№ 4 (52) 2018

16+



Тенденции и развитие рынка силовых трансформаторов



Светодиодное освещение: новое решение старых проблем

РОССЕТИ

МРСК ЦЕНТРА

МРСК СИБИРИ

www.marketelectro.ru

рынок Электротехники

ежеквартальный журнал-справочник

КЭАЗ
ОСНОВАН В 1945

РЕШЕНИЯ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ
ОТ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

OptiMat D
Автоматические выключатели
в литом корпусе от 40 до 1600 А



OptiDin
Устройства на Din-рейку



подробности на странице 33

РЕГИОНЫ НОМЕРА: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ,
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

ТЕНДЕНЦИИ И РАЗВИТИЕ РЫНКА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

ВМЕСТЕ МЫ СОЗДАЕМ БОЛЬШЕ ЦЕННОСТЕЙ

National Electric

Компания «Национал электрик» - официальный дистрибьютор компании FUJI Electric (Япония) по низковольтному электротехническому оборудованию на территории Российской Федерации.

- промышленные автоматические выключатели и контакторы
- частотные преобразователи
- комплектующие для щитовой сборки

Fuji Electric
Innovating Energy Technology



УНИКАЛЬНЫЕ ЯПОНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СИСТЕМЫ

Vi·Lamp®
Light for Life

Основной элемент системы – базовый светодиодный **модуль-лампа**, со световой отдачей **от 150 лм/Вт**.

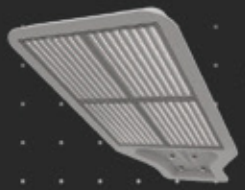
Vi-Lamp **Lite**
Базовый светильник без дополнительного *корпуса*



Vi-Lamp **Module**
Универсальный уличный светильник



Vi-Lamp **Street**
Консольный магистральный светильник



Vi-Lamp **Industrial**
Промышленный подвесной светильник



Vi-Lamp **Custom**
Светильник индивидуального исполнения





Vi-Lamp – универсальная база для создания собственных моделей светильников!

Окупаемость энергосервисного контракта с Vi-Lamp 1 год!

Энерго-эффективность
Минимальная светоотдача базового модуля **150 лм/Вт**

Низкая потребляемая мощность
1 модуль: **27 Вт** /
2 модуля: **54 Вт** /
3 модуля: **81 Вт** /
4 модуля: **108 Вт**

Модульность
При модернизации или ремонте светильников, используются стандартные базовые модули Vi-Lamp®

Легкий вес
Уменьшает нагрузку на опоры и элементы крепления, что дает возможность использования облегченных композитных опор

Не требует заземления
Благодаря использованию пластикового корпуса достаточно подключение 2-х жильного провода

Различные КСС
Вторичная оптика с различными типами Кривой Силы Света *(широкая/ концентрированная/ глубокая/косинусная)*

Степень защиты IP 67
Высокая степень защиты от воздействия внешней среды уличных и промышленных светильников

Температура корпуса +52° С
Рабочая температура на диодах снижена до +60° С, на корпусе до +52° С. Это позволило отказаться от дополнительных теплоотводящих элементов, не использовать алюминий и изготовить корпус из пластика

ОСТАВЬТЕ ЗАЯВКУ НА ВАШ ПЕРВЫЙ Vi·Lamp®

www.**vi.life**
team@vi.life
+7 (800) 555-23-10

Подробнее о Vi-Lamp в разделе **РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ**



Силовые трансформаторы
Комплектные трансформаторные подстанции
Многоцелевые трансформаторы

Минский электротехнический завод имени В.И. Козлова - крупнейший производитель электротехнического оборудования на территории СНГ

гарантия производителя

5 лет*

* – на силовые трансформаторы



Своевременное сервисное обслуживание



Система качества предприятия сертифицирована на соответствие стандартам качества ISO 9001

Широкая дилерская сеть

Республика Беларусь
220037 г. Минск, ул. Уральская, 4

(+37517) 398-92-02
330-23-17
398-94-70

e-mail: info@metz.by

www.metz.by

Минский электротехнический завод им. В.И.Козлова

БАЛТЭНЕРГОМАШ

БЕЗ SF6

Компактное распределительное устройство среднего напряжения с твердой изоляцией

Xiria

Компания «БалтЭнергоМаш», являясь официальным лицензиатом компании Eaton, рада сообщить, что комплектные распределительные устройства Xiria с твердой изоляцией на напряжение 6-20кВ и вакуумным выключателем успешно прошли аттестацию и допущены для применения на объектах ПАО «РОССЕТИ» и дочерних зависимых обществ (ДЗО).



Особенности и преимущества

- Не содержит элегаз
- Видимый разрыв
- Вакуумные автоматические выключатели и выключатели нагрузки
- Электронное реле защиты с питанием от трансформаторов тока
- Класс устойчивости к внутреннему дуговому короткому замыканию AFL
- Варианты исполнения 2,3,4 и 5 секций
- Компактные размеры

Xiria		6кВ	10кВ	20кВ
Номинальное напряжение	кВ	7,2	12	24
Выдерживаемое перенапряжение промышленное частоты	кВ	32	42	50
Диапазон рабочих температур	°C	-25...+40	-25...+40	-25...+40
Номинальный рабочий ток	А	630	630	630
Номинальный ток отключения	кА	20	20	20

ООО «БалтЭнергоМаш»
115088, Москва,
2-й Южнопортовый пр.,д.16,стр.2
+7 (495) 785-73-87
E-mail:bem@baltenergomash.ru
Сайт: www.baltenergomash.ru

ЭЛЕКТРО

28-я международная выставка
«Электрооборудование. Светотехника.
Автоматизация зданий и сооружений»

www.elektro-expo.ru

15–18 АПРЕЛЯ 2019



Реклама 12+

Организатор:
ЭКСПОЦЕНТР
МОСКВА

При поддержке Министерства промышленности и торговли РФ

Под патронатом ТПП РФ

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ООО «Издательская группа «Индастриал Медиа»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:
Тимур АСЛАНОВ
editor@marketelectro.ru

ПРОДАЖА РЕКЛАМЫ:
ООО «Центр деловой информации», ООО «Нормедиа»

ДИРЕКТОР ПО РЕКЛАМЕ:
Вероника АСЛАНОВА

МЕНЕДЖЕРЫ ПО РЕКЛАМЕ:
Наталья КОРОБЕЙНИКОВА
Александра СУХОВА

ОТДЕЛ ПОДПИСКИ
podpiska@marketelectro.ru

МЕНЕДЖЕР ПО ВЫСТАВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
Елена УХАБИНА
event@marketelectro.ru

ДИЗАЙН, ВЕРСТКА:
Максим ГОЛУБЦОВ

ТРАФИК-МЕНЕДЖЕР:
Дарья КАТКОВА
trafficre@gmail.com

КОРРЕКТУРА:
Инна НАЗАРОВА

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 6, оф. 210
Тел./Факс: (495) 540-52-76 (многоканальный),
e-mail: reklama@marketelectro.ru
www.marketelectro.ru

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:
«Рынок электротехники»
60185 – МАП «Почта России»
60185 – Урал пресс, ООО «Каталог периодических изданий Газеты и журналы»

Все рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации. За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет. Воспроизведение информации в полном объеме, частями, на магнитных носителях либо в ином виде без письменного разрешения ООО «Центр деловой информации» и ООО «Нормедиа» запрещено. Редакция не несет ответственности за изменения реквизитов организаций, связанные с перерегистрацией, переездом или прекращением деятельности после проверки данных.

Формат 210 × 290.
Подписано в печать 26.11.2018 г.
Отпечатано: в типографии «БЕАН»
Распространяется бесплатно и по подписке.
Тираж 15 000 экз.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-33773 от 17.10.2008 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций (журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия – свидетельство ПИ № ФС77-21649 от 15.08.2005 г.).

К читателю

В итоговом номере года эксперты журнала исследовали сразу несколько важных направлений в развитии отечественной электротехники. Не все из них радужны и вызывают уверенность в светлом будущем нашей страны, но это и невозможно в условиях нестабильности, бурлящего рынка и глобализации мировой экономики.

Главный объект исследования в теме номера – силовые трансформаторы. Сложная ситуация на рынке электротехники – постоянно растущая потребность в электроэнергии при масштабном старении фондов и низкой эффективности традиционных технологий – требует серьезных вливаний в эту жизненно важную для страны отрасль. Наши эксперты на страницах журнала анализируют эту ситуацию и рассуждают о возможных перспективах развития за круглым столом.

Два подробных обзора в номере – по Центральному и Сибирскому федеральным округам – будут интересны топ-менеджерам предприятий любой локации, так как представляют полную картину электроэнергетики этих основных регионов страны с подробным анализом насущных проблем и перспектив развития всех единиц отрасли. И здесь есть на что возлагать надежды!

Самой светлой темой журнала, без сомнений, стали LED-технологии. Аналитический обзор рынка светодиодов, презентация светотехнических новинок и умных систем управления, мнения ведущих специалистов о грядущих изменениях этого молниеносно развивающегося направления – все это добавило предновогоднему номеру яркости, цвета и даже музыки. Какой? Подробности в разделе «Рынок светотехники».

Приятного и полезного вам чтения!

Команда проекта «Рынок электротехники»



Компания разрабатывает и производит **ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЁТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО НАПРЯЖЕНИЮ 6, 10, 15, 20, 24, 35 И 110 КВ**, такие как:

- Компактные пункты коммерческого учета i-TOR-6(24)
- Автономные пункты коммерческого учета i-TOR-35 и i-TOR-110
- Сверхкомпактные устройства измерения напряжения i-TOR-6(10)-U, i-TOR-15(20)-U и i-TOR-24-U



АЙ-ТОР, ООО
620089, г. Екатеринбург, ул. Машинная, 42а, оф.1002
Тел.: +7 (343) 237-25-56
Факс: +7 (343) 351-76-08
e-mail: info@i-tor.ru
http://www.i-tor.ru

ПРОФИЛЬ КОМПАНИЙ 8

ТЕМА НОМЕРА
Тенденции и развитие рынка силовых трансформаторов 9

ОБЗОР РЫНКА
Электротехнический рынок России: все как на ладони 24

КРУГЛЫЙ СТОЛ
Тенденции и развитие рынка силовых трансформаторов 28

НИЗКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Fuji Electric запускает в России линейку низковольтного оборудования 31

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИБП Schneider Electric Easy UPS3S – надежное питание для малого и среднего бизнеса 32

Что такое «Умное электричество»? 34

ИЗОЛЯТОРЫ
Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией SUSOL RMU 35

КРЕЙТЫ И ПЛАТЫ
Надежный конструктив для мобильных устройств 36

КАБЕЛЬ
Электротехнические изделия KOPOS в деревянном строительстве 38

ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
Отказ от угля и 2,4 трлн долларов спасут Землю от катастрофы! 40

МЭА: мощность солнечной энергетики за пять лет вырастет втрое 41

ФОРУМ
Конкурс «Электросайт года – 2018» объявил и наградил победителей 42

ПАРТНЕРСТВО
Выбираем корпоративные подарки 44

НОВОСТИ КОМПАНИЙ 47

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ
Светодиодное освещение: новое решение старых проблем 49

PROFI от Uniel: светодиодные лампы высокой мощности 66

Светодиодная система Vi-Lamp: революция в мире электротехники 67

КРУГЛЫЙ СТОЛ
Светодиоды: тенденции отрасли 68

ФОРУМ
Interlight Moscow – больше чем свет! 74

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ
Светодиодные светильники. Свойства и преимущества 80

РЕГИОН НОМЕРА
Обзор электроэнергетики Центрального федерального округа 82

Инновационные решения для учета электроэнергии от компании «Матрица» 94

Зима не застанет врасплох 95

Интервью с генеральным директором ПАО «МРСК Сибири» Виталием Ивановым 96

Электроэнергетика Сибири: краткий обзор состояния и перспективы развития 98

СПРАВОЧНЫЙ БЛОК 113



Председатель Совета директоров Группы Компаний «Оптикэнерго» Эвир Боксимер награжден Орденом Почета



Коллектив «ЭМ-КАБЕЛЬ» от всей души поздравляет председателя Совета директоров Группы Компаний «Оптикэнерго» Эвира Аврамовича Боксимера со столь значимой наградой – Орденом Почета.

Указ о награждении 21 августа 2018 года подписал Президент России Владимир Путин. В президентском указе, в частности, отмечено, что орден присуждается за достигнутые трудовые успехи, активную общественную деятельность и многолетнюю добросовестную работу.

Высокую награду ему вручил в День машиностроителя Глава Республики Мордовия Владимир Волков.

В августе 2018 года исполнилось 59 лет трудовой деятельности Эвира Аврамовича, которая всецело связана с кабельной промышленностью. Он стоял у истоков создания кабельного кластера Мордовии, прошел путь от старшего инженера технического отдела до генерального директора саранского кабельного завода. С 2009 года Эвир Аврамович возглавляет Совет директоров Группы Компаний «Оптикэнерго».

Группа Компаний «Оптикэнерго» – это разнонаправленное крупное промышленное производство и широкая сфера услуг. Главные принципы развития «Оптикэнерго» – инновации, качество, диверсификация. Холдинг ежегодно увеличивает темпы роста и объемы производства, реализует инновационные проекты, создает новые рабочие места. Объем производства товарной продукции в группе компаний в 2017 году составил 9,5 млрд рублей, численность работающих – 1500 человек.

ЭМ-КАБЕЛЬ

www.emcable.ru

Симметрирующий трансформатор Ensto в ОАО «МРСК Урала»

31 мая 2018 года в производственном объединении «Западные Электрические Сети» филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» завершилась опытно-промышленная эксплуатация симметрирующего трансформатора PB50A-3P-200ADV производства компании Ensto.

Основное назначение симметрирующего трансформатора PB50A-3P-200ADV – снижение несимметрии напряжений в трехфазных системах (поселковых сетях) напряжением до 1000 В. Дополнительными функциями трансформатора являются: повышение тока короткого замыкания в линии, снижение несинусоидальности напряжения, а также снижение колебаний напряжения (дозы фликера).

Изделие используется как на воздушных линиях электропередачи, так и на кабельных линиях. Незначительная масса изделия – 125 кг позволяет монтировать его на любых типах опор на базе железобетонных, деревянных и металлических стоек в течение одной рабочей смены.

Эксплуатация нового оборудования начата с 01.07.2017 и в короткие сроки позволила достигнуть следующих результатов:

- устранение несимметрии напряжений на ВЛ-0,4кВ фидера № 1 «Нагорная» ТП-4049;
- устранение недопустимых отрицательных и положительных отклонений напряжения в течение суток, включая часы максимума/минимума нагрузок;
- снижение общего количества претензий потребителей электроэнергии, связанных с низким качеством предоставляемых услуг ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго».



Симметрирующий трансформатор PB50A-3P-200ADV в филиале ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго»

ENSTO

IEK GROUP представила серию щитов для пожарной автоматики

IEK GROUP представила серию металлических корпусов с монтажной панелью для установки пожарной автоматики. Линейка включает семь модификаций щитов различного размера со степенью защиты от пыли и влаги IP54, окрашенных в красный цвет. Новая продукция выпускается на стратегической производственной площадке IEK GROUP в Ясногорске, Тульской области.

«Щиты с монтажной панелью востребованы в различных сегментах рынка электротехнического оборудования. Они обеспечивают надежную защиту оборудования от воздействия окружающей среды и предназначены для размещения всевозможных электротехнических и электронных компонентов. Не является исключением и пожарная автоматика: электронные компоненты управления, реле, контакторы, коммутационное оборудование, модули резервного питания и т. д. Съемная монтажная панель позволяет устанавливать оборудование любых типов и исполнений», – рассказывает **Надежда Петрова, руководитель отдела «Металлические корпуса» IEK GROUP**, одного из ведущих производителей и поставщиков электротехнического оборудования.

Учитывая особенности применения, корпуса щитов для пожарной автоматики имеют степень защиты IP54 (от пыли и водяных брызг), что обеспечивается наличием уплотнителя по периметру двери, а также характерный красный цвет RAL 3020. Толщина высококачественного порошкового лакокрасочного покрытия внутри и снаружи боксов колеблется в пределах от 100 до 140 мкм, а тип краски соответствует условиям эксплуатации электрощитов. Для ее лучшей адгезии к металлу корпуса производитель проводит обязательную предварительную подготовку, включая фосфатирование поверхности.

Продукция выпускается из стали производства Новолипецкого металлургического комбината, отличающейся высокой однородностью внутренней структуры и стабильным химическим составом. Это в числе прочего гарантирует отсутствие микротрещин в местах сгибания элементов корпуса в процессе формования.

Уплотнитель дверей отличается высокооднородной структурой и высокой степенью адгезии к металлу, а также механической прочностью. Он рассчитан на жесткие условия эксплуатации и сохраняет свои свойства в диапазоне температур от –40 до +100 °С.

Вся продукция проходит двухступенчатый контроль качества и сертифицирована в системе ГОСТ Р по стандартам ГОСТ 30546.1–98 и ГОСТ 30546.2–98.

Тенденции и развитие рынка силовых трансформаторов

Игорь Скворцов

Рынок трансформаторов – это один тех сегментов рынка электротехники, который продолжает развиваться даже в непростых экономических условиях. Несмотря на то что в России широко представлена продуктовая линейка компаний-производителей из стран СНГ, Европейского Союза и Китая, сегмент трансформаторной продукции отечественного производства выглядит достаточно внушительно.

Одной из основных проблем современной энергетики являются потери электроэнергии при передаче от места генерации до конечного потребителя. Этот процесс нуждается в неоднократной трансформации энергии в понижающих и повышающих трансформаторах.

Примечательно, что суммарная мощность трансформаторных установок на каждой из последующих ступеней сети с более низким напряжением обычно больше мощности предыдущей, которая характеризуется более высоким напряжением. Это необходимо для обеспечения свободного маневрирования энергии.

В результате общая мощность всех трансформаторов сети более чем в 6 раз превышает мощность энергогенерирующего оборудования.

По данным системного оператора ЕЭС России, в 2017 году энергопотребление в целом по стране составило 1059,5 млрд кВт*ч, что на 0,5% больше показателя предыдущего года. Без учета влияния 29 февраля 2016 года потребление электроэнергии увеличилось на 0,8%.

По оценкам экспертов, суммарные потери электрической энергии в распределительных трансформаторных установках ежегодно достигают 75 млрд кВт*ч. В энергосистеме России общее количество таких агрегатов превышает отметку в 4 млн штук.

Аналитики проанализировали ассортиментный ряд введенного в эксплуатацию оборудования и пришли к выводу, что самыми востребованными являются трансформаторы I–II габаритов мощностью 25–630 кВА напряжением 6–10 кВ, именно на их долю приходится основной объем потерь электроэнергии.

Игра на понижение

Ключевым требованием, которое предъявляется к качеству энергоснабжения, является необходимость снижения потерь электрической энергии. В связи с этим Правительством РФ был принят ряд документов, в которых акцентируется внимание на вопросах энергоэффективности:

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты





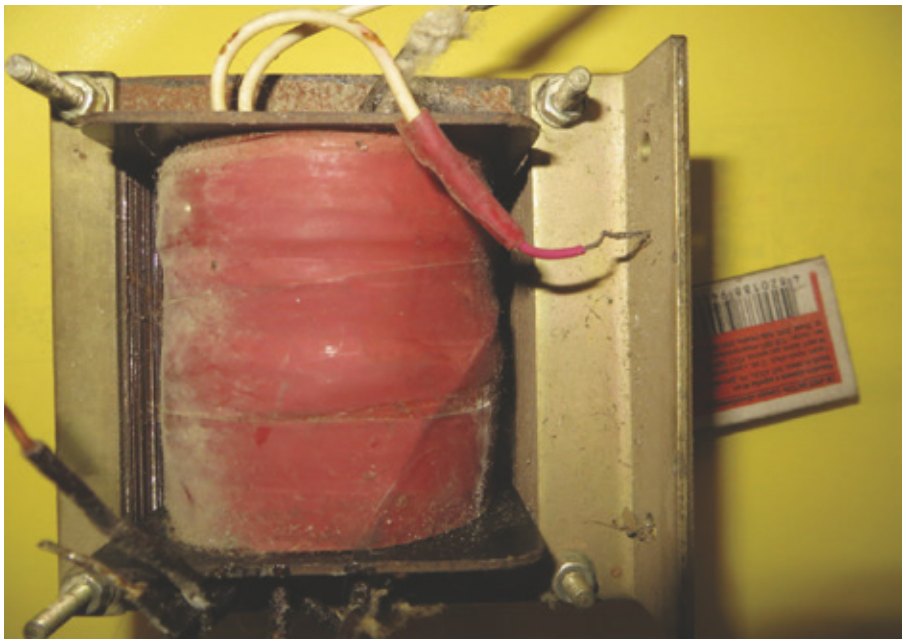
Российской Федерации» (со всеми редакциями документа с изменениями, вступившими в силу);
- Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009 № 1830-р «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации»;
- Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, разработанная на период до 2030 года, которая была утверждена распоряжением Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р.

В частности, в плане мероприятий дано указание сформировать предложения, позволяющие ограничить (или полностью запретить) использование неэффективного оборудования. Одним из озвученных предложений стала замена трансформаторов, которые морально устарели и выработали свой ресурс.

В стратегии развития электросетевого комплекса внимание фокусируется на дефиците средств, с которым сталкивалась отрасль на протяжении последних 20 лет. В результате хроническая нехватка инвестиций привела к технологическому старению электросетевой инфраструктуры.

По оценкам экспертов, около 50% распределительных сетей полностью выработали свой нормативный срок, а 7% находятся в эксплуатации более двух нормативных сроков.

Общий износ отечественных электросетевых активов специалисты оценивают в 70%. Это означает, что значительная часть электросетей морально устарела. При этом техническая оснастка оборудования подстанций по целому ряду ключевых параметров соответствует уровню оборудования, которое в индустриально развитых странах использовалось более 30 лет назад.





Аналитики пришли к выводу, что износ магистральной сетевой инфраструктуры, которая эксплуатируется ПАО «ФСК ЕЭС», составляет порядка 50%. Эта цифра существенно выше, чем в ведущих странах мира в области электроэнергетики, где уровень износа не превышает 27–44%.

Эксперты также обратили внимание на недостаточно интенсивные темпы внедрения в структуру электросетевого комплекса России инновационного оборудования, призванного снизить операционные затраты и обеспечить высокую надежность перераспределения и передачи электроэнергии.

Трансформатор под напряжением

Рынок силовых трансформаторов относится к категории развивающихся сегментов рыночной экономики России. После распада Советского Союза большинство предприятий трансформаторной промышленности оказались на территории стран СНГ. Заводы, оставшиеся в РФ, были вынуждены отстаивать свои позиции в непростой конкурентной борьбе с производителями из ближнего зарубежья, компаниями из Европы, Азии и Соединенных Штатов.

В кризисном 2009-м ситуация только усугубилась. Рынок трансформаторных установок сильно штормило. Впрочем, в таких же непростых условиях тогда оказалось множество других отраслей машиностроительного комплекса. Кризис негативно отразился на спросе, спровоцировал снижение цен на готовую продукцию и привел к заморозке тендеров.

Ощутимее всего влияние кризисных явлений прочувствовал на себе сектор производителей трансформаторного оборудования напряжением выше 35 кВ. В результате обвала цен он сократился на 25–35%. Немного меньше пострадал сегмент, в котором присутствовали компании-изготовители трансформаторных подстанций и трансформаторов напряжением 6–10 кВ. По оценкам экспертов, в первой половине 2009 года он просел на 20–30%.

Впрочем, сетевые компании, которые были и по-прежнему остаются основными потребителями силовых установок, сохраняли оптимистичный настрой. Комментируя ситуацию, их представители говорили, что под действием кризиса падение спроса не было критичным и не могло обрушить рынок.

Их оценки оказались недалеки от истины. Лихорадка продлилась недолго, и уже во второй половине 2009 года рынок продемонстрировал первые признаки выздоровления: заказов стало

больше, а цены начали подниматься к прежнему уровню. Начало 2010 года ознаменовалось оживлением всех сегментов рынка.

На протяжении нескольких десятилетий производители трансформаторных установок все свои силы направляли на повышение рабочих мощностей и напряжения. Однако максимальные значения были достигнуты еще во времена СССР. Со временем в отрасли наметилась тенденция, которая сформировала новое направление развития трансформаторного рынка.

В 2013–2014 гг. под напором со стороны зарубежных конкурентов и учитывая более строгие требования заказчиков, российские производители задумались о необходимости интеграции разных технологий в единое целое. Это было сделано с целью создания новых моделей трансформаторов, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду. Прежде всего, речь идет о шуме, риске разлива масла и возгорания установки в случае аварии.

Одним из перспективных направлений можно назвать разработку и использование в производстве силовых трансформаторов высокоэффективных материалов. С их помощью участники рынка старались улучшить эксплуатационные характеристики своей продукции и тем самым повысить ее конкурентоспособность.

В результате в производство были запущены трансформаторы с использованием высокотемпературной сверхпроводимости, управляемые шунтирующие реакторы, модернизированные трансформаторные установки с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН), которые отличались увеличенным сроком службы.

При разработке новых моделей ставка делалась на конструкции, изготовленные из экологически чистых и негорючих веществ. Производители активно работали над решением проблемы влияния магнитного поля, создаваемого токоограничивающими реакторами. Для этого была использована броневая конструкция, отвечающая требованиям санитарных норм.

Броневой тип реактора защищает трансформаторную подстанцию от разогрева металлоконструкций и сводит к минимуму все возможные риски негативного влияния на технические характеристики электрооборудования.

Наряду с необходимостью обеспечения надежности трансформаторов на первый план выходит поиск новых решений, призванных повысить продолжительность безремонтного срока службы электрооборудования.

Потребность в такой инновации объясняется колоссальными потерями в случае выхода силовой установки из







строя, большой динамикой энергопотребления, частыми перегрузками и высоким процентом изношенности трансформаторного парка.

Поставленную задачу удалось решить с помощью надежных комплектующих, которые не требуют ремонта и имеют нормативный срок эксплуатации, превышающий 30 лет (без капремонта).

В качестве примера можно привести РПН с вакуумными контактами, качественные крепежные элементы с горячим цинкованием, высоковольтные вводы с RIP изоляцией и воздухоосушители, не нуждающиеся в техническом обслуживании.

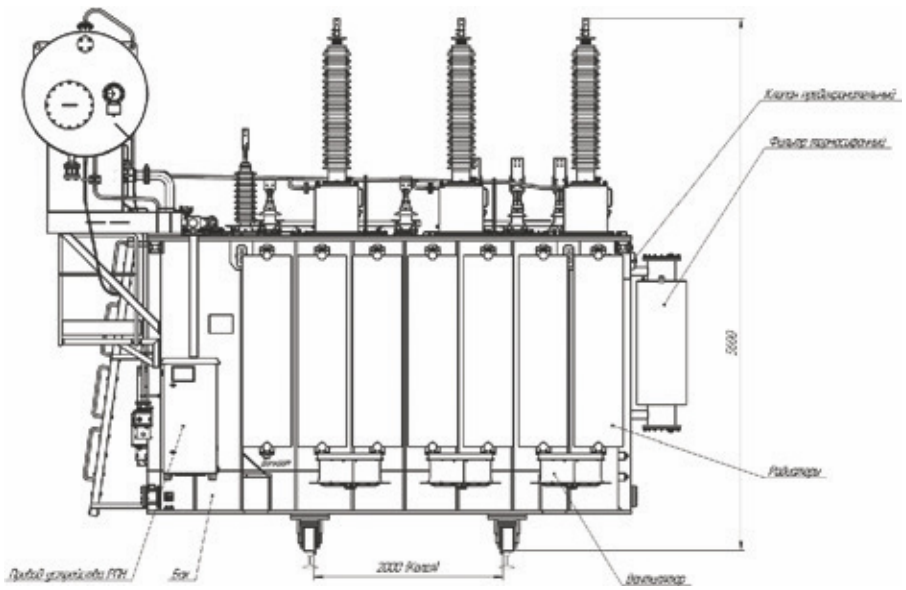
В число востребованных инновационных решений также вошли материалы с длительным сроком службы, которые используются в конструкции силовых установок: уплотняющая фтор-силиконовая резина с диапазоном рабочих температур от –60 °С до +140 °С и красящий состав со сроком эксплуатации не менее 30 лет.

В течение последующих трех лет динамика российского рынка трансформаторов отличалась непостоянством. Она демонстрировала как спады, так и подъемы производства. Например, подведение итогов 2016 года показало, что в России было произведено на 6% силовых установок меньше, чем годом ранее.

Уже год спустя, в 2017-м, был зафиксирован резкий всплеск производства. В итоге российские производители выпустили на 13,4% больше трансформаторов, чем в 2016 году.

Один из самых жестких и продолжительных кризисов в истории Российской Федерации существенно откорректировал структуру и ландшафт участников трансформаторного рынка.





Падение потребительского спроса послужило поводом для развития разнообразных процессов.

В качестве примера самых значимых изменений можно назвать продажу и интеграцию бизнесов, оптимизацию затрат на производство, сбыт и логистику, а также появление новых компаний. На фоне этих событий произошло слияние двух бизнесов: «Русский трансформатор» стал торговой маркой ООО «НВА».

В период с 2015 г. по 2018 г. средняя стоимость трансформаторных установок увеличилась на 17,9% – с 438669,0 руб./МВ.А. до 517091,7 руб./МВ.А. Самый резкий скачок цен на рынке трансформаторов был зафиксирован в 2016 году. Тогда темп роста составил 20,7%.

Ветер перемен

Сегодня энергоэффективность любого предприятия, независимо от формы собственности, уже перестала быть модным трендом и постепенно превратилась в насущную необходимость. Собственники бизнеса понимают, что потери электроэнергии – это неоправданные затраты денежных средств (проще говоря – прямой убыток), которые нередко способствуют банкротству даже некогда успешной компании.

Повышения энергоэффективности, а вместе с ним и снижения потерь можно достичь с помощью революционных изменений конструкции и материалов, которые используются для производства трансформаторного оборудования. С того момента как вступил в силу Федеральный закон № 261-ФЗ, потребность в изменении ключевых характеристик агрегата только увеличилась.

Как показывает практика, уже более века конструкция силовых установок остается неизменной. Они состоят из магнитопровода (сердечника) и обмоток, в конструкцию масляных трансформаторов еще входит бак – стальной резервуар, заполненный трансформаторным маслом.

Строение бака определяется системой охлаждения, мощностью и типом агрегата. Для маломощного оборудования не требуется большой площади поверхности для того, чтобы отвести сравнительно небольшое количество тепловой энергии, которая выделяется в процессе эксплуатации.

Как правило, в силовых установках малой и средней мощности резервуар с маслом закрывается крышкой, на которой устанавливаются вводы, расширитель, выхлопная труба, контрольно-измерительная и сигнальная аппаратура.

Все изменения, которые когда-либо вносились в конструкцию трансформаторного оборудования, были больше

эволюционными, чем революционными. Например, вместо горячекатаных марок стали начали использовать холоднокатаные, на смену медной обмотке пришла алюминиевая, толстостенный трансформаторный резервуар уступил место тонкостенному гофробаку и т. п.

Эволюционная составляющая точек развития конструкции трансформатора определяется противостоянием двух тенденций:

1. Требование рынка к снижению стоимости установок как товарной единицы;
2. Необходимость использования инновационных дорогостоящих технологических решений для производства энергоэффективных трансформаторов.

Цены, сформированные законом рыночного спроса и предложения, удерживают производителей в жестких ценовых рамках и препятствуют внедрению революционных технологий, поскольку это может привести к резкому подорожанию продукции.

Сегодня далеко не каждый завод готов рискнуть и при неблагоприятном стечении обстоятельств оказаться в аутсайдерах электротехнического рынка, пусть даже имея в своей продуктовой линейке инновационные модели силового оборудования.

Многообразие выбора

В зависимости от типа охлаждающей среды трансформаторы делятся на сухие и масляные. Сухие трансформаторные установки оснащены системами естественного охлаждения, работающими по принципу конвекции. Подобный метод отвода тепла эксперты считают малоэффективным, поэтому он применяется в агрегатах мощностью до 1 600 кВА при напряжении не более 15 кВ.

По типу исполнения охлаждение атмосферным воздухом бывает:

- Открытое (обозначается символом С);
- Защитное (обозначается символами СЗ);
- Герметизированное (обозначается символами СГ);
- С принудительной циркуляцией воздуха (обозначается символами СД).

В состав конструкции сухой трансформаторной установки входит защитный кожух, который прикрывает сердечник и обмотки, расположенные на активной части агрегата. Также он закрывает вводы шин низкого и высокого напряжения.

Магнитопровод изготавливатся из высококачественной электротехнической стали, укрепляется с помощью специального бандажа и стяжных шпилек. После этого на сердечник наносится клеящий состав, который призван минимизировать уровень шума. Затем все это покрывается кремнийорганиче-







ской краской, предотвращающей процессы коррозии.

В качестве материала для обмоток высокого напряжения используется изолированный провод или ленточная фольга. Сама обмотка состоит из последовательно соединенных между собой секций.

Обмотка низкого напряжения изготавливается из медной или алюминиевой фольги, которая наматывается вместе со стекловолоконной тканью, пропитанной специальным составом на основе смолы. Это обеспечивает прочность конструкции, придает ей дополнительную жесткость и повышает стойкость к токам короткого замыкания.

В электроэнергетике существует четыре типа масляных трансформаторов, которые по строению принципиально отличаются друг от друга:

- Трансформатор масляный (ТМ);
- Трансформатор масляный герметичный (ТМГ);
- Трехфазный масляный трансформатор в герметичном исполнении с защитой масла сухим азотом (ТМЗ);
- Трехфазный масляный трансформатор с системой охлаждения, где масло и воздух циркулируют естественным путем. Напряжение регулируется под нагрузкой (ТМН).

Несмотря на востребованность моделей разных видов, большинство российских и зарубежных производителей наладили выпуск трансформаторных установок серии ТМ и ТМГ, которые пользуются наибольшим спросом. Друг от друга они отличаются тем, что у трансформатора ТМГ отсутствуют:

1. Контакт масла с внешней средой, что улучшает диэлектрические свойства трансформаторного масла.
2. Расширитель.





А что по нормативу?

В ГОСТ Р 52719–2007 «Трансформаторы силовые. Технические условия» приведены основные технические требования, которым должны соответствовать все силовые трансформаторные установки, разработанные после 1 января 2008 года.

Исходя из этих требований, все модели современных трансформаторов отечественного производства примерно соответствуют установленным нормативам. Следовательно, и параметры потерь у них приблизительно равны.

В отличие от российского трансформаторного оборудования к распределительным трансформаторам, которые изготавливаются на территории стран, входящих в ЕС, применяются три типа стандартов:

- Международные стандарты (ISO, IEC);
- Европейские стандарты и нормы (EN, HD);
- Национальные стандарты (DIN, OTEL, UNE, BSI, NEN, NF).

Основными из этих нормативных документов являются:

– HD428 «Трехфазные распределительные трансформаторы с рабочей частотой 50 Гц от 50 до 2 500 кВА с масляным охлаждением и максимальным напряжением не выше 36 кВ»;
– HD528 «Трехфазные распределительные трансформаторы с рабочей частотой 50 Гц от 100 до 2 500 кВА с охлаждением сухого типа и максимальным напряжением не выше 36 кВ».

Согласно нормативам, приведенным в указанной документации, основными показателями энергоэффективности трансформаторного оборудования являются размеры потерь нагрузки и холостого хода. Допустимыми считаются три уровня максимальных потерь нагрузки, которые обозначаются буквами A, B и C, а также три уровня потерь холостого хода – A', B' и C'. Следовательно, возможны 9 вариантов комбинаций.

Силовое масляное оборудование уровня A-A' и B-B' имеет на 20–30% более высокий уровень потерь, чем C–C'. Следовательно, только трансформаторы уровня C–C' можно отнести к категории эффективных. Однако эксперты признают, что на сегодняшний день не существует единого критерия, признанного во всех странах мира, согласно которому трансформаторную установку можно безоговорочно назвать энергоэффективной.

По оценкам аналитиков, в России потребительский спрос на силовые распределительные трансформаторы мощностью 25–6300 кВА составляет около 57 тыс. шт. в год. В денежном эквиваленте ежегодный объем трансформаторного рынка оценивается в 12 млрд руб.

Однако здесь следует отметить, что приведенные данные охватывают только масляные установки типа ТМГ и сухие трансформаторы с литой изоляцией типа ТСЛ с алюминиевыми обмотками. Следовательно, 12 млрд руб. – это только минимальное значение объема отечественного трансформаторного рынка.

Если же учесть, что российскими потребителями востребованы и другие, более дорогостоящие виды трансформаторов, ориентировочная сумма может вырасти до 20 млрд руб.

Далее эксперты сравнили параметры потерь в наиболее энергоэффективной комбинации по нормативу HD428 и пришли к выводу, что оборудование отечественного производства существенно «недотягивает» до европейских стандартов.

К переменам будь готов!

В сложившейся ситуации многие эксперты задаются вопросом: готовы ли российские заводы бросить вызов конкурентам и потеснить с трансформаторного рынка продукцию зарубежных производителей? Насколько иностранные компании заинтересованы в локализации своих производств на территории России?

Сетевые компании неоднократно акцентировали внимание на высокой степени износа оборудования в электросетевом комплексе страны. Несмотря на то что в последнее время этот процент удалось немного сократить за счет ввода в эксплуатацию новых мощностей, он значительно превышает аналогичный показатель стран Евросоюза. Следовательно, в модернизацию необходимо инвестировать бОльшие суммы и в этом вопросе без отечественных производителей обойтись не удастся.

Сегодня задачи по совершенствованию конструкции трансформаторных установок по-прежнему ориентированы на создание новых и улучшение эксплуатационных характеристик уже используемых материалов.

Если более детально углубиться в тему разработки инновационных проводниковых материалов, которые используются при производстве силового оборудования, следует обратить внимание на высокотемпературные сверхпроводники (ВТСП).

Первопроходцами в этом направлении стали сразу несколько крупнейших компаний: «европейцы» Alston и ABB, американская Westinghouse и K.E.P.C. из Японии. В основу экспериментальных исследований было положено использование низкотемпературных сверхпроводников (НТСП).

Однако разработчики столкнулись с серьезной проблемой, которая поставила под сомнение перспективность использования новой технологии. Дальнейшее развитие НТСП нуждалось в создании огромных криогенных систем, которые используются для изготовления жидкого гелия. Высокая стоимость такого оборудования сделала эксплуатацию трансформаторного оборудования на базе низкотемпературных сверхпроводников экономически невыгодной.

В середине 1980-х годов были открыты высокотемпературные материалы. Это событие позволило отказаться от нерентабельной технологии и окончательно отойти от идеи сооружения охлаждающих систем.

Специалисты обратили внимание на две важные особенности нового сверхпроводника:

1. Минимальные потери при высокой плотности тока.
2. Переход от нулевого значения сопротивления к большому.

Открытие задало новый вектор развития сектору проводниковых материалов. Страны с развитой экономикой начали активно осваивать ноу-хау и использовать ВТСП в конструкции силовых трансформаторов для того, чтобы снизить активную мощность потерь короткого замыкания.

На сегодняшний день уже изготовлены опытные образцы ВТСП трансформаторных установок. В большинстве из них использован многожильный транспонированный провод с серебряной или серебряно-магниевой основой.

Основными преимуществами новых трансформаторов являются:

- Снижение нагрузочных потерь при номинальном токе на 80–90%. Это позволило существенно увеличить КПД агрегата;
- На 40% снижена масса и габаритные размеры трансформаторного оборудования по сравнению с традиционными трансформаторами, которые используются в распределительных сетях сейчас. Благодаря этой особен-

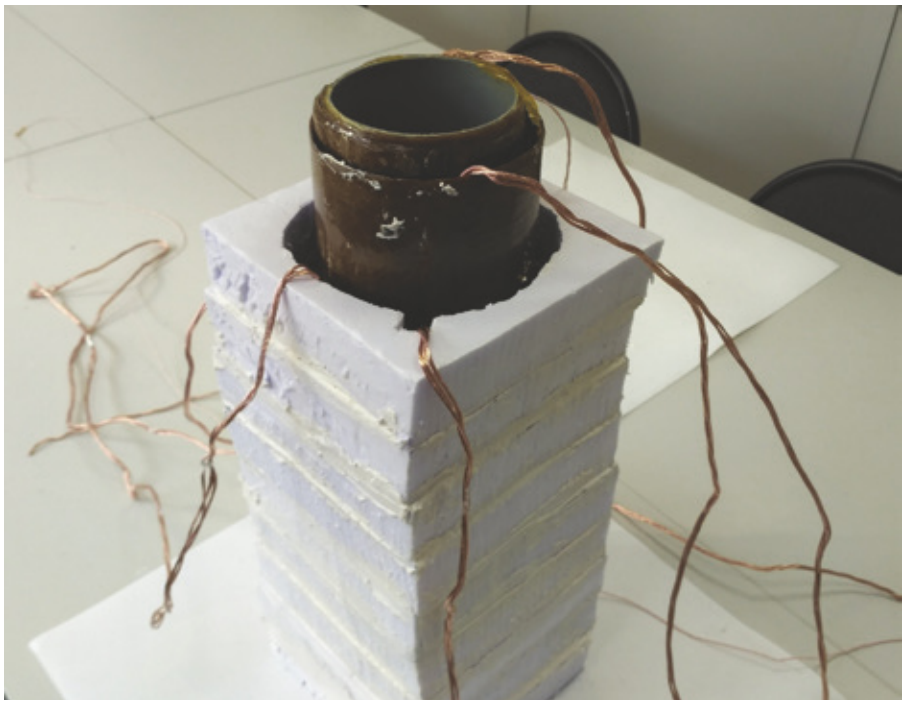




ности энергетики смогут модернизировать действующие подстанции и увеличивать их мощность, но при этом ничего не перестраивать и не вносить значительных изменений в конструкцию ПС;
- Возможность ограничивать токи короткого замыкания. В случае возникновения аварийной ситуации это позволяет защитить сетевое оборудование и улучшает динамическую устойчивость;
- Повышение статической устойчивости, которое является следствием снижения индуктивного сопротивления. Высокая плотность тока позволяет использовать меньше провода в обмотках трансформаторов ВТСП, что собственно и приводит к минимизации индуктивного сопротивления и влияет на устойчивость энергосистемы;
- Способность стойко переносить перегрузки без ущерба для изоляции и не ускоряя процесс старения оборудования;
- Пожаробезопасность и экологичность. Эти качества удалось повысить за счет замены традиционного трансформаторного масла жидким азотом, который является совершенно безвредным для окружающей среды.

Специалисты из Министерства энергетики Соединенных Штатов проанализировали перспективы использования высокотемпературных трансформаторов мощностью до 30 МВА в распределительных электрических сетях и пришли к оптимистичным выводам.

По их оценкам, затраты, связанные с эксплуатацией ВТСП трансформаторных установок, на протяжении всего срока службы будут на 50% ниже по сравнению с расходами на обслуживание оборудования, которое используется в настоящее время.





Однако в бочке меда традиционно не обошлось без ложки дегтя. Даже у таких, казалось бы, совершенно идеальных трансформаторов нашлись недостатки, связанные с необходимостью защиты агрегата от выхода из сверхпроводящего состояния.

В момент его подключения к сети сила тока может достичь значений, которые в 20 раз превышают номинальные. В результате существует высокая вероятность изменения сопротивления высокотемпературного провода. Этого можно избежать, если предварительно его намагнитить, а уже затем включить агрегат без переходного тока.

При нагрузке, которая незначительно превышает номинальную, существенно увеличиваются потери. Поэтому продолжительная работа в таком режиме становится экономически невыгодной. Помимо этого, после перегрузки, длившейся более 200 мс, даже при условии полного отключения трансформатора ему потребуется несколько минут для возвращения в исходное состояние.

Учитывая эти особенности, прежде чем рассуждать о перспективах и строить планы массового внедрения ВТСП трансформаторных установок в распределительные сети, следует позаботиться о мерах защиты от аварийных режимов и найти способ, позволяющий обеспечить бесперебойное энергоснабжение потребителей во время простоев трансформатора.

Однако и это еще не все. Еще одним негативным моментом в использовании высокотемпературной сверхпроводимости является высокая цена ВТСП провода. По оценкам аналитиков, такой трансформатор будет обходиться заказчикам на 23% дороже, чем стоимость традиционного трансформатора.

На сегодняшний день уже многие зарубежные компании объявили о завершении этапа разработки нового трансформатора и рассказали о готовности приступить к массовому производству. Можно ожидать, что уже в скором времени в продажу поступят первые серийные модели.

Кабель высокого напряжения

Развитие технологий производства высоковольтной кабельной продукции заложило прочную базу для создания кабеля с изоляционным материалом из поперечно-сшивного полиэтилена (XLPE). Пионером, применившим новый кабель для производства трансформаторов, стала международная компания ABB.

Специалисты концерна разработали новый тип кабельной трансформатор-

ной установки – Dryformer. Это сухой трансформатор с более четким определением функций отдельных частей, чем у других агрегатов.

Его обмотки выполнены из кабеля, полностью обеспечивающего электроизоляцию. В отличие от обычного трансформаторного оборудования, обмотка кабельного трансформатора не нуждается в прессовке с опорой на ярмо.

Кабель содержит многопроволочную жилу, которая изготавливается из меди или алюминия. Поверх этой токопроводящей жилы тонким слоем накладывается полупроводящий материал.

На данный момент используется кабель с рабочей напряженностью до 10 кВ/мм. В трансформаторе нового типа воздух применяется только для охлаждения оборудования. Он уже не выполняет роль изоляции, как в обычных сухих трансформаторных установках.

К числу основных преимуществ кабельных агрегатов относят:

- Снижение мощности потерь короткого замыкания. Этого удалось достичь за счет использования специального кабеля, который позволил устранить неравномерность электрического поля, создаваемого многопроволочной жилой;
- Пожаробезопасность. В конструкцию кабельного трансформатора входит меньше элементов, изготовленных из горючих материалов. Помимо этого, даже те материалы, которые используются в новой трансформаторной установке и относятся к категории горючих, имеют меньшую склонность к возгоранию, чем те, что применяются в обычных распределительных агрегатах;
- Экологичность. В конструкции трансформатора не используется трансформаторное масло, а вся изоляция изготовлена из полипропилена. Таким образом, полностью исключена возможность утечки масла и загрязнения окружающей среды. Следовательно, трансформаторное оборудование нового типа можно устанавливать на ГЭС, в подземных сооружениях, городской среде и т. п.;
- Сокращение общих потерь в сети. Благодаря своей экологичности, кабельный трансформатор также можно использовать в населенных пунктах с высокой плотностью населения и даже устанавливать его непосредственно в местах энергопотребления. Это позволяет сократить протяженность линий электропередачи и снизить общие потери сети. На примере Швеции эксперты подсчитали, что установка трансформатора нового типа в центре жилого района и замена 5 км силового кабеля напряжением 24 кВ на кабель 69 кВ позволит снизить потери в сети на 8,5 ГВт*ч за 30 лет;
- Надежность. Простота конструкции, отсутствие трансформаторного масла и вводов высокого напряжения значительно повышают показатели надежности агрегата.

Однако новому типу распределительного кабельного трансформатора свойственны и существенные недостатки. Например, при колебании температур, особенно при значительном повышении температурных показателей, механические свойства полиэтиленовой изоляции существенно изменяются.

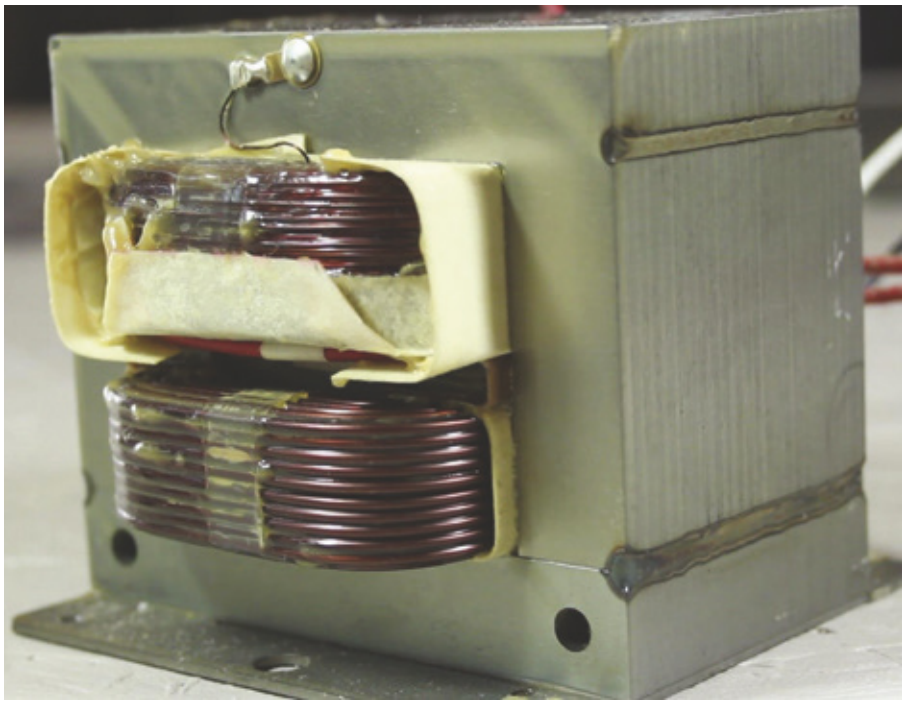
Поэтому одной из основных проблем такого оборудования эксперты называют не старение изоляции, а снижение прочности изолированной полиэтиленом обмотки при воздействии высоких температур.

Важной причиной, которая тормозит использование кабельных трансформаторов в промышленных масштабах, является высокая стоимость оборудования. По оценкам экспертов, она на 50% превышает цену обычных агрегатов, которые сегодня эксплуатируются в сетевом хозяйстве.

Тем не менее специалисты уверены, что, несмотря на эти недостатки, дальнейшее совершенствование кабельных технологий позволит улучшить конструкцию отдельных частей трансформатора и устранит имеющиеся на сегодняшний день минусы.

Как не заблудиться в трех соснах

Согласно данным, опубликованным компанией Metglas (США), ежегодно потери в силовых трансформаторных





установках распределительных сетей с магнитопроводом, изготовленным из высококачественной электротехнической стали, составляют 8% от их закупочной стоимости.

Вопрос снижения потерь холостого хода становится особо актуальным на фоне реализации государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27.12.2010 г. № 2446-р.

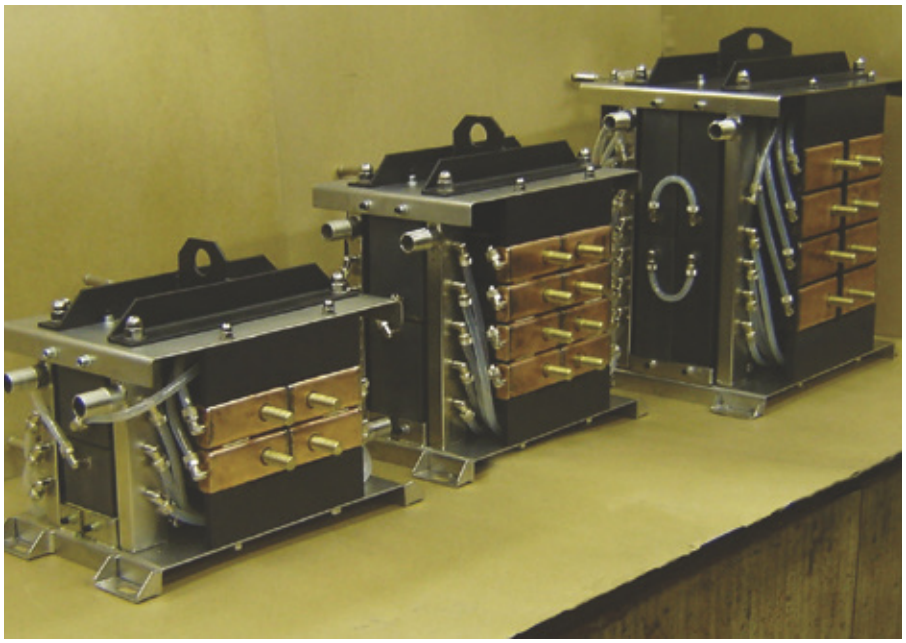
Документ рекомендует ведущим энергосистемам в момент покупки силовых агрегатов и распределительных трансформаторов учитывать стоимость потерь в оборудовании за весь период его эксплуатации, поскольку из-за потерь в сердечниках теряется около 4% энергии, генерируемой в целом по стране.

Величина потерь холостого хода зависит от типа магнитопровода. Сегодня чаще используются три типа сердечников, которые присутствуют в конструкции силовых трехфазных трансформаторных установок:

- Шихтованные;
- Витые;
- Порошковые.

Самое широкое распространение получили силовые трансформаторы с шихтованными магнитопроводами. Они бывают трех видов: MITRED CORE, BUTT-LAP, а также MULTI STEP-LAP CORE, который является самым востребованным в этой продуктовой линейке.

Популярность этой конструкции объясняется простотой сборки, поскольку при таком способе шихтовки применяется минимальное число стальных пластин в слое и самое малое количество их типоразмеров.





Наряду с уменьшением активных потерь в магнитопроводе на 13%, многошаговое соединение внахлест, свойственное MULTI STEP-LAP CORE, позволяет существенно снизить магнитострикцию и минимизировать вибрацию. В процессе эксплуатации этого трехфазного трансформатора был зафиксирован рост магнитной индукции до 120%.

Несмотря на увеличение поверхности перехода магнитного потока из стержней в ярма с использованием магнитопровода типа MULTI STEP-LAP CORE, уровень потерь холостого хода в нем оказывается намного выше, чем в трехфазных агрегатах с сердечником BUTT-LAP.

Это объясняется тем, что при шихтовке MULTI STEP-LAP CORE существенно увеличивается доля магнитного потока, проходящего поперек пластин. Также стоит обратить внимание на тот факт, что объем частей магнитопровода с деформированной сталью при косом резе выше, чем при прямом, что оказывает непосредственное влияние на величину активных потерь в сердечнике.

Как видим, все преимущества использования в производстве силовых трансформаторов новых видов шихтовок существенно меркнут на фоне побочных эффектов, связанных с технологией производства пластин электротехнической стали.

Ситуацию можно исправить с помощью нормализационного отжига, который способствует снижению внутренних напряжений в стальных листах и минимизирует уровень потерь. Однако и здесь не все так гладко, поскольку использование отжига значительно увеличивает стоимость магнитопровода. Поэтому на практике при подготовке листов электротехнической стали эта технология применяется не часто.

В ходе экспериментов разработчикам силовых трансформаторов с шихтованным сердечником удалось выяснить, что использование в одном магнитопроводе стальных листов разного типа (изотропной и анизотропной стали) позитивно влияет на технико-экономические характеристики трансформаторного оборудования.

Например, замена анизотропной стали на изотропную в зонах перехода магнитного потока из стержней в ярма позволяет снизить потери мощности в сердечнике и одновременно с этим уменьшить стоимость всей трансформаторной установки. Такие варианты шихтовок называются Sandwich. В них зона перехода полностью состоит из пластин изотропной стали.

С каждым днем в процессе изготовления силовых трансформаторов малой и средней мощности все чаще используются витые сердечники, что объясняет-

ся постоянным совершенствованием их конструкции. Условно витой конструкцией магнитопровода можно назвать технологию производства сердечников UNICORE, которые были разработаны и запатентованы компанией A.E.M.Cores из Австралии.

Магнитный поток не может справиться с препятствием, которое создается с помощью воздушного зазора. Он вынужден обходить преграду по расположенным рядом несущим лентам, где таких препятствий нет.

Если говорить о порошковых магнитопроводах, то на сегодняшний день они не получили широкого распространения. Это объясняется высокой стоимостью оборудования, сравнительно небольшим модельным рядом и низкой магнитной индукцией.

Нанотехнологии наступают

В конце минувшего столетия японская компания Hitachi Metals объявила о создании уникального нанокристаллического сплава. Впоследствии на базе инновационного материала был разработан новый тип трансформаторных установок, которые получили название аморфных.

Тончайший сплав оказался наиболее пригодным для производства распределительных трансформаторов и трансформаторного оборудования малой мощности. Новинки уже прошли серию испытаний и из категории экспериментальных экземпляров перешли в разряд серийных продуктов.

Агрегаты с магнитопроводом из нового сплава производятся во многих странах мира. На сегодняшний день уже в общей сложности выпущено около 70 тыс. трансформаторов мощностью от 25 до 100 кВА. По оценкам экспертов, на фоне остальных разработчиков и производителей электрооборудования нового типа выделяются компании Hitachi (Япония) и Allied Signal (США).

Российские производители также держат руку на пульсе событий. В 2012 году выпуск силового трансформаторного оборудования с магнитопроводами из нанокристаллического сплава наладила Группа «Трансформер» (г. Москва) – отечественный производитель и поставщик инновационного электрооборудования в классе 0,4–35 кВ.

Однако технологии не стоят на месте. Они постоянно совершенствуются, и именно это позволило создать новую модель трехфазного распределительного трансформатора, который недавно был запущен в одной из европейских стран.

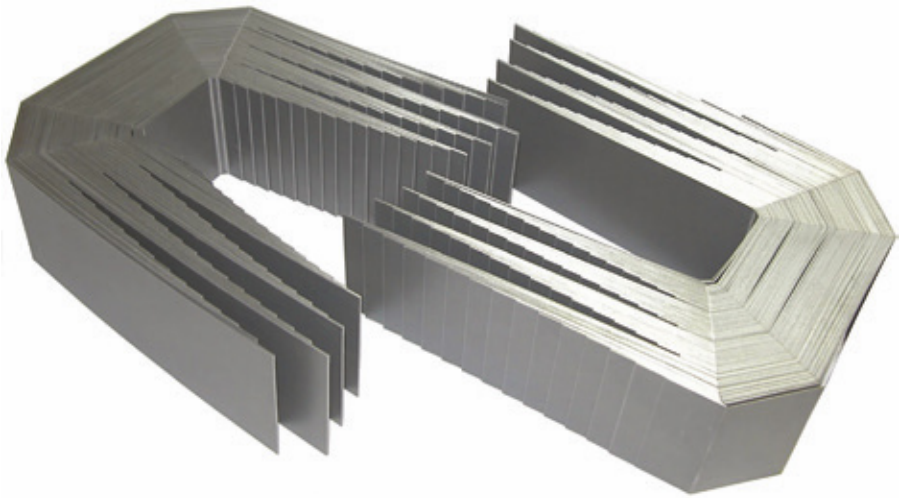
Его уникальность заключается в мощности агрегата, которая в несколько раз превышает мощность уже ставших традиционными моделей с сердечником из аморфной стали и составляет 1600 кВА.

