



Государственное производственное
объединение электроэнергетики "Белэнерго"

“Белэлектромонтажналадка” ОАО





50 лет в энергетике!

Предприятие образовано в 1964 году как Минский наладочный участок в составе московского треста «Электроцентромонтаж». Тогда в нём работало менее тридцати человек.

Сегодня “Белэлектромонтажналадка” — многопрофильное инжиниринговое предприятие с собственными конструкторской, производственной и испытательной базами. В компании работают более 500 высококлассных специалистов.

В 2008 году открыт филиал в России с офисом в Москве.



50 лет в энергетике!

Компания выполняет проектные работы, монтаж и наладку, испытания и измерения, производит электрооборудование, устройства защиты и автоматики, приборы, средства измерения, разрабатывает и внедряет автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы комплексной автоматизации энергетических объектов, программные продукты.

Специалисты предприятия принимали участие в монтаже и наладке практически всех крупных электростанций и подстанций в Беларуси, а также многих энергетических объектов в других странах и России, включая Курскую, Смоленскую, Нововоронежскую и Калининскую атомные электростанции.



Структура и объекты деятельности

Структура предприятия включает подразделения монтажных, наладочных, проектных, ремонтно-строительных работ; производства продукции; перспективного развития; ретрофита, а также испытательный центр с тремя специализированными лабораториями.

Объекты деятельности:

- электрические станции, включая атомные, и котельные всех видов;
- электрические подстанции всех мощностей и классов напряжений;
- тепловые сети;
- АСУ ТП и системы диспетчерско-технологического управления всех уровней;
- энергоустановки предприятий различных отраслей.



Монтаж и наладка



Полный комплекс монтажных и наладочных работ охватывает:

- все виды электротехнического оборудования 0,4–750 кВ;
- устройства релейных и технологических защит, аварийной и противоаварийной автоматики;
- контрольно-измерительные приборы, высокочастотную связь и телемеханику;
- щиты диспетчерского контроля и управления;
- любые электроприводы, включая регулируемые;





Монтаж и наладка



- любые современные системы возбуждения и устройства синхронизации электрических машин;
- измерительные приборы всех систем;
- информационно-измерительные системы и автоматические системы регулирования;
- логические и регулирующие контроллеры;
- подстанционное оборудование и трансформаторы напряжением до 750 кВ включительно;
- системы охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, видеонаблюдения и контроля доступа.





Испытания и измерения

Испытательный центр “БЭМН” включает три лаборатории:

Испытательная лаборатория средств релейной защиты и автоматики

Все виды электрофизических измерений, испытаний средств индивидуальной защиты, оборудования на соответствие требованиям электромагнитной совместимости, электробезопасности и стойкости к воздействию климатических факторов. Определение электромагнитной обстановки на энергообъектах.



Испытания и измерения

Лаборатория информационных измерительных систем

Метрологическая аттестация и калибровка измерительных каналов АСУ ТП.

Лаборатория специальных измерений

Ремонт и поверка аппаратуры для:

- измерения абсолютных и относительных тепловых расширений, механических и тепловых перемещений валов;
- технологического контроля параметров и защиты турбоагрегатов;
- систем автоматического контроля вибрации и диагностики.



Проектирование

Проектирование

- инженерных сетей и систем тепло-, водо-, газоснабжения, электроснабжения, электроосвещения, АСУ ТП;
- систем возбуждения турбо-, гидрогенераторов, синхронных двигателей;
- щитов постоянного и переменного оперативного тока;
- охранной сигнализации, систем видеонаблюдения и контроля доступа;
- систем пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения о пожаре.



АСУ ТП



Разработка и внедрение АСУ ТП на различных энергетических объектах на базе любой аппаратуры. Объединение в целостный оперативно-информационный комплекс различных типов телемеханики, построение многоуровневых иерархических систем контроля и учёта энергии.



Производство



- оборудование среднего напряжения: комплектные распределительные устройства 10 кВ;
- устройства распределения и управления на напряжение до 1000 В: щиты и панели собственных нужд; шкафы постоянного тока, силовые и управления; панели защит и автоматики;



Производство



- измерительные приборы;
- устройства релейной защиты и автоматики;



Производство



- оборудование для АСУ ТП: контроллеры, пульта, шкафы и сборки РТЗО различной конфигурации и т.п.



Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации

Терминалы релейной защиты и автоматики

Микропроцессорные устройств защиты и автоматики **МРxxx** объединяют в себе функции защиты, автоматики, сигнализации, контроля, местного и дистанционного управления. Все терминалы имеют открытый протокол связи МР-СЕТЬ (аналог MODBUS) и могут быть включены в состав АСУ. Устройства серии МР успешно эксплуатируются на объектах энергосистем Беларуси и России.





Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации

Область применения защит МР

- Защита отходящего присоединения
- Резервная защита трансформатора
- Защита асинхронного двигателя
- Защита вводного, секционного выключателя
- Защита линий с двухсторонним питанием
- Защита секции по напряжению и частоте
- Основная защита 2-х и 3-обмоточных трансформаторов
- Управление РПН трансформатора
- Дифференциальная защита шин
- Дуговая защита шкафов КРУ и КСО
- Дистанционная защита линий 110 кВ





Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации

Терминал центральной сигнализации ТЦС 100

Для построения систем центральной сигнализации электрических подстанций, оснащённых микропроцессорными и/или электромеханическими устройствами релейной защиты и автоматики.



Аппаратура передачи данных и команд противоаварийной автоматики по высоковольтным линиям цифровая (АПДК-Ц «СТРЕЛА»)

Назначение: для передачи и приёма команд релейной защиты, противоаварийной автоматики и данных телемеханики по высоковольтным линиям электропередачи в условиях воздействия высоких уровней помех.





Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации

Блоки питания

Для резервного питания устройств микропроцессорной релейной защиты выпрямленным оперативным током.

