



Люберецкий завод МОНТАЖАВТОМАТИКА



ПРЕЗЕНТАЦИЯ АО «Люберецкий завод МОНТАЖАВТОМАТИКА»



Основной вид деятельности предприятия: производство трансформаторов, преобразователей, электродвигателей, генераторов, трансформаторных подстанций, коммутационной аппаратуры, силовой электроники и т.п.

- территория предприятия - 3 га
- производственные корпуса - 36 т. м²
- административные и вспомогательные помещения - 9 т. м²





1939 г. Создание механических мастерских № 38 г. Люберцы

1959 г. Завод вошел в состав треста «Центромонтажавтоматика» Минмонтажспецстроя СССР и приобрел статус Экспериментального завода по производству средств автоматизации и приборов Минмонтажспецстроя СССР

1959 г. Проведена реконструкция предприятия, обновление технологического оборудования

1992 г. Завод преобразован в открытое акционерное общество, и включен в состав НПО «Монтажавтоматика»

1998 г. Завод вышел из состава НПО «Монтажавтоматика» и приобрел статус самостоятельного юридического лица

2011 г. Разработка проекта реконструкции предприятия, начало работ по модернизации технологии

2013г. Начало реконструкции предприятия, строительных работ



2015г. Завершение строительства административных и производственных корпусов



Заготовительно-сварочное производство

Предприятие укомплектовано современным технологическим оборудованием, позволяющим выполнять все операции по изготовлению любых видов металлоконструкций



Производство трансформаторов

Технологическое оборудование ведущих мировых производителей позволяет изготавливать распределительные, силовые и специальные трансформаторы классов напряжения до 110 кВ включительно.



Производство силового и распределительного оборудования

Завод обеспечен всем необходимым оборудованием для производства трансформаторных подстанций, распределительных устройств и коммутационной техники.



Трансформаторы сухие 6-10-20-35кВ

С воздушно-барьерной
изоляцияй



С литой изоляцией



С пропиткой под
вакуумом



Реакторы



Дроссели



С пропиткой под вакуумом
со схемой СКОТТА



Трансформаторы сухие специальные 6-10-20-35кВ

Преобразовательные



Сейсмо - и вибростойкие



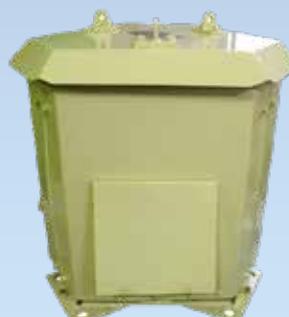
С водяным охлаждением



Наружного исполнения
IP54



Морского исполнения



Взрывозащищенные



Трансформаторы масляные

Масляные герметичные
6-10-20-35кВ



Силовые 20кВ



Силовые 35кВ



Силовые 110кВ



Железнодорожные



Линейные



Трансформаторы масляные специальные

Преобразовательные



Тяговые



Передвижные



Шахтные



Печные



Выпрямительные

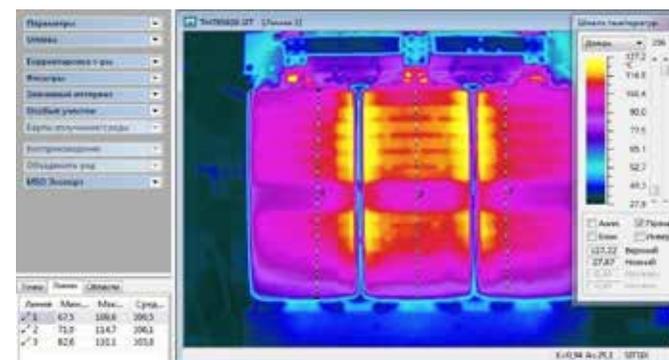


Сочетая высокотехнологичную продукцию и инновационные решения, конструктивные решения ЛЭМ совмещают мировой опыт трансформаторостроения и особые требования российских заказчиков.

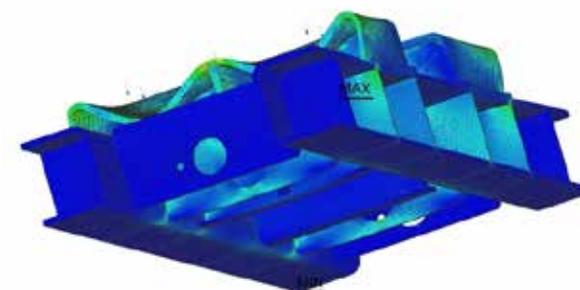
Молодая непрерывно развивающаяся команда совместно со специалистами с огромным опытом составляют основу компании.

