЭА-HP.2M.H/0495.P	495	4,1
ЭА-HP.2M.H/0660.P	660	3,7
ЭА-HP.2M.H/0965.P	965	4,7
ЭА-HP.2M.H/1240.P	1240	4,7
ЭА-HP.2M.H/1560.P	1560	4,1
ЭА-HP.2M.H/2300.P	2300	4,7
ЭА-HP.2M.H/3750.P	3750	4,5
ЭА-HP.2M.H/5600.P	5600	4,6
ЭА-HP.2M.H/6600.P	6600	3,7
ЭА-HP.2M.H/9000.P	9000	3,7
ЭА-HP.2M.H/13K2.P	13200	3,4
ЭА-HP.2M.H/19K7.P	19700	4,7
ЭА-HP.2M.H/24K5.P	24500	3,9
ЭА-HP.2M.H/29K5.P	29500	3,6
ЭА-HP.2M.H/36K0.P	36000	3,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.2M.H_P

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °C	+650
Номинальное напряжение питания	AC 600 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °C	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 GD Ex e II T6 to T1

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°C, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.2M.H/04R3.P	4,3	13,8
ЭА-HP.2M.H/06R6.P	6,6	12,6
ЭА-HP.2M.H/10R5.P	10,5	10,2
ЭА-HP.2M.H/0017.P	17	9,2
ЭА-HP.2M.H/0027.P	27	8,7
ЭА-HP.2M.H/0043.P	43	7,9
ЭА-HP.2M.H/0066.P	66	7,5
ЭА-HP.2M.H/0092.P	92	7,5
ЭА-HP.2M.H/0130.P	130	7,1
ЭА-HP.2M.H/0185.P	185	6,7
ЭА-HP.2M.H/0255.P	255	6,4
ЭА-HP.2M.H/0330.P	330	6,7
ЭА-HP.2M.H/0495.P	495	6,3
ЭА-HP.2M.H/0660.P	660	6,3
ЭА-HP.2M.H/0940.P	940	6,0
ЭА-HP.2M.H/1670.P	1670	5,7
ЭА-HP.2M.H/2300.P	2300	6,8
ЭА-HP.2M.H/3750.P	3750	5,7
ЭА-HP.2M.H/6600.P	6600	6,3
ЭА-HP.2M.H/13K6.P	13600	5,8
ЭА-HP.2M.H/19K7.P	19700	5,5
ЭА-HP.2M.H/29K5.P	29500	5,5
ЭА-HP.2M.H/36K0.P	36000	5,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-НР.1М._Р

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Pentair Thermal Management Belgium NV, Бельгия
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+700
Номинальное напряжение питания	AC 300/800 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Никель хром (NiCr)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 GD Ex e II T6 to T1

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.1М.Н/0160.Р	160	6,5
ЭА-НР.1М.Н/0250.Р	250	5,3
ЭА-НР.1М.Н/0400.Р	400	4,7
ЭА-НР.1М.Н/0630.Р	630	4,3
ЭА-НР.1М.Н/1000.Р	1000	3,9
ЭА-НР.1М.Н/1600.Р	1600	3,6
ЭА-НР.1М.Н/2055.Р	2055	3,4
ЭА-НР.1М.Н/4000.Р	4000	3,2
ЭА-НР.1М.Н/6300.Р	6300	3,2
ЭА-НР.1М.Н/010К.Р	10000	3,2

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.2M_T

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Thermon Manufacturing Company, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °C	+600
Номинальное напряжение питания	AC 300/600 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °C	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 G Ex d II C T1-T6

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°C, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.2M/0027.T	27	7,6
ЭА-HP.2M/0034.T	34	7,6
ЭА-HP.2M/0043.T	43	7,4
ЭА-HP.2M/0052.T	52	7,1
ЭА-HP.2M/0066.T	66	6,9
ЭА-HP.2M/0098.T	98	8,8
ЭА-HP.2M/0131.T	131	8,3
ЭА-HP.2M/0164.T	164	7,9
ЭА-HP.2M/0230.T	230	7,5
ЭА-HP.2M/0330.T	330	7,1
ЭА-HP.2M/0490.T	490	6,7
ЭА-HP.2M/0660.T	660	6,5
ЭА-HP.2M/0980.T	980	7,6
ЭА-HP.2M/1640.T	1640	7,1
ЭА-HP.2M/2300.T	2300	6,7
ЭА-HP.2M/3300.T	3300	6,5
ЭА-HP.2M/6600.T	6600	6,5
ЭА-HP.2M/13K1.T	13100	6,1
ЭА-HP.2M/19K7.T	19700	5,8
ЭА-HP.2M/29K5.T	29500	5,7

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-НР.2М/36К1.Т	36100	5,2
ЭА-НР.2М/0164.Т	164	5,7
ЭА-НР.2М/0230.Т	230	5,2
ЭА-НР.2М/0330.Т	330	4,8
ЭА-НР.2М/0490.Т	490	4,4
ЭА-НР.2М/0660.Т	660	4,3
ЭА-НР.2М/0820.Т	820	4,3
ЭА-НР.2М/0980.Т	980	4,3
ЭА-НР.2М/1640.Т	1640	4,8
ЭА-НР.2М/2300.Т	2300	4,6
ЭА-НР.2М/3280.Т	3280	4,2
ЭА-НР.2М/4590.Т	4590	4,1
ЭА-НР.2М/5580.Т	5580	4,1
ЭА-НР.2М/6560.Т	6560	4,1
ЭА-НР.2М/8200.Т	8200	4,1
ЭА-НР.2М/9020.Т	9020	4,1
ЭА-НР.2М/10К5.Т	10500	4,1
ЭА-НР.2М/13К1.Т	13100	4,1
ЭА-НР.2М/16К4.Т	16400	4,1
ЭА-НР.2М/19К7.Т	19700	4,1
ЭА-НР.2М/24К6.Т	24600	4,1
ЭА-НР.2М/29К5.Т	29500	4,1
ЭА-НР.2М/36К1.Т	36100	4,1

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭА-HP.1M_T

Общие характеристики	
Производитель греющего кабеля и концевых заделок	Thermon Manufacturing Company, США
Максимальная температура воздействия на оболочку для включенного нагревательного элемента, °С	+600
Номинальное напряжение питания	AC 300/600 В
Материал внешней оболочки	Никель хром (NiCr)
Материал проводника	Медь (Cu)/Медь Никель (CuNi)
Материал изоляции	Оксид магния (MgO)
Тип греющего кабеля	Резистивный
Минимальная температура эксплуатации, °С	-60
Классификация зон	Взрывоопасные (класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22(пыль)), нормальные
Маркировка взрывозащиты	II 2 G Ex d II C T1-T6

Маркировка

Артикул	Удельное сопротивление при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм
ЭА-HP.1M/0005.T	5	5,7
ЭА-HP.1M/0008.T	8	5,3
ЭА-HP.1M/0013.T	13	4,8
ЭА-HP.1M/0021.T	21	4,6
ЭА-HP.1M/0033.T	33	4,3
ЭА-HP.1M/0066.T	66	5,1
ЭА-HP.1M/0098.T	98	4,7
ЭА-HP.1M/0130.T	130	4,4
ЭА-HP.1M/0200.T	200	4,3
ЭА-HP.1M/0230.P	230	4,3
ЭА-HP.1M/0330.T	330	4,3
ЭА-HP.1M/0490.T	490	4,3
ЭА-HP.1M/0560.T	560	4,3
ЭА-HP.1M/0660.T	660	4,6
ЭА-HP.1M/0820.T	820	4,4
ЭА-HP.1M/0980.T	980	4,3
ЭА-HP.1M/1250.T	1250	4,3
ЭА-HP.1M/1650.T	1650	4,3
ЭА-HP.1M/2300.T	2300	4,3
ЭА-HP.1M/2790.T	2790	4,3
ЭА-HP.1M/3280.T	3280	4,3
ЭА-HP.1M/4270.T	4270	4,3
ЭА-HP.1M/5250.T	5250	4,3
ЭА-HP.1M/6560.T	6560	4,3

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ «ЭА-К»

КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ К НАГРЕВАТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ И ДЛЯ ИНДИКАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ «ЭА-КС1.С»

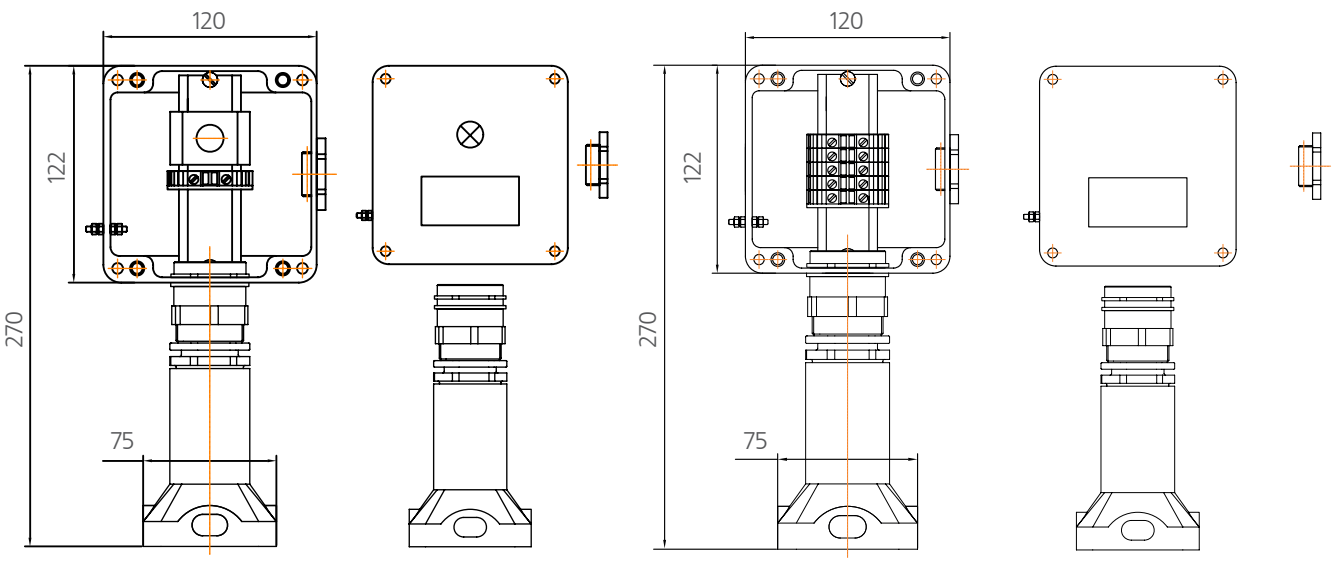
Коробка «ЭА-КС1.С» предназначена* для подключения к силовой сети нагревательных кабелей, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных кабелей.

Коробка крепится непосредственно на трубопроводе. Коробка позволяет выполнить подключение до 2 ниток и разветвление до 3 ниток электрических нагревательных кабелей.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет одно отверстие М25 с заглушкой. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм^2

*- модификация коробки ЭА-КС1.С со светодиодным модулем предназначена только для индикации наличия напряжения в конце нагревательного элемента.



- Эффективное решение для подключения питания и ввода под теплоизоляцию нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Кабельные вводы и светодиодная индикация заказываются отдельно для оптимизации стоимости соединительной коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Рабочее напряжение	до 690 В
Рабочий ток	до 57 А
Клеммный набор UT/Ex	3 модуля 10 мм^2
Клеммный набор UT-PE/Ex	2 модуля 10 мм^2
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,55 кг

Комплект поставки

- Корпус коробки ЭА-КС1.С
- Перемычка с крепежом П06.06х150-00
- Устройство МРТК
- Светодиодный модуль*
- Заглушка М25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T6 Gb X ТС C-RU.AA71.B.00173

Информация для заказа

Коробки соединительные «ЭА-КС1.С» маркируются с указанием номера уплотнения в зависимости от типа нагревательного кабеля и наличием/отсутствием светодиодного модуля.

Пример: **ЭА–КС1.Сх.у**

х – номер уплотнения (см. таблицу для выбора на стр. 200)

у – знак «Л»- только при наличии светодиодного модуля

Номенклатура

ЭА-КС1.С1, ЭА-КС1.С2, ЭА-КС1.С3, ЭА-КС1.С1.Л, ЭА-КС1.С2.Л, ЭА-КС1.С3.Л

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ К НАГРЕВАТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ И ДЛЯ ИНДИКАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ «ЭА-КС3»

Коробка «ЭА-КС3» предназначена* для подключения к силовой сети нагревательных кабелей.

Коробка крепится на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или при помощи кронштейна непосредственно на трубопроводе.

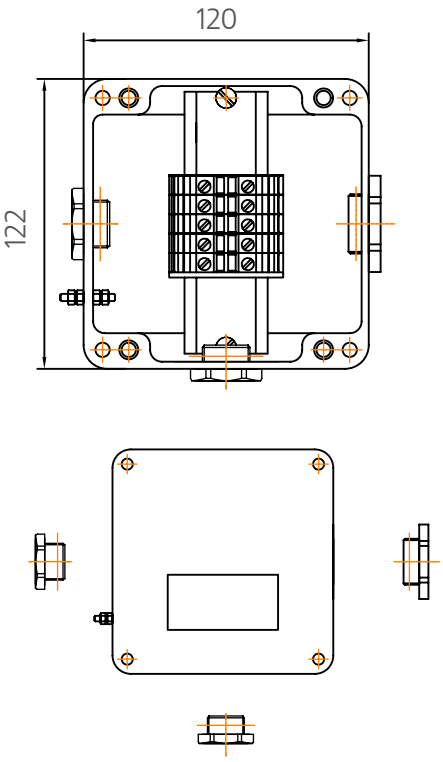
Коробка позволяет выполнить подключение одного или двух нагревательных кабелей.

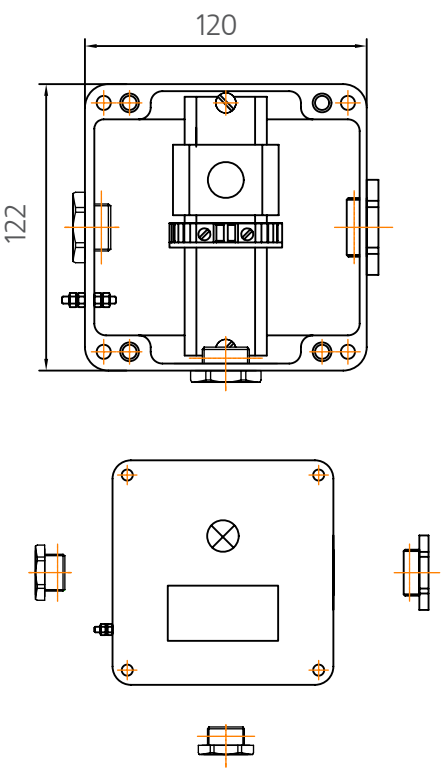
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

* - модификация коробки ЭА-КС3 со светодиодным модулем предназначена только для индикации наличия напряжения в конце нагревательного элемента.

Коробка имеет одно отверстие М25 и два отверстия М20 с заглушками.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм^2





- Эффективное решение для подключения питания к саморегулирующимся нагревательным лентам систем электрообогрева
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки
- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции (опционально)
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Кабельные вводы и светодиодная индикация заказываются отдельно для оптимизации стоимости соединительной коробки
- Широкий спектр решаемых задач Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Рабочее напряжение	до 690 В
Рабочий ток	до 57 А
Клеммный набор UT/Ex	3 модуля 10 мм^2
Клеммный набор UT-PE/Ex	2 модуля 10 мм^2
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,55 кг

Комплект поставки

- Корпус коробки ЭА-КС3
- Перемычка с крепежом П06.06х150-00
- Заглушка М25 Ex
- Заглушки М20 - 2 шт.

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T6 Gb X TC C-RU.AA71.B.00173

Информация для заказа

Коробки соединительные «ЭА-КС3.х» маркируются с указанием наличия или отсутствия светодиодного модуля.

Пример: **ЭА–КС3.х**

х –знак «Л»- только при наличии светодиодного модуля

Номенклатура

ЭА-КС3, ЭА-КС3.Л

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СО СВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ ДЛЯ ПОДВОДА ПИТАНИЯ К САМОРЕГУЛИРУЮЩИМСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЬНЫМ ЛЕНТАМ «ЭА-КС2.С»

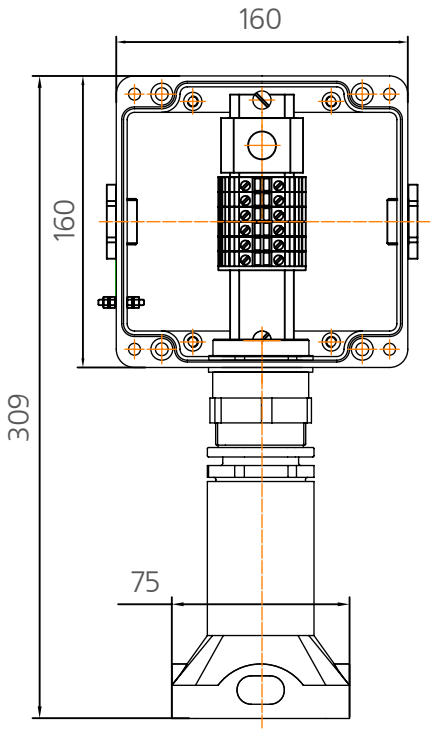
Коробка «ЭА-КС2.С» предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей, а также световой индикации напряжения на нагревательном кабеле (опционально).

Коробка крепится непосредственно на трубопроводе.
Коробка позволяет выполнить подключение до трех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

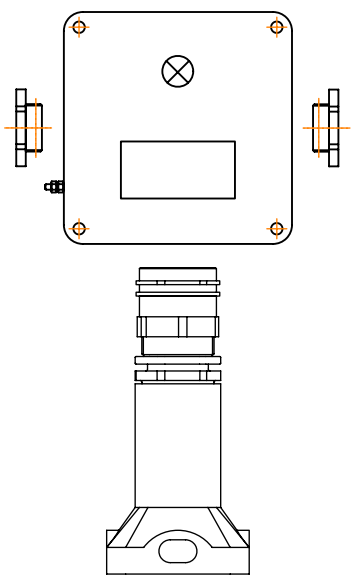
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет два отверстия М25 с заглушками.
Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм2 .
Световая лампа со сверхярким светодиодом сигнализирует о наличии напряжения в питающей сети (опционально).

Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.



- Эффективное решение для подключения питания, ввода под теплоизоляцию саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева и обеспечения световой индикации наличия питающего напряжения (опционально)
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Кабельные вводы и светодиодная индикация заказываются отдельно для оптимизации стоимости соединительной коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Рабочее напряжение	до 230 В
Рабочий ток	до 57 А
Клеммный набор UT/Ex	4 модуля 10 мм^2
Клеммный набор UT-PE/Ex	2 модуля 10 мм^2
Электрическая износостойкость лампы	>10^5 часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм^2
Источник света	светодиод зеленого цвета
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Световой угол	180°
Вес коробки в максимальной комплектации	2,44 кг

Комплект поставки

- Корпус коробки ЭА-КС2.С
- Перемычка с крепежом П06.06х150-00
- Устройство МРТК
- Заглушка М25 Ex - 2 шт.
- Уплотнение GP25

Номенклатура

ЭА-КС2.С1.Л	ЭА-КС2.С1
ЭА-КС2.С2.Л	ЭА-КС2.С2
ЭА-КС2.С3.Л	ЭА-КС2.С3

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X ТС C-RU.AA71.B.00173

Информация для заказа

Коробки соединительные «ЭА-КС2.С» маркируются с указанием номера уплотнения в зависимости от типа нагревательного кабеля и наличием/отсутствием светодиодного модуля.

Пример: **ЭА-КС2.Сх.Л**

х —знак «Л»- только при наличии светодиодного модуля

у — знак «Л»- только при наличии светодиодного модуля

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СО СВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ ДЛЯ ПОДВОДА ПИТАНИЯ К САМОРЕГУЛИРУЮЩИМСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЬНЫМ ЛЕНТАМ «ЭА-КС5»

Коробка «ЭА-КС5» предназначена для подключения к силовой сети нагревательных кабелей, разветвления силовых кабелей, а также световой индикации напряжения на нагревательной секции (опционально).

Коробка крепится при помощи кронштейна на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или непосредственно на трубопроводе.

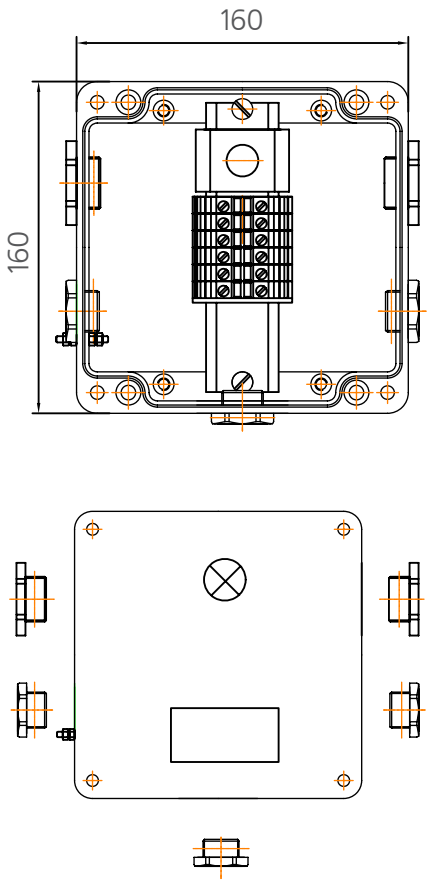
Коробка позволяет выполнить подключение до трех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет два отверстия М25 и три отверстия М20 с заглушками. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм^2.

Световая лампа со сверхярким светодиодом сигнализирует о наличии напряжения в питающей сети (опционально).

Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.



- Эффективное решение для подключения питания нагревательных кабелей и обеспечения световой сигнализации наличия питающего напряжения саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева (опционально)
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Кабельные вводы заказываются отдельно для оптимизации стоимости соединительной коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Рабочее напряжение	до 230 В
Рабочий ток	до 57 А
Клеммный набор UT/Ex	4 модуля 10 мм^2
Клеммный набор UT-PE/Ex	2 модуля 10 мм^2
Электрическая износостойкость лампы	>10^5 часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм^2
Источник света	светодиод зеленого цвета
Габаритные размеры корпуса	160x160x90
Вес коробки в максимальной комплектации	2,6 кг

Комплект поставки

- Корпус коробки ЭА-КС5
- Заглушка М25 Ex - 2 шт.
- Заглушки М20 - 3 шт.
- Перемычка с крепежом П06.06х150-00

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X TC C-RU.AA71.B.00173

Информация для заказа

Коробки соединительные «ЭА-КС5.С» маркируются с указанием номера уплотнения в зависимости от типа нагревательного кабеля и наличием/отсутствием светодиодного модуля.

Пример: **ЭА-КС5.х**

х –знак «Л»- только при наличии светодиодного модуля

Номенклатура

ЭА-КС5, ЭА-КС5.Л

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА «ЭА-КС6»

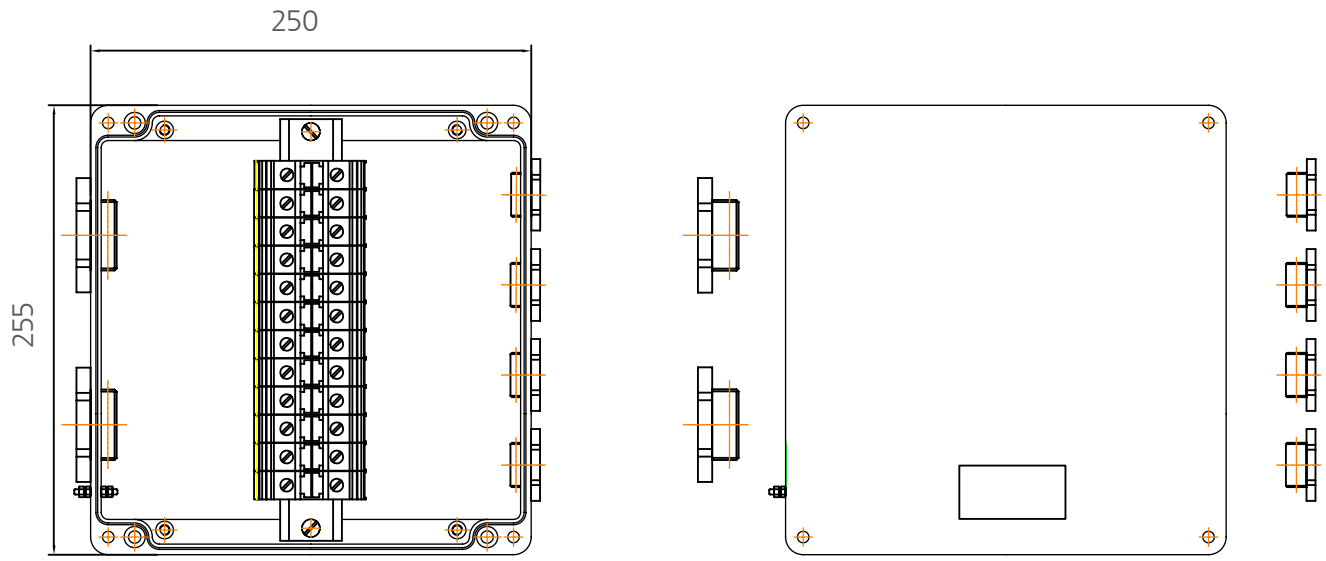
Коробка «ЭА-КС6» предназначена для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева.

Коробка позволяет выполнить подключение до шести силовых кабелей.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет два отверстия М40 с заглушками и четыре отверстия М25 с заглушками.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 2,5 до 35 мм^2.



- Эффективное решение для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Рабочее напряжение	до 690 В
Рабочий ток	до 109 А
Клеммный набор UT/Ex	8 модуля 35 мм^2
Клеммный набор UT-PE/Ex	4 модуля 35 мм^2
Габаритные размеры корпуса	250x255x120
Вес коробки в максимальной комплектации	6,5 кг

Комплект поставки

- Корпус коробки ЭА-КС6
- Заглушка М40 Ex - 2 шт.
- Заглушка М25 Ex - 4 шт.
- Перемычка с крепежом П06.06х150-00

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).

Подробности сертификации

Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T6 Gb X ТС C-RU.AA71.B.00173

Информация для заказа

ЭА-КС6

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ «ЭА-ПТ»

Преобразователь температуры «ЭА-ПТ» предназначен для измерения температуры и для преобразования показаний температуры в сопротивление электрической цепи.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

EAC

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.АА71.В.00236

Серия RU № 0101164

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ЗАЯВИТЕЛЬ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ПРОДУКЦИЯ

КОД ТН ВЭД ТС 8533 29 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

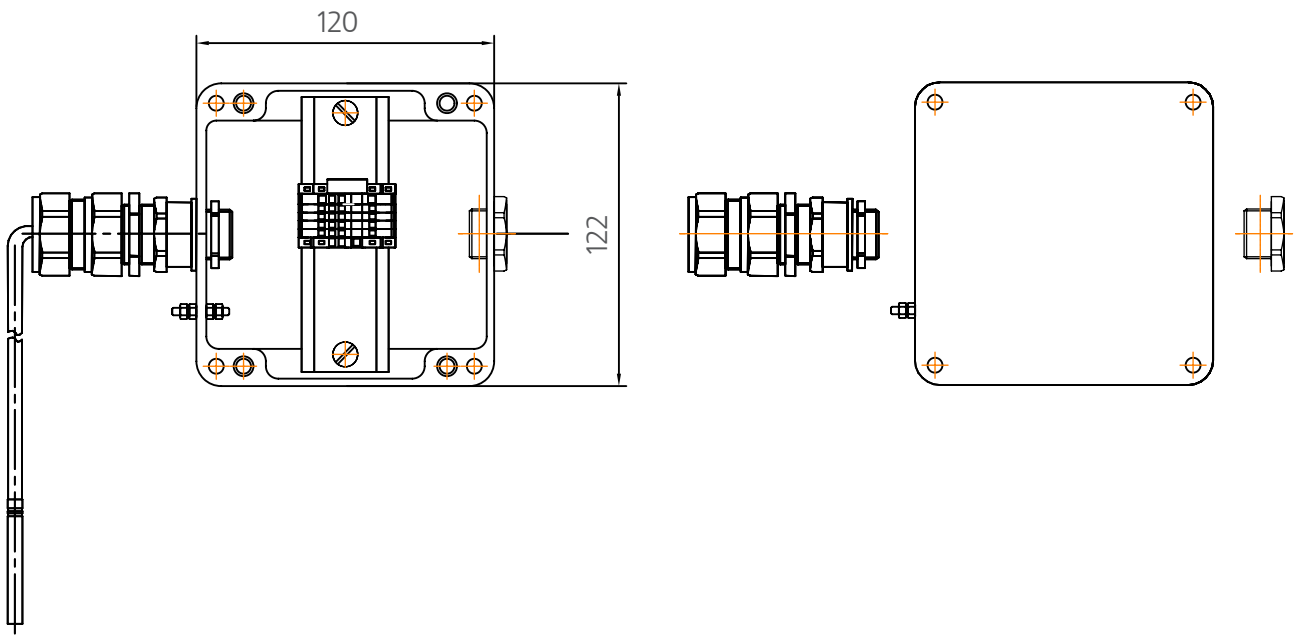
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Коробка позволяет выполнить подключение 1 кабеля управления. Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Преобразователь имеет одно отверстие М20 с заглушкой. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 0,5 до 2,5 мм^2

- Эффективное решение для подключения и ввода под теплоизоляцию датчиков температуры
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



Технические характеристики	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP65
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T6 Gb X
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	C
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60 . . .+50 °C
Диапазон измеряемых температур для ЧЭ по ГОСТ 6651-2009	–196...+660
Клеммный набор UT/Ex	5 модулей 2,5мм^2
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес преобразователя	0,83 кг
Номинальное сопротивление, при 0°C	100 Ом
Температурный коэффициент ТС α, °C-1	0,00385
Диаметр ЧЭ	3 мм
Длина ЧЭ	60 мм
Длина кабеля	500-3000 мм

Комплект поставки

- Преобразователь температуры ЭА-ПТ
- Заглушка М20 Ex

Подробности сертификации

Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты
1Ex e IIC T6 Gb X ТС C-RU.AA71.B.00236

Информация для заказа

ЭА-ПТ

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА СИСТЕМЫ «КСТерм»

МОНТАЖНЫЕ КОМПЛЕКТЫ «КСТ-МК-С», «КСТ-МК-СК», «КСТ-МК-СВ», «КСТ-МК-СВК» ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Монтажные комплекты для заделки саморегулирующихся нагревательных элементов предназначены для оконцевания и подключения в соединительной коробке саморегулирующихся электрических греющих кабелей.

Монтажный комплект «КСТ-МК-С» включает в себя изоляционную муфту и обжимные наконечники для присоединения к клеммам соединительной коробки.

Монтажный комплект «КСТ-МК-СК» включает в себя изоляционную муфту, концевую заделку и обжимные наконечники для присоединения к клеммам соединительной коробки.

Тип комплекта	Тип элемента
КСТ-МК-С КСТ-МК-СК КСТ-МК-1СВ КСТ-МК-1СВК	НСК, ССК
КСТ-МК-С КСТ-МК-СК КСТ-МК-3СВ КСТ-МК-3СВК	НСКх
КСТ-МК-С КСТ-МК-СК КСТ-МК-2СВ КСТ-МК-2СВК	ВСКх

Монтажный комплект «КСТ-МК-СВК» включает в себя изоляционную муфту, концевую заделку, кабельный ввод и обжимные наконечники для присоединения к клеммам соединительной коробки.

В комплект входят обжимные наконечники, трубка для заземляющего провода и герметик.

МОНТАЖНЫЕ КОМПЛЕКТЫ «КСТ-МК-СС», «КСТ-МК-ССП1», «КСТ-МК-ССП2» ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Монтажные комплекты предназначены для соединения саморегулирующихся нагревательных элементов с оболочкой из термопластичного эластомера и фторопласта между собой, а также для соединения нагревательного элемента с небронированным кабелем питания.

Комплект включает в себя термоусаживаемые трубки, обжимные наконечники и гильзы, герметик

Тип комплекта	Тип элемента
КСТ-МК-СС	«нагревательный элемент» – «нагревательный элемент»
КСТ-МК-ССП1	«нагревательный элемент» – «питающий кабель 3х2,5»
КСТ-МК-ССП2	«нагревательный элемент» – «питающий кабель 3х4»

СИЛИКОНОВЫЕ ЗАДЕЛКИ

изоляционная муфта

концевая заделка

УСТРОЙСТВО УВК ДЛЯ ВВОДА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ, КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОД ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ

Комплект поставки

1. Взрывозащищенный кабельный ввод для входа в соединительную коробку .....1 шт.
2. Вводная муфта под металлорукав .....1 шт.
3. Металлорукав длиной не менее 0,5 метра .....1 шт.
4. Крепежная пластина в комплекте с саморезами (4 шт) и уплотнителем .....1 шт.
5. Инструкция по монтажу .....1 шт.

Информация для заказа

Устройство ввода кабеля УВК-1 для плоского кабеля (6,3 мм х 4 мм)-(11,7 мм х 7 мм)

Устройство ввода кабеля УВК-2 для круглого кабеля (6,5 мм – 13,9 мм)

Устройство ввода кабеля УВК-3 для датчика преобразователя температуры ЭА-ПТ

ХОМУТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК К ТРУБЕ

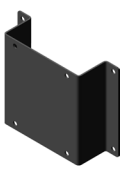
Стальные хомуты для крепления соединительных коробок с винтовыми замками

Информация для заказа

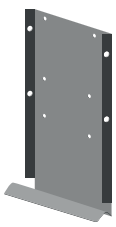
1. Стальной хомут (указать длину) м
2. Замок для хомута (указать количество) шт.

КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК

Кронштейны предназначены для крепления соединительных коробок к различным поверхностям



Кронштейн КСТ-К1



Кронштейн КСТ-К2.1

Кронштейн КСТ-К2.2

Кронштейн КСТ-К3

Информация для заказа

Кронштейн КСТ-К1.
Кронштейн КСТ-К2.1
Кронштейн КСТ-К2.2
Кронштейн КСТ-К3

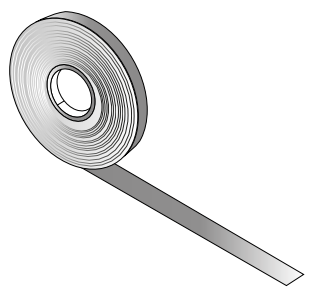
* Кронштейны крепятся с помощью хомутов или с помощью винтовых соединений(заказываются отдельно)

Тип кронштейна	Тип соединительной коробки (преобразователя температуры)
КСТ-К1	ЭА-КС3 ЭА-ПТ ЭА-КС5
КСТ-К2.1	ЭА-КС3 ЭА-ПТ ЭА-КС5
КСТ-К2.2	ЭА-КС3 ЭА-ПТ ЭА-КС5
КСТ-К3	ЭА-КС3 ЭА-ПТ ЭА-КС5

САМОКЛЕЯЩАЯСЯ АДГЕЗИВНАЯ КРЕПЕЖНАЯ ЛЕНТА «ЭА-ЛС»

Крепление нагревательных элементов на трубах с поддержанием высоких температур. Используется со всеми типами нагревательных элементов.