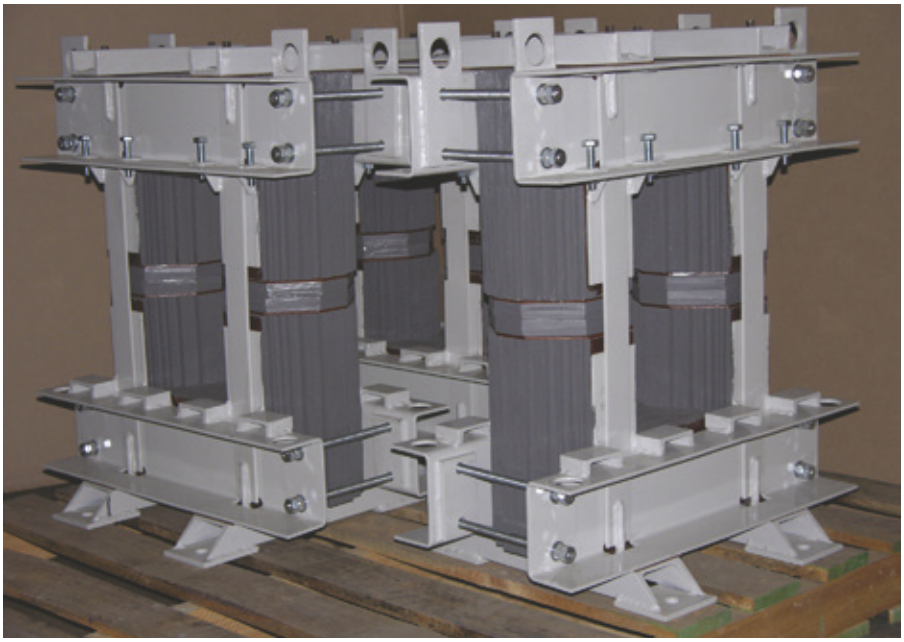
Переходу к изготовлению крупногабаритных магнитопроводов трансформаторных установок предшествовала разработка новаторской технологии производства. Известно, что новый энергоэффективный трансформатор изготовлен из ленты, которая формируется из струи аморфного сплава в условиях, обеспечивающих сверхбыстрое охлаждение материала.

Эксперты отмечают, что ключевым преимуществом нанокристаллического сплава является минимизация потерь энергии в магнитопроводе трансформаторной установки. По оценкам специалистов, использование этого материала позволяет снизить потери энергии в сердечнике в среднем на 80% по сравнению со стальным магнитопроводом.

На сегодняшний день ощутимым минусом магнитных сердечников, изготовленных из наноматериала, по-прежнему остается высокая стоимость оборудования. Такая дороговизна объясняется большим потреблением исходных материалов и необкатанностью технологии производства. По мере увеличения размеров магнитопровода сложности производства превращаются в задачу со звездочкой.

К числу недостатков аморфного сердечника можно отнести и его низкую механическую прочность. Эта особенность материала не позволяет использовать магнитопровод в качестве несущей конструкции, на которую ложится нагрузка всей активной части трансформатора. Поэтому он фиксируется на обмотках, установленных на устойчивое основание, и нуждается в дополнительном увеличении жесткости конструкции.





На протяжении продолжительного периода времени активному внедрению наноматериалов в сферу трансформаторостроения препятствовала высокая себестоимость готовых изделий. Однако, по оценкам аналитиков, несмотря на высокую цену аморфных трансформаторов, в долгосрочной перспективе именно это приобретение окажется выгодным вложением капитала за счет экономичности оборудования.

Даешь безопасность!

В последнее время к экологичности трансформаторного оборудования предъявляются более жесткие требования, чем раньше. Не секрет, что в конструкции масляного трансформатора одним из самых вредных и опасных для окружающей среды веществ является масло.

Оно содержит полихлорбифенилловые (ПХБ) диэлектрики (совол, совтол, гексол, головакс и др.), ядовитые вещества первого класса опасности, которые могут нанести существенный вред природе и здоровью людей.

Наряду с этим трансформаторное масло таит в себе еще одну серьезную угрозу. Этот продукт нефтепереработки является взрывоопасным. Поэтому в технических требованиях все чаще можно увидеть трансформаторы, изолированные с помощью газа.

Элегаз (шестифтор) – это электротехнический газ. Уникальность вещества заключается в том, что оно не меняет своих физических свойств с течением времени (не стареет), под действием электрического разряда распадается, но быстро воссоединяется, восстанавливая первоначальную диэлектрическую прочность.





Это свойство элегаза обеспечивает высокое качество изоляции при небольшом рабочем давлении газа, минимальных размерах и изоляционных расстояниях, что позволяет уменьшить вес и габариты трансформатора. При этом высокая степень охлаждаемости элегаза снижает нагрев токоведущих частей.

Все эти качества объясняют целесообразность использования элегаза в конструкции трансформаторов взамен традиционного трансформаторного масла. Такие агрегаты назвали элегазовыми. Их важными преимуществами являются экологичность и пожаробезопасность.

Однако следует отметить, что меньшая импульсная прочность и пониженная теплопередающая способность шестифтористой серы вынуждают существенно увеличивать давление газа внутри трансформаторного бака, вследствие чего эксплуатация элегазовых трансформаторов становится экономически невыгодной.

Это не единственные проблемы, с которым приходится бороться разработчикам трансформаторного оборудования на основе шестифтора. Еще одной задачей, нуждающейся в поиске эффективного решения, является необходимость проведения регулярной диагностики технического состояния агрегата. По оценкам специалистов, им может стать адаптивное нейро-нечеткое устройство вывода (ANFIS). Его функционал позволяет тестировать оборудование и выявлять неисправности на ранних стадиях.

Требованиям экологичности, взрыво– и пожаробезопасности также соответствуют сухие трансформаторы. В их конструкции отсутствует трансформаторное масло, поэтому угроза утечки или возгорания полностью отсутствует.

Все сухие силовые трансформаторные установки можно разделить на два типа:

- Трансформаторы с литой изоляцией;
- Трансформаторы с воздушно-барьерной изоляцией.

Эксплуатация такого оборудования позволяет более экономно расходовать электрическую энергию. Экономия достигается за счет минимизации потерь в кабельных сетях низкого напряжения, а также благодаря возможности устанавливать трансформаторы в непосредственной близости от объектов энергопотребления.

Помимо описанных выше преимуществ, использование сухих трансформаторных установок позволяет снизить затраты на строительство распределительных подстанций и обустройство сетевой инфраструктуры. Это объясняется рядом причин:

1. Отсутствует вероятность утечки трансформаторного масла.

2. Габаритные размеры и масса сухих агрегатов ниже, чем у масляных трансформаторов с такой же мощностью.
3. Минимальные расстояния от распределительной подстанции до конечного потребителя.

Всем сухим трансформаторным установкам свойственна общая проблема. Речь идет об ограничении максимальных показателей мощности условиями охлаждения.

Разработчиком передовых технологий в вопросах пожаростойкости и взрывобезопасности трансформаторов сухого типа с литой изоляцией, серийное производство которых было запущено на территории Российской Федерации, является торговая марка Trihal («Триал»).

Электрооборудование компании содержит изоляцию из эпоксидной смолы с огнеупорными порошковыми наполнителями, залитую в вакууме. Наполнитель, в основном, состоит из тригидрата алюминия и кремнезема, увеличивающего механическую прочность изоляционного материала и улучшающего рассеивание тепла.

Тригидрат алюминия (именно это название легло в основу торговой марки) обладает высокими огнегасящими характеристиками, которые особенно ярко проявляются в момент воздействия на трансформатор открытого пламени:

- Под действием огня формируется отражающий огнеупорный экран, который защищает обмотки от негативного воздействия высоких температур;
- При разложении алюминиевого наполнителя образуется так называемая «паровая рубашка», которая снижает температуру обмоток. Помимо этого, водяной пар защищает оборудование от воспламенения и препятствует распространению огня;
- Химическая реакция разложения наполнителя сопровождается активным поглощением тепловой энергии, поэтому температура не поднимается выше точки возгорания.

Комбинация сразу нескольких противопожарных эффектов способствует незамедлительному самогашению трансформаторной установки. В продуктовой линейке зарубежных компаний аналогичным техническим решением является серийный выпуск оборудования под торговой маркой CRT.

Анализ потребительского спроса показывает, что современный рынок трансформаторного оборудования нуждается как в силовых масляных, так и в сухих трансформаторах.

Важным плюсом сухих агрегатов являются эффективные изоляционные материалы, современные принципы конструирования и инновационные технологические решения. Поэтому отчетливо ощущается тенденция смещения спроса в сторону сухих трансформаторных установок.

Интеллект всегда в тренде

В последнее время огромное внимание уделяется разработкам и внедрению «умных» электрических сетей. О перспективах создания Smart Grid говорят уже на протяжении нескольких лет. Эксперты уверены, что построение интеллектуальной электрической распределительной сети обеспечит более эффективную эксплуатацию электрооборудования, позволит оптимизировать распределение нагрузки в сети.

Создание таких систем, которые в будущем позволят быстро и просто интегрировать в них возобновляемые источники энергии, назвали Mid-Small Grid. Ожидается, что они могут стать важной ступенью на пути перехода к максимально эффективным системам самого высокого уровня – Microgrid, где источник генерации и потребитель электроэнергии будут единым целым.

По оценкам аналитиков, разработка и внедрение новых интеллектуальных решений создадут прочную базу для интегрирования систем распределения энергетических ресурсов (DERs), в состав которых войдут системы аккумулирования и потребления энергии. По замыслу разработчиков они смогут функционировать как автономно, так и в составе единой энергетической системы страны.

В системах Smart Grid распределительная трансформаторная установка используется с целью обеспечения интеграции низковольтной Microgrid переменного тока в систему распределения среднего напряжения. Второй ее функцией является участие в формировании Microgrid.

Трансформаторы призваны обеспечивать высокий коэффициент мощности





и оптимальный коэффициент нагрузки, который зависит от наличия (или отсутствия) перепадов напряжения в первичной и вторичной сетях. Таким образом, создание новых «умных» систем нуждается в разработке и внедрении нового трансформаторного оборудования.

Чтобы сгладить колебания напряжения электрической энергии, необходимо переключаться с одной обмотки на другую, которая отличается от предыдущей количеством витков.

В большинстве случае напряжение в электросети регулируется с помощью трансформаторов, где процесс переключения осуществляется электромеханическим способом. Эксперты отмечают, что такой способ приводит к быстрому износу контактов. Следовательно, он требует постоянного контроля над техническим состоянием оборудования.

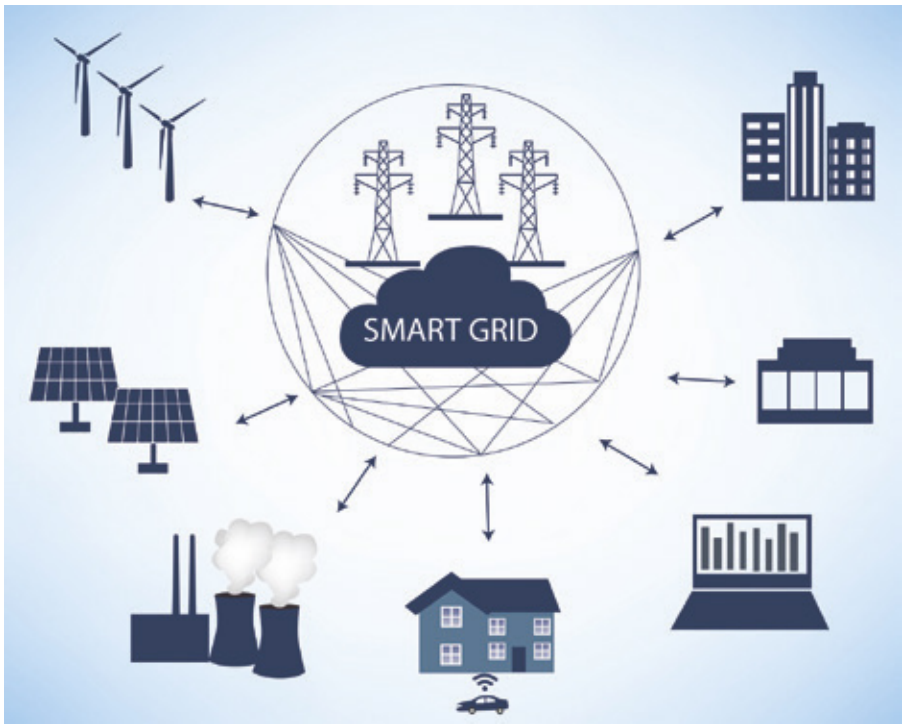
Надежность полупроводниковых переключателей на порядок выше, но и управлять их работой существенно труднее. На основании этого специалисты пришли к выводу, что наиболее перспективным решением сложного вопроса является использование тиристорных регуляторов напряжения, которые используют свойства p-n-перехода.

Полупроводниковые трансформаторные установки будут оснащены специальными чипами. В список опций компьютерной микросхемы будут входить быстрое реагирование на перепады напряжения и качественное регулирование колебаний электрической энергии в более широких пределах.

Эксперты уверенно заявляют, что внедрение полупроводниковых трансформаторов в электросеть позволит эффективно управлять нагрузками и энергопотреблением в каждом отдельно взятом домохозяйстве и станет оптимальным дополнением системы Smart Grid.

По оценкам аналитиков, использование трансформаторного оборудования нового поколения позволит экономить





в Соединенных Штатах около 3% электрической энергии. Этот показатель в несколько раз превышает генерацию всех солнечных электростанций страны.

Для регулирования реактивной мощности требуется последовательное подключение к ЛЭП регуляторов перетока мощности. Одним из таких устройств является объединенный регулятор перетока мощности (UPFC). Однако на сегодняшний день технология производства и затраты, связанные с установкой и эксплуатацией такого оборудования, слишком высоки, что существенно препятствует их активному распространению.

Функции регулятора перетока мощности может выполнять трансформатор Sen. При этом он более надежный, экономически выгодный и обладает высоким КПД. По сути, это своего рода альянс трансформаторной установки и переключателя ответвлений, которые используются для построения регулятора угла фаз и регулировочного трансформатора напряжения.

Sen позволяет контролировать переток активной и реактивной мощности в распределительных сетях. Однако на сегодняшний день этот трансформатор ни в одной из энергосистем не используется.

В основу Mid-Small Grid положена идея разработки адресных поставок электроэнергии. Для комплектации адресных комплектных трансформаторных ПС необходима установка сухих силовых трехфазных и однофазных (фактически двухфазных) энергоэффективных агрегатов. Обязательными требованиями к новому трансформаторному оборудованию являются надежность и сравнительно невысокая отпускная цена.

Промышленные образцы таких трансформаторов под маркой TSG уже выпускаются специалистами ООО «ЭлЭнергоМаш» (г. Мытищи).

На основании всего вышеизложенного можно сделать такие выводы о перспективах и основных точках роста российской энергетики:

1. Одной из ключевых задач технической политики на ближайшие 12 лет станет разработка и внедрение системы Smart Grid. Особое внимание будет уделяться поиску новых эффективных технологических решений, способствующих снижению потерь электрической энергии в сетях в процессе передачи и распределения.
2. Основным драйвером роста отечественной энергетики в сложных внешнеполитических и экономических условиях станет реализация государственной программы РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики».
3. Поскольку потери в наиболее эффективной комбинации потерь нагрузки и холостого хода (С–С') согласно

европейскому стандарту HD428 намного ниже аналогичного показателя большинства российских трансформаторов, необходимо направить все усилия на улучшение конструкции трансформаторного оборудования отечественного производства. Это повысит конкурентоспособность силовых трансформаторов на внутреннем и внешнем рынках, а также станет важным шагом на пути перехода к энергоэффективной экономике.

4. На новом этапе развития трансформаторостроения на первый план выходит необходимость создания новых и совершенствование уже существующих проводниковых, магнитных и изоляционных материалов. Прогресс в этом направлении может стать ценным вкладом в улучшение конструкции силовых и распределительных трансформаторов.
5. Одним из решений задачи по усовершенствованию изоляционных материалов стало применение элегаза вместо традиционного трансформаторного масла. Такие трансформаторы назвали элегазовыми. Основными их преимуществами являются экологичность и пожаробезопасность.
6. В области создания и внедрения инновационных проводниковых материалов можно подчеркнуть важность применения высокотемпературных сверхпроводников и производство ВТСП трансформаторов, в конструкции которых они используются. В настоящее время тестируются опытные образцы трансформаторного оборудования, разработанного на базе ВТСП ленты II поколения.
7. Следует обратить внимание на перспективность создания инновационных магнитных материалов, где особое место занимает нанокристаллический сплав. Его технические характеристики нашли применение в аморфных трансформаторах, которые открыли новую страницу в истории трансформаторостроения. Сегодня усилия многих производителей трансформаторного оборудования направлены на разработку лент из аморфных сплавов – сравнительно недорогих и обладающих улучшенными магнитными свойствами.
8. Эксперты отметают тенденцию к изменению типа магнитного сердечника и его шихтовки. Все активнее в конструкцию силовых трехфазных трансформаторов малой и средней мощности внедряются витые магнитопроводы с шихтовкой, выполненной по технологии UNICORE. Производители проявляют интерес к шихтованным магнитным сердечникам типа «Sandwich».
9. В последнее время эксперты электроэнергетического рынка много говорят о перспективности создания системы «Smart Grid» и поэтапном переходе к энергоэффективным системам высочайшего уровня Microgrid. Ожидается, что такие электросети позволят обеспечить снижение затрат на строительство и эксплуатацию электросетевой инфраструктуры, минимизацию потерь при получении и распределении электроэнергии, а также повышение эффективности использования ВИЭ. Большинство этих требований может быть реализовано с помощью полупроводниковых трансформаторов, например, таких как «Sen».

В отчетах сетевых компаний, профильных министерств и ведомств приводятся цифры, которые прогнозируют пусть и незначительный, но рост российской экономики. Следовательно, будет увеличиваться энергопотребление, которое, в свою очередь, потребует ввода новых мощностей. На основании этого можно сделать вывод, что в среднесрочной перспективе силовые трансформаторы будут по-прежнему востребованными. Также будет увеличиваться спрос на трансформаторное оборудование, которое способствует интеллектуализации электрических сетей.



Электротехнический рынок России: все как на ладони

Владимир Лунин

Электроэнергетика является одной из ведущих отраслей современной экономики. В ВВП России на ее долю приходится более 20%. Однако состояние отечественного энергетического комплекса характеризуется высоким износом электроэнергетической инфраструктуры, технической отсталостью и несовершенством методов управления.

Выходом из сложившейся ситуации может стать модернизация основных фондов, внедрение технологических инноваций, цифровизация распределительных сетей, повышение инвестиционной привлекательности отрасли и, как следствие, рост энергоэффективности.

Одной из ключевых проблем электроэнергетики России остается неэффективность отрасли. Это связано с большой территорией страны, неравномерностью плотности населения и переизбытком традиционных источников генерации.

По данным Системного оператора ЕЭС России, по состоянию на 1 января 2018 года суммарная установленная мощность ТЭС составляла 162,8 ГВт или 68,24% от мощности всех энергогенерирующих объектов страны.

Также следует учесть, что большинство объектов отечественной энергетики были введены в эксплуатацию более 50 лет назад. На сегодняшний день их оборудование морально устарело и сильно изношено. Средний КПД тепловых электростанций составляет 40%, а объектов, работающих в парогазовом цикле, – 50–60%.

По данным, опубликованным на сайте Министерства энергетики РФ, 1,63% энергогенерирующих объектов электроэнергетического комплекса страны находятся в критическом состоянии. Состояние 29,41% признано неудовлетворительным, 31,7% – удовлетворительным.

По предварительным оценкам, в целом по Российской Федерации наиболее сильно изношены гидравлические турбины и генераторы. Коэффициент физического износа основного технологического оборудования в каждой из этих категорий составляет 0,32.

Техническое состояние таких объектов признано удовлетворительным. Согласно Методике ИТС оборудование требует усиленного контроля и нуждается в капитальном ремонте.

Постепенное старение основных фондов и ежегодное увеличение спроса на электрическую энергию создает предпосылки для старта в период 2022–2025 гг. нового инвестиционного цикла в электроэнергетике России.

Эксперты из Минэнерго проанализировали ситуацию и пришли к выводу, что на реконструкцию энергогенерирующего оборудования и строительство новых объектов электроэнергетической инфраструктуры в период до 2035 года может потребоваться от 11,1 до 12,9 трлн руб.

Эти цифры приводятся в «Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2035 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2017 года № 1209-р.



Заоблачные дали

В свою очередь, низкая эффективность электроэнергетического сектора становится основной причиной повышения стоимости 1 кВт электрической энергии для промышленных и коммерческих потребителей, которые сегодня стали более требовательными к доступности техприсоединения и качеству услуг по электроснабжению.

Эксперты утверждают, что отрасль, функционирующая с использованием традиционных технологий, не в состоянии значительно повысить свою энергоэффективность и полноценно удовлетворять новые требования конечных потребителей без увеличения стоимости электроэнергии.

Высокие цены электрической энергии объясняются схемой, согласно которой они формируются. Следует признать, российский принцип расчета кардинально отличается от структуры стоимости электроэнергии в странах Евросоюза.

В отечественной электроэнергетике ключевым элементом тарифа являются постоянные затраты на функционирование энергосистемы. По сути, это сумма, которая состоит из двух элементов:

- оплата генерирующей мощности;
- тариф за содержание электросетевой инфраструктуры, который не зависит от объемов энергопотребления.

На формирование цены мощности оказывают влияние:

1. Огромная территория и связанная с этим большая протяженность электросетей, а также низкая плотность нагрузки. Например, на 1 кВт потребления мощности в Российской Федерации требуется в 2–3 раза больше сетевых активов, чем в энергосистемах большинства стран Европы.
2. Высокая стоимость строительства новых энергогенерирующих объектов. По оценкам отраслевых экспертов,

в России такие затраты на 20–40% выше, чем в ЕС.

3. Низкая загрузка сетевых (средняя загрузка магистрального сетевого комплекса составляет 26%, а распределительного – 32%) и генерирующих мощностей (среднегодовой КИУМ не превышает 50%).
4. Невысокая производительность труда. Для сравнения: в Соединенных Штатах на 1 МВт установленной мощности приходится в 10 раз меньше работников, чем в России. Даже при условии увеличения комбинированной генерации, этот разрыв удастся сократить лишь незначительно. Он зафиксируется на уровне 5–7 раз.

Рост потребительских тарифов за счет модернизации сетевой инфраструктуры приводит к превышению стоимости мощности для отечественного бизнеса в 3–5 раз (по сравнению с потребителями в странах Евросоюза).

В период экономического кризиса появился новый вид оплаты – перекрестное субсидирование. По сути, это перераспределение тарифов по оплате электрической энергии между разными группами потребителей, когда одни (промышленные) компенсируют за счет собственных средств часть стоимости электроэнергии, потребленной другими (население и потребители из льготных категорий).

По мнению аналитиков, субсидирование препятствует дальнейшему развитию электроэнергетики и всей экономики России в целом. Такое же мнение прозвучало во время проведения круглого стола в комитете Госдумы по энергетике, который состоялся 25 мая этого года. Участники назвали перекрестку «пудовой гирей на ногах» и признали необходимость поиска выхода из сложившейся ситуации.

В числе возможных мер были названы:

- Детальная проработка дорожной карты с зафиксированным в ней максимально допустимым уровнем перекрестного субсидирования с ежегодным темпом снижения не менее чем на 15%;
- Сокращение темпов индексации тарифов на услуги по передаче электрической энергии потребителям из категории «прочие»;
- Пересмотр понижающего коэффициента для некоторых категорий потребителей;
- Включение показателей сокращения уровня перекрестки в перечень критериев оценки эффективности работы губернаторов. Поскольку многие из них не заинтересованы в минимизации сумм субсидий;
- Ужесточение требований, обеспечивающих возможность льготного техприсоединения;
- Ограничение срока действия нынешних схем перекрестки и предотвращение появления новых видов субсидирования на оптовом рынке.

А как насчет инвестиций и инноваций?

В стоимости мощности, наряду с прочими элементами, также присутствует инвестиционная составляющая. По данным Системного оператора ЕЭС России, за счет маржи в конечной стоимости кВт электроэнергии ежегодно реконструируется около 500 МВт мощности. Однако этих средств недостаточно для проведения масштабной модернизации электроэнергетической инфраструктуры и остановки старения электрооборудования.

По оценкам экспертов, эффективность методов развития электроэнергетического комплекса, точно так же как и инвестиционная привлекательность отрасли, зависит от федеральной политики в сфере электроэнергетики.

Инвесторы оценивают долгосрочные ожидания государства и трансформацию этих ожиданий в ценовые механизмы, призванные стимулировать капитальные вложения. Как правило, приток частных инвестиций обеспечивается за счет снятия регуляторных барьеров, распределения экономического эффекта среди всех участников рынка, технологической перезагрузки, создания предпосылок к переходу на новый индустриальный уклад и внедрения инновационных технологий.

Действующая система регулирования электроэнергетики больше соответствует понятию «плановая», чем «рыночная». Она определяет пути распределения инвестиций, но при этом упускает из виду возможность внедрения инновационных технологий.

Сегодня «умный» учет электроэнергии и цифровизация сетевого комплекса рассматриваются с точки зрения приемлемой нагрузки на конечного потребителя. При этом за кадром остаются перспективы долгосрочной эффективности.







Партнер VYGON Consulting Алексей Жихарев





Заместитель председателя правления АО «СО ЕЭС» Федор Опадчий

«Необходимо сделать так, чтобы государственная политика была ориентирована на рост эффективности, развитие разумной конкуренции и улучшение экономических показателей, а не фокусировалась на контроле тарифов и стремлении уравнять результаты деятельности различных по эффективности участников рынка», – комментирует ситуацию партнер VYGON Consulting Алексей Жихарев.

Рассматривая пути развития рынка электротехники, эксперты обращают внимание на то, что возможные перспективы роста напрямую зависят от стоимости газа на внутреннем рынке. В случае если цена будет увеличиваться, экономически выгодным окажется массовый переход на парогазовые технологии (при условии разработки эффективной газовой установки отечественного производства).

Если цена на энергоносители зафиксируется на нынешнем уровне, грамотным решением, с точки зрения экономики, станет продление ресурса действующих энергогенерирующих объектов за счет замены отдельных узлов и агрегатов.

«Структура генерации электроэнергии зависит от развития распределенных источников. Прежде всего, речь идет о газовой генерации. Но здесь необычайно важным становится обеспечение прозрачных условий регулирования с учетом сетевой составляющей. Крайне рискованно стимулировать развитие распределенной генерации методом перекладывания затрат на содержание и обслуживание сетевого комплекса на оставшихся потребителей», – говорит заместитель председателя правления АО «СО ЕЭС» Федор Опадчий.

Создание благоприятных предпосылок и прочной базы для развития отрасли невозможно представить без координирования инвестиционной политики в сфере энергетики и ценовой политики в газовой отрасли.

Электростанции являются одними из самых крупных потребителей голубого топлива, поэтому его цена оказывает существенное влияние на формирование стоимости 1 кВт электроэнергии. В то же время она мотивирует энергетиков повышать энергоэффективность ТЭС и внедрять инновационные технологии использования газа.

В свою очередь, необходимость перехода на использование новых технических решений создает предпосылки для налаживания прочных деловых связей между энергогенерирующими компаниями и предприятиями энергетического машиностроения.

Тесное сотрудничество двух гигантов российской экономики обеспечит разработку и серийный выпуск конкурентоспособных по качеству и доступ-

ных по стоимости моделей электротехнического оборудования, необходимых для модернизации электроэнергетической инфраструктуры.

Основные тренды

Новый этап развития рынка электротехники отметился новыми вызовами. Наряду с реализацией программы импортозамещения, перед отраслью были поставлены новые задачи. Их специфика определяется следующими технологическими трендами:

- Цифровизация электросетевого комплекса. В рамках решения этой задачи создаются инновационные продукты для комплексной автоматизации распределительных сетей в условиях постоянно увеличивающегося количества потребителей и растущей нагрузки на объекты электроэнергетической инфраструктуры. Внедрение интеллектуальных систем призвано повысить качество работы оборудования и исключить возможность возникновения аварийных ситуаций, связанных с ошибками и недоработками персонала.
- Глубокая децентрализация генерации предполагает вовлечение в единую энергосистему России объектов распределенной энергетики, в том числе тех, что функционируют на основе возобновляемых источников энергии, а также баланс разных видов энергетики (большой, распределенной и автономной). Наряду с этим стоит задача разработки и внедрения эффективных систем хранения электроэнергии. При этом эксперты прогнозируют сокращение доли оборудования, которое генерирует энергию из угля и мазута, и пропорциональное увеличение доли объектов «зеленой» энергетики.
- Использование интеллектуального управления означает внедрение «умных» систем, применение методов управления технологическими процессами, основанных на возможностях искусственного интеллекта, который способен отслеживать, анализировать, распознавать отклонения, выводить результат и прогнозировать дальнейшее развитие событий.



Как показывает практика, рыночные предпосылки для развития на территории России высокотехнологичной энергетики уже сформированы. В связи с этим необходимо сфокусировать государственную политику в сфере электроэнергетики на методах воплощения в жизнь инновационного сценария, который позволит сдерживать рост тарифов, обеспечит приток инвестиций и создаст прочную научно-технологическую базу для модернизации электроэнергетической инфраструктуры.



Тенденции и развитие рынка силовых трансформаторов

Сегодняшний круглый стол – скорее диалог, потому что в разговоре о перспективах рынка силовых трансформаторов принимают участие только два специалиста. Однако обзор рынка не потерял от этого ни глубины, ни полноты, потому что наши собеседники – серьезные эксперты из разных областей одной сферы – производства силовых трансформаторов и их реализации.

Участники круглого стола:
Артем Бронников, ведущий конструктор ОСТ (отдел силовых трансформаторов) ОАО «СЗТТ»,
Илья Ярыгин, директор по продажам трансформаторного оборудования АО «УЭТМ».

– Что происходило на рынке силовых трансформаторов в 2018 году?

Артем Бронников: Если говорить об изделиях с масляной изоляцией, то сейчас происходит подготовка к переходу на использование во всех сетях энергоэффективных силовых трансформаторов.

Явно прослеживается тенденция экономии на затратах на переоснащение сетей. Это приводит к росту спроса на силовые трансформаторы с литой изоляцией с алюминиевыми обмотками, которые несколько ниже по стоимости.

С целью удешевления наши конструкторы ведут разработку силовых трансформаторов малой мощности с алюминиевыми обмотками. На сегодняшний момент ТС малой мощности – все медные.

Илья Ярыгин: Производственные мощности предприятий, выпускающих трансформаторы, существенно превышают потребность рынка в силовом оборудовании. Главным критерием при выборе поставщика, как правило, становится цена. В погоне за снижением стоимости многие производители идут на различные ухищрения, и вместо реального улучшения или оптимизации происходит сокращение запасов прочности за счет сокращения активных материалов, а также применения материалов и комплектующих низкого качества. Как правило, крупные компании, которые не хотят потерять лицо, не идут по этому пути.



Артем Бронников,
ведущий конструктор ОСТ
(отдел силовых трансформаторов)
ОАО «СЗТТ»



Илья Ярыгин,
директор по продажам трансформаторного
оборудования АО «УЭТМ»

Одновременно потребитель предъявляет высокие требования к качеству оборудования и наукоемкости конструкции: наблюдается спрос на энергоэффективные трансформаторы с использованием уникальных конструкторских решений под те или иные задачи заказчика.

– Что будет происходить в ближайший год?

Артем Бронников: С 2019 года по стандарту ПАО «Россети» будет произведен переход на использование энергоэффективных масляных СТ во всех сетях.

В последние годы просматривается тенденция к переводу сетей нашей страны на напряжение 20 кВ. В соседнем Казахстане этот вопрос решается более активно, соответственно на предприятия-производители силовых трансформаторов приходит множество запросов на разработку изделий на напряжение 20 кВ. Причем эта тенденция актуальная как для масляных трансформаторов, так и для сухих.

– Какие основные проблемы на рынке силовых трансформаторов вы могли бы отметить?

Артем Бронников: Попытки внедрить импортозамещение на наших изделиях не привели к 100% результату. Часть европейских составляющих

удалось заменить на отечественные без потери качества. Но отдельные позиции все равно приходится завозить из Европы, чтобы поддержать необходимый уровень качества. Удорожание энергоэффективного трансформатора в будущем может окупиться за счет экономии электроэнергии.

– Какие виды силовых трансформаторов наиболее востребованы сегодня у покупателей и почему?

Артем Бронников: ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» является производителем силовых трансформаторов с двумя видами изоляции – литой и масляной. Мощность выпускаемых изделий – от 10 кВА до 3150 кВА. Соответственно далее речь пойдет о спросе на изделия именно в указанном диапазоне.

Если говорить об изделиях с масляной изоляцией, то наиболее востребованны энергоэффективные масляные трансформаторы. Несмотря на требования по пожаробезопасности, спрос на трансформаторы с масляной изоляцией не падает. Стоимость их ощутимо ниже литых аналогов, поэтому пока они остаются лидерами рынка.

Теперь поговорим о силовых трансформаторах с литой изоляцией. На ОАО «СЗТТ» поступает много заявок на изделия в защитных кожухах на трансформаторы с категорией размещения 1 (установка на улице без навеса), IP 32 и более. Большая часть наших изделий имеет категорию размещения 2 – в помещении или под навесом, IP 31. Наш завод активно работает над проработкой вариантов реализации таких заявок. Зачастую мы передаем таких заказчиков в отдел распределительных устройств, где им предлагают установить уже готовую подстанцию с необходимым трансформатором. Надо сказать, что с 2010 года наше предприятие разрабатывает и выпускает комплектные распределительные подстанции различного назначения, в том числе утепленные для условий крайнего севера. Подстанции комплектуются как литыми, так и масляными трансформаторами.

В 2018 году увеличилось количество запросов на литые трансформаторы с большими мощностями – 2500 кВА, 3150 кВА.

Одним из требований рынка на сегодня является то, что даже маленькие трансформаторы на мощность от 10 кВА до 63 кВА должны оснащаться датчиками контроля температуры с выводом информации на блок контроля температуры. Блок контроля имеет специальный разъем для передачи информации на диспетчерский пункт дистанционного управления. Это связано с цифровизацией электроэнергетики, с необходимостью дистанционно контролировать состояние трансформатора. Класс нагревостойкости данных изделий производства ОАО «СЗТТ» – F (155°С) – это температура перегрева трансформатора с учетом окружающей среды.

В текущем 2018 году увеличилось количество запросов на ТЛС с виброопорами. На самом деле испытания на сейсмостойкость наши ТЛС проходят и без опор, но заказчики все равно просят их устанавливать. Дело в том, что виброопоры снижают уровень шума трансформатора, что особо актуально при установке изделия в условиях городской среды.

Илья Ярыгин: Говоря о новых уникальных решениях, справедливо назвать те, что реализованы нашей компанией. Среди них хотелось бы отметить автотрансформатор с двумя переключающими устройствами (РПН). Мы единственный производитель на территории постсоветского пространства, которым было реализовано подобное техническое решение на трансформаторах такой мощности и напряжения. Еще одним уникальным проектом в рамках государственной программы импортозамещения является возобновление производства переключающих устройств на нашем заводе. К слову, УЭТМ – это первое в мире предприятие, которое разработало и внедрило в серийное производство переключающие устройства с вакуумной дугогасительной камерой.

– Какие отрасли являются на сегодняшний день лидерами по потреблению силовых трансформаторов? Будет ли как-то меняться эта ситуация, по вашему мнению?

Артем Бронников: По данному вопросу мы обратили внимание не на лидеров по потреблению СТ, а на рост потребности в литых силовых трансформаторах со стороны атомной энергетики. В нашем случае это запросы на продукцию для атомных электростанций и атомных ледоколов.

– Насколько, по вашему мнению, актуальна проблема борьбы за качество продукции на рынке силовых трансформаторов?

Артем Бронников: Трансформатор должен выдерживать 30 лет работы. Мы испытываем каждый наш литой силовой трансформатор на ЧР (частичные разряды), соответственно проверяем на отсутствие воздушных включений в заливке, обеспечиваем гарантию качества и бесперебойную работу изделия.

В данном вопросе хочется упомянуть еще одну не очень приятную проблему – в погоне за победой на тендере некоторые производители завышают заявленные характеристики своих изделий. Потребитель узнает об этом (если узнает) уже после установки в ходе эксплуатации.

– Какие аспекты необходимо учитывать в первую очередь при выборе силовых трансформаторов и их производителей?

Артем Бронников: На самом деле сложно выбрать какой-то один параметр, на который нужно обращать внимание при выборе СТ в первую очередь. Конструкторы нашего предприятия выделили несколько «составляющих успеха», которые могли бы гарантировать выбор качественного распределительного трансформатора или ответственного производителя:

1. Наличие защиты от перегрева и принудительной вентиляции.
2. Наличие катков для удобства перемещения изделия.
3. Аккуратный внешний вид трансформатора, качество литья, а также качество сборки и покраски. Большую роль играет безопасность изделия для потребителя, наличие защитных и информационных табличек для обслуживающего персонала.
4. Все контактные поверхности трансформатора должны быть защищены от коррозии. На нашем предприятии все медные части трансформатора оловенируются.
5. Допустимый уровень шума силовых литых трансформаторов, предназначенных для установки в закрытых помещениях (магазинах, торговых центрах и т. д.).
6. Техническая документация, наличие всех необходимых сертификатов, системы менеджмента качества у производителя, наличие протоколов всех квалификационных испытаний, наличие грамотно и полно составленной технической документации (РЭ, паспорт и т. д.).
7. Полнота приемо-сдаточных испытаний, проводимый объем испытаний должен соответствовать ГОСТу.

Илья Ярыгин: При выборе поставщика потребителю следует учитывать и такие параметры, как опыт производителя, наличие конструкторской школы и образцов, отработавших срок, заявленный в техническом паспорте. Нередки случаи, когда предприятие заявляет, что его трансформатор прослужит 30 лет и более, хотя компания появилась на рынке недавно и произведенное ей за годы существования оборудование еще не достигло ресурсного срока службы.

14-15 | **февраля**
г. Москва

ПРЕСС-СЛУЖБА
ВСЕРОССИЙСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ ПРЕСС-СЕКРЕТАРЕЙ, СОТРУДНИКОВ ПРЕСС-СЛУЖБ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

представляет



Международная специализированная конференция

СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ – 2019

- Новые инструменты PR-работы в социальных сетях
- Управление репутацией и работа с негативом в сети
- Информационные поводы для соцсетей
- Тексты для вирусных постов
- Live-трансляции, youtube-каналы и другие инструменты продвижения при помощи видео
- Пошаговые инструкции для пиарщиков и обмен опытом с коллегами

ПОКУПАЙТЕ БИЛЕТЫ ПРЯМО СЕЙЧАС!

(495) 540-52-76
conference@image-media.ru
www.conference.image-media.ru

подробнее

Fuji Electric запускает в России линейку низковольтного оборудования

Продажи высококачественной электротехнической продукции будет осуществлять официальный эксклюзивный дистрибьютор Fuji Electric в России – компания «Национал электрик».

Компания National Electric, образованная 14 лет назад с целью организации продаж на российском рынке высококачественного электротехнического оборудования, в начале текущего года получила статус Официального эксклюзивного дистрибьютора японской компании Fuji Electric по низковольтному электротехническому оборудованию на территории Российской Федерации.

В мировом сообществе Fuji Electric известна как одна из ведущих мировых компаний в сфере разработки технологий промышленной автоматизации и электрических систем, в проектировании и строительстве электростанций, а также в сфере производства электротехнического оборудования. Надежность ее продукции в суровых климатических условиях российские потребители называют легендарной и незаменимой для развития отечественной промышленности и благоустройства городов.

В середине сентября 2018 года в Москве, в Конференц-зале отеля Radisson Royal прошла торжественная презентация новой линейки низковольтного японского оборудования для российского рынка, проведенная совместно компаниями Fuji Electric и National Electric.

На старт продаж съехались главы крупнейших электротехнических компаний страны, технические директора и специалисты, а также менеджеры по продаже электрооборудования столицы и регионов.

Представители компания Fuji Electric из Японии и европейского офиса в Германии выступили с презентациями компании и оборудования.

Стартовав с завода электрооборудования в Токио почти век назад, фирма выросла в многопрофильный холдинг с глобальным бизнесом. Свою продукция Fuji Electric выпускает сегодня на 10 японских заводах и 17 заводах за рубежом. Компания занимает ведущие позиции в производстве средств промышленной автоматизации – преобразователей частоты, программируемых логических контроллеров, электродвигателей, сервосистем, термоконтроллеров и контроллеров технологических процессов, датчиков давления и уровня жидкости, расходомеров, промышленных самописцев, а также систем управления, автоматических складов, конвейеров различных типов, источников бесперебойного питания и различных полупроводниковых элементов, в том числе мощных IGBT-транзисторов, признанных лучшими на рынке даже прямыми конкурентами.

Наибольший интерес у российских энергетиков вызвали такие виды электротехнической продукции, как автомат защиты электродвигателя, электромагнитный контактор, автоматический выключатель для «цифровой энергетики» и частотные преобразователи.

По словам экспертов, «вывод на российский рынок линейки низковольтного оборудования Fuji Electric предоставит потребителям более широкий выбор электротехнических решений. И, самое главное, представленные продукты могут помочь в решении задач цифровизации российской энергетики».

Генеральный директор компании National Electric Миа Саттар поделился на презентации своим видением развития проекта, заявив, что «по мере успешного продвижения представленной линейки низковольтного оборудования, мы будем готовы расширять номенклатуру оборудованием среднего и высокого напряжения».

«Мы хорошо понимаем текущую экономическую ситуацию, – сказал Миа Саттар, – Но компания National Electric привыкла смотреть в будущее и готова двигаться вперед. Мы уверены, что выводимый на рынок продукт откроет новые возможности для развития нашего совместного бизнеса».

Генеральный директор National Electric заверил также, что компания будет выстраивать свою коммерческую политику в интересах как дистрибьюторских компаний, так и конечных потребителей, производящих щитовое оборудование. В приоритете попрежнему останутся «поддержание необходимых складских запасов, полный спектр логистических услуг, техническая и сервисная поддержка». Компания также гарантирует защиту интересов своих партнеров в реализуемых ими проектах.

Масштабный проект сотрудничества National Electric с гигантом мировой энергетики Fuji Electric по выводу на Европейский рынок уникальных японских технологий, откроет новые возможности для развития бизнеса множества электротехнических компаний.



National Electric

ООО «Национал электрик» – Официальный Дистрибьютор Fuji Electric в РФ

123290, г. Москва,
1-й Магистральный туп, д. 5А
БЦ «Магистраль-Плаза» блок А, эт. 6
Тел./факс: 8 (495) 777–51–58

e-mail: info@nationalelectric.ru
Техническая поддержка:
service@nationalelectric.ru
www.nationalelectric.ru

ИБП Schneider Electric Easy UPS3S – надежное питание для малого и среднего бизнеса

В прошлом понятие «трехфазный ИБП» ассоциировалось с громоздкими устройствами, очень сложными в обслуживании. Их использовали главным образом на гигантах индустрии, а также в крупных дата-центрах.



Но теперь все меняется. Оборудование для современного производства, а именно, 3D-принтеры и станки с ЧПУ, требует применения трехфазных ИБП даже в условиях малого предприятия. Все большее распространение приобретает концепция граничных вычислений, подразумевающая использование мини-датацентров. Для всего этого требуются трехфазные ИБП нового типа: компактные, недорогие, предельно простые в обслуживании.

Компания Schneider Electric отозвалась на вызов времени, представив линейку новых ИБП Easy UPS3S мощностью от 10 до 40 кВА. Вы можете выбрать ИБП конкретно под ваши нужды. Есть модели «все-в-одном» со встроенными модульными аккумуляторами, способными обеспечивать нагрузку питанием до 30 минут, но есть и модели, к которым подключаются классические внешние аккумуляторы, в том числе и уже имевшиеся ранее на объекте.

Все ИБП серии Easy 3S поддерживают режим двойного преобразования (онлайн), при котором на выходе обеспечивается чистая синусоида, а коэффициент мощности (PF) равен 1, что позволяет работать с нагрузкой практически любого типа. Значение КПД в этом режиме составляет 96%. Если же нужно получить КПД на уровне 99%, а форма напряжения на выходе не столь важна, то можно включить ECO режим, тогда Easy 3S будет работать как ИБП типа off-line. Линейное напряжение на выходе можно переключать между значениями 380; 400 и 415 В.

Размеры корпуса ИБП из новой линейки варьируются от 530x250x700 мм для 10 кВА модели с внешними аккумуляторами до 1400x500x969 мм для 40 кВА модели «все-в-одном». ИБП можно размещать непосредственно в заводском цехе благодаря наличию съемного пылезащитного фильтра, а также специального покрытия монтажных плат устройства.

При установке в ИБП серии Easy UPS3S дополнительной SMNP-карты появляется возможность осуществлять дистанционные контроль и управление посредством программных решений Schneider Electric. Облачные технологии позволят вам «общаться» с ИБП на расстоянии, используя мобильные устройства.

Простота установки и обслуживания, буквально на уровне однофазных ИБП, исключительно важна для малого и среднего бизнеса. Особенно оценят преимущества новых ИБП малые предприятия, занимающиеся высокотехнологичным производством.





КЭАЗ
ОСНОВАН В 1945

РЕШЕНИЯ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ
ОТ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Курский электроаппаратный завод с 1945 года разрабатывает и производит электротехническую продукцию. Сегодня КЭАЗ управляет всем циклом создания низковольтного и средневольтного оборудования: от проектирования до производства, испытаний и сервиса. КЭАЗ - это широкий ассортимент надежной и качественной продукции, которая создается на новом российском производстве.



OPTIMAT D – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВАШИХ ПРОЕКТОВ

Серия автоматических выключателей в литом корпусе OptiMat D - это современное поколение трехполюсных автоматических выключателей на токи от 40 до 1600 А.

Оснащенные микропроцессорными блоками контроля и управления нового поколения MR2 автоматические выключатели позволяют надежно защищать систему электроснабжения от аварийных режимов, измерять, анализировать и сохранять в журнале основные параметры защищаемой сети.

Автоматические выключатели OptiMat D - полная свобода в проектировании и создании надежных решений для обеспечения энергобезопасности любых объектов.

Преимущества автоматических выключателей OptiMat D:

- разработаны специально для применения в суровых российских условиях: диапазон рабочих температур от -40° до 70°С;
- уменьшенные, относительно рыночных аналогов, присоединительные размеры и масса-габаритные характеристики;
- возможность выпуска специализированных исполнений по требованиям заказчика;
- готовая продукция в наличии на складах;
- срок изготовления продукции под заказ – от 5 рабочих дней;*
- гарантийный срок эксплуатации – 5 лет.



OPTIDIN ДЛЯ РЕШЕНИЙ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ НКУ

Устройства на DIN-рейку серии OptiDin – полный комплекс модульных аппаратов для построения различных схем автоматизации и управления технологическими процессами.

На базе модульных автоматических выключателей OptiDin и аксессуаров к ним производства КЭАЗ возможна реализация любого решения по защите оборудования широкого ряда объектов: от зданий жилого и коммерческого строительства до сложных технологических промышленных установок.

Преимущества устройств на DIN-рейку:

- разработаны специально для применения в суровых российских условиях: диапазон рабочих температур от -60° до 40°С;
- отечественное производство модульных выключателей до 15 кА;
- возможность доработки стандартного оборудования по требованиям заказчика;
- срок изготовления продукции под заказ – от 5 рабочих дней;*
- гарантийный срок эксплуатации – 5 лет.

КЭАЗ. НАДЕЖНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ

*срок изготовления отдельных номенклатурных позиций уточняйте на keaz.ru

305000 Россия, г. Курск,
ул. Луначарского, 8
+ 7 (4712) 39-99-11
KEAZ.RU

Что такое «Умное электричество»?

Человеческое жилище менялось постепенно, веками и тысячелетиями. Доступные и привычные нам блага цивилизации в квартирах и домах появились сравнительно недавно, в 1800–1900 годах. Эти сроки условны. Например, первый водопровод в Российской империи появился в Москве в начале 1800-х, но и до сих пор – во втором десятилетии 2000-х – он есть не во всех домохозяйствах России. Кроме водопровода, нас сделали счастливее электричество, телефон, канализация, система кондиционирования и многое другое. Жилища людей, особенно в городах, буквально за 100–150 лет стали намного комфортнее, чем веками были до этого. Но предела совершенству нет. В нашу жизнь настойчиво вторгается «умное электричество». Что это, чем оно хорошо и чем пришлось по душе нашим современникам?

«Умное электричество»: шаг в будущее

Под «умным электричеством» подразумевается современное интеллектуальное электрооборудование, позволяющее разумно и экономно расходовать энергоресурсы в доме, при этом повышая комфорт владельцев жилища. Например, это система управления освещением на фотоэлементах, которая включает свет, когда человек входит в помещение, и выключает, когда там никого нет. Она решает сразу несколько задач:

- не дает электроэнергии тратиться понапрасну;
- повышает пожаробезопасность;
- лишает человека «удовольствия» своими руками щелкать выключателем.

«Умное электричество» – далеко не только контроль освещения, а еще десятки и даже сотни разных приспособлений. Они помогают поддерживать оптимальный микроклимат в помещении, берегут электроприборы от скачков напряжения и выполняют другие полезные функции. В основе таких приспособлений – современные технологии, проникающие в быт. Они делают нашу жизнь комфортнее и проще.

Примеры «умного электричества»:

- Системы управления отоплением (радиаторами, теплыми полами, обогревателями). Термодатчики позволяют регулировать температуру отдельно в каждом помещении – например, с их помощью можно создать комфорт в детской, но совсем не обогревать гараж или кладовку. Можно настроить обогрев в привязке ко времени суток или погодным условиям на улице.
- Модули климат-контроля (вентиляция, кондиционирование). Воздух не только доводится до комфортной температуры, но может даже прогоняться через антибактериальные фильтры.
- Контроль освещения и степени освещенности с помощью датчиков и пульта. Особенно эта система оправданна, если в доме множество источников света. Интересная функция – «режим имитации», когда свет автоматически включается-выключается во время длительного отсутствия хозяев. Сюда же можно добавить контроль освещения снаружи дома, управления жалюзи и шторами.
- Мультирум (управление медиапроигрывателями). Включает музыку или телевидение в той комнате, где находится зритель. С помощью мультирум можно регулировать время выключения компьютера или телевизора.
- Системы охраны и безопасности, предупреждающие взломы и кражи. Сюда относятся датчики и модули видеонаблюдения, дающие возможность проводить наблюдение через Интернет. Полезная функция – отправка сообщения на телефон родителям, если дверь открывается детским ключом.
- Системы, предупреждающие нештатные ситуации (протечку, задымление, возгорание, замыкание, поломку насоса и т. д.).

Философия спокойствия и интеллектуального потребления

Комфорт, безопасность и экономия – ключевые слова, которыми можно охарактеризовать все умное электричество для дома, складов, офисов и заведений питания. Да, применяется оно не только в системе «Умный дом», но и в других сферах жизни: на производствах, в офисных и торговых помещениях. Со временем привычки людей, которые пользуются системой «Умный дом», меняются, и происходит это довольно быстро. Удобства и выгоды начинают казаться естественными.

Если говорить об «умных домах», то 9 из 10 таких домов находятся на территории Европы и США. Там эти технологии распространяются чрезвычайно быстро. По расчетам специалистов, к 2020 году «умными» можно будет назвать 33% жилищ в США и 20% на территории ЕС. Без преувеличения, можно говорить о целых «умных городах».

Интеллектуальное и технологичное электрооборудование быстро дешевеет. За последние 5 лет цена «умных» систем снизилась вдвое. Упрощается и процесс монтажа датчиков и разнообразных модулей. Часто они не нуждаются даже в прокладке кабелей, а работают по беспроводной связи. При этом функциональность оборудования постоянно растет. «Умным» технологическим разработкам посвящают целые выставки. Например, INT'L Smart Grid Expo или World Smart Energy Week в Японии и др.

Перспективная ветвь современных систем автоматизации

«Умное электричество» – многообещающая отрасль, она будет развиваться и совершенствоваться. Скорее всего, сейчас мы наблюдаем только зачатки тенденции, которая со временем захватит мир. В человеческое сознание внедряется мысль о разумном потреблении и экономном расходовании энергоресурсов, и это не может не радовать. Вполне возможно, лет через 20–30 будет стыдно «разбрасываться» киловатт-часами. А сознательно отказываться от системы «Умный дом» станет так же странно, как, например, от холодильника или посудомоечной машины.

Современные технологии для дома уже перестают быть роскошью и доступны не только избранным, но и рядовому потребителю. Стоит только разобраться в инновационных возможностях, протянуть к ним руку и взять то, что понравилось. То, что сделает быт лучше и комфортнее.

По материалам сайта www.novostienergetiki.ru

Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией SUSOL RMU

Комплектное распределительное устройство заводской готовности выполнено в металлическом корпусе с герметично сваренным резервуаром, заполненным элегазом (SF6) на весь 25-летний срок службы, в который устанавливаются вакуумные силовые выключатели, трехпозиционные разъединители-заземлители или выключатели нагрузки. КРУЭ Susol RMU прошло весь объем типовых испытаний, сертифицировано в России и предназначено для применения в распределительных подстанциях на промышленных, инфраструктурных и энергетических объектах.

Ячейки могут быть как отдельно стоящими с возможностью расширения, так и объединенными в моноблоки. В первом случае, у каждой ячейки свой отдельный резервуар с элегазом, а вот во втором – один резервуар приходится на несколько ячеек. В одном моноблоке может быть от двух до четырех функций. Такое решение применяется с целью экономии затрат на производство, следовательно, цена на моноблок будет существенно ниже, чем на соответствующий набор функций из отдельных ячеек. Однако следует обратить внимание, что если произойдет аварийная ситуация, то будет необходимо заменить не одну ячейку, а весь моноблок целиком.

Основные преимущества КРУЭ Susol RMU перед КРУ или КСО:

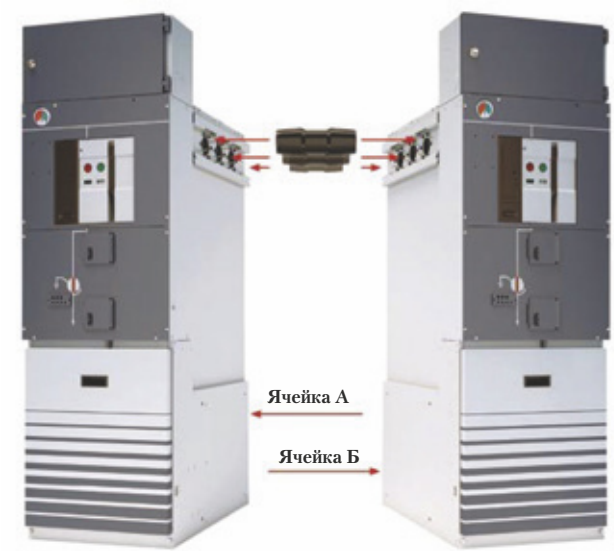
1. Исключен контакт с токоведущими частями даже по ошибке.
2. Не требует никакого технического обслуживания в течение всего срока службы – не менее 25 лет, что позволяет значительно снизить эксплуатационные расходы заказчика.
3. Простота и надежность в эксплуатации.
4. Минимальная потребность в занимаемой площади и кабельных приямках, позволяет сократить затраты на строительную часть.
5. Нечувствительность к условиям агрессивной среды и сурового климата, а именно к пыли, грязи, большой влажности и туману (до 98%). Не чувствительно к конденсату.
6. Отсутствие каких-либо работ с элегазом в течение всего срока службы, в том числе на этапе монтажа и в случае расширения.

Соединение двух ячеек КРУЭ Susol RMU между собой не требует специальных инструментов или особых навыков. Устанавливаются три соединительных элемента сборных шин с силиконовыми муфтами и две ячейки стягиваются между собой шестью болтами.

Удобство обслуживания заключается в доступности трансформаторов тока, ОПН и кабелей. Трансформаторы тока диэлектрчиески не нагружены и устанавливаются на кабель (принцип катушки «Роговского»), кабель подключается через силиконовый адаптер, в который также монтируется ОПН. Все подключения имеют степень защиты IP65, то есть от пыли, грязи и безопасно для прикосновения.

Кабель подключается спереди, монтаж к проходному изолятору осуществляется с колена на расстоянии полусогнутой руки. В случае необходимости трансформатор тока может быть заменен в течение нескольких минут.

Более подробную информацию по КРУЭ Susol RMU (каталог, руководство по эксплуатации, чертежи и т. д.) можно на сайте компании LS IS.



Параметры	Значения
Номинальноенапряжение,кВ	6/10/20
Номинальный ток, А	630
Номинальный ток отключения КЗ, кА	21
Количество коммутаций при КЗ	>30
Номинальный коммутационный цикл	О-3с-ВО-3мин-ВО
Срок службы	25 лет
Температура хранения, С°	–40...+60
Температура эксплуатации, С°	–25...+40

Официальное представительство компании LSIS в России и СНГ
121096, г. Москва, ул. Барклая, д.6, стр. 5
info@lsis-ru.com www.lsis-ru.com
+7 (499) 682-61-30

Взболтать, но не смешивать!
Надежный конструктив для мобильных устройств

Алексей Катютин, менеджер по продукции

Корпуса для электронных приложений призваны решать широкий спектр задач, в том числе обеспечивать всестороннюю защиту размещенной в них электроники. Помимо защиты от электромагнитных помех внутри и снаружи корпуса в этих устройствах также важна механическая устойчивость и безопасность.