Предприятие использует собственное ноу-хау и адаптирует его под инновационные производственные процессы и процедуры строгого контроля по всей цепочке проектирования и производства:

- ЛЭМ первый внедрил современные энергоэффективные материалы и комплектующие позволяющие экономить до 30% затрат на непроизводственные потери электроэнергии.
- Применение передовых систем расчета охлаждения трансформатора позволяет трансформатору выдерживать перегрузку до 140% без нарушения дальнейшей работоспособности.
- Автоматизированное проектирование в сочетании с гибко настраиваемым технологическим оборудованием позволяет добиться баланса между оптимальным расходом материалов и требуемыми показателями механической прочности, что позволяет избежать необоснованного повышения стоимости продукции.



Тепловой расчет



Механический расчет

Обмотки высокого напряжения изготавливаются на компьютеризированных обмоточных станках из цельного рулона фольги, переслаиваемой двойной изоляцией. Данная технология производства обеспечивает равномерное распределение изолирующей смолы изнутри и снаружи, что в свою очередь гарантирует равномерное распределение диэлектрического потенциала по всей высоте обмотки, и позволяет не допустить образования трещин во время испытаний и эксплуатации.

Обмотка низкого напряжения изготавливаются на немецких станках BR с применением полимиризуемой изоляции класса нагревостойкости F. Благодаря чему обмотка становится очень компактной и может быть изготовлена в форме цилиндра, что дает высокую стойкость к осевым и радиальным деформациям в случае короткого замыкания. Ввод и вывод у обмотки провариваются по всей длине под электронным управлением в инертной атмосфере, что гарантирует высокую электрическую и механическую надежность контакта. Влагонепроницаемость гарантируется в течение 50 лет, независимо от условий эксплуатации.



Бельгийская линия продольной резки электротехнической стали и поперечная резка пластин сердечников с автоматической укладкой в пакеты на автоматической линии «Soenen» обеспечивают точное соблюдение заданных размеров и высокое качество магнитной системы, чтобы выдерживать вибрационные и ударные нагрузки неизбежно возникающие на грузовых и пассажирских электровозах, буровых и шахтах.

В процессе сборки исключены традиционные операции, применяемые другими производителями трансформаторов-расшировка верхнего ярма, с повторной шихтовкой после посадки обмоток. Новая технология снижает уровень потерь в сердечнике на 4-5%.

Для обеспечения безусловной надежности и срока службы более 50 лет на предприятии введен пооперационный контроль и испытания всех элементов трансформатора. Для этих целей применяется передвижная мини лаборатория АМЕ (Италия). Данные в автоматическом режиме передаются на главный пульт испытательной станции по Wi-Fi.



Заводом освоен полный цикл изготовления кожухов различного исполнения, со степенью защиты от IP20 до IP54 (УХЛ1), который обеспечивает защиту от контакта с устройством, а также защищает трансформатор от воздействия различных факторов окружающей среды – пыль, грязь, металлическая стружка или вредные вещества.

Усиление общей конструкции кожуха и ряда его элементов, в том числе применением виброгасителей, а также высокая устойчивость самого сухого трансформатора с литой изоляцией позволяет применять данные трансформаторы на территориях с повышенной сейсмической активностью, морских буровых платформах, шахтах и стратегически важных объектах.

Чтобы добиться высоких параметров сейсмоударопрочности, при воздействии на трансформатор значительных ускорений (до 20G), мы изготавливаем трансформаторы на увеличенных диаметрах стержней магнитопровода, со значительно уменьшенной высотой. При этом ярмовые прессующие балки, опоры и кожухи трансформатора были специально переработаны и усилены.



Испытания трансформаторов проводятся на высоковольтной испытательной лаборатории АМЕ (Италия) специально разработанной для испытаний не только серийных трансформаторов, но и тяговых, шахтных, преобразовательных, взрывозащищенных и т.д.

Благодаря специализированному программному обеспечению “АМЕТест” испытания серийных трансформаторов проходит в автоматическом режиме.

