



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

СТАНДАРТ КАЧЕСТВА. УЗНАВАЕМОСТЬ ЛИНИЙ

Великие Луки,
2013 год

ИСТОРИЯ



- ЗАО «ЗЭТО» - одно из ведущих предприятий в России по разработке и производству электротехнического оборудования
- Предприятие обладает полувековым опытом работы по проектированию и изготовлению электротехнического оборудования
- В перечне выпускаемого оборудования более 400 наименований электротехнической продукции, охватывающей все классы напряжений от 0,38 до 1150 кВ



1959 Год основания завода в городе Великие Луки

1960-е Начало серийного выпуска разъединителей, экспортные поставки в Китай, Албанию, Афганистан

1970-е Активное развитие производства, начало строительства новых производственных корпусов

Организован полный цикл производства элегазового оборудования

2009 Завод занимает лидирующие позиции по разработке и производству Высоковольтного оборудования в России, поставляет оборудование в страны ближнего зарубежья (Беларусь, Украина, Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Армения, страны Балтии) и дальнего зарубежья (Болгария, Иран, Куба, Монголия, Польша, Чехия)

2013

- Общая площадь завода 34 га, производственные корпуса занимают 123 тыс.кв.м.
- В составе завода три производственные площадки - г. Великие Луки, Псковская область; г. Мценск, Орловская область; г. Пестово, Новгородская область
- На заводе трудятся 2300 чел., из них 760 чел. ИТР и 1540 рабочих



ПРОИЗВОДСТВО

- Производство ЗАО «ЗЭТО» – это просторные цеха и современные технологии. В производстве работают десятки автоматов, станков с ЧПУ, комплексы лазерной резки BYSTRONIC и газовой резки листового проката, листогибочные прессы HAMMERLE, линия по термодиффузионному цинкованию бельгийской компании VICTOCOR
- За последние 10 лет во всех цехах завода была проведена полная комплексная модернизация парка оборудования. В программу технического перевооружения основного производства ежегодно инвестируется около \$7 млн. собственных средств



Цех механической обработки деталей и узлов элегазового оборудования



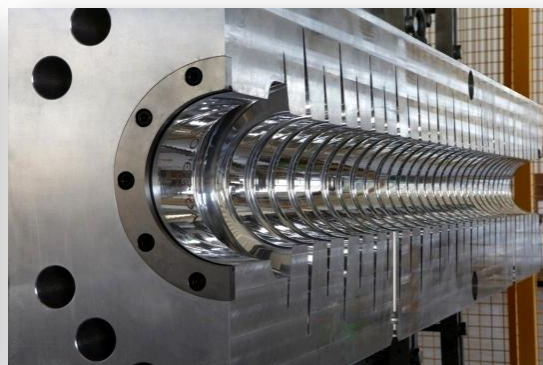
Фрезерный станок с ЧПУ обеспечивает высокую точность обработки деталей



Детали подверженные воздействию неблагоприятных внешних факторов проходят процесс горячего цинкования на оборудовании фирмы HASCO (Великобритания)



Линия лазерного раскроя металлов



Процесс изготовления полимерных изоляторов по уникальной технологии



Пресс-форма для комплекса HUBERS по производству полимерных изоляторов

ПРОИЗВОДСТВО: ЦЕХ ЭЛЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для выпуска элегазового оборудования построен новый цех площадью 5200 кв.м. Испытательный и высоковольтный зал (до номинального напряжения 500 кВ) площадью 1152 кв.м. Цех включает участок сборки и участок приёмо-сдаточных испытаний.



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Испытательный центр ЗАО «ЗЭТО» имеет аттестат аккредитации, уникальное оборудование и входит в пятёрку крупнейших испытательных центров в России



- Испытательный центр ЗАО «ЗЭТО» имеет аттестат аккредитации, уникальное оборудование и входит в пятёрку крупнейших испытательных центров в России
- Это мощная испытательная база, позволяющая проводить испытания высоковольтного оборудования
- Испытательный центр включает в себя пять лабораторий: высоковольтную, тепловую, механическую, климатическую и испытания защитных аппаратов