**Блоки питания от
токовых цепей**



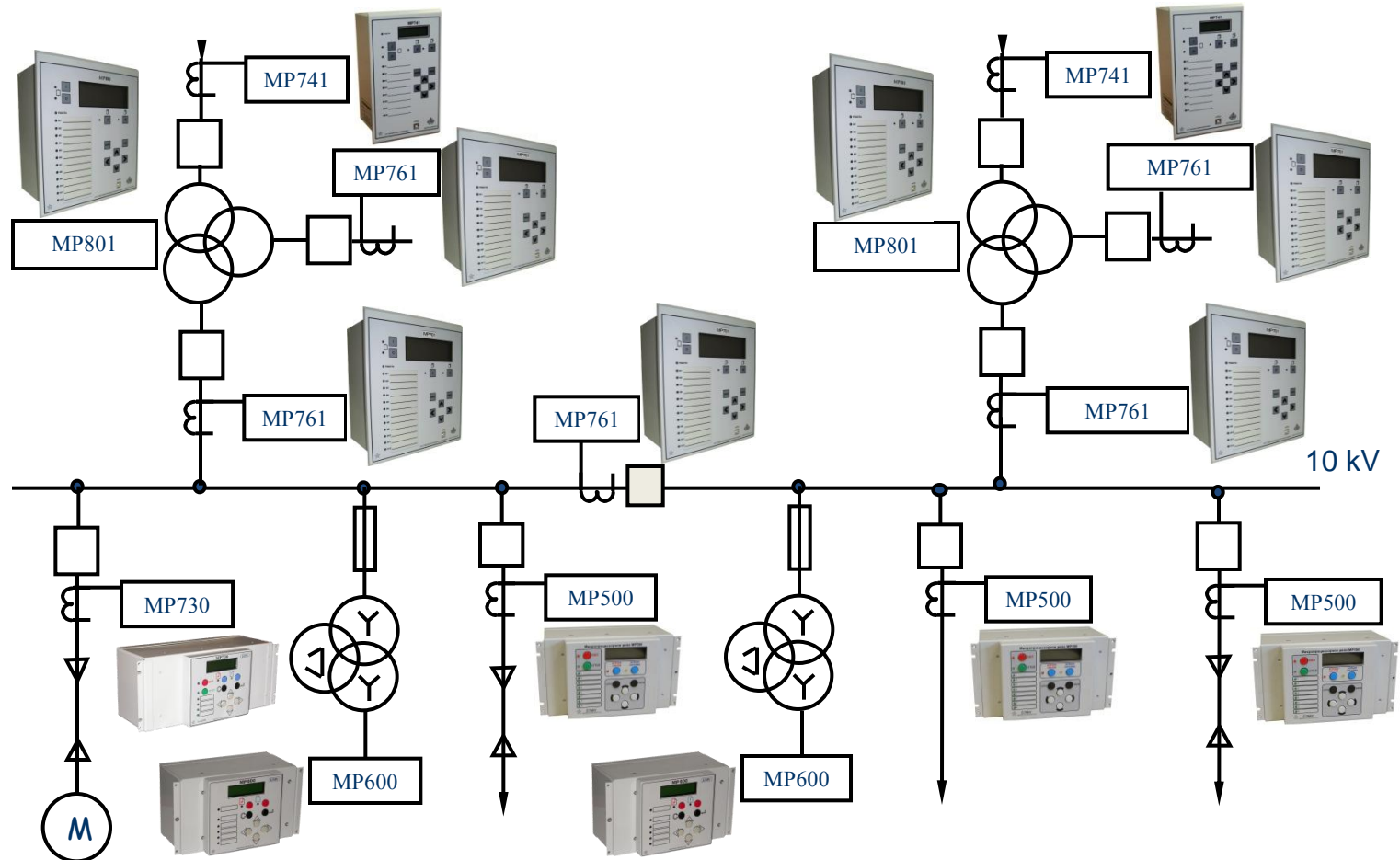
**Блок питания
постоянного тока**





Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации

Комплексное решение для подстанции 110/35/10 кВ





Оборудование среднего напряжения

Комплектные распределительные устройства 6(10) кВ

К-БЭМН

Для приёма и распределения электрической энергии трёхфазного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ в закрытых распределительных устройствах промышленных и энергетических объектов в сетях с изолированной или заземлённой через дугогасительный реактор нейтралью.





Оборудование среднего напряжения

Комплектные распределительные устройства 6(10) кВ

КСО-БЭМН

Для приёма и распределения электрической энергии трёхфазного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ в закрытых распределительных устройствах промышленных и энергетических объектов в сетях с изолированной или заземлённой через дугогасительный реактор нейтралью.





Оборудование среднего напряжения

Комплектные распределительные устройства 6(10) кВ

Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-1-БЭМН

Для приёма и распределения электрической энергии трёхфазного тока, частотой 50 Гц, напряжением 6(10) кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор или резистор нейтралью.

Устанавливаются в закрытых распределительных устройствах электрических станций, подстанций и распределительных пунктов. Коммутацию токов нагрузки главных цепей выполняет выключатель нагрузки на токи 400 и 630 А с вакуумной дугогасительной камерой.





Оборудование среднего напряжения

Выключатели вакуумные 10 кВ ВВ-БЭМН

Для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах в сетях трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6(10) кВ с изолированной или заземлённой через реактивное (активное) сопротивление нейтралью.

Выключатели изготавливаются по соглашению с концерном Siemens.





Оборудование среднего напряжения

Выключатель нагрузки 10 кВ ВН-БЭМН



Для коммутации под нагрузкой цепей трёхфазного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 10 кВ и номинальным током до 630 А в сетях с заземлённой или изолированной нейтралью.

Управление осуществляется вручную или при помощи электропривода, в составе которого имеется микропроцессорный модуль управления, и может осуществляться как местно, так и дистанционно при помощи GSM-модема.



Компоненты систем постоянного тока

Щиты постоянного тока ЩПТ-БЭМН



Назначение и область применения: для приёма и распределения электрической энергии оперативного постоянного тока на электрических станциях, трансформаторных подстанциях, распределительных пунктах для питания оперативных цепей схем релейной защиты, автоматики, аварийного освещения.



Компоненты систем постоянного тока

Шкаф оперативного постоянного тока ШОПТ



Для питания электрической энергией постоянного тока оперативных цепей схем релейной защиты, автоматики, сигнализации и аварийного освещения на электрических станциях, трансформаторных подстанциях, распределительных пунктах.



Компоненты систем постоянного тока

Защита сети постоянного тока MP100

Для защиты сети постоянного тока от перегрузки и коротких замыканий.

Область применения: в щитах ввода и распределения постоянного тока совместно с измерительным шунтом и автоматическим выключателем.



MP100 сочетает функции защиты, автоматики, измерения и контроля, позволяет обеспечить селективность в сетях постоянного тока.



Компоненты систем постоянного тока

Индикатор поиска земли ИПЗ-2



Назначение: поиск повреждённой линии и места повреждения в сети оперативного постоянного тока, индикация сопротивления утечек и ёмкости сети.



