



Группа компаний
ПЛУТОН

Тяговые подстанции железных дорог



Строим будущее **вместе!**

О Компании



Группа компаний «Плутон» является одним из крупнейших производителей электро-технического оборудования на территории СНГ. Продукция компании поставляется во многие страны мира. ГК «Плутон» занимает ключевые позиции в электротехнической отрасли и успешно работает на протяжении более 20 лет, реализуя стратегию интенсивного роста, развития и постоянного повышения качества продукции и услуг.

«Плутон» - современная, динамично развивающаяся корпорация, основным направлением деятельности которой является разработка, производство, поставка «под ключ», включающая монтаж, пуско-наладку и ввод в эксплуатацию, малообслуживаемых тяговых подстанций постоянного тока для метрополитенов, городского пассажирского электрического транспорта и железных дорог.

Благодаря накопленному опыту и современным технологиям мы делаем распределение энергии безопасным, надежным и эффективным.

«Плутон» активно присутствует на рынке энергосберегающих технологий, изготавливая электроприводные системы переменного и постоянного тока напряжением до 600 В и 6000 В.

Одним из ключевых направлений деятельности является разработка и поставка систем АСУ ТП, телемеханики.

На протяжении последних лет мы успешно расширяем номенклатуру выпускаемой продукции и географию наших поставок. ГК «Плутон» изготавливает более 70 видов различного оборудования, соответствующего современным международным требованиям и стандартам, что подтверждено пройденными испытаниями и сертификацией в международном испытательном центре IPH Institut (Германия).

Инжиниринг высокого уровня обеспечивает коллектив высококлассных инженеров, которые составляют основную интеллектуальную силу, создающую наше оборудование.

Наша главная цель – оставаться лидером в производстве высококачественного оборудования, и в этом нам помогают основные принципы, которыми мы руководствуемся и воплощаем в реальность: высокое качество продукции, социальная ответственность, безопасность труда и экологическая безопасность деятельности предприятия.

Мы строим будущее, создавая продукцию самого современного уровня, соответствующую международным стандартам, инновационным технологиям, обеспечивающую безопасность и комфорт людей.

Компания подтвердила соответствие своих принципов управления требованиям международного стандарта системы менеджмента качества **ISO 9001:2008**, экологической безопасности **ISO 14001:2004**, а также профессиональной безопасности и охраны труда **OHSAS 18001:2007**.

Внутренний контроль качества электрооборудования, который осуществляется на всех этапах производства, позволяет обеспечить гарантированное качество выпускаемой продукции.

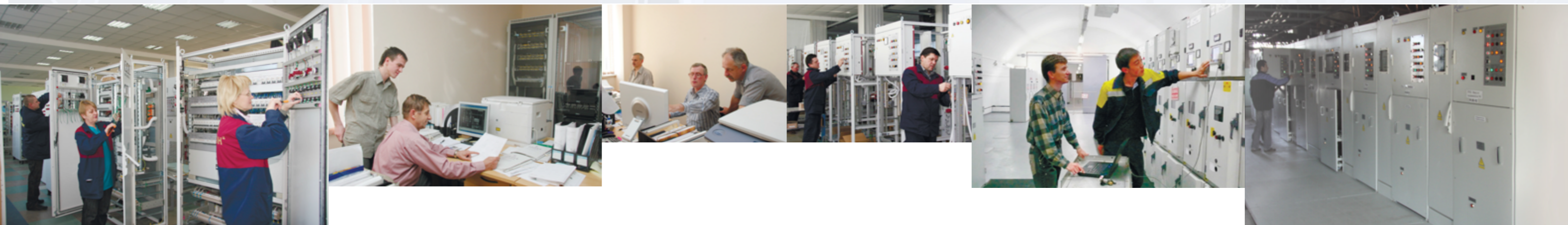
Мы стремимся всегда быть на острие новейших достижений науки и техники в области транспорта, электропривода, АСУ ТП и используем новейшие достижения для постоянной модернизации нашей продукции.

За многолетний успешный период работы мы доказали свое лидерство и профессионализм. В настоящее время ГК «Плутон» олицетворяет собой технический прогресс, надежность, качество и международное сотрудничество.

Среди Заказчиков ГК «Плутон» - метрополитены, предприятия городского электрического транспорта и железных дорог, промышленные предприятия и компании Украины, России, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Узбекистана, государств Балтии, Азербайджанской Республики, ФРГ, Канады и других стран мира.

Нашими партнерами являются крупнейшие европейские компании: ABB, Schneider Electric, Secheron, General Electric, Elpro, Transresch Antriebssysteme, Vacon, Driescer, B&R и пр.