Помимо этого в составе цифровой системы Dr. Strauss входит генератор грозового импульса TR-AS-12-100RC-12bit с помощью которого производятся испытания динамической прочности изоляции трансформаторов всех типов.

Испытания на нагрев производятся специальной, многокомпонентной системой измерения температуры и сопротивления в полностью автоматическом режиме, что позволяет удостовериться в устойчивости трансформаторов к колебаниям температур.



Предприятие более 10 лет осуществляет поставку силовых трансформаторов, предназначенных для работы в районах с супер холодным климатом для добывающих подразделений Роснефть, Лукойл, Газпром.

Успешно эксплуатируются специальные трансформаторы в защитном исполнении IP54 для работы на постоянно двигающихся буровых УралМаша. Для предприятий СУЭК, УГМК и РУСАЛ поставляются преобразовательные, шахтные и взрывозащищенные трансформаторы.

Для предприятий Трансмашхолдинга поставляются преобразовательные трансформаторы для тяговых подстанций и испытательных стендов.

Компания постоянно расширяет сферы применения своей продукции, разрабатывая трансформаторное оборудование под конкретную специфику заказчика.



Поставка «под ключ» тяговой подстанции постоянного тока мощностью 6мВА для Оленегорского ГОКа ресурсной базы сталелитейной компании ОАО «Северсталь», тяговая подстанция ОАО «ТВЗ» для испытаний электропоездов постоянного тока Иволга. В комплект поставки вошли трансформатор и выпрямитель собственного производства .

Совместно с Таллинским электротехническим заводом «Эстель» реализован проект реконструкции инфраструктуры трамвайной линии в г.Таллинна, Эстония. В рамках проекта поставлены трансформаторы для трех тяговых подстанций для питания трамвайных путей.

Разработан проект электроснабжения буровых установок китайского производства на напряжение 0,66 кВ взамен питания от АДЭУ для энергоснабжения добывающего участка «Бухарабурнефтегаз» в Узбекистане. Спроектированы, изготовлены и поставлены сухие трансформаторы тропического исполнения класса пожаробезопасности Н.



Заводом также освоено серийное производство масляных трансформаторов с гофробаком класса напряжения 6-10-20-35 кВ собственной разработки. Сердечники трансформаторов изготавливаются по технологии step-lap, что снижает потери трансформатора, обмотки НН мотаются из алюминиевой фольги или провода, с автоматической приваркой отводящих шин в процессе намотки. Обмотки ВН изготавливаются из алюминиевого либо медного эмалированного провода, или провода с бумажной изоляцией.



Серийное производство масляных трансформаторов класса напряжения 35 и 110 кВ

Завод является основным поставщиком масляных силовых трансформаторов класса напряжения 35кВ и 110кВ предназначенных для работы в сложных условия нефтегазовых месторождений Роснефти, Лукойла, Газпрома. Конструкция трансформаторов предусматривает максимальную надежность в работе, а также производительность с точки зрения электродинамических характеристик, с учетом достижения минимальных потерь.



Серийное производство масляных электропечных и преобразовательных трансформаторов

Заводом освоено серийное производство электропечных трансформаторов применяемых для питания различных промышленных электротермических установок, используемых главным образом в чёрной и цветной металлургии, химической промышленности, производстве изделий из стекла. Печные трансформаторы имеют ряд особенностей, которые образуют отдельный класс силовых трансформаторов. Такими особенностями являются высокие токи на стороне низкого напряжения печного трансформатора, широкий диапазон изменения питающего печь напряжения.



Заводом освоено серийное производство трансформаторно-выпрямительных агрегатов (ТВА) для питания постоянным током технологических установок электролиза, электрохимии и нагрева. Основные преимущества ТВА АО «ЛЗМ»:

1. Высокие энергетические характеристики (КПД, $\cos\phi$) в сочетании с возможностью плавно-ступенчатого регулирования тока.
2. Высокая точность измерения больших токов до 0,1%.
3. Минимальное воздействие на питающую сеть при работе нескольких выпрямителей, благодаря применению многопульсных схем выпрямления и наличию встроенных в трансформатор фазопоротных устройств и компенсационной обмотки.
4. Высокая монтажно-наладочная готовность и надёжность агрегата. Преобразовательная часть и трансформаторная часть от одного производителя.
5. Централизованное управление и диагностика с использованием современных микропроцессорных систем и промышленных компьютеров, автоматическое формирование отчётов и протоколов.