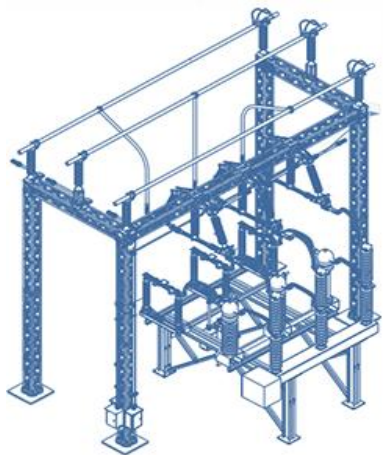


Высоковольтная испытательная установка
УИВ - 500

ПРОДУКТЫ: МОДУЛЬ КОМПАКТНЫЙ



Модуль компактный КМ для ОРУ (ЗРУ) – 110 кВ



- Модуль состоит из трехполюсного элегазового выключателя, однофазных трансформаторов тока, элементов жесткой ошиновки с применением полимерных изоляторов типа ОСК-10-110 и опорных металлоконструкций
- Комплектующие изделия и изоляторы имеют ТУ согласованные с ОАО «ФСК ЕЭС», а импортные комплектующие и изоляторы имеют экспертное заключение ОАО «ФСК ЕЭС»

Преимущества применения :

- сокращение затрат на строительство и эксплуатацию
- сокращение сроков проектирования, монтажа и пуска объекта
- повышенная механическая прочность и сейсмостойкость

Жесткая ошиновка для ОРУ-110, 220, 330, 500, 750 кВ

- Ошиновка предназначена для выполнения многопролетных сборных шин и внутрирядовых связей ОРУ электрических станций и подстанций



КМ-ОРУ – 110 кВ на ПС Елабуга 500 кВ



КМ-ОРУ – 110 кВ на ПС Киндери

Уменьшение площади распределительного устройства до 45%.

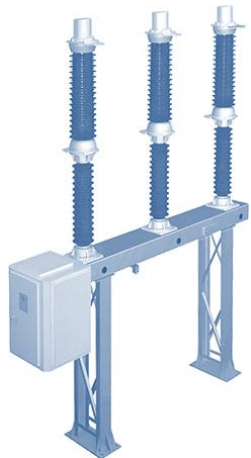


КМ-ОРУ – 110 кВ на ТПС Новолисино



Применение жёсткой ошиновки на подстанции Парнас.

Элегазовые выключатели



- Выключатели элегазовые:
- **ВГТ-110III-40/2000 У1**
- **ВГТ-110III-40/3150 У1**
- предназначены для выполнения коммутационных операций (включений и отключений),
- а также циклов АПВ при заданных условиях в нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 110 кВ с заземленной нейтралью

Элегазовые трансформаторы тока



- **ТОГФ-110 и ТОГФ-220** предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в открытых и закрытых распределительных устройствах переменного тока частоты 50 Гц на номинальные напряжения 110 и 220 кВ
- **ТОГФ-330** - передача сигнала измерительным приборам и устройствам защиты и управления в открытых распределительных устройствах переменного тока частоты 50 Гц на номинальное напряжение 330 кВ



Кировская ТЭЦ

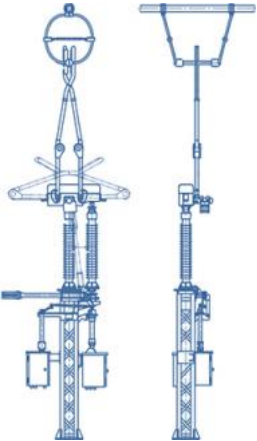


ПС Центральная (г. Казань)



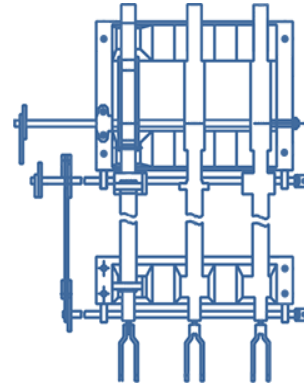
Трансформатор тока ТОГФ-110

Разъединители наружной установки



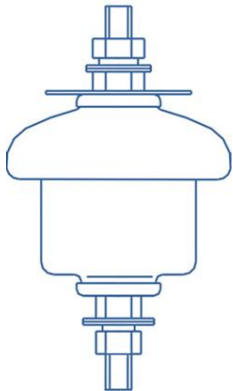
- РЛК-10 (качающегося типа) и РЛНД-10 (горизонтально-поворотного типа)
- Разъединители горизонтально-поворотного типа серии РГ
- Разъединители пантографного типа серии РПВ с вертикальным разрывом на номинальные напряжения 110 - 500 кВ
- Разъединители полупантографного типа серии РПГ на напряжения 330, 500 и 750 кВ
- Разъединители подвесного типа РП-330, РПД-500, РПД-750