Тяговые подстанции «под ключ»



Группа компаний «Плутон» предлагает комплексные решения для тяговых подстанций железных дорог переменного тока 27,5 кВ и постоянного тока 3,3 кВ. Основная идея концепции поставки оборудования – это поставка комплекта оборудования тяговых подстанций «под ключ», начиная с проектных работ и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию.

Проект «под ключ» включает в себя:

- проектные работы;
- изготовление и поставку оборудования тяговой подстанции;
- монтажные, шеф-монтажные работы;
- пуско-наладочные работы;
- ввод в эксплуатацию;
- обучение персонала;
- поддержка гарантийных обязательств в течение всего гарантийного срока, а также постгарантийное обслуживание.

Мы обладаем многолетним опытом разработки и производства оборудования для железных дорог, созданного на базе последних достижений мировой техники в области электроаппаратостроения, автоматизации, современных технологий передачи информации.

Решающая роль в эффективной реализации задачи «под ключ» - в эффективных схемотехнических, технологических, конструктивных решениях построения оборудования, систем автоматики которые находятся в «одних руках».

«Плутон» изготавливает электрооборудование согласно всех требований и условий Заказчика, и принимает на себя полную ответственность за безотказную гарантийную и постгарантийную работу оборудования, бесперебойный ввод оборудования в эксплуатацию.

Мы уверены, что наши новаторские решения в области энергоснабжения железных дорог будут способствовать увеличению надежности энергоснабжения при общем снижении капитальных затрат на строительство, а также эксплуатационных затрат на потребленную электроэнергию и на обслуживание оборудования. При этом мы берем на себя полную ответственность за положительный, эффективный результат работы «под ключ».

Отличительные преимущества оборудования от ГК «Плутон» для тяговых подстанций железных дорог:

- высокая степень надежности и безопасности;
- технические решения, ориентированные на передовой мировой уровень, с целью удовлетворения современных требований потребителя;
- все оборудование для тяговых подстанций железных дорог представляет собой единый автоматизированный комплекс, требующий к себе минимального внимания со стороны обслуживающего персонала, не требующий периодического обслуживания и ремонтов;
- полная автоматизация управления тяговой подстанцией, мониторинг состояния оборудования, самодиагностика оборудования;
- малые габаритные размеры, масса и материалоемкость оборудования;
- стопроцентный контроль качества;
- соответствие оборудования международным стандартам.

Факторы надежности и безопасности оборудования:

- применение компонентов оборудования от ведущих мировых производителей;
- применение оборудования с высокой коммутационной способностью, динамической устойчивостью к токам короткого замыкания, большим механическим ресурсом (быстродействующие выключатели производства компании Secheron (Швейцария) и General Electric (Германия), разъединители типа EST, EDT, не требующие обслуживания в течении 10 лет эксплуатации; применение сухих трансформаторов типа RESIBLOC® производства ABB, и т. д.);
- степень защиты, препятствующая попаданию пыли в оборудование, в результате чего повышается его надежность и пожаробезопасность;
- блокировки и защиты, необходимые для гарантирования высокого уровня безопасности и надежности для оборудования и для обслуживающего персонала;
- мониторинг состояния оборудования тяговой подстанции с функцией самодиагностики оборудования.