Технические характеристики	
Длина	33м
Ширина	11мм
Стойкость к постоянному воздействию температуры	+200 °С
Максимальная кратковременная (суммарное время воздействия не превышает 1000 часов) температура воздействия на изделия во время эксплуатации	+250 °С
Температура эксплуатации	- 60°С...+200°С
Адгезивный материал	модифицированый силикон



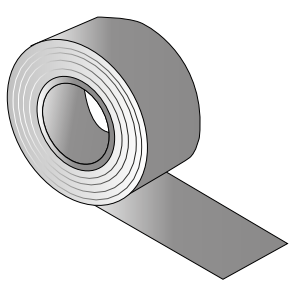
Информация для заказа

Лента крепежная ЭА-ЛС

САМОКЛЕЯЩАЯСЯ АЛЮМИНИЕВАЯ КРЕПЕЖНАЯ ЛЕНТА «ЭА-ЛА»

Крепление нагревательного элемента к плоским поверхностям. Крепление нагревательного элемента к корпусам вентилей / насосов. Подклейка под нагревательные элементы, укладываемые на пластиковые трубы.

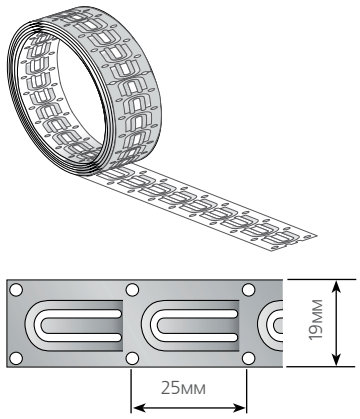
Технические характеристики	
Длина	50м
Ширина	50мм
Стойкость к постоянному воздействию температуры	+150 °С
Температура эксплуатации	- 65°С...+150°С



Информация для заказа Лента алюминиевая монтажная самоклеящаяся ЭА-ЛА

МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА

Крепление кабеля на резервуар, на емкость или на полы насосных.



Информация для заказа

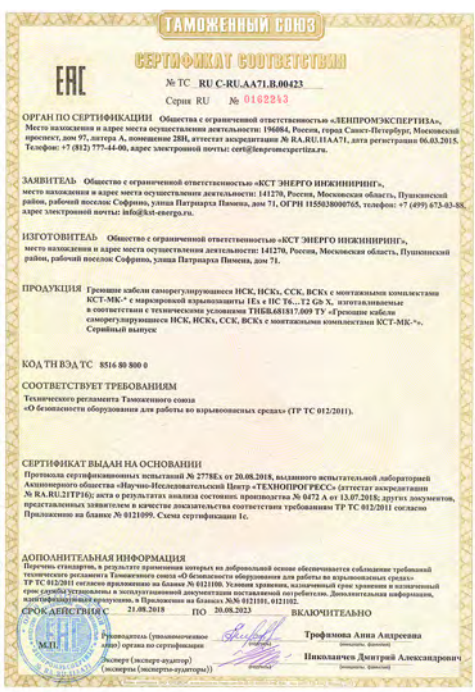
Лента монтажная 25
(где 25 – шаг элемента крепления в мм)

ЭТИКЕТКА «ВНИМАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ»

Наклейка для предупреждения о наличии электрообогрева
Изготавливается на самоклеющейся пленке
Размеры 125 мм х 55 мм

Информация для заказа

Этикетка «Внимание электрообогрев»


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.AA71.B.00423

Серия RU № 0162243

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА», Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 196084, Россия, город Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 97, литера А, помещение 28Н, аттестат аккредитации № RA.RU.11AA71, дата регистрации 06.03.2015. Телефон: +7 (812) 777-44-00, адрес электронной почты: cert@lenpromexpertiza.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, ОГРН 1155038000765, телефон: +7 (499) 673-03-88, адрес электронной почты: info@kst-energo.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 141270, Россия, Московская область, Пушкинский район, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71.

ПРОДУКЦИЯ Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-* с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T6...T2 Gb X, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТНБЕЛ.681817.009 ТУ «Греющие кабели саморегулирующиеся НСК, НСКх, ССК, ВСКх с монтажными комплектами КСТ-МК-*». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8516 80 800 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола сертификационных испытаний № 2778Ех от 20.08.2018, выданного испытательной лабораторией Акционерного общества «Научно-Исследовательский Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21TP16); акта о результатах анализа состояния производства № 0472 А от 13.07.2018; других документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 согласно Приложению на бланке № 0121099. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТР ТС 012/2011 согласно приложению на бланке № 0121100. Условия хранения, назначенный срок хранения и назначенный срок службы установлены в эксплуатационной документации поставщиком/изготовителем. Дополнительная информация, идентификационные признаки, в Приложении на бланках №№ 0121101, 0121102.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 21.08.2018 ПО 20.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Трофимова Анна Андреевна

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) Николаичев Дмитрий Александрович

ШКАФЫ КИП ОБОГРЕВАЕМЫЕ ТИПА «ЭА-tBOX»

Обогреваемые шкафы КИП предназначены для размещения в них КИП, средств автоматизации, аналитического, технологического оборудования с целью защиты от конденсата, пониженных температур, физических повреждений, агрессивных сред, осадков, ультрафиолетового излучения и несанкционированного доступа. Устанавливаются на открытых площадках и в помещениях, расположенных во взрывоопасных зонах и вне взрывоопасных зон.

Конструкция шкафов КИП

Шкафы КИП конструктивно состоят из стеклопластиковой оболочки толщиной 36 мм. Каждая из стенок данной оболочки имеет толщину 3 мм, между ними расположен теплоизоляционный материал – закрытоячеистый пенополиуретан. Использование данного материала позволяет исключить образование пустот, тем самым обеспечивая отличные теплоизоляционные свойства.

Двойная стеклопластиковая оболочка шкафа придает ему жесткость и прочность конструкции, благодаря чему на внутренних и наружных стенках возможно закрепить монтажные элементы и необходимое оборудование. Оболочка шкафа является антистатической с сопротивлением менее 10^9 Ом (в соответствии с п. 7.4.2 ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования») и обладает элементами заземления.

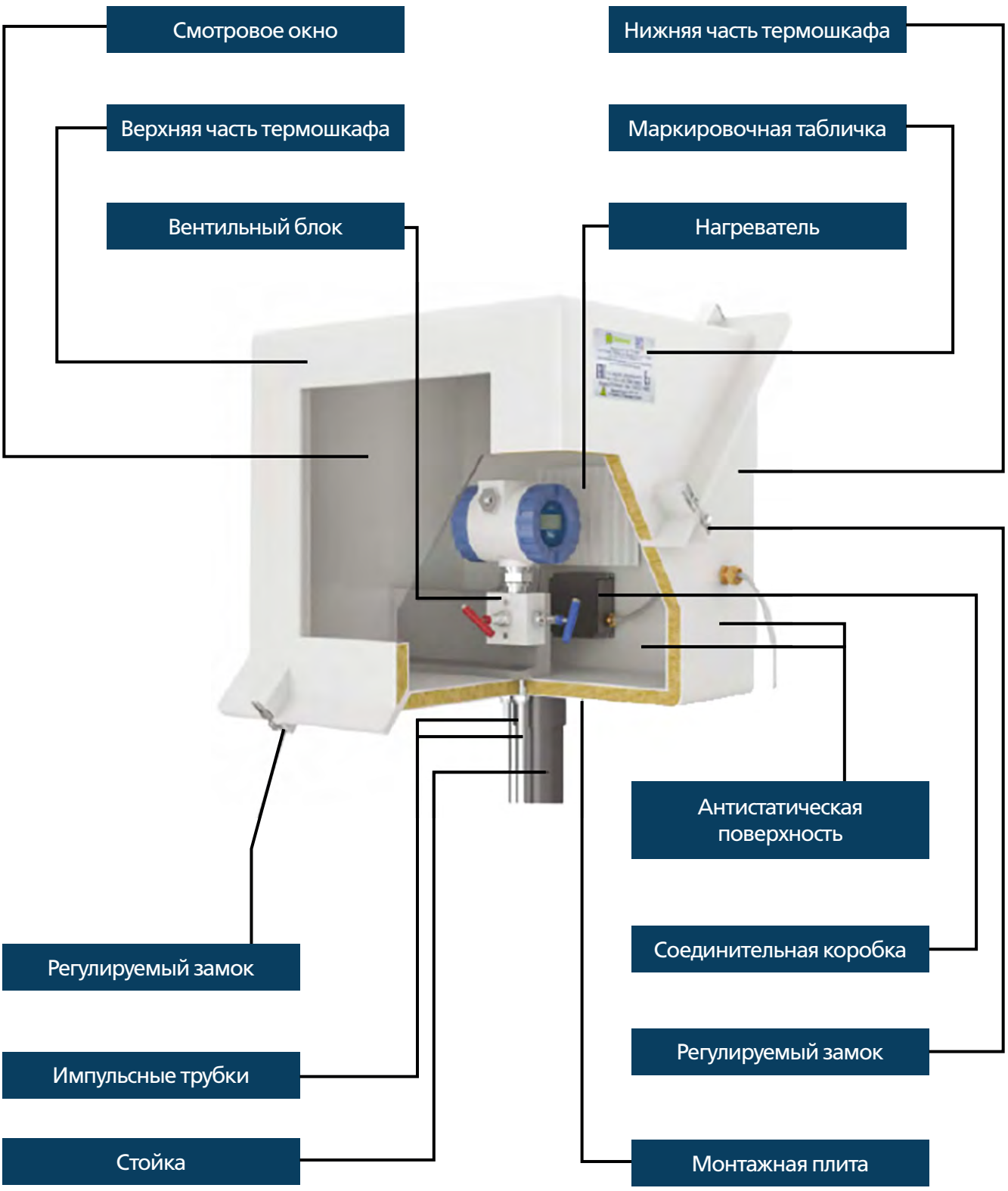
Способы обеспечения взрывозащиты

- Антистатичность – величина поверхностного сопротивления внешней оболочки составляет менее 10^9 Ом с одновременным применением заземляющих элементов
- Применение сопутствующего взрывозащищенного оборудования (нагревательные элементы, соединительные коробки, регуляторы температуры и пр.)
- Степень пылевлагозащиты - IP 65
- Повышенная механическая прочность
- Ограничение температуры нагрева наружных, внутренних частей, а также поверхности кабелей
- Использование сертифицированных взрывозащищенных кабельных вводов

Технические характеристики

Параметры	
Технические условия	ТУ
Допустимая зона установки	Зоны классов 1,2 группы II
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T4 Gb X
Степень пылевлагозащиты	IP65
Антистатика	Менее 10^9 Ом
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 1
Конструкция	Армированный стеклопластик толщиной по 3 мм, теплоизоляция – закрытоячеистый пенополиуретан толщиной 30 мм
Цвет	RAL 7032, по запросу – возможен любой RAL
Температурный режим эксплуатации	От -60 до +60 °C
Прочность на изгиб	160 МПа
Ударная прочность	71 кДж/м^2
Устойчивость к ультрафиолету	Да
Смотровое окно	Используется однокамерный стеклопакет (опция)
Рычажные защелки при закрывании	Размещение снизу/сбоку
Срок службы	Не менее 15-и лет

Стандартные типоразмеры шкафов



ШКАФ КИП А

Основное назначение и область применения шкафов типа А:
защита и обогрев датчиков давления, манометров, дифманометров, датчиков температуры.

Шкаф КИП А8

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
100,150 Вт	570x550x650 мм	400x405x490 мм	80 л	13 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП А8С

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
150, 200 Вт	575x710x795 мм	400x420x620 мм	130 л	19,5 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП А13

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
150, 200 Вт	640x684x684 мм	480x545x530 мм	130 л	19,5 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП А16

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
150, 200 Вт	970x662x560 мм	800x400x475 мм	160 л	21 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП А16С

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
150, 200 Вт	970х662х790 мм	800х400х685 мм	255 л	30 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

ШКАФ КИП В

Основное назначение и область применения шкафов типа В: защита и обогрев интеллектуальной «головки» КИП и датчиков уровня.

ШКАФ КИП В2

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
50 Вт	200х380х300 мм	180х360х280 мм	20 л	2,5 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на бобышку

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП В6

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
100 Вт	390x310x590 мм	370x270x570 мм	65 л	9 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП В10

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
150, 200 Вт	440x420x690 мм	380x270x580 мм	100 л	10 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

ШКАФ КИП С

Основное назначение и область применения шкафов типа С:
защита и обогрев манометров и датчиков температуры.

Шкаф КИП С3

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
50, 75 Вт	435x415x350 мм	280x320x320 мм	30 л	13 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП С4

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
75,100 Вт	435x415x500 мм	325x330x440 мм	45 л	13 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

ШКАФ КИП D

Основное назначение и область применения шкафов типа D:
защита и обогрев электротехнического оборудования, средств автоматизации, связи и КИП.

Шкаф КИП D3

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
50, 75 Вт	505x300x540 мм	370x220x410 мм	30 л	9 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

Шкаф КИП D8

Мощность обогрева	Габаритные размеры (ШхГхВ)*	Внутренние размеры (ШхГхВ)*	Полезный объем	Масса
100,150 Вт	530x350x850 мм	430x270x780 мм	85 л	16 кг

Крепление на стойку

Крепление на трубопровод

Крепление на фланец

Крепление на плоскую поверхность

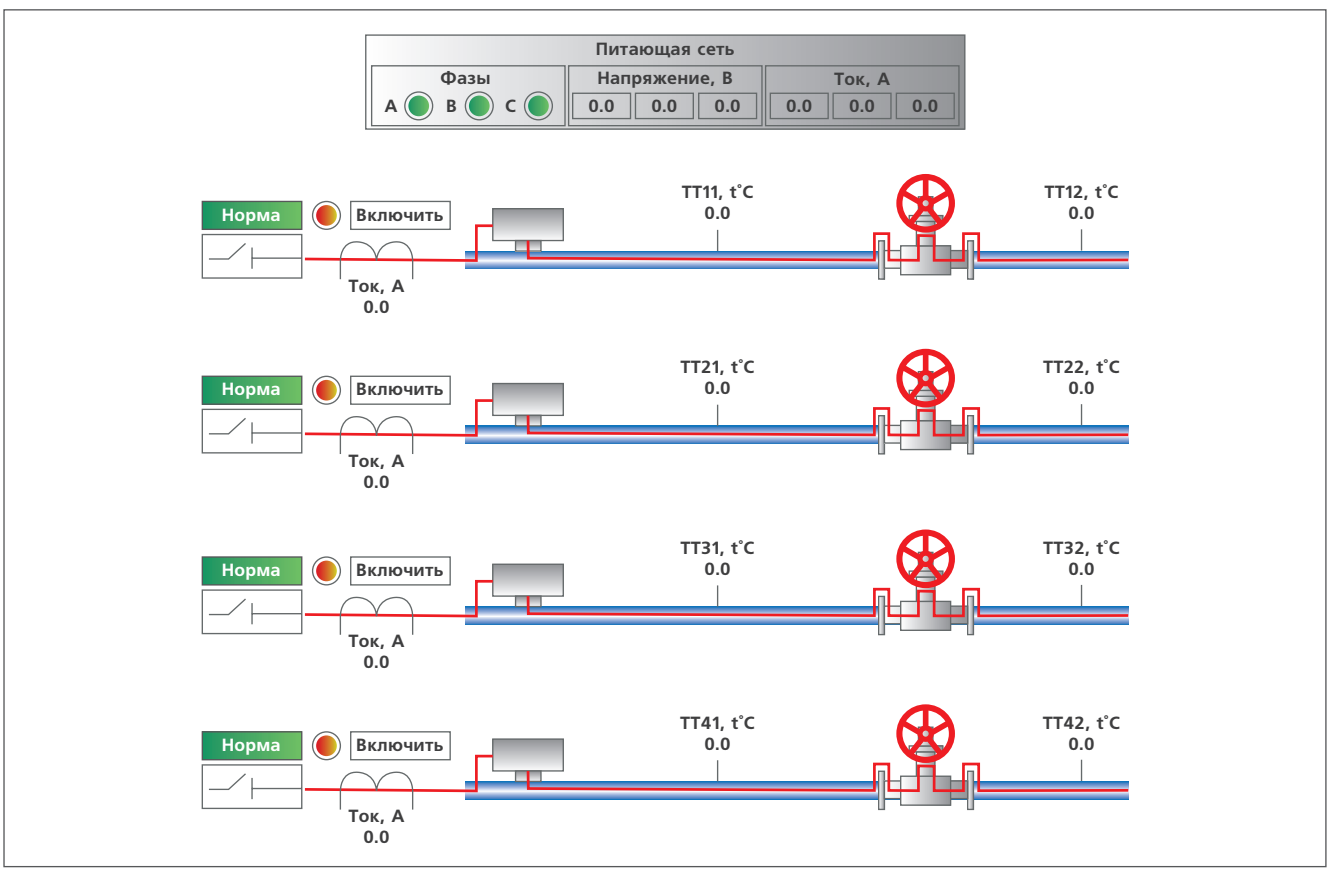
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ «ЭА-АСУЭО»

Система управления электрообогревом «ЭА-АСУЭО» 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» 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

«ЭА-АСУЭО» обеспечивает включение и отключение цепей электрообогрева в зависимости от температуры. Мониторинг тока утечки на землю дает очень хорошую возможность отслеживать электрическую целостность цепей обогрева. Пользователь оповещается о состоянии, сбоях и неполадках в системе обогрева с помощью понятных сообщений и сигнализаций, что ускоряет техническое обслуживание и ремонт системы. Они отображаются на мнемосхеме панели оператора (ПО) с сенсорным экраном и/или помощью программы на АРМ оператора.



КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

ТЕРМОЧЕХЛЫ «ЭА-tCASE»

Термочехол - это быстросъемная теплоизоляция многократного использования, предназначенная для оборудования сложной геометрической формы, требующего периодического и оперативного доступа для технического обслуживания и ремонта. Выпускается во взрывозащищенном и общепромышленном исполнении.

Термочехол - это универсальная продукция, применимая для технической оснастки оборудования в различных климатических условиях. Обладает высокой степенью надежности, небольшим весом и низкой стоимостью. Широко применяется в условиях Крайнего Севера.

Термочехлы предназначены для решения следующих задач:

- Теплоизоляция
- Обогрев и защита оборудования от замерзания
- Поддержание точной, постоянной температуры
- Защита от воздействия окружающей среды (атмосферные осадки, пыль, УФ и т.д.)
- Защита персонала от подвижных механизмов и оборудования
- Шумоизоляция

Термочехлы высокотемпературные предназначены для решения следующих задач:

- Защита оборудования от воздействия открытого пламени во время пожара
- Защита оборудования от экстремально низкой и высокой температуры окружающей среды
- Защита персонала от термических повреждений

Термочехлы применяются для теплоизоляции и обогрева оборудования в диапазоне температур от -70°С до +60°С (специальное исполнение до + 250°С).

Наиболее часто используются для теплоизоляции, обогрева и защиты от воздействия окружающей среды приборов КИП, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), емкостей, насосного, вентиляционного, электротехнического оборудования и автоматики с целью обеспечения работоспособности оборудования и поддержания технологической температуры процесса.

Термочехлы применяются для теплоизоляции оборудования в диапазоне температур от -70°С до +900°С , а также для защиты оборудования от воздействия открытого пламени.

Наиболее часто используются для теплоизоляции запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) с высокой температурой пропарки, высокотемпературных систем, криогенного оборудования с целью защиты персонала от термических повреждений; для теплоизоляции приборов КИП, электротехнического, радиотехнического оборудования и автоматики с целью защиты от воздействия экстремально низких и высоких температур окружающей среды. Также применяются для защиты оборудования от кратковременного воздействия пламени.

Технические характеристики

	Термочехол	Термочехол высокотемпературный
Допустимая зона установки	В-1а, В-1г	
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d mb IIC T4...T6 Gb X, 2Ex e d тс IIC T4...T6 Gc X, II Gb T4...T6 X	
Группа горючести	Г1	НГ
Степень пылевлагозащиты	IP65	
Степень поверхностного сопротивления (антистатика) по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	менее 10^9 Ом	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 1	
Допустимый температурный режим эксплуатации	от -70 до +60 °С (специальное исполнение до +250 °С)	от -70 до +900 °С
Коэффициент теплопроводности	до 0,036 Вт/(м*К)	
Срок службы	не менее 5 лет	
Напряжение питания электрообогрева	220 В, 50 Гц	

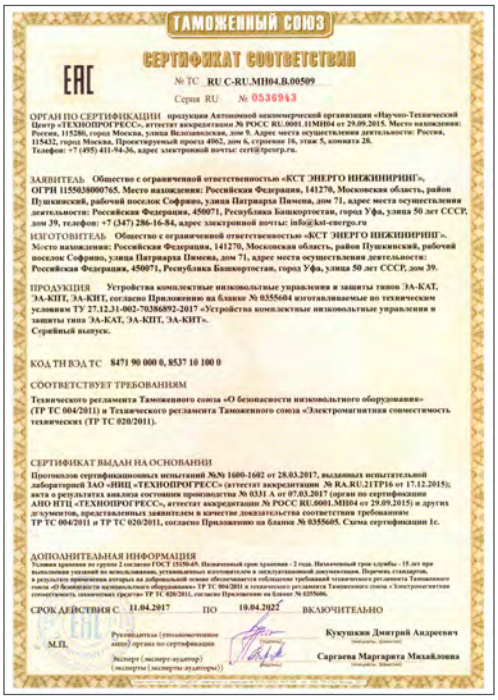
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ТИПА «ЭА-КАТ», «ЭА-КПТ», «ЭА-КИТ», НКУ «АТОН»

Шкафы питания «ЭА-КПТ» и НКУ «АТОН» предназначены для распределения электроэнергии. В шкафах предусмотрена возможность сбора и передачи информации о состоянии отходящих линий. Устройства являются проектно-компонуемыми изделиями и производятся на основании рабочей документации.
Шкафы питания, измерения и управления «ЭА-КАТ» и НКУ «АТОН» предназначены для электроснабжения, контроля и управления питающими линиями нагревательных элементов, сбора и передачи информации с преобразователей температуры и о состоянии отходящих линий.
Шкафы питания, измерения и управления «ЭА-КИТ» и НКУ «АТОН» предназначены для организации передачи данных получаемыми от шкафов «ЭА-КАТ» и «ЭА-КПТ» в рамках системы управления электрообогревом «ЭА-АСУЭО».

Область применения устройств: автоматизация и безопасность технологических процессов нефтехимических, перерабатывающих и энергетических предприятий, производств и объектов.


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.МН04.В.00509

Серия RU № 0536943

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Автономной некоммерческой организации «Научно-Технический Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МН04 от 29.09.2015. Место нахождения: Россия, 115280, город Москва, улица Велозаводская, дом 9. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 115432, город Москва, Проектируемый проезд 4062, дом 6, строение 16, этаж 5, комната 28. Телефон: +7 (495) 411-94-36, адрес электронной почты: cert@tpcorp.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ», ОГРН 1155038000765. Место нахождения: Российская Федерация, 141270, Московская область, район Пушкинский, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 450071, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50 лет СССР, дом 39, телефон: +7 (347) 286-16-84, адрес электронной почты: info@kst-energo.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ». Место нахождения: Российская Федерация, 141270, Московская область, район Пушкинский, рабочий поселок Софрино, улица Патриарха Пимена, дом 71, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 450071, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50 лет СССР, дом 39.

ПРОДУКЦИЯ Устройства комплектные низковольтные управления и защиты типов ЭА-КАТ, ЭА-КПТ, ЭА-КИТ, согласно Приложению на бланке № 0355604 изготавливаемые по техническим условиям ТУ 27.12.31-002-70386892-2017 «Устройства комплектные низковольтные управления и защиты типа ЭА-КАТ, ЭА-КПТ, ЭА-КИТ». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8471 90 000 0, 8537 10 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических (ТР ТС 020/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколов сертификационных испытаний №№ 1600-1602 от 28.03.2017, выданных испытательной лабораторией ЗАО «НИЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ТР16 от 17.12.2015); акта о результатах анализа состояния производства № 0331 А от 07.03.2017 (орган по сертификации АНО НТЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.МН04 от 29.09.2015) и других документов, представленных заявителем в качестве доказательств соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011, согласно Приложению на бланке № 0355605. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия хранения по группе 2 согласно ГОСТ 15150-69. Назначенный срок хранения - 2 года. Назначенный срок службы - 15 лет при выполнении условий по использованию, установленных изготовителем в эксплуатационной документации. Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 и технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011, согласно Приложению на бланке № 0355606.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 11.04.2017 ПО 10.04.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Кукушкин Дмитрий Андреевич

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) Саргаева Маргарита Михайловна

В состав устройств, в зависимости от решаемых задач, могут входить:

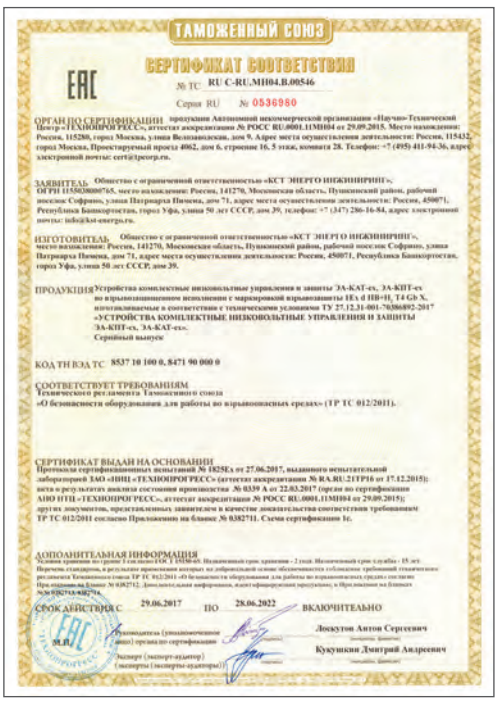
- Программируемые логические контроллеры
- Электротехническое оборудование формирования и распределения бесперебойного электропитания
- Контрольно-измерительная, регистрирующая и вычислительная аппаратура
- Компьютерное оборудование
- Оборудование для организации связи и локально-вычислительных сетей
- Электронная аппаратура специального и промышленного назначения.

Устройства выпускаются в разных исполнениях, отличающихся типом входящих в состав компонентов.

Технические характеристики «ЭА-КПТ»,«ЭА-КАТ»,«ЭА-КИТ»,НКУ «АТОН»:

- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – УХЛ4
- Степень пылевлагозащиты – IP 31 / IP 54
- Вид системы заземления – TN-C-S/TN-S
- Протокол передачи данных на верхний уровень – Profibus/Modbus RTU

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ТИПА «ЭА-КАТ-ex», «ЭА-КПТ-ex»


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.МН04.В.00546

Серия RU № 0536980

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ЗАЯВИТЕЛЬ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ПРОДУКЦИЯ Устройства комплектные низковольтные управления и защиты ЭА-КАТ-ex, ЭА-КПТ-ex во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIB+H2 T4 Gb X, изготавливаемые в соответствии с техническими условиями ТУ 27.12.31-001-70386892-2017 «УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЭА-КПТ-ex, ЭА-КАТ-ex». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8537 10 100 0, 8471 90 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.06.2017 ПО 28.06.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Лоскутов Антон Сергеевич

Кукушкин Дмитрий Андреевич

Устройства комплектные низковольтные управления и защиты «ЭА-КПТ-ex», «ЭА-КАТ-ex» предназначены для использования в системах автоматизации технологических процессов на предприятиях газовой, нефтяной, нефтехимической, химической и других отраслях промышленности.

Рабочие условия эксплуатации - взрывоопасные зоны класса 1 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011.

По согласованию с заказчиком шкафы могут изготавливаться в различных климатических исполнениях по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89.

По видам взрывозащиты Изделие соответствует ГОСТ 31610.0-2014.

Устройство представляет собой специализированную металлоконструкцию с микропроцессорными устройствами (контроллерами), модулями аналогового и дискретного ввода-вывода, автоматики, защиты, управления и сигнализации, оборудованием передачи данных, коммутационными аппаратами, вспомогательными устройствами, скомпонованными в соответствии с вариантом исполнения. Обслуживание шкафа одностороннее.

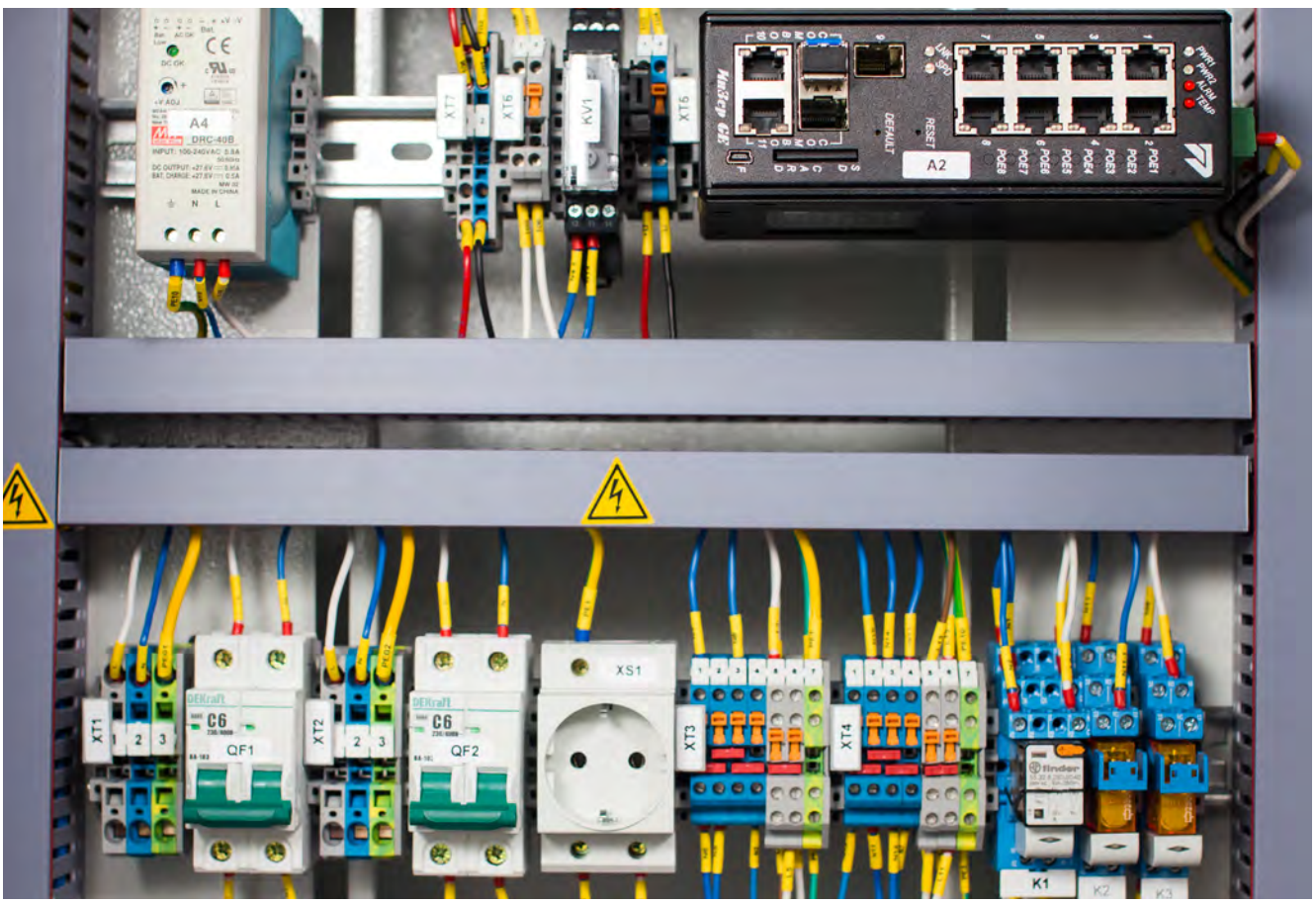
Изделие предназначено для управления технологическими процессами в соответствии с заданными уставками и алгоритмами, измерения технологических параметров, защиты линий электроснабжения. Устройство комплектное низковольтное управления и защиты «ЭА-КПТ-ex», «ЭА-КАТ-ex» относится к проектно-компонуемым изделиям, и в зависимости от назначения выполняют следующие основные функции:

- Измерение, регистрацию, хранение, передачу на верхний уровень информации о значениях измеряемых параметров технологических процессов
- Противоаварийная защита и аварийный останов оборудования
- Автоматическое представление информации о появлении сигналов предупредительной и аварийной сигнализации и ее сохранение в энергонезависимой памяти
- Прием управляющих сигналов от внешней системы управления объекта
- Прием сигналов от датчиков, расположенных на объекте
- Формирование команд для коммутационной аппаратуры
- Формирование команд на управление вспомогательных устройств
- Защиту отходящих линий от коротких замыканий и перегрузки

По требованию Заказчика в рамках проекта устройство может быть подключено к АРМ оператора со SCADA-системой для отображения, архивирования данных, формирования отчетов, трендов, изменения уставок регулирования, управления оборудованием и т.п.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение сети, В	230/400
Частота, Гц	50
Степень защиты (полевых устройств)	IP66
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014	1Ex d IIB+H2 T4 Gb X
Климатическое исполнение *	УХЛ1
Вид системы заземления	TN-C-S/TN-S
Назначенный срок службы	15 лет
Количество подключаемых датчиков температуры на каждый шкаф «ЭА-КАТ»	до 16
Номинальный ток нагревательных элементов, А	до 40
Количество подключаемых нагревательных элементов на каждый шкаф «ЭА-КПТ»	до 12
Канал передачи данных на верхний уровень	RS-485



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА И ПОДГОТОВКИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ПОСТАВКУ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Данные организации (лица) заполнившей опросный лист