Разъединители внутренней установки

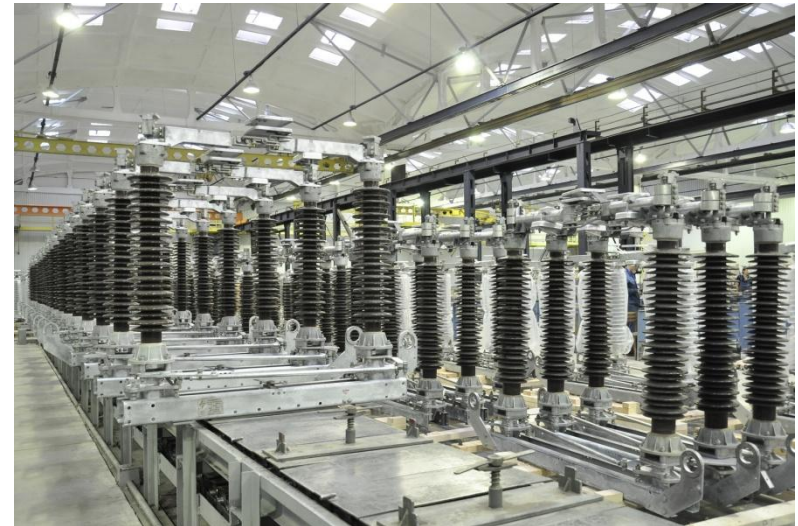


- Разъединители: РВЗ-10/400, 630, 1000 МУХЛ2 / РРИ-10/400 УХЛ3 / РВКЗ-10/2000 УЗ / РВРЗ / РРЧЗ-20/6300 МУЗ / РВПЗ-20/12500 НУЗ, РВПЗ-24/12500 ТЗ / РРЗ-35/1000, 2000, 3150 УЗ / РРП / РВО-10/400, 630, 1000 МУХЛ2 / РЗЧ-20У 3.1, РЗЧ-24 ТЗ / РП-27/20000 ТЗ
- Приводы: ПД-14-УХЛ1 / ПДГ-12 УЗ(ТЗ) / ПД-11-07(08) УХЛ1 / ПР-3 УЗ, ПЧ-50 МУЗ / ПР-4 УХЛ3

Ограничители перенапряжений

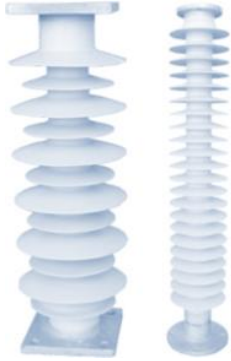


- Ограничители перенапряжений нелинейные с **полимерной внешней изоляцией** предназначены для защиты от коммутационных и атмосферных перенапряжений изоляции электрооборудования подстанций и сетей на классы напряжения 0,38 и 0,66 кВ
- Устанавливаются в сетях переменного тока частотой 50 Гц с глухо заземленной нейтралью и включаются параллельно защищаемому объекту



Разъединители серии РГ – 35 – 500 кВ

Полимерные изоляторы

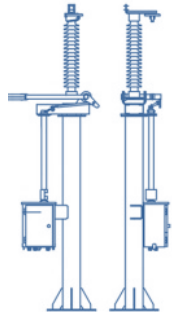


- опорно-стержневые 10 – 220 кВ
- подвесные 35 – 500 кВ

- Опорные изоляторы предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и распределительных устройствах (РУ) электрических станций и подстанций и ВЛ напряжением от 10 до 220 кВ частотой до 100 Гц
- Линейные изоляторы предназначены для изоляции и крепления проводов воздушных линий электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением от 35 до 500 кВ частотой 100 Гц