Особо строгие требования предъявляются к качеству корпусов, используемых в тяжелых условиях (в строительной технике, морских приложениях) или при мобильной эксплуатации (в железнодорожном транспорте, например). Поскольку хранящиеся в них устройства зачастую являются критически важными для обеспечения безопасности всей системы, высокая механическая прочность и устойчивость к воздействиям окружающей среды (влаги, тепла, а также инородных тел) являются для таких корпусов обязательными.

Именно для этой области специального применения компания HEITEC расширила свою многофункциональную линейку крейтов HeiPac Vario, разработав новую надежную версию **HeiPac Vario HEAVY.** Электроника должна безопасно функционировать даже в самых жестких условиях! Благодаря особой конструкции, крейт HEAVY сохраняет устойчивость при особо высоких уровнях вибрации и ударах. Одновременно с этим он выдерживает большие монтажные нагрузки – более 60 кг.

Компоненты крейта изготовлены из высококачественного алюминиевого сплава AW-6060 T66, который для достижения высокого уровня прочности подвергается специальной обработке. Для обеспечения электрического контактирования поверхность хроматируется в соответствии с требованиями электромагнитной совместимости (ЭМС), с соблюдением директив RoHS.

В базовой конфигурации крейт состоит из боковых стенок, профильных шин и монтажных фланцев (рис. 1). Все эти элементы в совокупности определяют общую жесткость корпуса и стойкость к воздействиям поперечных сил и сил сдвига, действующих внутри крейта. При этом монтажные фланцы служат не только для стабилизации корпуса, они позволяют размещать крейт как в шкафу управления, так и на монтажной панели. И поскольку в типичном случае применения корпус в шкафу закреплен только фланцами, они несут на себе всю нагрузку встраиваемой системы. Поэтому при больших монтажных нагрузках необходимы особо прочные монтажные фланцы. Но как достичь такого высокого уровня надежности?

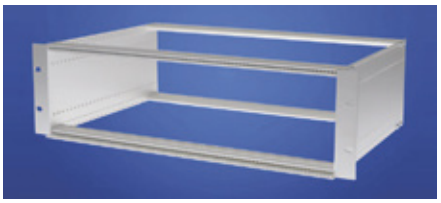


Рис. 1. Базовая версия HeiPac Vario HEAVY, состоящая из боковых стенок, профильных шин и монтажных фланцев

С помощью анализа методом конечных элементов конструкция компонента была максимально оптимизирована для достижения требуемой прочности. Так для фланца HeiPac Vario HEAVY HEITEC реализовал два ключевых аспекта в конструкции. Во-первых, была расширена часть фланца, которая крепится к боковой стенке крейта. Это увеличивает площадь контактной поверхности с боковой стенкой, обеспечивает двойное винтовое крепление и соответствующее контактное давление, поддерживая высокую стабильность всей системы. Кроме того, было решено использовать материал большей толщины, благодаря чему площадь момента инерции фланца значительно увеличилась и, следовательно, увеличилась жесткость компонента.

Другая конструктивная особенность расположена на стороне внутреннего угла монтажного фланца. Известно, что это самая слабая точка компонента, имеющая тенденцию к повреждению при высокой монтажной нагрузке в стойке. Поэтому фланец был спроектирован таким образом, что вместо двух поверхностей, соединенных встык, материал в этом месте идет по радиусу.

Надежность поперечного соединения боковых стенок – так называемых профильных шин – также обеспечивает общую стабильность системы, оказывая сопротивление прогибу и кручению (anti-twist). Для повышенной жесткости применяются шины с увеличеным поперечным сечением и двойным винтовым креплением с боковыми стенками, что значительно повышает устойчивость, особенно при сопротивлении кручению. Если рассмотреть отклонение профильной шины в упрощенной модели (см. Рис. 3), то во внимание принимается равномерно распределенная нагрузка. В этом случае изгибающий момент M_b в середине профиля является наибольшим, и соответсвенно, отклонение W здесь также наибольшее. Чтобы система полностью функционировала даже при высоких нагрузках, необходимо обеспечить жесткость корпуса при изгибе, которая позволит

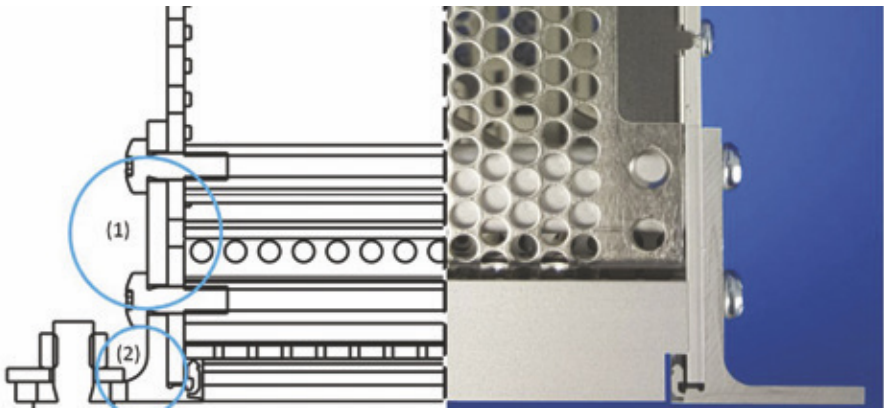


Рис. 2. Монтажный фланец с двойным винтовым креплением (1), увеличенной толщиной материала и закругленный внутренний угол (2)

избежать повреждения электронных компонентов, например, установленных внутри модулей и карт.

При обеспечении стабильности системы не следует также пренебрегать и качеством крепежного материала. Поэтому в HeiPac Vario HEAVY винты высокого класса прочности 8.8 имеют прочность на растяжение 800 Н/мм^2. Для предотвращения нежелательного ослабления крепежа в комплектации крейтов HEAVY (как и всей линейки HeiPac Vario) применяются винты с контрнасечкой под головкой (рифление).

Все линейки крейтов HEITEC протестированы и сертифицированы независимыми испытательными лабораториями. Так, для HeiPac Vario HEAVY проводились испытания в соответствии со стандартом EN50155, обобщающим требования для применения на железнодороном транспорте, и DIN EN61587–1, определяющим испытания на механические и климатические нагрузки. Тестирование по стандарту обычно требует некоей практически применимой конструкции (см. рисунок 4).

Это означает, что все компоненты, используемые в испытуемой системе, будут установлены и в конечном приложении. В этом ключе типичной является конструкция крейта с верхними и нижними защитными панелями, кросс-платой, направляющими для карт, задним защитным кожухом, передними панелями и соответствующими нагрузочными модулями для имитации реального использования.

При испытаниях на динамическую нагрузку смонтированный крейт устойчиво фиксируется на испытательном стенде и подвергается различным вибрационным и ударным нагрузкам. На систему оказывается воздействие в несколько сотен кН. Необходимо, чтобы испытуемое устройство выдержало самые экстремальные ускорения, выходящие далеко за рамки реальных условий. Если крейт проходит этот тест без повреждений, он идеально подходит для использования даже в самых суровых случаях применения. HeiPac Vario HEAVY был протестирован по нормативам DL2V или DL2S, которые соответствует типовым требованиям железнодорожной и транспортной промышленности. При этом показатели надежности HEAVY значительно превосходили значения стандартных требований, превышая предписания стандарта по части установочной нагрузки.

Разумеется, система должна выдерживать и статические нагрузки, что проверяется отклонением профильной шины: в соответствии с DIN EN61587–1 оно не должно превышать 0,4 мм. Данная норма гарантирует, что электронные модули, размещенные в направляющих для карт, будут оставаться подключенными и полноценно функционировать даже при большой нагрузке. Как показано на рисунке 3, при равномерно распределенной нагрузке в середине профильной шины отклонение максимально, и в этой точке оно не должно превышать 0,4 мм. Так, конструктив HeiPac Vario HEAVY в исполнении 3U высоты полностью удовлетворяет этому требованию стандарта для монтажной нагрузки 10 кг. Кроме того, благодаря техническим характеристикам направляющих для карт HEITEC система сохраняет полную работоспособность даже при монтажной нагрузке 15 кг! Конструкция этих направляющих для карт уникальна и является запатентованным решением HEITEC.

Таким образом, благодаря надежной конструкции HeiPac Vario HEAVY предполагает широкий спектр использования. Конечно, его применение наиболее типично на железнодорожном и автомобильном транспорте в условиях вибрации, а также в оборонных или морских приложениях. Однако способность HeiPac Vario HEAVY выдерживать очень высокие нагрузки и возможность ЭМС-оснащения позволяет использовать его в секторе энергетики, на электростанциях, а также в лабораторном оборудовании, поскольку именно в этих областях отдельные приложения (необязательно содержащие печатные платы) могут обладать высокой монтажной нагрузкой и быть требовательны к соблюдению ЭМС директив.

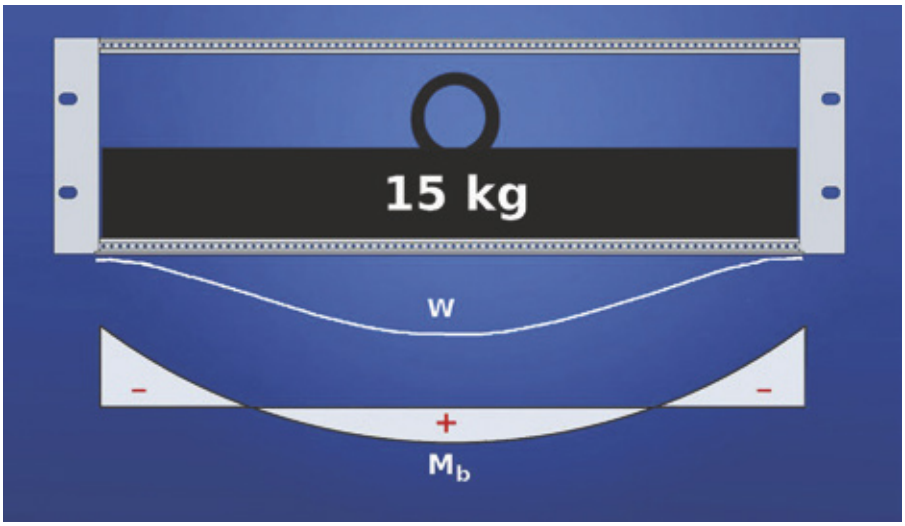


Рис. 3. Изгибающий момент Mb и отклонение W нижней профильной шины HeiPac Vario HEAVY при равномерно распределенной нагрузке



Рис. 4. Конфигурация HeiPac Vario HEAVY для испытания в соответствии с EN50155 с верхними и нижними защитными панелями, кросс-платой, направляющими для карт, задним защитным кожухом, передними панелями и нагрузочными модулями

Риттал, ООО
125252, г. Москва,
ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12
Тел.: (495) 775-02-30
Факс: (495) 775-02-39
http://www.rittal.ru

Электротехнические изделия KOPOS в деревянном строительстве

Деревянное строительство испокон веков было популярным в России, и немало внимания уделялось и до сих пор уделяется этому виду строительства. А сколько видов деревянного строительства! Это и брусчатые (брусовые) или рубленые дома, здания из клееного бруса, каркасные дома. Все виды имеют свои недостатки и преимущества. Но основным недостатком деревянного строительства абсолютно любого типа является пожароопасность.

При строительстве зданий с использованием дерева важно учитывать нормативы, которые не зря прописаны десятилетия назад и правятся сейчас с учетом ввода новых материалов, технологий и т. д. Все требования и нормативы, регламентирующие проведение электропроводки, содержатся в Правилах устройства электроустановок (ПУЭ), Строительных нормах и правилах – раздел «Электротехнические устройства», ГОСТе и других нормативных положениях.

Компания KOPOS производит электромонтажные изделия, которые полностью соответствуют как российским требованиям нормативных документов ГОСТ и ПУЭ, так и Европейским стандартам DIN и CSN. Все изделия проходят ряд многочисленных испытаний, которые подтверждают возможность применения электротехнических изделий KOPOS, и в деревянном строительстве в том числе.

Электромонтажные коробки, коробки для фасадов зданий (любого типа), клеммники, кабельные каналы и трубы отвечают требованиям ČSN EN60670–1 ст. 18, ГОСТ 27483–87 и соответствуют испытанию на устойчивость к нагреву и возгоранию раскаленной петлей с температурой нагрева 850 °C. Компания KOPOS, как производитель, регламентирует монтаж электротехнических изделий на строительные материалы (и в них) с классом реакции на огонь от A1 по F согласно ČSN EN13501–1. Изделия предназначены для электропроводки с напряжением 400–500 V.

Большое внимание компания KOPOS уделяет электромонтажным коробкам. Электромонтажные коробки разделены на подгруппы: для открытой проводки, для твердых стен, для пустотелых и деревянных оснований, фасадные коробки, изделия для монолитного строительства и для кабельных трасс на основе кабельных каналов.

С 2015 года компания успешно проводит модернизацию электромонтажных коробок для пустотелых стен. Данные коробки легко узнаваемы за счет их желтого цвета и эластичной мембраны ввода кабеля/труб. Модернизация, которая окончена в 2017 году, заключается





в применении двойного литья пластика и резинового материала (мембраны). Данный способ изготовления предлагает потребителю знакомую установочную коробку с резиновыми мембранами для ввода кабеля/труб.

Скрупулезность технологов и конструкторов при модернизации конструкции коробок учитывает многие нюансы, а именно:

- расширенные «ушки» прилегания изделия к несущей поверхности;
- стыковка одиночных коробок и осуществление перегородок с мембранами;
- резиновые мембраны с маркировкой под разные диаметры как кабеля, так и труб;
- наличие маркеров конусного вида на основании, для пометки центра сверления отверстий на несущей поверхности;
- трехшаговая резьба метизных изделий, которая увеличивает как фиксацию коробки, так и скорость завинчивания;
- лапки заменены на пластиковые с запатентованной конструкцией по признаку «полезная модель» (доказано, что срыв резьбы в пластиковых лапках на 70% снижен по сравнению с металлическими лапками).

Ввод всех данных конструкционных изменений в стандартную коробку позволяет достичь требуемого результата с максимальным удобством монтажа, эстетичностью, а также повысить энергоемкость помещения. Повышение энергоемкости достигается за счет того, что минимизировано прохождение воздуха через проводку. Мелочь, а приятно, а потому рекомендовано для энергосберегающих домов.

Компания KOPOS не ограничивает выбор конечного потребителя количеством мест. Тем не менее коробки как для твердых стен, так и для пустотелых/деревянных оснований предлагаются до пятиместного размера. К сожалению, коробки четырех- и пятимодульные не содержат мембраны. В данном случае на первое место выносится жесткость изделий, но и это редко можно встретить на рынке электромонтажных коробок.

Габаритные размеры различны как по диаметрам, так и по глубине. Сейчас, с учетом последних модернизаций, все типы коробок для деревянных и пустотелых стен имеют глубины 35/40/45/50/60/70 миллиметров. Конечному потребителю предоставляется широкий выбор глубины не просто так. На выбор глубины коробки может также влиять несколько факторов: толщина стен, глубина пустотелости, количество соединяемых кабелей в одной точке (коробке), наличие клеммников/скруток или размещение дополнительных реле/датчиков.

Широкий ассортиментный ряд накладок состоит из восьми габаритов по диаметрам, что позволяет без труда подобрать необходимую.

Фотографии монтажа электропроводки в рубленых домах предоставлены компанией LINECOM.

ОАО
СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД
ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА



Преобразуя энергию — стремимся к совершенству!

www.CZTT.ru
СЗТТ.рф

620043, Россия, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25
ТЕЛ.: +7(343)234-31-04 ФАКС: +7(343) 212-52-55
E-mail: cztt@cztt.ru

Отказ от угля и 2,4 трлн долларов спасут Землю от катастрофы!

По мнению ученых, созываемых в ООН, мировая общественность ежегодно должна инвестировать $2,4 трлн в ВИЭ до 2035 года и сократить к 2020 году использование угольной энергии почти до нуля, чтобы замедлить самые быстрые темпы изменения климата с конца последнего ледникового периода.

Выводы, опубликованные Межправительственной группой ООН по изменению климата, усиливают давление на политиков и предпринимателей, чтобы активизировать их реакцию на глобальное потепление, которое, по мнению ученых, способствует таянию ледяных шапок и арктических ледников, а также усиливает ураганы. Потепление земной атмосферы почти на 1 °C (1,8° по Фаренгейту) с момента старта промышленной революции и сжигание больших объемов ископаемого топлива ускоряют переход к более высоким температурам, говорится в отчете группы.

Температуры в настоящее время находятся на пути к повышению на 3 °C к 2100 году. Это вдвое превышает темпы, которые были достигнуты в рамках соглашений о климате в Париже, одобренных почти 200 странами в 2015 году.

«Мы уже видим последствия глобального потепления на 1 °C благодаря повышению экстремальности погоды, поднятию уровня моря и уменьшению арктического морского льда», – сказал Панмао Чжай, один из сопредседателей комиссии, который помогал собирать отчет исследователям, рассмотревшим тысячи научных работ.

Посланники на Парижских переговорах в 2015 году попросили МГЭИК изучить, что потребуется от человечества, чтобы ограничить потепление на 1,5 °C. Ученые пришли к выводу, что выбросы углекислого газа должны быть сокращены на 45% к 2030 году с уровня 2010 года, а затем к 2050 году уменьшиться до нуля. Это потребует беспрецедентных изменений во всех сферах деятельности общества, особенно в энергетической отрасли. В докладе признается, что эти изменения будут сложными и дорогостоящими, но не невозможными.

«Эти системные переходы беспрецедентны с точки зрения масштаба, но не обязательно с точки зрения скорости, и подразумевают глубокое сокращение выбросов во всех секторах», – говорится в отчете МГЭИК. «Эти варианты технически подтверждены в различных масштабах, но их масштабное развертывание может быть ограничено экономическими, финансовыми, человеческими возможностями и институциональными ограничениями».

Для того чтобы ограничить потепление до 1,5 °C, потребуется почти пятикратное увеличение среднегодовых инвестиций в энергетические технологии с низким уровнем выбросов углерода до 2050 года, по сравнению с 2015 годом – необходимо ежегодно по $2,4 трлн до 2035 года, а также почти в семь раз больше (по сравнению с $333,5 млрд по оценкам Bloomberg NEF), чем было инвестировано в прошлом году в возобновляемые источники энергии.

Рекомендации к 2050 году (из отчета МГЭИК):

- Доля угля в электроэнергии должна быть сокращена до 2% или меньше.
- Возобновляемые источники энергии должны обеспечивать от 70% до 85% производства электроэнергии.
- Для поглощения остаточных выбросов ископаемого топлива следует использовать технологию улавливания и хранения углерода.
- Природный газ может поддерживать 8%-ную долю выработки электроэнергии, если CCS сократит общие глобальные чистые выбросы до нуля к 2050 году.

По словам Международного энергетического агентства, эти амбиции ознаменуют массовые потрясения в энергетической системе, причем на долю угля в настоящее время приходится около 37% электроэнергии и газа на 24%.

Предложения МГЭИК смелее, чем наиболее амбициозный сценарий, установленный МЭА. В Парижском соглашении предусматривалось, что уголь поддерживает 6%-ную долю рынка электроэнергии и газ 16% к 2040 году по одному пути, который совместим с 2 °C потепления.

Организации и инвесторы, которые поддерживают «зеленую» энергию, выразили в докладе свое согласие с тем, что мир должен ускорить переход от угля – самого загрязняющего ископаемого топлива.

«Угольная промышленность не играет никакой роли в стабилизации климата в мире! – заявил Ян Эрик Саугестад (Jan Erik Saugestad), главный исполнительный директор норвежского журнала Storebrand Asset Management, который контролирует $88 млрд. – Наша обязанность – призвать других инвесторов прекратить бессмысленное взаимодействие с компаниями, использующими уголь».

«В докладе также подчеркивается риск дальнейших инвестиций в электростанции, работающие на природном газе, и предполагается, что многие из них должны быть заменены возобновляемыми источниками энергии, – сказал Хан Чэнь, который следует за энергетическим финансированием Совета по защите природных ресурсов. –Большие количества существующих газовых заводов необходимо будет закрыть на ранней стадии, в то время как строящиеся или планируемые проекты должны быть пересмотрены немедленно, поскольку они не совместимы с будущим человечества».

Всемирная ассоциация угля отметила, что МЭА и другие прогнозисты ожидают, что топливо будет оставаться важной частью энергетической системы в обозримом будущем. Это будет иметь решающее значение для расширения проектов по улавливанию углерода, которые выдувают газ из дымовых труб и сохраняют его навсегда под землей.

«Любой вероятный путь к сценарию “на 1,5 °C” должен сосредоточиться на выбросах, а не на топливе», – сказала Кэти Уоррик, временный главный исполнительный директор WCA, после рассмотрения проекта отчета.

Доклад предупреждает о глобальном потеплении: исходя из текущих обязательств по сокращению выбросов, производимых в рамках Парижского соглашения, с 2030 года по 2052 год температура повысится на 1,5 °C. Хотя увеличение этой величины увеличило бы уровень моря на целых 77 см к концу века, это будет примерно на 10 см ниже, чем при потеплении на 2 °C, говорится в докладе.

МЭА: мощность солнечной энергетики за пять лет вырастет втрое

По мнению ученых, созываемых в ООН, мировая общественность ежегодно должна инвестировать $2,4 трлн в ВИЭ до 2035 года и сократить к 2020 году использование угольной энергии почти до нуля, чтобы замедлить самые быстрые темпы изменения климата с конца последнего ледникового периода.

В последнем ежегодном докладе Международного энергетического агентства о прогнозах по возобновляемым источникам энергии, прогнозируется, что к 2023 году будет установлено еще 1,3 тераватта чистой энергии. В своем предыдущем, более консервативном, центральном прогнозе агентство утверждало, что потенциал глобальной возобновляемой энергии вырастет на 1 тераватт, чему поспособствовал бум солнечных установок и текущая государственная политика.

Согласно Всемирной базе данных электростанций (S&P Global Market Intelligence, Platts), в мире с 2015 г. начали вводить в эксплуатацию больше гигаватт чистой энергии, чем энергии, выработанной станциями на ископаемом топливе. Напомним, что ископаемые виды топлива включают в себя: нефть, газ и уголь; чистая энергия включает в себя солнечные, ветровые, гидро- и ядерные электростанции.

Позитивный прогноз чистой энергии возможен в том случае, если государственная поддержка и рынок обеспечат возможность разрабатывать и строить возобновляемые источники энергии.

По словам МЭА, энергия из солнечной, ветровой и гидроэлектроэнергии будет продолжать опережать природный газ и уголь в течение следующих пяти лет. От природного газа и угля человечество будет переходить к все более конкурентоспособным солнечным и ветровым технологиями.

Несмотря на то что возобновляемые источники энергии увеличат свою долю в мировом производстве электроэнергии до 30% к 2023 году, рост производства угля в Азии означает, что самое грязное ископаемое топливо останется пока крупнейшим источником энергии в мире.

По прогнозам, в течение ближайших пяти лет гидроэнергетика вырастет на 12% и по-прежнему будет самым крупным источником возобновляемой электроэнергии к 2023 году. Ожидается, что производство ветроэнергетики увеличит свою долю на две трети и достигнет 7%. Солнечная энергия вырастет втрое, обгоняя биоэнергию, чтобы стать третьим по величине источником возобновляемой энергии.



Китай будет отвечать за 41% глобального возобновляемого роста, добавив 438 гигаватт чистой энергии, чтобы стать крупнейшим потребителем зеленой энергии в мире, обогнав ЕС, утверждает МЭА. Почти половина общего потребления энергии к 2023 году в Бразилии будет поступать из возобновляемых источников энергии, в значительной степени за счет гидроэнергетики и биоэнергетики.

МЭА сосредоточило внимание на «современной биоэнергетике», заявив, что это «слепое пятно» в мире ВИЭ, хотя на его долю приходилась половина всей чистой энергии, потребляемой в 2017 году. Большинство современных биоэнергетик, которые включают в себя жидкое топливо, получаемое из газа и древесных гранул, используется для обогрева зданий в промышленности. Но для этих целей никак не использует традиционную биоэнергетику, которая поступает из биомассы, такой как древесные и животные отходы.

«Современная биоэнергетика – это огромная область возобновляемых источников энергии, – сказал исполнительный директор МЭА Фатих Бироль. – Мы ожидаем, что современная биоэнергетика будет продолжать развиваться, так как имеет большие перспективы для дальнейшего роста».

По словам МЭА, только биоэнергетика, которая сокращает выбросы парниковых газов на протяжении всего рабочего цикла и не имеет социальных, экологических и экономических последствий, должна играть решающую роль в чистой энергетической системе будущего.

Глобальные выбросы углекислого газа от потребления энергии выросли на 1,6% в 2017 году. В настоящее время на уголь приходится около 27% мирового спроса на энергию. Согласно данным последнего обзора мировой энергетики в 2017 году, эта доля, вероятно, снизится примерно до 22%, поскольку правительства перейдут к более чистой энергетической политике.

По материалам зарубежных сайтов

Конкурс «Электросайт года – 2018» объявил и наградил победителей

Андрей Метельников

7 ноября в Москве на выставке «Interlight Moscow powered by Light+Building-2018» состоялась торжественная церемония награждения победителей XII Ежегодного международного конкурса интернет-ресурсов «Электросайт года – 2018».





«Электросайт года» – это ежегодный открытый отраслевой конкурс сайтов электротехнических, светотехнических, кабельных и энергетических компаний», организованный журналом «Рынок Электротехники».

Конкурс уже 12 лет выбирает и награждает лучшие сайты электротехнической отрасли со всей России и ближнего зарубежья.

Основные цели конкурса:

- провести смотр, выявить и наградить лучшие сайты в отрасли;
- представить на суд коллег и профессионального жюри свои интернет-ресурсы;
- получить профессиональную оценку того, что делает компания в области интернет-технологий и интернет-продвижения;
- получить новых заинтересованных посетителей на свои сайты;
- приобрести новых партнеров и клиентов.

В этом году организаторы обновили номинации конкурса, добавив две новые – «Лучший одностраничный сайт/лендинг» и «Лучший интернет-магазин».

На этот конкурс было подано 185 заявок. География как всегда поражает:

Курск, Караганда, Санкт-Петербург, Калуга, Москва, Воронеж, Самара, Тула, Барнаул, Чебоксары, Великие Луки, Красноярск, Пермь, Симферополь, Воронеж, Набережные Челны, Орел, Омск, Саранск, Челябинск, Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород и многие другие города.

Церемонию награждения на выставке «Interlight Moscow powered by Light+Building-2018» вел председатель жюри конкурса и главный редактор журнала «Рынок Электротехники» Тимур Асланов. Призы вручали члены

жюри конкурса ведущие эксперты в области маркетинга – Анна Сасим, Елена Корнилова, Сергей Балаев, Алексей Карамян.

Тимур Асланов: *«Все участники церемонии отмечали, что для них очень важно чувствовать себя частью этого профессионального сообщества, которое сложилось вокруг конкурса. Это дает им не просто возможность обменяться опытом или получить призы, но и почувствовать гордость за профессию и важность того, что они делают.*

А нам очень приятно наблюдать, как за 12 лет выросло качество работ и количество интересных проектов».

Оргкомитет конкурса, до самой церемонии хранивший в тайне окончательное распределение мест среди призеров, наконец, объявил, кто же занял призовые места в каждой из семи номинаций конкурса.



Гран-при конкурса получила Компания EKF, а всего награды были вручены 23 призерам в семи номинациях.



Приз зрительских симпатий – Компания LEDNIK.

Лучший одностраничный сайт/лендинг:
1 Место ЛАПП Руссия, ООО
2 Место Про-Ток, ООО
3 Место Uniel.

Лучшая мобильная версия сайта:
1 место – Компания EKF
2 место – Росэкосвет
3 место – ЛюксОН ТМ, ООО.

Лучший интернет-магазин:
1 место – КЭАЗ
2 место – МФК ТЕХЭНЕРГО, ООО
3 место – Камский кабель, ООО

Лучшее представление компании в NEW MEDIA:
1 место – Компания EKF
2 место – ЛАПП Руссия, ООО
3 место – Дельта Трафо

Лучший дизайн электросайта:
1 место – Завод «Светозар», ООО
2 место – Завод электротехнического оборудования, ЗАО
3 место – НеваРеактив, ООО (ТМ LEDinGRAD).



Лучшее юзабилити электросайта:
1 место – Тесли, АО
2 место – B.E.G Россия
3 место – Электро Мастер МСК, ООО

Лучший информационный электросайт:
1 место – ЛЕД-Эффект, ООО
2 место – Связь инжиниринг М, АО
3 место – МСК «БЛ ГРУПП», ООО

Выбираем корпоративные подарки

Елена Корнилова, директор рекламно-сувенирной компании www.AdverStyle.ru

Время от времени все мы дарим подарки. Иногда подарки дарит компания: клиентам, партнерам или сотрудникам. Подарок, выбранный с фантазией, запомнится лучше. Сейчас есть масса возможностей выбрать что-нибудь интересное, не ограничиваться банальным шампанским с конфетами.

Подарки со светящимся логотипом

Сейчас появилось множество сувениров, на которых при лазерной гравировке проявляется логотип с подсветкой – у некоторых моделей он может светиться даже разными цветами.

Это могут быть компьютерные мышки, внешние аккумуляторы для телефона, портативные колонки и даже недорогие ручки. Такие предметы будут отлично смотреться в подарочном наборе. Еще интересны флешки со стеклянной вставкой, которая подсвечивается при использовании. На поверхности или внутри стекла гравировкой может быть нанесен ваш логотип.



Елена Корнилова



Soft Touch и Soft Grip

Подарки с покрытием Soft Touch так приятны на ощупь, что их не хочется выпускать из рук. Сейчас популярны ежедневники, кружки, ручки, аккумуляторы с «мягким» покрытием.

Soft Grip – другое необычное покрытие, немного шершавое, напоминающее по фактуре камень. Один из самых популярных сувениров с покрытием Soft Grip – аккумулятор в виде камня.





И не забудьте про упаковку

После того как определитесь с «основным блюдом», обязательно продумайте упаковку. Мы рекомендуем выбирать упаковку исходя из общего бюджета на подарки и не тратить на нее больше десяти процентов. Самое доступное решение – пакеты с логотипом. Но если вы планируете потратить пять или более тысяч рублей на один подарок, имеет смысл заказать специальную брендированную коробку.

Дарите современные подарки!





HEITEC
engineering solutions



ОТ ИДЕИ
К ПРОДУКТУ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
СИСТЕМЫ

www.heitec-electronics.com

ВАШ АВТОРИЗОВАННЫЙ
ПАРТНЕР HEITEC:

RITTAL

www.rittal.ru

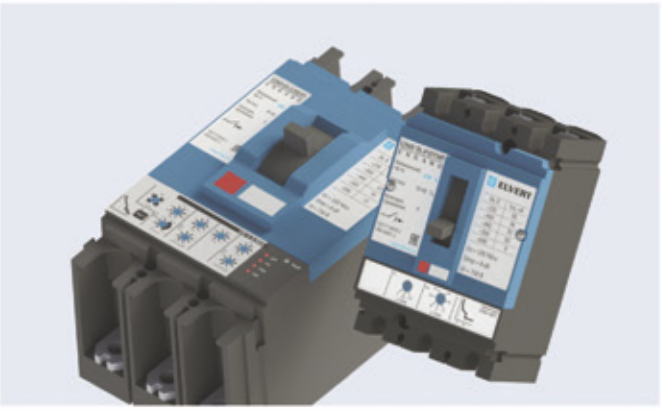
ELVERT

ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Воздушные автоматические выключатели

Силовые автоматические выключатели в литом корпусе



Приборы учёта, контроля и измерения ASTER





Ножевые плавкие предохранители

www.elvert.ru

рынок Светотехники
www.sveti.ru
индастриал медиа
отраслевой журнал

ГАММА-ПЛАСТ
производство полимерных материалов



ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ООО «ГАММА-ПЛАСТ» - лидер в производстве полимерных композиционных материалов для свето-электротехники, в числе которых: ПОЛИКАРБОНАТЫ - окрашенные, трудногорючие, светорассеивающие, стеклонаполненные, антистатические; АБС ПЛАСТИКИ - теплостойкие, трудногорючие, антистатические и окрашенные в типовые цвета RAL 7035,9005,9003 и т.д. А так же полиамиды, ПК/АБС, полистиролы, ПБТ и другие пластики.

Сертифицировано

тел.: (495) 348-09-11 www.gamma-plast.ru

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ

25–28 ИЮНЯ 2019*

*Возможны изменения в сроках проведения мероприятия

РМЭФ

Российский Международный Энергетический Форум

XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ufi Approved Event



RIEF.EXPOFORUM.RU
rief@expoforum.ru
+7 (812) 240 40 40, доб. 2160, 2168

ENERGETIKA-RESTEC.RU
energo@restec.ru
+7 (812) 303 88 68

EXPOFORUM

РЕСТЭК® выставочное объединение

18+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

Фестивалю «Круг света» в Москве трижды быть!

На заседании президиума правительства столицы принято решение о проведении грандиозного светового шоу – Московского международного фестиваля «Круг света» в течение трех ближайших лет, с 2019 по 2021 гг.

Московский международный фестиваль «Круг света» проводился с 2011 года ежегодно. Организатором фестиваля выступает департамент спорта и туризма города Москвы. Партнерами – ведущие производители светотехники. Все мероприятия свободны для посещения, поскольку проходят непосредственно на улицах и площадях столицы.

В рамках фестиваля дизайнеры и художники света, специалисты в области аудиовизуального искусства со всего мира создают световые инсталляции на значимых архитектурных объектах, преображая облик столицы и радуя горожан и гостей города.

Каждый год в сентябре Москва превращается в центр света. На культовых зданиях, мостах и стадионах разворачиваются масштабные видеопроекции и волшебные инсталляции. Светотехника, огонь, фейерверки и лазеры – все идет в ход для создания фантастических мультимедийных шоу, собирающих миллионы зрителей. Объекты и площадки для видеоинсталляций каждый год выбираются новые – здание Московскогг.сударственного университета на Воробьевых горах, Большой театр, набережные и водные поверхности реки.

В течение недели помимо зрелищного шоу на фестивале проходят различные образовательные мероприятия – лекции и мастер-классы от мировых светодизайнеров и специалистов в различных областях светотехники.

За восемь лет существования фестиваль был удостоен десятка призов российского и мирового уровня, таких как «Бренд № 1 в России» (2013, 2014 гг.), «Лучший из России/Лучший.ру» (2014 г.), «Событие года» (2015 г.), «Мировой рекорд Гиннесса» (2015 г.) и др.

В этом году «Круг света» проходил с 21 по 25 сентября. Открылся фестиваль «Карнавалом света» на Гребном канале, где была сооружена световая конструкция размером с 15-этажный дом, на которой транслировалась видеопроекция. Всевозможные пиротехнические, лазерные эффекты и хореография 250 фонтанов поддерживали шоу с воды.

Шоу продолжилось сразу на нескольких площадках Москвы – на Театральной площади, в музеях-заповедниках «Царицыно», «Коломенское» и Музее Победы на Поклонной горе. На церемонии закрытия, которая проходила на Гребном канале, стало известно, что «Круг света» вновь попал в Книгу рекордов Гиннесса сразу в двух номинациях: самая большая лазерная проекция на воде (площадью 3099 кв. м) и самое большое число одновременно зажженных горелок (162 шт).

Для создания видеопроекций и световых шоу на фестивале используются самые прогрессивные установки и технологии. И с каждым годом количество их увеличивается. Если в 2016 году в маппинге МГУ было задействовано 212 единиц самого современного проекционного оборудования – 204 проектора со световым потоком 20000 лм, а также восемь новейших лазерных проекторов PT-RZ970BE со световым потоком 9400 лм, то на площадках VIII «Круга света» было установлено уже более 260 видеопроекторов, а также звуковое оборудование мощностью 400 кВт и свыше 500 световых приборов.

В этом году партнером фестиваля впервые стала компания Epson. При создании светового шоу на площадке в Царицыно были задействованы тридцать лазерных проекторов Epson EB-L1755U яркостью 15000 люмен.

Технических аспектов в работе световых установок великое множество! Например, в Царицыно проекторы устанавливались по три штуки в ряд и сводилось с помощью инсталлятора так, чтобы световой поток достигал 45000 люмен!

В следующем году на фестивале будут работать новые площадки и шоу обещает быть еще масштабнее. Будем ждать IX «Круга света»!



Российские инженеры разработали светильники будущего Vi-Lamp



Инновационную светодиодную систему Vi-Lamp представила компания «ВИЛЕД» на выставке Interlight Moscow-2018.

Уникальная особенность системы – один из лучших на мировом рынке показатель энергоэффективности – более 150 лм/Вт при минимальном выделении тепла. В ее основе – светодиодный модуль в пластиковом корпусе, на базе которого можно создавать и обслуживать практически любые осветительные приборы и комплексы. Фактически эта лампа – универсальный заменяемый источник света в светильнике.

«В системе Vi-Lamp светодиод нагружен в четыре раза меньше собственного номинала, что позволяет отказаться от использования радиаторов и металлических корпусов. Высокая светоотдача, степень защиты, легкий корпус – все это говорит о том, что нам удалось создать светильник будущего», – отметил генеральный директор ГК «ВИЛЕД» Дмитрий Смолин.

Разработка вызвала живой интерес у производителей, импортеров и дистрибуторов светодиодной техники. На Interlight достигнуто более 100 договоренностей о сотрудничестве, подписано девять договоров о контрактной сборке с производителями, пять контрактов с энергосервисными компаниями с пакетом заказов на сумму около 800 млн рублей. Суммарный предзаказ до конца 2018 года – 20 тыс. светильников Vi-Lamp.

Подробный обзор продукта вы найдете на странице 67.

Vi-Lamp® Light for Life

https://vi.life

ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ



НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

www.novostienergetiki.ru

ВСЁ О СОБЫТИЯХ И ЛЮДЯХ В ЭНЕРГЕТИКЕ!

Светодиодное освещение: новое решение старых проблем

Андрей Метельников

С каждым годом светодиодное освещение все активнее входит в нашу жизнь и настойчиво вытесняет с рынка традиционные источники света. Такая популярность LED-технологий объясняется качеством освещения, продолжительностью срока службы светодиодов и их энергоэффективностью. Высокая конкуренция на рынке осветительных приборов заставляет производителей снижать стоимость и расширять функциональные возможности своей продукции.

Активное развитие LED-технологий привело к росту российского светотехнического рынка. По состоянию на начало 2018 года его объем оценивался в 1,006 млрд евро. Однако ситуация продолжает быстро меняться. Темпы внедрения светодиодных решений оцениваются более чем в 34%, в отдельных сегментах доля современных технологий достигает почти 50%.

По прогнозам аналитиков, к концу текущего года объем отечественного светотехнического рынка достигнет 1,1 млрд евро. В минувшем году на долю LED в потребительском и профессиональном секторе рынка светотехники приходилось около 60% от общего товарооборота.

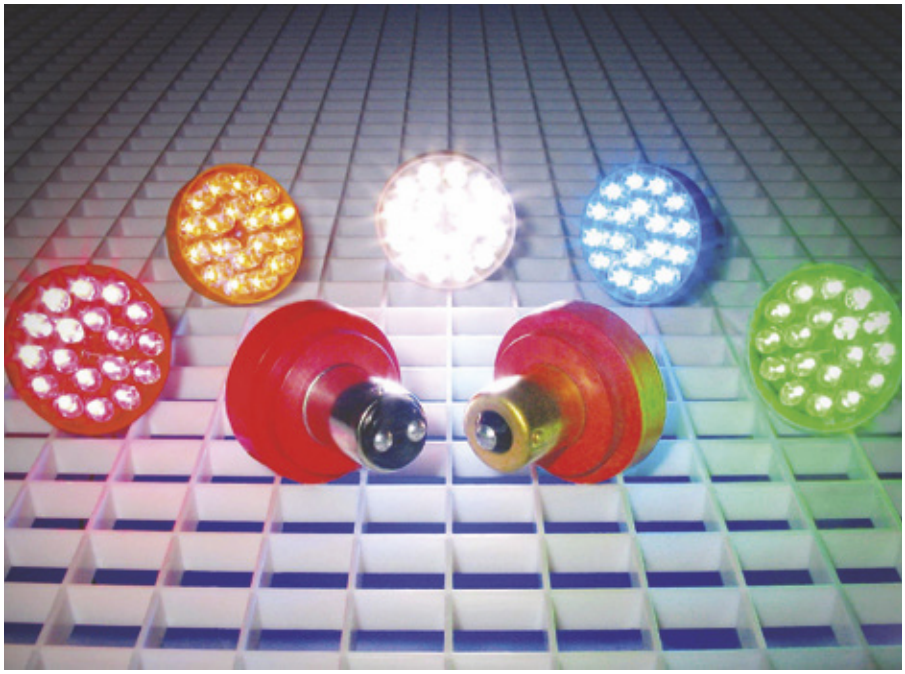
Однако учитывая тот факт, что LED-решения постоянно совершенствуются и отвоевывают все новые и новые позиции, эксперты ожидают, что к 2020 году проникновение светодиодов на светотехнический рынок Российской Федерации может достичь 77%.

Рынок светотехники динамичен, он постоянно меняется. На темпы и направление его развития оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы. Наиболее весомыми из них являются снижение себестоимости самих светодиодов и LED-технологий и популяризация «умных» систем освещения.

В 2017 году сегмент профессиональной светотехники достиг отметки в 789 млн евро. Здесь на долю светодиодов приходится 59,1% всех решений, что в несколько раз больше, чем объем внедрения LED в сферу потребительского освещения.

Аналитики утверждают, что в 2018 году объем световых решений для бизнеса может достичь 823 млн евро, а к 2020-му сегмент профессиональных светильников составит 33–35% объема отечественного рынка светотехники. Драйвером роста станет реализация





программы энергоэффективности и активное внедрение систем интегрированного «умного» освещения.

По результатам 2017 года объем рынка светодиодного потребительского освещения в России оценивался в 217 млн евро. На протяжении 2018-го он пусть не очень интенсивно, но рос. По прогнозам экспертов, к концу года его объем может достичь отметки в 218 млн евро.

Доля традиционных осветительных приборов на начало текущегг.да составляла 95 млн евро. Наметившаяся тенденция к сокращению сохранялась на протяжении всегг.да. Ожидается, что к концу 2018-го сегмент традиционных светильников сократится на ⅓ и в денежном выражении не превысит 60 млн евро.

Проникновение светодиодных решений в ассортимент потребительского рынка составляет 48,2%. Здесь рост происходит не так интенсивно, как внедрение LED-технологий в сектор светотехники для бизнеса.

В настоящее время началось активное развитие рынка светодиодных систем. Эксперты ожидают, что и в этом направлении потребительский сектор будет развиваться менее динамично, чем происходит экспансия «умных» технологий на рынок профессионального освещения.







По оценкам аналитиков, сейчас на долю интегрированных систем освещения приходится около 1% рынка потребительской светотехники и 23% в секторе световых решений для бизнеса. Рост популярности «умных» решений в сфере освещения создаст дополнительный импульс к появлению и развитию новых сервисов.

Низкая цена ≠ качество

Развитие тренда на энергосбережение способствует росту рынка светодиодных источников света, в том числе и на территории России. Практика показывает, что спрос на LED-системы зависит от объемов государственного заказа и средств, которые выделяются на внедрение энергоэффективных технологий.

Как известно, спрос рождает предложение. Поэтому сегодня мы наблюдаем стремительное развитие рынка осветительных приборов со светодиодными источниками света. Ведь благодаря их миниатюрному размеру появилось больше вариантов для реализации самых смелых и нестандартных дизайнерских проектов.

Однако у каждой медали две стороны. На фоне активного роста рынка светотехники отмечается появление множества мелких производственных предприятий, которые налаживают выпуск LED-светильников, собранных из импортных комплектующих.

Продукция таких компаний пользуется спросом исключительно потому, что она поступает в продажу по сравнительно невысоким ценам. Наряду с этим анализ отечественного рынка светодиодного оборудования показывает, что на территорию России также ввозятся товары зарубежных производителей, среди которых немало источников света китайского производства.

Изготовленные в Китае осветительные приборы привлекают покупателей доступными ценами. Однако здесь следует понимать, что дешевизна LED-светильников могут свидетельствовать лишь о том, что они не соответствуют заявленным характеристикам или в процессе производства были использованы светодиоды весьма сомнительного качества.

В условиях дефицита денежных средств потребитель обязательно смотрит на стоимость товара. Нередко под действием именно этого фактора он принимает окончательное решение о целесообразности покупки. При этом далеко не каждый человек задумывается о том, почему два таких, казалось бы, совершено одинаковых светильника существенно отличаются друг от друга по цене.

Чтобы понять эту разницу, необходимо учесть весь комплекс потребительских характеристик каждого из рассматриваемых продуктов. Когда мы говорим о светодиодном оборудовании, то на первом плане должны стоять безопасность и энергоэффективность.

Однако никто не может гарантировать, что дешевые источники света изготовлены в соответствии с техническими регламентами Таможенного союза по электромагнитной и общей безопасности низковольтного оборудования. Помимо этого, некачественные LED-светильники не являются энергоэффективными и дают неравномерный, пульсирующий свет, который создает дискомфорт для глаз.

Главным признаком, отличающим добросовестного производителя от барыги, который банально гонится за сиюминутной выгодой, является полное соответствие выпускаемых им источников света требованиям действующих нормативных документов. Такая компания в сопроводительной документации и в маркировке продукта всегда указывает реальные эксплуатационные характеристики товара, а не вымышленные.

В последнее время наиболее заметным изменением в лучшую сторону, которым по праву может гордиться российский рынок светотехники, стало то, что покупатели начали понимать, каким должен быть по-настоящему качественный светильник.

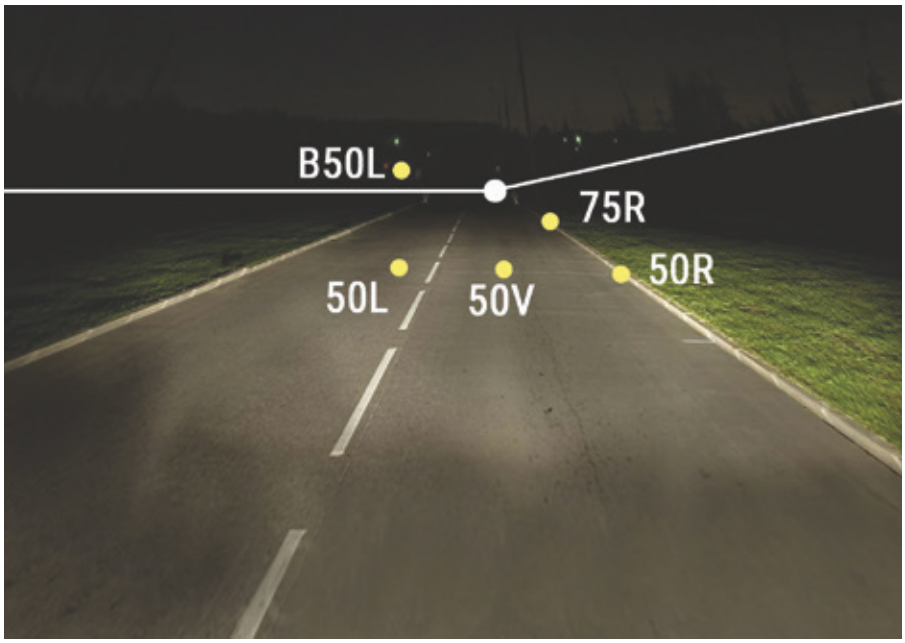
Во многом это заслуга как самих производителей, так и дистрибуторов, которые стараются доходчиво объяснить потребителям, какие характеристики влияют на качество источника света. В результате покупатель не просто приобретает хороший товар, он еще и уверен в том, что сделал правильный выбор.

На качество светотехнической продукции, представленной на рынке России, положительно повлияла реализация проекта «Соответствие в светотехнике» (СвС), который стартовал в июне 2016 года. Этот проект разработан ассоциацией «Честная позиция». Он призван укрепить доверие потребителей к светотехническим товарам и исключить из ассортимента LED-светильники, представляющие опасность для жизни людей, поскольку они не соответствуют заявленным характеристикам или их качество идет в разрез с действующими нормативами.

На начальном этапе реализации проекта соглашение подписали более 50 компаний. Это означает, что все участники проекта обязались не производить и не выводить на отечественный рынок светотехническую продукцию, не соответствующую техническим регламентам.







Тенденцию к улучшению качества представленных на рынке светодиодных источников света поддержало подписание лидерами отрасли Этической хартии бизнеса в сфере производства, импорта и дистрибуции светотехнического оборудования. Это событие состоялось 12 мая 2017 года. Подписанты заявили о своем стремлении к честной конкуренции и подчеркнули неприятие любых проявлений таможенной или налоговой оптимизации.

В октябре 2018 года к Этической хартии присоединилось ООО «ИнПродакшн». Компания стала 28-м по счету участником электротехнической отрасли, подписавшим соглашение о честном и открытом сотрудничестве. Управляющий комитет призывает все предприятия, которые разделяют принципы честной конкуренции, присоединиться к проекту и поддержать такое важное для отрасли начинание.

В круге света автодорожное освещение

Анализ мировых тенденций показывает, что одним из наиболее перспективных направлений развития осветительных систем является освещение автомобильных дорог. Оно играет ключевую роль в обеспечении безопасности дорожного движения и способствует снижению количества дорожно-транспортных происшествий в местах использования светодиодных систем освещения.

Наряду с положительным влиянием на ситуацию с аварийностью, внедрение светодиодного освещения позволяет:

- Улучшить состояние экосистемы. Светодиодные лампы характеризуются полным отсутствием вредных веществ. Поэтому в процессе эксплуатации и во время их утилизации в окружающую среду не выделяются вредные вещества;
- Увеличить срок службы системы освещения (от 50 тыс. часов и выше);
- Сократить затраты на оплату потребленной электроэнергии. По оценкам экспертов, по сравнению с традиционными источниками света экономия составляет около 50%.

Исходя из результатов проведенных исследований, можно сделать вывод, что внедрение энергоэффективных технологий позволяет сократить количество ДТП в темное время суток на 30%. В то время как на автодорогах государственного значения и в зонах повышенной опасности положительная динамика достигает 45%.

Крайне низкие показатели энергоэффективности традиционных ламп накаливания, а также рост цен на энергоносители (и, как следствие, связанное с этим подорожание электроэнергии) обусловили повышенный интерес государства к вопросам внедрения энергосберегающих технологий.

Наружное освещение, как один из секторов мирового рынка светодиодного освещения, также демонстрирует положительные изменения. Это связано с растущим спросом на коммерческое и промышленное применение диодных источников света, а также с реализацией государственных программ, стимулирующих внедрение энергосберегающих решений.

По разным оценкам в период 2012–2017 гг. мировой спрос на LED-светильники для систем уличного освещения вырос в семь раз. Если говорить об основных тенденциях развития мирового рынка, то в числе основных драйверов роста можно выделить:

- Ежегодное увеличение сумм капиталовложений в исследовательскую работу и разработку инновационных решений в сфере LED-технологий. Как правило, эти средства инвестирует государство и представители частного капитала;
- Постоянное совершенствование процесса производства диодов, что способствует снижению их стоимости и расширяет сферу применения;
- Начало выпуска светодиодов в промышленных масштабах, что также делает их более доступными по цене;
- Проведение работ по созданию стандартов применения LED-решений для освещения автодорог и магистралей.





Российские автодороги: все не до фонаря

Сегодня российский рынок освещения автомагистралей находится в стадии активного роста. Он развивается, и с каждым годом увеличивается степень внедрения светодиодных

технологий в осветительные системы улиц и дорог.

Для создания комфортного освещения используются научно-обоснованные решения и лучшие современные наработки. Практика показывает, что LED-светильники по большей части устанавливаются в рамках инфраструктурных проектов, направленных на освещение трасс федерального и регионального значения.

Данные статистических исследований показывают, что при равных уровнях освещенности объекты на дороге, освещенной светодиодными лампами, выглядят более контрастно и даже движущиеся предметы распознаются гораздо отчетливее. К тому же такие приборы надежно защищены от негативного воздействия сложных погодных условий и просты в обслуживании.

Свет диодных светильников намного комфортнее для глаз, чем свет традиционных источников света. LED-лампы обладают целым набором полезных опций, которые сводят к минимуму вероятность образования бликов, ослепляющих водителей. Речь идет о таких элементах, как оптические линзы, рассеиватели и настраиваемые регуляторы яркости.

Развитие тренда на энергосбережение, как и необходимость повышения безопасности дорожного движения, создает благоприятные предпосылки для роста отечественного рынка светодиодных источников света, которые используются для обустройства систем освещения российских автодорог.

Сегмент автодорожного освещения относится к категории наименее импортозависимых. Здесь доля импортных комплектующих не превышает 10%. Однако и выбор отечественных производителей, предлагающих светильники для автодорог, сравнительно небольшой.

Российские компании, наладившие выпуск автодорожных светодиодных светильников, представляют собой сборочные производства, на базе которых налажен выпуск отдельных компонентов. Это могут быть рассеиватели, корпуса, датчики движения или драйверы.

В число самых крупных российских производителей LED-светильников для освещения дорог входят ООО «Ледел» и ООО «Ферекс» из Татарстана, компания VARTON из Тульской области и московская «ЛидерЛайт».

Весной 2018 года список таких производств дополнила и Philips Lighting. На одном из предприятий особой экономической зоны, расположенном на территории Калининградской области, международная компания запустила производство светодиодных светильников для систем дорожного освещения.







Philips Lighting планирует сосредоточиться на производстве профессиональных осветительных приборов нижнего и среднего ценового сегмента. Первым продуктом, изготовленным в рамках локализации, стал LED-светильник Philips RoadFlair.

Новинка уже заслужила репутацию самого лучшего решения для дорожного освещения по классу светоотдачи. Эффективность осветительного прибора превышает 120 Лм/Вт, что существенно превосходит большинство существующих аналогов.

Помимо этого, специалисты компании в рамках делового партнерства с группой «АйТи Энергофинанс», которая специализируется на разработке решений в области промышленной автоматизации, создали комплексную интегрированную систему управления светом на базе платформы Unilight.

По сути, это универсальный продукт, разработанный с учетом потребностей российского рынка. Он позволяет эффективно управлять системой уличного освещения, получать и обрабатывать данные, оперативно передавать собранную информацию и тем самым обеспечивать безопасность городской среды.

Одной из ключевых функций системы управления работой светодиодных светильников является возможность использования освещения только тогда, когда это действительно нужно и в тех объемах, которые необходимы. Можно управлять яркостью освещения в зависимости от интенсивности транспортного потока или времени суток

С целью повышения безопасности дорожного движения и для того, чтобы снизить количество ДТП, компания «ТД «ФЕРЕКС» разработала новый светодиодный светильник «FLA». Его особенность заключается в оптике собственного производства, которая обеспечивает равномерную освещенность дорожного полотна, исключает проявление стробоскопического эффекта и обеспечивает идеальные условия для максимально комфортного вождения.





Светоотдача источников света «FLA» достигает 140 Лм/Вт. Еще одним весомым аргументом «за» можно назвать простоту сервисного обслуживания, а также возможность заменить внешние датчики и драйверы, не отключая осветительного прибора от источника электроэнергии и даже не снимая его с мачты.

Срок службы LED-светильников составляет около 100 тыс. часов. Эксперты подсчитали, что этого ресурса достаточно для ежедневной непрерывной работы источника света в течение 12 часов на протяжении 15 лет.

Высокие эксплуатационные характеристики источников света «FLA», подтвержденные протоколами испытаний, обеспечивают качественное освещение трасс и автодорог. Это вносит весомый вклад в повышение комфорта всех участников дорожного движения и снижает количество ДТП на российских дорогах.

В настоящее время на участке трассы Красноярск-Железногорск протяженностью 16 км в естественных условиях проходят испытания четырех видов светодиодных светильников. Они используются в системах дорожного освещения для того, чтобы дорожники могли в естественных условиях испытать, насколько LED-оборудование эффективнее традиционных источников света.

В ходе эксперимента специалисты дорожной службы хотят определить качество светильников, изготовленных разными производителями. Три из них – это производственные компании из Красноярска. Завершение испытаний запланировано за 2019 год. Если анализ результатов продемонстрирует эффективность и экономическую выгоду от эксплуатации таких приборов, в дальнейшем их будут рекомендовать к использованию на региональных автодорогах.

Городское освещение: фокус на инновации

Активное развитие светодиодных технологий привело к росту продаж на мировом рынке светотехники. По оценкам аналитиков, к концу 2018 года он может увеличиться до 25,9 млрд долл. На динамике положительно сказывается снижение стоимости светодиодов до уровня, который делает экономически выгодной замену обыч-

ных ламп на светодиодные источники света.

Дополнительным стимулом роста стала интеллектуализация светотехнического оборудования и производство источников напряжения, обеспечивающих электропитание светодиодной продукции от сети переменного тока.

Если говорить о тенденциях в городском освещении, то в 2018 году основным трендом стал переход к простым и надежным формам и практичным материалам. Сегодня достойную конкуренцию на рынке может составить только тот светильник или прожектор, который:

- Имеет прочный пластиковый корпус;
- Легкий;
- Устойчив к перепадам температур и негативному воздействию сложных погодных условий;
- Прост в установке и эксплуатации, позволяет легко заменить лампу без необходимости демонтировать весь осветительный прибор;
- Обеспечивает возможность модульного соединения и интеграцию в систему «умный город».

Чтобы российские производители могли достойно противостоять засилью китайских товаров, им необходимо идти на шаг впереди основных тенденций рынка и создавать новые продукты, способные удивлять. В противном случае они уступят лидирующие позиции низкопробному контрафакту, демпингующему ценой.