Организация			
ФИО			
Телефон		Факс	
Адрес			

Данные о заказчике

Организация			
ФИО			
Телефон		Факс	
Адрес			
Объект			

Общие данные для проектирования

Требуемая температура, °С			Тип теплоизоляции	
Макс. технологическая темп., °С			Коэф.теплопроводности, Вт/(м•С)	
Температура окружающей среды, °С	Мин.		Класс зоны	
	Макс		Материал трубы	
Температура пропарки, °С			Мин. темп. включения, °С	

Данные по обогреваемым трубопроводам

№ п/п	Обозначение линии	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина теплоизоляции, мм	Длина трубы, м	Кол-во задвижек, шт.	Кол-во опор, шт.	Примечание

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА И ПОДГОТОВКИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ПОСТАВКУ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ

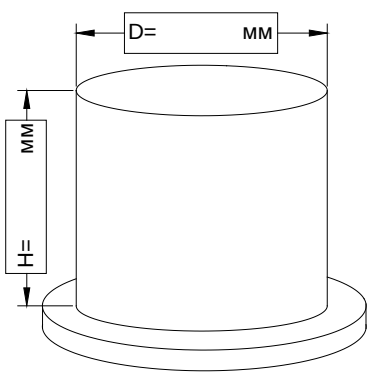
Организация			
ФИО			
Телефон		Факс	
Адрес			

Организация			
ФИО			
Телефон		Факс	
Адрес			
Объект			

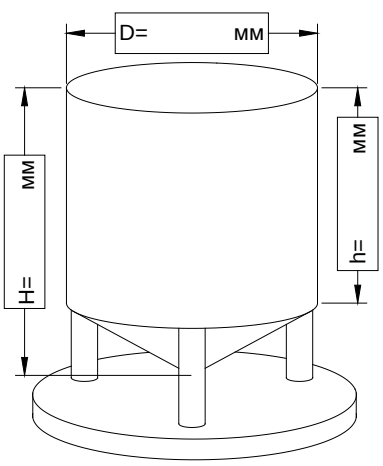
Требуемая температура, °С			Позиция		
Макс. технологическая температура, °С			Материал резервуара	Сталь	
Темп. окружающей среды,°С	Мин.		Толщина стенки (если не сталь), мм		
	Макс.		Продукт		
Температура пропарки, °С			Минимальный уровень продукта, м		
Тип теплоизоляции			Класс взрывоопасной зоны , Т1…Т6		
Коэф. теплопроводности, Вт/(м*С)			Примечание:		
Толщина изоляции, мм					

Тип резервуара

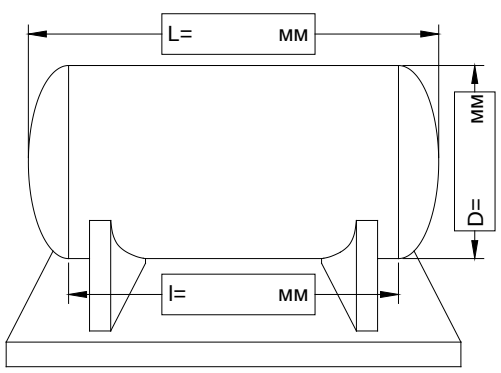
Вертикальный (на фундаменте)



Вертикальный (на опорах)



Горизонтальный



Номер опросного листа ……..
Дата составления …….. Лист …….. Листов ……

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ТЕРМОШКАФОВ «ЭА-tBOX»

1. Общие данные		
Организация		
Контактное лицо / контакты		
Название объекта		
Шифр проекта / № опросного листа		
Зона установки	☐ ВзрывоопаснаяКласс зоны_____ Класс температуры_____	☐ Общепромышленная
Абсолютный минимум температуры наружного воздуха _____°C	**Температура рабочей среды** от ___ до ____ °C	

2. Модель термошкафа (внутренние габариты)

A-тип	**B-тип**	**C-тип**	**D-тип**
☐ 8 (400x405x490) ___шт	☐ 2 (185x362x280) ___шт	☐ 3 (330x330x290) ___шт	☐ 3 (370x220x410) ___шт
☐ 8C (400x490x640) ___шт	☐ 6 (380x290x580) ___шт	☐ 4 (330x330x440) ___шт	☐ 8 (435x270x780) ___шт
☐ 13 (480x545x530) ___шт	☐ 10 (380x390x580) ___шт		
☐ 16 (800x405x495) ___шт			
☐ 16C (800x430x700) ___шт			

3. Способ монтажа термошкафа	
☐**На стойке**	☐ Стойка под шкафом ☐ Стойка сзади шкафа ☐ Стойку предусматривает Заказчик, поставить монтажный узел.
☐**Трубопровод сквозь шкаф**	Наружный диаметр трубопровода Dтр___мм
☐**На фланец**	Наружный диаметр фланца Dфл___мм, или Ду___мм, Ру___атм, По стандарту_____
☐**Над трубопроводом**	Наружный диаметр трубопровода Dтр___ мм (при наличии толщина утеплителя _____мм)
☐**Кронштейн монтажный на поверхность**	☐Горизонтальную ☐ Вертикальную (на стену)
☐**На бобышку**	Наружный диаметр Dб.___мм, высота h___ мм
☐**На патрубок**	Наружный диаметр Dп.___мм, высота h___ мм
☐**Другое**	

4. Монтажные элементы для оборудования

☐ **Трубный адаптер** (стандарт 300/ 350/ 400мм)	☐ **Din-рейка**	☐ **Плита монтажная**
ТА _____мм _____шт; ТА _____мм ____шт	Din ___ L ___мм ___шт; Din ____ L ___мм ___шт	ПМ ____x___ мм __шт; ПМ ____x____ мм __шт

☐ **ПИЛТ** _____шт (утеплитель ввода обогреваемой импульсной трубки)	**Установка ПИЛТА**	☐ В левой стенке	☐ В нижней стенке
		☐ В правой стенке	☐ В задней стенке

Вводы кабельные (ВК)/ вводы трубные (ВТ) (указать внешн.диаметр или марку кабеля, марку металлорукава(МР) или внеш. диаметр, расположение вводов указать на эскизе)	☐ В левой стенке:	ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт, ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт
	☐ В правой стенке:	ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт, ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт
	☐ В нижней стенке:	ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт, ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт
	☐ В задней стенке:	ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт, ВК/ВТ _____ МР_____ ____шт
Сверление отверстий под проходы	☐ Отверстия не сверлятся(ВК/ВТ вкладываются в шкаф) ☐ Сверлятся (Заказчик предоставляет схему сверления отверстий)	

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ТЕРМОШКАФОВ «ЭА-tBOX»

5. Описание оборудования, размещаемого в термошкафу	
Наименование прибора, наименование арматуры, наименование привода Вентильные блоки, краны, задвижки, бобышки, патрубки, фланцы и т.д. При наличии арматуры приложить эскиз с габаритными и присоединительными размерами. Для фланцев указывать наружный диаметр и толщину или Ду(Dn) / Ру(Pn) Например: 1) датчик давления Emerson, модель 3051S со встроенным ЖК индикатором; 2) вентильный блок, модель 306; 3) мембрана AWG	1) 2) 3)

6. Обогрев термошкафа		
☐ **Без обогрева**	**Электрообогрев** ☐ Мощность,рекомендуемая производителем ☐ Обогрев Р=_____Вт	**Обогрев вода/пар** ☐ ТТ под приварку ☐ ТТ с резьбой (☐ G1; ☐ G1/2; ☐ G3/4)
Выбор электронагревателя взрывозащищенного (по умолчанию температура включения нагревателя +5°С, температура отключения +20°С)	☐ ОША (Россия) ☐ ОУР-ПЛ (Россия)	
Дополнительно		

7. Конструктивные особенности термошкафа		
Смотровое окно	☐ Без окна ☐ С окном	☐ **Дренажная линия** (сливная), проходит через нижнюю стенку (дно)
☐ Запирание на замок (стандарт 32мм)		
Цвет☐ стандартно RAL 7032 ☐ RAL _____		
☐ **Освещение внутри термошкафа**		
☐ **Дополнительная изоляция**(вспененный каучук с фольгированным покрытием) для температуры ниже -60°С		
Надпись на маркировочной пластине	☐ нет ☐ да Текст надписи:	
Дополнительно		

8. Конструктивное исполнение термошкафа

- обеспечение степени защиты от внешних воздействий IP65 по ГОСТ 14254-96;
- двойная стеклопластиковая оболочка;
- химическая стойкость к нефтепродуктам;
- монтажные элементы, замки, петли изготовлены из нержавеющей стали;
- наличие болта заземления в соответствии с ПУЭ;
- кабельный ввод с фиксацией кабеля и защитой от скручивания и выдергивания согласно ГОСТ Р 51330.0-99;
- маркировка взрывозащиты: 1Ex e mb II T4/T5 Gb X; климатическое исполнение: ГОСТ 15150-69-УХЛ1;

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ТЕРМОЧЕХЛОВ «ЭА-tCASE»

1. Общие данные		
Организация		
Контактное лицо / контакты		
Название объекта		
Шифр проекта / № опросного листа		
Зона установки	☐ Взрывоопасная Выберите одну из маркировок взрывозащиты: ☐ 1Ex e d mb IIC«T4…T6» Gb X (с электрообогревом) ☐ 2Ex e d m IIC«T4…T6» Gc X (с электрообогревом) ☐ II Gb «T4…T6» X (без обогрева / с водо- парооб-вом)	☐ Общепромышленная
Абсолютный минимум температуры наружного воздуха (-60 °С по умолчанию)		
Температура рабочей среды		
Количество термочехлов		
2. Описание оборудования, размещаемого в термочехле		
Наименование прибора, наименование арматуры размещенной в термочехле, наименование привода Вентильные блоки, краны, задвижки, бобышки, патрубки, фланцы и т.д. При наличии арматуры приложить эскиз с габаритными и присоединительными размерами. Для фланцев указывать наружный диаметр и толщину или Ду(Dn) / Ру(Pn) Например: 1) датчик давления Emerson, модель 3051S со встроенным ЖК индикатором; 2) вентильный блок, модель 306; 3) мембрана AWG	1) 2) 3)	
Способ установки	☐ **На фланце —** диаметр фланца (наружный) _____мм ☐ **На бобышке —** диаметр бобышки (наружный) _____мм ☐ **На трубе —** диаметр трубы (наружный) _____мм ☐ **Прочее** _____	
Дополнительно		
3. Обогрев		
Обогрев термочехла	☐ Без обогрева ☐ Саморегулирующийся греющий кабель (по умолчанию) ☐ Другое (указать) _____	
Требование к температуре внутри термочехла при обогреве(по умолчанию от 10 до 20 °С)	от_____ до_____ °С	
4. Конструктивные особенности термочехла		
Смотровое окно	☐ Без окна ☐ С окном, габариты ВхШ _____х_____мм ☐ Прозрачное без открывания ☐ Прозрачное с открыванием ☐ Глухое (по умолчанию)	
Подключение к питанию системы электрообогрева	☐ Соединительная коробка (по умолчанию) ☐ Закрепить соединительную коробку на корпусе термочехла ☐ Длина кабеля питания от термочехла (по умолчанию длина 1 м) _____м ☐ Вилка	
Кабель питания для системы электрообогрева	Марка кабеля или внешний диаметр_____ Марка металлорукава_____ Ду / Наружный диаметр металлорукава_____мм	
Надпись на маркировочной пластине		
5. Конструктивное исполнение		
- обеспечение степени защиты от внешних воздействий не менее IP65 по ГОСТ 14254-96; - слои конструкции без сквозной прошивки; - химическая стойкость к нефтепродуктам; - толщина утеплителя не менее 25 мм вспененного каучука; - наличие болта заземления в соответствии с ПУЭ; - двойная система застежек; - ввод кабеля питания осуществляется через кабельный ввод, с фиксацией кабеля и защитой от скручивания и выдергивания согласно ГОСТ Р 51330.0-99; - материал наружной оболочки с антистатическими свойствами по ГОСТ Р 31613-2012 (поверхностное электрическое сопротивление менее 10^9 Ом); - маркировка взрывозащиты: 1Ex e d mb IIC«T4…T6» Gb X (с электрообогревом) ИЛИ 2Ex e d m IIC«T4…T6» Gc X (с электрообогревом) ИЛИ II Gb «T4…T6» X (без обогрева / с водо- парообогревом); - климатическое исполнение: ГОСТ 15150-69-УХЛ1;		
	Дата заполнения:	

КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ

Программно-технический комплекс «ТеКам»

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

ПТК «ТеКам» – это комплекс, построенный на базе современных программных и технических средств, который представляет собой готовое решение в области автоматизации, контроля и управления технологическими процессами.

ПТК «ТеКам» производится в соответствии с требованиями ГОСТ, ТР ТС, отраслевыми стандартами и регламентами предприятий Заказчика, и предназначен для:

- Автоматизированного контроля и управления технологическими объектами
- Реализации методов согласованного комплексного управления основными и вспомогательными объектами технологического комплекса
- Выявления аварийных и предаварийных ситуаций, реализации технологических защит и блокировок, препятствующих появлению и развитию аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного технологического оборудования
- Автоматизации процессов подготовки и передачи данных в смежные и вышестоящие автоматизированные системы управления
- Минимизации текущих затрат материально-энергетических ресурсов и сокращения эксплуатационных расходов
- Реализации методов оперативного мониторинга и комплексного управления технологическими процессами
- Обеспечения работы автоматизированных технологических комплексов с минимальным количеством основного оперативно-производственного персонала

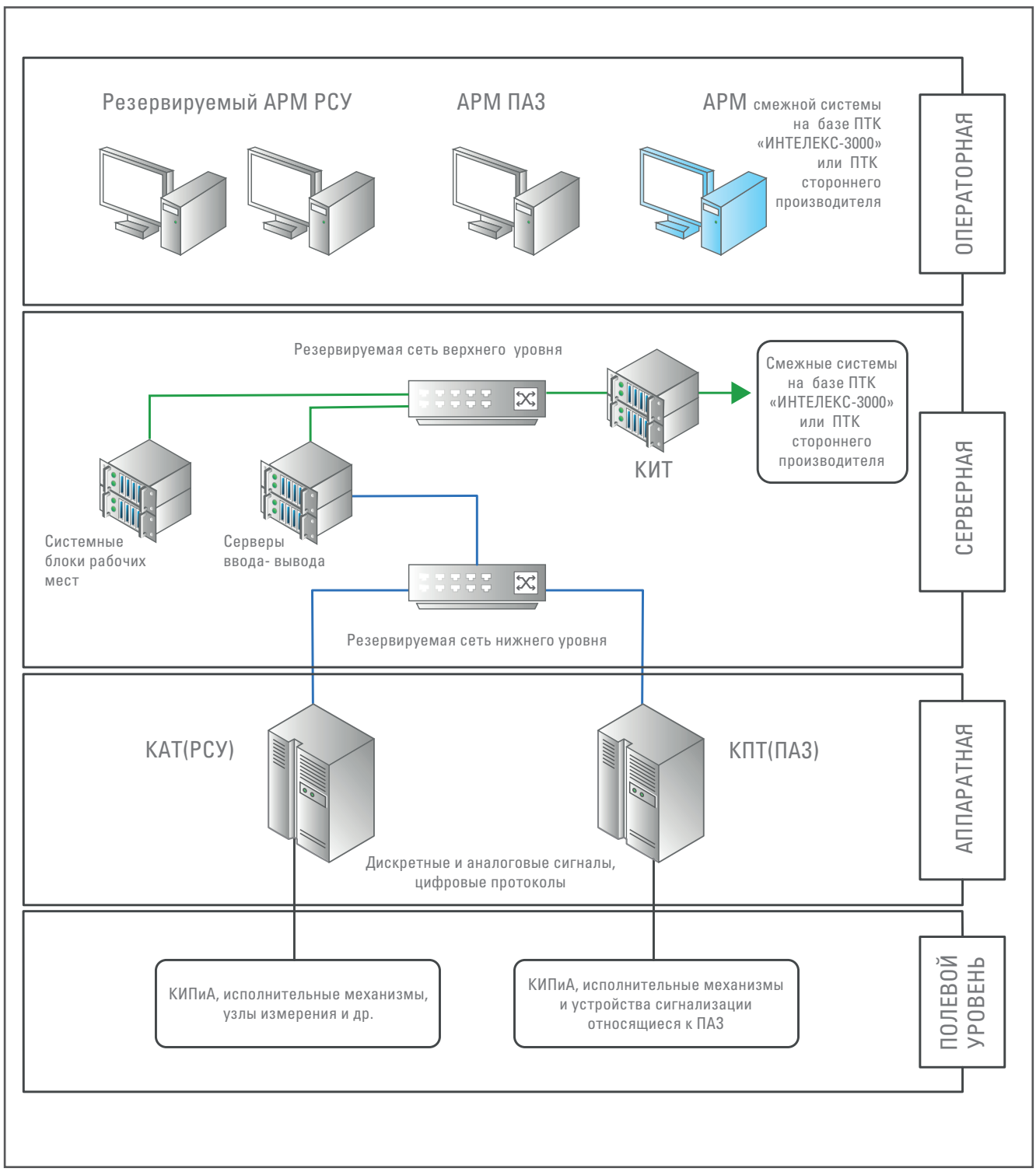
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

СОСТАВ СИСТЕМЫ

- Устройства комплектные КАТ (Распределенная Система Управления) предназначены для обеспечения непрерывного контроля и управления технологическими процессами
- Устройства комплектные КПТ (Противоаварийной Защиты) предназначены для предупреждения возникновения аварий при выходе параметров технологического процесса за пределы допустимых значений и обеспечения безопасной остановки или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе
- Устройства комплектные КИТ (сетевое и серверное оборудование) предназначены для получения, отправки, хранения и обработки данных, хранения информации о конфигурации системы, контроля состояния и работы компонентов ПТК, обеспечения взаимодействия между компонентами системы
- Автоматизированное рабочее место АРМ ПТК

ПТК «ТеКам» позволяет решить любые задачи автоматизации производства, с учетом сложности и уникальности объекта

ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

- Политика качества согласно ISO-9001-2011, поддерживаемая производителем ПТК «ТеКам», позволяет выпускать оборудование и разрабатывать программное обеспечение под постоянным контролем процесса производства с улучшением показателей, влияющих на качество конечного продукта

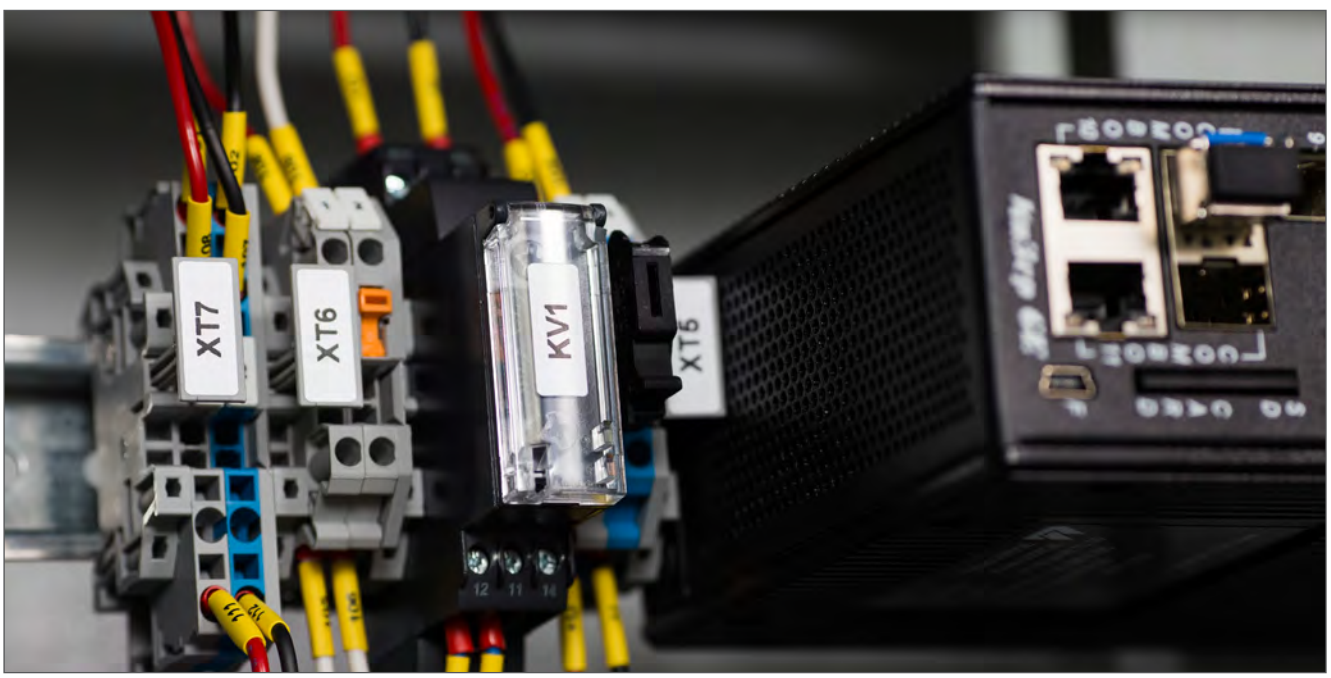
- Надежность ПТК «ТеКам» обеспечивается с использованием проверенных элементов от ведущих производителей и надежных поставщиков

- Каждый этап реализации ПТК «ТеКам» сопряжен с максимально тщательной проработкой решений в области качества и отлаженным производственным процессом

- На всех этапах реализации ПТК «ТеКам» Компания придерживается экологической политики, что позволяет максимально уменьшить вред, причиняемый окружающей среде

- Особое внимание уделяется постоянному росту профессиональных качеств сотрудников. Сотрудники ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ» постоянно повышают свой уровень компетенций и профессионализма, участвуют в научно-технических конференциях и систематически посещают программы по повышению квалификации в области инженерных и административных навыков

- Все эти меры позволяют производить и поставлять оборудование высокого качества в кратчайшие сроки



КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ

Решения в области энергетики

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

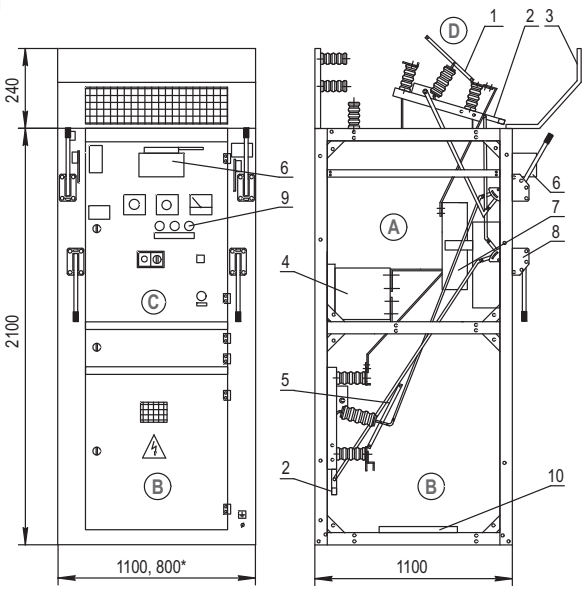
СЕРИЯ КСО-2Х

Назначение и применение

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-2хх предназначены для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока, частотой 50 и 60 Гц, напряжением 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью. Камеры КСО изготавливаются по техническому заданию и опросному листу заказчика.

В состав серии КСО-2хх входят различные типоисполнения камер, отличающиеся друг от друга конструкцией, назначением, размерами и применяемой аппаратурой.

Габаритные размеры



1 – шинный разъединитель РФВЗ
2 – заземляющий нож ЗН
3 – защитный экран
4 – трансформатор тока
5 – разъединитель РВЗ
6 – блок РЗА
7 – вакуумный выключатель
8 – приводы разъединителей
9 – световая сигнализация
10 – трансформатор нулевой последовательности ТЗЛМ

Конструктивно камера КСО разделена на четыре зоны:
А – высоковольтная зона
В – кабельная зона
С – низковольтная зона (релейный отсек)
D – зона сборных шин

* стандартные размеры

Технические характеристики

Наименование параметра	КСО-202, КСО-203, КСО-204, КС0-206, КСО-207, КСО-210	КСО-272, КСО-285, КСО-286	КСО-292, КСО-298, КСО-299
1. Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10	6; 10	6; 10
2. Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0	7,2; 12,0	7,2; 12,0
3. Номинальный ток главных цепей (кроме камер КСО с выключателями нагрузки) при частоте 50 Гц, А	630; 1000	400; 630; 1000	400; 630; 1000
4. Номинальный ток главных цепей камер КСО с выключателями нагрузки при частоте 50 Гц, А	400; 630; 1000	400; 630; 1000	400; 630; 1000
5. Номинальный ток трансформаторов тока, А	от 50 до 1000		
6. Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000		
7. Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000		
8. Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя при частоте 50 Гц, А	20	20	20

Наименование параметра	КСО-202, КСО-203, КСО-204, КС0-206, КСО-207, КСО-210	КСО-272, КСО-285, КСО-286	КСО-292, КСО-298, КСО-299
9. Номинальный ток отключения выключателей нагрузки при частоте 50Гц, А	400; 630	400	400
10. Время протекания тока термической стойкости, с			
1) для камер с вакуумным выключателем на 400 и 600 А	2	2	2
2) для камер с вакуумным выключателем на 1ООО А	3	3	3
3) для камер с выключателями нагрузки	1	1	1
11. Номинальное напряжение вспомогательных цепей:			
1) цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока, В	220	220	220
2) цепи трансформаторов напряжения (защиты,измерения, учета, АВР), В	100	100	100
3) цепи освещения внутри камер КСО, В	36	36	36
снаружи камер КСО, В	220	220	220
4) цепи трансформаторов собственных нужд, В	220; 380	220; 380	220; 380
12. Ток электродинамической стойкости, кА	51	51	51
13. Ток термической стойкости, кА	20	20	20
14. Ток плавкой вставки силового предохранителя, А	до 100		

Безопасность

Безопасность эксплуатации обеспечивается продуманной системой блокировок.
В КСО предусмотрены следующие блокировки:

- Блокировка включения заземляющих ножей шинного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения главных ножей шинного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения заземляющих ножей линейного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения главных ножей линейного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения выключателя при нахождении главных ножей шинного разъединителя в разомкнутом положении (механическая)
- Блокировка привода главных ножей шинного разъединителя при включенном выключателе (механическая)
- Блокировка привода главных ножей линейного разъединителя при включенном выключателе (механическая)

При типовом построении схемы главных цепей РУ могут быть обеспечены следующие блокировки:

- Все перечисленные выше блокировки в камерах с выключателем
- Запрет включения ввода при заземлении сборных шин соответствующей секции (электрическая)
- Запрет включения секционного выключателя при заземлении сборных шин любой секции (электрическая)

Классификация исполнений

Наименование показателей	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	С нормальной изоляцией
Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С неизолированными шинами
Система сборных шин	С одной системой сборных шин
Условия обслуживания	С односторонним обслуживанием
Вид линейных высоковольтных вводов (подсоединений)	Кабельные и шинные
Вид камер в зависимости от устанавливаемой аппаратуры	IP 20 – для наружных оболочек фасада и боковых сторон. IP 00 – для остальной части камер
	Камера КСО с трансформаторами напряжения НОМ-6(10), НОЛ.08-6(10), НАМИ-6(10), НАМИТ-6(10), НТМИ-6(10) и с антирезонансной
	Камера КСО с разъединителями РВФЗ, РВЗ, на 630-1000 А с приводами ПР-10
	Камеры КСО с высоковольтными вакуумными выключателями
	ВБСК-10 (Минусинск)
	ВВ/TEL-10 (Таврида Электрик)
	ВВР -10-20 (Росвакуум)
	EVOLIS (Schneider Electric)
	ВБУ-СЭЩ (Самара)
	ВБПП (Саратов)
	Камеры КСО с кабельными сборками
	Камеры КСО с разрядниками или ОПН на напряжение 6-10 кВ
Виды применяемой микропроцессорной защиты	
Релейная защита	РТ-40, РС-80М, УЗА
Микропроцессорная защита	РМ-83М2М, ТОР-200, Сириус, Орион, Sepam

Комплект поставки

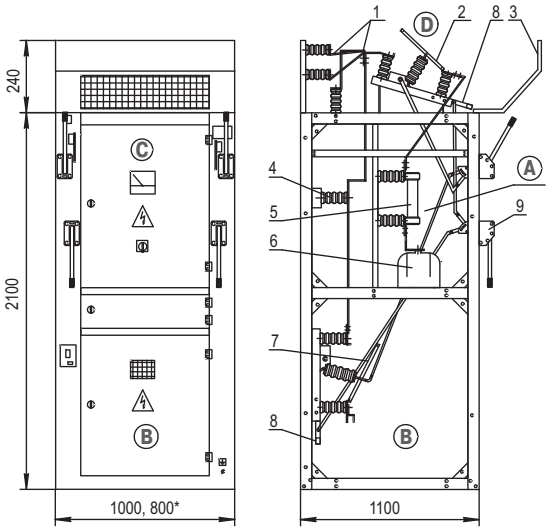
В комплект поставки камер серии КСО-2хх, осуществляемой по опросным листам входят:

- камеры КСО в количестве и в номенклатуре согласно опросному листу
- сборные шины в количестве согласно опросному листу
- шинный мост в количестве согласно опросному листу
- электрические схемы главных цепей
- эксплуатационная документация и паспорта на аппаратуру
- руководство по эксплуатации камер
- монтажные материалы и принадлежности по нормам предприятия изготовителя
- паспорт на комплект камер КСО, входящих в комплект
- ключи для замков дверей на каждую камеру

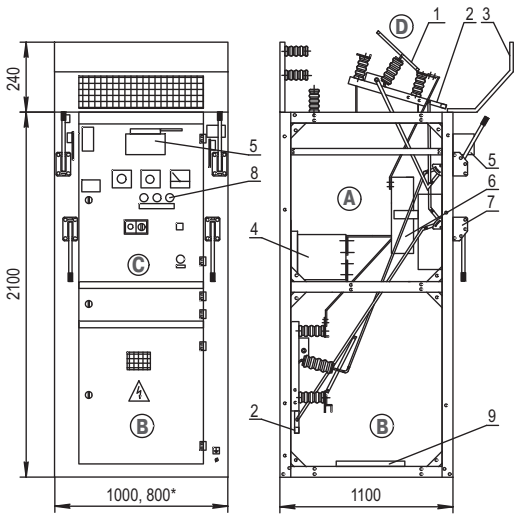
Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре. Камеры КСО выполняются:

- по типовым схемам главных цепей
- по типовым схемам вспомогательных цепей

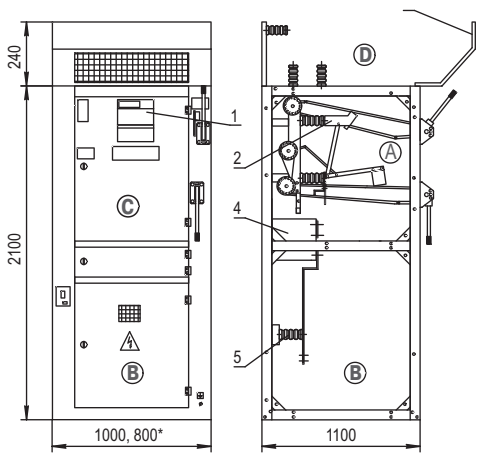
Схемы компоновки



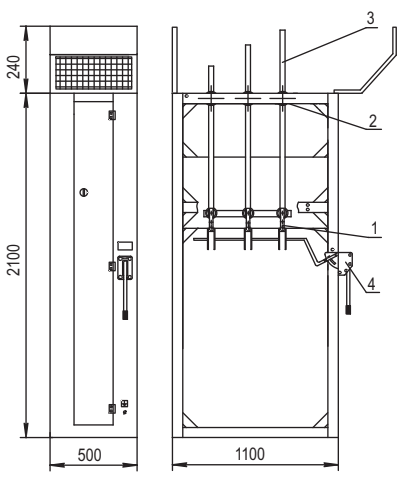
1 – сборные шины
2 – шинный разъединитель РВФЗ
3 – защитный экран
4 – опорный изолятор
5 – высоковольтный предохранитель
6 – трансформатор напряжения 3-ЗНОЛ
7 – разъединитель РВЗ
8 – заземляющий нож ЗН
9 – приводы разъединителей



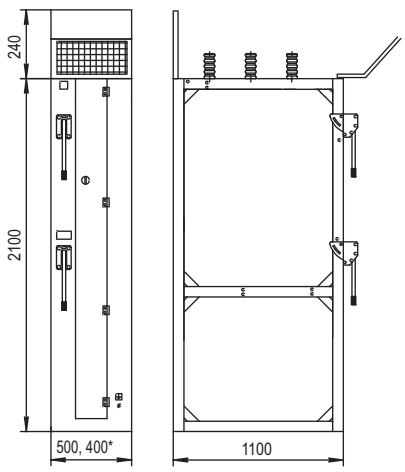
1 – шинный разъединитель РВФЗ
2 – линейный разъединитель РВЗ
3 – защитный экран
4 – трансформатор тока
5 – блок РЗА
6 – вакуумный выключатель
7 – приводы разъединителей
8 – световая сигнализация
9 – трансформатор нулевой последовательности ТЗЛМ



1 – счетчик электроэнергии
2 – выключатель нагрузки ВНВР
3 – защитный экран
4 – трансформатор тока
5 – опорный изолятор