Гидрофобность - одно из свойств кремнийорганической оболочки ОПН и изоляторов



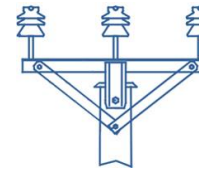
Заземлители

- Обеспечение безопасного проведения ремонтных работ и профилактических осмотров



Регистраторы срабатываний

- Отсчет числа срабатываний ограничителей перенапряжений



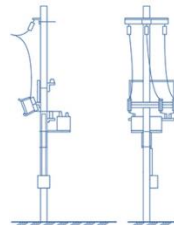
Комплекты траверс

- Предназначены для крепления защищенных проводов одноцепных высоковольтных линий напряжением 10 кВ на деревянных опорах, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности на базе стоек марки Сд



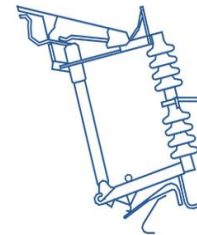
Вентильные разрядники

- Защита от атмосферных и коммуникационных перенапряжений



Трансформаторные подстанции

- ПТС-25-63-12/0,4—...—96У1 для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частоты 50 Гц на наибольшее рабочее напряжение 12 кВ, ее преобразования на напряжение 0,4 кВ и распределения среди потребителей



Предохранители-разъединители

- Защита силовых трансформаторов и распределительных систем



Оборудование для ЖД

- ЗАО «ЗЭТО» производит широкий ассортимент оборудования для нужд железных дорог
- С 1981 года завод выпускает специально разработанные мощные разрядники серии РВКУ на 1,65 и 3,3 кВ сетей постоянного и переменного тока, предназначенные для защиты подвижного состава и тяговых подстанций
- С началом применения в России ограничителей перенапряжений освоено производство аппаратов нового типа: ОПН – 3,3 01 для защиты тяговых подстанций постоянного тока, ОПНК – П1 – П1 – 3,3УХЛ1 и ОПНК – П1 – 27,5УХЛ1 постоянного и переменного тока
- По заданию Департамента электрификации железных дорог освоено производство разъединителей постоянного тока серии РКЖ на 3,3 кВ и токи 1250, 3000 и 4000 А с ручным приводом ПРЖ – УХЛ1 и двигательным приводом ПДЖ – 1УХЛ1
- Разъединители контактной сети постоянного тока серии РКЖ на 3,3 кВ, приводы ПРЖ-УХЛ1 и ПДЖ-01-1-УХЛ1
- Ограничители перенапряжений ОПН-3,3 01, ОПНК-П1-3,3 УХЛ1 и ОПНК-П1-27,5 УХЛ1
- Разрядники вентильные РВНЭ-0,5 МНУ1, РВКУ на 1,65 кВ и 3,3 кВ
- Изоляторы стержневые полимерные для контактной сети на 3, 25 кВ

Оборудование для метрополитена

- Панели распределительных устройств серии ПРУ-95 предназначены для комплектования распределительных устройств на 220 и 380 кВ переменного тока или 220 кВ постоянного тока, служат для приема и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания
- Пункты переключения серий ПП-125РВ-У3, ПП-125РН-У1, ПП-150ЭВ-У3 предназначены для включения и отключения обесточенных участков сети
- Пункты разъединительные депо серии ПРД-220РН-У1 и ПРД-320РН-У1 предназначены для распределения электрической энергии и секционирования участков сети
- Пункты секционирования ПС-225РВ-У3 и ПСД-225РН-У1 применяются в схемах резервного питания
- Пункты подключения кабелей ПКВ-У3, ПКХН-У1 и ПКН-У1 предназначены для подключения кабельных линий тяговой сети
- Компенсаторы применяются для подключения шин оснований шкафов и пунктов подключения кабелей к контактному рельсу с целью исключения воздействия вибрации
- Соединители электрические различного назначения

Санкт-Петербург - **Бусловская**
(Ленинградская обл.)