Одну из таких экспериментальных новинок представило промышленное предприятие из Санкт-Петербурга ГК «ВИЛЕД», которое специализируется на разработке и серийном выпуске LED-оборудования. Презентация продукта состоялась во время VIII Петербургского международного газового форума, проходившего в северной столице России с 2 по 5 октября 2018 года.

На стенде компании была представлена новейшая разработка – LED-системы Vi-Lamp. Вместе с ней участники мероприятия смогли увидеть образцы светильников торговой марки ViLED серий «Модуль» и «Магистраль» нового поколения.

В компании разработку своих специалистов называют новым шагом на пути развития светодиодной промышленности, в том числе и источников света для городского освещения. В основу системы Vi-Lamp положена светодиодная лампа (светодиодный модуль) со световой отдачей 160 лм/Вт.

Оригинальность идеи заключается в том, что покупатель может самостоятельно выбрать комплектацию осветительного прибора. В зависимости от назначения светильника и места его установки можно приобрести один или













несколько модулей и установить их в отдельный корпус.

Помимо этого, заказчик может купить корпус отдельно и даже заказать изготовление нужной модификации по индивидуальным чертежам. Таким образом, Vi-Lamp – это гибкое, надежное, энергоэффективное решение для уличного освещения. С его помощью заказчик может укомплектовать каждый осветительный прибор с учетом своих задач.

Светодиодные экраны для ресторанного бизнеса

В 2018 году эксперты светотехнического рынка отмечают резкий рост спроса на LED-экраны со стороны владельцев ресторанов. По оценкам аналитиков из Interactive Group – одной из ведущих российских компаний в области медиатехнологий и digital-маркетинга – сегодня около 20% клиентов компании, которые работают в сфере общепита, интересуются возможностью установки в своих заведениях светодиодных модулей.

Примечательно, что большинство из них рассматривают перспективы размещения рекламных носителей внутри помещения (отсюда и термин indoor). Хотя всего два года назад таких обращений было на 50% меньше. В 2016 году установкой светодиодных экранов в зале заведения интересовался только каждый 10-й ресторатор.

Всплеск спроса специалисты объясняют изменением качества LED-оборудования и расширением сферы использования светодиодных экранов самими владельцами бизнеса.

До недавнего времени сфера применения светодиодов ограничивалась наружной рекламой и яркими вывесками, привлекающими внимание посетителей. Использовать светящиеся табло внутри помещений было крайне неудобно. Негативно сказывался широкий шаг пикселя. К тому же транслирующееся на экран изображение было невозможно просматривать с близкого расстояния.

В течение последних двух-трех лет технологии заметно усовершенствовались. Улучшилось качество диодов, изменились характеристики экранов и увеличился ассортимент. Благодаря этому область применения светодиодных технологий заметно расширилась. Сегодня LED-оборудование можно использовать для решения самых разных задач, в том числе и indoor.

Наряду с совершенствованием светодиодного оборудования изменилась и маркетинговая стратегия рестораторов. Если совсем недавно цифровые носители использовались исключительно для трансляции развлекательного контента, то уже сегодня они стали эффективны-

ми инструментами продвижения продукта.

Светодиодные экраны рассматриваются как полноценная площадка для демонстрации новинок меню, специальных и акционных предложений, рекламы партнеров. Также они используются в качестве афиши, анонсирующей проведение каких-либо мероприятий на территории заведения, и как обычный экран для просмотра трансляций (например, спортивных соревнований) и показов.

LED-экраны стали часто устанавливать в спортбарах, поскольку они позволяют собрать так называемый «большой экран», который так нравится заядлым болельщикам.

Динамичная картинка удерживает внимание гостя минимум на 15 секунд, в отличие от тех двух секунд, которые человек тратит на просмотр статичного изображения. Помимо этого, с помощью светодиодных экранов можно эффективно зонировать помещение, создавать сюрреалистичные образы, многоуровневые инсталляции и формировать уникальное цифровое пространство.

Еще одной важной причиной, которая повлияла на рост спроса, стало удешевление технологии производства светодиодов – самого дорогостоящего элемента LED-экрана, что повлекло за собой снижение цен на готовую продукцию.

Поэтому с каждым днем светодиодные решения становятся доступными все большему количеству предпринимателей. Практика показывает, что нередко такие экраны оказываются выгоднее монтажа видеостены из профессиональных панелей.

Внутри помещений рестораторы предпочитают устанавливать световые табло с яркостью до 2 000 кд/м^2 и с меньшим шагом пикселей, которые транслируют отчетливое, яркое изображение без мерцания и каких-либо искажений при широком угле обзора.

К тому же функционал светодиодных устройств позволяет регулировать яркость свечения диодов в зависимости от времени суток и интенсивности естественного освещения. Срок службы такого устройства составляет более 50 тыс. часов.

LED-экраны легко устанавливаются. Они просты в эксплуатации и не нуждаются в специальном обслуживании. В случае поломки какого-либо элемента специалисты оперативно могут заменить поврежденную деталь.

Технологии в стиле LED для офиса

Освещение, как и любое другое направление бизнеса, плотно связанное с интерьером, вносит ощутимый вклад в дизайн помещения – стильно оформ-







ленного магазина, офиса или уютного дома. Однако далеко не каждый дизайнер держит руку на пульсе и может похвастаться знанием последних новинок в сфере осветительных систем.

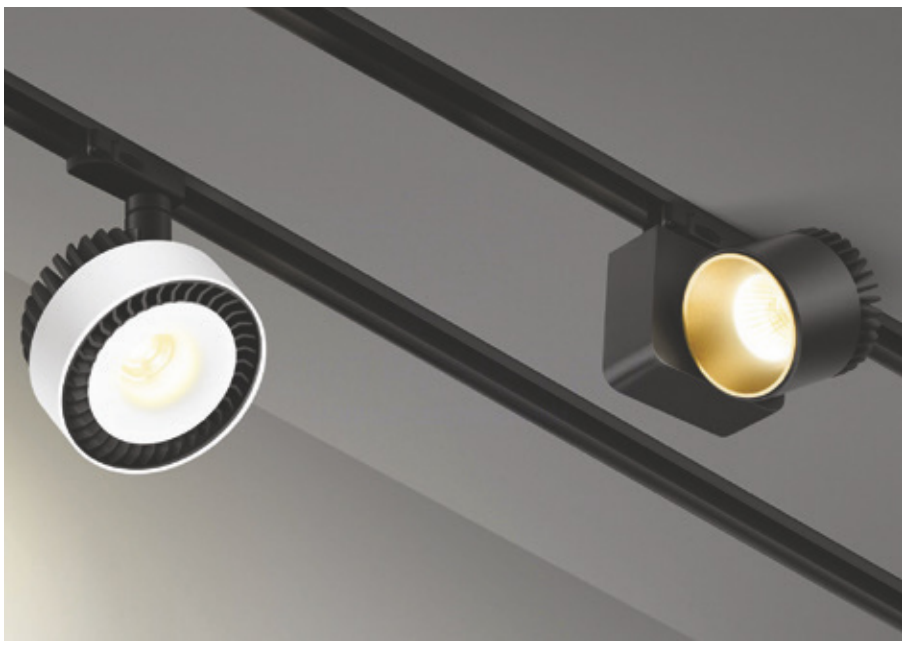
В марте 2018 года во Франкфурте-на-Майне состоялась выставка Light+Building 2018. Это мероприятие проходит с периодичностью один раз в два года, поэтому у производителей, как правило, есть время на подготовку оригинальных новинок и инновационных технологий, способных заинтересовать (а где-то даже и удивить) участников выставки.

Одним из главных трендов Light+Building 2018 стали встраиваемые модульные системы. Еще совсем недавно потребители были вынуждены выбирать между предложениями двух – трех производственных компаний (по сути монополистов рынка), продукция которых не всегда была доступной по цене. Однако уже сегодня такое светотехническое оборудование появилось в продуктовой линейке большинства производителей, специализирующихся на источниках света для архитектурного освещения.

Несмотря на то что выбор представленных на выставке LED-решений заметно расширился, было бы слишком оптимистичным предполагать, что теперь все встраиваемые модульные системы переместились в сегмент эконом-класса. На сегодняшний день такое оборудование по-прежнему остается достаточно инновационным и производится ведущими компаниями. При этом некоторые модели были оснащены эксклюзивными модулями.

Однако положительная динамика в вопросах стоимости все же прослеживается. Среди представленных на мероприятии образцов были и более бюджетные варианты. Их стоимость на 15–20% ниже продукции лидеров рынка.





Участники выставки не обошли вниманием и простые встраиваемые осветительные приборы. Хотя в данном случае термин «простые» не совсем точно характеризует ситуацию. Сравнительно новым трендом можно назвать встраиваемые светильники с оптикой и растровыми решетками. Именно они часто используются в качестве элемента дизайна потолка в американских офисах.

Скептики могут усомниться в новизне осветительных приборов с решетками. И частично они будут правы. Был период, когда у покупателей пользовались спросом крупногабаритные квадратные светильники размером 600х600 мм. Но в современном варианте они трансформировались в миниатюрные стильные модели с дизайнерскими решетками, в которых каждый светодиод имеет индивидуальную оптику.

Как и в случае с модульными системами встраиваемые светильники раньше производили только несколько компаний, специализирующихся на архитектурном освещении. Сегодня их список заметно расширился, что свидетельствует о перспективности технологии и растущем спросе на светодиодные решения, которые используются в осветительных системах офисов.

В чем заключается эта перспективность и чем привлекают потребителей встраиваемые светильники?

Во-первых, за счет оптики у таких источников света более высокий КПД. Это объясняется достаточно просто: поток света не растворяется в пространстве помещения, а полностью доходит до освещаемой поверхности, что обеспечивает направленную, мощную подсветку, которая не мерцает и не слепит глаза.

Во-вторых, дизайнерская растровая решетка не только выполняет роль оригинального элемента декора, но и делает источник света практически невидимым. Это позволяет создавать в интерьере нестандартные, футуристические образы.

У участников Light+Building 2018 была возможность ознакомиться с новыми системами офисного освещения, которые призваны обеспечить максимально комфортные условия для работы и повысить продуктивность персонала.

Представленные на выставке образцы продемонстрировали, что традиционные профильные осветительные приборы постепенно сдают свои позиции. Они уступают место мобильным и

индивидуальным решениям для освещения рабочих мест офисных работников. Торшеры и настольные лампы для офисов были представлены на стендах практически каждой компании-участницы.

Примечателен тот факт, что конструкция некоторых осветительных приборов позволяет встраивать их в предметы мебели. Лидеры светотехнического рынка уже заключают первые контракты с известными мебельными брендами о выпуске целых серий офисной мебели, в которую можно интегрировать современные светильники.

Однако на этом новинки выставки не закончились. Еще одним трендом в офисном освещении стало появление осветительных приборов с шумопоглощающими элементами. Многие европейские бренды представили свои варианты, которые отличались от продукции конкурентов как цветом, так и формой. При этом у большинства таких светодиодов своя оптика.

Отличительной особенностью офисных светильников нового поколения является наличие датчиков присутствия. Помимо этого, они оснащены системой, которая позволяет организовать автоматизированное динамическое освещение офиса, где в расчет берется не только время суток и интенсивность естественного освещения. «Умная» система также учитывает возможность воздействия на самочувствие, активность и даже настроение работников.

Интеллект & свет на службе у ритейла

В последнее время в светотехнике прослеживается четкая тенденция, когда традиционные (в понимании рядового покупателя) светодиодные источники света постепенно трансформируются в комплексные системные решения. И это не дань моде или банальное желание ритейлера выглядеть более современным и продвинутым на фоне ближайших конкурентов.

Интегрированные светодиодные осветительные системы – это, прежде всего, эффективный способ минимизировать расходы на освещение торговых площадей и реальный шанс ответить на нужды розничной торговли. Многие понимают, что грамотно спроектированное освещение оказывает непосредственное влияние на объем выручки.

Особенно отчетливо это ощущают ритейлеры, предлагающие такие товары, при покупке которых потребителю важно оценить цветовые характеристики продукта. Это могут быть товары для детей, продукты питания, декоративная косметика, предметы интерьера или одежда.







С каждым годом конкурентная борьба в ритейле заметно обостряется. На рынок выходят новые игроки, и крупным брендам приходится конкурировать с небольшими частными компаниями. Многие ритейлеры делают ставку на имя, репутацию, программы лояльности и потому инвестируют немалые средства в мощные рекламные кампании.

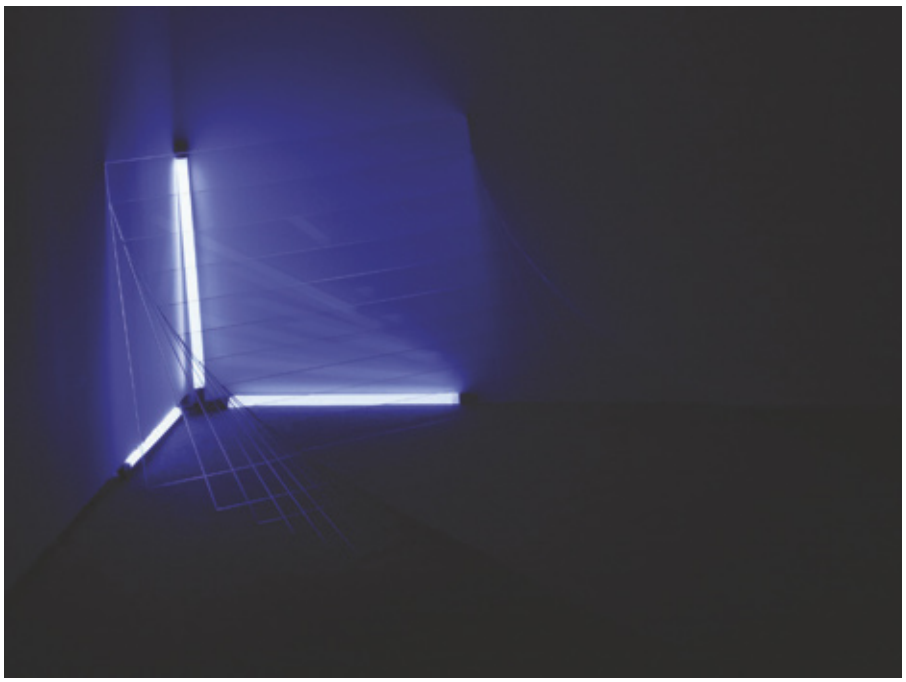
Безусловно, все эти мероприятия являются важной составляющей частью грамотной маркетинговой стратегии. Но эффективно управлять экономическими процессами, не учитывая при этом эмоциональную составляющую поведенческой модели покупателя, практически невозможно.

Эксперты уверены, что огромное значение имеют оснастка торговых точек и качество сервиса. Практика показывает, что даже в рамках одной торговой сети уровень лояльности покупателей в разных магазинах может существенно отличаться.

Применение современных световых решений позволяет ритейлерам не только зонировать пространство, но и выделять светом новые товары и более эффективно освещать торговые ряды, увеличивая товарооборот (а вместе с ним и доходность бизнеса).

Сегодня свет может намного больше, чем мы привыкли думать. В любом магазине он становится ценным инструментом, привлекающим внимание посетителей. Он стимулирует их желание купить тот или иной товар. Именно освещение оказывает ключевое влияние на психологический аспект поведения человека, и именно сила света превращает обычного посетителя в покупателя.





Светодиодные технологии позволили существенно расширить ассортимент осветительных приборов для ритейла, но что гораздо важнее – они увеличили функциональность светильников. Сегодня, благодаря LED-решениям, ритейлеры могут:

- Выгодно презентовать товар;
- Осветить магазин цветами фирменного стиля. Выделить его яркими световыми акцентами на фоне соседних торговых точек;
- Акцентировать внимание прохожих на самых интересных изделиях и привлекательных ценах, мотивируя людей зайти в магазин;
- Привлечь покупателя, продемонстрировать преимущества товара, обратить внимание потребителей на новинки и заманчивые акционные предложения;
- При помощи светильников с грамотно подобранной цветовой температурой выгодно подавать не только товары промышленной группы, но и продукты питания. До внедрения светодиодов это было крайне сложной задачей;
- Создать позитивный настрой, под действием которого покупатель принимает решение о совершении покупки;
- Обеспечить комфортный для посетителей уровень видимости. Чем мягче свет и чем больше он приближен к естественному освещению, тем комфортнее покупатели чувствуют себя в магазине. Следовательно, тем больше времени они здесь проведут и больше товаров могут положить в свою корзину;
- Грамотно организовать освещение в примерочной. По статистике, около 60% покупателей принимают решение о покупке той или иной вещи именно после примерки. Поэтому в задачу освещения входит устранение всех отвлекающих теней в примерочных комнатах, максимально точная передача цвета и создание положительного представления о выбранных предметах гардероба;
- Установить осветительную систему на складах в соответствии с требованиями, которые предъявляются к освещению складских помещений. Использование постоянно включенных в сеть осветительных приборов достаточно затратно и неэффективно. Поэтому ритейлеры взамен традиционных ламп устанавливают светодиодные светильники с датчиком движения. Они гаснут, когда в освещении нет необходимости, и загораются, когда в поле их зрения попадает человек. Это

позволяет рационально расходовать средства, а в случае необходимости обеспечивает направленный поток света и помогает персоналу лучше ориентироваться на территории склада;

- Повысить продуктивность работников торгового зала.

В числе важнейших факторов правильной концепции освещения можно назвать распределение контрастов в торговом зале и поддержку светом визуального мерчандайзинга, который соответствует общему позиционированию бренда.

На базе инновационных технологий активно развивается еще один тренд, который связан с управлением работой осветительных приборов и внедрением «умных» систем, позволяющих создать рациональное, энергоэффективное и максимально комфортное освещение.

По оценкам экспертов, интеллектуальные LED-решения позволяют одновременно решать несколько важных задач:

– экономить до 70% электрической энергии на освещении по сравнению с традиционными лампами;
– увеличивать объем продаж за счет создания благоприятной обстановки для шопинга.

Замена устаревших систем освещения на интеллектуальные светодиодные светильники нуждается в инвестициях. Но они ощутимы только на начальном этапе модернизации. В то время как стоимость их использования будет на порядок ниже, чем эксплуатация морально устаревших неэффективных источников света.

Контроль качества естественного освещения и грамотное управление работой LED-светильников может окупиться за считанные месяцы, а традиционные осветительные системы будут оставаться тяжелым бременем на плечах ритейлера и источником неоправданных расходов постоянно.

Светодиодные источники света объединяются в интеллектуальные системы и становятся частью Интернета вещей. Они управляют режимом включения/выключения осветительных приборов, регулируют интенсивность света с учетом конкретных потребностей пользователя, меняют световые сценарии при помощи специальных приложений, установленных на смартфон.

Сегодня рынок светотехники предлагает множество полезных решений, созданных на базе LED-технологий. Среди них хотелось бы выделить уникальную навигационную систему, которая с помощью источников света устанавливает связь с мобильным устройством посетителя и помогает ориентироваться в торговом зале. Также система информирует покупателя об акциях и о предстоящих мероприятиях, которые организовывает ритейлер.

Как средство навигации светодиодные технологии пошли еще дальше. Светодиоды встраиваются в ковровое покрытие и, благодаря возможностям программирования, обычный ковер превращается в уникальное средство коммуникации. Он способен упростить ориентирование в незнакомом помещении, указать направление к полкам с акционным товаром и т. п.

В больших супермаркетах одной из самых затратных статей расходов является освещение. Расходовать средства более рационально позволяет внедрение интеллектуальных систем светодиодного освещения.

К примеру, в «Ашане», который находится в торговом комплексе «Ритейл-парк», введена в действие цифровая система управления StoreWise. Она оснащена сенсорной панелью, позволяющей программировать режим работы освещения в зале супермаркета в зависимости от суточногг.афика работы магазина.

Системой StoreWise также можно управлять дистанционно. Для этого понадобится установить специальное приложение на смартфон или переносной компьютер. Новое современное освещение не только улучшает облик магазина, делает его более комфортным для совершения покупок, но и повышает его энергоэффективность.





С заботой о людях

Многие задумываются об освещении своего дома или квартиры только с точки зрения визуальной привлекательности или соответствия выбранному стилю в дизайне интерьера. Однако при этом они забывают, что качество света в первую очередь влияет на настроение и на самочувствие человека.

Те, кто знают об этом, придают огромное значение освещению своего жилья. Они устанавливают диммеры в тех комнатах, где проводят много времени, и зонируют пространство, создавая максимально комфортные условия для полноценного отдыха.

В зимнее время года в умеренной и полярной климатических зонах рекомендуется использовать источники света, имитирующие солнечный свет. Медики уверены, что этот нехитрый способ позволит человеку успешно справляться с сезонной депрессией и предотвратит нервные срывы.

Светотехнические компании постоянно работают над совершенствованием осветительных приборов и экспериментируют со светодиодным освещением. Специалисты понимают, что здоровье человека, его психофизическое состояние напрямую связано с освещением. Поэтому в процессе работы особое внимание уделяется оптике, рассеивателям и температуре света.

Конфигурация систем освещения, созданных на базе светодиодных светильников, предусматривает оперативное переключение между волнами разной длины и световых температур. Режим работы осветительной системы зависит от индивидуальных настроек, которые позволяют устанавливать множество разнообразных вариантов освещения помещений.





Одним из основных преимуществ светодиодных светильников является положительное влияние на настроение людей и повышение производительности труда. Ученые провели ряд исследований и на основании полученных результатов пришли к выводу, что глаз человека наиболее чувствителен к синему цвету.

Это значит, что людям с нарушениями сна следует избегать источников света с повышенной дозой синего в спектре света. Это в равной степени относится как к осветительным приборам, так и к жидкокристаллическим экранам электронных устройств – смартфонов, планшетов и телевизоров.

Синий свет, излучаемый электроприборами, препятствует выработке мелатонина – основногг.рмона эпифиза. В результате это приводит к сбоям в работе регулятора суточных ритмов, поэтому у человека вскоре появляются проблемы с засыпанием.

Синий свет в 15 раз опаснее для сетчатки, чем весь оставшийся диапазон видимого спектра. Интенсивность синих световых волн оказывает влияние на контрастность изображения и способствует проявлению симптомов зрительного утомления.

Не менее пагубно синий цвет действует и на кожу. Он обладает огромной энергией (как, собственно, и ультрафиолетовые лучи), которая способствует образованию свободных радикалов. Это разрушает кожный барьер, ускоряет процессы старения, провоцирует образование морщин и воспалительные реакции.

Новым открытием в медицине стало понимание того, что светодиодное освещение является эффективным средством для избавления пациентов от симптомов различных психических расстройств. Наряду с подавлением гормона сна, длина волн корректирует количество серотонина – гормона хорошего настроения и счастья, который является нейромедиатором головного мозга.

Результаты медицинских исследований подтвердили догадки ученых. В ходе многочисленных экспериментов удалось выяснить, что лечение различных депрессивных расстройств с помощью света не менее эффективно, чем применение фармацевтических препаратов.

Производственные компании, специализирующиеся на разработке и производстве светодиодных светильников, стоят на пороге нового этапа в

развитии систем освещения. Ожидается, что уже совсем скоро появятся принципиально новые осветительные системы, призванные улучшить самочувствие и эмоциональное состояние человека.

Таким образом, традиционная роль освещения постепенно нивелируется, отходит на второй план. Более важным становится внедрение LED-светильников, позволяющих регулировать яркость и длину волны и тем самым улучшать состояние здоровья всех членов семьи.

На пике моды

Аналитики рынка светотехники уверены, что рано или поздно все освещение станет светодиодным. С каждым годом LED-технологии становятся более популярными, а светодиодные лампы и светильники уже сегодня занимают топовые места в каталогах большинства производителей светотехнической продукции.

Светодиоды признаны самыми энергоэффективными из всех известных на данный момент источников света. К тому же они имеют практически бесконечный срок службы. Тем не менее разработчики не останавливаются на достигнутом и активно работают над совершенствованием технических характеристик светодиодных ламп.

Компании инвестируют огромные суммы в проектирование эффективных отражателей, которые способны максимизировать количество излучаемого света. Помимо этого, ведется поиск новых методов отвода тепловой энергии от светодиодов.

Производители обратили внимание на то, что потребительский спрос сместился в сторону теплых оттенков, имеющих много общего с традиционными источниками света. Поэтому наметилась тенденция к увеличению количества светодиодов с цветовой температурой на уровне или ниже 2 700 К и более однородным спектром.

На рынке представлены светодиодные источники света, которые могут полностью заменить традиционные лампы до 100 Вт. Следующим этапом наступления LED-технологий станет снижение стоимости изготовления светодиодного оборудования, что позволит использовать их еще активнее.

Освещение, как и любая другая сфера жизни человека, подвержено влиянию модных тенденций. 2018 год не стал исключением из правил. В светотехнической отрасли он проходит под знаком благородной простоты, экологичности, функциональности и удобства. Как это реализовано на практике?

- Естественные оттенки. В 2018 году дизайнеры призывают обратить внимание на красоту и насыщенность природных красок. Настоящих ценителей прекрасного не оставит равнодушными цвет морской волны, васильковый и небесно-голубой. Они ценятся за натуральность, умиротворенность и способность дарить ощущение удовлетворенности жизнью.

Еще одним вариантом для оформления необычного интерьера может стать бордово-коричневый цвет. Он очень выигрышно смотрится в сочетании с мебелью цвета венге, белыми стенами и деталями интерьера.

И в первом, и во втором случае дизайнеры рекомендуют не ограничивать себя в выборе светильников. Главное, чтобы они были самобытными, яркими и неординарными. Любое обновление интерьера следует начинать с замены освещения: зонирование помещения, эффектная боковая подсветка, несколько мелких светящихся точек – и комната будет выглядеть совершенно по-новому!

- Мягкое золото. Кто-то может с этим поспорить, сказав, что это не новый тренд, а набившая оскомину классика. Но даже если это и классика, то в этом году она заметно трансформировалась и приобрела совершенно новые черты. Мягкое золото местами перетекает в полированное золото или выглядит как небольшое вкрапление посередине матового серебра.

Матовый металл всегда смотрится дорого, но простая форма и мягкое свечение светодиодной лампы не позволит ему превратиться в тривиальный привет из далеких 80-х. Мини-





малистичный дизайн в сочетании с плавными геометрическими линиями станет прекрасным дополнением стиля шебби-шик, модерн, арт-деко и лофт.

- Чистые простые линии. А чтобы это не было скучно, создается интересный декор. При этом ключевой остается простота форм: никакой перегруженности лишними деталями и акцентами. Все должно быть ясно, просто и предельно лаконично.

Современное освещение может украсить любое пространство в доме. Но чтобы оно смотрелось гармонично (независимо от того, кухня это, спальня или гостиная), следует сделать его частью общей системы освещения, создающей простой, но в то же время, индивидуальный и смелый look.

- Индустриальный стиль в дизайне интерьера подразумевает сочетание дизайнерской мебели, дорогих элементов декора, домашнего уюта и... промышленной атрибутики. Если еще совсем недавно вы не были уверены в том, что сможете найти в своем доме место для светильника «индастри», то сегодня пришло время его покупать.

Современные осветительные приборы, выполненные в индустриальном стиле – это образец оригинальной эстетики. Они достаточно изящны и лишь отдаленно напоминают фабричные или заводские атрибуты. Ряд подвесных ламп в коридоре или оригинальные аккуратные бра в спальне идеально впишутся в любой современный интерьер.

- Дерево & природа. Светодиодные светильники из этой категории являются полной противоположностью тотальной индустриализации. Как элемент системы освещения они максимально приближены к природе. Деревянные осветительные приборы округлой формы естественного цвета придутся по вкусу тем, кто ценит домашний уют и является поклонником комфорта в его традиционном понимании.
- Экологичность. Об этой отличительной особенности светодиодов говорят и пишут уже давно. Компактные, энергоэффективные лампы, дающие ровный яркий свет, могут быть выполнены в любом стиле и дизайне. Они не привязываются к определенному формату и технологии изготовления осветительного прибора. Сейчас даже каменные бра, глиняные светильники и классические хрустальные люстры выпускаются с LED-лампами.
- Мобильное освещение. Это гораздо больше, чем просто модный тренд. Это реальная возможность сделать дом максимально комфортным, а офисное или торговое помещение стильным и функциональным. Инновационность современных технологий позволяет одним движением руки корректировать длину шнура и менять уже имеющуюся схему освещения без глобальных перестановок предметов интерьера и сложных дизайнерских ремонтов.



У светодизайнеров пользуются популярностью небольшие светодиодные светильники с узким пучком света. С их помощью можно по несколько раз в день менять атмосферу в помещении и получать при этом различные световые эффекты.

А трековые LED-светильники вообще стали ключевым элементом системы освещения бутиков и престижных офисов. С их помощью можно быстро и просто переформатировать пространство любого помещения, зонировать его и придать ему тот вид, который необходим именно сейчас.



К тому же трековые системы освещения позволяют оперативно устанавливать источники искусственного света без фиксации их на потолке. Это является важным преимуществом, поскольку порой бывает достаточно нелегко смонтировать освещение в помещениях со сложными потолками.

- Регулируемый свет. Если еще совсем недавно вся регулировка света сводилась к банальному диммированию, то сегодня этот термин уже применим и к цветовой температуре. На практике все чаще появляются осветительные системы с возможностью коррекции света от холодных до теплых тонов.
- Рассеянное освещение является максимально приближенным к комфортному естественному свету. Оно обеспечивает равномерный световой поток, который позволяет хорошо все видеть, не создает световых или затемненных пятен и практически не

отбрасывает тени. Рассеянное освещение настолько мягкое, что не имеет формы. Оно создает в помещении приятную чувственную атмосферу.

Когда лампа больше, чем просто свет

Кто знает, возможно, через пару лет светодиодные решения уже не смогут кого-то удивить и восхитить, и у каждого в доме или офисе будут свои мерцающие стены и потолок со спецэффектами. А пока хотелось бы представить краткий обзор ламп, которые не просто светят.

Espada E27–6-M-6W. По сути, это лампа со встроенным датчиком освещенности и движения. Она автоматически включается, если соблюдается одно из двух условий: в помещении становится темно или кто-то входит в зону ее «видимости». Через 40 секунд лампа точно так же автоматически выключается. Она может быть установлена в любой осветительный прибор, подключенный к сети. Espada E27–6-M-6W не нуждается в дополнительном обслуживании и не требует корректировки рабочего режима. Мощность лампы всего 6 кВт. Ее можно использовать для освещения прихожей, коридора, кладовой или других технических помещений, где предполагается активное движение.

YEELIGHT E279 BT – светодиодная лампа одного из дочерних брендов компании Xiaomi. Она оснащена встроенным модулем Wi-Fi, с помощью которого источник света подключается к роутеру. Конструкция лампы имеет сильно выраженную направленную освещенность. Если в потолочном светильнике или настольной лампе эта особенность не создаст каких-либо неудобств, то при установке в бра будет ощущаться перекос освещенности в ту сторону, куда она повернута. После подключения к Интернету лампа из традиционного источника света моментально трансформируется в современный гаджет. Она может включаться/выключаться по таймеру, работать в температурном диапазоне от теплого до холодного белого света, светиться всеми основными цветами, запоминать установленную яркость (ту, что была при выключении или заданную по умолчанию). Для управления режимом работы YEELIGHT E279 необходимо установить на смартфон фирменное приложение. Больше никаких дополнительных устройств владельцу «умной» лампочки не понадобится.

Hi-Fun Hi-Led – это музыкальный светодиодный источник света с встроенным в корпус миниатюрным bluetooth-динамиком. Это несложное ноу-хау превращает энергоэффективный источник света в беспроводную музыкальную систему, которую никогда не придется заряжать. Правда, «музыкальный центр» запускается только после включения светильника. Кстати, этот источник света также относится к категории «умных». С помощью смартфона можно выбирать треки, регулировать громкость звучания и управлять светом. Hi-Fun Hi-Led выполнен в современном дизайне, он гармонично впишется в дизайн любого интерьера, создаст уютную атмосферу и наполнит комнату звуками любимых мелодий.

Kromatech JL/YD-678 – это интеллектуальная LED-лампа с пультом дистанционного управления. Она работает как от сети, так и автономно от встроенной аккумуляторной батареи. С помощью пульта можно не только включать/выключать свет, но и регулировать режим яркости.

Луч в будущее

Если говорить о тенденциях развития LED-технологий на ближайшие несколько лет, стоит отметить, что ключевое влияние на рост рынка будут оказывать программы по замене устаревших осветительных приборов, повышение протяженности автодорог, совершенствование светодиодных технологий и интеграция систем освещения в концепцию «умный город». Также немаловажным будет увеличение государственной поддержки самой отрасли, что положительно скажется на экономике России в целом и уровне жизни населения в частности.



В ЧЕМ СЕКРЕТ ПРОДУКТОВ НИИИС ИМЕНИ А.Н. ЛОДЫГИНА:

КАЧЕСТВЕННЫЙ СВЕТ
Создают максимально комфортную световую среду, преобразовывая атмосферу в помещении. Изготовлены в строгом соответствии действующим стандартам, нормам и требованиям РФ.

УМНЫЙ СВЕТ
Можно самостоятельно задать интенсивность освещения. Выбрать комфортный режим освещения, дополнительно сокращая расходы на электроэнергию.

ЭКОНОМНЫЙ СВЕТ
Качественная светодиодная матрица и применяемый матовый рассеиватель создают равномерный световой поток высокой яркости. Обеспечивается спокойное, приятное освещение.
Это снижает энергопотребление и сокращает количество устанавливаемых светильников.

ЗДОРОВЫЙ СВЕТ
Светильники ДОЭ SunLight комбинируются специальными УФ источниками света (светодиоды или эритемные лампы). Под их воздействием в организме образуется витамин D, который, в свою очередь, благотворно воздействуют на человека, повышая иммунитет, настроение и трудоспособность.

Сертифицировано.

PROFI от Uniel:

светодиодные лампы высокой мощности



Освещение складских и производственных помещений имеет ряд своих особенностей. Разработчики компании Uniel представляют новую линейку ламп PROFI: профессиональные светодиодные лампы, созданные специально для освещения складских и производственных помещений.

Главным требованием, предъявляемым к системам промышленного освещения, является безопасность персонала во время работы и соответствие нормам, указанным в СНиП. Планируя освещение для промышленных помещений, инженеры ориентируются на такие показатели, как световой поток, качество света, срок службы, устойчивость к внешним воздействиями и энергоэффективность.

Новые светодиодные лампы серии PROFI, разработанные компанией Uniel, отличаются высоким световым потоком, имеют небольшие габариты, вес и стандартные цоколи. Важным показателем качества света является индекс цветопередачи (Ra): лампы PROFI от Uniel имеют Ra более 80. Качественное освещение необходимо для работы на промышленном оборудовании. Достаточный уровень освещения снижает нагрузку на зрение и улучшает восприятие.

Мощная светодиодная лампа серии PROFI LED-MP200 работает от напряжения 100 В до 280 В, при этом колебания освещенности вследствие скачков напряжения или нестабильности электроснабжения практически отсутствуют. Модель PROFI LED-MP200 изготовлена по новой технологии «удаленного люминофора». Люминофор нанесен на внутреннюю поверхность рассеивателя и не имеет прямого контакта с кристаллами светодиодов. Технология удаленного люминофора увеличивает светоотдачу и срок службы изделия. Компания Uniel гарантирует срок службы ламп не менее 35000 часов (гарантия 60 месяцев). Лампы LED-MP200 характеризуются крайне малыми пульсациями светового потока, что обеспечивает уровень зрительной работы высокой точности.

Еще одна новинка серии PROFI с цоколем E40 – модель LED-ED90, со светодиодными излучателями-филаментами в стеклянных колбах размерами 90x220 мм. Лампы новой модели выпускаются мощностью 30 Вт (4500 лм) и 40 Вт (5600 лм) и отличаются очень высокой эффективностью – 140 лм/Вт, в комплект поставки входит удобный переходник E40/E27.



Светодиодная система Vi-Lamp: революция в мире электротехники

ГК «ВИЛЕД» разработала светодиодную систему Vi-Lamp, не имеющую аналогов в мире. Эксперты компании рассказали, в чем уникальность продукта, как с его помощью бизнес сэкономит на освещении и почему разработку считают революцией в развитии LED-индустрии.

Группа компаний «ВИЛЕД» разрабатывает и производит системы светодиодного освещения вот уже 10 лет. Компания занимает лидирующие позиции LED-рынка в СЗФО и ведет свою деятельность в России, странах СНГ, Европы и Латинской Америки. Более 50% производственного оборудования и компонентов светильников – собственные разработки, одну из которых компания презентовала в ноябре на выставке Interlight Moscow-2018. Это инновационные светодиодные системы Vi-Lamp. Основной элемент в системе – базовый светодиодный модуль-лампа, главные преимущества которого – световая отдача от 150 лм/Вт, низкие рабочие температуры и возможность его замены.

На вкус и цвет – заказчики есть

В зависимости от назначения, «ВИЛЕД» предлагает разные светильники, которые состоят из одного или нескольких базовых модулей и дополняющего корпуса.

Vi-Lamp Module – универсальный уличный светильник в алюминиевом корпусе для общего освещения любых объектов. Предусмотрена возможность консольного крепления, на сквозную трубу или трос, к поверхности и на подвес.

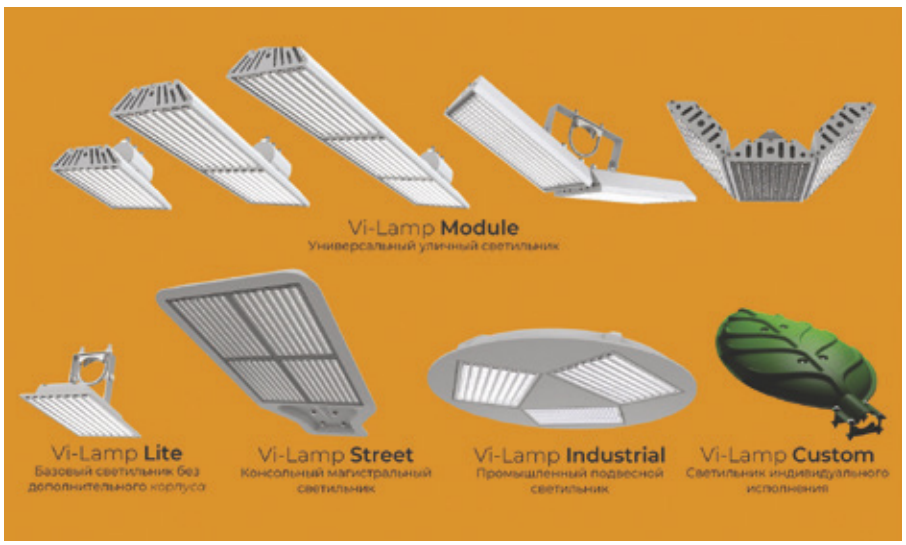
*Vi-Lamp Street n*предназначен для освещения магистралей, автомобильных дорог, придомовых территорий, парков. В максимальной комплектации на основе четырех базовых модулей световой поток составляет более 16000 лм при мощности 108 Вт.

Vi-Lamp Industrial используется как прожектор на промышленных объектах, а также для подвеса на воздушную контактную сеть. Комплектуется линзами с углом рассеивания 60 и 30 градусов.

Vi-Lamp Lite – светильник без дополнительного корпуса. Базовый модуль работает как самостоятельный светильник. Крепежные пазы позволяют установить универсальное или консольное крепление.

Копейка рубль бережет

Эксперты «ВИЛЕД» заявляют, что использование светодиодных систем Vi-Lamp увеличивает энергоэффективность на 20%. В совокупности с лояльной ценовой политикой компании это способствует быстрой окупаемости проекта. Инновационные конструктивные особенности оптимизируют затраты на монтаж, демонтаж и траты на расходные материалы. Высокая светоотдача решает задачи освещения при меньшем количестве оборудования. В итоге затраты на переоборудование или новое строительство объекта сокращаются в разы. По предварительным расчетам, срок окупаемости энергосервисного контракта с Vi-Lamp возможно сократить до одногг.да.



«Наши партнеры крайне заинтересованы в скорейшем выводе продукта на рынок, – отметил генеральный директор ГК «ВИЛЕД» Дмитрий Смолин. – Ожидается спрос и со стороны компаний, которые занимаются энергосервисом и производством. Уже запущена новая производственная линия по сборке Vi-Lamp. В планах компании к 2019 году выйти на объемы производства 10 тысяч ламп в день».

Потребителю – лучшее

По эксплуатационным характеристикам, соотношению цены и качества аналогов такому продукту в мире нет, уверены разработчики. Очевидно, что в ближайшем будущем Vi-Lamp станет неким стандартом в промышленном и уличном освещении, на базе которого производители светотехники смогут строить собственные продуктовые линейки.

Для примера приведем некоторые параметры. Минимальная светоотдача светильников – 150 Лм/Вт, высокая степень защиты IP67 уличных и промышленных светильников, низкая потребляемая мощность. Предусмотрена удобная смена модулей, его вес – всего 350 г, а пластиковый корпус не требует дополнительного охлаждения и заземления. Все это говорит о том, что потребители получат лучший продукт.

«Используя наш базовый модуль, производитель сможет выпускать собственные светодиодные системы, – отметил коммерческий директор ГК «ВИЛЕД» Андрюс Рудис. – Кроме того, для Vi-Lamp создан отдельный фирменный стиль – яркий оранжевый цвет транслирует радость и позитив, который мы ощущаем от продукта, а строгие черные цвета акцентируют внимание на том, что это изобретение для серьезных компаний».

Vi-Lamp® Light for Life

Оставить заявку на свой первый Vi-Lamp вы сможете по почте team@vi.life или на сайте http://vi.life

Светодиоды: тенденции отрасли

Тема сегодняшнего круглого стола направлена в будущее. Наши эксперты, представляя современную ситуацию на рынке светодиодов, рассуждали о том, как будет развиваться отрасль в ближайшее время, подкрепляя свои рассуждения наглядными примерами и доказательствами.

Евгений Клюжев, руководитель Проекта «Светотехника», АО «Марийский машиностроительный завод».

Дмитрий Смолин, генеральный директор группы компаний «ВИЛЕД».

Виктор Милюк, директор по маркетингу и стратегическому анализу ООО «МГК «Световые Технологии».

Эдуард Виноградов, руководитель департамента СТП SDSBET.

Евгений Козлов, директор по развитию ТД «ЭлектроМир».

Антон Кулаков, директор по продажам и маркетингу ООО «Трансвит-Центр».

Светлана Кузнецова, руководитель направления по развитию ключевых клиентов ЗАО «Центрстройсвет».

Александр Чуваткин, заместитель руководителя службы по маркетингу и рекламе АО НПО «Электромашина».

Константин Тышкевич, ведущий менеджер по продажам «ЛАКОСВЕТ».

– Что происходило на рынке светодиодных светильников в 2018 году?

Евгений Клюжев: Рынок светодиодных светильников пережил взрыв в 2018 году. Производители, как отечественные, так и зарубежные, представили множество новых моделей, способных удовлетворить даже самые специфические запросы. Интернет-страницы пестрят рекламными баннерами с предложениями поставки уличных, офисных, взрывозащищенных, тепличных, архитектурных и многих других видов светодиодных светильников.

Дмитрий Смолин: Производители светодиодных светильников пытаются выжить и реализовать свою продукцию, несмотря на засилье дешевых и, в большинстве своем, некачественных аналогов из Китая. Рынок внутреннего освещения «захвачен» товарами из Поднебесной на 95%, по уличным светильникам – процентов на 80–90. Если раньше главным конкурентом и драйвером роста были газоразрядные лампы: мы пытались создать недорогое и эффективное решение, чтобы на смену газоразрядным лампам пришли светодиодные светильники, то сегодня победа светодиодов очевидна, но мы столкнулись с очередной проблемой – это засилье китайских светильников.

Рынок светодиодных лампочек для бытовых нужд населения абсолютно потерян российским производителем – все везется из КНР. То же касается рынка гирлянд и декоративного освещения, где не придумать каких-то новых технических решений.

Практически единственная сфера применения светодиодов, в которую не идут китайские производители, – это лампы для светофоров. Видимо, цена российских аналогов сопоставима с китайским предложением.

Виктор Милюк: На рынке светодиодных светильников наблюдается очень жесткая конкурентная борьба между разными производителями, импортерами за «место под солнцем».

Дает положительные результаты активность Ассоциации «Честная позиция» по борьбе с не соответствующей заявленным характеристикам продукцией, а также серым импортом.

Можно сказать, что технология светодиодного освещения становится привычной, потребители начинают больше разбираться в особенностях, дифференцировать. Уже задают ряд профессиональных вопросов и оперируют рядом свето– и электротехнических параметров, а не только, как ранее, –«световая отдача».

Доля светодиодного освещения в структуре продаж компаний производителей стабильно растет. Например, в структуре продаж ООО «МГК «Световые Технологии» на территории РФ доля LED-светильников составляет почти 73%, а в наших экспортных поставках в Европу – более 86%.

Эдуард Виноградов: Светодиодные светильники продолжают эволюционировать в сторону повышения энергоэффективности вслед за светодиодами. Шесть лет назад мы на одной из совместных встреч с представителями глобальных брендов производителей светодиодов обсуждали вопрос повышения энергоэффективности светильников в условиях, когда светодиоды достигнут теоретически возможного максимального предела 200 Лм/Вт. Это все равно что обсуждать вопрос: «Что делать, когда космические корабли достигнут теоретически возможного максимального предела скорости (скорости света)?» К счастью, сейчас энергоэффективность светодиодов уже достигла этого предела, успешно его преодолела и продолжает расти. Светодиодные светильники следуют этой тенденции.

Антон Кулаков: Несмотря на общий мощный тренд развития светодиодного сегмента во всех сферах светотехники, в сегменте настольного света в 2018 году продолжается рост интереса к классическим светильникам с цоколем Е27. Причина проста.

В обычном светодиодном настольном светильнике нет возможности заменить перегоревший светодиод или драйвер силами самого клиента. Это вносит ограничения в использование данных светильников в среднесрочной и долгосрочной перспективе, особенно если в лампе некачественные китайские светодиоды. Светильник с цоколем Е27 лишен этого недостатка – в нем можно использовать любые лампы с данным цоколем. И это является первой причиной внимания к цоколю Е27 в нашем сегменте.

Вторая основная причина роста интереса к данным светильникам – существенное падение стоимости светодиодных ламп с цоколем Е27, возможность подобрать лампу как по размеру мощности, так и по цветовой температуре, в диапазоне цены до 200 рублей. В результате каждый может получить недорогой классический светильник с заменяемым светодиодным источником света.

В данном вопросе, как всегда, есть и свои ограничения, связанные с габаритами самого цоколя, – нет возможности для креативных дизайнерских решений, как при использовании светодиодных источников света без цоколя.

Кроме того, не ослабевает интерес игроков светотехнического рынка к локализации производства настольного света на территории России. В 2018 году мы анонсировали новый проект – производство светильников известной торговой марки «Ультра ЛАЙТ» на производственных мощ-



Евгений Клюжев,
руководитель Проекта «Светотехника»,
АО «Марийский машиностроительный завод»



Дмитрий Смолин,
генеральный директор группы компаний
«ВИЛЕД»



Виктор Милюк,
директор по маркетингу и стратегическому
анализу ООО «МГК «Световые
Технологии»



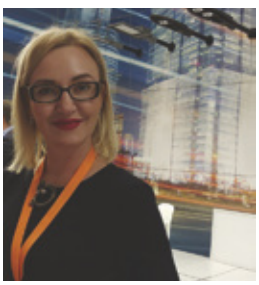
Эдуард Виноградов,
руководитель департамента СТП SDSBET



Евгений Козлов,
директор по развитию ТД «ЭлектроМир»



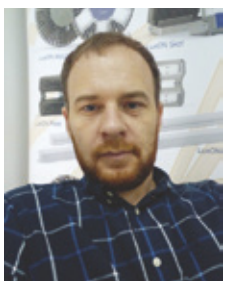
Антон Кулаков,
директор по продажам и маркетингу
ООО «Трансвит-Центр»



Светлана Кузнецова,
руководитель направления по развитию
ключевых клиентов ЗАО «Центрстройсвет»



Александр Чуваткин,
заместитель руководителя службы
по маркетингу и рекламе
АО НПО «Электромашина»



Константин Тышкевич,
ведущий менеджер по продажам
«ЛАКОСВЕТ»

ностях завода «Трансвит». Эти предприятия связывает многолетний опыт работы в области светотехники. Мы считаем, что при объединении усилий перед нами открываются большие возможности проектирования, создания и производства новых светильников с конкурентным преимуществом эксклюзивности и качества.

Светлана Кузнецова: Светодиодный свет сегодня – это энергоэффективность, долговечность и улучшенные характеристики по сравнению с традиционным светом.

Кроме этого, благодаря миниатюрным светодиодным источникам света появилось больше свободы для реализации нестандартных решений.

Популярность светодиодных решений растет, и обусловлена она несколькими факторами:

светодиодный свет становится более конкурентоспособным по стоимости в сравнении с традиционным светом;

при этом существенно экономичнее при энергопотреблении и затратах на обслуживание;

активно развивается направление по управлению освещением;

производители светодиодных источников света тоже не стоят на месте – с каждым поколением светодиодов повышаются показатели по их светоотдаче.

Все это в комплексе позволяет существенно минимизировать затраты на энергопотребление и эксплуатацию, при этом обеспечить более качественное освещение.

И именно поэтому большую популярность сейчас набирают поставки светодиодных светильников в рамках энергосервисных контрактов, ведь, проведя замену освещения на светодиодное, потребитель платит только из сэкономленных средств.

Александр Чуваткин: Постепенно растет уровень конкуренции, появляются новые игроки – производители, дилеры, импортеры. Российские производители увеличивают срок гарантии, чтобы дифференцировать себя в глазах потребителей от дешевой и менее качественной продукции.

– Что будет происходить с отраслью в ближайший год?

Евгений Клюжев: Я предполагаю, что в 2019 году часть производителей уйдет с рынка по причине высокой конкуренции. Выиграют те, кому удастся заключить крупные контракты на поставку оборудования. Например, для модернизации уличного освещения в городах и поселениях.

Дмитрий Смолин: Экспансия китайских светильников на рынок продолжится. Вряд ли будут введены какие-то акцизы, как, например, это сделано в Белоруссии: 20% на всю светодиодную технику. Тем самым белорусы ограничили рынок и дали воз-

можность развиваться отечественным производствам.

Я думаю, что Россия дополнительных акцизов на отдельные группы товаров не введет, в том числе на светодиодную технику. Соответственно выживать и развиваться на рынке будет тот, кто предложит адекватные решения с хорошими техническими характеристиками за разумную стоимость. Задача же покупателя сэкономить не только при покупке ламп, но и на последующей эксплуатации.

Виктор Милюк: С точки зрения характеристик, уже нет такой острой погони за эффективностью светодиодных световых приборов. Это связано с тем, что эффективность LED светильников и так уже достаточно высока. Потребитель начинает требовать от продавца модификации с различными вариантами по цветовой температуре, модели с управлением световым потоком, с изменяемой цветовой температурой, запрашивают светильники с различной оптикой и многое другое. Постепенно тренд, озвученный европейскими коллегами, достигает и просторов РФ. От погони за эффективностью потребитель движется к ответственному потреблению и заботе о здоровье людей (через «умное» освещение).

В целом мы прогнозируем увеличение цен на продукцию, в т. ч. за счет работы АЧП и программы очистки рынка от серого импорта, а также изменения ставки НДС с 2019 г.

Эдуард Виноградов: Как сказал Евгений Долин (генеральный директор АПСС): Светодиодные светильники? А какие еще светильники сейчас могут рассматриваться? Я думаю, что в 2019 году доля светильников с другими источниками света не превысит 10% от объема светильников со светодиодными источниками света в секторе массовых продаж.

Евгений Козлов: Наша компания работает преимущественно в среднем и эконом сегментах – именно в этих направлениях мы видим потенциал. Развитие светотехнического рынка склоняется в сторону эконом-сегмента (категория «С») в связи с тем, что рынок в премиум и среднем сегментах («А» и «В») сформирован и маловероятно, что на нем произойдут глобальные изменения. Скорее всего, электротехнический рынок будет укрупняться среди производителей и дистрибуторов. Мы работаем напрямую с производителями светотехнического оборудования, имеем развитую транспортную логистику, за восемь лет мы отработали все возможные каналы сбыта и являемся компанией, которая предоставляет уникальный для СЗФО сервис розничным магазинам.

Антон Кулаков: Скорее всего, рост спроса на классические лампы с использованием светодиодных ламп Е27 сохранится. На рынке настольного света будут предлагаться новые интересные дизайнерские решения, развиваться функционал умных настольных светильников. Возможен рост популярности светильников с повышенным световым потоком для решения узких производственных задач. Кроме того, продолжатся попытки локализации производства настольных ламп на территории России.

– В каких отраслях сегодня наиболее востребовано светодиодное освещение?

Евгений Клюжев: В сфере уличного, а также в сфере офисного освещения светодиоды наиболее востребованы.

Дмитрий Смолин: Во всех: уличное освещение, промышленность, общественные здания, торговые и бизнес-центры. Сегодня энергетики и инженеры понимают, с чем они работают, механизмы отлажены. Я бы сформулировал вопрос иначе: в каких отраслях еще не началась массовая замена источников света? Это какие-то специализированные вещи: аварийное освещение, взрывобезопасное освещение, сигнальное, ультрафиолетовое освещение. Также, массово светодиоды еще не пришли на вооружение в агрокомплекс, просто потому, что эксплуатационная экономия на электроэнергии в общей экономике процесса там не на первом месте.

Все очень консервативно в музейном освещении, в эту сферу светодиоды придут в последнюю очередь. Есть определенный спектр лампочек накаливания, подобранный таким образом, чтобы картину в музее, с одной стороны, было максимально хорошо видно и идеально передавались оттенки цвета. С другой стоны, чтобы минимизировать вред от освещения произведениям искусства.

До сих пор под большим вопросом освещение школьных и дошкольных учреждений. Специалисты сами не могут прийти к общему мнению, в этой сфере сейчас происходит очевидный коллапс. Потому что на государственном уровне изданы три нормативных документа, разрешающих применять светодиоды в школах, и ровно столько же запрещающих.

Виктор Милюк: Светодиодное освещение глубоко проникло практически во все отрасли. Но стремительно развивается сегмент наружного освещения. За счет популяризации и доказанной эффективности программ по энергосервисным контрактам, на светодиодное освещение переходят целые города. И этот тренд стремительно растет. Также энергосервис все более и более становится востребован на промышленных предприятиях, в школах.

Евгений Козлов: Все больше отраслей переходит на светодиодное освещение, оно становится востребовано в разных областях, но стоит выделить наиболее перспективные и стратегически важные отрасли – это взрывобезопасные светильники, взрывозащищенные светильники, интерьерное, ландшафтное и архитектурное освещение.

Антон Кулаков: В первую очередь там, где остро необходима энергоэффективность. Это промышленный, уличный свет и сфера ЖКХ. На рынке ЖКХ цена светильников доведена до минимума. Известно, что китайские производители в погоне за ценой делают светильники крайне низкого качества, что не может не сказаться на их потребительских свойствах – световом потоке и долговечности. В линейке нашей компании есть интересные доступные светодиодные решения для ЖКХ, которые как раз направлены на долгий срок службы, соответствуют всем требованиям по пылевлагозащищенности и антивандальности.

Светлана Кузнецова: Востребовано во всех отраслях: это и профессиональный свет для объектов различного назначения, и освещение для автодорог и магистралей, и даже бытовой сегмент.

Александр Чуваткин: Лидерами рынка являются торговые и офисные здания, за ними идут промышленное освещение. Наиболее перспективным сегментом в будущих периодах является сегмент уличного освещения, но для резкого скачка светодиодным светильникам не хватает более выраженной световой эффективности по сравнению с натриевыми светильниками.

Константин Тышкевич: Это промышленное освещение, уличное и магистральное освещение, ЖКХ, в принципе, все отрасли на данный момент испытывают необходимость в замене устаревшего освещения на новое высокоэкономичное светодиодное освещение. Ведь с переходом на светодиодное освещение предприятия, склады и т.д. могут экономить до 60% электроэнергии.

– Какая светодиодная продукция пользуется наибольшей популярностью у российских покупателей и почему?

Евгений Клюжев: В отрасли уличного, а также офисного освещения светодиоды наиболее востребованы.

В настоящее время, к сожалению, высокой популярностью у заказчиков пользуются светодиодные светильники низшего ценового сегмента, произведенные в поднебесной. Причина – стремление сэкономить не только на электроэнергии, но и непосредственно

на оборудовании. Однако не стоит забывать, что скупой платит дважды.

Дмитрий Смолин: Востребована формула: меньше цена – больше люмен с ватта. Такая техника на сегодняшний день самая востребованная. Понимая ожидания рынка, мы выпустили в 2017 году дополнительную серию светильников «Модуль» с повышенной светоотдачей. Эта линейка особенно популярна среди энергосервисных компаний, где по условиям контракта важно уложиться в пять лет окупаемости. Кроме того, для них принципиально важно, чтобы не было претензий со стороны населения. Поэтому энергосервисные компании стараются закупать светодиодную продукцию с более высокой светоотдачей. Так, в 2018 году для модернизации уличного освещения Саратова мы поставляли светильники «Модуль» со светоотдачей 145–150 Вт. В настоящее время практически во всем городе старые светильники на ртутных и натриевых лампах заменены на современные LED-светильники и прожекторы.

Эдуард Виноградов: Зайдите в любой магазин «Свет»! Сейчас практически любое осветительное оборудование рекомендуют комплектовать светодиодными источниками света. Светодиодное освещение – это надежно, долговечно и экономично в плане затрат на электроэнергию. И российские покупатели «рублем» подтверждают этот выбор.

Евгений Козлов: Основные востребованные группы светодиодной продукции – источники света, светильники для дома, промышленные, уличные, прожекторы, фонари. Покупатели преимущественно ориентируются на цену и не берут во внимание соотношение цена-качество. Но если говорить о потребителях, полагаю, именно эти параметры были бы у них в приоритете.

Антон Кулаков: В сегменте настольного света наибольшей популярностью пользуются настольные офисные светильники типа «Гермес» и «Дельта», классические настольные светильники с цоколем Е27 типа «Бета», а также недорогие низковаттные светильники, как правило, китайского производства. Определенный спрос имеют многофункциональные и бестеневые светильники.