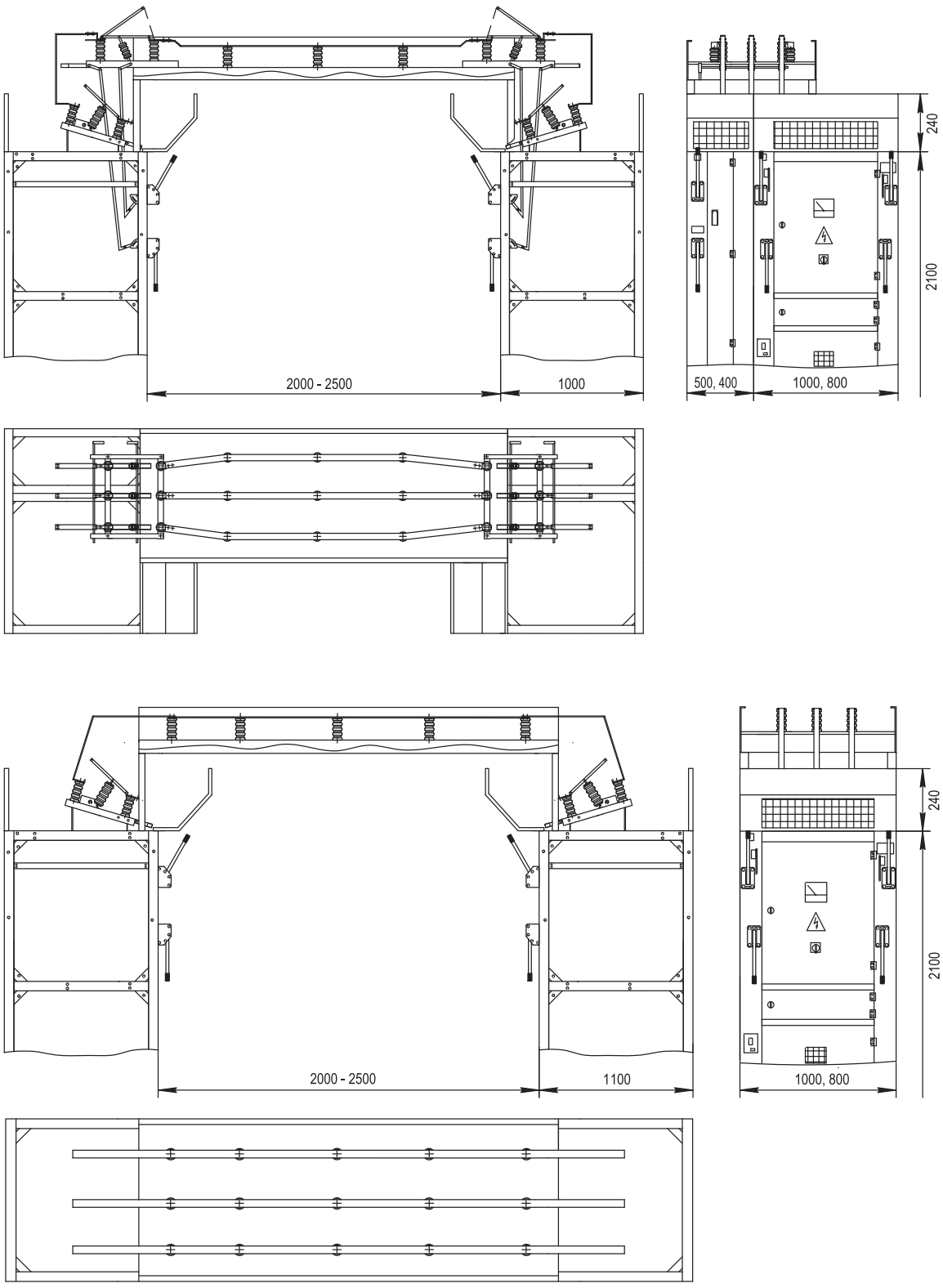
1 – разъединитель ЗН
2 – опорный изолятор
3 – сборные шины
4 – привод заземляющего ножа



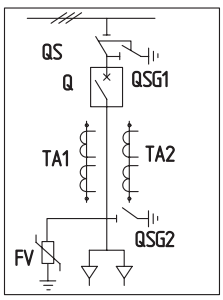
Конструктивно камера КСО разделена на четыре зоны:
A – высоковольтная зона
B – кабельная зона
C – низковольтная зона (релейный отсек)
D – зона сборных шин

* стандартные размеры

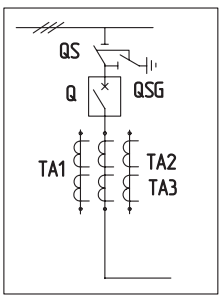
Шинные мосты



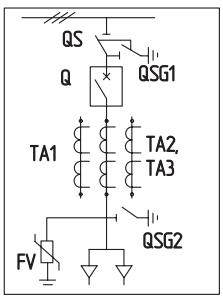
Схемы главных цепей серии КСО-2хх



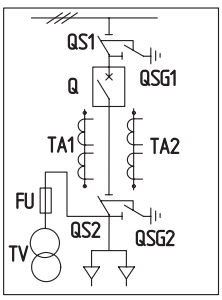
1ВВ-600
1ВВ-1000
Отходящая линия



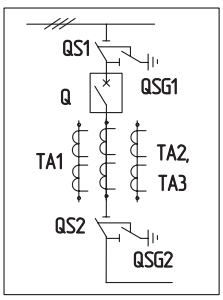
5ВВ-600
5ВВ-1000
Секционный выключатель
с боковым переходом



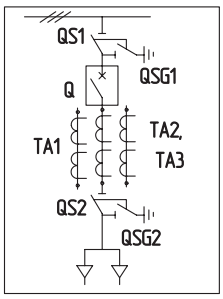
2ВВ-600
2ВВ-1000
Отходящая линия



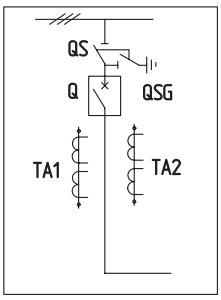
6ВВ-600
6ВВ-1000
Ввод,
Отходящая линия



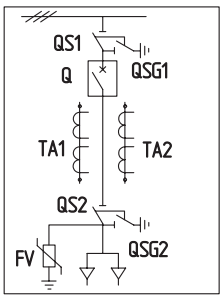
3ВВ-600
3ВВ-1000
Шинныйввод



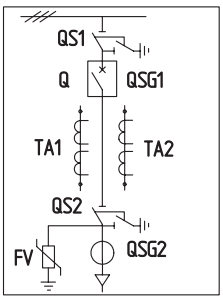
7ВВ-600
7ВВ-1000
Ввод,
Отходящая линия



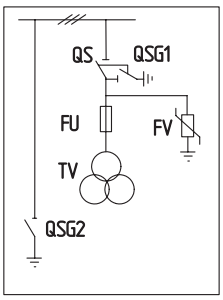
4ВВ-600
4ВВ-1000
Секционный выключатель
сбоковым переходом



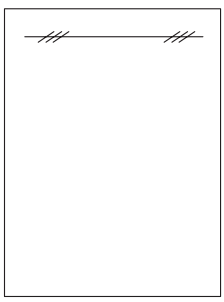
8ВВ-600
8ВВ-1000
Ввод,
Отходящая линия



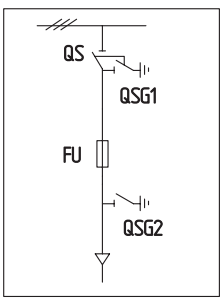
8.1ВВ-600
8.1ВВ-1000
Ввод,
Отходящая линия



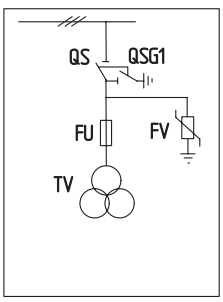
13-400ТН
Трансформатор напряжения
с заземлением сборных шин



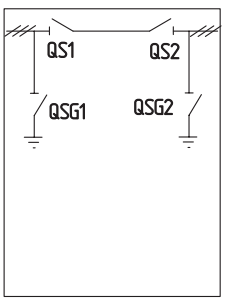
ШМ (2000, 2100, 2200,
2300, 2500, 2800, 3000мм)
Шинный мост



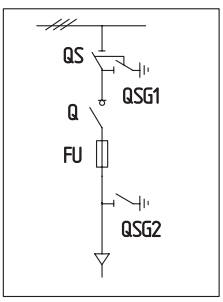
ШМ (2000, 2100, 2200,
2300, 2500, 2800, 3000мм)
Шинный мост



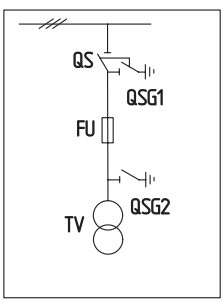
9-600
9-1000
Отходящая линия



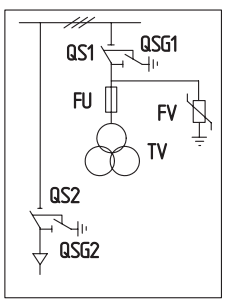
14-400ТН
Трансформатор
напряжения



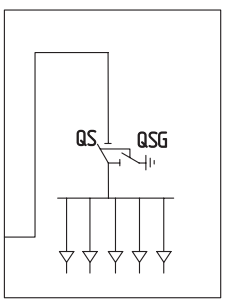
10-600
10-1000
Отходящая линия



15-400 ТСН
Трансформатор
собственных нужд



12-600 ТН
Трансформатор
напряжения
с кабельной сборкой



22-600
22-1000
Кабельная сборка

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

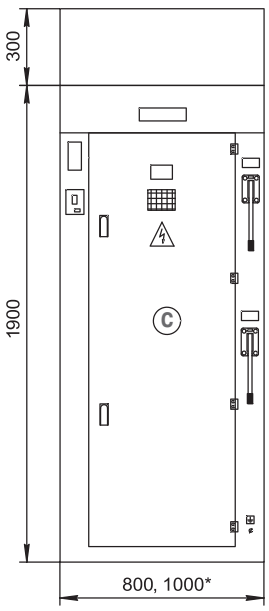
СЕРИЯ КСО-3ХХ

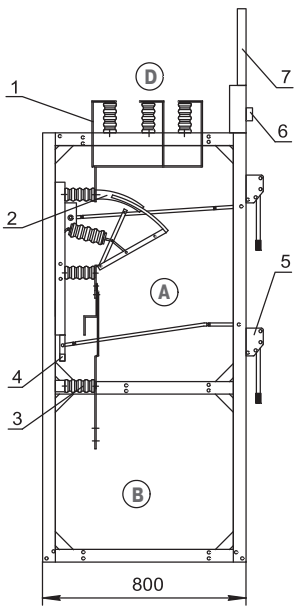
Назначение и применение

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-3хх предназначены для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока, частотой 50 и 60 Гц, напряжением 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью. Камеры КСО изготавливаются по техническому заданию и опросному листу заказчика.

В состав серии КСО-3хх входят различные типоисполнения камер, отличающиеся друг от друга конструкцией, назначением, размерами и применяемой аппаратурой.

Габаритные размеры





1 – сборные шины
2 – выключатель нагрузки ВНА
3 – опорный изолятор
4 – заземляющий нож ЗН
5 – приводы разъединителей
6 – клемник
7 – защитный экран

* стандартные размеры

Технические характеристики

Наименование параметра	КСО-301, КСО-302, КСО-3О3, КСО-304, КСО-306, КСО-307, КСО-310	КСО-393, КСО-398, КСО-399	КСО-366; КСО-386
1. Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10	6; 10	6; 10
2. Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0	7,2; 12,0	7,2; 12,0
3. Номинальный ток главных цепей (кроме камер КСО с выключателями нагрузки) при частоте 50 Гц, А	630; 1000	630; 1000	630; 1000
4. Номинальный ток главных цепей камер КСО с выключателями нагрузки при частоте 50 Гц, А	400; 630; 1000	400; 630; 1000	400; 630; 1000
5. Номинальный ток трансформаторов тока, А	от 50 до 1000		
6. Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000		

Наименование параметра	КСО-301, КСО-302, КСО-3О3, КСО-304, КСО-306, КСО-307, КСО-310	КСО-393, КСО-398, КСО-399	КСО-366; КСО-386
7. Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000		
8. Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя при частоте 50 Гц, А	20	20	20
9. Номинальный ток отключения выключателей нагрузки при частоте 50Гц, А	400	400	400
10. Время протекания тока термической стойкости, с			
1) для камер с вакуумным выключателем на 630 и 1000 А	3	3	3
2) для камер с выключателями нагрузки	1	1	1
11. Номинальное напряжение вспомогательных цепей:			
1) цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока, В	220; 110	220; 110	220; 110
2) цепи трансформаторов напряжения (защиты,измерения, учета, АВР), В	100	100	100
3) цепи освещения внутри камер КСО, В	36	36	36
снаружи камер КСО, В	220	220	220
4) цепи трансформаторов собственных нужд, В	220; 380	220; 380	220; 380
12. Ток электродинамической стойкости, кА	51	51	51
13. Ток термической стойкости, кА	20	20	20
14. Ток плавкой вставки силового предохранителя, А	до 100		

Безопасность

Безопасность эксплуатации обеспечивается продуманной системой блокировок.
В КСО предусмотрены следующие блокировки:

- Блокировка включения заземляющих ножей шинного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения главных ножей шинного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения заземляющих ножей линейного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения главных ножей линейного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ)
- Блокировка включения выключателя при нахождении главных ножей шинного разъединителя в разомкнутом положении (механическая)
- Блокировка привода главных ножей шинного разъединителя при включенном выключателе (механическая)
- Блокировка привода главных ножей линейного разъединителя при включенном выключателе (механическая)

При типовом построении схемы главных цепей РУ могут быть обеспечены следующие блокировки:

- Все перечисленные выше блокировки в камерах с выключателем
- Запрет включения ввода при заземлении сборных шин соответствующей секции (электрическая)
- Запрет включения секционного выключателя при заземлении сборных шин любой секции (электрическая)

Классификация исполнений

Наименование показателей	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	С нормальной изоляцией
Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С неизолированными шинами
Система сборных шин	С одной системой сборных шин
Условия обслуживания	С односторонним обслуживанием
Вид линейных высоковольтных вводов (подсоединений)	Кабельные и шинные
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 20 – для наружных оболочек фасада и боковых сторон. IP 00 – для остальной части камер
Вид камер в зависимости от устанавливаемой аппаратуры	Камера КСО с трансформаторами напряжения НОМ-6(Ю), НОЛ.08- 6(10), НАМИ-6(10), НАМИТ-6(10), НТМИ-6(10) и с антирезонансной группой 3хЗНОЛ-6(10)
	Камера КСО с разъединителями РВФЗ, РВЗ, на 630-1000 А с приводами ПР-10
	Камеры КСО с высоковольтными вакуумными выключателями
	ВНА/ТЕ (Санкт-Петербург)
	ВНВР (Бриз)
	ВВ/TEL-10 (Таврида Электрик)
	ВВР -10 -20 (Росвакуум)
	EVOLIS (Schneider Electric)
	ВБУ-СЭЩ (Самара)
	ВБПП (Саратов)
	Камеры КСО с кабельными сборками
	Камеры КСО с разрядниками или ОПН на напряжение 6-10 кВ
Виды применяемой микропроцессорной защиты	
Релейная защита	РТ-40, РС-80М, УЗА
Микропроцессорная защита	РС-83М2М, ТОР-200, Сириус, Орион, Sepam

Комплект поставки

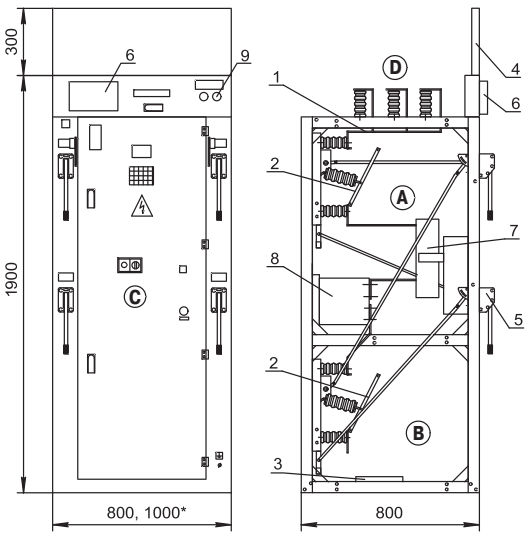
В комплект поставки камер серии КСО-3хх, осуществляемой по опросным листам входят:

- Камеры КСО в количестве и в номенклатуре согласно опросному листу
- Сборные шины в количестве согласно опросному листу
- Шинный мост в количестве согласно опросному листу
- Электрические схемы главных цепей
- Эксплуатационная документация и паспорта на аппаратуру
- Руководство по эксплуатации камер
- Монтажные материалы и принадлежности по нормам предприятия изготовителя
- Паспорт на комплект камер КСО, входящих в комплект
- Ключи для замков дверей на каждую камеру

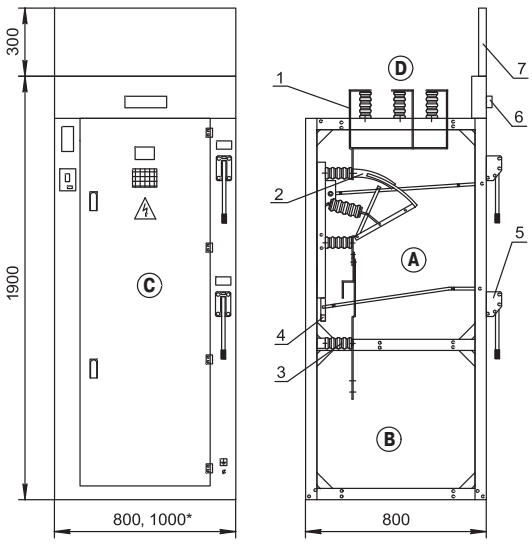
Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре. Камеры КСО выполняются:

- По типовым схемам главных цепей
- По типовым схемам вспомогательных цепей

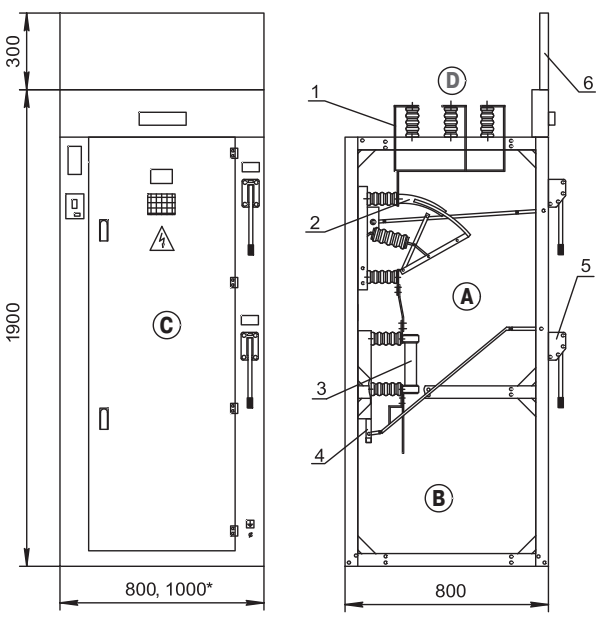
Схемы компоновки



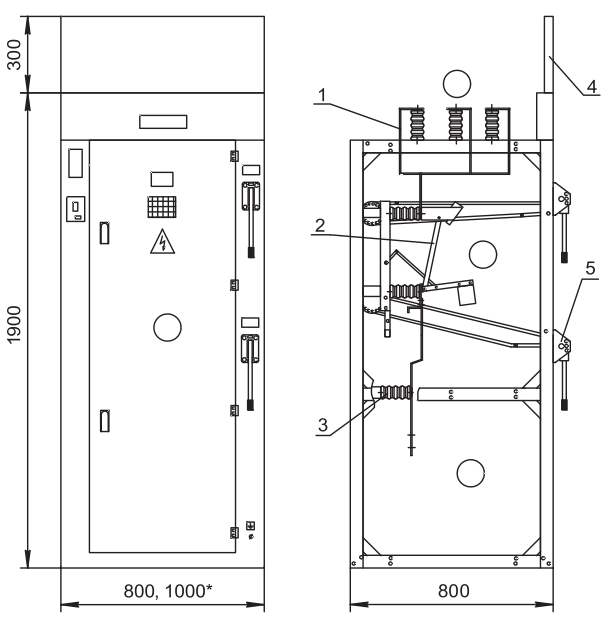
1 – сборные шины
2 – линейный разъединитель РВЗ
3 – трансформатор нулевой последовательности
4 – защитный экран
5 – приводы разъединителей
6 – блок РЗА
7 – вакуумный выключатель
8 – трансформатор тока
9 – световая сигнализация



1 – сборные шины
2 – выключатель нагрузки ВНА
3 – высоковольтный предохранитель
4 – заземляющий нож ЗН
5 – приводы разъединителей
6 – клемник
7 – защитный экран



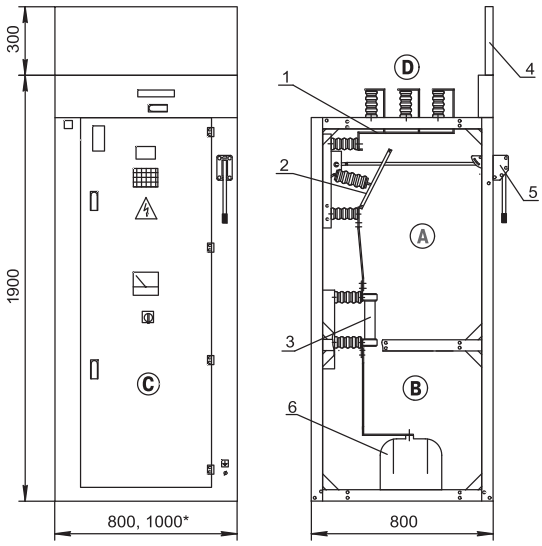
1 – сборные шины
2 – выключатель нагрузки ВНА
3 – высоковольтный предохранитель
4 – заземляющий нож ЗН
5 – приводы разъединителей
6 – защитный экран



1 – сборные шины
2 – выключатель нагрузки ВНВР
3 – опорный изолятор
4 – защитный экран
5 – приводы разъединителей.

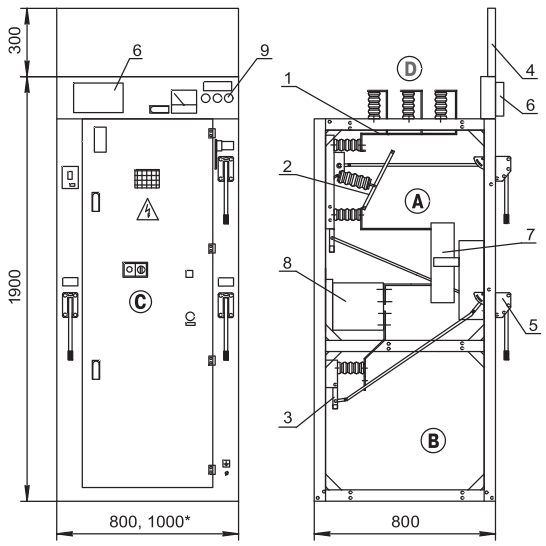
* стандартные размеры

Схемы компоновки



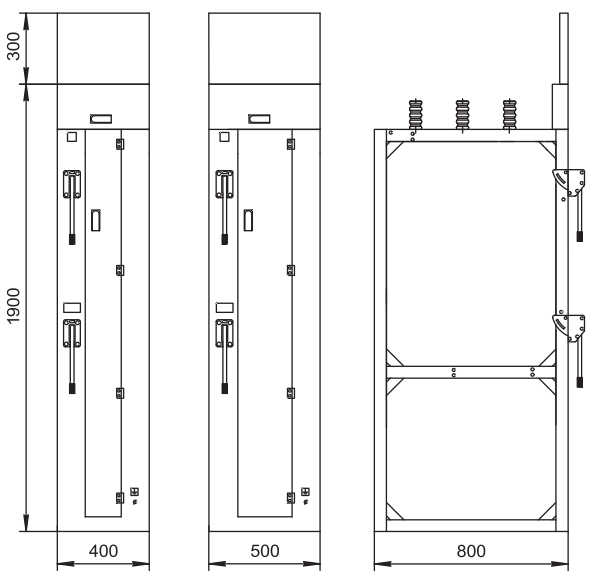
1 – сборные шины
2 – разъединитель РВЗ
3 – высоковольтный предохранитель
4 – защитный экран
5 – приводы разъединителей
6 – трансформатор напряжения 3-ЗНОЛ

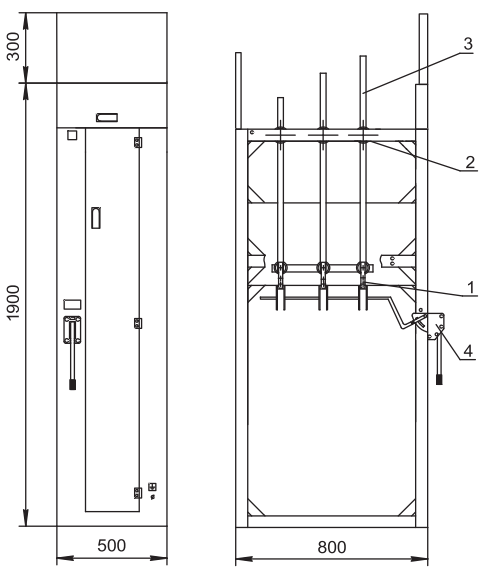
Конструктивно камера КСО разделена на четыре зоны:
A – высоковольтная зона
B – кабельная зона
C – низковольтная зона (релейный отсек)
D – зона сборных шин



1 – сборные шины
2 – разъединитель РВЗ
3 – заземляющий нож ЗН
4 – защитный экран
5 – приводы разъединителей
6 – блок РЗА
7 – вакуумный выключатель
8 – трансформатор тока
9 – световая сигнализация

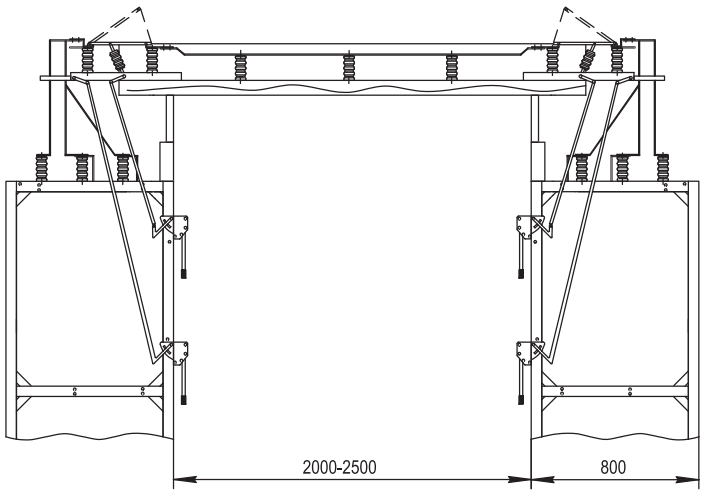
* размеры КСО 366

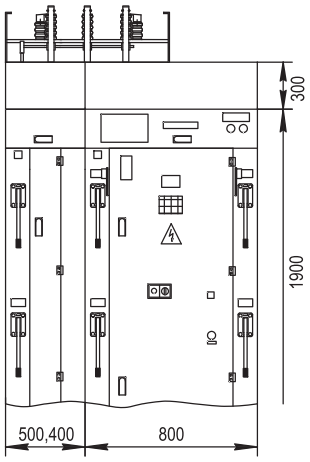


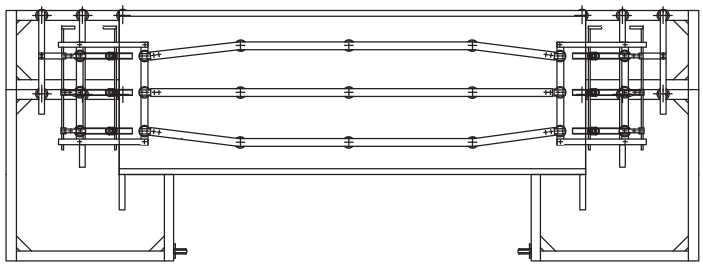


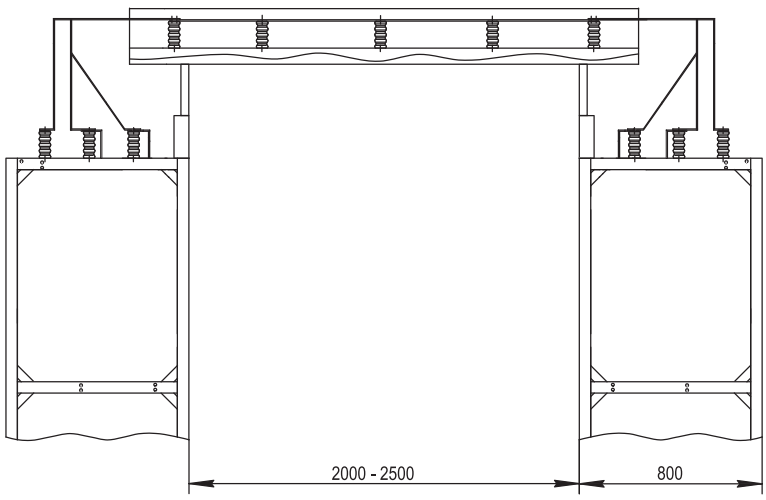
1 – разъединительЗН
2 – опорный изолятор
3 – сборные шины
4 – привод заземляющего ножа

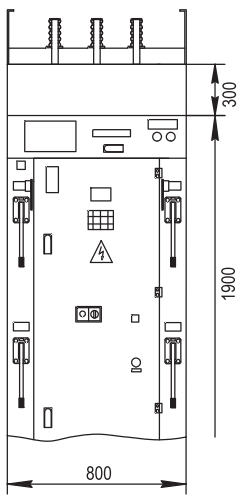
Шинные мосты

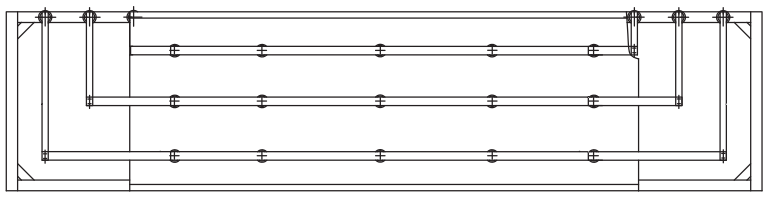






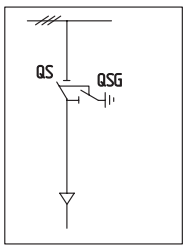




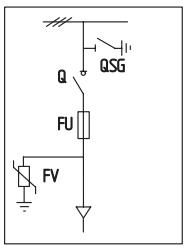


КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

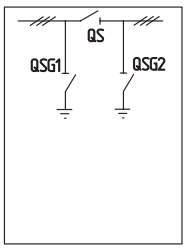
Схемы главных цепей серии КСО-3хх



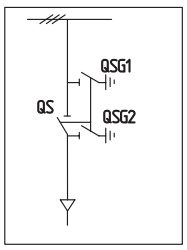
1-400
1-600
Ввод,
отходящая линия



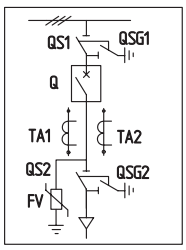
8-400
8-600
Ввод,
отходящая линия



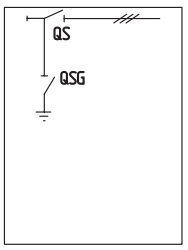
14-600
Секционный
разъединитель



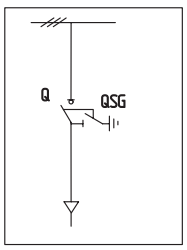
2-400
2-600
Ввод,
отходящая линия



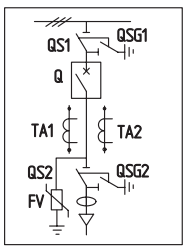
8ВВ-600
8ВВ-1000
Ввод,
отходящая линия



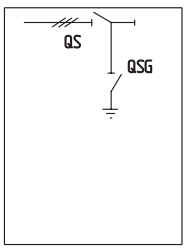
15-600
Заземление
сборных шин



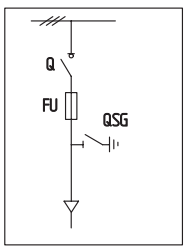
3-400
3-600
Ввод,
отходящая линия



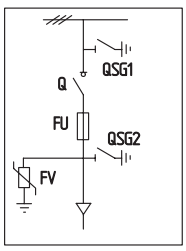
8.1ВВ-600
8.1ВВ-1000
Ввод,
отходящая линия



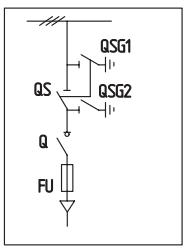
16-600
Заземление
сборных шин



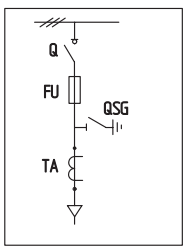
4-400
4-600
Отходящая линия



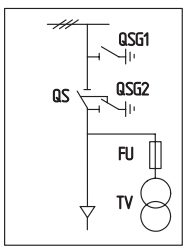
9-400
9-600
Ввод,
отходящая линия



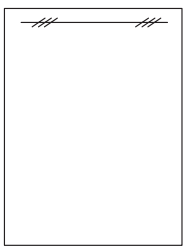
40-400
40-600
Отходящая линия



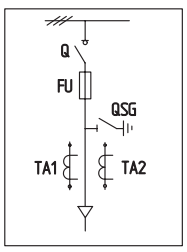
5-400
5-600
Отходящая линия



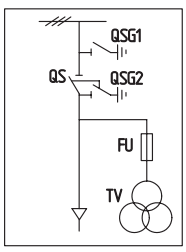
10-600 ТСН
Отходящая линия



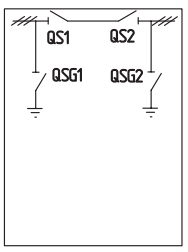
ШМ
(2000, 2100,
2200, 2300,
2500, 2800,
3000 мм)
Шинный мост



6-400
6-600
Отходящая линия



11-600ТН
Трансформатор
напряжения



ШМР
(2000, 2100,
2200, 2300,
2500,2800,
3000мм)
Шинный мост
с разъединителями

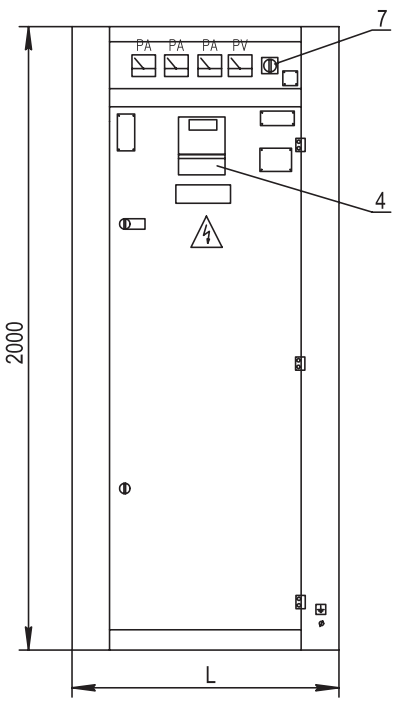
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

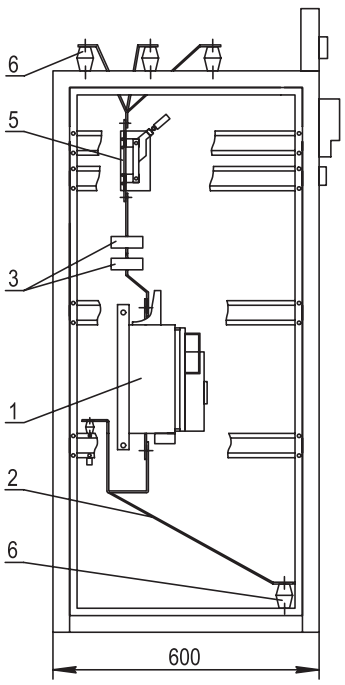
ЩО-70/ЩО-91

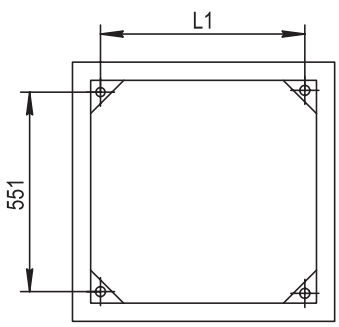
Назначение и применение

Панели ЩО-70 предназначены для комплектования распределительных устройств (РУ) переменного трехфазного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью напряжением 0,4 кВ, служат для приема и распределения электроэнергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания, и используются для установки в распределительных сетях как в четырех проводном, так и пяти проводном исполнениях с рабочим нулевым и защитным заземляющим проводниками.