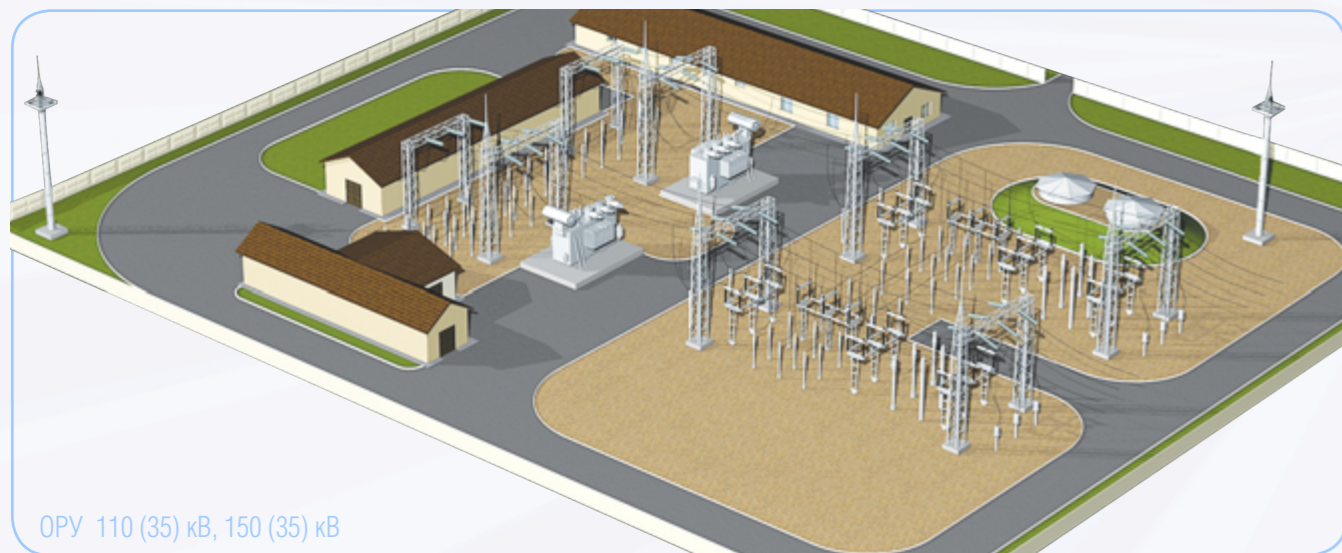
РУ 35 кВ



РУ 27,5 кВ



КРУ 6(10) кВ



ОРУ 110 (35) кВ, 150 (35) кВ

Оборудование для стационарных подстанций железных дорог

- Открытое распределительно устройство (ОРУ) 110 (35) кВ, 150 (35) кВ.
- Распределительные устройства на напряжение 35 кВ:
 - комплектное распределительное устройство элегазовое 35 кВ серии GHA с вакуумными выключателями;
 - распределительное устройство 35 кВ серии ZX1.2 с элегазовой изоляцией, с вакуумными выключателями;
 - комплектное распределительное устройство 35 кВ серии W36 с воздушной изоляцией.
- Распределительное устройство переменного тока на напряжение 27,5 кВ, в составе:
 - Ячейка вводной линии ВВ;
 - Ячейка «два провода-рельс» ДПР;
 - Ячейка «фидер контактной сети» ФКС;
 - Ячейка трансформаторов напряжения ТН;
 - Ячейка секционного разъединителя СР.
- Комплектное распределительное устройство 10(6) кВ серии NEX (производства ЧАО «Плутон» по лицензии компании Schneider Electric), в составе:
 - Ячейка вводной и отходящей линии;
 - Ячейка секционного выключателя;
 - Ячейка секционного разъединителя;
 - Ячейка трансформатора напряжения;
 - Ячейка с трансформатором собственных нужд.
- Выпрямители серий В-ТПЕД, В-ТППД, на напряжение 3,3 кВ в составе:
 - Преобразовательные секции:
 - Преобразовательные секции выпрямителей серии В-ТПЕД или В-ТППД, схема мостовая шестипульсовая:
 - В-ТПЕД-2,0к-3,3к-М-УХЛ4,
 - В-ТПЕД-3,15к-3,3к-М-УХЛ4,
 - В-ТППД-3,15к-3,3к-М-УХЛ4;
 - Преобразовательные секции выпрямителей В-ТПЕД или В-ТППД, схема мостовая двенадцатипульсовая:
 - В-ТПЕД-2,0к-3,3к-12П-УХЛ4,
 - В-ТПЕД-3,15к-3,3к-12П-УХЛ4,
 - В-ТППД-3,15к-3,3к-12П-УХЛ4;
 - Преобразовательные секции выпрямителей серии В-ТПЕД или В-ТППД, схема нулевая с уравнительным реактором:
 - В-ТПЕД-2,0к-3,3к-Н-УХЛ4,
 - В-ТПЕД-3,15к-3,3к-Н-УХЛ4,
 - В-ТППД-3,15к-3,3к-Н-УХЛ4.
 - Преобразовательные трансформаторы, изготавливаемые по технологии RESIBLOC®, мощностью от 6300 кВА до 12500 кВА.



В-ТПЕД 3,3 кВ



Оборудование собственных нужд



Фильтр-устройства



Реактор отсоса



Телемеханический комплекс



РУ 3,3 кВ



Аккумуляторная батарея



Трансформатор

- Распределительное устройство постоянного тока на напряжение 3,3 кВ в составе:
 - Распределительное устройство катодное РУ-3,3к-К-УХЛ4;
 - Распределительное устройство линейное РУ-3,3к-Л-УХЛ4;
 - Распределительное устройство секционное РУ-3,3к-С-УХЛ4;
 - Распределительное устройство запасное РУ-3,3к-З-УХЛ4;
 - Распределительное устройство реакторное РУ-3,3к-Р-УХЛ4.
- Средства повышения качества электроэнергии и обеспечения электромагнитной совместимости - фильтр-устройства ФУ.
- Реакторы отсоса индуктивностью от 4,5 мГн до 12 мГн.