Александр Чуваткин: «Эконом»-сегмент занимает наибольшую долю в натуральном выражении, однако крупные российские производители придерживаются золотого правила «цена-качество».

Светлана Кузнецова: На фоне активного развития рынка светодиодной техники в Россию поступает довольно много импортных светильников низкого качества. Кроме того, появилось множество российских фирм, которые закупают комплектующие и собирают из них светодиодные светильники.

Данная продукция пользуется спросом, главным образом, за счет низкой цены.

Но чудес не бывает, покупатель должен понимать, что низкая стоимость таких изделий соответствует их потребительским свойствам.

Чтобы понять, в чем разница, нужно учесть весь комплекс основных свойств изделия, изготовленного промышленным способом и в соответствии с нормативными документами.

Константин Тышкевич: Наибольшей популярностью пользуется продукция российских производителей, зарекомендовавших себя как ответственные производители, понимающие потребности заказчиков.

– Какие технологии в производстве или монтаже светодиодных светильников кажутся вам наиболее интересными или перспективными?

Евгений Клюжев: На мой взгляд, наиболее перспективны две конструкции уличных светодиодных светильников: ремонтопригодная и неремонтопригодная. Первая подразумевает возможность замены драйвера и светодиодного модуля непосредственно на опоре, без демонтажа светильника. Во втором случае светильник в случае неисправности заменяется и возвращается предприятию-изготовителю.

Дмитрий Смолин: Технология роботизированной сборки светильников – это драйвер развития всех передовых производителей светодиодной техники. Все работают над конструкцией светильников и технологическими цепочками таким образом, чтобы максимально их роботизировать, тем самым исключить из сборочного процесса человеческий фактор и повысить качество светильника.

Эдуард Виноградов: Сейчас наконец-то появились общие стандарты и протоколы управления в рамках проектов типа «Умный дом», «Умный квартал», «Умный город». И это очень важный момент! Отсутствие стандартов управления было главным сдерживающим фактором в развитии подобных проектов. Потребитель был привязан к одному поставщику с собственной системой управления. Невозможно самостоятельно модернизировать систему. Невозможно комбинировать оборудование от разных поставщиков. А вопрос гарантийного обслуживания и сопровождения вообще был очень тревожным: при уходе с рынка поставщика оборудования с собственной системой управления пришлось бы все демонтировать и ставить оборудование от другого поставщика. Та же проблема возникает, когда необходимо модернизировать оборудование при появлении новых задач. Мы в нашей компании «СДСвет» активно работаем над созданием и продвижением общей платформы для управления светодиодными светильниками. Это открывает огромные перспективы как для потребителя (возможность выбора и комбинирования оборудования от разных производителей по понятным критериям), так и для производителей. Производители светодиодного оборудования используют в своей продукции единый интерфейс управления, а производители систем управления используют его в проектировании своих систем. При таком подходе замена любого компонента не является проблемой, будь то управляемый светодиодный светильник или сам контроллер.

Антон Кулаков: В компании «Трансвит» налажен полный цикл производства светильников от литья или штамповки форм до монтажа светодиодов на плате и сборки. Мы постоянно работаем над технологией производства светильников на каждом из этапов, повышая их автоматизацию и многоуровневый контроль. Именно автоматизация производства позволяет нам наращивать объемы и поддерживать стабильное высокое качество при выполнении сложных и интересных заказов. Поэтому автоматизация для нас является одним из ключевых факторов для успеха на рынке.

Александр Чуваткин: Все зависит от уровня локализации производства. Лидеры рынка стараются внедрять технологии, нацеленные на снижение трудоемкости производства и сборки светильников. Они совершенствуют конструкцию продукта, а в целях управления качеством продукции стремятся изготавливать комплектующие самостоятельно. Однако российские компании, которые выращивают светодиоды, не имеют значительной доли даже на отечественном рынке.

Константин Тышкевич: «Умный свет».

– Какие возможности светодиодного освещения на данный момент недооценены или малоизвестны?

Евгений Клюжев: Светодиоды предоставляют нам уникальную возможность – ночью на дорогах и улицах может стать светло как днем! Однако этому препятствует чрезмерное стремление сэкономить электроэнергию и получить выгоду в краткосрочной перспективе. Важно придерживаться «золотой середины» между качеством, экономией и освещением.

Дмитрий Смолин: Очень мало пока изучена одна область: изменение спектра светодиода и его влияние на живые организмы (от растений до человека). Сейчас идут разработки полноспектральных светодиодов, которые смогут повторить спектр солнца. К чему приведет прогресс в этой сфере, когда мы научимся управлять процессом и создавать очень специализированные спектры? Четко ответить на этот вопрос пока сложно. Но, очевидно, разработки будут применяться в лечении человека и откроют перед нами новые горизонты.

Антон Кулаков: На наш взгляд, наименее изученное и перспективное направление – это повышение эффективности светильников для роста растений. Много копий сломано в дискуссиях о том, нужен или не нужен специальный фитосвет, каким он должен быть. Компании, которые профессионально занимаются фитосветом в России, далеко продвинулись в решении данного вопроса. Тем не менее, на мой взгляд, культуры использования фитосвета, как в профессиональной, так и в любительской сфере, в России пока не сформировано. Однако положительный тренд очевиден: все чаще можно заметить фитолампы на подоконниках наших граждан, многие современные теплицы оснащаются фитосветодиодными лампами, которые способствуют активному росту и плодоношению растений, а также позволяют экономить на освещении.

Александр Чуваткин: Малоизвестными можно считать: 1) управление цветовой температурой света в зависимости от времени суток; 2) Li-Fi – передачу данных через светильники (это как Wi-Fi, только гораздо быстрее).

Недооцененной можно считать саму технологию управления освещением, т. к. многие предприятия ограничиваются простой заменой светильников на светодиодные.

Константин Тышкевич: Я думаю, уже все потребители понимают возможности и перспективы светодиодного освещения (дома, думаю, уже у всех стоят светодиодные лампочки). Это же экологичный продукт, который не содержит ртути и всякого рода вредных веществ.

– Какие аспекты необходимо учитывать в первую очередь при выборе светодиодного освещения?

Евгений Клюжев: При выборе светодиодного освещения необходимо четко сформулировать задачу. Собрать исходные данные, определить требуемую яркость и освещенность, а также срок службы оборудования.

Дмитрий Смолин: Первым вопросом при выборе техники должен быть – «Кто производитель?» Основные критерии мы подробно описали чуть раньше. Основной параметр, на который нужно обращать внимание при выборе светильников, – эксплуатационная температура светодиодного модуля и самого кристалла. Главная разрушительная сила у любой электроники – это паразитное тепло, которое возникает в процессе работы. Высокая температура разрушает блок питания, светодиод, кристаллы. В итоге светильник быстро выходит из строя.

Поэтому важно понимать, какая температура образуется на плате и кристалле после часа-полутора использования светодиодного светильника, какие температурные режимы светильника вообще заявлены производителем. Именно эта характеристика сильно влияет на износостойкость прибора и время его эксплуатации.

Эдуард Виноградов: Во-первых, **о**пыт «наработки на отказ» не менее пяти лет, подтвержденный реальными потребителями, использующими продукцию, выпущенную под этим брендом.

Во-вторых, важно, чтобы продавец смог подтвердить, что не пропадет и будет исполнять гарантийные обязательства в течение всего гарантийного срока (5 лет, например). Чем он может гарантировать исполнение взятых на себя гарантийных обязательств? Приведу пример. «SDSвет» – официально зарегистрированная торговая марка. Это значит, что компания, выпускающая продукцию под этим брендом, автоматически должна соблюдать все обязательства, взятые торговой маркой за время существования. А торговые марки не регистрируют на год – три, в отличие от некоторых недобросовестных юридических лиц, дающих нереально длинные сроки гарантии для своей продукции и прекрасно осознающие, что через год они смогут ликвидировать свое юридическое лицо и прекратить свои гарантийные обязательства. Покупатель в этом случае останется с бракованной продукцией и будет вынужден снова и за свой счет покупать светодиодное оборудование.

И в-третьих, необходимо понимать, кто несет эксплуатационные расходы по замене светильников в случае наступления гарантийного случая**.**

Евгений Козлов: Производителям важно сконцентрировать внимание на реальных и качественных характеристиках. Как компании, принимающей удар на себя в вопросах замены брака, нам бы хотелось меньше сталкиваться с вопросами возвратов и предоставлять нашим покупателям качественную продукцию по конкурентной цене. Если погружаться в детали, то, прежде всего, необходимо проанализировать цели, которые вы преследуете при установке LED-освещения, и только после этого подбирать по параметрам (например: степень защиты, мощность, световой поток, тип светильника).

Светлана Кузнецова: Применительно к световым приборам на первом месте всегда находится безопасность, строгое соответствие выпускаемой продукции действующей нормативной базе и заявленным эксплуатационным характеристикам. И, конечно же, необходимо обращать внимание на такие параметры, как качество света, энергоэффективность, легкость и удобство монтажа, эксплуатации и обслуживания.

Антон Кулаков: В сегменте настольного света наиболее важным моментом при выборе светильника является коэффициент пульсации. Как вы знаете, в России требования к качеству освещения регламентируются нормативными документами. Но при покупке светильника редко кто интересуется данной характеристикой. Это очень важный параметр, связанный с комфортной деятельностью в рабочей зоне: не заметное глазу мерцание влияет на нервную систему, создает дискомфорт. Известно, что при совпадении частоты мерцания с частотой вращения, например, циркулярной пилы, может возникнуть ошибочное ощущение остановки этой пилы, а это очень опасно!

Основным источником мерцания светодиодного светильника является драйвер. В погоне за ценой ряд производителей идут на минимально необходимое выпрямление переменного тока, не справляясь с мерцанием. В результате дешевый светильник может мерцать, что просто недопустимо для потребителя.

Александр Чуваткин: Репутацию фирмы, ее опыт в производстве светодиодного освещения, партнеров, поставляющих комплектующие и технологии, используемые в производстве светильников.

– На что необходимо обращать внимание при выборе производителя светодиодного освещения?

Евгений Клюжев: В первую очередь рекомендуется проверить надежность производителя. Предпочтительны крупные предприятия с хорошей деловой репутацией, продукция которых выпускается десятки лет. В этом случае удастся избежать проблем с гарантийным и постгарантийным обслуживанием, которые возникают после заключения контракта с «фирмой-однодневкой».

Дмитрий Смолин: Чем больше компонентов, тем сложнее сборка светильников, а соответственно выше вероятность его выхода из строя. При выборе производителя обращать внимание нужно на несколько параметров, и один из ключевых: насколько глубокая сборка производится на предприятии. То есть сколько агрегатов разработчик создает

сам. Из этого будет понятно, за какое количество элементов в светильнике производитель на самом деле отвечает.

Также необходимо обращать внимание на технические характеристики производимого оборудования: световой поток, потребляемую мощность, световую отдачу. Вопрос в том, соответствуют ли заявленные характеристики серийной продукции. Поэтому важно наличие протоколов о проведении испытаний и иных подтверждающих документов с независимой экспертизой.

Многое о производителе и качестве продукции скажет наличие крупных реализованных проектов, своя измерительная лаборатория, НИОКР в составе предприятия, собственные патенты и разработки. Важен срок работы производителя в отрасли.

Евгений Козлов: Для нас, как дистрибутора, в этом вопросе важна совокупность факторов: глубина и широта ассортимента, гибкость и оперативность поставок, приемлемые условия оплаты, возможность проведения трейд-маркетинговых мероприятий. Что касается покупателей, то для них важен бренд, символизирующий сложившееся мнение о качестве товара, и, безусловно, – цена и репутация производителя на рынке.

Антон Кулаков: Очень важно, чтобы производитель предоставлял гарантию на свои изделия и был известен качеством своей продукции. Мы уже говорили о том, что в погоне за ценой некоторые компании максимально экономят на качестве изделия, чтобы, например, сдать дом в срок, продержаться минимальный гарантийный срок, а дальше управляющая компания остается один на один с проблемой отказа светильников по тем или иным причинам.

В нашем городе есть ТСЖ, которые, экономя в будущем на обслуживании, закупают и устанавливают в свои дома светильники «Трансвит», обеспечивая себе длительный гарантийный срок – 30 месяцев, а также уверенность в том, что и после окончания гарантии светильник будет без сбоев работать очень долгое время.

У нас был случай... Один из наших клиентов прислал нам жалобу на светильник «Дельта». Говорил, что использует данный светильник более 10 лет, уже хотел бы заменить его на новую модель. Но светильник не выходит из строя, и клиент вынужден им пользоваться. Такой подход мы используем при производстве всех светильников и закладываем срок службы изделия существенно выше, чем стоит в гарантии. В Великом Новгороде есть организации, которые используют без ремонта наши еще люминесцентные светильники уже более 20 лет и очень довольны.

Светлана Кузнецова: Здесь такая же совокупность факторов, как и в любой другой области.

Я, например, всегда выбираю того производителя, который имеет опыт и положительную историю работы.

Также всегда обращаю внимание на гарантийные обязательства.

И, конечно же, на соотношение цены и качества продукта и сервиса, предоставляемого для покупателей.

Александр Чуваткин: При выборе производителя светодиодного освещения рекомендуем подумать о режиме работы объекта освещения и возможности дополнительной экономии за счет интеллектуальной системы автоматического управления. Если режим работы объекта освещения позволяет диммировать или выключать часть светильников, значит можно подумать о ИСУО. А еще мы рекомендуем приобретать светильники, систему управления, светотехнические расчеты с услугами по внедрению у одного производителя.

Константин Тышкевич: При выборе оборудования необходимо учитывать компетенции производителя и не гнаться за дешевизной, потому что, как показывает практика, дешевое не может быть хорошим.



Interlight Moscow – больше чем свет!

Андрей Метельников

В начале ноября 2018 года в ЦВК «Экспоцентр» с большим успехом состоялась 24-я Международная выставка освещения, электротехники, автоматизации зданий и систем безопасности Interlight Moscow powered by Light + Building. Выставка является одним из самых значимых и востребованных деловых событий в сфере светотехники, электротехники и автоматизации зданий.

Выставка **Interlight Moscow 2018** это:
- 447 экспонентов из 21 страны
- 22885 профессиональных посетителей из 51 страны
- 31920 уникальных посещений за четыре дня

На выставке были продемонстрированы такие тематические направления, как: технический свет, декоративный свет, LED технологии, компоненты, электрические лампы, электротехника, автоматизация зданий и «Умный дом», интегрированные системы безопасности, технологии для «Умного города». Экспозиция заняла четыре павильона ЦВК «Экспоцентр» и павильон «Форум», а также уличное пространство с экспозицией «Свет в городе».

Ведущие игроки рынка среди участников

Традиционно выставка Interlight Moscow продемонстрировала широкую географию участников, чем подтвердила свой статус международного мероприятия. В этом году в выставке приняли участие экспоненты из: Белоруссии, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Гонконга, Индии, Испании, Италии, Казахстана, Киргизии, Китая, Польши, Республики Корея, России, Словакии, Тайваня, Турции, Финляндии, Франции и Чехии.

Экспозиция российских компаний светотехнической отрасли была представлена такими бесспорными лидерами, как: АЛЛЮР, ООО; Арлайт РУС (Arlight); БЛ ГРУПП, МСК, ООО; Группа СД (SDSBET и Сервис Девайсес); ЛЕД-Эффект; Майтони; Сонекс, ООО; ТЕХНОЛАЙТ ТМ; Центрстройсвет; ASD, LLT, INhome, Russia; FAVOURITE; IEK GROUP; LEDVANCE; Larte Luce; MAKEL; TDM ELECTRIC; UNIEL; WOLTA и другие.

Среди представителей зарубежных компаний свою продукцию на выставке представили мировые бренды: BJB GmbH & Co. KG; Fael Luce; KAPID (Korean Association for Photonics Industry development) – в качестве организатора национального павильона Республики Корея; KHATOD Optoelectronic S.R.L.; LED Linear GmbH; LEDS C4; Mono Elektrik Malzemeleri; POLINTER; TP Elektrik Malzemeleri; Vossloh-Schwabe Deutschland Gmbh; ZAMEL Sp. z. o.o. и многие другие.

Деловая программа

Неотъемлемой частью выставки Interlight Moscow powered by Light + Building стала насыщенная деловая программа, целью которой является развитие двух ключевых направлений – светотехники (Light) и автоматизации (Building):

На протяжении всех четырех дней работы посетители получили не только теоретические, но и практические знания на открытых деловых площадках: «Электротехнической академии», Interlight Design Academy, TechTalk.

Известные российские и международные представители индустрии дизайна, светодизайна и архитектуры выступили с лекциями на Interlight Design Academy.

Ежегодный конкурс «Российский светодизайн» с каждым годом привлекает все больше работ и внимания светодизайнеров. Еще одним притяжением для посетителей стала новинка года – тренд-зона «Световой куб».

Открытая образовательная площадка «Электротехническая академия» объединила мероприятия, посвященные тематике «Электротехника». Четырехдневная программа представила серию лекций, семинаров и мастер-классов от представителей компаний с опытом реализации больших проектов (IEK, Arlight, Interra, iRidium, Ай-Ти «Умный город»).

Стратегический партнер площадки – ГК IEK.

Впервые в России состоялся Intersec Forum Russia при официальной поддержке Центра компетенций по развитию городской среды Минстроя России и при участии IBM, PwC, Panasonic, Cisco, Siemens, KNX International, Лаборатории Касперского и других лидеров отрасли.

«Форум позволяет ключевым игрокам рынка представлять свои разработки и достижения, а также делиться накопленным опытом», – отметил в своем приветствии форуму заместитель министра строительства и ЖКХ РФ Андрей Чибис.

12-й, уже традиционный, международный LED Forum с каждым годом демонстрирует расширение сфер применения светодиодных технологий.

Информация о концерне «Мессе Франкфурт ГмбХ»

«Мессе Франкфурт» – крупнейший в мире организатор выставок, конгрессов и мероприятий с собственным выставочным центром. Со штатом более 2500 сотрудников в 30 офисах по всему миру, годовой оборот компании составляет более €661 миллионов. Благодаря обширному опыту в наиболее значимых секторах, а также работе sales-партнеров, компания эффективно работает в интересах своих клиентов. Значительный спектр услуг концерна – во время подготовки и на площадке – гарантирует потребителям высокое качество и широкие возможности в рамках планирования, организации и проведения их мероприятий по всему миру. Услуги включают в себя аренду выставочной площади, застройку и маркетинговую поддержку участников, аренду персонала и кейтеринг. Главный офис компании находится во Франкфурте-на-Майне, 60% акций принадлежат городу Франкфурт-на-Майне, 40% – земле Гессен.

В рамках LED Forum состоялось торжественное подписание меморандума о сотрудничестве между компанией «Panasonic Россия» и Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Помимо этого, Interlight Moscow 2018 – это площадка для отраслевых мероприятий партнеров выставки: Научно-технического совета светотехнической области (НТС «Светотехника»), Международной комиссии по освещению – МКО (ВНИСИ), Российской ассоциации электротехнических компаний (РАЭК), Этической хартии бизнеса на светотехническом рынке (АПСС) и Всероссийского молодежного форума «Урбантех» (НИТУ «МИСиС»).

Interlight Moscow продолжает заданный курс на развитие световой части выставки и усиление разделов: электротехника, автоматизация зданий и интегрированные системы безопасности. Вместе с выставкой совершенствуется и деловая программа: число тематических бизнес-площадок увеличивается, а количество посетителей ежегодно растет.

Следующая выставка Interlight Moscow состоится в Москве в 2019 году, она пройдет с 10 по 13 сентября в ЦВК «Экспоцентр» и будет юбилейной, 25-й!

Участники выставки об открытиях, настоящих и будущих

Илья Чаплинский, директор по развитию бизнеса и стратегического маркетинга группы компаний IEK:

– На рынке светотехники сегодня много шума – это очень динамичный бизнес, бурный рынок, где игроки пытаются удержаться на плаву. На выставке много компаний – покрупнее, поменьше, тех, кто занимается редкими нишевыми решениями... Но основное движение рынка понятно – оно направлено в сторону светодиодной техники, более 85 процентов занимет рынок LED-технологий. Очень хочется надеяться, что отечественное производство светодиодов будет развиваться и дальше, потому что на сегодняшний день моменты поддержки отечественного производителя критичны для всех участников рынка.

Нынешняя выставка порадовала несколькими аспектами. В первую очередь это увеличение соотношения «Люмен – Ватт», что является основным показателем эффективности светодиодной продукции. Второе – все, что связано с «обумниванием» света, с управлением светом. Сам источник уже достиг близких к насыщению показателей по эффективности, теперь важно решить вопрос, как выключить свет, когда он не нужен. И решения, представленные на выставке, в том числе и у нас на стенде,













которые позволяют без участия человека использовать свет по потребности, наиболее интересны. За ними будущее!

Что касается прогнозов... Каких-то новых революционных решений в производстве светодиодов не будет, а производственные мощности уже достаточно хорошо отлажены... Все это позволяет говорить о том, что цены на светодиоды радикально меняться не будут. На рынке светотехники все станет поспокойнее, хотя какие-то локальные всплески возможны – это же рынок!

Если говорить конкретно о будущей выставке, то 2019 – будет годом умного света! Он будет ознаменован электротехническими проектами большей сложности и наукоемкости, а также энергосервисными контрактами. Потому что направленность на энергосбережение никуда не ушла! Сам светодиод, конечно, энергоэффективен, но применение системы управления светом позволяет еще больше увеличить сбережение, что очень важно для сохранения энергии. Думаю, следующий год пройдет как раз под эгидой этих тенденций.

Евгений Долин, генеральный директор Ассоциации производителей светодиодов и систем на их основе (АПСС):

– Выставка в 2018 году прошла с большой деловой программой. Порой было трудно определиться, на какое мероприятие стоит отправиться.

Наша ассоциация АПСС провела два мероприятия на выставке. Одно на площадке «Электротехнической академии» – дискуссионная сессия «От «Умного освещения» к «Умному городу», и в Конгресс-центре «Легальный импорт – безопасность бизнеса. Результаты работы Этической хартии импортеров и производителей светотехники». Оба мероприятия прошли успешно, вызвали позитивные отклики участников. Интерес вызвала сессия LED Forum «Освещение в ритейле» – направление явно на подъеме, и участники рынка видят в нем хороший бизнес.

Центральный павильон «Форум» был все дни оживлен и полон посетителей. Все стенды наших компаний получили большой поток целевых посетителей.

Прекрасно прошел вечер экспонентов.

Хочу отметить, что главная выставка светотехники меняется вслед за рынком, и это правильно!

Однако есть и ряд тревожных моментов в экспозиции. Ряд компаний в экспозиции пав. 1 и даже «Форума» показывали светильники, которые и на строительном рынке стыдно показывать: пульсации, низкое качество корпусов, вызывающая сомнения информация о параметрах... Раньше такой продукции на выставке не было в таком количестве. Также справедливую критику специ-

алистов вызвал факт наличия в экспозиции пав. 7 подделок под известные зарубежные бренды. Мы знаем о хорошей практике на головной выставке Light + Building закрывать стенды с подделками по заявлениям правообладателей. Возможно, отсутствие иностранных правообладателей провоцирует экспонентов к безнаказанной демонстрации подделок. Представляется важным делать в рекламной кампании следующего года акцент на политику «честного света».

Денис Светличный, директор компании «Прогресс»:

– С огромным удовольствием делимся впечатлениями и результатами от участия в Interlight Moscow 2018. Однозначно, это событие стало самым ярким и запоминающимся мероприятием этого года как для профессионалов, так и для тех, кому не безразлично, чем живет светотехническая индустрия. В выставке приняли участие сотни компаний из России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья, и в этом году наша компания также стала частью Interlight Moscow. Мы высоко оценили эффективность подобного формата коммуникаций с клиентами, коллегами «по цеху» и партнерами.

За время мероприятия нами были получены следующие результаты.

Стенд ПРОГРЕСС посетили: более 40 действующих партнеров; более 200 потенциальных клиентов; подписано более 20 дистрибуторских соглашений; достигнуто свыше 50 соглашений о будущем сотрудничестве.

Мы уверены – это огромный шаг на пути к достижению поставленных целей.

Екатерина Галинская, LEDVANCE Russia, Head of Sales Marketing, Russia & CIS:

– Мы остались довольны новой командой Interlight. Видим улучшение в организации выставки, все быстро, оперативно. Выставка стала заметно оживать благодаря новому курсу. Вполне удовлетворило качество посетительской аудитории. Цели, которые ставили перед собой на выставку, достигнуты!

Кирилл Болотин, исполнительный директор ООО «Брайтэлек»:

– В этом году выставка была гораздо интереснее. Очень много активностей и новых форматов. На данный момент не можем оценить конверсию, но контактов новых собралось достаточно. Были представители из регионов, из Казахстана, с которыми удалось провести интересные переговоры. Увидели целевую аудиторию, которую так ждали, а именно проектные компании.

Понравился формат уличной экспозиции «Свет в городе», с удовольствием примем участие в следующем году, если вы планируете и далее развивать данную экспозицию. В общем и целом, мы очень довольны. Спасибо!







Россия, Санкт-Петербург,
КВЦ «Экспофорум»
павильоны F, G

17-20
СЕНТЯБРЯ
2019

15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

ПО СУДОСТРОЕНИЮ, СУДОХОДСТВУ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОРТОВ И ОСВОЕНИЮ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

НЕВА 2019

Санкт-Петербург является признанной морской столицей России и по праву считается главным городом российского судостроения. В городе сконцентрирована значительная часть научно-исследовательских, проектно-конструкторских организаций отрасли и ее производственных мощностей. Здесь создаются надводные суда и корабли всех типов (от танкеров до ледоколов), подводная техника и специальные морское оборудование.

По мнению участников выставки, «НЕВА» представляет собой самую крупную гражданскую морскую выставку в Восточной Европе и на всём постсоветском пространстве.

Более
600 ЭКСПОНЕНТОВ СО ВСЕГО МИРА*
20 000 УЧАСТНИКОВ*
26 000 КВАДРАТНЫХ МЕТРОВ ВЫСТАВОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА*

Более
30 КОНФЕРЕНЦИЙ*



*статистические данные выставки НЕВА 2017

ФАКТЫ И ЦИФРЫ:

Наименование:
15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ
по судостроению, судоходству, деятельности портов
и освоению океана и шельфа **НЕВА 2019**

Даты проведения:
17 – 20 Сентября 2019

Периодичность:
Каждые два года

Страна, город:
Россия, Санкт-Петербург

Место проведения:
Конгрессно-выставочный центр «Экспофорум»,
Петербургское ш., 64/1, пав. F, G

Организаторы:
ООО «НЕВА-Интернэшнл», Dolphin Exhibitions Limited

Устроитель:
ООО «Экспофорум- Интернэшнл»

Направления:
Судостроительная промышленность
Морская техника, технологии и оборудование для освоения
и добычи минерально-сырьевых ресурсов океана и шельфа
Порты и портовые технологии
Судовое оборудование
Первичные двигатели, двигательные установки, генераторы
Оборудование для эксплуатации судов
Системы обработки грузов
Электротехника/электроника
Материалы, компоненты, комплектующие изделия
Сварка и родственные технологии в судостроении
Навигационные системы
Обеспечение безопасности в мореплавании
Судовые брокеры и фрахтователи
Судовладельцы
Сервис провайдеры

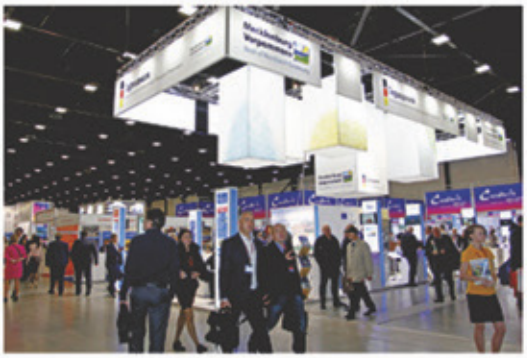
Посетители 2017:
около 20 000 участников

Выставка 2017:
более 600 экспонентов со всего мира на территории
площадью 26 000 квадратных метров

Целевая область:
национальная, международная











КОНТАКТЫ:

ООО «НЕВА-Интернэшнл»,
Адрес: Россия, Санкт-Петербург,
Петербургское шоссе, 64, корпус 1А - 925
Тел.: +7 (812) 321-2676, +7 (812) 321-2817
e-mail: info@nevainter.com
www.nevainter.com

Светодиодные светильники. Свойства и преимущества

В чем отличие светодиодов от других источников света

В последнее время большой популярностью стали пользоваться светодиодные светильники. Главным элементом таких светильников являются светодиоды. Данные элементы представляют собой твердотельные источники света, при свечении которых не выделяется тепло, и при этом они испускают достаточное количество световых лучей. В отличие от других источников света, в них нет нитей накаливания. Именно за счет этого достигается большая долговечность светодиодных светильников. Можно с уверенностью сказать, что ни одни другие источники света не сравнятся в показателях долговечности со светодиодными источниками света.

Что касается светоотдачи светодиодов, то еще совсем недавно она была несколько слабее, нежели у других ламп. В настоящее время многие производители решили эту проблему, и теперь светоотдача данных светильников превосходит показатели светоотдачи даже таких ярких источников света, как люминесцентные лампы. Можно было бы утверждать, что LED-светильники – лучшие источники света, если бы не их цена. Стоимость таких источников света все еще высока, а потому они недоступны для многих граждан нашей страны. Конечно, в недалеком будущем цена, несомненно, будет снижаться и станет общедоступной.

Преимущества светодиодов

Чтобы более детально изучить светодиодные светильники, стоит рассмотреть преимущества этих источников света.

Прежде всего, необходимо отметить разнообразие цветовых оттенков. Вы можете регулировать как яркость цветовых оттенков, так и их насыщенность. Ни одни другие источники света не позволяют осуществлять регулировку их параметров в таком широком диапазоне.

Кроме того, имеется возможность получать направленный и ненаправленный свет, создавать определенные цветовые сочетания. Стоит сказать, что все это можно создавать в одном светильнике, без изменения габаритов изделия!

Отсутствие нагрева – вот еще одно преимущество, которое позволяет устанавливать светильники в натяжных потолках из горючих материалов. Кроме того, отсутствие нагрева не создает в помещении повышенной температуры, что благоприятно сказывается на микроклимате в помещении.

Долговечность более 20000 часов – вот еще одно преимущество светодиодных ламп перед другими светильниками.

Что касается вопроса безопасности, то в этом плане данные светильники находятся вне конкуренции, так как для их питания используется малое напряжение (12–24 вольта). Также они не создают электромагнитных помех, а потому их можно использовать в помещениях, где работает высокочувствительное оборудование.

Экономичность является еще одним преимуществом. Светодиодная лампа потребляет очень малое количество энергии, поэтому ее использование является экономически оправданным.

Все эти преимущества положительно сказываются на сфере использования светодиодных светильников. Их используют в офисах, в торговых павильонах, в частных домах и квартирах, на предприятиях и т. д.





ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

СОЮЗ «БЕЛГОРОДСКАЯ ТПП»

г. Белгород,
Белгородский пр-т, д. 110
Тел.: (4722) 26-89-50
Факс: (4722) 31-14-51
e-mail: belrcci@belgtts.ru
http://belgorod.tpprf.ru

Союз «ТПП ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

г. Иваново, ул. Лежневская, д. 114.
Тел.: (4932) 93-62-24
Факс: (4932) 93-62-24
e-mail: tpp-ivanovo@yandex.ru
https://www.ivanovo.tpprf.ru/

Союз «Курская ТПП»

305000, г. Курск,
ул. Димитрова, д.59
Тел.: (4712) 70-02-38
Факс: 51-08-06
e-mail: info@kcci.ru
http://www.kursk.tpprf.ru

Союз «Липецкая ТПП»

398001, г.Липецк,
ул.Первомайская, д.78, оф. 301
Тел.: (4742) 22-60-69
Факс: (4742) 22-29-57
e-mail: info@liptpp.ru
hppt://www.lipetsk.tpprf.ru

Рязанская ТПП

390023, г. Рязань, ул. Горького, д. 14
Тел.: (4912) 28-99-03
Факс: (4912) 28-99-02
e-mail: ryazanCCI@rtpp.ryazan.su
http://www.ryazancci.ru/contakt/contakt.php
ТПП отметила 25 -летие.

Смоленская ТПП

214000, РФ, г. Смоленск,
ул. Бакунина, д. 10а
Тел.: (4812) 38-29-57
Факс: (4812) 38-29-57
e-mail: info@smolenskcci.ru
https://www.smolenskcci.ru

СОЮЗ «ТВЕРСКАЯ ТПП»

Россия,170100,Тверь,
Вагжановский пер. 9, для писем: Тверь, а/я 5а,
Тел.: (4822) 35-98-43
Факс: (4822) 33-93-83
e-mail: tverpalata@mail.ru
http://www.тверскаятпп.рф

ТПП Ярославской области

150014, г. Ярославль,
ул. Свободы, д. 62
Тел.: (4852) 21-79-72
Факс: (4852) 21-79-72
e-mail: prestpp@yartpp.ru
http://www.yartpp.ru

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

ТПП Республики Алтай

649000, Россия, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск,
ул. Чорос-Гуркина, д. 35
Тел.: (388) 22-2-48-51
Факс: (388) 22-2-48-51
e-mail:tppra125@mail.ru

Союз «ТПП Восточной Сибири»

г. Иркутск , ул. Сухэ-Батора, д. 16
Тел.: (3952) 33-50-60
Факс: (3952) 34-37-93
e-mail: info@tppvs.ru
http://www.vs.tpprf.ru/ru

Кузбасская ТПП

Тел.: (3842) 77-88-30
Факс: (3842) 77-88-30
e-mail: ktpp@kuztpp.ru
http://www. kuztpp.ru

Союз «ТПП Республики Хакасия»

655019, РФ, РХ, г. Абакан-19,
ул. Советская, д. 45 А, а/я 725
Тел.: (3902) 22-65-86
Факс: (3902) 22-72-79
e-mail: tpp@khakasnet.ru
http://www.torgpalata.ru

Союз «Центрально-Сибирская ТПП»

г. Красноярск, ул. Кирова, д. 26
Тел.: (391) 268-15-85
Факс: (391) 268-15-85
e-mail: cstpp@mail.ru
http://www.krasnoyarsk.tpprf.ru

Обзор электроэнергетики Центрального федерального округа

Яна Водянова

Центральный федеральный округ вносит весомый вклад в экономику Российской Федерации. На его территории производится около 35% всего ВВП. Топливно-энергетический комплекс отличается наличием большого числа квалифицированных кадров и развитой электроэнергетикой. Однако техническая база энергосистемы округа характеризуется высокой степенью износа и нуждается в комплексной модернизации.

Структура энергосистемы ЦФО

Центральный федеральный округ – это макрорегион с хорошо развитой промышленностью. Он занимает выгодное географическое положение и обладает значительными залежами полезных ископаемых. ЦФО расположен на пересечении сухопутных и водных транспортных путей, что способствует укреплению межрегиональных связей.

Округ не может похвастаться большими запасами собственного топлива, хотя по потреблению он занимает одно из ведущих мест в стране. Каменный уголь добывается на территории Подмосковного угольного бассейна. Балансовые запасы топлива оцениваются в 3 900 млн тонн. В феврале 2010 года была затоплена последняя шахта, с того момента уголь добывается только открытым способом.

Подмосковный уголь относится к категории бурых углей, он отличается низким качеством и высокой стоимостью добычи. Изменение энерготарифов и подорожание транспортных расходов способствовали повышению его роли в энергобалансе округа, поскольку привозные энергоносители стали слишком дорогими. Однако он по-прежнему имеет только местное значение.

На территории ЦФО расположены большие, но уже существенно выработанные месторождения торфа. Гидроресурсы невелики. В основном они используются за счет системы водохранилищ, построенных на Волге, Оке и других водных артериях региона. Можно сказать, что собственных топливных ресурсов округа недостаточно для того, чтобы вывести его электроэнергетику на уровень рыночной специализации региона.



Энергосистемой Центрального федерального округа управляет филиал АО «СО ЕЭС» «ОДУ энергосистемы Центра». В его ведении находятся 18 энергетических систем. Они расположены на территории 19 субъектов РФ, площадь которых составляет 794,7 тыс. км^2.

По данным системного оператора ЕЭС России, энергосистему Центра образуют 143 электростанции мощностью 5 МВт и выше, 2 248 подстанций класса напряжения 110–750 кВ и 2 716 ЛЭП 110–750 кВ. По состоянию на 01.01.2018 года их протяженность составляла 88 423 км.

Согласно информации, опубликованной на сайте Министерства энергетики Российской Федерации, на указанную дату суммарная установленная мощность электростанций ОЭС Центра составила 53 077,1 МВт, что на 0,38% больше, чем годом ранее (по состоянию на 01.01.2017 года этот показатель не превышал 52 878,6 МВт).

Изменение показателей установленной мощности произошло за счет ввода в эксплуатацию новых генерирующих мощностей (538,8 МВт), перемаркировки оборудования и прочих уточнений.

Как следует из отчетов системного оператора, в 2017 году электростанции объединенной энергосистемы Центра выработали 237,55 млрд кВт·ч. Это на 0,4% выше показателя, зафиксированного по итогам 2016 года.

В 2017 году также увеличилось и энергопотребление. Оно составило 238,55 млрд кВт·ч, что на 0,5% выше уровня 2016 года.

Несмотря на то что роль ЦФО в производстве электроэнергии наиболее велика (на территории округа вырабатывается 22,1% общероссийских объемов), энергосистема округа не удовлетворяет потребности района

в электроэнергии в полном объеме, поскольку является энергодефицитной. Недостаток электричества восполняется за счет перетоков из энергосистем Поволжья, Юга и Урала.

Электроэнергетика Центрального федерального округа представлена тремя видами генерации: ТЭС, ГЭС и АЭС. Электростанции, генерирующие электричество из возобновляемых источников энергии, в регионе отсутствуют.

Тепловые электростанции

Ведущая роль в производстве электрической энергии (71%) принадлежит тепловым электростанциям. По состоянию на 01.01.2018 г. их суммарная установленная мощность составляла 37 689,7 МВт.

Крупнейшим поставщиком тепла и электроэнергии в округе является Костромская ГРЭС (Костромская обл.). Она занимает одно из лидирующих мест в России по установленной мощности – 3 600 МВт –и поставляет на федеральный оптовый рынок около 3% общего количества генерируемой в стране электроэнергии. Ежегодный выпуск составляет около 15 млрд кВт·ч.

В топ-5 мощнейших электростанций страны входит Рязанская ГРЭС (Рязанская обл.). Иногда ее называют Новомичуринская ГРЭС. Установленная мощность объекта составляет 3 130 МВт. Основным топливом первой очереди является бурый уголь, второй – природный газ.

Еще одним крупным энергогенерирующим объектом в составе объединенной энергосистемы Центра является Конаковская ГРЭС (Тверская обл.). Ее электрическая мощность составляет 2 520 МВт. В 80-х годах электростанция была переведена на природный газ. В настоящее время ситуация не изменилась, мазут используется лишь в качестве резервного топлива.

В состав объединенной энергосистемы Центра входят еще несколько достаточно крупных тепловых электростанций:

- Каширская ГРЭС (Московская обл.). Имеет установленную электрическую мощность 1 910 МВт;
- Шатурская ГРЭС (Московская обл.) – 1 493,4 МВт;
- Черепетская ГРЭС (Тульская обл.) – 450 МВт;
- Щекинская ГРЭС (Тульская обл.) – 400 МВт;
- Ярославская ТЭЦ-2 (Ярославская обл.) – 245 МВт;
- Новомосковская ГРЭС (Тульская обл.) – 233,7 МВт.

Гидроэнергетика

Гидроэлектростанции Центрального ФО невелики по объему генерации (суммарная установленная мощность













составляет 1 790,1 МВт) и немногочисленны по количеству. Их удельный вес в энергобалансе региона не превышает 3,4%. К числу самых крупных относятся:

- Рыбинская ГЭС (Ярославская обл.) – 366,4 МВт;
- Угличская ГЭС (Ярославская обл.) – 120 МВт;
- Иваньковская ГЭС (Московская обл.) – 30 МВт.

В Подмосковье на реке Кунье построена Загорская ГАЭС – одна из крупнейших в РФ гидроаккумулирующих электростанций. Это важная составляющая часть объединенной энергосистемы Центра, которая задействована в регулировании перетоков мощности. ГАЭС покрывает суточные пиковые нагрузки в Московской и Центральной энергосистемах.

Первая очередь мощностью 1 200 МВт строилась на протяжении 23 лет, в период с 1980-го по 2003 г. После ввода в эксплуатацию второй очереди Загорская ГАЭС станет самой крупной электростанцией Московского региона. В настоящее время строительство законсервировано.

Атомные электростанции

Атомная энергетика ОЭС Центра является самой мощной в энергосистеме России. По состоянию на 01.01.2018 г. суммарная установленная мощность АЭС, построенных на территории региона, составляла 13 597,3 МВт. В структуре мощности электростанций округа на их долю приходится 25,6%.

Атомная энергетика представлена пятью атомными электростанциями:

- Курская АЭС (Курская обл.) – 4000 МВт;
- Калининская АЭС (Тверская обл.) – 4000 МВт;
- Смоленская АЭС (Смоленская обл.) – 3000 МВт;
- Нововоронежская АЭС (Воронежская обл.) – 2 597 МВт;
- Нововоронежская АЭС-2 (Воронежская обл.) – 2375 МВт.

В настоящее время на последнем объекте ведутся подготовительные работы к проверке готовности реактора поколения «3+», установленного на энергоблоке № 2, к физическому пуску. Начало проверки запланировано на декабрь 2018 года. Ожидается, что поэтапный ввод в эксплуатацию инновационных энергоблоков позволит восполнить вывод из эксплуатации устаревших реакторов Нововоронежской АЭС.

В ожидании перемен и новых мощностей

По словам секретаря Совета безопасности Российской Федерации Николая Патрушева, средний уровень износа объектов электроэнергетики

Центрального федерального округа превышает десятки лет. Например, средний возраст электрооборудования составляет 34 года. При этом более 30% уже отметили 45-летний юбилей.

Если говорить об электросетевой инфраструктуре, то степень изношенности магистральных сетей оценивается в 50%, распределительных – в 70%. Это приводит к увеличению количества отказов электрооборудования и препятствует качественному электроснабжению потребителей.

В ходе плановых проверок, которые проводились на протяжении 2017 года, эксперты обнаружили, что многие объекты топливно-энергетического комплекса России недостаточно надежно защищены от действий террористов. Специалисты из Ростехнадзора выявили около 30 тыс. нарушений, а Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации выдала почти 2 тыс. предписаний с требованием устранить выявленные несоответствия.

Николай Патрушев, секретарь Совета безопасности Российской Федерации: «Важно пересмотреть и еще раз проанализировать все отраслевые проекты, которые реализуются в рамках программы импортозамещения. Необходимо более тщательно проработать механизм и создать предпосылки для более активного использования предприятиями топливно-энергетического комплекса оборудования и комплектующих российского производства. В связи с этим следует продумать возможность привлечения дополнительных инвестиций и направить их на техническое перевооружение отрасли. В свою очередь, внедрение цифровых технологий позволит обеспечить конкурентоспособность отечественных энергокомпаний и усилит энергетическую безопасность страны».

13 сентября 2018 года в Твери состоялось заседание Федерального штаба по обеспечению безопасности электроснабжения субъектов Российской Федерации и субъектов электроэнергетики по вопросам подготовки к осенне-зимнему периоду 2018–2019 гг. в Центральном федеральном округе. Мероприятие проходило под руководством заместителя главы Минэнерго России Андрея Черезова с участием гендиректора Филиала АО «СО ЕЭС» «ОДУ Центра» Сергея Сюткина.

В ходе заседания с докладом выступил С. Сюткин. Он рассказал о том, как обстоит дело с подготовкой к ОЗП в объединенной энергосистеме Центра накануне нового сезона, и представил прогноз режимно-балансовой ситуации.

Согласно озвученному прогнозу в предстоящем осенне-зимнем периоде энергопотребление может составить 135







Николай Патрушев, секретарь Совета безопасности Российской Федерации

млрд кВт*ч. Этот показатель на 1,9% превышает данные, зафиксированные по итогам ОЗП 2017–2018 гг. Также увеличится значение максимального потребления мощности. Ожидается, что оно составит 38 469 МВт (на 3,5% выше, чем в предыдущем осенне-зимнем периоде).

По данным системного оператора, во II квартале текущегг.да в эксплуатацию были введены новые объекты сетевого комплекса ОЭС Центра:

- Воздушная линия электропередачи 750 кВ «Ленинградская – Белозерская» протяженностью 153,8 км. Монтаж ЛЭП выполнен инновационным методом «под тяжением», который не требует опускания проводов на землю. В работе были задействованы программируемые натяжные устройства.
- Главная понизительная подстанция 220 кВ «Сталь» с двухцепной воздушной линией ВЛ 220 кВ «Металлургическая – Сталь». Комплекс режимных мероприятий реализован в рамках строительства нового литейно-прокатного комплекса «Тулачермет-Сталь».
- Первая в московском регионе цифровая подстанция ПС 110 кВ «Медведевская» мощностью 160 МВА. Она строилась для подачи электрической энергии к объектам, которые расположены на территории ИЦ «Сколково».

На IV квартал текущегг.да запланирован запуск в эксплуатацию еще нескольких электроустановок, предназначенных для приема и перераспределения электроэнергии:

– ПС 500 кВ «Белобережская» (Брянская обл.);
– ПС 220 кВ «Машзавод» (Брянская обл.);
– ПС 220 кВ «Созвездие» (Калужская обл.);
– ПС 220 кВ «Войлово» (Калужская обл.);
– ПС 220 кВ «Правобережная» (Липецкая обл.);
– ПС 220 кВ «Гипсовая» (Тульская обл.);
– ПС 220 кВ «Котловка» (г. Москва).





Строительство и ввод в эксплуатацию объектов электросетевой инфраструктуры обусловлены ростом потребности регионов округа в электроэнергии. Они призваны повысить надежность работы объединенной энергосистемы Центра и обеспечить возможность для техприсоединения к сети новых потребителей.

К концу 2018 года в рамках договоров о предоставлении мощности планируется завершение строительства новой парогазовой установки на Алексинской ТЭС в Тульской области. Установку современного энергоблока ПГУ-115 МВт называют знаковым событием для региональной электроэнергетики.

Агрегат характеризуется высокими показателями безопасности производства и экологичности. Однако самым главным преимуществом энергоблока является энергоэффективность, которая в несколько раз превышает эффективность работы морально устаревшего оборудования, которое эксплуатируется еще со времен СССР.

В качестве примера можно привести такие цифры: на сегодняшний день Алексинская ТЭЦ ежегодно генерирует более 100 млн кВт*ч энергии. После ввода в эксплуатацию новая установка будет вырабатывать около 900 млн кВт*ч. Изначально запуск энергоблока планировался на 2015 год. Однако «по объективным причинам» это событие неоднократно откладывалось.

В своем выступлении С. Сюткин не обошел вниманием процесс внедрения в энергосистему Центрального округа технологии дистанционного управления оборудованием распределительных пунктов из диспетчерских центров.

Генеральный директор ОДУ Центра акцентировал внимание участников мероприятия на перспективах интеграции инновационных решений в сетевой комплекс. В частности, он подчеркнул, что из 565 подстанций 42 относятся к оборудованию нового поколения, которое подготовлено к управлению в удаленном режиме.

Использование технологии телеуправления электрооборудованием подстанций является одной из приоритетных задач, которые решаются в рамках инновационного развития Федеральной сетевой компании. Об этом свидетельствуют уже реализованные пилотные проекты и план-график мероприятий по дальнейшему переходу на использо-

вание дистанционного управления на подстанциях ЕЭС России.

В июне 2018 года был реализован проект по телеуправлению работой электрооборудования ПС 330 кВ Губкин, которая относится к числу самых крупных питающих центров Белгородской области. Уникальность проекта заключается в том, что он стал первым в ЦФО.

Внедрение инновационной технологии позволило энергетикам сократить время проведения плановых переключений и свести к минимуму вероятность ошибок, допущенных персоналом. В итоге это значительно повышает качество работы энергообъекта.

Накопить, сохранить и использовать!

Сегодня в мире огромное внимание уделяется вопросам накопления и хранения энергии. По некоторым прогнозам, рынок «больших накопителей для сетевых и вспомогательных услуг к 2025 году» увеличится в 20 раз (по сравнению с данными 2016-го), а к 2030 году их мощность может увеличиться в три раза.

Ключевым стимулом развития технологий станет активное распространение зеленой энергетики и появление новых требований к электроэнергетическим системам.

На сегодняшний день абсолютными лидерами в этом направлении являются гидроаккумулирующие электростанции. Тем не менее эксперты прогнозируют, что в обозримом будущем положение дел кардинально изменится. ГАЭС уступят пальму первенства другим видам накопителей.

На микроуровне накопители выполняют функцию краткосрочного хранилища энергии и своеобразного буфера, который позволяет корректировать энергопотребление на протяжении суток. На макроуровне (в данном случае на уровне энергетической системы) современные промышленные накопители опции «хранение энергии» пока не имеют.

В России, как и во многих других странах мира, ведется активная работа по созданию прочной базы, создающей благоприятные предпосылки для развития рынка накопителей. Эксперты уверены, что благодаря этому удастся увеличить как количество, так и суммарную мощность новых проектов.

На сегодняшний день в энергосистеме Российской Федерации такое явление, как накопители электроэнергии, представлено, преимущественно, в виде гидроаккумулирующих электростанций. Наряду с Загорской ГАЭС функционирует менее мощная Зеленчукская ГАЭС (установленная мощность 140 МВт) и ГАЭС Каскада Кубанских ГЭС (15,9 МВт).

Другие виды накопителей энергии в России пока развиты слабо. Они значительно уступают ГАЭС по мощности, поэтому не получили широкого распространения. На их долю приходится около 1% отечественного рынка накопителей.

В РФ принят ряд документов, в которых прописаны стратегические задачи, приоритеты и планы развития систем хранения электроэнергии:

- В Прогнозе научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года, утвержденном Министром энергетики РФ 14 октября 2016 года, подчеркивается важность разработки технологии накопителей. В частности, акцентируется внимание на перспективности этого направления для внедрения ВИЭ и необходимости оказывать поддержку в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- В «Концепции развития рынка систем хранения электроэнергии в Российской Федерации», опубликованной в августе 2017 года, специалистами из Минэнерго России расставлены приоритеты и определены перспективные направления создания в стране новой высокотехнологичной отрасли систем хранения энергии.

В частности, одним из перспективных сценариев назван «Интернет энергии», который ставит своей целью хранение энергии в составе распределенной энергетики.

Второй вариант развития получил название «Новая генеральная схема». Он ориентирован на использование накопителей в составе централизованной энергосистемы.





Третий сценарий развития рынка – «Экспорт водорода» – предполагает аккумулирование электрической энергии в водородном цикле.

Помимо этого, в документе акцентируется внимание на важности развития научно-технологической инфраструктуры и необходимости реализации пакета пилотных проектов, в рамках которых накопители будут использоваться на рынках электроэнергии России.

- Важным шагом на пути решения регуляторных проблем стало принятие в 2018 году Дорожной карты по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации инициативы «Энерджинет». Документ регламентирует подготовку изменений в действующие законодательные акты Российской Федерации, которые смогут обеспечить возможность использования систем хранения электрической энергии на оптовом и розничном рынках и будут способствовать реализации важных для энергорынка пилотных проектов.

В России разработки в сфере промышленных накопителей энергии продвигаются менее интенсивными темпами, чем в других странах. Наиболее весомым ограничителем для развития инновационных технологий в сфере электроэнергетики можно назвать преграды законодательного характера. Например:

1. Отсутствие четкой схемы внедрения накопителей и экономической модели участия инновационных систем в функционировании отечественного рынка электроэнергии и мощности.
2. Отсутствие продуманного учета излишков энергии. На данный момент их можно относить только к статье «Потери электроэнергии в электрических сетях».
3. Наличие ограничений, связанных с совмещением различных видов деятельности в сфере электроэнергетики. В частности, реализация электрической энергии и продажа электричества, отнесенного к «Потерям», не является одним и тем же видом деятельности.

На сегодняшний день все эти нестыковки в законодательной базе не просто препятствуют развитию технологии создания накопителей, они делают невозможной реализацию накопленной энергии на оптовых рынках. По оценкам экспертов, именно выход на оптовый рынок может сделать отрасль привлекательной для инвесторов и привлечь дополнительное финансирование.

Помимо этого, остается открытым вопрос использования технических регламентов по безопасности. Можно ли применять для накопителей энергии те же нормативные документы, что написаны для электротехнических систем?

Еще одним барьером на пути внедрения промышленных накопителей в энергосистему России является отсутствие финансовых стимулов, которые могли бы мотивировать развитие отечественного рынка промышленных накопителей. Например, согласно таможенному законодательству импортные компоненты для производства накопителей облагаются пошлинами.

Эксперты прогнозируют, что анализ итогов пилотных проектов позволит выявить новые пробелы в законодательстве. В свою очередь, корректировка законодательных актов станет важным стимулом к широкому распространению и использованию систем хранения энергии уже к 2021 году.





Цифровизация: step by step

Цифровизация энергетики – это одно из перспективных направлений развития всех отраслей топливно-энергетического комплекса России. По оценкам аналитиков, уже сегодня постоянно увеличивающаяся неэффективность отечественной электроэнергетики приводит к повышению тарифов для потребителей.

Это серьезный вызов для энергетического сектора, поскольку технологическое отставание способно сдерживать развитие тех отраслей экономики России, которые основаны на энергоемких производствах.

Правительство Российской Федерации уже несколько лет работает над внедрением новых технологических решений в электроэнергетику. Однако, несмотря на то что уже принят ряд нор-

мативных документов, единая стратегия пока не просматривается.

Наряду с разработкой и утверждением нормативно-правовой документации в России также реализуются отраслевые программы. В качестве примера можно привести следующие национальные проекты:

- «Разработка и внедрение цифровых электрических подстанций на вновь строящихся и реконструируемых объектах энергетики». Планируется, что программа будет реализована в три этапа. Она охватывает период с 2017-го по 2022 г. По оценкам аналитиков, в реализацию этого проекта будет инвестировано свыше 2 млрд руб. Основными целями отраслевой программы являются создание конкурентоспособного высокотехнологичного продукта, а также разработка нормативной, технологической и производственной базы, способствующей активному внедрению цифровых решений в электроэнергетический сектор.
- «Энергоэффективная подстанция». Проект предусматривает использование эффективных решений с целью сокращения затрат ФСК ЕЭС на собственные нужды подстанций, минимизации потерь при передаче электрической энергии и повышения экологичности электросетевой инфраструктуры.

Непросто складывается ситуация с созданием государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса России (ГИС ТЭК). Систему, предназначенную для автоматизации сбора, обработки, анализа, хранения и распространения информации о текущем состоянии и о перспективах развития ТЭК, планировали ввести в эксплуатацию в 2016 году.

Однако в установленный договором срок все необходимые акты приемки-передачи подписаны не были. Срыв календарного плана привел к многомиллионным искам и долгим судебным разбирательствам. В дальнейшем, комментируя ситуацию, представители Минэнерго признали, что система не обеспечивает тот уровень эффективности, на который они рассчитывали во время разработки проекта.

Летом текущегг.да ситуация получила продолжение: был принят Федеральный закон от 05.07.2018 № 194-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса», который призван повысить эффективность использования ГИС ТЭК.

Цифровизацию называют принципиальной частью «Индустрии 4.0», которая характеризуется интеграцией производственной базы и киберфизических систем. Это новое понятие, его нельзя считать синонимом автоматизации. Для перехода на «цифру» недостаточно 50% подстанций сделать цифровыми, а сеть – интеллектуальной.

Например, в Росатоме цифровизацию в энергетике называют новым форматом «управления работой электроэнергетических систем, обеспечивающим оптимизацию технологических и бизнес-процессов для достижения целевого состояния электроэнергетики».

Первые разработки перспективного направления, получившего название «Цифровая энергетика», были начаты весной 2018 года. В Министерстве энергетики России основную цель реализации проекта видят в повышении надежности и эффективности работы ЕЭС. Для этого планируется внедрение новых методов управления на базе «цифры», в том числе с использованием технологий Io T.

Цифровой первопроходец

Первым регионом РФ, который полностью переведет свой электросетевой комплекс на использование цифровых решений, станет Москва. Ожидается, что переход будет завершен к 2023 году.

Павел Ливинский, генеральный директор ПАО «Россети»: «На протяжении ближайших пяти лет цифровые районы электросетевого хозяйства появятся в каждом округе столицы. Это упростит контроль над работой сети, улучшит наблюдаемость, сведет к минимуму вероятность возникновения аварий и отказов электрооборудования и поможет предупредить сбои в работе системы».

В ноябре 2018 года введен в эксплуатацию объединенный центральный диспетчерский пункт филиала ПАО МОЭСК – Московские кабельные сети.









Сергей Собянин, мэр Москвы



По оценкам экспертов, он повысит надежность работы сетевого комплекса и позволит минимизировать время, которое затрачивается на выявление сбоев, поиск оптимальных решений и устранение неполадок.

Согласно данным, опубликованным на сайте сетевой компании, в эксплуатации филиала находятся электросети 0,4–35 кВ протяженностью свыше 61 тыс. км, более 15 тыс. трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. До внедрения «цифры» было практически нереально управлять и координировать работу таких огромных активов из одного-единственного центра.

Но технологии развиваются, вместе с ними меняется подход к методикам управления сетевым комплексом. Это стало прочной основой для создания единого диспетчерского пункта «Московских кабельных сетей».

Сергей Собянин, мэр Москвы: «Использование нового технологического решения позволит сократить время реагирования на возможные неполадки и повысит надежность работы ТЭК».

По оценкам аналитиков, внедрение цифровых технологий в энергетический комплекс столицы станет одним из ключевых элементов системы «умный город». Интеллектуальные сети отличаются надежностью, экономичностью и простотой обслуживания. К тому же их эксплуатация обходится сетевой компании намного дешевле, чем использование традиционных сетей.