Габаритные размеры







L, m	L1, mm
1000	951
800	751
600	551

1 – автоматический выключатель ВА55-43
2 – алюминиевая нулевая шина соединения
3 – трансформаторы тока
4 – счетчик электроэнергии
5 – разъединитель РЕ19-44
6 – опорные изоляторы
7 – апатор 4G10-67

Технические характеристики

Наименование параметра		Значение параметров
Номинальное рабочее напряжение, Uc	Главной цепи	220, 380, 660 В переменного тока частотой 50 Гц
		110, 220, 440 В постоянного тока
	Вспомогательной цепи (цепи управления)	12, 24, 36, 42, 127, 220, 380 В переменного тока частотой 50 Гц
		110, 220, 440 В постоянного тока
Номинальное напряжение изоляции, Ui		660 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp		2500 В
Номинальный ток главной цепи, I		до 4000 А
Номинальный ток цепей управления, I		до 25 А
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, Icw	Для защищенных щитов	до 18 кА
	Для ящиков, шкафов	до 10 кА
Номинальный ударный ток, Ipk	Для защищенных щитов	до 30 кА
Номинальный условный ток короткого замыкания, Icc		до 23 кА
Номинальный ток плавкой вставки, предохранителя типа ПН-2		100, 250, 400, 600

Устройство изделия

Каркас панелей изготавливается из оцинкованной стали с применением технологии заклепочных соединений, что значительно повышает прочность корпуса, улучшает внешний вид и антикоррозийные свойства изделия. Дверь, закрывающаяся замками, изготавливается из черной стали с последующим покрытием (порошковым или лакокрасочным).

Внутри каркаса на кронштейнах располагается рама с установленной на ней аппаратурой, управление которой осуществляется устройствами, которые устанавливаются на передних стойках каркаса (управление автоматическими выключателями линейных панелей осуществляется через окна в двери).

Для крепления сборных шин в верхней части панели устанавливается скоба с изоляторами. С фасада на верхнем карнизе панели устанавливается приборная панель, которая одновременно служит ограждением сборных шин. Для крепления подходящих кабелей и проводов предусмотрен перфорированный уголок, приваренный к нижнему поясу каркаса.

Сборка панелей в щит производится болтовыми соединениями через отверстия в стойках панелей. Панели ЩО-70 выпускаются в четырех конструктивных модификациях: шириной по фасаду 400, 600, 800, 1000 мм.

По своему назначению панели Щ0-70 делятся на:

- Панели вводные
- Панели линейные
- Панели секционные
- Панели вводно-линейные
- Панели вводно-секционные
- Панель с аппаратурой АВР
- Панели с диспетчерского управления уличным освещением

Номинальные ток и сечения сборных шин

Номинальный ток, А	Количество сборных шин	Сечение сборных шин, мм*мм	Номинальный ток, А	Количество сборных шин	Сечение сборных шин, мм*мм
630	1	50x5	1600	2	80x6
800	1	60x6	2000	2	80x6
1000	1	80x6	2500	2	100x10
1250	2	80x6	3150	2	120x10
			4000	2	120x10

Комплект поставки

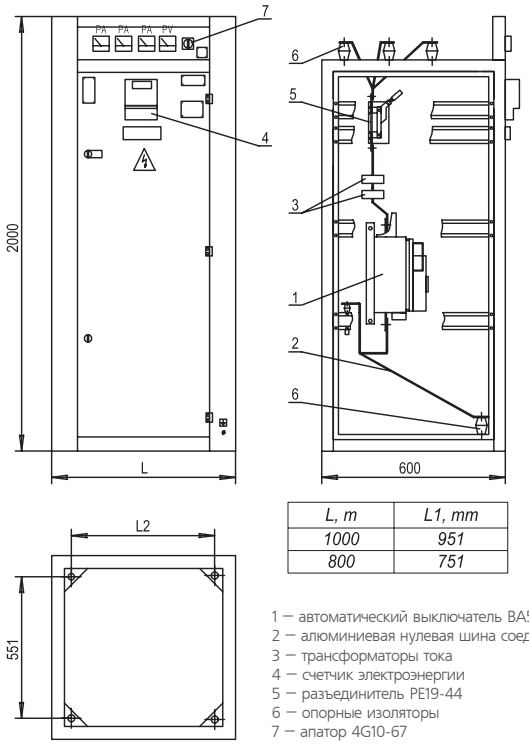
В комплект поставки панелей Щ0-70 могут входить:

- Панель Щ0-70 в количестве и в номенклатуре согласно опросному листу
- Сборные шины в количестве согласно опросному листу
- Шинный мост в количестве согласно опросному листу
- Электрические схемы главных цепей на каждую панель
- Комплект плавких вставок предохранителей (по заказу)
- Рукоятка для смены плавких вставок (по заказу)
- Счетчик (по заказу)
- Амперметр, вольтметр (по заказу)
- Оперативная штанга для переключения разъединителя (по заказу)
- Эксплуатационная документация и паспорта на комплектующую аппаратуру
- Руководство по эксплуатации панелей
- Монтажные материалы и принадлежности по нормам предприятия изготовителя
- Паспорт на комплект панелей, входящих в комплект
- Сертификат соответствия
- Ключи для замков дверей на комплект секций (3 шт.)

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

Общий вид панели Щ0-70

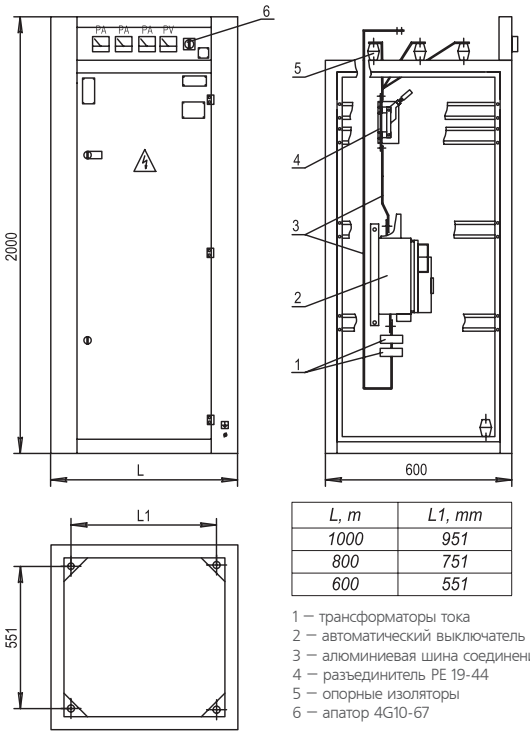
Вводная панель



L, m	L1, mm
1000	951
800	751

1 — автоматический выключатель ВА55-43
2 — алюминиевая нулевая шина соединения
3 — трансформаторы тока
4 — счетчик электроэнергии
5 — разъединитель РЕ19-44
6 — опорные изоляторы
7 — апатор 4G10-67

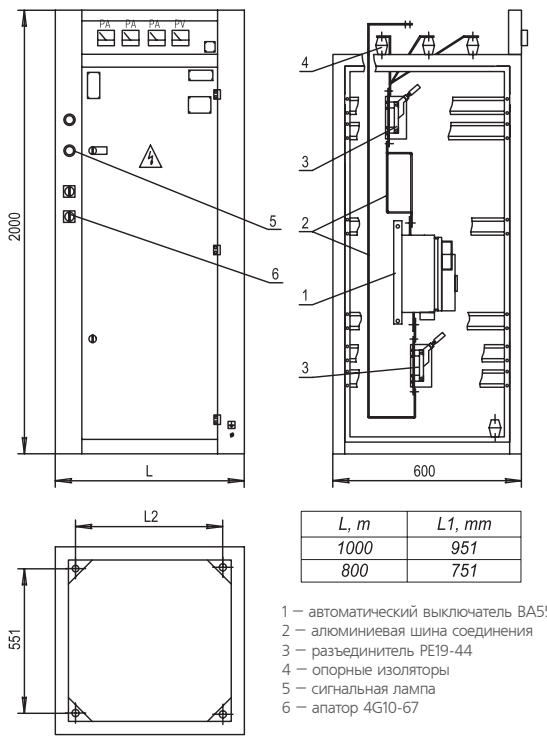
Секционная панель



L, m	L1, mm
1000	951
800	751
600	551

1 — трансформаторы тока
2 — автоматический выключатель ВА55-43
3 — алюминиевая шина соединения
4 — разъединитель РЕ 19-44
5 — опорные изоляторы
6 — апатор 4G10-67

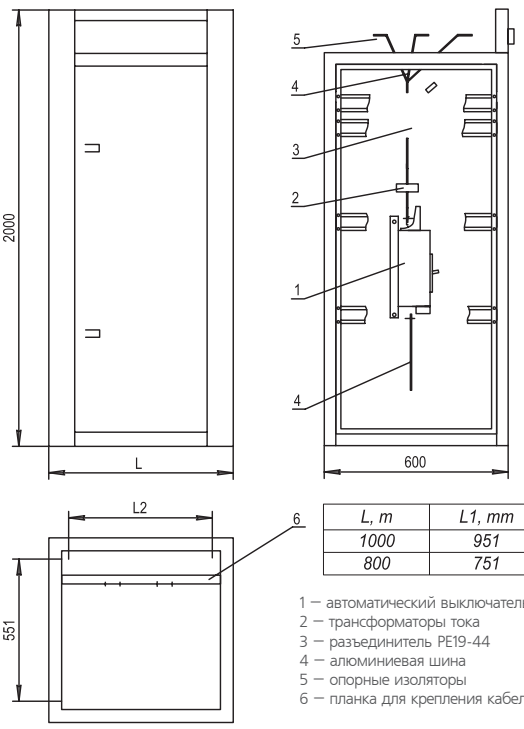
Вводная панель



L, m	L1, mm
1000	951
800	751

1 — автоматический выключатель ВА55-43
2 — алюминиевая шина соединения
3 — разъединитель РЕ19-44
4 — опорные изоляторы
5 — сигнальная лампа
6 — апатор 4G10-67

Панель линейная

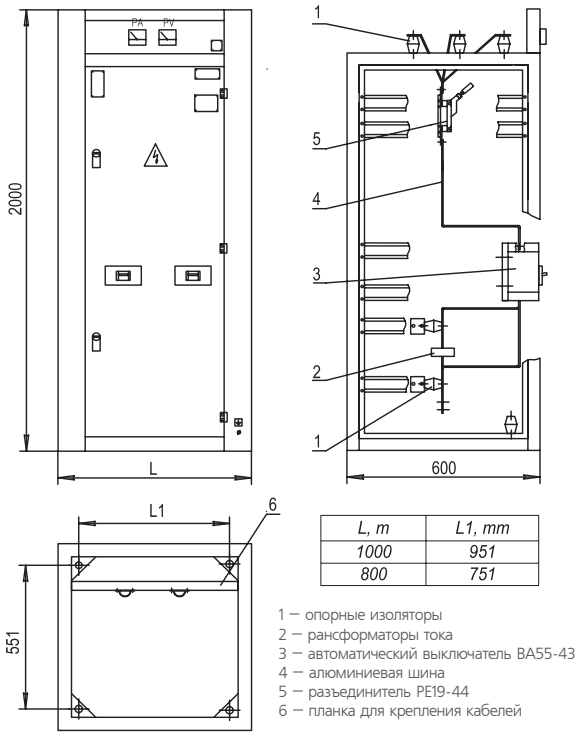


L, m	L1, mm
1000	951
800	751

1 — автоматический выключатель ВА55-43
2 — трансформаторы тока
3 — разъединитель РЕ19-44
4 — алюминиевая шина
5 — опорные изоляторы
6 — планка для крепления кабелей

Общий вид панели Щ0–70

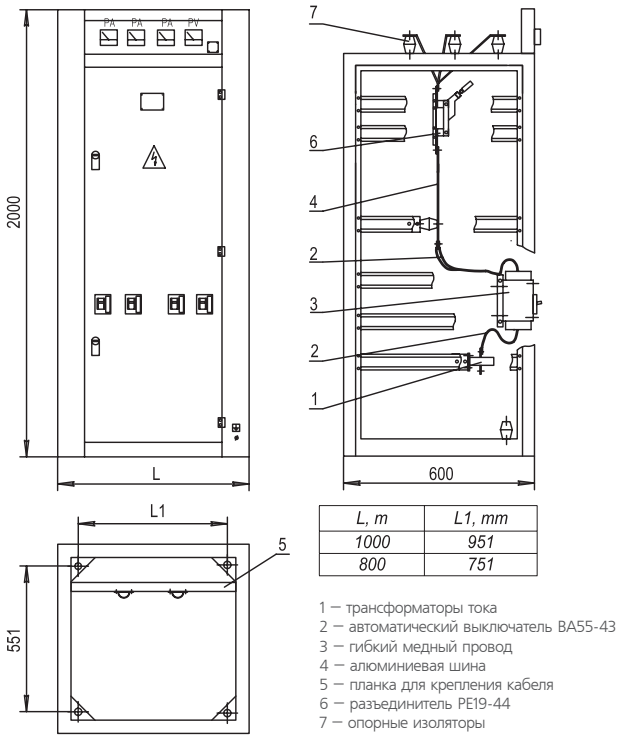
Панель линейная



L, m	L1, mm
1000	951
800	751

1 – опорные изоляторы
2 – рансформаторы тока
3 – автоматический выключатель ВА55-43
4 – алюминиевая шина
5 – разъединитель РЕ19-44
6 – планка для крепления кабелей

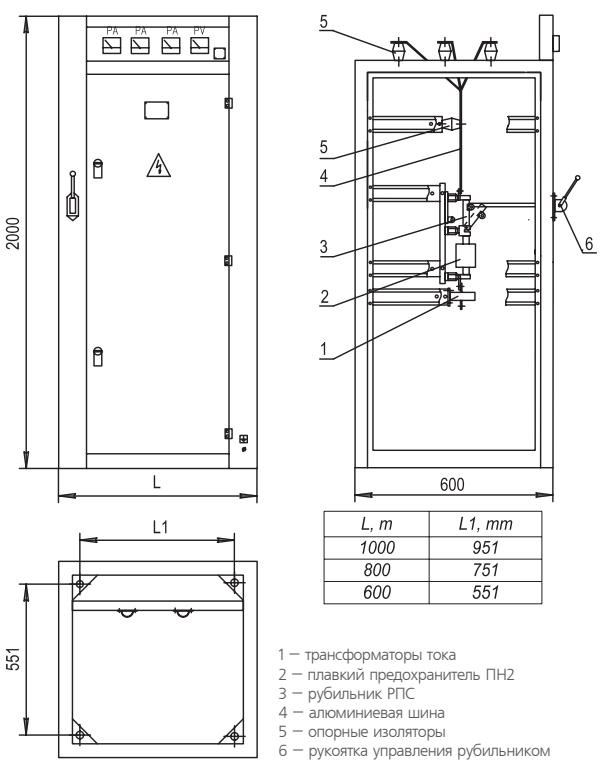
Панель линейная



L, m	L1, mm
1000	951
800	751

1 – трансформаторы тока
2 – автоматический выключатель ВА55-43
3 – гибкий медный провод
4 – алюминиевая шина
5 – планка для крепления кабеля
6 – разъединитель РЕ19-44
7 – опорные изоляторы

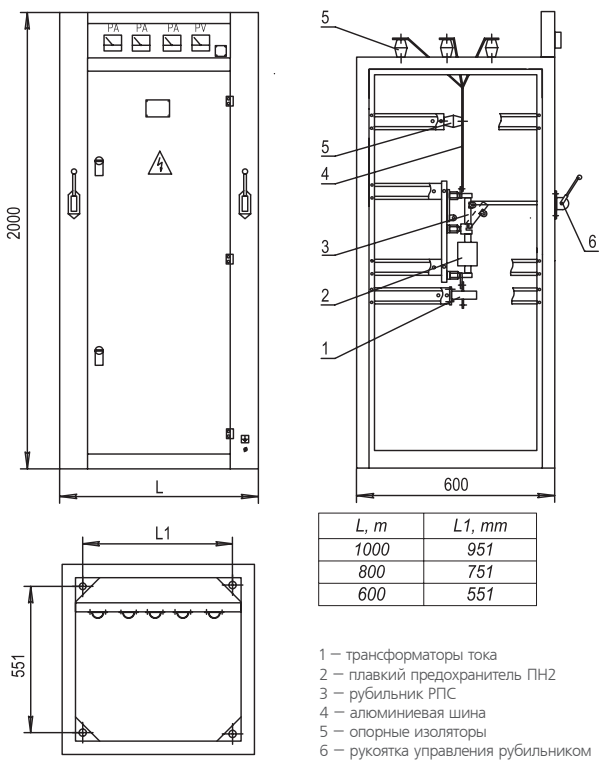
Панель линейная



L, m	L1, mm
1000	951
800	751
600	551

1 – трансформаторы тока
2 – плавкий предохранитель ПН2
3 – рубильник РПС
4 – алюминиевая шина
5 – опорные изоляторы
6 – рукоятка управления рубильником

Панель линейная

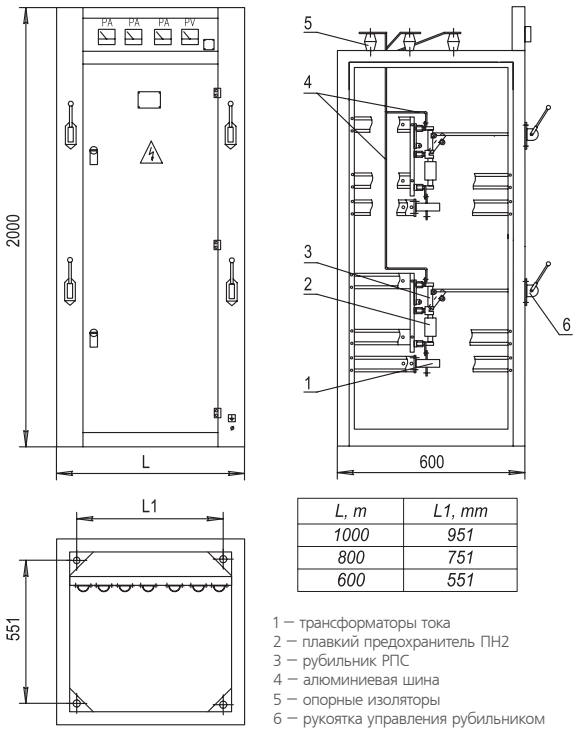


L, m	L1, mm
1000	951
800	751
600	551

1 – трансформаторы тока
2 – плавкий предохранитель ПН2
3 – рубильник РПС
4 – алюминиевая шина
5 – опорные изоляторы
6 – рукоятка управления рубильником

Общий вид панели Щ0-70

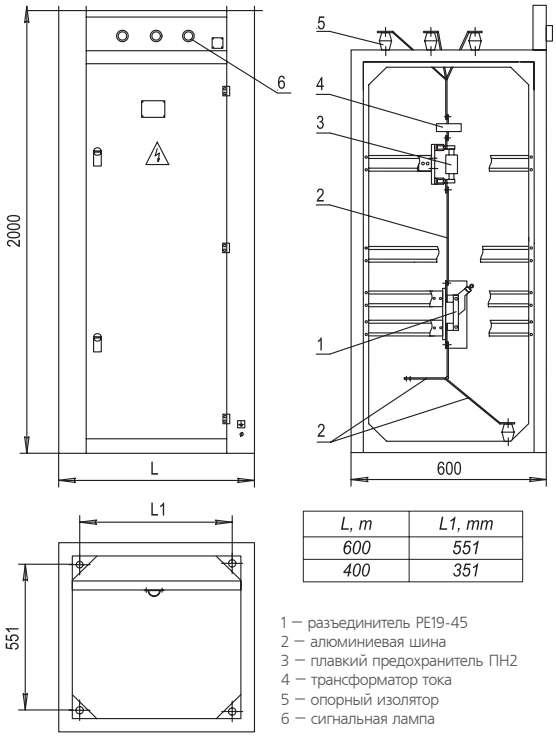
Панель линейная



L, m	L1, mm
1000	951
800	751
600	551

1 — трансформаторы тока
2 — плавкий предохранитель ПН2
3 — рубильник РПС
4 — алюминиевая шина
5 — опорные изоляторы
6 — рукоятка управления рубильником

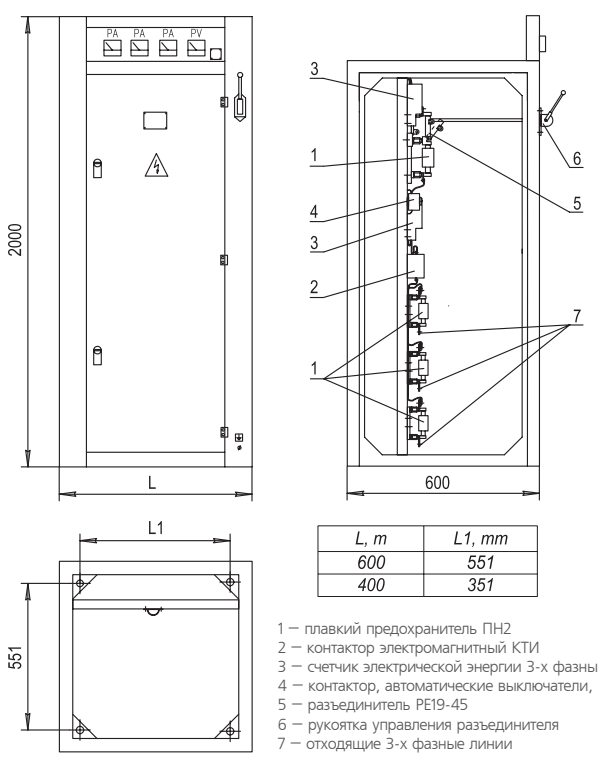
Панель линейная



L, m	L1, mm
600	551
400	351

1 — разъединитель РЕ19-45
2 — алюминиевая шина
3 — плавкий предохранитель ПН2
4 — трансформатор тока
5 — опорный изолятор
6 — сигнальная лампа

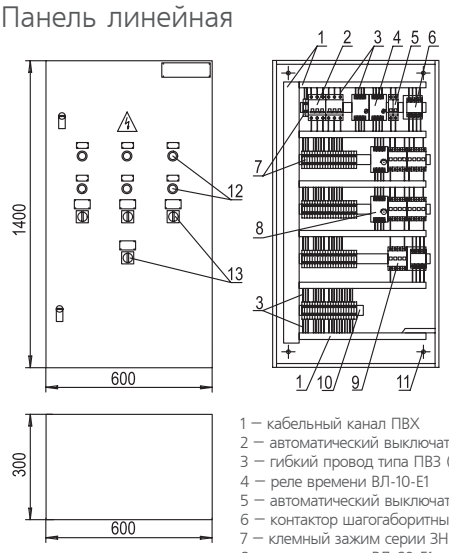
Вводная панель



L, m	L1, mm
600	551
400	351

1 — плавкий предохранитель ПН2
2 — контактор электромагнитный КТИ
3 — счетчик электрической энергии 3-х фазный
4 — контактор, автоматические выключатели, розетка
5 — разъединитель РЕ19-45
6 — рукоятка управления разъединителя
7 — отходящие 3-х фазные линии

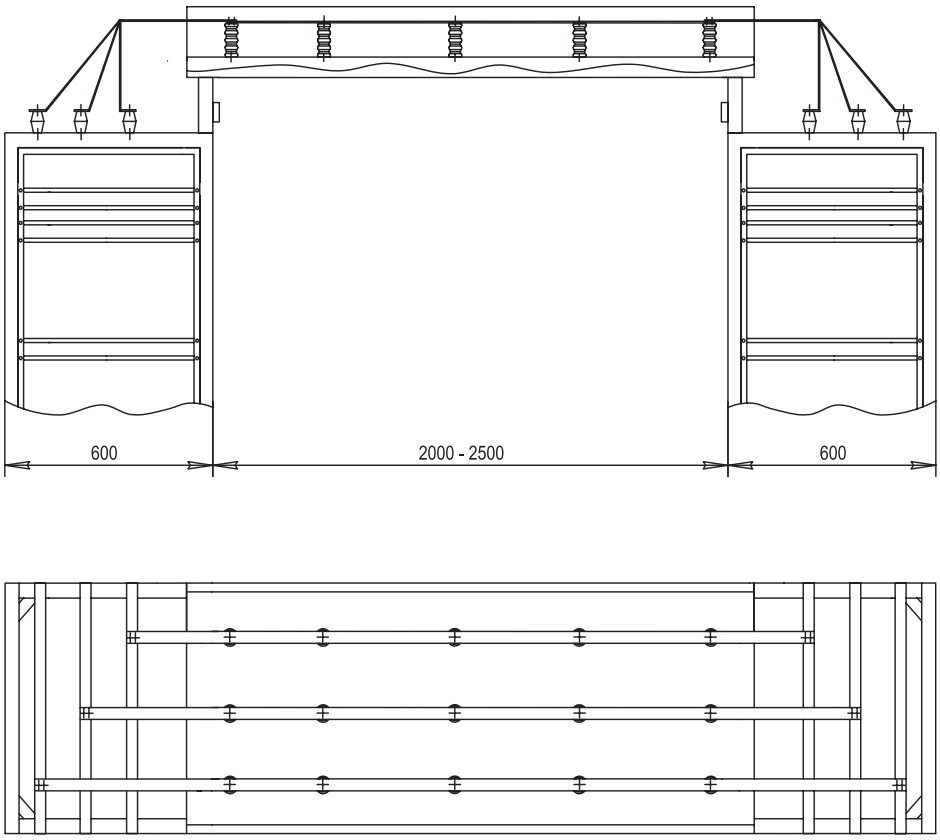
Панель линейная

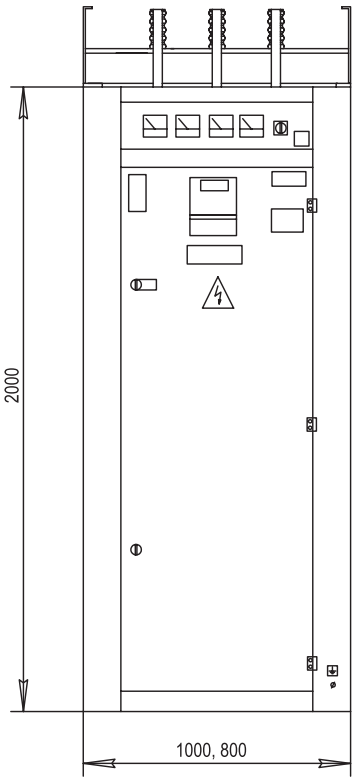


1 — кабельный канал ПВХ
2 — автоматический выключатель 3-х фазный
3 — гибкий провод типа ПВ3 (1х2,5)
4 — реле времени ВЛ-10-Е1
5 — автоматический выключатель 1 фазный
6 — контактор шагогаборитный КМИ-10910
7 — клемный зажим серии ЗНИ
8 — реле времени ВЛ-60-Е1
9 — контактор
10 — DIN рейка
11 — отверстие крепления к стене
12 — сигнальная лампа
13 — апатор 4G10-67

Общий вид панели Щ0–70

Шинные мосты





ШКАФ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ШРНН)

Назначение и применение

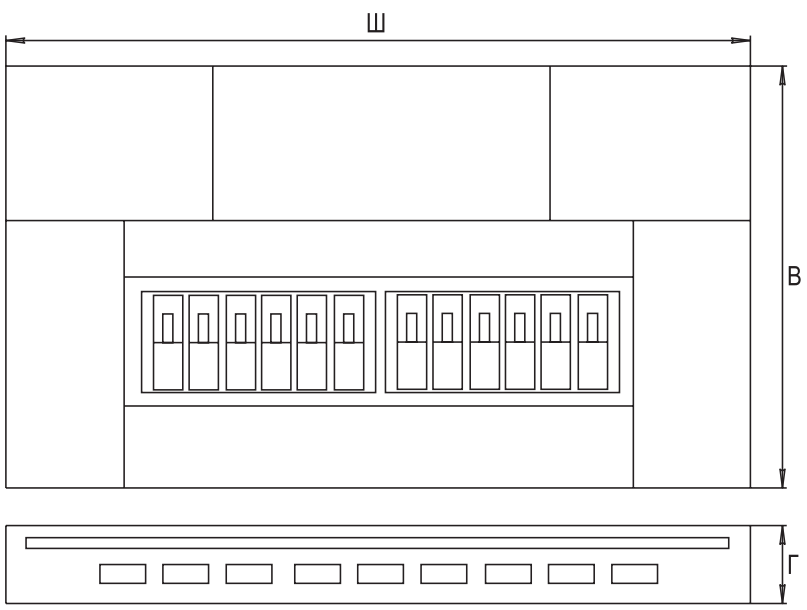
Шкафы распределительные низкого напряжения (ШРНН) предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии, а также для защиты от перегрузок и токов короткого замыкания в трехфазных электрических сетях с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220В переменного тока частотой 50 Гц.

ШРНН входят в состав комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа и устанавливаются в отсек распределительного устройства низкого.

Конструкция

Шкаф представляет собой горизонтально расположенные сборные шины, на которые установлены выключатели-разъединители-предохранители («фидеры») с вертикальным расположением фаз одного присоединения.

Каждый фидер выполняет функции разъединителя и защиты от перегрузок и коротких замыканий подключаемой к нему снизу кабельной линии. Для питания и защиты потребителя с номинальным током более 630 А применяются комбинированные шкафы – с модулем защиты отходящей линии автоматическим выключателем.



Технические характеристики

Параметры	Значение
Номинальное напряжение на вводе панелей, В	380/220
Номинальные токи вводных аппаратов, А	40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600
Степень защиты с фасадной стороны	IP20
Срок службы, лет, не менее	25
Гарантийный срок, лет	2
Габаритные размеры, мм	
Ширина Ш	1500;1720; 2200; 3440
Глубина Г	400; 450; 500; 600; 700
Высота В	1900
Масса, не более, кг	200

Устройство и принцип работы

Напряжение 0,4 кВ от силового трансформатора по алюминиевым шинам поступает на вводной аппарат, который служит для включения и отключения подстанции с низковольтной стороны, и для защиты трансформатора от коротких замыканий и перегрузок. После вводного аппарата установлены шинные перемычки для возможности установки трансформаторов тока. Затем напряжение подается на сборные шины. Со сборных шин напряжение поступает на аппараты отходящих линий, а затем кабелем потребителю.

Схемы вспомогательных соединений предусматривают:

- Измерение линейного напряжения между всеми фазами. Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ осуществляется с помощью вольтметра. Вольтметр подключается к фазам через переключатель
- Учет электрической энергии на вводе РУНН. Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиком
- Обогрев счетчика электрической энергии. Для обеспечения нормальной работы счетчика в зимних условиях предусмотрен обогрев электронагревателями
- Автоматическое включение и отключение обогрева отсека РУНН. Включение электронагревателей производится автоматически тепловым датчиком температурного реле
- Освещение отсеков комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа: рабочее – на напряжение 36 В. Осветительные лампы включаются вручную бытовыми выключателями

  Защита от коротких замыканий в цепях освещения осуществляется предохранителями со стороны ввода питания и предохранителем со стороны 36 В
- Уличное освещение, которое включается и отключается автоматически по сигналу встроенного фотореле

Классификация

Состав ШРНН	Тип аппарата
Отсек вводного аппарата	Выключатель автоматический
	Рубильник
	Разъединитель
Отсек учета электрической энергии	Счетчик учета активной электроэнергии
	Счетчик учета реактивной электроэнергии
	Счетчик учета активно-реактивной электроэнергии
Отсек уличного освещения и обогрева отсека РУНН	
Отсек отходящих линий	Выключатель автоматический
	Планочные выключатели-предохранители
	Рубильники с предохранителями
	От 2 до 10 отходящих линий
Фидер уличного освещения	

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Шкаф ШРНН
- Комплект запасных частей и принадлежностей
- Электрические схемы главных цепей
- Эксплуатационная документация и паспорта на комплектующую аппаратуру
- Руководство по эксплуатации ШРНН
- Монтажные материалы и принадлежности по нормам предприятия изготовителя
- Паспорт на комплект панелей, входящих в комплект
- Сертификат соответствия
- Ключи для замков дверей на комплект секций (3 шт.)

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

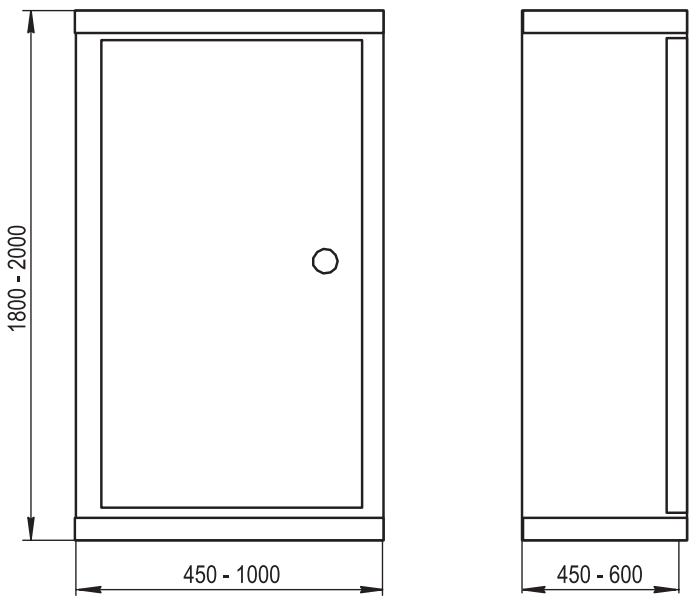
ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Назначение и применение

Вводно-распределительное устройство ВРУ предназначено для приема, учета и распределения электрической энергии напряжением 380/220 В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях, а так же для нечастых оперативных включений и отключений.