- Аккумуляторная батарея – необслуживаемая в течение всего срока службы (технология «dryfit»)
- Трансформаторы собственных нужд, изготавливаемые по технологии RESIBLOC® мощностью от 100 кВА до 1000 кВА.
- Телемеханический комплекс:
 - Шафы телемеханики тяговой подстанции и энергодиспетчерского пункта;
 - Автоматизированное рабочее место (АРМ) энергодиспетчера и АРМ телемеханика;
 - Система визуализации (видеостена).
- Распределительное устройство собственных нужд переменного тока ШСН-3,3к-УХЛ4.
- Распределительное устройство собственных нужд постоянного тока (щит постоянного тока) ЩПТ-3,3к-УХЛ4.
- Вводное устройство ВУ-3,3к-УХЛ4.
- Щаф оперативного тока ШОТ-3,3к-УХЛ4.

Автоматизация и телемеханика тяговых подстанций



Одним из основных ключей успешной реализации концепции поставки оборудования для тяговых подстанций является полная автоматизация и управление тяговой подстанцией, диагностика, анализ, мониторинг и защита оборудования подстанции.

Комплект оборудования объединяет рассредоточенные тяговые подстанции в единый телемеханический комплекс, который осуществляет телеуправление и телеконтроль с помощью программно-технических средств энергодиспетчерского пункта железных дорог.

Также телемеханический комплекс позволяет контролировать текущий режим и состояние главной схемы подстанции с автоматизированного рабочего места эксплуатационного персонала (на каждой подстанции), управлять коммутационными аппаратами в нормальных и аварийных режимах, регистрировать аварийные сообщения, вести архивы событий, отображать на мнемосхемах монитора текущее состояние оборудования тяговой подстанции, работы аппаратных и программных средств и т. д.

Система телемеханики позволяет осуществлять управление ТП и обеспечивает контроль (мониторинг) за работой электрооборудования тяговой (понижающей) подстанции.

Основные особенности оборудования телемеханики, реализуемой ЗАО «Плутон»:

- надежность;
- удобство при обслуживании и эксплуатации;
- надежные конструктивы с высокой степенью защиты;
- надежное коммутационное оборудование;
- обеспечение бесперебойного питания;
- обеспечение двухканальной связи для всего оборудования ТП и двухканальной связи с системой верхнего уровня;
- соответствие ПЛК и ПО международным стандартам (IEC 61131-2, IEC 61131-3);
- применение оборудования промышленной серии, лучших мировых производителей;
- современная SCADA-система;
- применение исключительно промышленных ПЛК;
- применение промышленных ПК;
- применение мониторов профессиональной серии;
- оперативная и профессиональная поддержка во время эксплуатации.

Оснащение тяговой подстанции современным телемеханическим комплексом позволяет:

- получить удобство, полноту и оперативность управления оборудованием;
- повысить безопасность эксплуатации и обслуживания оборудования тяговых подстанций;
- повысить производительность труда при управлении и обслуживании, уменьшить численность обслуживающего персонала и снизить эксплуатационные расходы;
- обеспечить автоматический сбор, накопление и статистическую обработку информации;
- сократить время на поиск возникшей неисправности, ее локализацию и ликвидацию;
- оптимизировать организацию работ ремонтного персонала;
- создать современную техническую основу для последующего развития, совершенствования автоматизированной системы управления тяговыми подстанциями.

Основные технические характеристики телемеханического комплекса:

- режим работы – постоянный, круглосуточный (7/24 – семь дней в неделю, 24 часа в сутки);
- канал связи для основного оборудования – волоконно-оптический, 2 канала, скорость передачи данных $V = 10$ Мб/с;
- канал связи для вспомогательного оборудования - медный телефонный кабель, 1 канал, $V = 1200$ б/с;
- конструкция: шкафы одностороннего обслуживания, степень защиты IP44.

Реализованные проекты
на железных дорогах



2011 г.
Грузия: поставка поста секционирования ПСК-3,3к-3,0к. Станция Цхара-Дзма участка железной дороги Марабда-Карцахи;

2010, 2012 гг.
Российская Федерация: поставка преобразовательных секций В-ТППД-4,0к-1,65к УХЛ4 для заводской железной дороги ОАО «Оренбургские минералы», г. Ясный;

2006, 2008, 2011 гг.
Российская Федерация: поставка трех подстанции электроснабжения ведомственной железной дороги и двух комплектных выпрямительных подстанций на ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» ;

2011 г.
Украина: поставка выпрямителей В-ТПКД-3,15к-3,3к-12П для трех подстанций Донецкой железной дороги.



Закрытое акционерное общество
"Электротехническая компания
"Плутон"

ЗАО "ЭТК "Плутон" 2014. Все права защищены

Семёновская площадь, 7
Москва 105318, Россия

Телефон:

+7 (495) 201-0606

Факс:

+7 (499) 579-8167

E-mail: info@etc-pluton.ru

www.etc-pluton.ru

Адреса заводов ГК "Плутон" и
ЗАО "ЭТК "Плутон":

ул. Привокзальная, 1
г. Донской, Россия

ул. Кнорина, 50
г. Минск, Беларусь