Во время открытия диспетчерского пункта состоялась презентация нового проекта, в рамках которого энергетики планируют создать цифровой РЭС в Северо-Западном округе Москвы. Согласно рабочему плану работ объект будет введен в эксплуатацию к концу 2020-го.

Эксперты уверены, что первые результаты применения инновационного программно-технического комплекса будут заметны уже на ранних этапах внедрения. В частности:

- Использование «цифры» позволит увеличить управляемость электрическими сетями на 35%.
- Все сбои в работе электрооборудования и какие-либо отклонения от регламентированных правил и штатного режима будут выявляться моментально.
- Встроенная в систему опция «Советчик диспетчера» оперативно проанализирует полученные данные и поможет определить оптимальный вариант решения проблемы. С помощью этой функции многие нарушения и неполадки будут устраняться дистанционно.

В проект «Цифровой РЭС» энергетики планируют интегрировать автоматизированный аппаратно-программный

комплекс «Цифровой электромонтер». В рамках реализации этого проекта персонал будет оснащен мобильными устройствами управления и контроля, которые взаимодействуют с информационными системами.

По оценкам аналитиков, внедрение «умных» мобильных решений позволит максимально эффективно использовать рабочее время, контролировать путь передвижения и локацию ремонтных бригад, снизить операционные расходы и оперативно информировать электромонтеров об участке, на котором находится вышедшее из строя оборудование или произошла поломка.

«Честный киловатт» против энерговоров

В рамках проведения акции «Честный киловатт» энергетики ПАО «МОЭСК» осуществили традиционные рейды по выявлению и пресечению фактов незаконного энергопотребления на территории Москвы и Московской области.

В период с января по сентябрь 2018 года им удалось выявить около 3 тыс. случаев несанкционированного подключения к сетям и нарушения правил технологического присоединения.

Среди «проштрафившихся» много тех, кто использовал приборы учета с истекшим сроком поверки, и тех, кто самовольно корректировал показания счетчиков в сторону уменьшения. Таких «кулибиных» было выявлено 2324 абонента. Теперь нерадивые воришки будут вынуждены полностью возместить стоимость использованной, но неучтенной электроэнергии. Им выставлены счета на общую сумму порядка 400 млн руб.

В ходе рейдов было обнаружено более 600 случаев бездоговорного энергопотребления или электроснабжения объектов с помощью самовольных подключений к сетям компании. Потребители пользовались электричеством незаконно и не оплачивали потребленные киловатты.

Эксперты подсчитали, что за 9 месяцев текущегг.да объем «бездоговорки» составил 117 млн кВт.ч. Стоимость неучтенных киловатт нарушители были вынуждены компенсировать. Благодаря бдительности инспекторов на счет ПАО «МОЭСК» поступило более 620 млн руб.

Энергетики снова и снова предупреждают любителей поживиться за счет государства, что несанкционированное подключение к сетям опасно для жизни тех, кто самовольно проводит незаконные работы на объектах сетевой инфраструктуры, и тех, кто пользуется услугами неквалифицированных «специалистов».

ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» неоднократно обращало внимание потребителей на то, что акты, в которых зафиксированы случаи неучтенного энергопотребления, передаются в правоохранительные органы. В дальнейшем нарушители будут привлечены к административной или уголовной ответственности.

Штраф за нарушение действующего законодательства исчисляется в десятках, а порой и в сотнях тысяч рублей. За несанкционированное энергопотребление физические лица могут заплатить 10–15 тыс. руб., а юридические – 100–200 тыс. руб.

Помимо штрафа энерговоры будут вынуждены оплатить всю похищенную электроэнергию. Объем незаконно использованных киловатт рассчитывается согласно Постановлению Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

По оценкам экспертов, объем и стоимость «неучтенки», рассчитанной в соответствии с указанным постановлением, в несколько раз превышает объем и стоимость фактически потребленных киловатт по счетчику.

Тяжело в учении, легко в бою

В сентябре ПАО «Россетти» инициировало проведение комплексных учений на территории Центрального ФО. Мероприятие было организовано с целью выявления готовности субъектов Российской Федерации, входящих в состав округа, к прохождению ОЗП 2018–2019 гг.





Во время учений, которые проводились в условиях, приближенных к реальным, энергетики отработали схему взаимодействия с региональными штабами по обеспечению безопасности электроснабжения в субъектах Федерации, ФДА «Росавтодор», территориальными подразделениями Министерства по чрезвычайным ситуациям и сетевых компаний.

В общей сложности к тренировкам было привлечено 437 человек и задействовано 135 единиц техники. По сценарию перед энергетиками была поставлена сложная задача: восстановить подачу электроэнергии в четыре области Центрального федерального округа, нарушенную из-за сложных погодных условий.

Все бригады энергетиков справились с заданием на «5+». При этом они продемонстрировали отличную теоретическую подготовку и практические навыки, умение слаженно работать в команде и оперативно реагировать на изменение текущей обстановки в экстремальных условиях.

Представители сетевой компании заявили, что учения призваны:

- повысить эффективность действий бригад (в том числе и мобильных формирований), мобилизацию спецтехники и материально-технических средств с учетом необходимости межрегионального маневрирования;
- обеспечить быстрое реагирование на сбои в работе энергосистемы и устранение аварий на объектах сетевой инфраструктуры;
- обеспечить оперативную организацию временных схем электроснабжения социально значимых объектов в сотрудничестве с местными органами власти;
- выработать навыки, необходимые для оперативного устранения аварийных ситуаций и их последствий;
- проверить готовность горячих линий действовать слаженно и профессионально в условиях ЧП.

Павел Ливинский, генеральный директор ПАО «Россети»: «Мы проанализировали результаты прохождения осенне-зимнего периода 2017–2018 гг., которые продемонстрировали снижение количества аварий на 9% по сравнению с ОЗП 2016–2017 гг. Средняя продолжительность перерывов в подаче электроэнергии, вызванных сбоями в работе системы, уменьшилась на 19%. Вместе с тем сократилось среднее время восстановления энергоснабжения – с 3,5 часа (в ОЗП 2016–2017 гг.) до 2,8 часа (в ОЗП 2017–2018 гг.). Прогресс очевиден. Я уверен, что таких высоких результатов нам удалось достичь благодаря подготовке и учениям, подобным тем, что проводились на территории субъектов Центрального федерального округа. Мы ставим перед собой стратегическую задачу – повысить надежность электроснабжения и по итогам осенне-зимнего периода 2018–2019 гг. улучшить показатели предыдущего периода».





Ловушка для немирного атома

В середине октября к месту строительства Курской АЭС-2 было завезено первое крупногабаритное оборудование, которое характеризуется длительным циклом производства, – компоненты устройства локализации расплава активной зоны (УЛР). Оно будет использовано в процессе возведения первого энергоблока.

У установки есть и другое название – «ловушка». Оборудование является ключевым элементом пассивной системы безопасности атомной электрической станции, которая не зависит от профессионализма персонала и внешних факторов.

Проект «ловушки» разработан отечественными атомщиками. Оборудование предназначено для локализации запроектных аварий, которые приводят к нарушению целостности корпуса реакторной установки. Устройство призвано предотвратить загрязнение окружающей среды радиоактивными выбросами.

Конструкция «ловушки» представляет собой оболочку, которая заполняется жертвенными материалами. Во время аварии она задерживает фрагменты активной зоны, элементы разрушенных конструкций и равномерно распределяет их внутри корпуса.

УЛР способно удерживать радиоактивный мусор неограниченный по

продолжительности период времени. Это предотвращает техногенную катастрофу и даже в случае ЧП делает АЭС полностью безопасной для экосистемы.

В пресс-релизе сообщается, что «устройство адаптировано под соответствующие условия площадки и требования безопасности, обладает повышенной сейсмостойкостью, гидродинамической и ударной прочностью, а также защитой от затопления и упрощенной технологией монтажа».

Месяц спустя, 13 ноября, произошло знаковое событие в истории Ку АЭС-2. В этот день на штатное место был установлен первый массивный фрагмент «ловушки» – нижний элемент конструкции. Его высота составляет 6,5 м, вес – около 170 т.

Тяжеловесный фрагмент системы безопасности зафиксирован над шахтой будущего реактора. Для проведения монтажных работ с Нововоронежской АЭС был доставлен гигантский гусеничный кран Demag CC6800.

До конца текущегг.да строители планируют установить оставшиеся многотонные элементы УЛР. Параллельно будут проводиться монтажные работы в реакторном здании станции.

На Курской АЭС-2 будут смонтированы пилотные энергоблоки нового поколения «3+». По сути, здесь будет реализован оптимизированный и информатизированный проект ВВЭР-ТОИ двухблочной АЭС с усовершенствованными реакторными установками, разработанными на базе хорошо себя зарекомендовавших ВВЭР-1200.

Реакторы «3+» отличаются улучшенными техническими характеристиками и экономическими показателями. Они высокопроизводительны, безопасны, долговечны и полностью соответствуют всем постфукусимским требованиям.

По сравнению с ВВЭР-1000 мощность ВВЭР-1200 увеличилась на 20%. В два раза вырос и проектный срок службы нового реактора. У энергоблоков поколения «3+» он составляет 60 лет. Помимо этого, при разработке проекта использованы технические решения, которые позволяют оптимизировать капитальные затраты, снизить энергопотребление и сократить площадь АЭС. При этом реакторные установки нового поколения отвечают всем требованиям МАГАТЭ в сфере безопасности.

Энергетики планируют совместить ввод в эксплуатацию двух энергоблоков Курской АЭС-2 с остановкой реакторов № 1 и № 2 Курской АЭС. Первый энергоблок новой атомной электростанции будет введен в эксплуатацию в конце 2022 года. Пуск второго реактора в промышленное использование запланирован на 2023-й.

В ответе за будущее

В середине ноября текущегг.да на Смоленской атомной электростанции было проведено экологическое мероприятие, в рамках которого атомщики выпустили в Десногорское водохранилище свыше 6 т молоди пресноводных рыб – толстолоба и белого амура.

В 2018 году на проведение акции по защите окружающей среды было затрачено более 800 тыс. руб. Зарыбление водохранилища проводится ежегодно на протяжении 17 лет.

Водоем является важной частью производственной цепочки – генерации электрической энергии реакторами Смоленской АЭС. Он выполняет функцию охладителя, который обеспечивает полноценную работу теплообменников и технических систем защиты станционного энергооборудования.

Александр Давыдов, заместитель начальника цеха обеспечивающих систем Смоленской АЭС: «Эксперты пришли к выводу, что зарыбление водоема растительноядными видами рыб, которых еще называют подводными мелиораторами, является оптимальным вариантом естественной мелиорации. В теплой воде активно размножаются моллюски и водоросли, которые оказывают негативное воздействие на работу систем технического водоснабжения атомной станции. Рыбы являются идеальным очистителем вод водохранилища от биопомех на водозаборах. Они выполняют роль санитаров: приостанавливают распространение фитопланктона, препятствуют заилению и зарастаемости водоема, что способствует улучшению качества воды».

Эко-мероприятие АЭС оказывает положительное влияние на окружающую среду и приносит пользу населению.



Павел Ливинский, генеральный директор ПАО «Россети»



Инновационные решения для учета электроэнергии от компании «Матрица»

ООО «Матрица» – одна из ведущих российских компаний по производству многофункциональных цифровых счетчиков электроэнергии и оборудования для создания современных автоматизированных систем учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Компания была создана в 2004 году. За 14 лет своей деятельности компания ввела в эксплуатацию более тысячи АИИС КУЭ – это свыше 3 млн точек учета по всей России и за рубежом.

Работа АИИС КУЭ «Матрица» основана на передаче данных по электрораспределительной сети 0,4 кВ при помощи PLC-технологий (Power Line Communication). На данный момент компания «Матрица» может предложить широкий спектр оборудования для организации автоматизированного учета электроэнергии, а также дистанционного управления потреблением, диспетчеризации и контроля показателей качества электроэнергии.

Ориентируясь на современные запросы рынка, требования законодательства РФ, а также пожелания своих клиентов, в компании постоянно проводят работу по совершенствованию функционала и качества продукции. В настоящее время в серийное производство запущено новое оборудование для АИИС КУЭ усовершенствованной восьмой версии Advanced. Любой прибор учета «Матрица» имеет возможность контролировать текущие параметры сети, параметры качества электроэнергии, а также позволяет дистанционно управлять потреблением благодаря встроенному силовому реле. То есть существует функция ограничения абонента по мощности, напряжению, току в соответствии с договором, а также есть возможность производить дистанционные отключения абонента за неуплату. Более того, встроенное в счетчик реле – это дополнительная защита оборудования абонента, так как оно может отключать подачу электроэнергии в случае подачи некачественной электроэнергии, напряжения или тока.





Новые счетчики электроэнергии оснащены многофункциональным PLC-модемом, что позволяет им работать как с системами других производителей, так и в их составе с использованием открытых протоколов передачи данных. В зависимости от модификации приборы учета электроэнергии восьмой версии могут поддерживать различные интерфейсы: PLC (Prime/G3), Wireless M-bus, GPRS, RS-485, Ethernet (RJ-45).

Split-счетчики «Матрица» устанавливаются непосредственно в разрыв провода в месте подключения отходящей линии к сетям электроснабжения, что позволяет ограничить доступ абонента к прибору учета и исключает несанкционированные подключения и хищения электроэнергии в частном секторе. В новой, восьмой линейке оборудования реализована возможность крепления Split-счетчиков непосредственно к опоре ЛЭП (на кронштейн). Для визуализации показаний счетчика абонентом используется пользовательский дисплей CIU8, работающий на батарейках. Передача информации с прибора учета «Матрица» на дисплей осуществляется напрямую, без использования УСПД, по беспроводному радиоканалу Wireless M-Bus.

Концентратор RTR8A.LG с различными каналами связи (PLC, GPRS, Ethernet, USB, оптопорт, RS-485) имеет возможность автоматического определения всех устройств в Сети 0,4 кВ, долговременного хранения данных благодаря расширенной памяти и возможность передачи информации по открытым протоколам в один или несколько центров сбора данных.

В составе АИИС «Матрица» предлагается бесплатное программное обеспечение верхнего уровня SIMS6.0, позволяющее удаленно конфигурировать приборы учета, осуществлять мониторинг потребления электроэнергии в режиме реального времени. Благодаря открытым протоколам взаимодействия УСПД с программным обеспечением верхнего уровня, оборудование может быть легко интегрировано в программное обеспечение сторонних производителей.

Все новое оборудование «Матрица» сертифицировано и соответствует всем современным техническим требованиям и стандартам, а также поддерживает спецификации протокола обмена данными электронных счетчиков (СПОДЭС).

Зима не застанет врасплох

В МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья завершили подготовку к сезону холодов.



Компании выполнили все запланированные мероприятия по подготовке к прохождению отопительного периода 2018–2019 годов в полном объеме и в строгом соответствии с установленными сроками. Отремонтировано более 50 тыс. км линий электропередачи 0,4–110 кВ и около 12,5 тыс. трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ. Выполнен ремонт 92 силовых трансформаторов на подстанциях (ПС) 35–110 кВ. От деревьев и кустарниковой растительности расчищено свыше 26 тыс. га просек ВЛ.

В числе подстанций, на которых в этом году проводились ремонтные работы, немало крупных и значимых. Так, подстанция 110 кВ «Алексеевка» в Белгородской области питает более 70 тыс. потребителей, в том числе город Алексеевку и градообразующее предприятие ГК «Эфко», входящее в тройку крупнейших компаний российского АПК, птицефабрику и животноводческие комплексы. ПС 110 кВ «Малиновская», являющаяся одной из ключевых для Тамбовского района Тамбовской области, снабжает электроэнергией 85 населенных пунктов, 32 больницы, 43 школы и детских сада, объекты жизнеобеспечения. Также в числе крупных потребителей этого энергообъекта – нефтеперекачивающая станция «Малиновка», входящая в структуру ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба». А от подстанции «Левобережная» в Ярославской области запитаны потребители левобережной части второгг.рода в регионе по величине – Рыбинска, заводы кровельных материалов и пластмассовых изделий.

В Нижегородской области проведены работы на подстанциях 110/35/10 кВ «Смолино» и 110/6 кВ «Богородская». Первая обеспечивает электроснабжение потребителей Володарского района, в том числе военногг.родка, и транзитной линии, связывающей Нижегородскую и Владимирскую энергосистемы. От «Богородской» запитаны Окский машиностроительный завод, завод по переработке резинотехнических изделий и другие крупные промышленные объекты. В Кировской области отремонтированы ПС 110/35/6 кВ «Красный Курсант», отвечающая за электроснабжение Юрьянского района, и ПС 110/35/10 кВ «Нолинск», питающая одноименный райцентр, а в Тульской – подстанции 110 кВ «Рудаково», «Кировская» и «Рождественская», снабжающие электроэнергией потребителей Большой Тулы.

Большое внимание в преддверии отопительного периода уделялось подготовке персонала к ликвидации аварийных ситуаций, связанных с низкими температурами. Филиалами МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья совместно с филиалами ФСК ЕЭС, с участием МЧС России, администраций городов, органов исполнительной власти субъектов РФ и Системного оператора проведено 17 учений по отработке взаимодействия при ликвидации ЧС, связанных с угрозой нарушения электроснабжения. Кроме того, в компаниях организовано 87 противоаварийных тренировок.

В настоящее время к ликвидации аварий и нештатных ситуаций в МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья готовы около 2,9 тыс. бригад энергетиков, имеющих в своем распоряжении более 1300 резервных источников электроснабжения общей установленной мощностью 47,5 МВт, которые могут быть задействованы для временной подачи энергоснабжения, в первую очередь социально значимым объектам регионов. Из числа работников высокой квалификации, получивших дополнительную подготовку, сформированы 168 специальных бригад повышенной мобильности в составе более 1000 человек и свыше 300 единиц техники, предназначенных для оперативной переброски дополнительных сил между филиалами компаний и участия в аварийно-восстановительных работах на территориях других ДЗО ПАО «Россети».

Филиалы МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья на 100% обеспечены аварийным запасом оборудования и необходимой техникой, в том числе и самой современной. Так, белгородские энергетики МРСК Центра в наступающий отопительный период впервые опробуют в работе новую мобильную установку для плавки гололеда на проводах воздушных линий электропередачи. Установка состоит из контейнеровоза на базе автомобиля КамАЗ, транспортного контейнера с электрооборудованием и дизельной электростанции, обеспечивающей ее электропитание в автономном режиме. Она подключается к участкам воздушной линии протяженностью до 2 км гибкими изолированными кабелями и за считаные минуты постоянным током нагревает провода до нужной температуры. По окончании процесса плавки оператор переключает напряжение с одного участка линии на другой.

В преддверии отопительного периода все филиалы МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья актуализировали соглашения о взаимодействии по предотвращению и ликвидации последствий аварий с местными администрациями и подразделениями МЧС России, авиапредприятиями, территориальными сетевыми и подрядными организациями. В случае необходимости к работам по ликвидации технологических нарушений могут быть привлечены ресурсы подрядных организаций.

«Электросетевой комплекс 20 российских регионов готов к осенне-зимнему максимуму нагрузок. Сегодня перед нами стоит задача обеспечить надежное и бесперебойное электроснабжение потребителей в самые холодные месяцы года. Высокий профессионализм и опыт наших специалистов являются залогом того, что мы успешно сможем с ней справиться», – подчеркнул генеральный директор МРСК Центра – управляющей организации МРСК Центра и Приволжья Игорь Маковский.

Комментарий

«Мобильная установка для плавки гололеда на ЛЭП проста в обслуживании. Вместе с тем это очень полезное оборудование – в последние годы климат в нашем регионе сильно изменился и повышенное гололедообразование стало настоящей проблемой. На ликвидацию обледенения уходило по несколько часов, а то и дней. Но теперь процесс пойдет быстрее и риск порыва проводов будет меньше».

Андрей Гончаров, электромонтер по ремонту ВЛ филиала «МРСК Центра» – «Белгородэнерго»

Интервью с генеральным директором ПАО «МРСК Сибири» Виталием Ивановым

РОССЕТИ

МРСК СИБИРИ





– Виталий Валерьевич, ваша компания отвечает за энергоснабжение практически всей Сибири, МРСК Сибири – самая большая сетевая компания в России, если смотреть по протяженности сетей. Какие стратегические проекты сейчас реализует компания?

– Наш безусловный стратегический приоритет, как и всей электроэнергетики России, это цифровизация сетевого комплекса страны. Именно такую задачу перед энергетиками поставил Президент России Владимир Владимирович Путин. Задача МРСК Сибири – перевести сети на цифру до 2030 года. Задача амбициозная, но мы к ней готовы – у МРСК Сибири очень солидные темпы перехода на цифровые технологии. Компания к концу 2018 года «автоматизирует» каждого четвертого своего потребителя.

Второй стратегический проект – это подготовка энергосистемы Красноярска к Всемирной зимней Универсиаде 2019 года. МРСК Сибири инвестировала в подготовку сетей города более 5,2 млрд рублей собственных средств. Специалисты компании выполнили важнейшие мероприятия, позволившие подготовить энергосистему Красноярска к проведению Универсиады-2019 и создать ресурс для развития города после международных соревнований.

Третий стратегический проект – это масштабные учения энергетиков МРСК Сибири в регионах присутствия. В данный момент большие учения проходят в Республике Алтай. Задача специалистов МРСК Сибири – существенно повысить надежность энергоснабжения жителей Горного Алтая, добиться практически нулевой аварийности на сетях региона.

Безусловно, важнейшее направление для нас – подготовка к осенне-зимнему периоду. Эту подготовку мы осуществляем практически круглогодично. Приобретаем новое оборудование, проводим ремонты и замену старого энергооборудования, вводим новые мощности. Нам удалось почти на 10% снизить количество технологических нарушений в сетях Сибирского федерального округа в январе-июле 2018 года по сравнению с аналогичным периодом прошлогг.да.

– Расскажите об учениях. Это сейчас какое-то модное поветрие у энергетиков? Сколько времени, персонала, техники вам потребуется, чтобы решить задачу учений в Республике Алтай?

– Учения в Республике Алтай – это пилотный проект МРСК Сибири. Учения такого масштаба с участием ремонтных бригад всех филиалов компании проходят впервые в истории сибирской энергетики.

За три месяца участники учений выполнят колоссальный объем работ: трехгодовой план по расчистке 482 га и расширению 150 га просек линий 10–110 кВ и замене провода. На сегодняшний день уже сделана половина запланированного.

Учения завершатся 22 декабря. В них задействованы 40 бригад МРСК Сибири в количестве 240 человек. Привлечены дополнительные силы подрядных организаций. В республике работают 147 единиц специальной техники, в том числе высокопроходимой.

В последние годы в республике наблюдаются серьезные метеорологические перемены: все чаще свирепствуют штормовые ветра, не свойственные для горной местности, сильные снегопады с налипанием тяжелого мокрого снега на провода, «ледяные» дожди. Вот эти погодные аномалии и подтолкнули нас к проведению учений именно в Республике Алтай. Ведь одной из самых частых причин возникновения аварийных ситуаций на объектах энергетики в такую погоду становится как раз падение деревьев на линии электропередачи. Поэтому в качестве основных работ выбрали вырубку древесно-кустарниковой растительности в охранных зонах ЛЭП и расчистку просек в этом регионе. Кроме того, там пройдет замена так называемого «голого» провода на современный аналог – СИП – самонесущий изолированный провод.

Цель масштабных тренировок – повышение надежности электроснабжения жителей Республики Алтай. А еще подобные учения – это возможность энергетикам из разных регионов Сибири наладить рабочее взаимодействие друг с другом и обмен опытом.

Учения в целом – это новая форма работы компании. Средоточие сил в одной точке позволяет нам достичь «эффекта массовости»: решить серьезную задачу в максимально сжатый срок. По такому же принципу мы действуем сейчас в Хакасии – там проходят 2-недельные учения энергетиков со всей Сибири. А в ближайшие дни нечто подобное начнется и в Красноярском крае – сюда съедутся наши коллеги-энергетики из Москвы, Тюмени, с Урала. Мы выполнили все запланированное. Готовность к Универсиаде в Красноярске даже в Минэнерго оценили очень высоко. И эти учения дополнят сделанное сверх планов. Это будет работа на наследие Универсиады – на ту энергосистему, которая достанется городу и краю после студенческих игр.







Электроэнергетика Сибири: краткий обзор состояния и перспективы развития

Андрей Метельников

Электроэнергетика является важнейшей областью рыночной специализации Сибирского федерального округа. Несколько десятилетий назад отрасль была развита крайне слабо, что препятствовало активному развитию промышленного сектора. Однако впоследствии на базе доступных угольных и гидроресурсов в районе был построен мощный топливно-энергетический комплекс.





Особенности структуры энергосистемы Сибирского ФО

Основу электроэнергетики Сибирского федерального округа формируют 10 региональных энергосистем. Режимом работы объединенной энергетической системы Сибири управляет филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири.

Согласно данным, опубликованным на сайте Системного оператора, по состоянию на 1 января 2018 года электроэнергетический комплекс Сибири образуют:

- 105 электрических станций. Их суммарная установленная мощность составляет 51 911,19 МВт. По этому показателю ОЭС Сибири уступает только ОЭС Центра (53 077,1 МВт) и ОЭС Урала (52 714,9 МВт).
- Линии электропередачи класса напряжения 110–1150 кВ общей протяженностью 100 707 км.

По состоянию на 1 января 2017 года установленная мощность электростанций ОЭС Сибири составляла 51 969,8 МВт. На протяжении года из эксплуатации было выведено изношенное и морально устаревшее оборудование суммарной мощностью 117 МВт. Помимо этого, на изменение итогового показателя также повлияли:

– ввод в действие новых генерирующих мощностей (+35 МВт);
– перемаркировка электрооборудования (+41,9 МВт);
– прочие изменения и уточнения данных (–18,5 МВт).

По данным Минэнерго, в 2017 году в энергозоне Сибири было выработано 210,4 млрд кВт·ч электрической энергии. Из них 202,7 млрд кВт·ч составила генерация электростанций, входящих в состав объединенной энергетической системы России, и 7,4 млрд кВт·ч пришлось на долю Норильско-Таймырского энергетического комплекса.

Электроэнергетика Сибирского федерального округа представлена тремя видами генерации: тепловой, гидравлической и солнечной. Атомных электростанций в районе нет.

По состоянию на 1 января 2018 года доля СЭС с генерирующей мощностью 55,2 МВт составила 0,1% в структуре установленной мощности энергосистемы.

Тепловая энергетика. На территории СФО энергетический и коксующийся уголь добывается в Горловском и Кузнецком бассейнах. По масштабам добычи Кузбасс является ведущим в России и входит в ТОП-5 крупнейших угольных месторождений мира. Уголь, добытый из его недр, поставляется в европейскую часть страны и экспортируется за рубеж. В электроэнергетике округа также задействованы угли Канско-Ачинского бассейна.

Суммарная установленная мощность тепловых электростанций ОЭС Сибири составляет 25 569,6 МВт (на 01.01.2018 года). На их долю приходится 51,2% генерирующих мощностей объединенной энергосистемы Сибири.

Самыми крупными ТЭС, входящими в состав ОЭС Сибири, являются:

- Березовская ГРЭС (2 400 МВт);
- Назаровская ГРЭС (1 308 МВт). Проектная мощность электростанции составляет 1 400 МВт. Однако этого показателя она пока не достигла. Несмотря на это, ГРЭС является одной из крупнейших в Сибири;
- Беловская ГРЭС (1 260 МВт). На ее долю приходится около ⅓ всей электроэнергии, которая вырабатывается на территории Кемеровской области;
- Ново-Иркутская ТЭЦ (705 МВт);
- Читинская ТЭЦ-1 (452,8 МВт);
- Норильская ТЭЦ-2 (425 МВт).

Гидроэнергетика. Суммарная установленная мощность гидроэлектростанций в структуре объединенной энергосистемы Сибири составляет 25 286,4 МВт (на 01.01.2018 года). В процентном соотношении это составляет 48,7% установленной мощности ОЭС макрорегиона. ГЭС Сибирской энергозоны вырабатывают 10,5% объема генерации всех электростанций ЕЭС России.

Управление режимом работы ОЭС Сибири усложняется естественной нестабильностью годового стока рек Ангаро-Енисейского каскада (его потенциал оценивается в 70–120 млрд кВт·ч) и непостоянством водности рек. Интенсивность речного стока – это исключительно природное явление, которое невероятно сложно (а порой и невозможно) спрогнозировать даже в краткосрочной перспективе.

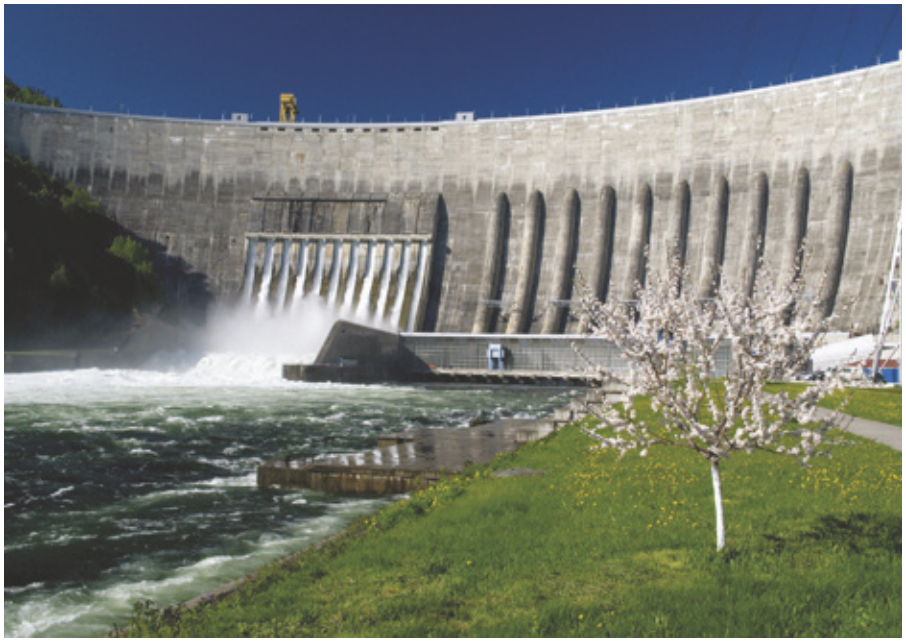
Крупнейшими гидроэлектростанциями в составе объединенной энергосистемы Сибири являются:

- Саяно-Шушенская ГЭС (6 400 МВт);
- Красноярская ГЭС (6 000 МВт);













- Братская ГЭС (4500 МВт);
- Усть-Илимская ГЭС (3840 МВт);
- Богучанская ГЭС (2997 МВт).

Качественное бесперебойное обеспечение потребителей электроэнергией обеспечивается за счет перетоков мощности из смежных энергосистем. Это компенсирует годовую неравномерность выработки сибирских ГЭС за счет резервов ЕЭС России.

Объединить, увеличить, построить!

В последнее время на территории Сибирского федерального округа планируется строительство новых линий электропередачи. К этому существует сразу несколько предпосылок. Первая – развитие электросетевого комплекса макрорегиона в рамках «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2014–2020 годы», утвержденной приказом Минэнерго РФ от 19.06.2013 № 495.

Реализация программы призвана решить ряд важных задач, связанных с улучшением технической и экономической эффективности функционирования российской энергосистемы:

- Обеспечить подачу электроэнергии к объектам крупных потребителей, создать условия для возможного увеличения энергопотребления существующими потребителями за счет расширения производственных мощностей.
- Повысить качество обслуживания потребителей и надежность работы сетевой инфраструктуры.
- Обеспечить выдачу мощности новых генерирующих объектов.
- Создать условия для выдачи «запертой» мощности действующих электростанций. По данным Минэнерго России, в 2017 году установленная мощность генераторов в ОЭС Сибири использовалась не на полную силу. Например, мощность ТЭС была использована на 46,45%, ГЭС – на 42,41%, СЭС – на 14,2%.
- Снять сетевые ограничения в действующих электросетях, предотвратить появление «слабых звеньев» в будущем, которые могут быть спровоцированы изменениями структуры топливно-энергетического комплекса.
- Развивать и укреплять межсистемные связи с целью повышения эффективности работы региональных энергосистем, в частности, и ЕЭС России в целом.
- Создать прочную базу для реализации планов, связанных с поставками электроэнергии на экспорт.
- Обеспечить регулирование напряжения в электросети и поддерживать уровень напряжения в пределах нормы.
- Обновить техническую базу, которая характеризуется физическим износом

и моральным старением основных фондов.

Вторая причина – это все та же нестабильность водности сибирских рек. В маловодные годы макрорегион рискует ощутить острый дефицит энергоресурсов. По данным Системного оператора ЕЭС России, в 2017 году электростанции операционной зоны ОДУ Сибири выработали 202657,86 млн кВт·ч электрической энергии, энергопотребление в энергосистеме Сибири составило 205876,25 млн кВт·ч.

Чтобы предотвратить угрозу роста энергодефицита и повысить надежность транзита электроэнергии между энергосистемами соседних федеральных округов, в регионе разработаны и реализуются проекты строительства новых линий электропередачи.

В 2013 году поставлена под напряжение новая воздушная ЛЭП 500 кВ Курган – Ишим протяженностью 289 км. Она призвана связать электросетями Сибирь и Урал. В ходе строительства было модернизировано оборудование подстанции 500 кВ «Курган», которая распределяет электроэнергию по территории Курганской области.

В рамках проекта энергетики установили 749 опор. Сумма инвестиций в строительство и реконструкцию подстанционного оборудования оценивается в 7,9 млрд руб. Ввод новой ЛЭП в эксплуатацию позволил укрепить межсистемные связи двух географических регионов и снизил зависимость отечественной энергетики от энергосистемы Казахстана.

С целью создания транзита по территории Томской области выполнены проектно-изыскательские работы и разработаны технико-экономические обоснования возведения линии электропередачи напряжением 500 кВ Томская – Парабель протяженностью 370 км. По оценкам экспертов, в реализацию проекта необходимо инвестировать более 33 млрд руб.

Новая ЛЭП позволит присоединить к энергосистеме России перспективные нагрузки потребителей региона, включая нефтехимический кластер и объекты инновационного территориального центра «ИНО Томск». Строительство нового объекта сетевой инфраструктуры было запланировано на период 2017–2018 гг. Однако начало реализации проекта перенесено на более поздний срок.

Третья причина, которая мотивирует энергетиков развивать сетевой комплекс, заключается в необходимости связать прочными связями энергодефицитную часть Сибирской энергозоны с избыточной восточной. Таким образом удастся сократить электроэнергетический дисбаланс внутри округа.

Для повышения надежности обеспечения электроэнергией потребителей ре-













гионов Сибирского федерального округа реализованы сотни проектов. Среди них:

- Построена ВЛ 500 кВ «Абаканская-Итатская» общей протяженностью 147 км от подстанции Итатская в сторону подстанции Абаканская в рамках титула «ВЛ 500 кВ № 2 ПС Алюминиевая – ПС Абаканская – ПС Итатская» с реконструкцией подстанционного оборудования.
- Построены воздушные линии электропередачи класса напряжения 500 кВ протяженностью более 25 км, соединившие Богучанскую ГЭС с подстанцией «Ангара».
- Построена и включена в работу подстанция 500 кВ «Енисей». Она призвана решить проблему дефицита электроэнергии в центральном узле Красноярска.
- Завершена модернизация оборудования ПС 220 кВ «Троицкая» (Алтайский край). Она обеспечивает электричеством потребителей северо-восточных районов региона, где расположены предприятия агропромышленного комплекса и пищевой промышленности. В ходе реализации проекта энергетики установили 21 линейную ячейку, что позволило реконструировать первую и вторую секцию шин10 кВ. Новое оборудование оснащено современными вакуумными выключателями и микропроцессорными блоками отечественного производства. Такие аппараты отличаются надежностью и пожаробезопасностью. К тому же они практически не нуждаются в специальном обслуживании.
- Специалисты ПАО «ФСК ЕЭС» реконструировали систему электроснабжения участка Транссибирской магистрали. На 14 ПС железной дороги было установлено оборудование релейной защиты и автоматики, которое обеспечивает работу 24 высоковольтных ЛЭП тягового транзита. По оценкам экспертов, в реализацию проекта было инвестировано 182 млн руб.

Кроме этого, проводится комплексное техническое перевооружение подстанций и внедряются цифровые решения. Как видим, электроэнергетика Сибирского округа продолжает развиваться. Однако в Сибири, с ее огромными территориями и слабостью внутрисистемных связей, крайне сложно рассчитывать на всеохватывающую сетевую генерацию.

В центре внимания – Алтай

На сегодняшний день в сибирской энергосистеме доля крупных тепловых и гидравлических электростанций не просто велика, она огромна. По оценкам аналитиков, макрорегион нуждается в строительстве мини- и микро- ТЭС и ГЭС. Именно увеличение локальной ге-

нерации (в сфере как традиционной, так и альтернативной энергетики) сможет повысить эффективность региональной энергосистемы.

Помимо этого, необходимо изучать и реализовывать на практике возможность использования возобновляемых источников энергии, внедрять лучшие мировые технологии, которые позволяют получать энергию от переработки отходов человеческой деятельности.

Также стоит обратить внимание на потенциал атомной энергетики. Хотя аналитики утверждают, что мирный атом начнет завоевывать Сибирь только после того, как плотность населения в СФО приблизится к среднему показателю по России.

Преимущество АЭС заключается в возможности вырабатывать огромное количество энергии с минимальными выбросами вредных веществ в окружающую среду. К тому же в таком случае нет необходимости поставлять уголь на ТЭС и тем самым перегружать транспортную инфраструктуру тяжелыми грузовыми составами. Но пока Сибирь идет по другому пути.

Все регионы Сибирского федерального округа, за исключением Иркутской области, относятся к категории энергодефицитных. Передача электроэнергии на большие расстояния при невысокой мощности и малом объеме энергопотребления существенно увеличивает затраты на 1 кВт·ч до 1 руб. и даже больше.

Но с этой проблемой можно справиться. Выходом из сложившейся ситуации может стать строительство объектов большой и малой генерации рядом с центрами потребления. Безусловно, они не претендуют на ключевую роль в сибирской энергозоне, но легко могут справиться с энергообеспечением отделенных районов и небольших производственных предприятий.

Реки Сибири обладают колоссальным потенциалом для развития гидроэнергетики. В результате проведенных исследований специалисты определили шесть наиболее перспективных регионов округа: Республики Алтай и Бурятия, Иркутская и Кемеровская области, Алтайский и Забайкальский край.

Изначально больше всего надежд возлагалось на Алтай. Оптимизма добавляли расчеты специалистов, согласно которым строительство МГЭС на сибирских реках вполне могло оказаться рентабельным. К тому же возведение таких энергогенерирующих объектов может попутно решить целый комплекс проблем:

- привлечь инвестиции в экономику региона и тем самым вывести ее на качественно новый уровень,
- создать новые рабочие места,
- обеспечить качественным электроснабжением население и объекты социальной инфраструктуры,













- повысить энергетическую безопасность макрорегиона,
- обеспечить независимость от поставщиков энергоносителей, которые территориально находятся в соседних регионах;
- более рационально расходовать органическое топливо.

С начала XXI века на Алтае уже было реализовано несколько проектов строительства малых гидроэлектростанций. В 2002 году в эксплуатацию был введен долгострой, доставшийся России в наследство от СССР. Речь идет о малой ГЭС «Кайру» мощностью 0,4 МВт с плотиной ряжевого типа. Электростанция не подключена к внешним энергосетям. Она обеспечивает электроэнергией удаленный населенный пункт в Улаганском районе.

В список реализованных проектов вошла МГЭС «Джазатор» мощностью 0,63 МВт, пущенная в 2007 году. Она также не подключена к единой энергосистеме России и работает в автономном режиме. Гидроэлектростанция построена по деривационному типу, обеспечивает подачу электрической энергии в одноименное село, расположенное на территории Кош-Агачского района.

Большие надежды также возлагались на ввод в эксплуатацию мини-ГЭС «Чибит». Ожидалось, что пуск энергогенерирующего объекта позволит минимизировать дефицит мощности в Республике Алтай, увеличить объем генерации в регионе на 108,5 млн кВт·ч в ежегодно, снизить тарифы, обеспечить электроэнергией потребителей, включая особую экономическую зону туристско-рекреационного типа «Алтайская долина».

Строительство гидроэлектростанции мощностью 24 МВт началось в 2010 году на реке Чуе. За два года была развернута жилищно-производственная инфраструктура, а сам проект включен в инвестиционную программу компании «РусГидро».

Ввод ГЭС «Чибит» в эксплуатацию был запланирован на 2013 год. На тот момент стоимость проекта оценивалась в 2,687 млрд руб. Однако вскоре, в связи с дефицитом средств, работы на объекте были прекращены, а строительство приостановлено.

В 2016 году на официальном сайте «РусГидро» появилось сообщение о продаже акций АО «Малые ГЭС Алтая», которое было создано для реализации этого проекта. В СМИ была опубликована информация о том, что смена владельца позволит продолжить строительство ГЭС «Чибит». Однако на сегодняшний день строительные работы на объекте не возобновлены.

На торжественной закладке первого камня застопорилось строительство Солонешенской МГЭС мощностью 1,2 МВт на реке Ануй. В роли инвестора

выступила инжиниринговая компания «Энергия». В проект планировалось инвестировать около 160 млн руб.

Однако из-за возникшего спора вокруг двух частных участков земли, на которые, согласно проектной документации, должно было заходить сооружение, возведение Солонешенской МГЭС перенесли на более поздний срок.

В общей сложности с 2012 г. по 2018 г. инвестор намеревался ввести в эксплуатацию еще 4 МГЭС: Гилевскую, Чарышскую, Красногородскую и Сибирячихинскую. Однако пока строительство ни одной из запланированных гидроэлектростанций так и не началось.

Реализация перспективных проектов на небольших реках Алтая может затягиваться и дальше. Основные причины кроются в их высокой стоимости и отсутствии инвесторов.

Ой, мороз, мороз...

По оценкам экспертов, ключевым барьером, препятствующим воплощению в жизнь подобных проектов на территории Сибирского федерального округа, являются сложные климатические условия. В Сибири зимний период длится около семи месяцев. Водотоки, от которых зависит генерация электрической энергии, замерзают. Таким образом, гидрогенерация становится сезонной.

Такая сезонность в несколько раз увеличивает расходы энергетиков, которые вынуждены в холодное время года использовать альтернативные источники генерации. Как правило, их роль выполняют дизельные электростанции. Однако такое решение нельзя назвать экономически выгодным. С финансовой точки зрения оно себя не оправдывает.

Вернемся к той же Чибитской ГЭС. Согласно проектной документации в период с декабря по февраль ее гарантированная мощность практически равна нулю. Иными словами, зимой, когда в регионе фиксируется максимальное энергопотребление, малая ГЭС будет бесполезна. Она практически не генерирует электроэнергию и не способствует преодолению энергодефицита в региональной энергосистеме.

Очевидно, именно поэтому малые гидроэлектростанции так быстро освоились на Северном Кавказе и с такими трудностями пытаются внедриться на энергорынок Сибирского федерального округа. Эту проблему может решить строительство большого водохранилища. В нем вода будет аккумулироваться в теплое время года и поступать на турбины гидроэлектростанции зимой.

В условиях сурового сибирского климата ГЭС невозможно использовать полноценно, не имея при этом запаса воды (хотя бы сезонного регулирования), который будет выполнять роль







потенциального энергоресурса. По оценкам экспертов, если не рассматривать вариант создания водохранилища, то продолжать разговоры, строить планы и проектировать новые малые гидроэлектростанции на территории СФО просто не имеет смысла.

Таким образом, все проекты по возведению бесплотинных ГЭС (которые являются полностью безвредными для региональной экосистемы) с экономической точки зрения могут оказаться нерентабельными. Следовательно, регион едва ли может рассчитывать на интерес со стороны инвесторов. А без их помощи строительство малых ГЭС едва ли когда-либо осуществится.

Вторым регионом по перспективности развития малой гидроэнергетики эксперты называют Красноярский край. Именно на его территории находится огромное количество автономных потребителей, которые живут и работают в энергоизолированных зонах. Их энергогенерирующие объекты не присоединены к электрическим сетям ЕЭС России.

По мнению аналитиков, на сегодняшний день экономически более выгодно обеспечивать изолированные от энергосистемы территории электроэнергией, которую вырабатывают дизельные генераторы. Покрывать электрическими сетями огромные площади с низкой плотностью населения нерентабельно.

Однако стоимость электроэнергии для конечного потребителя постоянно увеличивается. Энергетики уверенно заявляют, что в этой ситуации МГЭС могли бы стать достойной заменой дорогостоящей дизельной генерации.

Можно привести еще один аргумент в пользу малых гидроэлектростанций. Он уже очень далек от экономических расчетов и проектных изысканий. Речь идет о качестве жизни населения. Ведь помимо того, что ввод в эксплуатацию обеспечит потребителей более дешевой электроэнергией, он улучшит качество водоснабжения населения и создаст благоприятные условия для жизнедеятельности местной флоры и фауны.

Эксперты уверены в том, что рано или поздно на территории Сибирского федерального округа начнет развиваться малая гидроэнергетика. Только согласно планам «РусГидро» в стране будут построены десятки МГЭС с суммарной установленной мощностью около 500 МВт. А вот когда это произойдет и какие регионы пополнят список счастливых обладателей таких объектов – пока вопрос остается открытым.

Здесь важную роль играет реальная заинтересованность самого субъекта Российской Федерации в реализации такого проекта на своей территории. Регионы должны сами инициировать строительство малых гидроэлектростанций и выступать в роли заказчиков. Хотя практика показывает, что инвесторы не очень заинтересованы в том, чтобы принимать активное участие в подобных проектах. Поэтому процесс привлечения инвестиций в отрасль продвигается крайне медленно, что отражается на скорости внедрения МГЭС в энергетику округа.





Телемеханизация осваивает новые подстанции

В 2018 году энергетики филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Омскэнерго» планируют оборудовать современными системами телемеханики 35 подстанций Омской области. Телемеханизация является одним из ключевых элементов цифровизации электросетевой инфраструктуры.

Телемеханизация способствует решению целого комплекса важнейших задач:

- Улучшение надежности энергосистемы и повышение качества обслуживания конечных потребителей;
- Существенное повышение уровня оперативно-диспетчерского реагирования на возможные отклонения в работе электрооборудования от штатного режима и управления рабочими процессами;
- Возможность корректирования схемы электросети с помощью различных методов дистанционного управления коммутационным оборудованием (ВВ, МВ) подстанций;
- Минимизация времени готовности оборудования при оперативном реагировании на возникновение нештатных и аварийных ситуаций;

- Снижение эксплуатационных затрат, которые связаны с мониторингом состояния и работы оборудования электросетевого комплекса;
- Возможность собирать, накапливать, анализировать и хранить показатели работы энергосистемы за отчетные периоды времени;
- Дальнейшее внедрение инновационных решений и модернизация комплексов телемеханики и диспетчеризации на базе общесистемного подхода.

Омские энергетики также заинтересованы в обеспечении возможности дистанционного контроля и управления работой энергообъектов. С этой целью элементы телемеханики внедряются как в «узловые» питающие центры (в рамках реализации специальной программы «Система сбора и передачи информации»), так и в оборудование подстанций, расположенных на территории отдаленных районов региона. Как правило, на таких подстанциях отсутствует дежурный персонал. К тому же они не оснащены каналами связи (программа «Осветление подстанций»).

За 10 месяцев текущего года омские энергетики в рамках программ осветления и повышения наблюдаемости телемеханизировали 23 подстанции напряжением 110 кВ. На оставшихся объектах работы продолжаются и будут завершены в соответствии с планом. В результате к концу года в региональной энергосистеме будет телемеханизировано оборудование всех географически удаленных подстанций класса напряжения 110 кВ.

В процессе эксплуатации работа модернизированного электрооборудования контролируется в удаленном режиме при помощи аварийно-предупредительной телесигнализации. Все системы контроля функционируют онлайн.

Использование технологии передачи информации GPRS/3G позволяет оперативно получать данные о срабатывании диспетчерской сигнализации на любом из обслуживаемых объектов. Информация о технологическом нарушении по мобильной сети передается на автоматизированное рабочее место дежурного диспетчера. Это позволяет в режиме реального времени определить место возможного повреждения и принять меры для скорейшего восстановления электроснабжения потребителей.

Особое внимание омские энергетики уделяют контролю «узловых» объектов региональной энергетической системы, в том числе тех, что находятся в ведении СО ЕЭС России.

На протяжении 2018 года специалисты омского филиала в рамках программы «Система сбора и передачи информации» осуществили глобальную телемеханизацию двух подстанций напряжением 110 кВ:

– ПС «Восточная» – обеспечивает подачу электрической энергии потребителям Амурского района города Омска;
– ПС «Кировская» – подает электричество жителям Левобережья, а также обеспечивает электроэнергией Кировскую районную котельную, которая задействована в теплоснабжении округа.

В процессе модернизации на этих объектах были установлены:

- Цифровые измерительные преобразователи;
- Аварийно-предупредительныя сигнализация;
- Контроллеры телемеханики с функцией «горячего» резервирования электронного оборудования – технология, при которой резерв подключается к системе и автоматически подменяет вышедший из строя элемент, не прерывая работу всей системы;
- Датчики телесигнализации и коммутационной аппаратуры;
- Волоконно-оптическая линия связи.

Благодаря реорганизации подстанционного электрооборудования дежурный оператор в режиме онлайн может не только получать достоверные данные о работе всех систем объекта, но и контролировать работу сети. У него появилась возможность мониторить уровень напряжения и нагрузку на ЛЭП, отслеживать изменение температурных показателей и технологических режимов. Также диспетчер может в удаленном режиме управлять коммутационной аппаратурой подстанции. Весь этот комплекс мер в случае сбоев в работе электросети позволяет существенно сократить время перерыва и снижает затраты на оперативное обслуживание.

Энергетики филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Омскэнерго» в рамках про-





граммы «Система сбора и передачи информации» внедряют системы телемеханизации в оборудование подстанций с 2010 года. По состоянию на октябрь 2018 года уже выполнено около 75% от всего объема запланированных работ. К 2025 году цифровые средства телемеханики будут интегрированы в оборудование 12 «узловых» подстанций региона.

На старт, внимание... цифровизация!

Электроэнергетический комплекс Красноярского края активно обновляется. Уже в 2020 году у региона появится шанс занять лидирующие позиции в отрасли по уровню автоматизации и цифровизации рабочих процессов. Сегодня в этом направлении сделаны только первые шаги, но работа продолжается.

Энергетики филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Красноярскэнерго» приступили к созданию первого за Уралом цифрового района электросетей. В рамках реализации перспективного проекта будет модернизировано оборудование Емельяновского РЭС.

Стоимость программы оценивается в 318 млн руб. На данный момент реорганизация электрооборудования уже началась. Однако основные работы стартуют в начале будущего года.

По оценкам экспертов, экономический эффект от модернизации РЭС составит не менее 79 млн руб. в год. Следовательно, инвестиции энергетической компании окупятся за семь лет. Сэкономленные средства энергетики планируют направить на дальнейшее обновление оборудования региональной энергосистемы.

Для Емельяновских электросетей одним из ключевых нововведений станет интеграция инновационного программного комплекса. Он призван обеспечить сбор, обработку и хранение учетных данных. Наряду с этим в процессе модернизации будут установлены современные счетчики и каналы связи, позволяющие практически мгновенно информировать операционный персонал о возникших отклонениях в работе сетей.

Результат модернизации смогут оценить как конечные потребители, которые увидят разницу в уровне качества электроснабжения, так и сетевая компания. Ввод в эксплуатацию цифрового района электрических сетей позволит сократить потери электроэнергии с нынешних 40% до 7%. Также эксперты прогнозируют, что цифровизация сможет в 2 раза ускорить процесс техприсоединения к сетям новых потребителей электроэнергии.

«Реализация проекта цифрового РЭС на территории Емельяновского района станет важной отправной точкой, с которой начнется активное внедрение автоматизации в электроэнергетику Красноярского края. В дальнейшем мы планируем интегрировать новые технологии во все РЭС региона. Актуальная информация будет оперативно поступать в центр управления сетями. Это позволит персоналу быстро реагировать на любые внештатные ситуации и принимать оптимальные решения», – поделился планами компании директор филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Красноярскэнерго» Максим Шитиков.





Перспективный первенец

В последнее время название «Красноярский край» достаточно часто появляется в ленте российских энергоновостей. В конце октября одним из таких упоминаний стало сообщение в СМИ об открытии в Красноярске инновационного Центра управления сетями (ЦУС). На сегодняшний день он не имеет аналогов в России.

Уникальный ЦУС – это огромный специализированный комплекс, где в режиме онлайн на большой видеостене размером 10х3 м отображается вся оперативная информация о состоянии региональной энергосистемы и процессах, происходящих в электросетях Красноярского края.

О возникновении аварийных ситуаций диспетчера информирует сигнализация. Согласно регламенту он оперативно принимает решение о наиболее эффективном и быстром способе устранения проблем и предпринимает действия по стабилизации ситуации. Самое главное – локализовать неисправность, предотвратить риск дальнейшего усугубления аварии и обеспечить надежное энергоснабжение потребителей.

Красноярск не впервые становится первопроходцем в процессах автоматизации региональной энергетики. К примеру, в конце 2017 года в городе был введен в эксплуатацию еще один уникальный в своем классе напряжения энергообъект.

Речь идет о запуске цифровой подстанции 110 кВ им. М.П. Сморгунова. Ее уникальность заключается в том, что ПС полностью управляется дистанционно. У энергетиков появилась возможность диагностировать и даже обслуживать электрооборудование объекта в удаленном режиме.

Успешный запуск первой цифровой подстанции создал прочную базу для внедрения передовых технологий в оборудование других энергообъектов красноярской энергосистемы. В частности, она используется на введенной в эксплуатацию в июле текущего года ПС 110 кВ «Озерная», которая находится в Емельяновском районе. В реализацию проекта было инвестировано 550 млн руб. Строительство и весь комплекс пуско-наладочных работ были завершены в рекордно короткие сроки – за 447 дней.

В скором времени у Красноярска вновь появится шанс отличиться. На декабрь запланирован запуск цифровой системы построения радиосвязи для объектов электроэнергетики. В условиях ЧП мобильная радиосвязь является ключевым, а нередко единственным средством оперативного мониторинга работы ремонтных бригад на удаленных и труднодоступных энергообъектах.

Как правило, это обусловлено огромными территориями энергорегиона, обширной географией размещения объектов, большой протяженностью электросетей и недоступностью некоторых территориально удаленных энергогенерирующих объектов для фиксированной связи.

Рекордные темпы

Именно так можно охарактеризовать строительство и ввод в эксплуатацию линий электропередачи класса напряжения 110 кВ в Беловском районе (Кемеровская обл.). Проект был реализован энергетиками филиала ПАО «МРСК Сибири – Кузбассэнерго – РЭС» с целью обеспечения качественным электроснабжением предприятий, добывающих топливо на месторождениях региона.

На проведение полного комплекса работ специалистам сетевой компании потребовалось немного больше месяца. За это время был построен участок высоковольтной ЛЭП, который соединил новую ПС «Моховская» с территорией шахтовых выработок.







Открытие инновационного Центра управления сетями (ЦУС), г. Красноярск

Энергообъект возведен взамен схожей подстанции. Для того чтобы обеспечить выдачу мощности, энергетикам пришлось строить новую ЛЭП.

«Хотелось бы обратить внимание на то, что в процессе технологического присоединения наши специалисты в сжатые сроки не только установили новую линию электропередачи, но и выполнили полный комплекс мероприятий в рамках технических условий со стороны потребителя. В результате это позволит обеспечить более качественную и к тому же бесперебойную подачу электричества на территорию Моховского разреза, к другим угольным предприятиям региона, а также жителям города Полысаево», – сказал и. о. заместителя гендиректора – директор филиала «Кузбассэнерго – РЭС» Борис Берлин.

С целью повышения качества услуг и надежности электроснабжения угольных компаний на протяжении 2018 года в Беловско-Ленинском энергоузле было успешно реализовано еще несколько важных инвестиционных программ:

- Завершена модернизация ЛЭП «Карагайлинская-Новая – Красный Брод, Ускат – Карагайлинская-Новая». Ее протяженность составляет 23 км. Результатом реконструкции электросетевого хозяйства стало существенное улучшение качества и надежности подачи электроэнергии к объектам ОАО «Российские железные дороги» и потребителям городского округа Киселевск.
- Завершена реконструкция отпайки на ПС «Грамотеинская». Работы велись в рамках обновления электрооборудования линии электропередачи «Беловская ГРЭС – Уропская». Ее протяженность составляет 56 км. Энергетики полностью выполнили весь объем работ, запланированных на 2018 год.

Кроме этого, проводится модернизация ЛЭП класса напряжения 110 кВ до ПС «Заречная». В процессе работы планируется заменить арматуру, провода и все опоры линии электропередачи на V-образные с оттяжками.

С января по сентябрь 2018 года в рамках исполнения соглашения, заключенного между энергетиками и администрацией Кемеровской области, МРСК Сибири инвестировала в модернизацию сетевого комплекса более 1,7 млрд руб. Эта сумма составляет 80% от общего объема капиталовложений, запланированных на текущий год. В компании подчеркивают, что все мероприятия выполняются четко по графику.





Министр энергетики Российской Федерации Александр Новак

Готовь сани заблаговременно

Руководством Федеральной сетевой компании было принято решение увеличить объем финансирования ремонтной кампании на текущий год до 13 млрд руб. Эта сумма на 14% превышает аналогичные капиталовложения 2017 года.

В начале октября специалисты ФСК ЕЭС отчитались в завершении основного объема подготовительных работ к сезонному максимуму нагрузок:

- закончены текущие плановые ремонты,
- проведена диагностика и замена силового оборудования и коммутационных систем на подстанциях;
- расчищены и расширены просеки вдоль воздушных линий электропередачи.