ВРУ изготавливаются для применений с системами заземления TN-S, TN-C, TN-C-S по ГОСТ 30331.2/ГОСТР50571.2

Конструкция



* Точные размеры ВРУ зависят от размещенной аппаратуры

Технические характеристики

Наименование	Характеристика
Степень защиты	IP 31
Электродинамическая стойкость (амплитудное значение) к токам КЗ	10 кА
Вид климатического исполнения	УХЛ 4 (+1°С ...+35°С)
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды	М2
Условия транспортирования упакованных ВРУ в части воздействия климатических факторов внешней среды	ГОСТ 15150 (-40°С...+50°С)
Средняя наработка на отказ	Не менее 9000 час.
Срок службы	20 лет

Классификация

По назначению:

- Вводные
- Вводно-распределителъные
- Распределительные с трехфазными группами

По наличию аппаратов на вводе:

- Без аппаратов
- Переключатель на 250 – 400 А
- Блок БВ на 250 А
- Блок БПВ на 250 А
- Блок БПВ на 250 А и аппаратура АВР на 100 – 250 А

По наличию дополнительной аппаратуры:

- Без аппаратуры
- С автоматическими выключателями 30 групп по 16 А и аппаратурой автоматического управления освещением
- С автоматическими выключателями 30 групп по 16 А без аппаратуры автоматического управления освещением
- С автоматическими выключателями 14 групп по 16 А и аппаратурой автоматического управления освещением
- С автоматическими выключателями 14 групп по 16 А без аппаратуры автоматического управления освещением
- С предохранителями 8 групп по 16 А и аппаратурой автоматического управления освещением
- С предохранителями 8 групп по 16 А без аппаратуры автоматического управления освещением

Особенности конструкции

Конструкция ВРУ состоит из окрашенного стального корпуса и каркаса из оцинкованой стали, в котором соответствующая аппаратура. В устройствах с учетом электроэнергии предусматривается территориальное разделение учетной и вводно-распределительной частей, системой металлических перегородок и отдельных дверей запираемых на ключ. В ВРУ предусмотрено внутреннее освещение шкафа.
ВРУ крепятся к полу через четыре отверстия в нижней части устройства.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Вводно-распределительное устройство
- Комплект запасных частей и принадлежностей
- Электрические схемы главных цепей
- Эксплуатационная документация и паспорта на комплектующую аппаратуру
- Руководство по эксплуатации ВРУ
- Монтажные материалы и принадлежности по нормам предприятия изготовителя
- Сертификат соответствия
- Ключи для замков дверей

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ПРОХОДНЫЕ КИОСКОВЫЕ (КТПК)

Назначение и применение

Комплектные трансформаторные подстанции предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10)/0,4 кВ и снабжения ею потребителей в районах с умеренным и резкоконтинентальным климатом (от -55°С до +55°С).

Технические характеристики

Наименование		Значение
Номинальное напряжение высокой стороны, кВ		10
Номинальное напряжение низкой стороны, кВ		0.4
Мощность силового трансформатора		400
Ток динамической стойкости, кА	– на стороне ВН – на стороне НН	51 50
Способ выполнения нейтрали	– на стороне ВН – на стороне НН	изолированная глухозаземленная
Выполнение ввода, вывода	– на стороне ВН – на стороне НН	ввод-воздушный/линия-кабельный кабельный
Тип КТП		тупиковая
Наличие АВР	– на стороне ВН – на стороне НН	- -

Конструкция

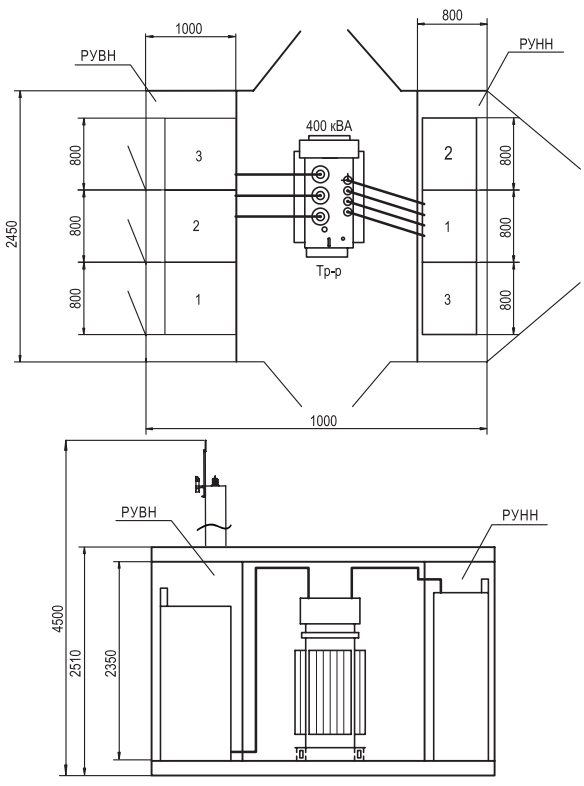
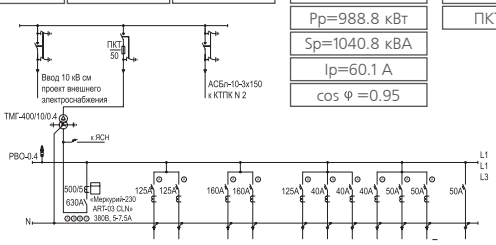


Схема главных цепей

Назначение панели	Ввод	Тр-р	Линия	Ввод Вл-10кВ	АД 31Т-5х50
Тип панели	03	04	03		РВЗ-10/630
Порядковый номер по плану	1	2	3		ВНА-10/630
Схемы главных РУВН				Pp=988.8 кВт	ПКТ-10-50
Силовой трансформатор				Sp=1040.8 кВА	
Схемы главных РУНН				Ip=60.1 А	
				cos φ =0.95	



Порядковый номер по плану	1	2	3	
Тип панели	ЩО70-1-31УЗ	ЩО70-1-15УЗ	ЩО70-1-13УЗ	
Назначение панели	Ввод	Линейная панель	Линейная панель	Шкаф нар. осв.

Схема цепей РУВН

Запрашиваемые данные				
Порядковый номер камеры по плану		1	2	3
Номинальное напряжение	10 кВ			
Номинальный ток сборных шин	630 А			
Сечение сборных шин	5х50			
Материал сборных шин	Al			
Схемы первичных соединений				
Назначение камеры		Ввод	Тр-р	Линия
Обозначение камер КСО 393		03 УЗ	04 УЗ	03 УЗ
Коммутационный аппарат		ВНА-10/630	ВНА-10/630	ВНА-10/630
Предохранитель, плавкая вставка			ПКТ-50,101,102,103	
Трансформатор тока				
Разрядники				
Оперативная механическая блокировка				

Схема цепей РУНН

Запрашиваемые данные													
Порядковый номер камеры по плану				1	2				3				
Номинальное напряжение		0,4	кВ										
Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		630 А	А										
		50	кА										
Схемы первичных соединений													
Материал и сечение сборных шин	Al	60х6	кв.мм										
Материал и сечение сборных шин	Al	50х5	кв.мм										
Материал и сечение сборных шин	Fe	40х4	кв.мм										
Тип панели				ЩО70-1-31 УЗ	ЩО70-1-15 УЗ				ЩО70-1-13 УЗ				
Название панели				Ввод	Линейная панель				Линейная панель				
Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип											
		Каталожный №											
	Рубильник, ток, А			630									
Номинальный ток теплового расцепителя или предохранителя					125	125	160	160	125	40	25	40	25	резерв
Уставки полупроводникового максимального расцепителя	По току срабатывания в зоне КЗ, кА													
	По времени срабатывания, с													
Трансформатор тока	Номинальный ток, А			500/5										
Трансформатор тока земляной защиты	Номинальный ток, А													
Количество и сечения кабелей					4х120	4х185	4х120	4х240	4х185	4х16	4х16	4х16	4х16	резерв
Амперметр, шкала, А				500/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	40/5	20/5	40/5	20/5	резерв
Вольтметр, шкала, В				500В										
Реле														
Разрядники				РВО-О.4										
Номинальный ток автоматического выключателя уличного освещения 50 А				Шкаф управления наружным освещением от уровня освещенности ШНО-1-3А-40-0-А2х25+Ах16, Iн=40А, три отходящие линии 2х25 А, 1х16 А										
Учет электроэнергии				«Меркурий-230 ART-03 CLN», 380В, 5-7.5А										
Количество панелей (в том числе торцевых)				3(2)										

ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ТУПИКОВЫЕ КИОСКОВЫЕ (КТПК)

Назначение и применение

Комплектные трансформаторные подстанции предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10)/0,4 кВ и снабжения ею потребителей в районах с умеренным и резкоконтинентальным климатом (от -55°С до +55°С).

Технические характеристики

Наименование		Значение
Номинальное напряжение высокой стороны, кВ		10
Номинальное напряжение низкой стороны, кВ		0.4
Мощность силового трансформатора		250
Ток динамической стойкости, кА	– на стороне ВН – на стороне НН	51 50
Способ выполнения нейтрали	– на стороне ВН – на стороне НН	изолированная глухозаземленная
Выполнение ввода, вывода	– на стороне ВН – на стороне НН	кабельный кабельный
Тип КТП		тупиковая
Наличие АВР	– на стороне ВН – на стороне НН	- -

Конструкция

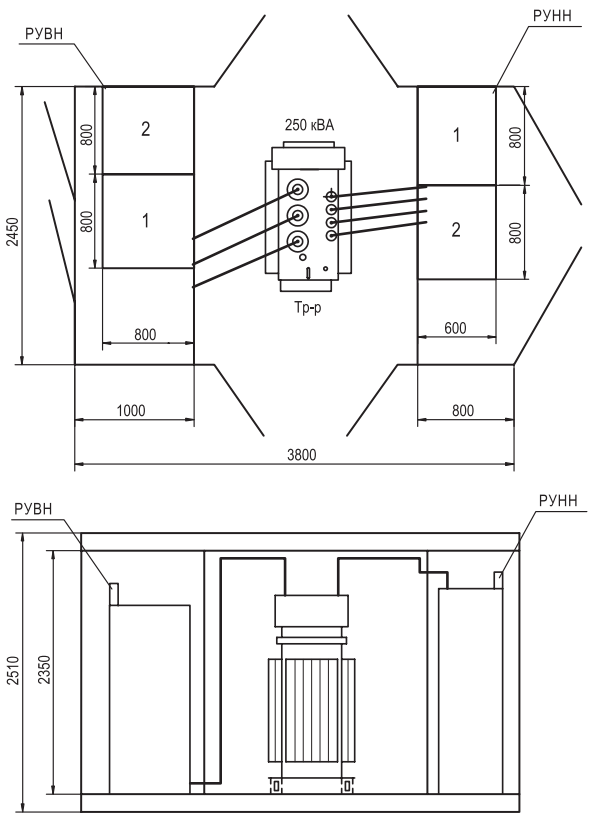
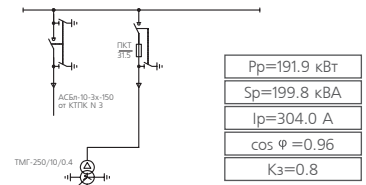


Схема главных цепей

Назначение панели	Ввод	Тр-р	
Тип панели	03	04	
Порядковый номер по плану	1	2	
Схемы главных РУВН		Pр=191.9 кВт Sр=199.8 кВА Iр=304.0 А cos φ =0.96 Кз=0.8	
Силовой трансформатор			
Схемы главных РУНН			

Порядковый номер по плану	1	2	
Тип панели	ЩО70-1-31У3	ЩО70-1-15У3	
Назначение панели	Ввод	Линейная панель	Нар. осв.

Схема цепей РУВН

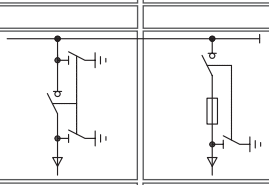
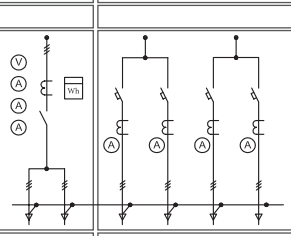
Запрашиваемые данные			
Порядковый номер камеры по плану		1	2
Номинальное напряжение	10 кВ		
Номинальный ток сборных шин	630 А		
Сечение сборных шин	5х50		
Материал сборных шин	Al		
Схемы первичных соединений			
Назначение камеры Обозначение камер КСО 393		Ввод 03 У3	Тр-р 04 У3
Коммутационный аппарат		ВНА-10/630	ВНА-10/630
Предохранитель, плавкая вставка			ПКТ-31,5;101;102;103

Схема цепей РУНН

Запрашиваемые данные							
Порядковый номер камеры по плану			1	2			
Номинальное напряжение	0,4	кВ					
Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	630 А	А					
	50	кА					
Схемы первичных соединений							
Материал и сечение сборных шин	60х6	кв.мм					
Материал и сечение сборных шин	50х5	кв.мм					
Материал и сечение сборных шин	40х4	кв.мм					
Тип панели			ЩО70-1-31 У3	ЩО70-1-15 У3			
Название панели			Ввод	Линейная панель			
Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип					
		Каталожный №					
	Рубильник, ток, А		630				
Номинальный ток теплового расцепителя или предохранителя				200	200	200	резерв
Уставки полупроводникового максимального расцепителя	По току срабатывания в зоне КЗ, кА						
	По времени срабатывания, с						
Трансформатор тока	Номинальный ток, А		400/5				
Трансформатор тока земляной защиты	Номинальный ток, А						
Количество и сечения кабелей				4х150	4х95	4х240	
Амперметр, шкала, А			400/5	200/5	250/5	250/5	
Вольтметр, шкала, В			500В				
Реле							
Разрядники			РВО-О.4				
Номинальный ток автоматического выключателя уличного освещения	25	А	Управление освещением магнитным пускателем от фотореле				
Учет электроэнергии			«Меркурий-230 ART-03 CLN», 380В, 5-7.5А				
Количество панелей (в том числе торцевых)			2(2)				

ПОДСТАНЦИИ ТИПА «СЭНДВИЧ» (2КТПНУ)

Назначение и применение

Комплектные трансформаторные подстанции типа «Сэндвич» предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10)/0,4 кВ и снабжения ею потребителей в районах с умеренным и резкоконтинентальным климатом (от -55°С до +55°С).

Габариты 2КТПНУ«Сэндвич»

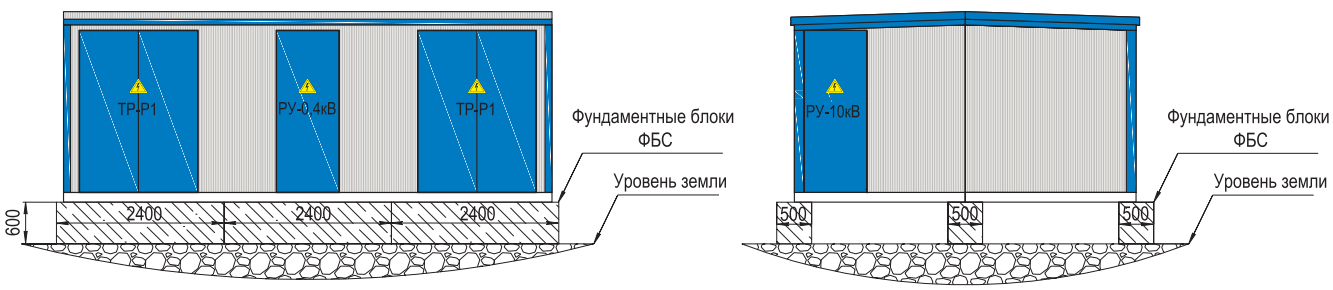
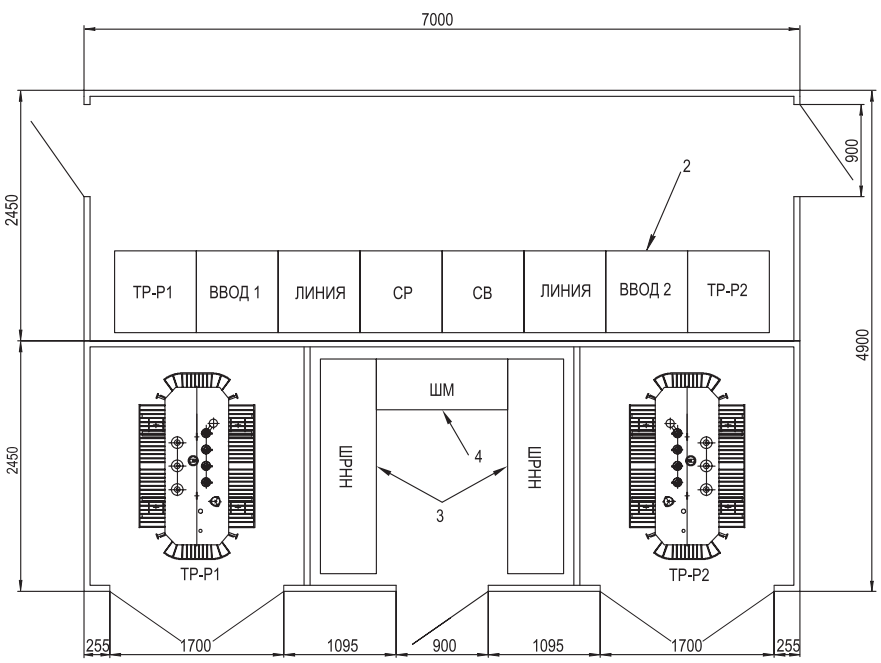


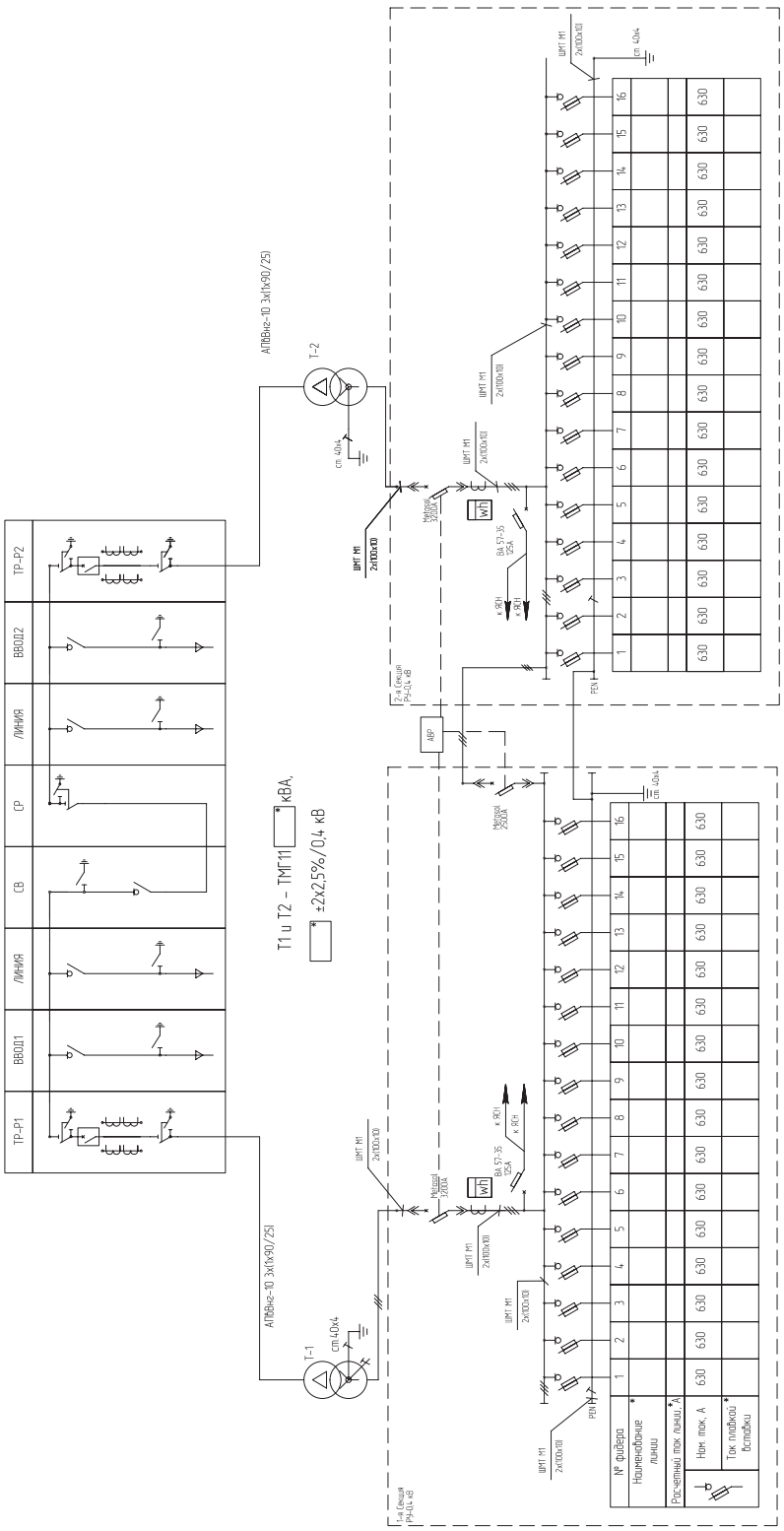
Схема 2КТПНУ «Сэндвич»

1. Трансформатор силовой до 1250 кВа – 2 шт.
2. Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-393 – 8 шт.
3. ШРНН – 2 шт.
4. Шинный мост – 1шт



КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2КТПНУ «Сэндвич» до 1600 кВа



При привязке указываются и электросетью согласовываются:
1. Наименование, марка и сечение внешних кабельных линий ВН.
2. Напряжение трансформатора (6,3 кВ, 10 кВ).
3. Наименование, марка и сечение кабелей отходящих линий НН.
4. Расчетный и номинальный ток плавких вставок предохранителей типа ППН.
5. Для присоединения сдвоенных К/1-0,4 кВ под одно присоединение применяются блоки типа «2ARS3-630» (На токи до 1250 А).
6. При необходимости измерения нагрузок на отходящих КЛ-0,4 кВ, применяются трансформаторы тока ARS22.3 производства «MBS»

ПОДСТАНЦИИ БЕТОННЫЕ (БКТП)

Назначение и применение

Бетонная комплектная трансформаторная подстанция служит для приема, преобразования и распределения энергии трехфазного переменного тока напряжением 6-10 кВ частотой 50 Гц и предназначены для использования в системах электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных и промышленных объектов, а также зон индивидуальной застройки и коттежных поселков. Распределение электрической энергии осуществляется на напряжение 0,4 кВ с помощью отходящих от БКТП кабельных линий. Подстанция типа 2БКТП комплектуется двумя трансформаторами мощностью до 1600 кВа.

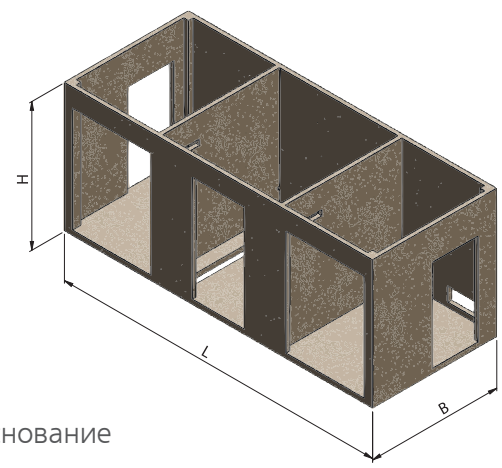
Железобетонные конструкции

Верхний модуль образует крышу, пол и стены подстанции, представляет собой монолитное изделие, изготовленное с применением единой опалубки со смещаемыми бортами. Таким образом, железобетонный блок представляет собой замкнутую объемную железобетонную конструкцию. Модуль-поддон также представляет собой монолитное изделие. В боковых стенках модуля-поддона имеются окна с уменьшенной толщиной бетона, предназначенные для ввода/вывода кабельных линий. Железобетонные конструкции БКТП выпускаются по ГОСТ 13015-2003, ТУ 5860-001-26956463-06.

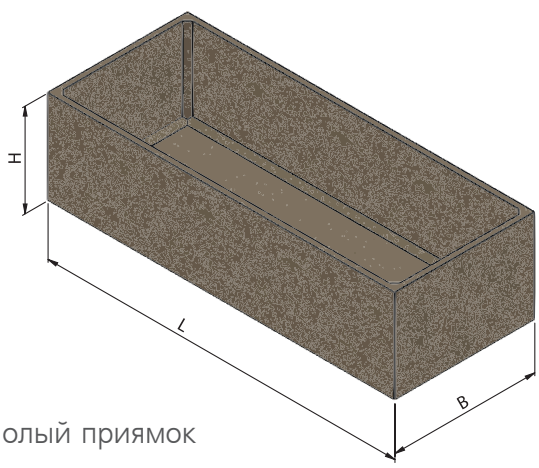
Гидроизоляция и защитные покрытия

Верхняя часть стенового блока заливается с применением гидрофобного бетона, обеспечивающего стойкость к атмосферным осадкам. Кроме того, крыша изделия обрабатывается морозоустойчивым гидроизоляционным материалом. Стены грунтуются и покрываются фасадной краской. С внутренней стороны стены и потолок окрашены водоэмульсионной краской. Фундаментный кабельный блок изготовлен из гидрофобного бетона с добавками, обеспечивающими гидроизоляцию изделия.

Общий вид бетонных блоков



Основание



Полый приямок

Длинна L, мм	6700	5900	5000
Высота H, мм	2800/2600	2800/2600	2800/2600
Ширина B, мм	2700/2450	2700/2450	2700/2450

Длинна L, мм	6700	5900	5000
Высота H, мм	1800/1500	1800/1500	1800/1500
Ширина B, мм	2700/2450	2700/2450	2700/2450

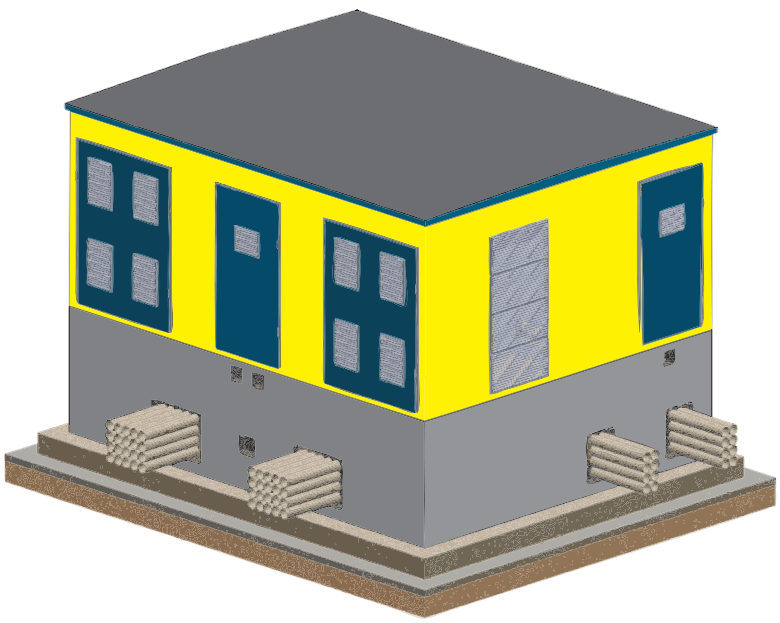
Комплектация БКТП/2БКТП

В общем случае БКТП состоит из:

- Верхнего модуля, в котором размещены распределительные устройства (РУ) 10(6) и 0,4 кВ, оборудование собственных нужд и отсек силового трансформатора
- Силового трансформатора
- Объемного железобетонного модуля-поддона, выполняющего роль фундамента и кабельного канала для подключения линий 10(6) и 0,4 кВ

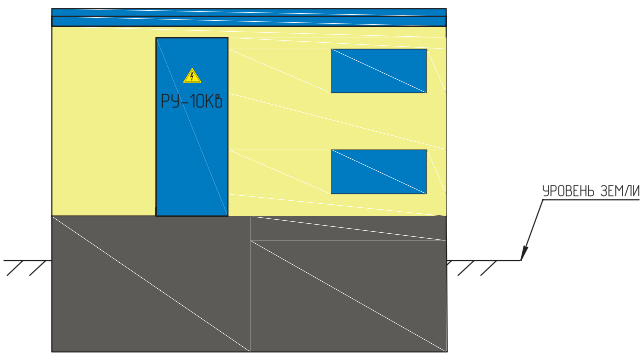
2БКТП состоит из двух аналогичных БКТП, соединенных между собой секционными перемычками. Компоновка изделий, габаритные размеры представлены ниже. Возможно изготовление распределительных пунктов (РП) и 2БКТП с выделенной абонентской частью.

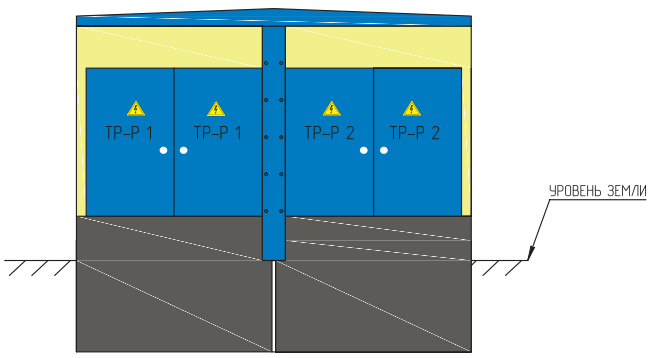
Общий вид БКТП



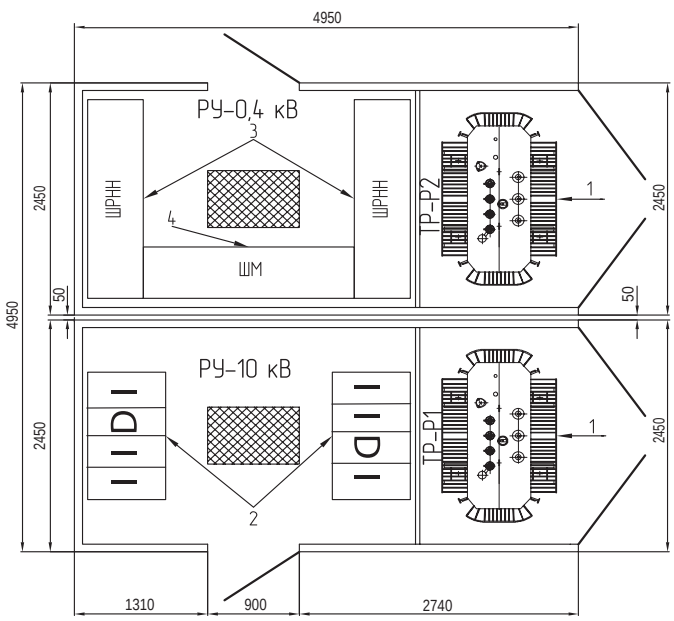
2БКТП до 1250 кВА габаритные размеры 2450 х 4950 мм

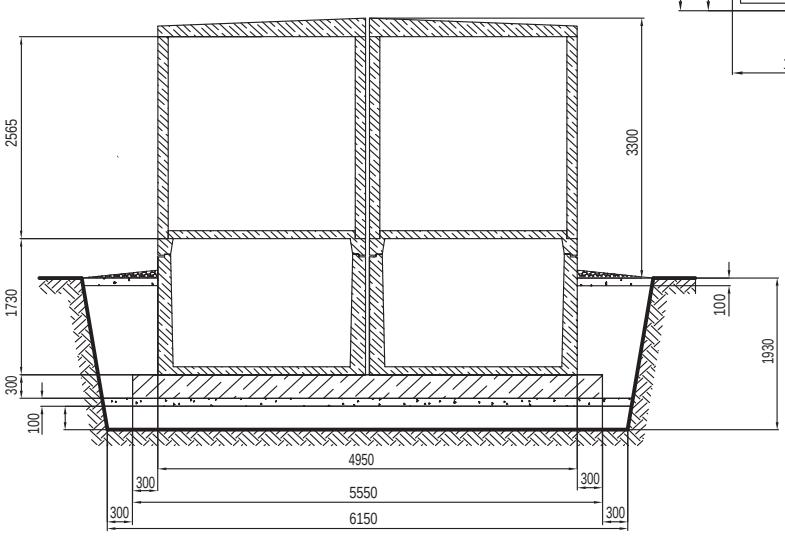
Комплектация: УВН - RM6 (IIDI), производства Schneider Electric (Франция) 6(10)кВ
РУНН - ШРНН с АВР (2500 А) 0,4 кВ





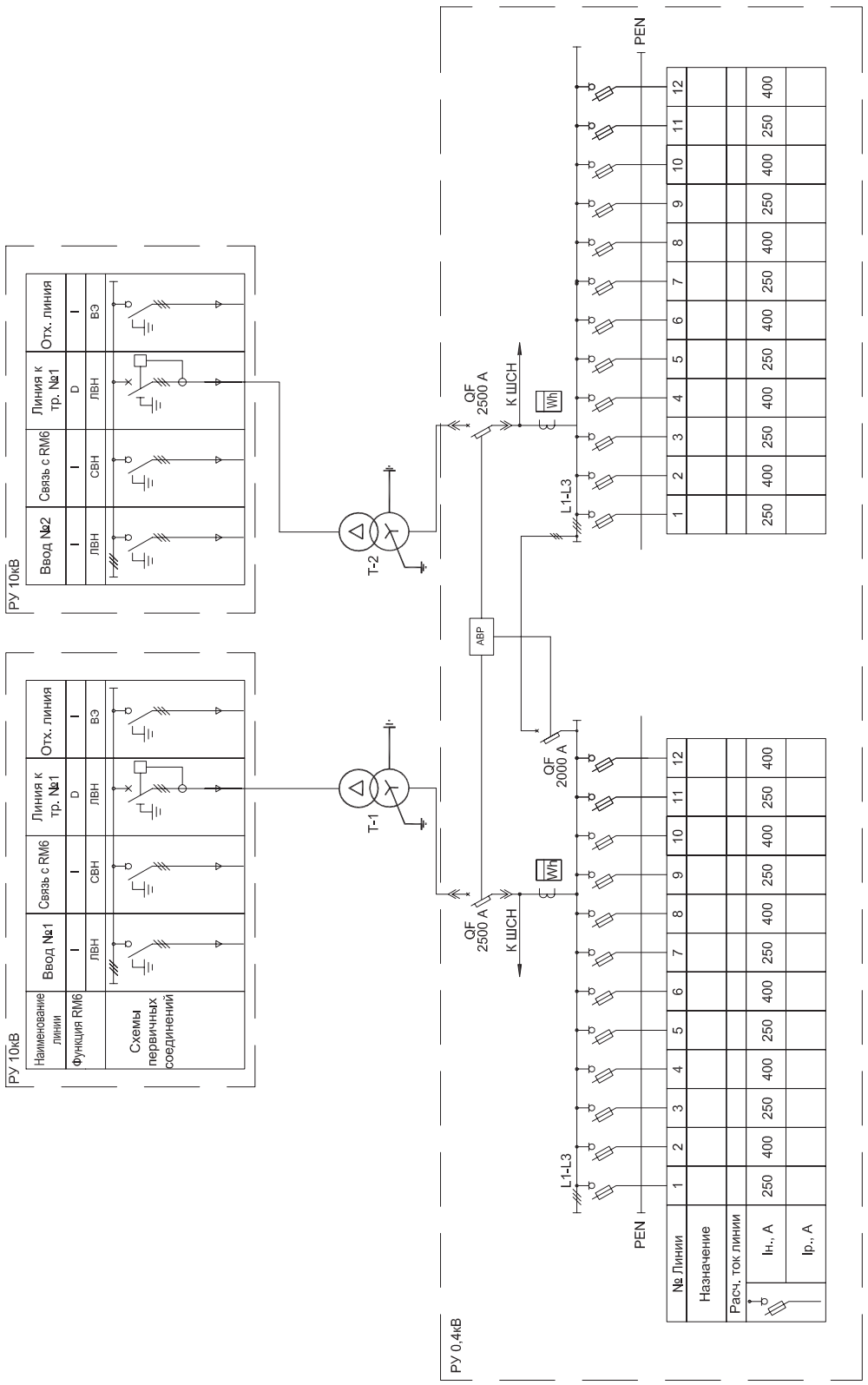
1. Трансформатор силовой до 1250 кВа – 2 шт.
2. Компактные распределительные устройства с элегазовой изоляцией IIDI – 2 шт.
3. ШРНН – 2 шт.
4. Шинный мост – 1шт.





КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

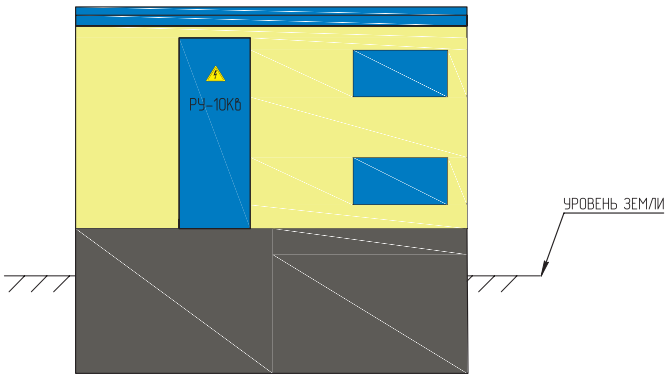
Электрическая схема 2БКТП до 1250 кВа (2 блока) 2450 х 4950 Schneider Electric

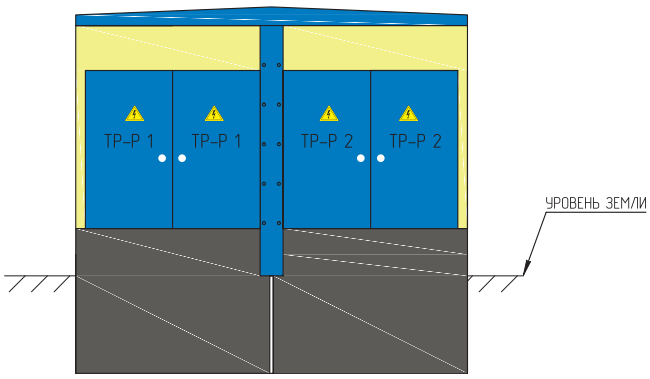


2БКТП-КР/RM6 IIDI до 1250 кВа включительно

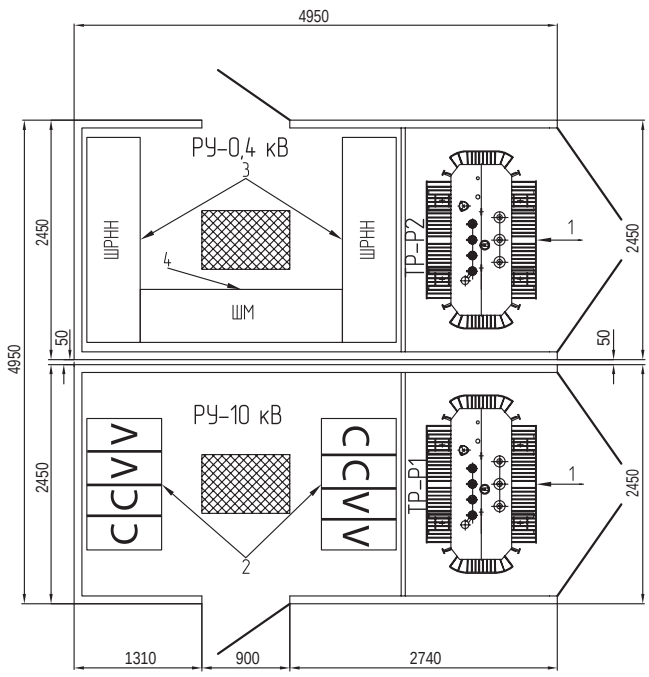
2БКТП до 1250 кВа габаритные размеры 2450 х 4950 мм

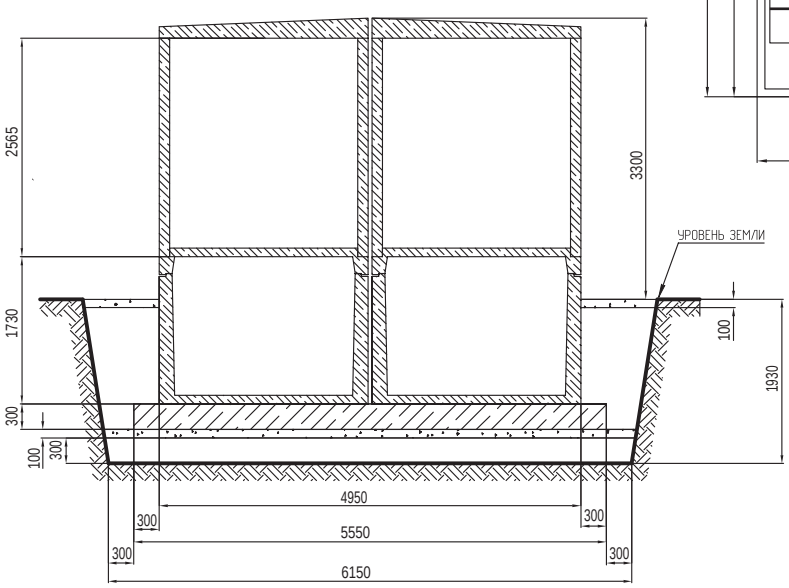
Комплектация: УВН - Safe Ring (CCVV), производства АВВ 6(10)кВ РУНН - ШРНН с АВР (до 3150 А) 0,4 кВ





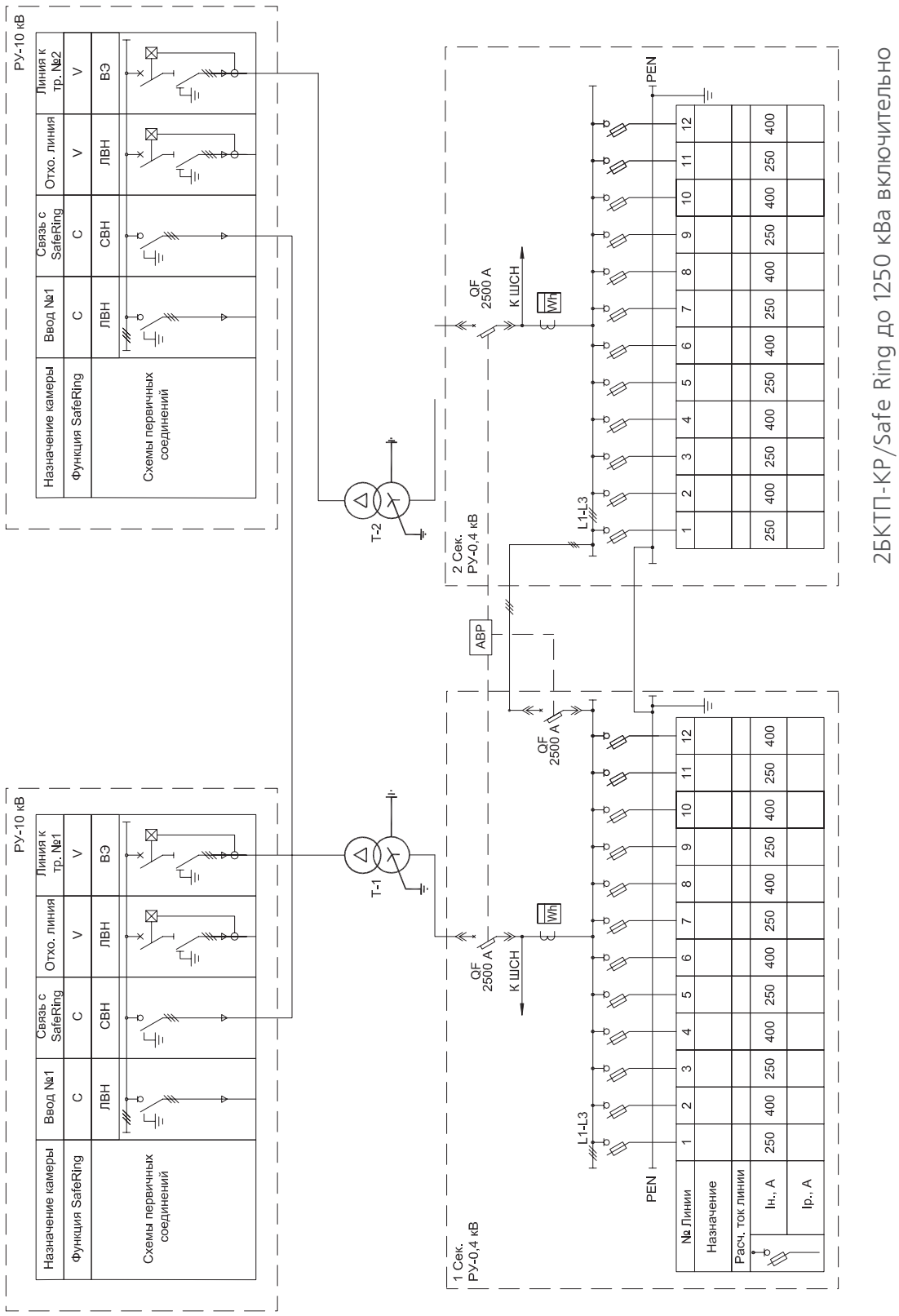
1. Трансформатор силовой до 1250 кВа – 2 шт.
2. Компактные распределительные устройства с элегазовой изоляцией Safe Ring CCVV – 2 шт.
3. ШРНН – 2 шт.
4. Шинный мост – 1 шт.





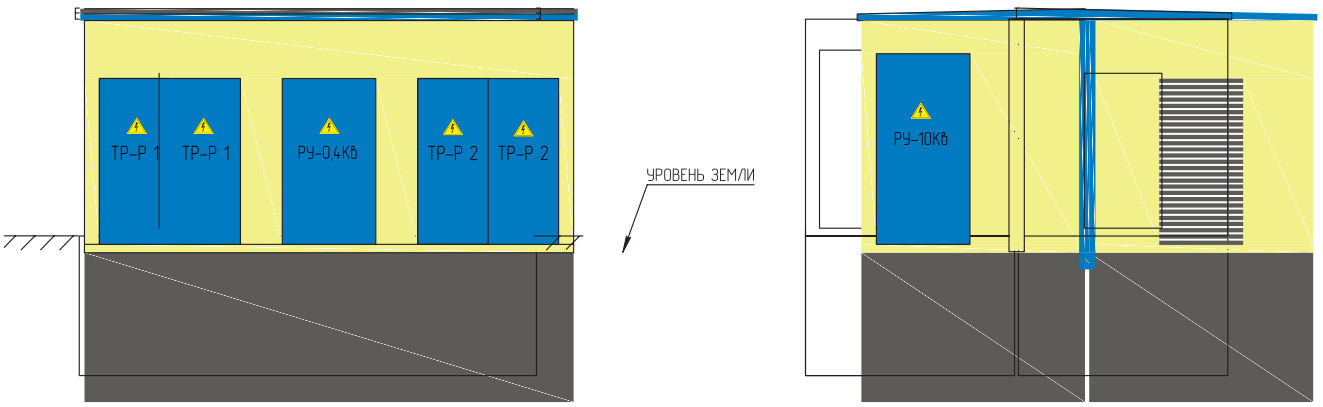
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП до 1250 кВа (2 блока) 2450 х 4950 АВВ

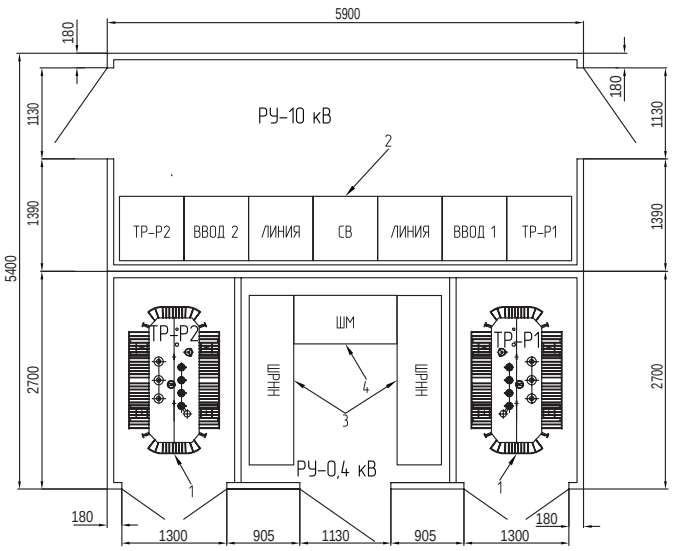


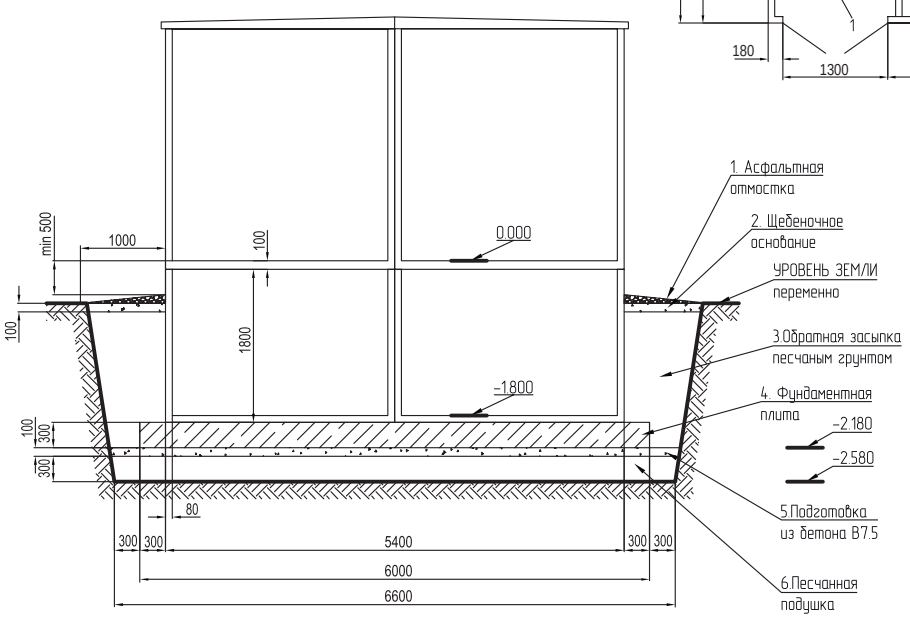
2БКТП до 1250 кВа габаритные размеры 2700 х 5900 мм

Комплектация: УВН - КСО 393 (с ВНА) 6(10)кВ РУНН - ШРНН с АВР (до 3150А) 0,4 кВ



1. Трансформатор силовой до 1250 кВа – 2 шт.
2. Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-393 – 7 шт.
3. ШРНН – 2 шт.
4. Шинный мост – 1шт.

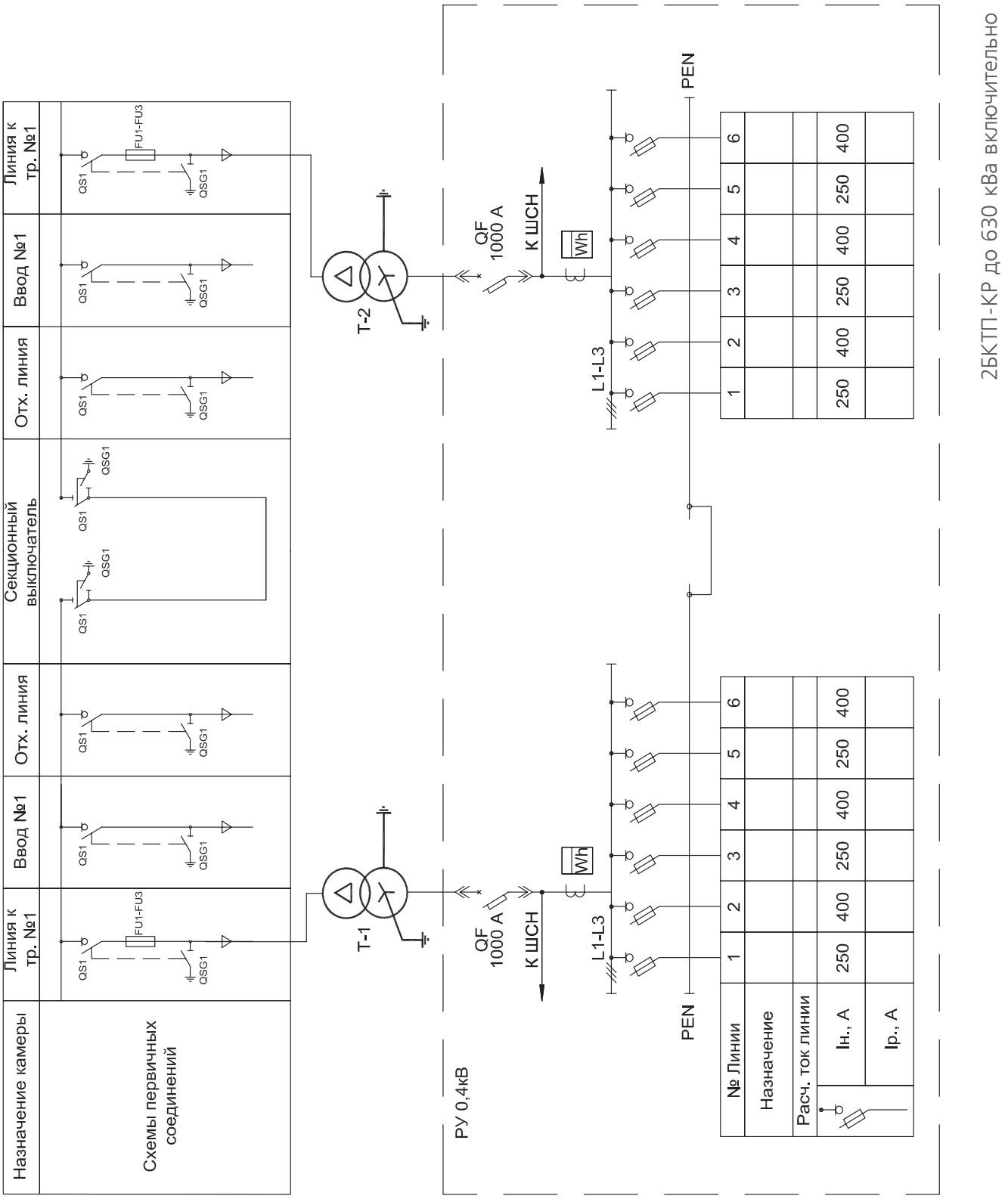




Примечания:
1. Бетон плиты В20 ГОСТ 25192-82
2. Бетон подготовки В7,5 ГОСТ 25192-82
3. Песок средней крупности (под плитой) ГОСТ 8736-93

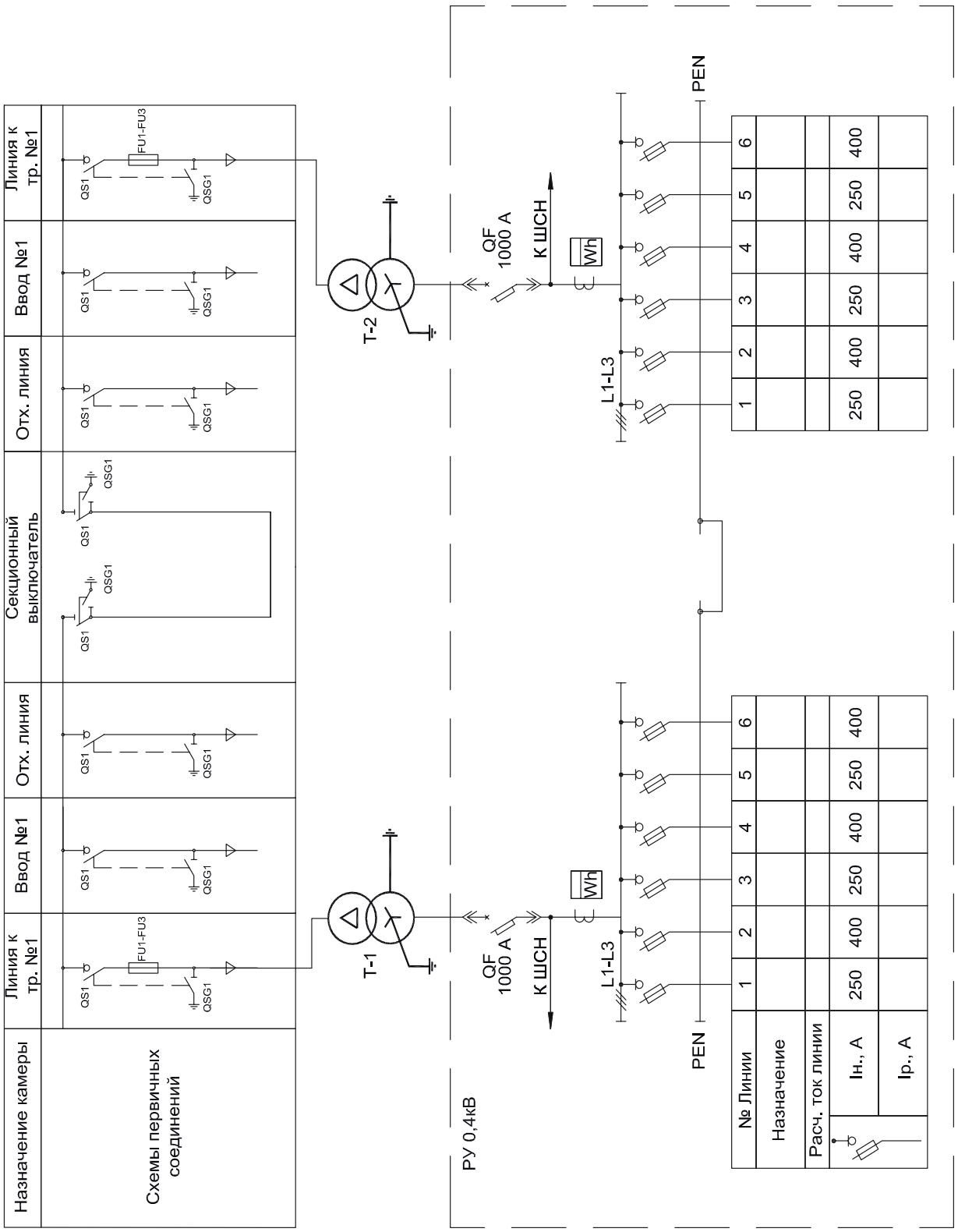
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП до 630 кВа (2 блока) 2700 х 5900 ВНА (без АВР в РУ 0,4 кВ)



2БКТП-КР до 630 кВа включительно

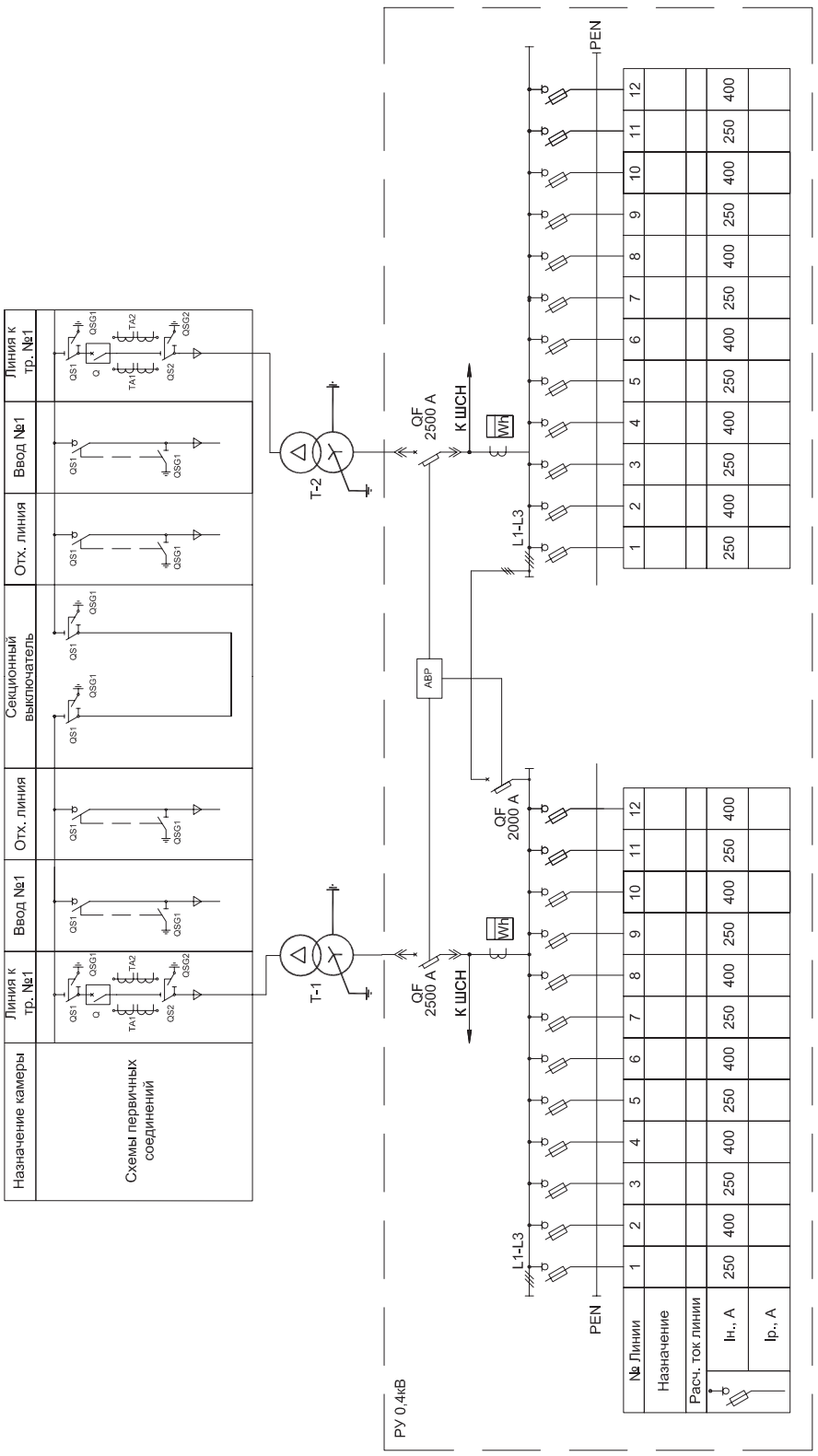
Электрическая схема 2БКТП до 630 кВа 2700 х 5900 ВНА (без АВР в РУ 0,4 кВ)



2БКТП-КР до 630 кВа включительно

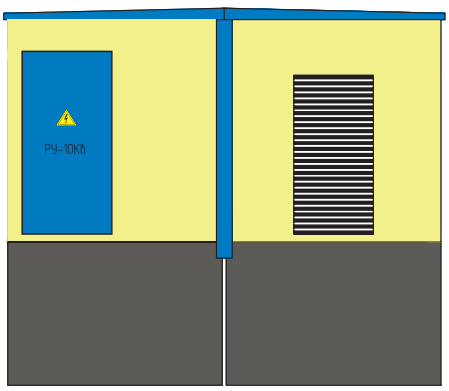
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП до 1250 кВа (2 блока) 2700 х 5900 ВНА, ВВРК, ВВ-tel

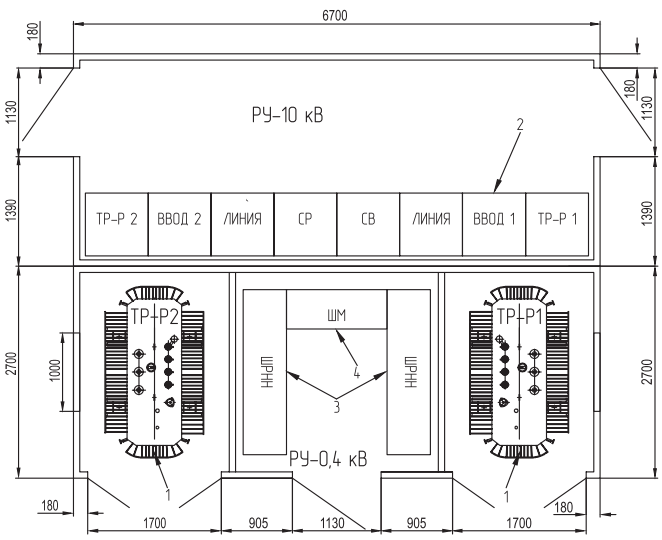


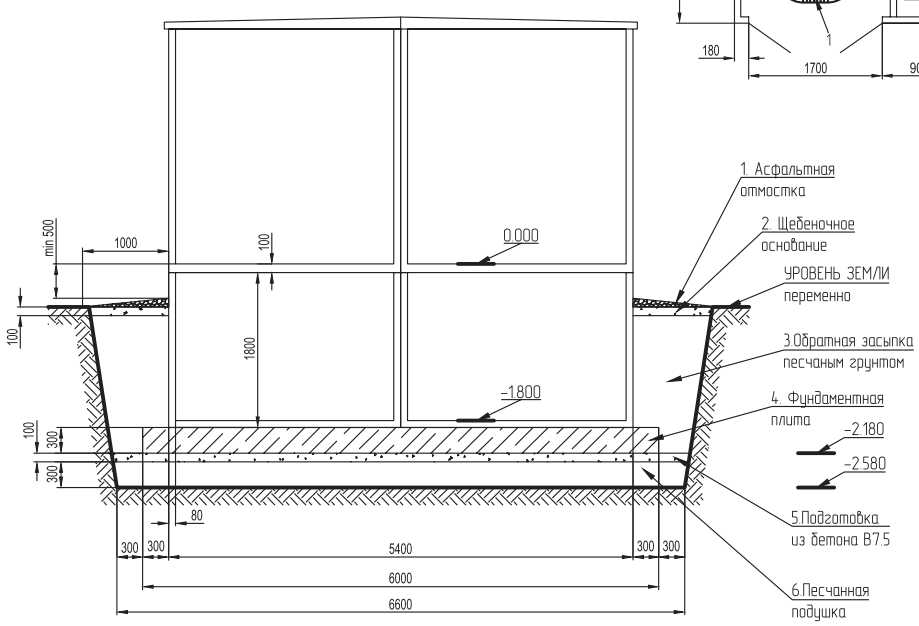
2БКТП до 1600 кВа габаритные размеры 2700 х 6700 мм

Комплектация: УВН - КСО 393 (с ВНА) 6(10)кВ РУНН - ШРНН с АВР (до 3150 А) 0,4 кВ



1. Трансформатор силовой до 1600 кВа – 2 шт.
2. Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-393 – 8 шт.
3. ШРНН – 2 шт.
4. Шинный мост – 1шт.