Серийное производство тяговых трансформаторов

Обладая более чем полувековым опытом в области трансформаторостроения ЛЗМ является лидером среди поставщиков трансформаторов для железнодорожного транспорта.

С 2015 г. для серийных грузовых локомотивов 2ЭС5К «Ермак» для ОАО РЖД заводом поставлено более 200 ед. модернизированных тяговых трансформаторов с уменьшенными потерями предназначенных для работы внутри электровоза при воздействии постоянных вибрационных нагрузок М25.

Для подтверждения надежности конструкции обмоток, сварных соединений бака и ярмовых балок были успешно проведены комплексные вибрационные и климатические испытания в европейских сертификационных центрах DNV KEMA, CESI-LPS первый в СНГ образец тягового трансформатора с блоком дросселей для российского двухсистемного электровоза ЭП20, разработанного компанией ALSTOM Transport (Франция).

По заказу компании Bombardier разработан, изготовлен и испытан опытный образец блока дросселей сетевых фильтров для электровозов Green Cargo Rc2.



Опыт поставки силовых трансформаторов

Заводом разработаны силовые трансформаторы для мобильных трансформаторных подстанций на автомобильном и железнодорожном ходу. Опыт и технологии изготовления тяговых и силовых трансформаторов позволили добиться исключительной надежности и компактности передвижных трансформаторов при большой мощности.

Учитывая аварийную специфику применения передвижных подстанций, данные трансформаторы подвергаются воздействию циклических нагрузок, и должны выдерживать высокие значения напряжений, значительные механические нагрузки, быть устойчивыми к тепловому воздействию, а также должны выдерживать токовые перегрузки и скачки напряжения, вызываемые токами короткого замыкания процессами коммутации выключателей. Этот вопрос особенно актуален, учитывая возможный ущерб, вызванный остановкой производственных процессов объектов.



Предприятием совместно с Таллиннским электротехническим заводом «Эстель» серийно поставляются выпрямительно-инверторные устройства для электровозов и тепловозов предприятий Трансмашхолдинга.

Помимо этого выпускаются инверторы и выпрямители для тяговых подстанций железнодорожного и городского транспорта, метрополитена, преобразователи для индукционного нагрева, высоковольтные преобразователи для частотного регулирования синхронных и асинхронных двигателей.

Для нужд аэропортов и самолетостроительных предприятий выпускаются наземные источники питания различного исполнения.

Серийное производство освоено с применением современных технологических линий и оснастки собственного изготовления, испытательная станция АО ЛЗМ укомплектована необходимым оборудованием для проведения комбинированных испытаний трансформаторно-выпрямительного агрегата в сборе.



Спектр оборудования АО «ЛЗМ»



Оборудование для индукционного нагрева и электротермии:

- индукционные нагревательные установки
- индукционные закалочные установки
- преобразователи частоты для индукционного нагрева
- источники питания для печей постоянного тока
- теплообменники



Оборудование для железнодорожного и городского транспорта:

- преобразователи для тепловозов и электровозов
- преобразователи для электропоездов и пассажирских вагонов
- преобразователи для тяговых подстанций электрифицированных железных дорог постоянного тока
- преобразовательные агрегаты для тяговых подстанций метрополитена и городского транспорта
- комплексы оборудования для тяговых подстанций «под ключ»



Источники питания для наземного обслуживания авиационной техники:

- преобразователи частоты
- аэродромные выпрямители
- комбинированные источники



Оборудование для электропривода:

- высоковольтные устройства плавного пуска и преобразователи частоты для высоковольтных синхронных и асинхронных электродвигателей
- устройства плавного пуска для асинхронных двигателей с фазным ротором
- устройства для поочередного пуска нескольких высоковольтных электродвигателей



Силовые полупроводниковые приборы:

- диоды
- тиристоры
- ограничители напряжения



Другое оборудование:

- трансформаторно-реакторное оборудование
- испытательное оборудование

Преобразователи для питания устройств индукционного нагрева, плавки и термообработки