По оценкам аналитиков, которые уже подводят предварительные итоги 2018-го, в текущем году аварийность на объектах сетевой компании снизилась на 17%.

Объем технологических нарушений сократился во всех филиалах ФСК ЕЭС. Сибирская энергозона продемонстрировала один из лучших показателей в стране. Здесь аварийность снизилась на 29%. Самый высокий показатель был зафиксирован на Дальнем Востоке – 32%.

Такие цифры были озвучены в ходе Всероссийского совещания «О ходе подготовки субъектов электроэнергетики к прохождению осенне-зимнего периода 2018/2019 года». Мероприятие проводилось под руководством министра энергетики Российской Федерации Александра Новака в рамках Российской энергетической недели. На совещании присутствовали руководители и топ-менеджеры компаний большой энергетики, региональные власти, представители муниципальных штабов по повышению безопасности и надежности электроснабжения.

По данным сетевой компании, аварийный резерв полностью укомплекто-

ван и находится в 100%-й готовности к прохождению осенне-зимнего периода 2018–2019 года. В ходе подготовки к предстоящему ОЗП энергетики заготовили 577 резервных источников энергоснабжения. Их суммарная мощность составляет 172 МВт. В постоянной готовности находятся 6 тыс. единиц специальной техники и более 10 тыс. квалифицированных специалистов, включая персонал подрядных организаций.

Помимо этого, было проведено более 600 учебных мероприятий, в ходе которых энергетики совместно с подразделениями МЧС и представителями региональных органов власти отрабатывали слаженность действий в условиях ЧП. Тренировки направлены на предупреждение системных аварий в сложных погодных условиях, оперативное устранение возможных неполадок и обеспечение жизненно важных инфраструктурных объектов источниками резервного электропитания.

Алтайские СЭС настроены на развитие

В октябре 2018 года компания «Хевел» (отечественное предприятие, работающее в сфере солнечной энергетики) и французская Saft – производственная компания, которая специализируется на разработке и выпуске элементов питания и аккумуляторных батарей на основе лития для различных отраслей современной промышленности подписали соглашение.

Стороны договорились о сотрудничестве в рамках реализации пилотного проекта, который предполагает установку систем хранения энергии на солнечных электростанциях, построенных на территории Сибирского федерального округа. На этапе комплексных испытаний завершенного энергообъекта к команде специалистов из «Хевел» и Saft присоединятся энергетики МРСК Сибири.

По мере того как проект будет переходить из экспериментальной стадии на коммерческий уровень, Saft будет применять изготовленные в РФ системы преобразования электроэнергии.

Интеграция накопителей энергии в инфраструктуру солнечной энергетики станет важной отправной точкой, которая ознаменует переход российской возобновляемой энергетики на новый уровень развития.

По состоянию на 1 января 2018 года установленная мощность СЭС в объединенной энергосистеме России составляла 534,2 МВт, из них на долю солнечных электростанций ОЭС Сибири приходилось более 10%.

По мнению аналитиков, такие проекты позволят повысить маневренность СЭС. В свою очередь, это будет способствовать максимально эффективному использованию энергогенерирующего оборудования электростанций в управлении режимами функционирования ЕЭС, включая загрузку/разгрузку сети в периоды низкой солнечной активности.

В планы «Хевел» входит снижение энергодефицита в энергосистеме Алтайского края за счет использования энергии солнца. На сегодняшний день компания уже построила в регионе 4 солнечные электростанции. Их суммарная установленная мощность составляет 40 МВт. В эти проекты было инвестировано 4 млрд руб.

Однако компания не собирается останавливаться на достигнутом и уже к 2020 году планирует ввести в действие еще 100 МВт «солнечной» мощности.

По завершении пилотного проекта будут проанализированы итоги эксперимента, которые позволят представителям компаний-участниц обсудить перспективы дальнейшего сотрудничества и параметры перехода на коммерческий уровень.

На период 2020–2022 гг. запланирована установка нескольких накопителей энергии. Часть из них будет установлена на объектах распределенной генерации общей мощностью более 20 МВт.

Майнская ГЭС примеряет «обновки»

Весной 2018 года специалисты РусГидро приступили к реконструкции энергогенерирующего оборудования Майнской гидроэлектростанции (установленная мощность 321 МВт), выполняющей функцию контррегулятора Саяно-Шушенской ГЭС.











Весь комплекс работ проводится в рамках масштабной модернизации энергообъекта, гидросиловое оборудование которого было введено в эксплуатацию в 1984–1985 годах. К настоящему времени оно отработало нормативный срок службы и морально устарело.

Для потенциальных поставщиков электрооборудования был проведен конкурс, по результатам которого определились победители. Примечателен тот факт, что в их число вошли только отечественные производственные компании:

- Изготовителем новых турбин станет энергомашиностроительная компания из Санкт-Петербурга «Силовые машины»;
- НПО «Элсиб» (г. Новосибирск) выпустит и поставит гидрогенераторы.

Ввод новых агрегатов в эксплуатацию запланирован на 2021–2022 гг.

Комплексная реконструкция Майнской гидроэлектростанции включает в себя не только замену устаревших турбин. Параллельно энергетики заменили устаревшее распределительное устройство современным аналогом – КРУЭ 220 кВ, обновили генераторные выключатели и РЗА. Также осуществляется замена силовых трансформаторных установок.

Программа комплексной модернизации (ПКМ) утверждена решением Совета директоров ОАО «РусГидро» от 05.12.2011 года. Она охватывает период с 2012 по 2025 гг. За это время планируется заменить:

- 154 турбины (55% от общего парка компании);
- 119 генераторов (42% от общего количества генераторных установок);
- 176 трансформаторов (61%);
- 396 высоковольтных выключателей;
- около 8 000 шт. оборудования вторичной коммутации;
- более 4 000 шт. вспомогательного оборудования.

Эксперты отмечают, что такой глобальной по охвату программы модернизации в отечественной электроэнергетике еще не было. Уникальность проекта заключается в масштабности реконструкции и ее направленности. ПКМ ориентирована не на точечную замену отдельных элементов и узлов. Она преследует цель комплексной модернизации энергогенерирующих объектов как цельных технологических комплексов. В рамках такой реконструкции заменяется как основное, так и вспомогательное электрооборудование, включая общестанционные системы и сооружения.

По подсчетам аналитиков, реализация ПКМ позволит увеличить установленную мощность энергогенерирующих объектов РусГидро на 779 МВт. Прирост выработки оценивается в 1 375,6 кВт·ч в год.

рынок Электротехники
www.marketelectro.ru
журнал-справочник

МИЛАНДР
ГРУППА КОМПАНИЙ

25 ЛЕТ НА РЫНКЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

МИКРОСХЕМЫ / ПРИБОРЫ / СИСТЕМЫ







ИНФОСФЕРА
ИНФРАСТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ



ПРИБОРНАЯ ЧАСТЬ
Приборный блок, УСПД, однофазные и трехфазные счетчики

ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ
Мобильное приложение жителя, интерфейс управляющей компании и диспетчерской службы

WWW.MILANDR.RU

124498, г. Москва, Зеленоград, Георгиевский проспект, дом 5
Тел.: +7 (495) 981-54-33 • Факс: +7 (495) 981-54-36 • info@milandr.ru

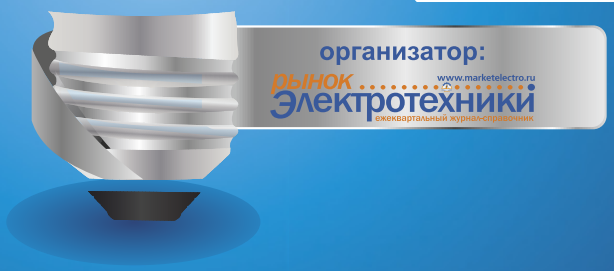
СПРАВОЧНИК

ЭЛЕКТРОРЕКЛАМА 2019

КОНКУРС ЭЛЕКТРОРЕКЛАМА

среди компаний-рекламодателей,
работающих в электротехнической и энергетической отраслях

Видеореклама
Реклама в прессе
Наружная реклама
Лучший корпоративный сувенир
Печатная продукция
Лучший корпоративный календарь
Фирменный стиль
Лучший выставочный стенд



Заходи на сайт, подавай заявку на участие в Конкурсе
www.marketelectro.ru/elektroreklama

Информационные партнеры:

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
ПРЕСС-СЛУЖБА
ВСЕРОССИЙСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
общероссийский журнал
НОВОСТИ МАРКЕТИНГА
ЖУРНАЛ О НОВОМ МАРКЕТИНГЕ

Рубрикатор справочного блока журнала-справочника «Рынок Электротехники»

1. Автоматизация – приборы и средства общепромышленного назначения. **118**
1.1. Приборы для измерения, учета и контроля электрических и магнитных величин.
1.2. Приборы для измерения, контроля и регулирования параметров технологических процессов.
1.3. Системы контроля, регулирования и управления.
1.4. Элементы и блоки приборов и средств автоматизации.
1.5. Первичные измерительные преобразователи (датчики).
1.6. Приборы неразрушающего контроля изделий и материалов.
1.7. Стабилизаторы напряжения, преобразователи напряжения.
2. Аппараты высокого напряжения (свыше 1000 В). . . . **119**
2.1. Выключатели высокого напряжения.
2.2. Разъединители, короткозамыкатели, отделители, заземлители.
2.3. Контакторы, реверсоры, переключатели.
2.4. Приводы к коммутационным аппаратам высокого напряжения.
2.5. Измерительные трансформаторы.
2.6. Защитные аппараты высокого напряжения.
2.7. Комплектные распределительные устройства.
2.8. Аппараты высокого напряжения взрывозащищенные.
2.9. Шинные опоры, штанги оперативные, токоприемники.
3. Аппараты низкого напряжения. **121**
3.1. Аппараты распределения электрической энергии.
3.2. Аппараты управления.
3.3. Реле управления.
3.4. Реле защиты.
3.5. Аппараты взрывозащищенные низкого напряжения.
3.6. Аппараты низкого напряжения для транспорта и крановых механизмов.
3.7. Электроустановочные изделия.
3.8. Адаптеры.
3.9. Устройства сигнализации.
3.10. Устройства управления.
3.11. Пусковая аппаратура рудничного исполнения.
4. Двигатели, генераторы и машины электрические, турбины. **123**
4.1. Машины электрические крупные переменного тока мощностью свыше 1000 кВт.
4.2. Машины электрические крупные постоянного тока мощностью свыше 200 кВт.
4.3. Машины электрические взрывозащищенные.
4.4. Двигатели крановые и машины электрические для тягового оборудования.
4.5. Двигатели переменного тока мощностью от 0,6 до 100 кВт.
4.6. Двигатели переменного тока мощностью от 100 до 1000 кВт.
4.7. Машины электрические постоянного тока мощностью от 1000 кВт.
4.8. Генераторы переменного тока мощностью до 1000 кВт электромашинные преобразователи, усилители. Электроагрегаты и электростанции.
4.9. Машины электрические мощностью до 0,6 кВт общего применения (в том числе микромашины).



4.10. Машины специальные.
4.11. Турбины газовые.
5. Диагностика электрооборудования **124**
5.1. Высоковольтные испытания.
5.2. Термографическое обследование (оно же инфракрасное, оно же тепловизионное).
5.3 Электромагнитные методы измерений.
5.4 Физико-химические анализы трансформаторного масла.
5.5 Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле.
5.7 Ультразвуковая диагностика.
6. Изоляторы, электрокерамические изделия **125**
6.1. Электрокерамические изделия.
6.2. Изоляторы фарфоровые.
6.3. Изоляторы из других материалов (кроме фарфора, керамики и стекла).
6.4. Изоляторы, распорки из специальной керамики.
6.5. Изоляторы стеклянные.
6.6. Арматура для воздушных линий электропередачи.
6.7. Мачты для линий электропередачи светильников наружного освещения.
6.8. Опоры ЛЭП.
7. Инновационные технологии **126**
8. Источники тока, химические, физические **127**
8.1. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи кислотные свинцовые.
8.2. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи щелочные, никель-кадмиевые и никель-железные.
8.3. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи разных систем.
8.4. Элементы и батареи первичные.
8.5. Источники тока физические.
8.6. Детали и элементы источников тока.
9. Кабельные изделия. **128**
9.1. Провода неизолированные, проволока, шины, коллекторная медь, катанка, профили, токопроводящие жилы.
9.2. Провода обмоточные и эмалированные, выводные и соединительные провода и шнуры.
9.3. Кабели, провода и шнуры силовые, установочные и осветительные.
9.4. Кабели и провода управления, контроля, сигнализации. Кабели и провода термоэлектродные.
9.5. Кабели, провода и шнуры связи, радиочастотные, коаксиальные, телевизионные, волноводы.
9.6. Кабели и провода монтажные.
9.7. Кабели и провода шахтные.
9.8. Удлинители, соединители.
9.9. Кабельная арматура.
10. Конденсаторы силовые и конденсаторные установки. **130**
10.1. Силовые конденсаторы.
10.2. Конденсаторные установки и блоки.
10.3. Генераторы импульсных токов и напряжений.
11. Магниты, изделия порошковой металлургии. **131**
11.1. Изделия порошковые контактные.
11.2. Магниты и магнитопроводы порошковые.
11.3. Конструкционные изделия из металлических порошков.
11.4. Постоянные магниты.
12. Металлы в электротехнике **132**
13. Оборудование для возобновляемых источников энергии (ВИЭ). **133**
14. Опоры ЛЭП **134**
15.Опоры освещения. **135**
16. Партнерство. **136**
17. Полимеры в электротехнике. **137**
18. Полупроводниковые силовые приборы. Интегральные микросхемы. Преобразовательная техника. **138**
18.1. Интегральные микросхемы.
18.2. Полупроводниковые силовые приборы.
18.3. Системы охлаждения.
18.4. Блоки, сборки и модули полупроводниковые.
18.5. Выпрямители полупроводниковые.
18.6. Системы и агрегаты гарантированного питания, источники энергии резервные.
18.7. Инверторы полупроводниковые.
18.8. Преобразователи частоты полупроводниковые.
18.9. Преобразователи полупроводниковые специализированные.
18.10. Радиоэлектронные компоненты.
19. Работы и услуги. **140**
19.1. Проектирование электротехническокого оборудования.
19.2. Проектные работы и услуги.
19.3. Электромонтажные работы.
19.4. Инжиниринговые услуги.
19.5. Ремонт электрооборудования.
20. Светотехнические изделия. **141**
20.1. Светильники.
20.2. Световые приборы специальные.
20.3. Источники света. Лампы накаливания электрические.
20.4. Источники света. Лампы газоразрядные.
20.5. Детали и части электрических источников света.
20.6. Пускорегулирующие аппараты для источников света.
21. Технологическое оборудование. **143**
21.1. Роботы и манипуляторы.
22. Трансформаторы (автотрансформаторы). Комплектные трансформаторные подстанции. Реакторы **145**
22.1. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения масляные.

22.2. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения сухие.
22.3. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения с негорючим диэлектриком. Трансформаторы газонаполненные.
22.4. Трансформаторы для преобразовательных установок.
22.5. Трансформаторы и комплектные трансформаторные подстанции взрывозащищенные (шахтные).
22.6. Трансформаторы целевого назначения.
22.7. Комплектные трансформаторные подстанции.
22.8. Принадлежности и вспомогательное оборудование для трансформаторов.
22.9. Реакторы.
22.10. Измерительные трансформаторы.
23. Устройства управления, распределения электрической энергии и защиты на напряжение до 1000 В комплектные. **148**
23.1. Комплектные устройства управления, распределения электрической энергии и защиты станций, подстанций, систем и сетей.
23.2. Комплектные устройства для распределения электрической энергии общего назначения.
23.3. Комплектные устройства защиты общего назначения и блоки питания.
23.4. Комплектные устройства управления, распределения электрической энергии и защиты взрывозащищенные.
23.5. Комплектные устройства специального назначения.
24. Электроизоляционные материалы. **148**
24.1. Смолы, лаки, эмали, компаунды и другие добавки.
24.2. Пропитанные и лакированные волокнистые электроизоляционные материалы.
24.3. Слоистые электроизоляционные материалы.
24.4. Слюдосодержащие электроизоляционные материалы.
24.5. Разные электроизоляционные материалы.
25. Электроинструменты – промышленные, строительные. **149**
26. Электропечи, электронагреватели, электротермическое оборудование. **150**
26.1. Электропечи сопротивления периодического действия.
26.2. Электропечи и устройства сопротивления непрерывного действия.
26.3. Электронагреватели и электронагревательные установки сопротивления.
26.4. Электропечи дуговые и новых видов нагрева.
26.5. Электропечи и установки индукционные промышленной и повышенной частоты.
26.6. Установки и генераторы высокочастотные и СВЧ.
26.7. Электротермическое оборудование для пищевой промышленности.
26.8. Вспомогательное оборудование.
27. Электроприводы. Устройства управления электроприводами комплектные, коллекторы электрических машин. **150**
27.1. Комплектные устройства управления электроприводами общего назначения (в том числе нормализованные).
27.2. Комплектные устройства управления электроприводами отраслевого назначения.
27.3. Комплектный электропривод общего назначения.
27.4. Комплектный электропривод отраслевого назначения.
27.5. Средства и системы автоматического управления электроприводами бесконтактные.
28. Электроугольные изделия. **151**
28.1. Щетки для электрических машин.
28.2. Изделия электроугольные специализированные.
29. Электромонтажные изделия, арматура и инструмент **152**
30. Электронные компоненты. **153**
31. Электрощитовое оборудование. **155**
32. Энергосбережение. **155**
33. Шинопроводные системы передачи и распределения электроэнергии **156**
34. Выставочные компании. **157**



НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



1. Автоматизация – приборы и средства общепромышленного назначения

АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО
г. Москва, ул. Обручева, д. 30/1, строение 2
Тел.: ..... (495) 234–02–75
Факс:..... (495) 234–02–74
http://www.abb.ru

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: ..... (496) 623–00–02
Факс:..... (496) 623–00–02
e-mail:. .....info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЙСИБИКОМ, ООО
72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк «ГРИНВУД», 17 корпус, 3 этаж, пои. 21–28
Тел.: ..... (495) 249–04–50
Факс:..... (495) 249–04–50
e-mail:..... sales@icbcom.ru

АЛЬСТОМ ГРИД, ЗАО
107023, Электрозаводская, д. 32А
Тел.: .....(495) 737–49–79
Факс:..... (499) 748–12–68
http://www.alstom.com

АМПЕР-МСК, ООО
117403, г. Москва, Востряковский проезд, 10б, стр. 3
Тел.: .....(495) 720–10–23
Факс:.....(495) 720–10–23
e-mail: ..... amper@amper-msk.ru
http://www.forca.ru

БАЛЛУФФ, ООО
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 15, корп. 17, оф. 500
Тел.: .....(495) 780–71–94
Факс:.....(495) 780–71–97
e-mail:. .....balluff@balluff.ru
http://www.balluff.com

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО
394033, г. Воронеж, ул. Землячки, д. 29А
Тел.: ..... (473) 291–42–51
Факс:..... (473) 275–56–66
e-mail:..... voronezh.vtz@mail.ru

ГРУППА «СВЭЛ», ЗАО
115114, г. Москва, Дербеневская наб., д 11, корп. А, сектор 2, офис 114, БЦ «Полларс»
Тел.: .....(495) 913–89–00
Факс:..... (495) 913–89–11
e-mail:. ..... msk@svel.ru
http://svel.ru

ДАНФОСС, ООО
143581, МО, Истринский район, сел. пос. Павло-Слободское, Лешково 217
Тел.: .....(495) 792–57–57
Факс:.....(495) 792–57–59
http://www.danfoss.ru

ИЗОЛЯТОР
143581, МО, Истринский район, с. Павловская Слобода, ул. Ленина, д. 77
Тел.: ..... (495) 727–33–11
Факс:.....(495) 727–27–66
e-mail: ..... mosizolyator@mosizolyator.ru
http://www.mosizolyator.ru

ИНСТА, ЗАО
111141, г. Москва, 2-ой пр. Перова поля, д. 9
Тел.: ..... (495) 672–66–90
Факс:..... (495) 672–66–90
http://www.zaoinsta.ru

ИНКОТЕХ -ЭНЕРГО НПО, ООО
650000, г. Кемерово, пр.Октябрьский, д. 2Б, оф. 320
Тел.: ..... (3842)681–008
Факс:..... (3842)681–007
e-mail:..... Incoteh@incoteh.com
http://www.incoteh.com

ИОКОГАВА, ООО
129090, г. Москва, пер. Грохольский, д. 13, стр.2
Тел.: .....(495) 737–78–68
Факс:.....(495) 737–78–68
e-mail:..... info@ru.yokogawa.com
http://www.yokogawa.ru

ИРКУТСКИЙ РЕЛЕЙНЫЙ ЗАВОД, ОАО
664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 239
Тел.: .....(3952) 35–23–18
Факс:..... (3952) 24–56–46
e-mail:.....marketing@irzirk.ru
http://www.irzirk.ru

КАМОЦЦИ МОСКВА
141400, МО
г. Химки, ул. Ленингр адская, 1 А, 14 этаж (м. «Речной вокзал»)
Тел.: ..... (495) 735–49–61
Факс:..... (495) 735–49–61
e-mail:. ..... moscow@camozzi.ru
http://camozzi.ru

КРАСПРОМАВТОМАТИКА, ЗАО
г. Красноярск, ул. Киренского академика, д. 89
Тел.: .....(3912) 56–03–01
Факс:.....(3912) 56–03–01
e-mail: ..... kpa@kras.ru
http://www.krspav.ru

Л-СТАРТ, ООО
125130, г. Москва, Старопетровский проезд, д. 7А, корпус 23, подъезд 1, офис 2.
Тел.: .....(495) 935–73–21
Факс:.....(495) 935–73–22
e-mail:. ..... info@l-start.ru
http://l-start.ru

МАТРИЦА

МАТРИЦА, ООО
143989, МО, г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул.Маяковского, д. 16
Тел.: ..... (495) 225–80–92
Факс:..... (495) 522–89–45
e-mail: .....mail@matritca.ru
http://www.matritca.ru

Компания «Матрица» - производитель современных приборов учета электроэнерги и и оборудования для автоматизированных систем учета электроэнерги и (АИИС КУЭ), которые позволяют автоматические собирать данные со счетчиков, управлять потреблением, контролировать показатели качества электроэнерги и.

МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО
115054, Космодамианская наб., д. 52, стр. 3
Тел.: .....(495) 721–20–70
Факс:..... (495) 721–20–71
e-mail:. ..... info-mro@mer.mee.com
https://www.mitsubishi.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА
г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: .....(499) 322–78–78
Факс:.....(499) 322–78–78
e-mail:. ..... info@mecelectrica.ru
http://www.mecelectrica.ru

НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО
107178, г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18, стр. 22
Тел.: .....(495) 777–51–58
Факс:.....(495) 777–51–58
e-mail:..... info@nationalelectric.ru
http://www.nationalelectric.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Петухова, д. 69
Тел.: .....(383) 315–02–99
Факс:..... (383) 349–04–86
e-mail: ..... nemz1@elektro.ru
http://www.nemz.elektro.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО-КОМПЛЕКС, ООО
630015, г. Новосибирск, ул. Алейская, д. 6, копр. 4
Тел.: ..... (383) 380–52–04
Факс:..... (383) 380–52–04
e-mail: .....novnek@gmail.com
http://www.novnek.ru

НОРМА М, ООО
г. Москва, ул. Свободы, д. 35, стр. 41
Тел.: ..... (495) 724–31–17
Факс:..... (495) 724–31–17
e-mail:..... postmaster@norma-stab.ru
http://norma-stab.ru

ОЛИМП-ЭЛЕКТРО, ООО
630124, г. Новосибирск, ул. Б. Бога ткова, д. 255, оф. 201
Тел.: .....(383) 227–94–24
Факс:.....(383) 261–37–30
e-mail: ..... elektrorck@yandex.ru
http://www.olimpelektro.ru

ПКО ЭЛЕКТРОЩИТ, ООО
140000, г. Люберцы, Проектируемый пр-д 4296, д. 8, офис 12
Тел.: ..... (495) 789–96–86
Факс:..... (495) 789–96–86
e-mail:. ..... info@pko-electro.ru
http://www.pko-electro.ru

ПРО-ТОК, ООО
660079, г. Красноярск, ул. Лесопильщиков, д. 165 Г
Тел.: ..... (391)2050925
Факс:..... (391)2050925
e-mail: .....info@pro-tok.ru
http://www.pro-tok.pro

РУВИНИЛ, ЗАО
125130, г. Москва, Старопетровский пр-д, д. 7а, стр. 25
Тел.: .....(495) 972–67–67
Факс:.....(495) 921–33–53
e-mail: ..... info@ruvinil.ru
http://www.ruvinil.ru

САВЭЛ, ООО
660123, г. Красноярск, ул. Парковая, д. 10а
Тел.: .....(391) 264–36–58
Факс:.....(391) 264–36–52
e-mail: .....savelsbit@mail.ru
http://www.савэл.рф

СИБИРСКИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ, ФГУП
644041, г. Омск, ул. Харьковская, д. 2
Тел.: ..... (3812) 39–48–44
Факс:.....(3812) 46–63–90
e-mail: .....mail@sibpribor.ru
http://www.sibpribor.ru

СИМПЛЕКС, ООО
660049, г. Красноярск, пр-т Красноярский рабочий, д. 59, оф. 301
Тел.: .....(391) 201–27–19
Факс:.....(391) 201–27–19
e-mail:..... sim-plex1@yandex.ru
http://www.sim-plex.ru

СИСТЕМОТЕХНИКА, НПО, ЗАО
153000, г. Иваново, ул. Станко, д. 25
Тел.: .....(4932) 32–87–53
Факс:..... (4932) 30–69–20
e-mail:.....om@syst.ru
http://www.syst.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–47
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ПРОМАВТОМАТИКА КОМПЛЕКТ, ООО
140000, МО, г. Люберцы, Октябрьский пр-т, д. 259
Тел.: .....(495) 775–63–16
Факс:.....(495) 554–83–16
e-mail: ..... promavtkso@mail.ru
http://www.ksokru.ru

СОЭМИ (СТАРООСКОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ), ОАО
309500, Белго родская обл., г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел, площадка «Монтажная», проезд Ш-6, стр. № 17
Тел.: .....(4725) 46–91–91
Факс:..... (4725) 42–57–79
e-mail: ..... soemi@naukanet.ru
http://www.soemi.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: .....(499) 704–27–20
Факс:.....(499) 704–27–20
e-mail: .....sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР
125040, г. Москва, 5-я улица Ямского Поля, д. 5, стр. 1 Бизнес-центр «Solutions», этаж 19
Тел.: .....(495) 725–29–79
Факс:.....(495) 725–29–79
e-mail:..... info@cntr.tavrida.ru
http://www.tavrida.com

ЭЛЕКТРОАППАРАТ, ОАО
241007, г. Брянск, ул. В.Сафроновой, д. 56 а
Тел.: .....(4832) 64–78–20
Факс:.....(4832) 64–78–20
e-mail: ..... sbyt@elapap.ru
http://www.elapap.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО
155800, Ивановская обл., г. Кинешма, ул. Вичугс кая, д. 150
Тел.: ..... (49331) 5–51–12
Факс:..... (49331) 94–5–00
e-mail: .....post@electrocontact.ru
http://www.electrocontact.ru

ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО
107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, 21
Тел.: .....(495) 777–82–26
Факс:.....(495) 777–82–75
e-mail: ..... .trade@elektrozavod.ru
http://www.elektrozavod.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, Красноярск, Проезд Связистов, д. 30
Тел.: ..... (391) 220–74–07
Факс:..... (391) 220–74–07
e-mail:. ..... .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «СЛАВЭНЕРГО»
150000, г. Ярославль, ул. Трефолева, д. 24а, 3 этаж, офис № 13, торго во-офисный центр «Казанский» (центр го рода)
Тел.:..... 8–800–555–20–23
Факс:..... 8–800–555–20–23
e-mail:. ..... info@slavenergo.ru
http://slavenergo.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО
129626, г. Москва, проспект Мира,106
Тел.: .....(495) 616–67–06
Факс:.....(495) 616–67–06
e-mail:. ..... electroprom@electroprom.com
http://www.внииэп.рф

ЭМНА, ООО
142284, МО, г. Серпухов, ул. Центральная, д. 146, оф. 31
Тел.: ..... (4967) 76–03–45
Факс:..... (4967) 76–03–45
e-mail: .....mnrt@bk.ru
http://www.emna.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

2. Аппараты высокого напряжения (свыше 1000 В).

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД ПО, ФГУП
663690, Красноярский край, г. Зеленого рск, ул. Первая промышленная, д. 1
Тел.: ..... (39169) 9–41–38
Факс:..... (39169) 9–49–05
e-mail: .....market@ecp.kts.ru
http://www.ecp.ru

ЭЛКО ЭП РУС, ООО
125047, Москва, 4-я Тверская-Ямская, д. 33/39, подъезд 8
Тел.: ..... (499) 978 76 41
Факс:..... (495) 978 77 42
e-mail:. ..... elko@elkoep.ru
http://www.elkoep.ru

ЭМА, ООО
630082, г. Новосибирск, ул. Дачная, д. 37
Тел.: .....(383) 220–91–34
Факс:..... (383) 220–92–34
e-mail: ..... info@ema.ru
http://www.ema.ru

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО
644119, Омская обл., г. Омск, Зеленый Бульвар, д. 11
Тел.: .....(3812) 35–40–73
Факс:.....(3812) 35–40–73
e-mail: .....info@ensibko.ru
http://www.ensibko.ru

ЮМО ФИРМА, ООО
115162, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр.5
Тел.: .....(495) 961–32–44
Факс:.....(495) 954–69–06
e-mail:.....jumo@jumo.ru
http://www.jumo.ru

Телефон рекламной службы журнала: (495) 540-52-76

АМПЕР-МСК, ООО
117403, г. Москва, Востряковский проезд, 10б, стр. 3
Тел.: .....(495) 720–10–23
Факс:.....(495) 720–10–23
e-mail: ..... amper@amper-msk.ru
http://www.forca.ru

АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО
11786, г. Москва, ул. Обручева, д. 30/1, стро ение 2
Тел.: .....(495) 234–02–75
Факс:.....(495) 234–02–74
http://www.abb.ru

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: ..... (496) 623–00–02
Факс:..... (496) 623–00–02
e-mail:. .....info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЙСИБИКОМ, ООО
72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк «ГРИНВУД», 17 корпус, 3 этаж, пои. 21–28
Тел.: ..... (495) 249–04–50
Факс:..... (495) 249–04–50
e-mail:..... sales@icbcom.ru

ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ «ЗАО «ЗЭТО»
182113, г. Великие Луки, Псковская область, пр-т Октябрьский, д. 79
Тел.: .....(81153) 6–37–72
Факс:.....(81153) 6–38–45
e-mail: .....info@zeto.ru
http://www.zeto.ru

ЗАО «ЗЭТО» обладает более чем полувековым опытом работы в области электротехнического аппаратостроения и является одним из ведущих предприятий России по разработке и производству высоковольтного оборудования, для нужд электроэнергетики, нефтегазового комплекса, добывающей и перерабатывающей промышленности, сельского хозяйства, железных дорог, метрополитена, атомной и других отраслей. Система качества и экологического менеджмента соответствует требованиям международных стандартов ISO 9001:2008 и ISO 14001:2015.

КАРАТ-СВЯЗЬ-96, ООО
644065, г. Омск, ул. 1-я Заводская, д. 2
Тел.: .....(3812) 22–42–22
Факс:.....(3812) 22–42–22
e-mail: ..... zakaz_96@transfer.ru
http://www.karat96.com

КОНТАКТОР, АО
107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12
Тел.: ..... (495) 660–75–60
Факс:..... (495) 660–75–62
e-mail: .....info@kontaktor.ru
https://www.kontaktor.ru

КОМПЛЕКСО
г. Москва, ул. Малая Семёновская, д. 38
Тел.: .....(499) 688–90–14
Факс:.....(499) 688–90–14
e-mail: ..... opory@k-so.ru
http://www.ksosvet.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА
г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: ..... (499) 322–78–78
Факс:..... (499) 322–78–78
e-mail:. ..... info@mecelectrica.ru
http://www.mecelectrica.ru

НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО
107178, г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18, стр. 22
Тел.: .....(495) 777–51–58
Факс:.....(495) 777–51–58
e-mail:..... info@nationalelectric.ru
http://www.nationalelectric.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЙ ЗАВОД СОЮЗ ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ, ОАО
630049, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 220
Тел.: .....(383) 225–82–75
Факс:.....(383) 225–82–75
e-mail: ..... marketing@nevz.ru
http://www.nevz.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Петухова, д. 69
Тел.: .....(383) 315–02–99
Факс:..... (383) 349–04–86
e-mail: ..... nemz1@elektro.ru
http://www.nemz.elektro.ru

ПКО ЭЛЕКТРОЩИТ, ООО
140000, г. Люберцы, Проектируемый пр-д 4296, д. 8, офис 12
Тел.: ..... (495) 789–96–86
Факс:..... (495) 789–96–86
e-mail:. ..... info@pko-electro.ru
http://www.pko-electro.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

ПО МЗ МОЛНИЯ, АО
109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 6а
Тел.: .....(499) 786–91–44
Факс:.....(499) 786–91–41
e-mail:. ..... info@molniya.ru

ПОЛИПРОФ ЭТК, ООО
142190, МО, г. Троицк, Сиреневый бульвар, д. 15
Тел.: ..... (495) 679–35–36
Факс:..... (495) 679–35–36
e-mail: ..... info@poliprof.ru
http://www.poliprof.ru

ПОЛИПРОФ ЭТК, ООО
142190, МО, г. Троицк, Сиреневый бульвар, д. 15
Тел.: ..... (495) 679–35–36
Факс:..... (495) 679–35–36
e-mail: ..... info@poliprof.ru
http://www.poliprof.ru

齐力

ЦИЛИ, ООО
107150, г. Москва, ул. Бойцовая, д. 17, к. 3
Тел.: ..... +7 (962) 958-08-86
e-mail: .....elsqili@mail.ru
http://www.elsqili.ru

Прямые поставки из Китая комплектующих для КРУ: Тележка выкатная, заземляющие переключатели, направляющие для ВЭ, шторочный механизм, неподвижный контакт,и остальные все комплектующие для КРУ, и не только.

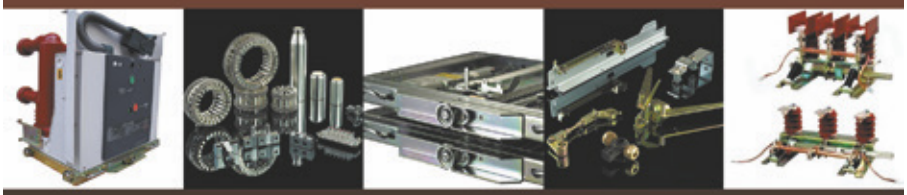
ШАХТНАЯ ЭЛЕКТРО АППАРАТУРА ТОРГОВЫЙ ДОМ, ЗАО
115583, г. Москва, Каширское ш., 65, корп.1, 3 этаж, оф. 310
Тел.: ..... (495) 777–24–15
Факс:..... (495) 777–24–15
e-mail: ..... dav@tdshela.ru
http://www.tdshela.ru

ЭКИПАЖ, ООО
302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19
Тел.: ..... (4862) 43–92–90
Факс:..... (4862) 43–92–65
e-mail: .....ekipage@orel.ru
http://www.ekipage.orel.ru

ЭЛЕКТРОАППАРАТ, ОАО
241007, г. Брянск, ул. В.Сафроновой, д. 56 а
Тел.: .....(4832) 64–78–20
Факс:.....(4832) 64–78–20
e-mail: ..... sbyt@elapap.ru
http://www.elapap.ru

ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО
107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, 21
Тел.: .....(495) 777–82–26
Факс:.....(495) 777–82–75
e-mail: ..... .trade@elektrozavod.ru
http://www.elektrozavod.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

齐力 ЦИЛИ, ООО
Сертифицировано.
ПРЯМАЯ ПОСТАВКА ИЗ КИТАЯ
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ КРУ

г. Москва,
Бойцовая улица, дом 17,
корпус 3, Э 1 пом 12
Тел: 89629580886
email:elsqili@mail.ru
www.elsqili.ru



ЭМНА, ООО
142284, МО, г. Серпухов, ул. Центральная, д. 146, оф. 31
Тел.: ..... (4967) 76–03–45
Факс:..... (4967) 76–03–45
e-mail: .....mnrt@bk.ru
http://www.emna.ru

3. Аппараты низкого напряжения

LSIS

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО LS IS В РОССИИ
121096, г. Москва, ул. Барклая, д.6, стр.5, оф. 322
Тел.: ..... (499) 682-61-30
Факс: ..... (499) 682-61-30
e-mail: .....info@lsis-ru.om
www.lsis-ru.com
Компания LSIS является производителем электротехнического оборудования от 0,4кВ-220кВ:
– Воздушные выключатели
– Автоматические выключатели в литом корпусе
– Автоматы защиты двигателей
– Контакторы и реле защиты от перегрузки
– Вакуумные выключатели
– Вакуумные контакторы
– Моноблоки
– КРУЭ 110-220 кВ.
– Силовые трансформаторы

HEGEL
393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Свободы, д. 1
Тел.: ..... (47541) 3–45–51
Факс:..... (47541) 3–45–51
http://www.hegelbox.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



АЙ-ТОР, ООО
620089, г. Екатеринбург, ул. Машинная, 42а, оф.1002
Тел.: ..... (343) 237-25-56
Факс: ..... (343) 351-76-08
e-mail: .....info@i-tor.ru
http://www.i-tor.ru

Компания разрабатывает и производит инновационные решения для коммерческого учёта электроэнергии по напряжению 6, 10, 15, 20, 24, 35 и 110 кВ, такие как:
Компактные пункты коммерческого учета i-TOR-6(24) устанавливаемые на ВЛ от 6 до 24 кВ.
Автономные пункты коммерческого учета i-TOR-35 и i-TOR-110, на основе комбинированных цифровых измерительных трансформаторов тока и напряжения, устанавливаемые на опорах ЛЭП или на подстанциях 35 и 110 кВ;
Сверхкомпактные устройства измерения напряжения i-TOR-6(10)-U, i-TOR-15(20)-U и i-TOR-24-U, для кабельных сетей от 6 до 24 кВ, устанавливаемые в распределительные устройства РП/ТП, а так же в моноблоки RM-6, SafeRing и 8DJH.
Продукция внесена в реестр инновационных решений ПАО «Россети».

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: ..... (473) 200–85–85
Факс:..... (473) 200–85–85
e-mail: ..... sales@wattamper.ru
https://www.wattamper.ru

ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНЫХ АВТОМАТОВ, ОАО
663094, Красноярский край, г. Дивного рск, ул. Заводская, д. 1А/6
Тел.: ..... (39144) 66–555, 66–777
Факс:..... (39144) 66–555, 66–777
e-mail: ..... marketing@dznva.ru
http://www.dznva.ru

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО
105318, г. Москва, Ткацкая ул., д. 5, стр.7, офис 306
Тел.: ..... (495) 775–75–40
Факс:.....(495) 775–75–42
e-mail:. ..... s.lazarev@inzh.ru
http://www.ingelec.ru

ИНКОМОС, ООО
115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 30, стр. 2
Тел.: .....(495) 729–27–81
e-mail: ..... info@stroy2007.ru
http://www.stroy2007.ru

ИРКУТСКИЙ ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНЫХ УСТРОЙСТВ ПК, ЗАО
664014, г. Иркутск, ул. Полярная, д. 201
Тел.: ..... (3952) 39–56–52
Факс:..... (3952) 39–99–35
e-mail: .....iznu@irk.ru
http://www.iznu.info

ИРКУТСКИЙ РЕЛЕЙНЫЙ ЗАВОД, ОАО
664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 239
Тел.: ..... (3952) 24–56–46
Факс:..... (3952) 24–56–46
e-mail: .....marketing@irzirk.ru
http://www.irzirk.ru

КАРАТ-СВЯЗЬ-96, ООО
644065, г. Омск, ул. 1-я Заводская, д. 2
Тел.: ..... (3812) 22–42–22
Факс:..... (3812) 22–42–22
e-mail: ..... zakaz_96@transfer.ru
http://www.karat96.com

КОНТАКТОР, АО
107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12
Тел.: ..... (495) 660–75–60
Факс:..... (495) 660–75–62
e-mail:. ..... info@kontaktor.ru
https://www.kontaktor.ru

КАШИНСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ, ОАО

171640, Тверская обл., г. Кашин, ул. Анатолия Луначарского, 1
Тел.: .....(48234) 2-00-53
Факс:..... (48234) 2-19-44
e-mail: ..... pusk@kzeap.ru
http://www.kzeap.ru
Производство низковольтной аппаратуры: контакторы и пускатели электромагнитные серии ПМ12 и ПМЛ-кзэ на токи до 250А, контакторы для коммутации емкостных нагрузок, реле РТТ на токи до 330А, реле промежуточные РЭП34, приставки контактные ПКЛ, выключатели кнопочные и переключатели ВК, предохранители ПРС и ПДС, колодки клеммные СОВ, блоки зажимов контактных БЗК, зажимы наборные ЗН36 и другая НВА.

КЭАЗ
ОСНОВАН В 1945

ООО «Курский электроаппаратный завод»
305000, г. Курск, ул. Луначарского, д.8
Тел.: ..... (4712) 399-911
e-mail: .....keaz@keaz.ru
http://www.keaz.ru
Автоматический ввод резерва
Силовые автоматические выключатели
Устройства на DIN-рейку
Выключатели-разъединители, разъединители, переключатели и предохранители
Кабеленесущие системы
Пускорегулирующая аппаратура
Корпуса, боксы, НКУ
Средства монтажа, аксессуары НКУ
Разъемы силовые
Средства измерения и учета
Оборудование высоковольтное до 35кВ

МЕТОД, ООО
601210, г. Собинка, Владимирской обл., ул. Пушкина, 23-а
Тел.: .....(49242) 2–25–60
Факс:..... (49242) 2–50–99
e-mail: ..... info@emgerson.ru
http://www.emgerson.ru

МЕТРОМЕТ, ООО
143003, МО, г. Одинцово, ул. Жукова, д. 32, а/я 37
Тел.: .....(495) 926–52–72
Факс:..... (495) 662–40–25
e-mail: ..... gkv@metromet.ru
http://www.metromet.ru

МОЭЛЕКТРО
660127, г. Красноярск, ул. Мате Залки, д. 29
Тел.: ..... (391) 292–76–87
Факс:..... (391) 226–64–35
e-mail: ..... snab.rele@mail.ru
http://www.mrorele.ru

National Electric LSIS
Fuji Electric Innovating Energy Technology
CIRCUTOR

НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО
107178, г. Москва, ул. Новорязанская, дом № 18, стр. 22
Тел.: ..... (495) 777-51-58
Факс:..... (495) 777-51-58
e-mail: ..... info@nationalelectric.ru
http://www.nationalelectric.ru
«National Electric» реализует на российском рынке широкий спектр электрооборудования брендов LSIS, FUJI, CIRCUTOR, а также предлагает готовые решения с использованием компонентов этих брендов совместно с партнерами.
Чебоксары: 8-903-358-95-88
Самара: 8-964-986-80-03
Новокузнецк: 8-960-934-82-83

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ПРОКОПЬЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО
653004, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул.Луго вая, 26
Тел.: ..... (905) 072–36–37
Факс:..... (автоответчик/автоприем)
e-mail: .....nasirov-vg@mail.ru
http://www.premz.regtorg.ru

ПРОМСЕРВИС, ООО
634059, г. Томск, ул. Мичурина, 20
Тел.: ..... (3822) 65–44–88
Факс:..... (3822) 65–00–36
e-mail: ..... promservis.ru@mail.ru
http://www.proms.tomsk.ru

ПСК ВАС, ООО
142104, МО, г. Подольск, ул. Б. Серпуховская, д. 32
Тел.: .....(495) 502–79–73
Факс:.....(495) 502–79–76
e-mail:.....igzal@yandex.ru
http://www.fvas.ru

РЭМИК-2, ООО
107241, г. Москва, Иртышский 2-й проезд, д. 11, стр. 1, этаж 2, пом. 63, комн. 2,4,5,6
Тел.: ..... (495) 228–17–30
Факс:..... (495) 228–17–30
e-mail:..... info@remic.ru
http://www.remic.ru

САВЭЛ, ООО
660123, г. Красноярск, ул. Парковая, д. 10а
Тел.: .....(391) 264–36–58
Факс:.....(391) 264–36–52
e-mail: .....savelsbit@mail.ru
http://савэл.рф

СНЕЖЕТЬ ЗАВОД, ОАО
241902, г. Брянск, п. Белые Берега, ул. Транспортная, д. 86
Тел.: .....(4832) 67–88–04
Факс:.....(4832) 71–43–92
e-mail: .....sneget@online.debryansk.ru

СОЭМИ СТАРООСКОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОАО
309500, Белго родская обл., г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел, площадка «Монтажная», проезд Ш-6, стр. № 17
Тел.: .....(4725) 46–91–91
Факс:..... (4725) 42–57–79, 42–57–62
e-mail: ..... soemi@naukanet.ru
http://www.soemi.ru

СОЮЗ ЭЛЕКТРО, ООО
394026, г. Воронеж, пр. Брянский, д. 3А
Тел.: .....(4732) 61–08–88
Факс:.....(4732) 61–08–88
e-mail: .....office@unionelecrto.ru
http://www.unionelecrto.ru

ТЕХНОКОМПЛЕКТ

ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МОК, ЗАО
141981, МО, г. Дубна, ул. Школьная, д. 10а
Тел.: .....(496) 219-88-00
Факс:.....(496) 219-88-01
e-mail.: techno@dubna.ru
http://www.technocomplekt.ru
Разработка и производство систем постоянного оперативного тока и их элементов; проведение НИР, ПИР, и ОКР; проектирование, строительство, реконструкция; комплексное техническое комплектование.

ТЕХНОЦЕНТР
664002, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Трактовая, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: .....(3952) 28–82–18
Факс:.....(3952) 28–82–18
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ФАБРИКА СВЕТА, ООО
141204, МО, г. Пушкино, ул. Учинская 6Б, офис 6
Тел.: ..... (495) 739–59–09
Факс:..... (495) 739–59–09
e-mail: ..... support@fabrika-sveta.com
http://www.fabrika-sveta.com

ЭКСПОНЕНТА
170026, г. Тверь, ул. Павлова, д. 10/10, оф. 202
Тел.: .....(4822) 52–03–14
Факс:.....(4822) 52–03–17
e-mail: .....expotver@mail.ru
http://www.expoelectro.ru

ЭЛЕКТРИКА ОТ А ДО Я, ООО
390044, г. Рязань, ул. Западная, д. 3
Тел.: .....(4912) 37–29–87
Факс:.....(4912) 37–29–92
e-mail: .....**245195@mail.ru**

ЭЛЕКТРОДЕТАЛЬ КАРАЧЕВСКИЙ ЗАВОД, ФГУП
242500, Брянская обл., г. Карачев, ул. Горького, д. 1
Тел.: .....(48335) 2–32–02
Факс:.....(48335) 2–32–02
e-mail: ..... edet@online.debryansk.ru
http://www.edet.debryansk.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ КРАСНОЯРСК, ООО
660111, г. Красноярск, ул. Башиловская, д. 2
Тел.: .....(3912) 28–54–06
e-mail: ..... elecont@rol.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО
155800, Ивановская обл., г. Кинешма, ул. Вичуг кая, д. 150
Тел.: ..... (49331) 5–51–12
Факс:..... (49331) 94–5–00
e-mail: .....post@electrocontact.ru
http://www.electrocontact.ru

ЭЛЕКТРОМИР, ООО
308015, г. Белго род, ул. Победы, д. 143а
Тел.: ..... (4722) 32–01–78
Факс:..... (4722) 32–01–78
e-mail: ..... mail@electromirbel.ru
http://www.electromirbel.ru

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЗАВОД, ООО
652845, Кемеровская обл., г. Мыски-5
Тел.: ..... (38474) 3–18–07, 3–46–91
Факс:..... (38474) 3–18–07, 3–46–91
e-mail: .....zemti@yandex.ru
http://www.zemti.com

ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО
170037, г. Тверь, проспект Победы, д. 71
Тел.: .....(4822) 32–82–83
Факс:.....(4822) 32–82–83
e-mail: ..... mail@russvet.ru
http://www.russvet.ru

ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ООО
141002, МО, Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр.7
Тел.: .....(495) 926–06–16
Факс:.....(495) 926–06–17
e-mail: ..... info@hagersystems.ru
http://www.hagersystems.ru

ELVERT

КОМПАНИЯ ELVERT
115114, г. Москва, Летниковская улица, д. 11/10, стр. 18.
Тел.: .....(495) 980-95-25
e-mail: ..... info@elvert.ru
http://www.elvert.ru

ELVERT - производитель и поставщик высококачественного низковольтного электротехнического оборудования, аналоговых и цифровых измерительных приборов и трансформаторов тока.

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

ЭНСТО РУС, ООО
105062, г. Москва, Подсосенский пер, д. 20, стр.1 Россия,
196084, г. Санкт-Петербург, ул. Воздухоплавательная, д. 19
Тел.: ..... (812) 336–99–17
Факс:.....(812) 336–99–62
http://www.ensto.ru

4. Двигатели, генераторы и машины электрические, турбины

ENERGETIKA, ООО
150008, г. Ярославль, Машиностроителей проспект, д. 83, оф. 221
Тел.: .....(4852) 599131
Факс:.....(4852) 599133
e-mail: .....adk@adkom.ru
http://www.adkom.ru

БАВЛЕНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД – «БЭЗ», ЗАО
601755, Владимирская обл., Кольчуги нский район, п. Бавлены, ул. Заводская, д. 11
Тел.: .....(49245) 3–15–96
e-mail:.....info@bavemz.ru; sin@bavemz.ru
http://www.BAVEMZ.RU

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО
394033, г. Воронеж, ул. Землячки, д. 29А
Тел.: ..... (473) 291–42–51
Факс:..... (473) 275–56–66
e-mail:. .....voronezh.vtz@mail.ru

ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО
249201, Калужская обл., Бабынинский район, п. Воротынск, ул. Мира, д. 1
Тел.: .....(4842) 58–14–62
e-mail ..... sales@verz.ru
http://www. verz.info

ВОСТОЧНАЯ ТЕХНИКА, ООО
630004, г. Новосибирск, пр-т Дмитрова, д. 1
Тел.: ..... (383) 212–56–11
Факс:..... (383) 212–56–12
e-mail: .....info@vost-tech.ru
http://www.vost-tech.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ ТСС
129626, г. Москва, Кулаков переулок, д. 6, с. 1
Тел.: ..... (495) 258–00–20
Факс:..... (495) 258–00–20
e-mail:. ..... info@tss.ru
http://www.tss.ru

ДИЗЕЛЬ, ГРУППА КОМПАНИЙ, ООО
150049, г. Ярославль, ул. Маги стральная, д. 14
Тел.: ..... (4852) 20–06–58
Факс:..... (4852) 45–79–60
e-mail: .....koritov@gkdizel.ru
http://www.gkdizel.ru

КАЛУЖСКИЙ ТУРБИННЫЙ ЗАВОД, ОАО
248021, г. Калуга, ул. Глаго лева, д. 32
Тел.: ..... (4842) 56–30–56
Факс:..... (4842) 56–30–56
e-mail:. ..... kaluga@power-m.ru
http://www.power-m.ru

МИКРОАРТ, ООО
г. Москва, ул. Кольская, д. 7, стр. 6, комната 2
Тел.: ..... (495) 54–23–23
Факс:..... (495) 54–23–23
e-mail:. .....sale@microart.ru
http://www.invertor.ru

МТЗ ТРАНСМАШ, ОАО
125190, г. Москва, ул. Лесная, д. 28
Тел.: .....(495) 780–37–60
Факс:.....(495) 978–71–09
e-mail:. ..... info@mtztransmash.ru
http://www.mtz-transmash.ru

НПО «ЭЛСИБ» ПАО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 56
Тел.: ..... (383) 298–92–90
Факс:.....(383) 227–81–50
e-mail: ..... rio@elsib.ru
http://www.www.elsib-elsib.ru

ПК «АЗИМУТ», ООО
115487, г. Москва, ул. Академика Миллионщикова, д. 17, помещение I, комн., д. 1
Тел.: .....(495) 790–80–78
Факс:.....(495) 790–80–78
e-mail: ..... sales@gc-azimut.ru
http://www.gc-azimut.ru

ПО «КОМПЛЕКС», ООО
150040, г. Ярославль, ул. Свердлова д. 34. оф. 343
Тел.: ..... (4852) 20–68–53
Факс:..... (4852) 20–68–52
e-mail: ..... info@dizelkompleks.ru
https://www.dizelkompleks.ru

ПОТЕНЦИАЛ, ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ
302004, г. Орел, пер. Элеваторный, д. 18
Тел.: .....(4862) 55–25–16
Факс:..... (4862) 73–12–78
e-mail:.....pk-potencial2009@yandex.ru
http://www.pkpotenzial.ru

ПРОММЕХПРИВОД, ООО
пгт. Нахабино, ул. Институтская, л. 1А территория «542 ЗИВ»
Тел.: .....(495) 566–47–03
Факс:..... (495) 760–03–38
e-mail:.....info@prommehprivod.ru
http://www.prommehprivod.ru

РОСЭНЕРГОМАШ, ЗАО
123022, ул.2-ая Звениго родская, д. 13
Тел.: .....(499) 136–10–02
Факс:.....(499) 136–10–02
e-mail:. ..... info@rosenergomash.com
http://www.rosenergomash.com

СИБ-РТМА, ООО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцов, д. 51/1, оф. 314
Тел.: .....(383) 342–63–73
Факс:.....(383) 342–63–77
e-mail: .....rtma@ngs.ru

СИЛОВЫЕ МАШИНЫ
129090, г. Москва, Протопоповский пер., 25 А
Тел.: .....(495) 725–27–63
Факс:.....(495) 725–27–42
e-mail:. ..... mail@power-m.ru
http://www.power-m.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: .....(499) 704–27–20
e-mail: .....sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net/

ТЕХНОЦЕНТР
664002, Иркутская область, г. Иркутск, ул.Трактовая, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: ..... (3952) 28–82–18
Факс:..... (3952) 28–82–18
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ЭЛЕКТРОГАММА-НОВОСИБИРСК, ООО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 62, оф. 309
Тел.: .....(383) 342–20–98
Факс:.....(383) 342–55–71
e-mail: .....gamma@mail.ksn.ru
http://www.elgamma.com.ru

ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО
653000, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, пр. Шахтеров, д. 1
Тел.: .....(3846) 61–27–00
Факс:.....(3846) 61–24–46
e-mail: .....market@elmash.ru
http://www.elmash.ru

ЭЛЕКТРОРЕМСЕРВИС, ООО
300024, Тульская обл., г. Тула, ул. Ханинский проезд, д. 11, оф. 9
Тел.: ..... (962) 276–74–15
Факс:.....(4872)39–14–94
e-mail: .....ers-tula@mail.ru
http://www.erstula.com

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЭЛМАКС ТПК, ООО
630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыги на, д. 2/1, оф. 409
Тел.: ..... (383) 246–05–55
Факс:..... (383) 246–05–55
e-mail: .....info@tpk-elmax.ru
http://www.tpk-elmax.ru

ЭНЕРГОСЕРВИС, ООО
140053, МО, г. Котельники, ул. Асфальтовая, д. 21
Тел.: .....(095) 554–91–35,
Факс:.....(095) 544–13–23
e-mail: .....energoserv.2005@gmail.com
http://www.energoservice-2005.ru

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
г. Москва, 2-я улица Энтузиастов, 3
Тел.: .....(495) 780–77–98
e-mail: .....info@mbpks.ru
http://www.bpks.ru

5. Диагностика электрооборудования

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: ..... (496) 623–00–02
Факс:..... (496) 623–00–02
e-mail:. .....info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЛЕРОМ, ООО
115193, г. Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1, пом. I, ком. 14
Тел.: .....(495) 641–56–61
Факс:.....(495) 641–56–61
e-mail: .....info@nppalerom.ru

АРКУС, ООО
108818, МО, пос. Ватутинки, ул. Офицеров, д. 9
Тел.: ..... (960) 134–83–07
e-mail: ..... asconic182@mail.ru

ГК ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ
630005, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 124/8
Тел.: .....(383) 227–94–12
Факс:.....(383) 227–94–12
http://www.www.et-i.ru

ГРАДЭН, ООО
г. Москва, ул. Обручева, д. 34/63
Тел.: .....(495) 334–47–41
Факс:.....(495) 334–47–41
e-mail: ..... ooograden@gmail.com

ЗОЛОТОЙ МОСТ, ООО
г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2, оф. 201
Тел.: .....(903) 651–64–08
Факс:.....(473) 239–25–22
e-mail: ..... most-71@mail.ru

КОСМОС
142784, г. Москва, дер. Румянцево, стр. 2, эт. 8, блок В, под. 16, оф. 817В
Тел.: ..... (495) 7–999–111
Факс:..... (495) 7–999–111

МОЛНИЯ, ООО
308006, г. Белго род, ул. Волчанская, д. 84-а
Тел.: .....(4722) 42–11–79
Факс:..... (4722) 21–13–91
e-mail: ..... rosenergopribor@mail.ru
http://www.molnia-belgorod.all.biz

НДТ КОМПЛЕКТ, ООО
105 082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 38, стр. 6
Тел.: ..... (495) 380–30–85
Факс:..... (499) 501–15–31
e-mail: .....info@ndtcomplekt.ru

НОВАЭНЕРГЕТИКА, ООО
119072, г. Москва, Берсеневская наб., д. 2
Тел.: ..... (499) 503–13–17
Факс:..... (499) 503–13–17
e-mail: ..... novaen@mail.ru

НПК МЕРАТЕСТ, ООО
141006, г. Мытищи, Волковское ш., вл. 5А, стр. 1 (БЦ Волковский)
Тел.: ..... (495) 710–75–10
Факс:..... (495) 661–75–10
e-mail: ..... lmera@meratest.ru
http://www.meratest.ru