Низковольтные комплектные устройства переменного тока

Панели собственных нужд ПСН-БЭМН-0,4 кВ



Для распределения электрической энергии переменного тока напряжением 0,4 кВ между приёмниками на подстанциях напряжением до 750 кВ.



Низковольтные комплектные устройства переменного тока

Щиты собственных нужд ЩСН-0,4 кВ



Для распределения электрической энергии между приёмниками при питании от трансформаторов мощностью до 250 кВ•А на подстанциях напряжением до 750 кВ.



Низковольтные комплектные устройства переменного тока

Распределительное устройство собственных нужд НКУ-РУСН

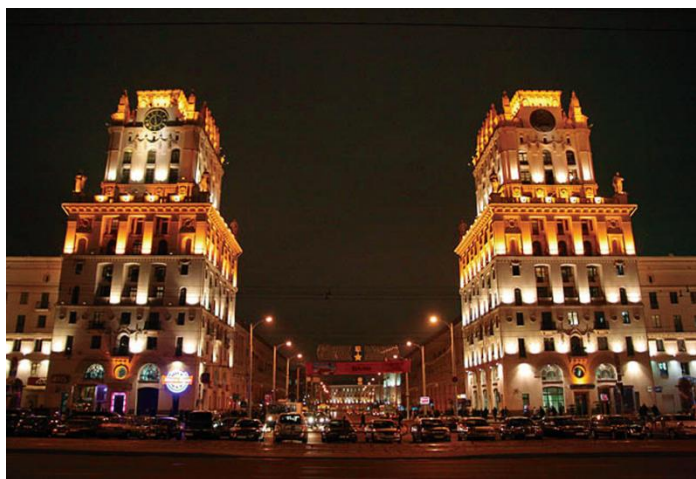


Для распределения электрической энергии напряжением 0,4 кВ на электростанциях, промышленных предприятиях и объектах нефтегазовой отрасли между приёмниками при питании от трансформаторов мощностью более 630 кВА.



Управление наружным освещением

Автоматизированная система управления наружным освещением “ГОРСВЕТ”



Централизованное и локальное управление электрическими сетями уличного, иллюминационного, рекламного освещения, а также архитектурной подсветки.

Обеспечивает возможность автоматического (по годовым графикам освещения) и прямого (с АРМ “Диспетчер”) диспетчерского управления.

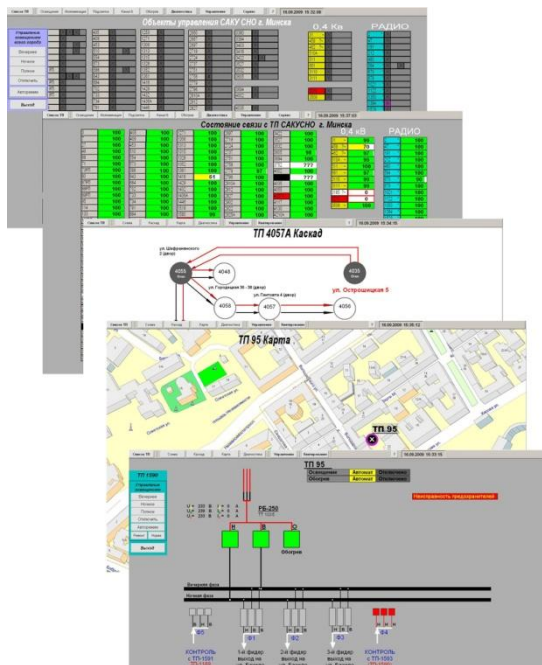


Управление наружным освещением

Автоматизированная система управления наружным освещением “ГОРСВЕТ”

Система “Горсвет” позволяет:

- оптимизировать структуру и режим управления городским освещением;
- обеспечить оптимальный уровень освещённости улиц;
- оперативно выявлять повреждения сетей освещения.





Управление наружным освещением

Автоматизированная система управления наружным освещением “ГОРСВЕТ”



Шкаф наружного освещения серии ШНО БЭМН

для распределения электрической энергии в сети наружного освещения.



Реле управления наружным освещением РУНО 3

для автоматического контроля и управления (по годовым графикам) уличным освещением, праздничной иллюминацией и декоративной подсветкой зданий.



Управление наружным освещением

Автоматизированная система управления наружным освещением “ГОРСВЕТ”



Блок регулирования мощности БРМ
для модернизации существующих шкафов
наружного освещения с целью экономии
электроэнергии.