Транзисторные преобразователи



Тиристорные преобразователи



Теплообменные станции



Для плавки



Для производства труб



Для термообработки



Преобразователи для железнодорожного транспорта

Преобразователи для
электровозов



Преобразователи для
тепловозов



Преобразователи с
системой рекуперации



Преобразователи
собственных нужд



Источники
переменного тока



Источники
постоянного тока



Преобразователи для наземного обслуживания воздушных судов

Аэродромные преобразователи 400Гц



Аэродромные выпрямители



Комбинированные Источники 400Гц/28В



Дизельные источники



Кабельные удлинители



Аэродромные колонки



Преобразователи для тяговых подстанций

Для метрополитена



Для тяговых подстанций
постоянного тока



Для тяговых подстанций
переменного тока



Высоковольтные преобразователи для частотного регулирования

Для синхронных
двигателей



Для асинхронных
двигателей



Для плавного пуска



Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие международному стандарту 9001-2008 и стандарту ГОСТ ISO 9001-2011 международным органом сертификации Bureau Veritas.

Проведена сертификация интегрированной системы промышленной и пожарной безопасности и охраны труда по стандарту OHSAS 18001:2007 и экологического менеджмента по международному стандарту ISO 14001.



Предприятие сертифицировано по требованиям Международного Института Сварки (IIW) в части соответствия системы менеджмента качества сварочного производства требованиям международного стандарта ISO 3834 часть 2 (Doc.IAB-340) сертификат RU-005-Rev.00 от 15.05.2015, требованиям Европейской Федерации Сварки (EWF) в части соответствия системы менеджмента качества сварочного производства требованиям международного стандарта ISO 3834 часть 2 (Doc.EWF 636-Part 1) и требованиям Системы Сертификации Производителей сварочных производств (Регистр СП РНТСО) в области Системы Менеджмента Качества организации применительно к сварочному производству и его элементам сертификат РСП СМК.01МО.0010 от 15.05.2015.



Независимым экспертным органом ПАО Роснефть проведен технический аудит и оценка возможности предприятия изготавливать и поставлять трансформаторы силовые масляные ТМН, ТДН, ТРДН мощностью 6300-25000кВА, трансформаторы силовые масляные для погружных насосов (ТМПНГ и ТМПНГЭ) и трансформаторы силовые масляные серии ТМГ класса напряжения до 35кВ.

По результатам аудита заводу выдано заключение с выводом: «АО «ЛЗМ» РЕКОМЕНДОВАНО к квалификации в качестве разработчика и поставщика продукции «Трансформаторы силовые масляные».

Завод прошел трехступенчатый аудит системы управления производством и качеством продукции, включен в панель поставщиков компаний ALSTOM, Bombardier, SGB.



Quality audit report for the working site, June 10-20, 2017

Moscow June 20,

Commission:
From the part of SGB:
Gerald Schweiger – Dipl. Eng. Technical expert and Service Department Chief Executive
Olga Bosch – General export manager in Russia and CIS
From the part of JSC «LZM»:
Sigeev Viktor Aleksandrovich – Director of Traction Drive and Rolling stock compo Department
Khalilov Elmar Rustamovich – Head of Technical policy and Audit Subdivision.

Purpose of the audit: to carry out audit for quality of the working site of JSC LZM within the homolog process in accordance with the SGB-SMIT policy for entering new suppliers into the list of appli manufacturers in the SAP database with granting supplier's personal code number.

1. The commission carried out revision of the territory of the enterprise, its workshops and au premises, applied technological equipment and its capabilities. Manufacturing and technological capabilities of the enterprise provide fulfillment of the con cycle of works requirec for manufacturing transformer equipment with power up to 25 MV.

Chain of suppliers and sub-suppliers of JSC LZM corresponds with corporate requiremei SGB-SMIT for supplier chain.

2. JSC LZM quality management system is certified in accordance with ISO-9001 stan Welding system is certified for compliance with IIV MCS ISO 3834 and EWF MCS EN 3834.

Conclusion: the enterprise fulfills on-site manufacturing procedure control and monitoring, i is proved by the corresponding records and documents. JSC LZM is recommended to be a into the list of approved suppliers.


 Gerald Schweiger

 Viktor Sigeev

 Olga Bosch

 Elmar Khalilov

SGB – SMIT Group
Starkstrom-Geratebau GmbH
Olmstrasse 10 93055 Regensburg, Germany





Спасибо за внимание

140000, Россия, Московская область, г. Люберцы,
ул. Котельническая, дом 22
Тел/Факс: +7(499) 707-7777 доб. (5060)
E-mail: lzma@lzma.ru