▪ **ОАО «РЖД»**

Устаревшее ОРУ-110 кВ заменено на новый компактный модуль типа КМ ОРУ-110, который использован и для реконструкции тяговых подстанций в Новолисино и Гатчина в рамках реконструкции железнодорожного сообщения на участке подходов к портам на южном берегу Финского залива



шеф-монтаж и шеф-наладка

- Специальные программы по обучению специалистов монтажных компаний монтажу и наладке оборудования нашего производства
- Особое внимание уделяется повышению уровня квалификации инженеров службы шеф-монтажа, так как правильно проведенный монтаж на 80% определяет надежность и долговечность работы вводимого в эксплуатацию оборудования
- [Основные этапы шеф-монтажа](#)

постгарантийное обслуживание

- Замена вышедших из строя узлов и агрегатов, а также проведение различных профилактических работ и работ, связанных с настройкой оборудования

горячее цинкование

- Собственная практика горячего цинкования насчитывает более 40 лет
- В 2010 году в эксплуатацию введена новая высокопроизводительная, экологически безопасная линия горячего цинкования металлоконструкций на базе оборудования фирмы HASCO (Великобритания) и технологии ФГУП «ЦНИИ чермет им. И.П. Бардина»
- Горизонтальная ванна размерами 6,5×1,2×3 м позволяет оцинковывать самый широкий спектр металлоконструкций
- [Номенклатура цинкуемых изделий](#)

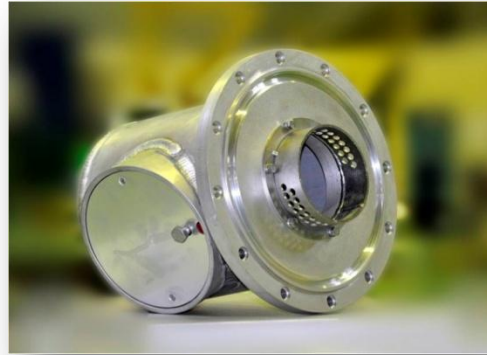


- входной контроль материалов и комплектующих



основные этапы контроля качества

- контроль изготовления деталей и узлов на всех этапах



- контроль готовой продукции, приёмо-сдаточные испытания



- Экологический сертификат и сертификат менеджмента качества
- Оборудование аттестовано для работы на предприятиях электроэнергетики, РЖД
- Система менеджмента качества сертифицирована в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008
- На предприятии разработана и действует политика в области экологии. Завод сертифицирован в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004



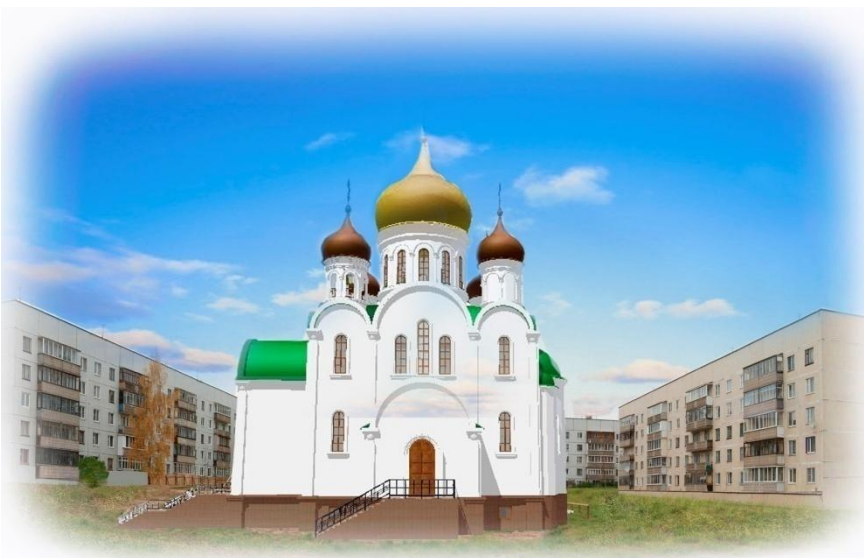
- Основные клиенты: ФСК ЕЭС, ОАО «Российские сети», РусГидро, Росатом, Газпром, ОГК, ТГК, РЖД и т.д.
- Завод осуществляет поставки высоковольтного оборудования в более чем 20 стран по всему миру



ЗАО «ЗЭТО» - главный спонсор ежегодного чемпионата России по воздухоплавательному спорту в г. Великие Луки.



Завод оказывает финансовую помощь и поддержку в строительстве и реконструкции храмов Псковской области



Торжественные мероприятия посвящённые Дню Победы 9 мая



Спасибо за внимание!



Россия, 182113, Псковская обл., г. Великие Луки, пр. Октябрьский, д. 79
Тел.: +7 (81153) 63732. Факс: +7 (81153) 63845