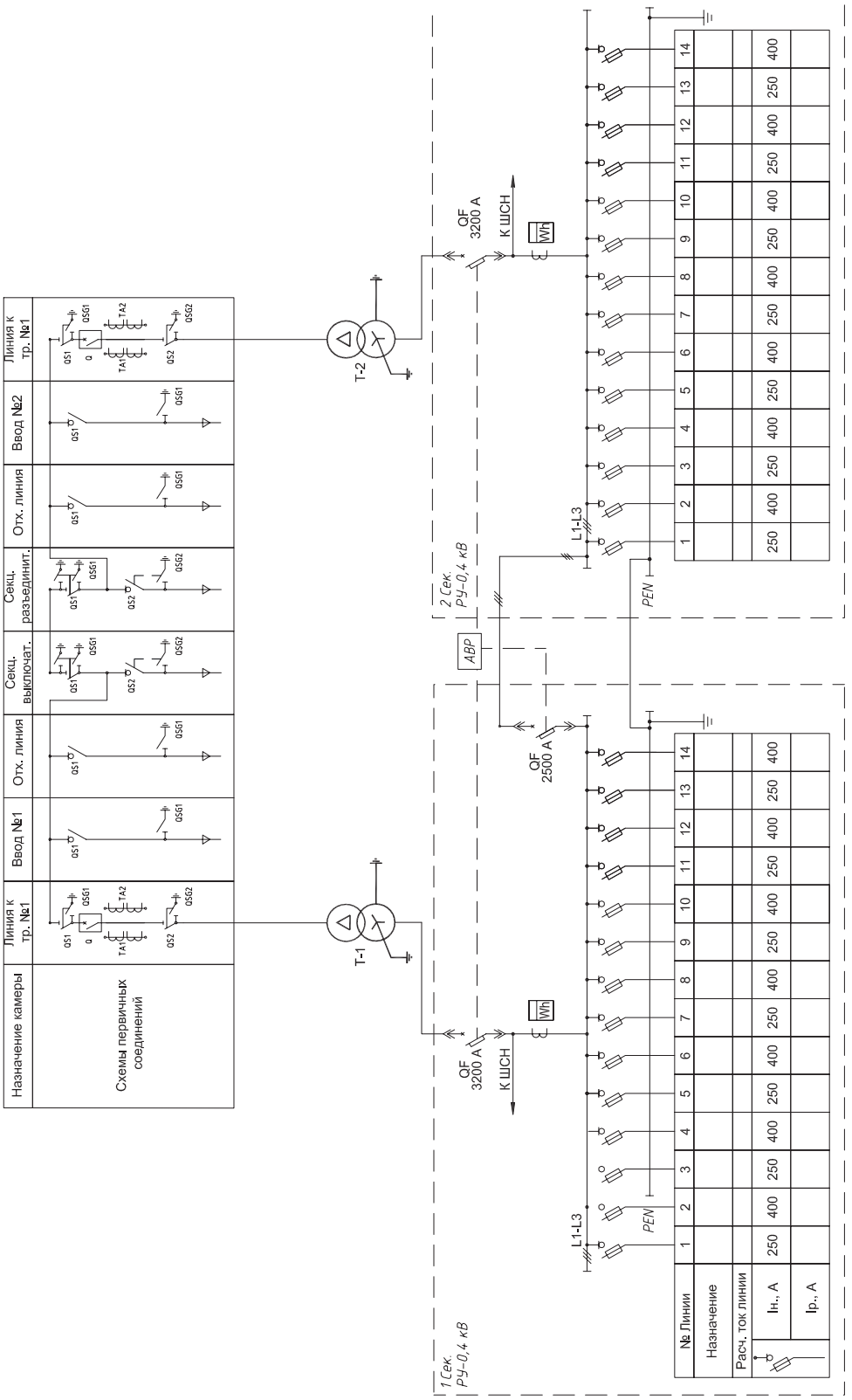




Примечания:
1. Бетон плиты В20 ГОСТ 25192-82
2. Бетон подготовки В7,5 ГОСТ 25192-82
3. Песок средней крупности (под плитой) ГОСТ 8736-93

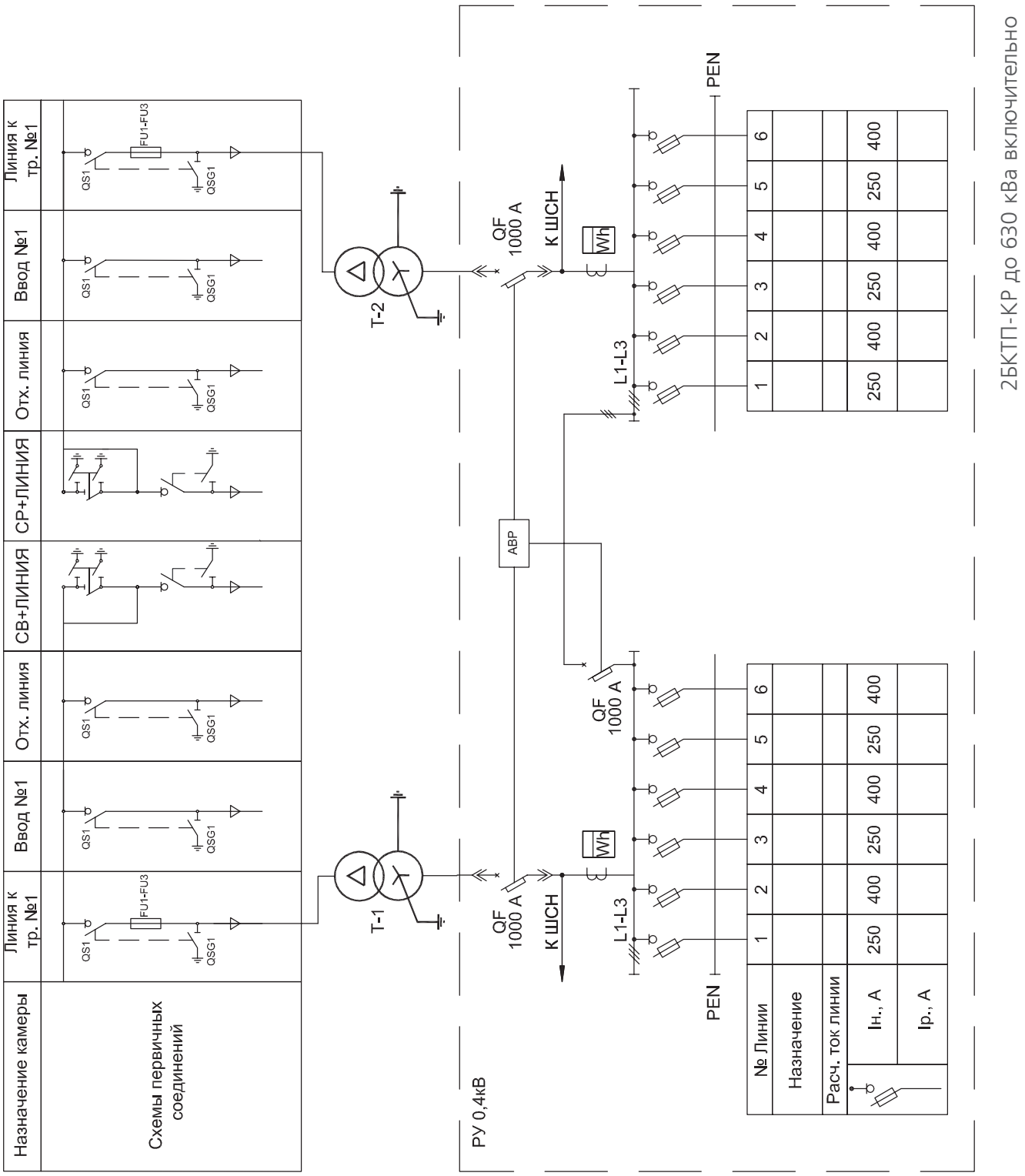
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП на 2700 х 6700 до 1600 кВа



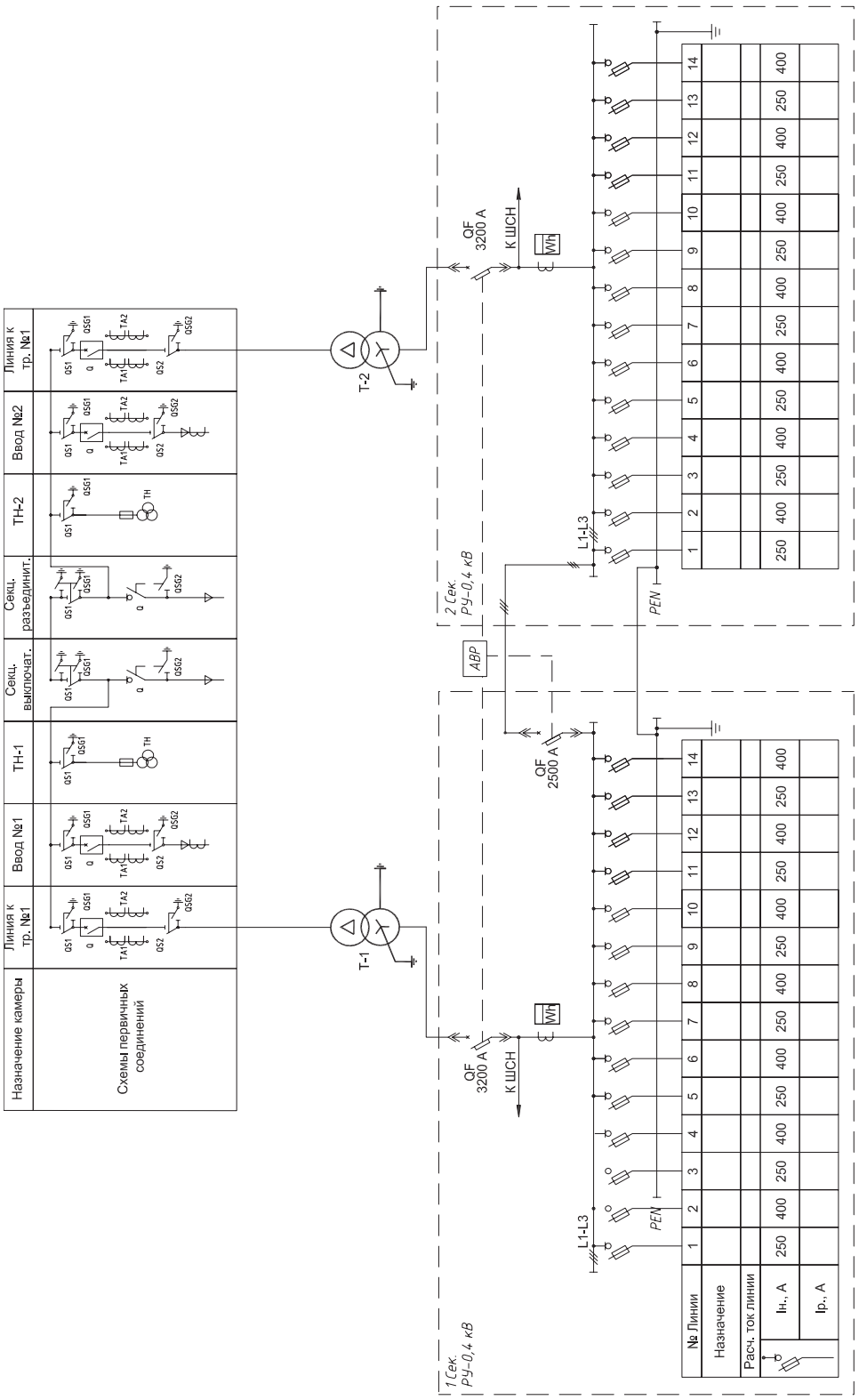
2БКТП-КР до 1600 кВа включительно

Электрическая схема 2БКТП на 2700 х 6700 до 630 кВа с ВНА



КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

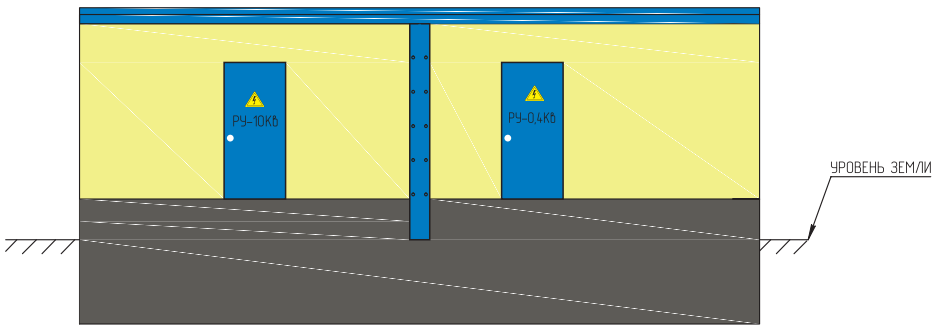
Электрическая схема 2БКТП на 2700 х 6700 до 1250 кВа ВВРК, ВВ-tel(с учетом в РУ-10 кВ)

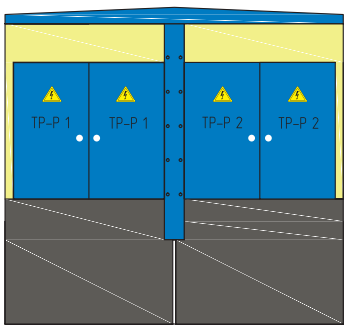


2БКТП-КР до 1250 кВа включительно

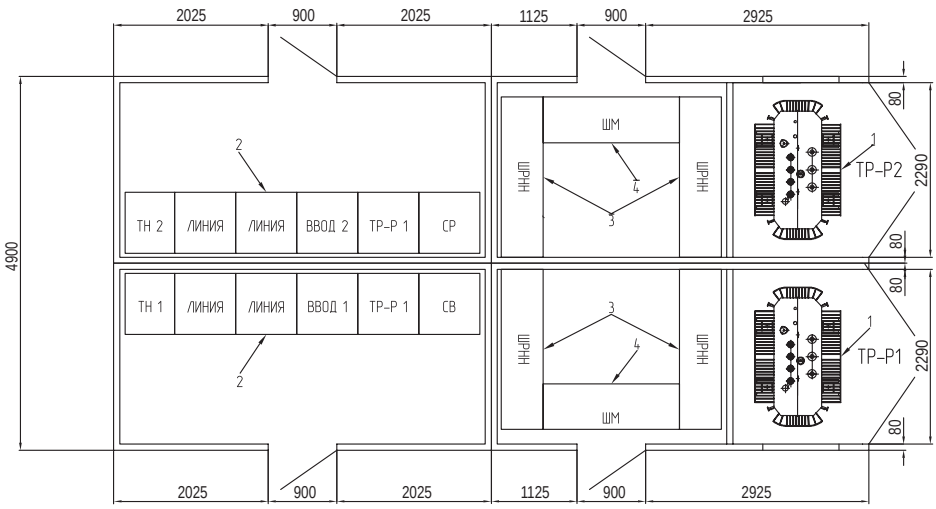
2БКТП до 1250 кВА габаритные размеры 2450 х 4950 мм

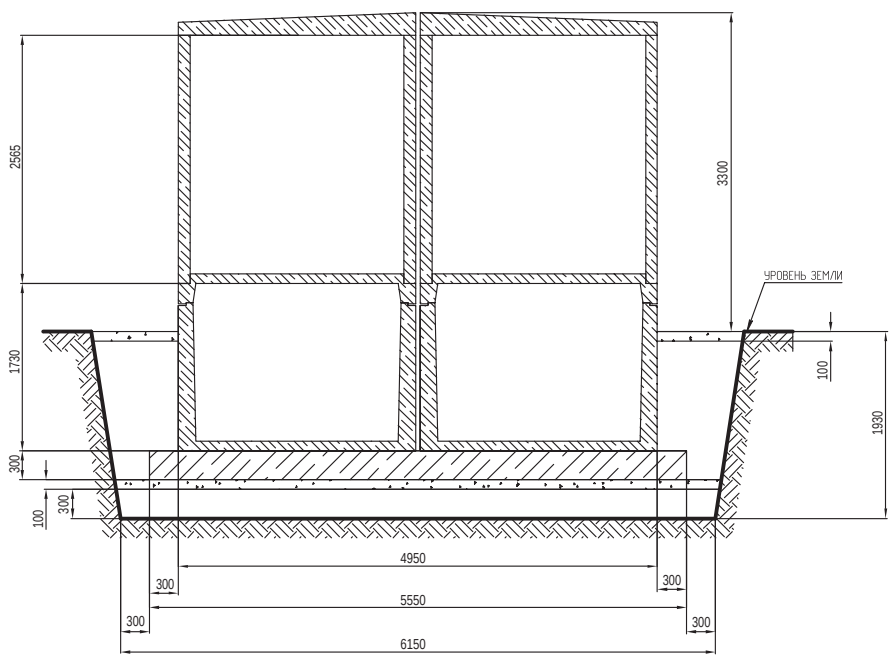
Комплектация: УВН-КСО 393 (ВВРК, ВВ-TEL) 6(10)кВ РУНН - ШРНН с АВР (до 3150 А) 0,4 кВ





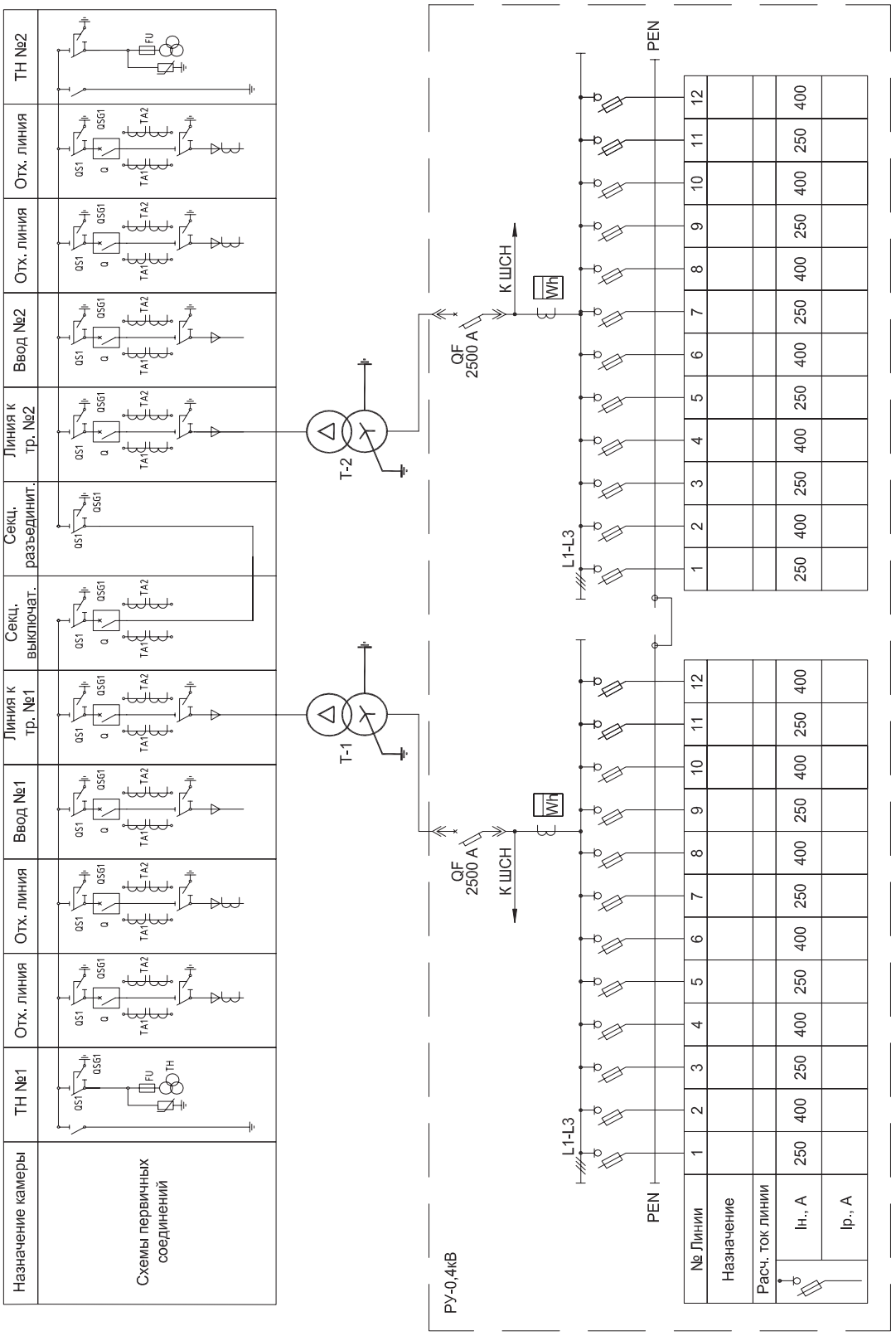
1. Трансформатор силовой до 1250 кВа – 2 шт.
2. Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-393 – 12 шт.
3. ШРНН – 4 шт.
4. Шинный мост – 2шт.





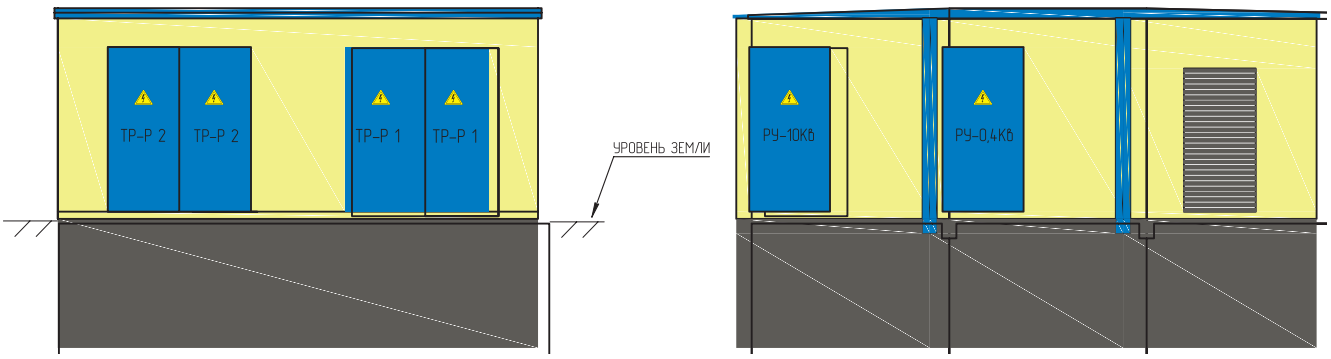
КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП до 1250 кВа (4 блока) 2450 х 4950 ВНА, ВВР, ВВ-tel

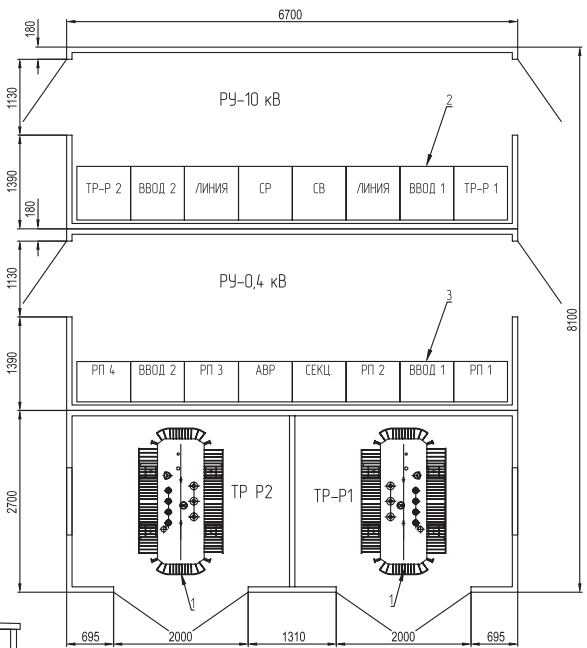


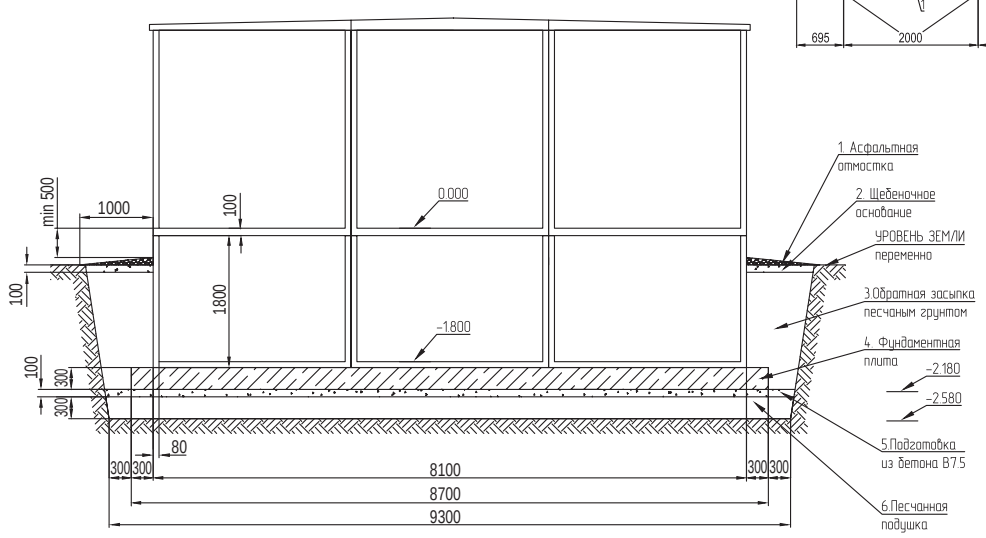
2БКТП до 1600 кВа габаритные размеры 2700 х 6700 мм

Комплектация: УВН – КСО 393 (с ВНА ВВРК, ВВ-TEL) 6(10)кВ РУНН - ЩО-70 с АВР 0,4 кВ



1. Трансформатор силовой до 1600 кВа – 2 шт.
2. Камера сборная одностороннего обслуживания КСО-393 – 8 шт.
3. ЩО – 8 шт.

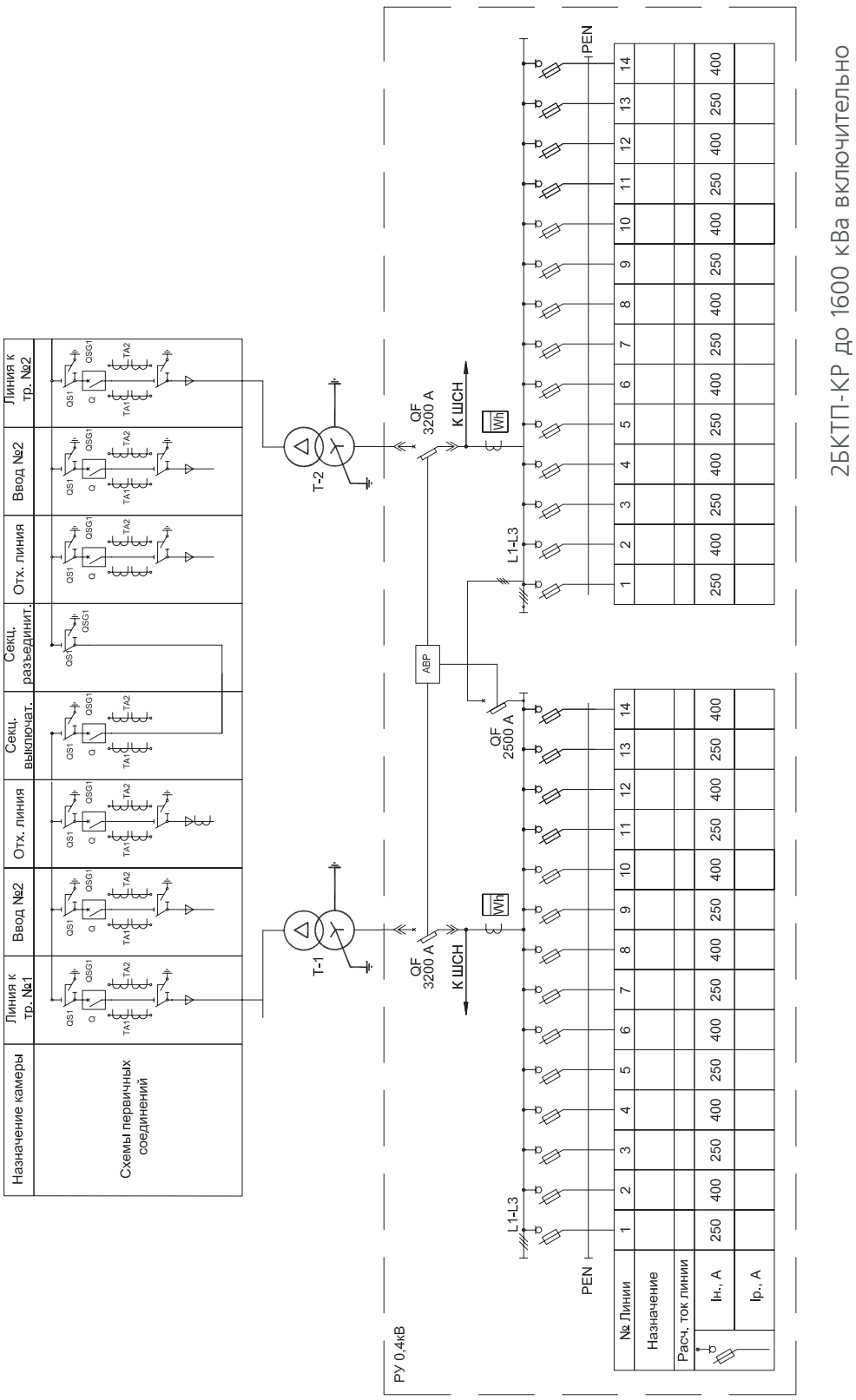




Примечания:
1. Бетон плиты В20 ГОСТ 25192-82
2. Бетон подготовки В7.5 ГОСТ 25192-82
3. Песок средней крупности (под плитой) ГОСТ 8736-93

КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ

Электрическая схема 2БКТП до 1600 кВа (2 блока) 2700 х 6700 ВНА, ВВРК, ВВ-tel

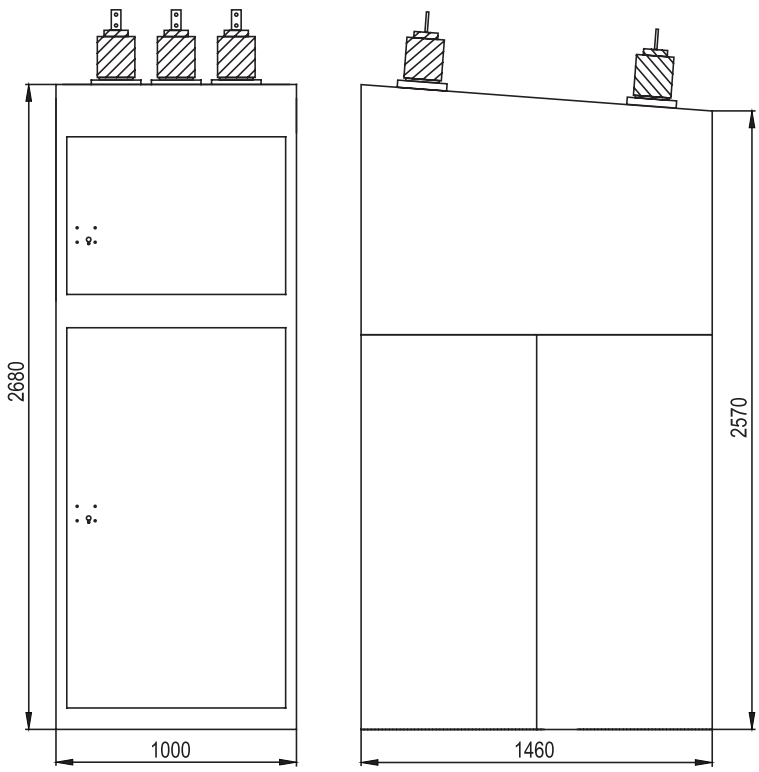


КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ (КРУН)

Назначение и применение

Устройства КРУН предназначены для комплектации КТП, отдельностоящих распределительных устройств и расширения действующих КТП в виде распределительных устройств двухстороннего обслуживания высокой заводской готовности для приема и распределения электрической энергии номинальным напряжением 6-10 кВ.



Технические характеристики

Наименование	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7, 2, 12
Номинальный ток главных цепей КРУ, А	630, 1000, 1600, 2000, 2500, 3150
Номинальный ток сборных шин, А	1000, 1600, 2000, 2500, 3150
Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя, кА	20, 0, 31, 5
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
цепей защиты и сигнализации переменного тока	220
цепи трансформаторов напряжения	100
цепи трансформаторов собственных нужд	380, 220
цепи освещения внутри КРУ	36

КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (КРУ)

Комплектация

КРУН представляют собой сварную металлическую конструкцию из гнутых стальных профилей, также каркас ячеек может изготавливаться из оцинкованной стали с применением технологии заклепочных соединений. В него устанавливаются аппараты и приборы согласно схемам главных и вторичных цепей.

Ячейки КРУН состоят из:

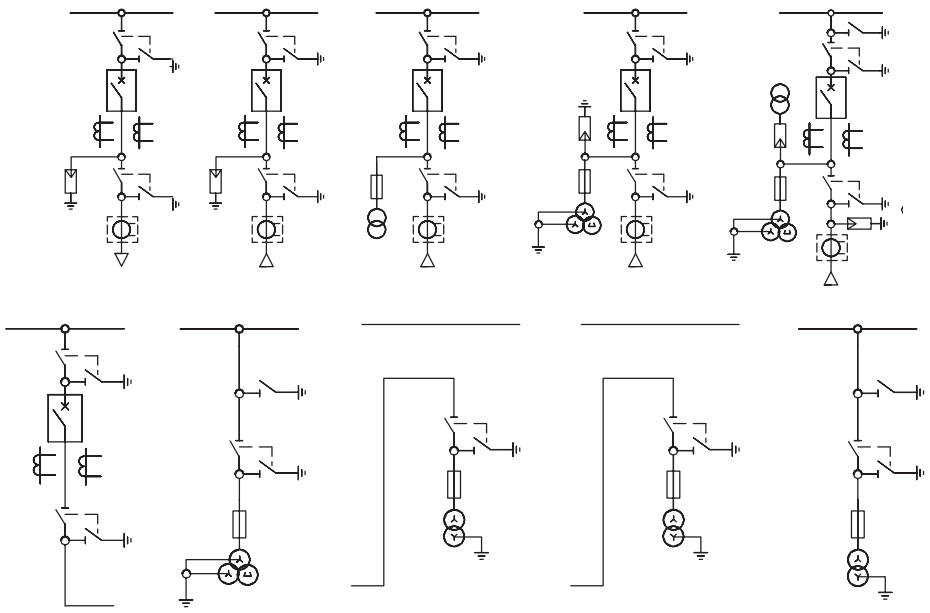
- Корпуса с аппаратурой
- Выкатной тележки
- Релейного шкафа внутри которого расположены устройства защиты и автоматики, аппаратура сигнализации и управления, приборы измерения и другие устройства вспомогательных цепей; отсека сборных шин

Устанавливаемое высоковольтное оборудование:

- Вакуумный выключатель ВВ/TEL («Таврида Электрик»)
- ВБМ, ВБЭ (г. Саратов)
- ВБСК (г. Минусинск)
- ВВРК-10 Завод Кристалл (г. Одинцово)

Оборудование определяется схемой соединения главных цепей и разъединяющими контактами.
Ячейки КРУН оборудованы следующими блокировками:

- Механическая блокировка, не допускающая перемещения выкатного элемента из рабочего положения в контрольное
- Механическая блокировка, не допускающая перемещения выкатного элемента из контрольного положения в рабочее при включенном заземляющем разъединителе. Конструктивно шкаф КРУ выполнен таким образом, что включать или выключать заземляющий разъединитель возможно только в ремонтном положении выкатного элемента
- Электромагнитная блокировка, не допускающая при включенном положении заземляющего разъединителя, перемещения в рабочее положение выкатного элемента в другом шкафу КРУН, от которого возможна подача напряжения на шкаф, где размещен заземляющий разъединитель



МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

Назначение и применение

Металлоконструкции корпусов, стоек, пультов, щитов, распределительных устройств для монтажа аппаратуры.

Конструкция

Каркас металлоконструкции изготавливается из оцинкованной стали с применением технологии заклепочных соединений, что значительно повышает прочность корпуса, улучшает внешний вид и антикоррозийные свойства изделия. Дверь, закрывающаяся замками, изготавливается из черной стали с последующим покрытием (порошковым или лакокрасочным).

Внутри каркаса на кронштейнах располагается рама с установленной на ней аппаратурой.
Для соединения металлоконструкции панелей и стоек в щит, предусмотрены специальные отверстия для болтовых соединений.

Технические характеристики

Наименование	Примечание
Используемый металл	
Сталь оцинкованная	0,8-2,О мм
Сталь черная	0,8-2,0 мм
Способ окраски	
Порошковая	RAL
Краскопультовая	RAL
Способы соединения металлопрофиля	
Заклепочный	заклепки 4-10 мм
Электродуговая, точечная сварка	
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	от -40 до +40°С
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию	

КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

117246, г.Москва, Научный проезд, 14 А, стр.1

141270, Московская обл., Пушкинский район,
пос. Софрино, ул. Патриарха Пимена, дом 71

Тел: +7 (499) 673-03-88
E-mail: info@kst-energo.ru
www.kst-energo.ru