Шкаф управления серии ШУ
Для адаптации существующих
шкафов наружного освещения
к применению в АСУ
наружным освещением.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Автоматизированная система диспетчерского управления энергетического предприятия с подсистемой контроля, защиты и управления (АСДУ на основе СКЗУ ПС)

Назначение: управление основным и вспомогательным оборудованием подстанций 35 кВ и выше с трёх- и двухобмоточными трансформаторами в нормальных, переходных и аварийных режимах работы.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

АСУ ТП тепловых электростанций и котельных

АСУ ТП предусматривает объединение в единый оперативно-информационный комплекс различных типов телемеханики, построение многоуровневых иерархических систем контроля и учёта энергии.

Проекты осуществляются на базе любой аппаратуры с учётом особенностей объекта и пожеланий Заказчика.

В рамках АСУ ТП «Белэлектромонтажналадка» проектирует и внедряет локальные системы контроля герметичности запорной арматуры котлов.

Проекты АСУ ТП, разработанные специалистами предприятия, реализованы более чем на 30 объектах.

Программное обеспечение позволяет конфигурировать и наращивать систему по желанию заказчика.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Программный комплекс "ШКИПЕР"

Автоматизация управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях.

- Мониторинг технологического процесса и состояния системы
- Отображение оперативной и архивной информации.
- Гибкая настройка технологической базы данных.
- В процессе работы фиксируются:
 - отказы и ошибки, технологические сообщения;
 - недостоверность параметров;
 - изменения состояний дискретных параметров;
 - выход и возврат аналоговых сигналов за технологические границы (предупредительная, аварийная сигнализация).

ПК «Шкипер» внедрён на многих ТЭЦ, котельных, электростанциях.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Автоматизированная система диспетчерского управления распределительными электрическими сетями (АСДУ РЭС)

АСДУ РЭС включает в себя АРМ диспетчера, диспетчерский щит, приёмо-передающую аппаратуру, каналы связи и контролируемые пункты (КП).

Комплекс программ.

- Автоматизированная система паспортизации оборудования РЭС.
- Контроль за действиями диспетчера.
- Автоматизированная система сведения балансов.
- Автоматизированная система планирования и учёта ремонтных работ.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Оборудование для АСУ ТП

Контроллеры многофункциональные программируемые КР-500РБ для построения распределённых и локальных систем автоматического или логико-программного управления (регулирования) технологическими процессами, реализации технологических защит.



Программируемый логический контроллер ПИКОН2
Решение задач контроля и управления небольшими объектами в составе локальных и распределённых АСУ ТП и автономно.





Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Оборудование для АСУ ТП



Малосигнальный логический контроллер МЛК-10 серии “**ПИКОН-МИКРО**” для решения задач контроля и управления небольшими объектами в составе локальных и распределённых АСУ ТП, а также в качестве автономно функционирующего устройства.



Пульт технологический ПТ302 для индикации и отображения технологической информации, изменения уставок контроллера. Применяется совместно с контроллерами серии ПИКОН.



Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ

Автоматический сбор данных о потреблении энергии, получения, обработки, документирования и хранения информации о коммерческом потреблении энергии, формирование отчётных документов.

АСКУЭ позволяет контролировать все виды энергоресурсов, использовать различные каналы связи для передачи данных. Системы учёта реализованы на многих предприятиях энергетики, промышленности, ЖКХ и других отраслей.



Стандарты качества и охраны труда

Системы менеджмента
качества и управления
охраной труда
соответствуют требованиям
стандартов ISO 9001:2008 и
OHSAS 18001:2007.

Получены сертификаты
CQS — Czech Association
for Quality certification и
IQNet — The International
Certification Network.





География деятельности



“Белэлектромонтажналадка” имеет опыт реконструкции и строительства объектов предприятий энергетики, промышленности, ЖКХ и других отраслей на территории Беларуси, многих регионов России и Украины, а также в Анголе, Азербайджане, Алжире, Болгарии, Германии, Ираке, Иране, Йемене, Латвии, Литве, Монголии, Турции и Эстонии.

Спасибо за внимание



«Белэлектромонтажналадка» ОАО

ул. Плеханова, 105а, Минск, 220101, Республика Беларусь
E-mail: bemn@bemn.by

Филиал в г. Москве, Россия
ул. Малая Семеновская, 9, стр. 3, Москва, 107023, Россия
E-mail: filial@bemn.by

www.bemn.by