НПК ТЕХСЕРВИС, ООО
129337, г. Москва, Хибинский проезд, д. 20
Тел.: ..... (495) 989–65–95
e-mail: ..... ts004@npk-tehservice.ru

ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ, АО
129085, г. Москва, пр-д. Ольминского, д. 3 А
Тел.: .....(495) 775–75–25
Факс:.....(495) 616–66–14
e-mail: ..... info@pergam.ru
http://www.pergam.ru

РАЭК, ХП
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 20, стр. 1, оф. 1, 7-й этаж
Тел.: ..... (499) 704–66–42
e-mail: ..... association@raec.su

СОВТЕСТ АТЕ, ООО
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49 «А»
Тел.: ..... (4712) 54–54–17
Факс:.....(4712) 54–54–24
e-mail: .....info@sovtest.ru
http://www.sovtest-ate.com



СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–47
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

СПЕЦЭНЕРГОПУСК, ООО
105187, г. Москва, Окружной пр-д, д. 6
Тел.: ..... (977) 955–37–38
e-mail: .....elektrolabmos77@gmail.com

ТРАСКОН ТЕКНОЛОДЖИ, ЗАО
115230, г. Москва, ул. Нага тинская, д. 4 А, стр. 9, 5 этаж
Тел.: ..... (495) 956–64–50
Факс:.....(495) 956–42–24
e-mail: .....a@tta.ru
http://www.tta.ru

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА НПК
141200, МО, г. Пушкино, Кудринское шоссе, д. 6, корпус цех № 3, оф.204
Тел.: ..... (495) 507–44–08
Факс:.....(495) 517–56–60
e-mail: .....info@electroenergetica.ru
http://www.electroenergetica.ru

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО
115201, г. Москва, ул. Котляковская, д. 7
Тел.: ..... (965) 258–00–04
e-mail: ..... info@eftek.ru

6. Изоляторы, электрокерамические изделия

АИЗ, АО
140080, МО, г. Лыткарино, ул. Парковая, д. 1, офис 1
Тел.: ..... (495) 741–22–86
Факс:..... (495) 552–99–93
e-mail: ..... mail@insulators.ru
http://www.insulators.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



RUBIUS
634034, г. Томск, ул. Нахимова, д. 13/1
Тел.: ..... (3822) 97–77–72
Факс:..... (3822) 97–77–72
e-mail: .....info@rubius.com
http://www.rubius.com

АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ ЗАВОД, ОАО
172800, Тверская обл., г. Андреаполь, ул. Измайлова, д. 1
Тел.: ..... (48267) 3–28–63
Факс:.....(48267) 3–14–54
e-mail: .....afzawod@mail.ru

АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ ЗАВОД, ОАО
172800, Тверская обл., г. Андреаполь, ул.Измайлова, д. 1
Тел.: .....(48267) 3–14–54
Факс:..... (48267) 3–28–63
e-mail: .....afzawod@mail.ru
http://www.farforzavod.ru

ГЖЕЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ОАО
140155, МО, Раменский р-н, п/о Ново-Харитоново
Тел.: ..... (495) 995–23–45
Факс:..... (495) 995–23–45
e-mail:. ..... ivanov@insulator.ru
http://www.insulator.ru

ЗАВОД «ФЛАКС», ООО
302008, г. Орел, ул. Машиностроительная, д. 6
Тел.: ..... (4862) 72–16–21
Факс:..... (4862) 72–16–21
e-mail:flaks-orel@mail.ru
http://www.flaks-orel.ru

ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЛОКУС», ООО
630083, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Большевистская, д. 177, офис 425
Тел.: .....(383) 227–82–66
Факс:.....(383) 227–82–66
e-mail:locus-nsk@locus.ru
http://www.locus.ru

ЗВА АСТОН-ЭНЕРГО, ЗАО
109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 1, офис 619.
Тел.: .....(495) 225–25–51
Факс:.....(495) 179–65–23
e-mail: ..... aston@aston-e.ru

ИЗОЛЯТОР
143581, МО, Истринский район, с. Павловская Слобода, ул. Ленина, д. 77
Тел.: ..... (495) 727–33–11
Факс:.....(495) 727–27–66
e-mail: ..... .mosizolyator@mosizolyator.ru
http://www.mosizolyator.ru

ИНСТА, ЗАО
111141, г. Москва, 2-ой пр. Перова поля, д. 9
Тел.: ..... (495) 672–66–90
Факс:..... (495) 672–66–90
http://www.zaoinsta.ru

КОЛЬЧУГА-М, ООО
109428, г. Москва, Ул. Зарайская, д. 47, Корп. 2
Тел.: .....(910) 476–15–16
Факс:..... (499) 749–48–89
e-mail: .....kolchyga@mail.ru
http://www.kolchygam.ru

ЛЭП-КОМПЛЕКТ, ЗАО
117405, г. Москва, Дорожная ул., дом 54, корп.5
Тел.: ..... (495) 789–36–66
Факс:..... (495) 789–36–66
e-mail: .....info@lepcomp.ru
http://www.lepcomp.ru

МЕГАЛИТ, ООО
МО, г. Пушкино, мкр. Дзержинец, д. 5а
Тел.: ..... (495) 744–66–54
Факс:..... (495) 744–66–54
e-mail: .....info@megalitpro.ru
http://www.megalitpro.ru

МЗВА, ООО
г. Москва, Сыромятническая Нижняя ул, д. 11
Тел.: ..... (495)672–68–07
Факс:..... (495)672–68–07
e-mail: ..... zakaz@mzva.ru
http://www.mzva.ru

МОДУЛЬ-Н, ООО
г. Курск, ул. 3-я Песковская, д. 26А.
Тел.: ..... (4712) 73–47–29
Факс:..... (4712) 73–47–28
e-mail: ..... .moduln46@yandex.ru
http://www.modul-n.ru

НОРМА-КАБЕЛЬ
143969, МО, го род Реутов, улица Октября, д. 20
Тел.: ..... (495) 646–12–11
Факс:..... (495) 646–12–11
e-mail: ..... norma-cable@yandex.ru
http://www.sip2a.ru

НПП РОСМИКО, ООО
308023, г. Белго род, ул. Студенческая, д. 23, оф. 23, 28
Тел.: .....(4722) 20–25–80
Факс:.....(4722) 20–25–60
e-mail: .....office@rosmiko.ru
http://www.rosmiko.ru

ПРОГРЕСС НТЦ, ООО
г. Щербинка ул. Южная д. 10
Тел.: .....(495) 972–02–25
Факс:.....(495) 972–02–25
e-mail: .....sale@bfprogress.ru
http://www.bfprogress.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–47
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТЕХНОЦЕНТР
664002, Иркутская область, г. Иркутск, ул.Трактовая 9, база «Техноцентр»
Тел.: ..... (3952) 28–82–18
Факс:..... (3952) 28–82–18
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ТЗВА, ТК
301822, Тульская обл., Бого родицкий район, пос. Товарковский, ул. Кирова, 9
Тел.: ..... (48761) 9–10–84
Факс:..... (48761) 9–10–86
e-mail: ..... tk-tzva@bogorod.tula.net
www.armatzwa.ru

ТУЛЬСКИЙ АРМАТУРНО-ИЗОЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД, ЗАО
301126, Тульская область, Ленинский район, село Алешня, ул. Центральная, д. 12А
Тел.: .....(4872) 21–20–26
Факс:.....(4872) 21–20–27
e-mail: ..... atom70@mail.ru
http://www.taiz.ru

ЦИОН, ООО
140055, МО, г. Котельники, 2-ой Покровский проезд, д. 3, 2 этаж, оф. 11
Тел.: ..... (499) 429–09–25
Факс:..... (499) 429–09–25
e-mail: .....zion24@bk.ru
http://www.zion24.ru

ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО
653000, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, пр.Шахтеров, д. 1
Тел.: .....(384)61–24–81
Факс:..... (3846)61–24–46
e-mail: ..... market@elmash.ru
http://www.elmash.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

7. Инновационные технологии

АЛЬТЭНЕРГО, ООО
308023, г. Белгород, 5-й Заводской пер., д. 17
Тел.: (4722) 78–81–77
Факс: (4722) 78 81 68
e-mail: posta@altenergo.su
http://altenergo.su

АСД, ООО
142147, г. Москва, г. Щербинка, ул. Железнодорожная, д. 32, стр. 2
Тел.: (495)974–71–94
Факс: (495)974–71–94
e-mail: info@asd-electro.ru
http://www.asd-electro.ru

АСУ-ВЭИ, ООО
111024, г. Москва, 2-я Кабельная ул., д. 2, стр. 9
Тел.: (495) 785–88–26
Факс: (495) 673–81–98
e-mail: info@asu-vei.ru
http://www.asu-vei.ru

БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ, ОАО
308001, г. Белго род, 1-ый Первомайский переулок, д. 1а
Тел.: (4722) 78–81–47, 78–81–77
Факс: (4722) 78–81–68
http://www.altenergo-nii.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО
г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: 920–112–9610
e-mail: villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ГК «СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
141008, МО, г. Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр.7
Тел.: (495) 728–80–80
Факс: (495) 728–80–80
e-mail: contact@sst.ru
http://www.sst.ru

ИНКОТЕХ -ЭНЕРГО НПО, ООО
650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 2Б, офис 320
Тел.: (3842) 68–10–08
Факс: (3842) 68–10–07
e-mail: Incoteh@incoteh.com
http://www.incoteh.com

ИНТЕРЕСТ, ООО
г. Москва, БП «Румянцево»
Тел.: (915)365–71–03
Факс: (495) 928 02 78
e-mail: info@i-est.ru
http://www.i-est.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СВЯЗЬ, ЗАО
630007, г. Новосибирск, ул. Свердлова, д. 7
Тел.: (383) 289–00–00
Факс: (383) 289–00–00
e-mail: its@its.ru
http://www.its.ru

НИЦ ТЕСТ-ЭЛЕКТРО, ООО
г. Москва, ул. Новочерёмушкинская, д. 42А
Тел.: (499) 128–17–89
Факс: (499) 128–19–65
e-mail: info@test-electro.ru
http://test-electro.ru

НПО ТЕХНОСЕРВИС-ЭЛЕКТРО, ЗАО
107023, г. Москва, Барабанный пер., д. 3, 4 эт.
Тел.: (495) 644–49–50
Факс: (495) 644–49–51
e-mail: info@ts-electro.ru
http://www.ts-electro.ru

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО
МО, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2 (Бизнесцентр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: (8452) 28–16–16
Факс: (8452) 28–16–16
e-mail: zapros@promnagrev.ru
http://www.promnagrev.ru

РЕТРЕЙД, ООО
390029, г. Рязань, ул. Островского, д. 111А
Тел.: (4912) 51–15–50
Факс: (4912) 51–15–50
e-mail: pulsar.rzn@gmail.com
http://www.pulsar-rzn.ru

РУСЭЛТ, ЗАО
г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 89
Тел.: (495) 641–01–10
Факс: (495) 641–01–10
e-mail: .mad@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

СОВТЕСТ АТЕ, ООО
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49 «А»
Тел.: (4712) 54–54–17
Факс: (4712) 54–54–17
e-mail: info@sovtest.ru
http://www.sovtest.ru

СОНЭЛ, ООО
142713, МО, Ленинский р-н, д. Григо рчиково, ул. Майская, 12
Тел.: (495) 287–43–53
Факс: (495) 287–43–53
e-mail: it@sonel.ru
http://www.sonel.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–47
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ГК
141008, МО, г. Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр.7
Тел.: (495) 728–80–80
Факс: (495) 728–80–80
e-mail: sst@sst.ru
http://www.sst.ru

ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ЗАО
241031, г. Брянск, Бульвар Щорса, д. 1
Тел.: (4832) 29–63–48
Факс: (4832) 26–19–36
e-mail: reklama@termotron.ru
http://www.termotron.ru

ТК ПРОФЭНЕРДЖИ, ООО
109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 22, стр. 2
Тел.: (496) 619–28–03
Факс: (496) 619–28–03
e-mail: info@profenergy.ru
http://www.profenergy.ru

ФГУП ВЭИ
111250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: (495) 673–51–11
Факс: (495) 673–51–11
e-mail: reaibusynova@vei.ru
http://www.vei.ru

ФИРМА ОРГРЭС, ОАО
107023, г. Москва, Семеновский переулок, д. 15
Тел.: (495) 223–41–14
Факс: (495) 223–41–14
e-mail: orgres@orgres-f.ru
http://www.orgres-f.ru

ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО
142701, МО, г. Видное, ул. Ольховая, д. 6, офис 6
Тел.: (495) 504–01–48
Факс: (495) 504–01–48
e-mail: irozetka@irozetka.ru
http://irozetka.ru

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО
109147, г. Москва, ул. Марксистская д. 20, строение 5
Тел.: (495) 663–33–24
Факс: (499) 653–86–03
e-mail: safronov@cnii-volna.ru
http://www.cnii-volna.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

ЩИТМОНТАЖ, ГК
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46
Тел.: (495) 781–80–77
Факс: (495) 781–80–77
e-mail: info@smont.ru
http://www.smont.ru

ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО
115404, г. Москва, 11-я Радиальная ул., д. 2, офис 20
Тел.: (499) 218–23–60
Факс: (499) 218–23–60
e-mail: info@eltm.ru
http://www.eltm.ru

ЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО
300041, г. Тула, пр-т Красноармейский, д. 7, оф. 514
Тел.: (4872)25–35–70
Факс: (4872)25–35–70
e-mail: ept@shtyl.ru
http://www.www.shtyl.ru

8. Источники тока – химические, физические

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей, д. 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: (496) 623–00–02
Факс: (496) 623–00–02
e-mail: .info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЛЕКСАНДРОВСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, ООО
г. Александров, Владимирской обл., ул. Гагарина, д. 2
Тел.: (49244) 9–82–38
Факс: (49244) 6–74–44
e-mail: me68@mail.ru
http://www.me68.ru

БЕННИНГ ПАУЭР ЭЛЕКТРОНИКС, ООО
142000, МО, г. Домодедово, мкр. Северный, владение «Беннинг»
Тел.: (495) 967–68–50
Факс: (495) 967–68–51
e-mail: benning@benning.ru
http://www.benning.ru

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: (473) 200–85–85
Факс: (473) 200–85–85
e-mail: sales@wattamper.ru
http://www.wattamper.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО
г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: (499) 394–10–08
Факс: (499) 394–10–08
e-mail: villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ЗАВОД КОНВЕРТОР, ЗАО
115088, г. Москва, ул. 1-ая Дубровская, д. 13а, стр. 2
Тел.: (495) 640–32–50
Факс: (495) 781–04–19
e-mail: convertor-power@yandex.ru
http://www.convertor-power.ru

ИСТОЧНИК БЭТТЭРИС, ООО
111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 56/32, офис 446
Тел.: (495) 223–25–29
Факс: (495) 223–25–30
e-mail: info@istochnik.ru
http://www.istochnik.ru

ИСТОЧНИК ТОКА КУРСКИЙ, ООО
305026, г. Курск, пр-т Ленинского Комсомола, д. 40
Тел.: (4712) 24–88–81
Факс: (4712) 24–61–00
e-mail: info@accumkursk.ru
http://www.e-motors.ru

КУРСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД, ООО
305026, г. Курск, пр-т Ленинского Комсомола, д. 40
Тел.: (47122) 48–881
Факс: (47122) 48–881
e-mail: info@accumkursk.ru
http://www.accumkursk.ru

ЛАНИТ-НОРД
125009, г. Москва, Газетный пер., д. 9, стр. 7
Тел.: (812)326–00–42
Факс: (812)326–00–42
e-mail: LanitNord@lanit.ru
http://www.lanitnord.ru

ЛИТИЙ-ИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО
633101, Новосибирская обл., с. Толмачево
Тел.: (383) 325–20–73
Факс: (383) 325–20–73
e-mail: info@liotech.ru
http://www.liotech.ru

МАГНИТ, ООО
630530, Новосибирская область, Новосибирский район, с.Каменка, ул. Заводская, д. 28а
Тел.: (913)788–74–47
e-mail: info@magnit-nsk.ru
http://www.magnit-nsk.ru

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО СТАЦИОНАРНЫМ АККУМУЛЯТОРАМ, МП
142432, МО, г. Черного ловка, ИФАВ РАН, а/я 94
Тел.: (495) 785–70–38
Факс: (495) 788–31–09
e-mail: npmcsa@yandex.ru
http://www.acnp.narod.ru

НАСКЛАДЕ
Новосибирск, ул.Кирзаводская, д. 11
Тел.: (913) 913–91–86
http://www.na-sklade.pro

НИИСТА, ОАО
142100, г. Подольск, МО, ул.Лобачева, д. 13
Тел.: (4967) 69–93–96
Факс: (4967) 52–97–54
e-mail: niista@niista.ru

НПК «АЛЬТЭН», ОАО
142455, г. Электроугли, МО, ул.Центральная, д. 59
Тел.: (499) 270–64–12
Факс: (499) 270–64–12
e-mail: .alten@rambler.ru

НПП «КВАНТ», ОАО
129626, г. Москва, ул.3-я Мытищинская, д. 16
Тел.: (495) 687–97–42
Факс: (495) 687–35–03
e-mail: info@npp-kvant.ru
http://www.npp-kvant.ru

ПОЗИТ, ОАО
МО, Пушкинский р-н, пос. Правдинский, Фабричная ул., д. 8
Тел.: (495) 588–36–01
Факс: (495) 531–16–57
e-mail: knyazew@mail.ru

ПОЛИПРОФ ЭТК, ООО
142190, МО, г. Троицк, Сиреневый бульвар, д. 15
Тел.: (495) 679–35–36
Факс: (495) 679–35–36
e-mail: info@poliprof.ru
http://www.poliprof.ru

ПРОКОПЬЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО
653004, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Луговая, д. 26
Тел.: (905) 072–36–37
Факс: (3846) 62–48–72
e-mail: nasirov-vg@mail.ru
http://www.premz.regtorg.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

ПРОКОПЬЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО
653004, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул.Луго вая, д. 26
Тел.: ..... (905) 072–36–37
Факс:.....(3846) 62–48–72
e-mail: .....nasirov-vg@mail.ru
http://www.premz.regtorg.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–46
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТЕХНОЦЕНТР
664002, Иркутская область, г. Иркутск, ул.Трактовая, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: ..... (3952) 28–82–18
Факс:..... (3952) 28–82–18
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ФАБРИКА СВЕТА, ООО
141204, МО, г. Пушкино, ул. Учинская, д. 6Б, оф. 6
Тел.: ..... (495) 739–59–09
Факс:..... (495) 739–59–09
e-mail: ..... support@fabrika-sveta.com
http://www.fabrika-sveta.com

ФИРМА АЛЬФА-ПЛЮС, ОАО
105094, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д. 42
Тел.: .....(499) 7–500–700
Факс:.....(499) 7–500–700
e-mail: .....osb@alpha-energy.ru
http://www.alpha-energy.ru

ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АППАРАТУРЫ, ЗАО
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42, корп.2
Тел.: .....(495) 797–42–58
Факс:.....(495) 797–42–58
e-mail: ..... pcb@cpta.ru
http://www.cpta.ru

ЭЛЕКТРОНЩИК ДКО, ООО
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1 Бизнес-парк «Дербеневский», строение 1, подъезд 28, офис 201
Тел.: ..... (495) 741–65–70
Факс:..... (495) 741–65–70
e-mail: ..... office@electronshik.ru
http://www.electronshik.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО
143960, МО, г. Реутов, ул.Фабричная, д. 4
Тел.: .....(495) 380–21–83
Факс:.....(495) 380–21–83
e-mail: ..... etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭНЕРГИЯ, ОАО
399775, г. Елец, Липецкая область, пос. Электрик, д. 1
Тел.: ..... (47467) 2–74–40
Факс:..... (47467) 74–0–10
e-mail: ..... elchemi@yelets.lipetsk.ru
http://www.oao-energiya.ru

ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК
630124, г. Новосибирск, ул. Есенина, д. 5
Тел.: ..... (383) 227–94–12
Факс:..... (383) 227–94–12
http://www.et-i.ru



9. Кабельные изделия

АЛЬЯНС, ТПК ООО
152020, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, пл. Комсомольская, д. 5
Тел.: ..... (48535) 3–06–77
Факс:..... (48535) 3–06–77
e-mail: ..... sale@stroygrad.ned
http://www.stroygrad.ned

БЕЛЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ, ООО
308010, г. Белго род, ул. Новая, д. 42-А
Тел.: .....(4722) 34–83–13
Факс:.....(4722) 34–83–13
e-mail: ..... belcable@mail.ru
http://www.belelectrocable.ru

ВЕЛД, ООО
143900, г. Балашиха Ул.Карбышева, д. 1
Тел.: ..... (495) 789–92–38
Факс:..... (495) 789–92–38
e-mail: .....sale@weldsvet.ru
http://www.weldsvet.ru

КАБЕЛЬ ГРУПП
г. Москва, ул. Дубнинская, 79А
Тел.: ..... (495) 518–37–77
Факс:..... (495) 518–37–77
e-mail: ..... kabelgroup@mail.ru
http://www.кабельгруп.рф

КАБЕЛЬЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, ООО
г. Москва, ул. Наго рная, д. 17, кор. 6
Тел.: .....(499) 123–30–07
Факс:.....(499) 123–30–07
e-mail: .....info@cabletrade.ru
http://www.cabletrade.ru

КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО
125493, г. Москва, ул. Флотская, д.5кА
Тел.: ..... (499) 947-01-97
Факс:..... (499) 947-01-97
e-mail: .....info@kopos.ru
http://www.kopos.ru
ООО «КОПОС ЭЛЕКТРО» является официальным Представительством в России, чешской компании KOPOS KOLIN a.s. – крупнейшего европейского производителя электротехнической установочной продукции.



РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



НОВОСИБИРСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
630512, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Марусино, ул. 2-я Экскаваторная, д. 1, строение 1.
Тел.: (913)702–49–19
Факс: (383)297–37–22
e-mail: 9137374142@mail.ru
http://www.nkz-nsk.ru

НПП КРОМКАБЕЛЬ, ООО
г. Москва, ш. Энтузиастов 5, строение 3, офис 18.
Тел.: (495) 230–02–00
Факс: (495) 792–85–00
e-mail: info@kromcable.ru
http://www.kromcable.ru

НПП НАНОЭЛЕКТРО, ООО
123098, г. Москва, ул. Рого ва, д. 5А
Тел.: (499) 190–82–35
Факс: (499) 196–66–71
http://www.nanoelectro.net

НПП СТАРЛИНК, ООО
127410, г. Москва, Алтуфьевское ш. д. 43 стр. 2 оф. 61
Тел.: (495) 290–36–90
Факс: (495) 290–36–90
e-mail: info@cabeltov.ru
http://www.cabeltov.ru

ПКФ ВОРОНЕЖКАБЕЛЬ, ООО
394028, Воронеж, ул. Чебышева, д. 30
Тел.: (473) 268–08–07
Факс: (473) 268–08–07
http://воронежкабель.рф

ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО
630108, Новосибирская обл., Новосибирск, ул.Станционная, д. 15/2
Тел.: (383) 363–21–36
Факс: (383) 363–21–36
e-mail: 245@rernsk.ru
http://www.rernsk.ru

ПРИЗМИАН РУС, ООО
152914, Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Толбухина, д. 33
Тел.: (4855) 20–21–40
Факс: (4855) 20–21–40
e-mail: sles.ru@prysmiangroup.com
http://www.prysmianrussia.ru

ПРОЛАЙН, ООО
143405, МО, г. Красного рск, ул. Строительная, д. 6
Тел.: (495)223–04–94
Факс: (495)223–04–94
e-mail: info@proline.tv
http://www.proline.tv

ПРОТЭКТ, НПК, ООО
152023, Ярославская обл., г. Переславль Залесский, ул. Маги стральная, д. 28
Тел.: (48535) 3–10–93
Факс: (48535) 3–10–93
e-mail:info@npoprotect.ru
http://www.npoprotect.ru

САРАНСККАБЕЛЬ

САРАНСККАБЕЛЬ, ООО
430001, г. Саранск, ул.Строительная, д. 3
Тел.: (8342) 77-76-67
Факс: (8342) 22-26-22
e-mail: cable@saranskkabel.ru
http://www.saranskkabel.ru

РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

САУТГРУПП, ООО
143411, МО, Красного рский район, п/о Путилково, 69 км МКАД, офисно-общественный комплекс ЗАО «Гринвуд», строение 1, ЛИТ. 9Б, 6 этаж, помещение № 234
Тел.: (495) 213–30–33
Факс: (495) 213–30–33
e-mail: sautgroup@gmail.com
http://www.sautgroup.ru

СЕВЕРНЫЙ КАБЕЛЬ
141800, МО, г. Дмитров, ул. Промышленная, стр. 20, кор. 69
Тел.: (495) 21–090–12
Факс: (495) 21–090–12
e-mail: severkab@bk.ru
http://www.sev-kab.ru

СЕЙЛИТ-ТУЛА, КОМПАНИЯ
300002, г. Тула, ул. Демидовская, д. 56, корп. 1
Тел.: (4872) 38–40–25
Факс: (4872) 39–31–11
e-mail: info@ceilhit-tula.ru
http://www.ceilhit-tula.ru

СИБЭЛЕКТРО, ООО
654034, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Малоэтажная, д. 8
Тел.: (3843) 37–25–37
Факс: (3843) 37–25–37
e-mail: sibelectro-nk@mail.ru
http://www.sibelectro.ru

СИММЕТРИЯ, ООО
142601, МО, г. Орехово-Зуево, ул.Московская, д. 2
Тел.: (977) 572–67–90
Факс: (496) 415–31–03 доб. 134
e-mail: info@symmetry-electro.ru
http://www.symmetry-electro.ru

СЛАВРОС, ТД ООО
152023, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, ул. Маги стральная, д. 28
Тел.: (48535) 3–10–93
Факс: (48535) 3–10–94
e-mail: info@slavros.ru
http://www.npoprotect.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: (499) 704–27–20
Факс: (499) 704–27–20
e-mail: sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net

СПКБ ТЕХНО, ЗАО
142103, г. Подольск, МО, ул. Бронницкая, д. 5
Тел.: (499) 929–86–75
Факс: (495) 505–68–50
e-mail: sale@spkb.ru
http://www.spkb.ru

СРС-ЭЛЕКТРО, ООО
141031, МО, Мытищинский р-н, п. Вешки, д. 24а
Тел.: (495) 743–92–54
Факс: (495) 743–92–54
http://www.srs-el.ru

ТЕПЛОСКАТ, НТЦ ООО
142103, МО, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 15
Тел.: (495) 502–79–89
Факс: (495) 502–79–90
e-mail: info@teploskat.ru
http://www.teploskat.ru

ТЕРМОКУЛ
125438, г. Москва, Лихоборская наб., д. 9
Тел.: (495) 925–34–76
Факс: (495) 925–34–75
e-mail: ra1zz@mail.ru
http://www.thermocool-group.ru

ТПД ПАРИТЕТ
142111, МО, г. Подольск, Рязановское шоссе, 2а
Тел.: (495) 926–22–69
Факс: (495) 926–22–69
e-mail: zakaz@paritet.podolsk.ru
http://www.paritet-podolsk.ru

ФЛЕКС, ООО
630033, г. Новосибирск, ул. Аникина, 6
Тел.: (383) 347–39–24
Факс: (383) 347–39–24
e-mail: info@flexnsk.ru
http://www.flexnsk.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЦЕНТР КОМПЛЕКТАЦИИ СЭЛЛ, ЗАО
630033, г. Новосибирск, ул. Тюменская, 4
Тел.: (383) 227–72–60
Факс: (383) 227–72–60
e-mail: common@sell.nov.net
http://www.ce-sell.ru

ЭКОЛЬ, ООО
119991, г. Москва, ул. Усачёва, д. 11, стр. 1, комн. 23
Тел.: (495) 921–20–41
e-mail: ecol05@mail.ru
http://www.ecol-cable.ru

ЭКСПОКАБЕЛЬ, ПОДОЛЬСКИЙ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО
142103, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 15
Тел.: (495) 505–66–90
Факс: (495) 505–66–92
e-mail: .sbt@expocable.ru
http://www.expocable.ru

ЭЛЕКОН, ООО
МО, г. Подольск, ул. Б. Серпуховская, д. 199Г
Тел.: (495) 514–22–22
Факс: (495) 514–22–22
e-mail:egorovaya@elcn.ru
http://www.elcn.ru

ЭЛЕКТРОПРОВОД, ЗАО
142103, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 13А
Тел.: (495) 542–59–91
Факс: (495) 580–33–50
e-mail: mail@elprovod.ru
http://www.elprovod.ru

ЭЛЕКТРОСПЕЦПОСТАВКИ, ООО
630117, г. Новосибирск, а/я 251
Тел.: (383) 291–76–98
Факс: (383) 316–51–34
e-mail: mbykov@mail.ru
http://www.promelektro.biz

ЭНЕРГИЯ, ОАО
399775, г. Елец, Липецкая область, пос. Электрик, д. 1
Тел.: (47467) 2–74–40
Факс: (47467) 74–0–10
e-mail: elchemi@yelets.lipetsk.ru
http://www.oao-energiya.ru

ЭМ-КАБЕЛЬ

ЭМ-КАБЕЛЬ, ООО
г. Саранск, ул. 2-я Промышленная, д. 10А
Тел.: 8-800-100-99-44
e-mail: zakaz@emcabel.ru
http://www.emcabel.ru

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» производит силовые кабели в различных исполнениях изоляции и оболочки до 110 кВ, в т.ч. повышенной надежности, провода СИП, СИПн неизолированные высокотемпературные компактированные провода, грозотросы коррозионностойкие.

ЭСМ, ООО
650000, г. Кемерово, пр. Кузнецкий, д. 15
Тел.: (3842) 368712
Факс: (3842) 368712
e-mail: esm1962@mail.ru
http://www.esm.su

ЯР. УПП ЯРОСЛАВИЧ ВОС
150014, г. Ярославль, ул. Рыбинская, д. 45
Тел.: (4852) 21–16–24
Факс: (4852) 21–69–24
e-mail: yarvos@yandex.ru

10. Конденсаторы силовые и конденсаторные установки

АЙДИС ГРУПП, ОАО
115201, г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корп. 3, стр. 2
Тел.: (499) 753–75–76
Факс: (499) 753–75–78
e-mail: info@ieds.ru
http://www.ieds.ru

БОРОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЩИТ, ЗАО
157049, Костромская обл., Буйский район, п. Чистые Боры, ул. Мира, д. 2 А
Тел.: (49435) 3–57–30
Факс: (49435) 3–67–76
e-mail: info@besch.ru

ВОРОНЕЖСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД, ЗАО
394026, Воронеж, ул.Дружинников, д. 1
Тел.: (473) 221–07–59
Факс: (473) 221–06–63
e-mail: .priemnaya@vrnkz.ru
http://www.vrnkz.ru

ВСЕКЛИМАТ, ООО
г. Москва, ул. Смирновская, д. 4, стр. 2, оф. 301
Тел.: (499) 391–06–03
Факс: (499) 391–06–03

ДИАЛ-ЭЛЕКТРОЛЮКС, ООО
143441, МО, Красного рский район, 69 км МКАД, офисно-общественный комплекс ЗАО «Гринвуд», стр.17
Тел.: (495) 995–20–20
Факс: (495) 739–55–33
e-mail: sales@dialelectrolux.ru
http://www.dialelectrolux.ru

ЗАВОД ВОРОНЕЖЭНЕРГОСНАБ, ООО
394028, Воронежская обл., г. Воронеж, пр-д. Монтажный, д. 24
Тел.: (473) 233–23–11
Факс: (473) 233–23–11
e-mail: info@zavodves.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

КОНДЕНСАТОР, ООО
141002, МО, г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, оф. 115
Тел.: (495) 637–60–37
Факс: (495) 637–60–37
e-mail: info@kondensator.su
http://www.kondensator.su

КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОИНТЕР, ЗАО
146200, МО, г. Серпухов, ул. Чехова, д. 87
Тел.: (495)765–51–06
Факс: (495)765–51–06
e-mail: matvar@bk.ru
http://www.electrointer.ru

ЛЕКТРА, ООО
142207, МО, г. Серпухов, ул. Осенняя, д. 35, пом. 116
Тел.: (495) 973–32–60
Факс: (495) 973–32–60
e-mail: lektramarket@mail.ru
http://www.e-lektra.ru

МАТИК-ЭЛЕКТРО
127006, г. Москва, ул. Долго руковская, д. 35, пом. IV, комн. 12
Тел.: (495) 223–66–14
Факс: (495) 223–66–14
e-mail: dubov@matic.ru
http://www.matic.ru

НАВИГАТОР ТЕХНО, ООО
394030, г. Воронеж, ОПС-9, а/я 41
Тел.: (4732) 59–75–09/08
Факс: (4732) 39–34–48
e-mail: sales@radiopost.ru
http://www.radiopost.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЗАВОД КОНДЕНСАТОРОВ, ПО
630098, Новосибирск, ул. Часовая, д. 6
Тел.: (383) 345–04–25
Факс: (383) 345–36–30
e-mail: ulyahindv@po-nzk.ru
http://www.po-nzk.ru

Телефон рекламной службы журнала:
(495) 540-52-76

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

НЮКОН, ООО
107497, г. Москва, ул. Амурская, д. 9/6
Тел.: .....(495) 730–73–62
Факс:.....(495) 730–73–63
e-mail: .....mail@nucon.ru
http://www.nucon.ru

ОНЭЛЕК, ООО
109544, г. Москва, ул. Б. Андроньевская, д. 7/14, офис 2207
Тел.: ..... (495) 668–07–17
Факс:..... (495) 668–07–17
e-mail: ..... sales@onelec.ru
http://onelec.ru

ПСК ПРОФИ
150044, г. Ярославль, Ленингр адский пр-т, д. 33, оф. 305
Тел.: 8–800–700–20–35
Факс:..... (4852) 58–40–58
e-mail: ..... sales@pskprofy.ru
http://www.pskprofy.ru

СЕВЕРО-ЗАДОНСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД, ООО
301790, Тульская область, г. Донской, мкр. Северо-Задонск, ул. Мичурина, д. 1
Тел.: .....(48746) 7–34–65
Факс:.....(48746) 7–34–65
e-mail: ..... oooskz@mail.ru
http://www.skzcond.ru

СЕРПУХОВСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД КВАР, ОАО
142206, МО, г. Серпухов, ул. Чехова, д. 87
Тел.: ..... (4967) 35–44–28
Факс:..... (4967) 35–40–03
e-mail: ..... market@kvar.su
http://www.kvar.su

СЛАВЭНЕРГО, ООО
150000, г. Ярославль, ул. Трефолева, д. 24 а, оф. 13
Тел.: .....(4852) 94–34–10
Факс:.....(4852) 94–34–10
e-mail: ..... info@slavenergo.ru

СМАРТ ЭЛЕКТРО, ООО
105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 36, стр. 6–7–8
Тел.: ..... (495) 212–19–26
Факс:..... (495) 212–19–26
http://www.smart-electro.ru

ТЕХЭНЕРГО МФК, ООО
141580, МО, Солнечного рский район, д. Черная Грязь, д. 65
Тел.: .....(495) 651–99–99
Факс:.....(495) 651–99–99
e-mail: ..... inform@texenergo.ru
http://www.texenergo.ru

ТОП ЭНЕРГО, АО
156019, Костромская обл., г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 16, лит. А
Тел.: ..... (495) 646–08–69
e-mail: ..... info@top-energo.com

ТЯЖМАШТРЕЙД, ООО
150065, г. Ярославль, ул. Папанина, д. 1–38
Тел.: ..... (4852) 33–00–28
Факс:..... (4852) 33–00–28
e-mail: ..... com@tmtrade.ru

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО
301666, г. Новомосковск, ул. Парковая, д. 20, кв. 11
Тел.: .....(48762) 7–90–27
Факс:.....(48762) 7–90–27
e-mail: ..... elessys@mail.ru

ЭЛЕКТРОМАШ, ЗАО
300002, Тульская обл., г. Тула, ул. Литейная, д. 5
Тел.: ..... (495) 641–01–10
Факс:..... (495) 641–01–10
e-mail: ..... info@ruselt.ru

ЭЛЕКТРОНЩИК ДКО, ООО
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1 Бизнес-парк «Дербеневский», строение 1, подъезд 28, офис 201
Тел.: ..... (495) 741–65–70
Факс:..... (495) 741–65–70
e-mail: ..... office@electronshik.ru
http://www.electronshik.ru

ЭЛКОМ-ЭНЕРГО, ООО
355035, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. 1-я Промышленная, д. 13
Тел.: .....(8652) 59–97–88
Факс:..... (800) 250–52–99
e-mail: .....mail@elcom-energo.ru
http://elcom-energo.ru

ЭЛМАКС ТПК, ООО
630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыги на, д. 2/1, оф. 409
Тел.: ..... (383) 246–05–55
Факс:..... (383) 246–05–55
e-mail: .....info@tpk-elmax.ru
http://www.tpk-elmax.ru

ЭЛТОН, ЗАО
МО, г. Троицк,142190, ул. Физическая, д. 11
Тел.: ..... (495) 545–08–65
Факс:..... (495) 851–01–82
e-mail: .....sales@elton-cap.com
http://www.elton-cap.ru

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО
644119, г. Омск, ул. Зеленый бульвар, д. 11
Тел.: .....(3812) 35–40–73
Факс:.....(3812) 35–40–73
e-mail: ..... info@ensibko.ru
http://www.ensibko.ru

11. Магниты, изделия порошковой металлургии

RM TECHNOLOGIES, ООО
г. Москва, ул. Вересаева, д. 15
Тел.: .....(495) 648–89–18
Факс:.....(495) 648–89–18
http://www.refmettech.ru

АНТАРН, ГК
г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46, оф. 613
Тел.: ..... (499) 702–39–83
Факс:..... (499) 702–39–83
e-mail: ..... .info@antarn.ru
http://www.antarn.ru

АРМОП, ООО
г. Москва, пер. Бобров, д. 15
Тел.: ..... (800) 777–06–38
http://www.gk-armada.ru

ГК ГЕФЕСТ, ООО
г. Москва, ул. Чермянская, д. 1, оф. 1
Тел.: .....(495) 663–70–95
Факс:.....(499) 477–50–69
http://www.gefest-specsteel.ru

ДЕФЕНДЕР, ООО
г. Москва, проезд Светлый, 14а, стр. 6
Тел.: ..... (495) 642–50–65
Факс:..... (495) 642–50–65
e-mail: ..... ooo-defender@list.ru
http://www.sintez-produkt.ru

КОМПАНИЯ АВИАСТАЛЬ
г. Москва, пр. Рязанский, д. 32, корп. 3
Тел.: .....(495) 755–36–18
e-mail: ..... moscow@aviastal.ru
http://www.aviastal.ru

МАГНЕТОН, НПО
600026, г. Владимир, ул. Куйбышева, д. 26
Тел.: ..... (4922) 23–58–92
Факс:..... (4922) 23–03–61
e-mail: ..... .sales@tdmagneton.ru
http://www.tdmagneton.ru

МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО
105264, г. Москва, ул. Парковая 7-я, д. 24, оф. 209
Тел.: .....(499) 165–31–36
Факс:.....(499) 165–31–36
e-mail: info@magsys.ru
http://www.magsys.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: (495) 909–81–75
Факс: (495) 909–81–75
e-mail: hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

МЕТТРАНСТЕРМИНАЛ
г. Москва, пр. Рязанский, д. 10, стр. 18
Тел.: (495) 755–12–86
Факс: (495) 755–12–86
e-mail: moscow@met-trans.ru
http://www.msk.met-trans.ru

ПО ТРУБНОЕ РЕШЕНИЕ
г. Москва, ул. Верхние Поля, 46, 6
Тел.: (499) 110–47–45
Факс: (499) 110–47–45
e-mail: msk@truboproduct.ru
http://www.truboproduct.ru

ПОЛЕМА, АО
г. Москва
Тел.: (495) 725–56–80
Факс: (495) 725–56–80
e-mail: popova@metholding.com
http://www.metholding.ru

ПОЛИМАГНИТ, ООО
142191, г. Москва, г. Троицк, ул. Промышленная, д. 4
Тел.: (495) 419–00–44
Факс: (495) 419–00–44
e-mail: info@ndfeb.ru
http://www.ndfeb.ru

ПОРОШКОВЫЕ ДЕТАЛИ, ЗАО
г. Москва, Старопетровский пр., д. 1
Тел.: (495) 450–00–10
Факс: (495) 450–00–10
http://www.poroshki.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–46
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

СТРОЙ-ГРУПП, ООО
г. Новосибирск, ул. Моторная, д. 16
Тел.: (913) 777–99–64
e-mail: 89137779964@ngs.ru
http://www.tehnostroi-nsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: (495) 543–72–60
Факс: (495) 543–72–60
e-mail: info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

УРАЛ АТОМИЗАЦИЯ, ООО
г. Москва, ул. Гого ля, д. 39, оф. 1
Тел.: (495) 118–22–27
Факс: (495) 118–22–27
e-mail: mail@powdermetall.ru
http://www.powdermetall.ru

12. Металлы в электротехнике

АЛАСЭЛ, ГК
111141, г. Москва, 1-й проезд Перова Поля, д. 8
Тел.: (495) 225–48–15
Факс: (495) 225–48–15
e-mail: alas@alas-e.ru
http://www.alas-e.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–46
http://www.http://s-m.su

ENERGETIKA, ООО
150008, г. Ярославль, Машиностроителей проспект, д. 83, оф. 221
Тел.: (4852) 599131
Факс: (4852) 599133
e-mail: adk@adkom.ru
http://www.adkom.ru

АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО
665821, Иркутская обл., г. Анга рск, ул. Байкальская, д. 1
Тел.: (3955) 69–45–69
Факс: (3955) 69–45–69
e-mail: nikolai_aemz@mail.ru
http://www.aemz.biz

АРТА, ООО
г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 5
Тел.: (4932) 28–33–01
Факс: (4932) 28–33–01
e-mail:nfo@iv-arta.ru
http://www.iv-arta.ru

ВОЛНА, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
119435, г. Москва, ул. Малая Пирого вская, д. 16, офис № 62
Тел.: (495) 230–02–22
Факс: (495) 230–02–33
e-mail: mail@pto-volna.com
http://www.pto-volna.com

ДИАЛ, ГК
127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157, строение 12–1, Бизнес центр «Гефест»
Тел.: (495) 995–20–20
Факс: (495) 995–20–20
http://www.compensation.ru



МЕТРОМЕТ, ООО
143003, МО, г. Одинцово, ул. Жукова, д. 32, а/я 37
Тел.: (495) 926–52–72
Факс: (495) 662–40–25
e-mail: gkv@metromet.ru
http://www.metromet.ru

ОМСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
644074, Омская область, г. Омск, ул. Электрификаторов, д. 7
Тел.: (3812) 33–12–00
Факс: (3812) 33–12–00
e-mail: manager@oemz.ru
http://www.www.oemz.ru

РЕКУЛ, ООО
249031, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д. 6, офис 707
Тел.: (48439) 6–21–58
Факс: (48439) 6–21–58
e-mail: ivn@metallizdeliya.ru
http://www.metallizdeliya.ru

РОСЦВЕТМЕТ ТПК, ЗАО
117279, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 93А, офис 204
Тел.: (495) 984–78–47
Факс: (495) 984–78–47
e-mail: sales@roscm.ru
http://www.roscm.ru

РУССАЛ, ОБЪЕДИНЕННАЯ КОМПАНИЯ
107023, г. Москва, Семёновский пер., д. 6
Тел.: (495) 781–67–22
Факс: (495) 781–67–22
http://www.rusal.ru

РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ООО
390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 45А
Тел.: (4912) 21–11–97
Факс: (4912) 28–52–04
e-mail:sale@rzka.ru
http://www.electroservis.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–46
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru



ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, Красноярск, проезд Связистов, д. 30
Тел.: ..... (391) 220–74–07
Факс:..... (391) 220–74–07
e-mail: ..... .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

13. Оборудование для возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

ГК ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ
630005, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 124/8
Тел.: ..... (383) 227–94–12
Факс:..... (383) 227–94–12
http://www.www.et-i.ru

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО
105318, г. Москва, Ткацкая ул., д. 5, стр. 7, офис 306
Тел.: ..... (495) 775–75–40
Факс:.....(495) 775–75–42
e-mail: ..... s.lazarev@inzh.ru
http://www.ingelec.ru

НИДЕК АСИ ВЭИ, АО
111250, г. Москва, ул. Неверовского, д. 10, стр. 4
Тел.: ..... (495) 640–90–05
Факс:..... (495) 640–90–04
e-mail: ..... info@nidec-asi-vei.ru
http://www.nidec-asi-vei.ru

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ВЭИ, ФГУП
г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 12
Тел.: ..... (495) 361–66–64
Факс:..... (495) 361–66–64
e-mail: ..... svatosloveshahov@mail.ru
http://www.ozvei.ru

ОЭП ВЭИ
143500, МО, г. Истра, ул. Заводская, д. 5
Тел.: .....(495) 994–51–34
Факс:.....(495) 994–51–34

ПОЛИПРОФ ЭТК, ООО
142190, МО, г. Троицк, Сиреневый бульвар, д. 15
Тел.: ..... (495) 679–35–36
Факс:..... (495) 679–35–36
e-mail: ..... info@poliprof.ru
http://www.poliprof.ru

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО
302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19
Тел: .....+7 (4862) 44 04 55
Факс:..... (4862) 440445
e-mail: marketing@proton-electrotex.com
www.proton-electrotex.com/ru

РУСЭЛПРОМ, ООО
109029, г. Москва, ул. Нижего родская, д. 32, корп. 15
Тел.: ..... (495) 600–42–53
Факс:..... (495) 600–42–54
e-mail: .....electro@rosdiler-electro.ru
http://www.ruselprom.ru

СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО
141446, МО, г. о. Химки, мкр. Подрезково, квартал Кирилловка, Ленингр адское шоссе 29 км, ТСК
Тел.: ..... (495) 212–10–38
Факс:..... (495) 212–10–38
e-mail: ..... anton@solar-power-system.ru
http://www.solar-power-system.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–47
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТЕСО, ООО
305016, Курск, ул.Чехова, д. 11/52
Тел.: .....(4712) 54–60–25
Факс:.....(4712) 54–60–25
e-mail: .....admin@teco.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТРАНСФОРМЕР, ООО
142100, МО, г. Подольск, ул. Б. Серпуховская, д.43, корп. 101, помещ. N1
Тел.: .....(495) 545–45–11
Факс:.....(495) 580–27–27
e-mail: ..... info@transformer.ru
http://www.hitechgp.ru

ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО
140053, МО, г. Котельники, Дзержинское ш., д. 4
Тел.: .....(495)709–31–32
Факс:.....(495)709–31–32
e-mail: ..... m8@tsrk.ru
http://www.tcpk.ru

ЭЛЕКТРОГАММА-НОВОСИБИРСК, ООО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 62, оф. 309
Тел.: .....(383) 342–20–98
Факс:.....(383) 342–55–71
e-mail: .....gamma@mail.ksn.ru
http://www.elgamma.com.ru

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО
155800, Ивановская обл., г. Кинешма, ул. Вичугс кая, д. 150
Тел.: ..... (49331) 5–51–12
Факс:..... (49331) 94–5–00
e-mail: .....post@electrocontact.ru
http://www.electrocontact.ru

АКСИОМА ЭЛЕКТРИКА, ООО
141195, МО, г. Фрязино, ул. Пионерская, д. 4, к. 1, оф. 660
Тел.: .....(495) 504–73–82
Факс:.....(495) 504–73–82
e-mail: .....2216439@gmail.com
http://www.axiomasveta.com

АЛЬТЭНЕРГО, ООО
308023, г. Белго род, 5-й Заводской пер., д. 17 Телефон: +7 (4722) 78–81–77
Факс:..... (4722) 78 81 68
E-mail: ..... posta@altenergo.su
http://altenergo.su

АНСАЛЬДО-ВЭИ
г. Москва, Мажоров пер, д. 14
Тел.: ..... (495) 640–90–03
Факс:..... (495) 640–90–05
e-mail: .....info@ansaldovei.ru
http://www.ansaldovei.ru

БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ, ОАО
308001, г. Белго род, 1-ый Первомайский переулок, д. 1а
Тел:(4722) 78–81–47, 78–81–77
Факс:.....(4722) 78–81–68
http://www.altenergo-nii.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО
г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: .....(499) 394–10–08
Факс:.....(499) 394–10–08
e-mail: .....villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ВЭИ-ЗТЗ-СЕРВИС, ООО
г. Москва, Лефортово, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: .....(495) 361–90–28
Факс:.....(495) 361–90–28

ГК ТЕХНОЦЕНТР
664002, г. Иркутск, ул. Трактовая, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: ..... (3952) 28–82–16
Факс:..... (3952) 28–82–16
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–46
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ЭКОТЕРМ, ООО
г. Белго род пр-т. Славы д 150 оф. 201 «б»
Тел: 8 (951) 130-91-91
e-mail:.....master@ecoterm31.ru
http://www.ecoterm31.ru

ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК
630124, г. Новосибирск, ул. Есенина, д. 5
Тел.: ..... (383) 227–94–12
Факс:..... (383) 227–94–12
http://www.et-i.ru

ФГУП ВЭИ
111250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: ..... (495) 673–51–11
Факс:..... (495) 673–51–11
e-mail: reaibusynova@vei.ru
http://www.vei.ru

14. Опоры ЛЭП

АВС-ЭЛЕКТРО
394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, 2в
Тел.: 800 555–88–59
https://www.avselectro.ru

БИГ, АО
105318, г. Москва, ул.Ибраги мова, д. 31, корп. 50
Тел.: ..... (800) 333–70–44
Факс:..... (495) 789–36–86
e-mail: .....info@bigmsk.ru
https://www.bigmsk.ru

БРИДЖ
г. Москва, ш. Щелковское, д. 100, оф. 1
Тел.: .....(999) 809–02–19
Факс:.....(999) 809–02–19
e-mail: ..... zakaz@cgbridge.ru
http://www.cgbridge.ru

БУР МОССТРОЙ
МО, г. Мытищи ул.Мастеровая 30
Тел.: ..... (499) 348–29–86
Факс:..... (499) 348–29–86
e-mail: ..... info@burmosstroi.ru
http://www.burmosstroi.ru

ВЕРТИКАЛЬ, ООО
г. Москва, ул. Парковая 8-я, 25
Тел.: .....(495) 902–57–02
Факс:.....(495) 902–57–02
http://www.vertical-opora.ru

ДЕТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ, ООО
г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 122, офис 338
Тел.: ..... (383) 277–30–66
Факс:..... (383) 277–30–66
e-mail: ..... 2773066@bk.ru
http://www.beton-detal.ru

ЖБИ-НОВОСИБИРСК
630087, г. Новосибирск, пр-т Карла Маркса, д. 30/1, оф. 902
Тел.: ..... (383) 347–35–15
Факс:..... (383) 347–35–15
e-mail: .....nsk@tdajbi.ru
http://www.nsk.tdajbi.ru

ИСТЛАЙНСЕВЕН, ООО
г. Москва, ш. Киевское, 22 км., д. 4, стр. 5, этаж 6, блок Е, оф. 621Е
Тел.: .....(495) 740–67–47
Факс:.....(495) 740–67–47
e-mail: ..... info@eastlineseven.ru
http://www.eastlineseven.ru

КОМПАНИЯ «СТРОЙЖЕЛЕЗОБЕТОН»
г. Москва, ул. Шипиловская, д. 28А Бизнес-центр «Милан»
Тел.: .....(495) 747–01–11
Факс:.....(495) 747–01–11
e-mail: ..... sale@szb.ru
http://www.szb.ru

ЛЭП-НСК, ООО
г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, д. 22/1, БЦ Меридиан, оф. 607
Тел.: .....(800) 250–48–75
Факс:.....(800) 250–48–75
e-mail: ..... info@lep-nsk.ru
http://www.lep-nsk.ru

МОСРЕНТМАШ
г. Москва, ул. Псковская, д. 1
Тел.: .....(495) 142–88–84
Факс: ..... (495) 142–88–84 http://www.мосрентмаш.рф

МСК «БЛ ГРУПП»
129626, г. Москва, проспект Мира, 106, 4 эт., оф. 432
Тел.: .....(495) 785–37–40
Факс:.....(495) 742–09–08
e-mail: .....info@bl-g.ru
https://www.bl-g.ru

НОРМА-КАБЕЛЬ
143969, МО, го род Реутов, Юбилейный пр-т, д. 42, оф.10
Тел.: ..... (495) 646–12–11
Факс:..... (495) 646–12–11
e-mail: ..... norma-cable@yandex.ru
http://www.sip2a.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ПАО ТНМК
г. Новосибирск, ул. Богд ана Хмельницкого, д. 90, оф. 3
Тел.: ..... (800) 777–30–97
Факс:..... (383) 280–42–39
e-mail: ..... info@tnmk-54.ru
http://www.tnmk-54.ru

ПКФ АЙСБЕРГ
г. Новосибирск, ул. Богд ана Хмельницкого, 92
Тел.: .....(383) 230–37–77
Факс:.....(383) 230–37–77
e-mail: ..... n@ek-as.ru
http://www.asmetalloprokat-54.ru

ПСК «ПЕРСПЕКТИВА», ООО
г. Москва, ул. Верейская, д. 10, 3А
Тел.: .....(495) 708–47–80
Факс:.....(495) 708–47–80
e-mail: .....7084780@bk.ru
http://psk-energo.ru

САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
394028, г. Воронеж, ул. Иркутская, д. 2а
Тел.: .....(4732) 202–00–75
Факс:.....(4732) 202–00–75
e-mail: ..... shop@sunlight-com.ru
https://sunlight-com.ru

СЕТЬСВЕТ, ООО
г. Москва, проезд Варшавский 1-й, д. 2, стр. 7, этаж 1, пом. 41
Тел.: ..... (800) 333–32–34
Факс:..... (495) 386–66–86
e-mail: .....tdsitisvet@mail.ru
http://www.eklep.com

СИБАРИТ, ТПК
г. Новосибирск, ул. Ленина, 21/1, корп. 2, оф. 403
Тел.: ..... (383) 319–59–11
e-mail: ..... sale1@sibarit.su
http://www.sibarit.su

СТРОЙКОМПЛЕКТ, ООО
г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 32, оф. 910
Тел.: .....(983) 314–33–73
http://www.строю-нск.рф

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

15.Опоры освещения

СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
г. Новосибирск, ул. Беловежская, д. 2/1, оф. 112
Тел.: ..... (800) 775–28–06
Факс:..... (383) 381–80–22
e-mail: ..... **2203802@gmail.com**
http://www.stroi-oborudovanie.ru

ТЕХНОЛОГИЯ, ООО
г. Москва, ул. Подольская, д. 13 оф. 3.9
Тел.: ..... (495) 789–39–23
Факс:..... (495) 789–39–23
http://www.artgbi.ru

ТЕХНО-СНАБ
МО, г. Зеленогр ад, проезд Западный 2-й, 4А, стр. 1, к. 17
Тел.: ..... (499) 350–16–23
Факс:..... (499) 350–16–23
http://www.tehnosnabmsk.ru

ТЕХНОСПЕЦРЕСУРС
г. Новосибирск, ул. Королева, д. 40, корпус 128 6 этаж, оф.605
Тел.: ..... (383) 207–89–21
Факс:..... (800) 234–43–01
e-mail: .....zakaz@tehno-resurs.com
http://www.tehno-resurs.com

ТНМК, АО
г. Иркутск
Тел.: ..... (3952) 50–56–10
Факс:..... (800) 777–30–97
e-mail: ..... **irk@tnmk-24.ru**
http://www.tnmk-irk.ru

ЭЛЕКТРИК 5, СМК
МО, г. Ступино, ул. Калинина, д. 46, к4, оф. 5
Тел: ..... (499) 647–72–96
Факс:..... (499) 647–72–96
e-mail: ..... tehnosveet@gmail.com
https://www.electrik5.ru

Телефон рекламной службы журнала: (495) 540-52-76

FERON
г. Москва, ул. Дорожная д. 48
Тел.: ..... (499)404–39–19
Факс:..... (499)404–39–19
e-mail: ..... client@feron.ru
https://www.shop.feron.ru

INTECO
420061, РТ, г. Казань, ул. Агр арная, д. 1, оф. 1, оф. 9
Тел.: ..... (843) 214–14–00
Факс:..... (843) 214–14–00
e-mail: .....intecorus@gmail.com
http://www.machta.multi-svet.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЛТАРМА
г. Томск, ул. Профсоюзная, д. 2, оф. 13
Тел.: .....(3822) 90–32–82
http://www.armatomsk.ru

АЛТАРМА, ООО
г. Барнаул, ул. Попова, д. 181, Е
Тел.: ..... (3852) 50–33–63
Факс:.....(3852) 25–24–84
e-mail: ..... info@altarma.ru
http://www.altarma.ru

АСКОНА, ООО
г. Воронеж, ул. Варейкиса, д. 7
Тел.: ..... (951) 854–39–39 https://www.askona1.pulscen.ru

БЕТОН-С
г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 12 а, оф. 6
Тел.: .....(919) 240–05–36
e-mail: .....beton-s75@mail.ru
http://www.beton-s.net

БРВ-ЭНЕРГО, ООО
г. Новосибирск, ул. Кривощековская, оф. 329
Тел.: .....(383) 287–12–70
Факс:.....(383) 299–70–20
e-mail: ..... brv-energo@mail.ru
http://www.брв-энерго.рф

ЖБК, ООО
г. Курск, ул. Новоселовка 2-я, д. 3Б 1 этаж
Тел.: .....(980) 769–01–62
http://www.завод57.рф

ЖБК, ООО
г. Орел, ул. Раздольная, д. 105, оф. 22
Тел.: ..... (962) 475–38–42

ИНТЭКС ДИСТРИБУЦИЯ
г. Москва, Остаповский проезд, д. 5 стр. 1, оф. 389
Тел.: ..... (495) 580–30–46
Факс:..... (495) 580–30–46
e-mail: ..... msk@inteks-elektro.ru
http://www.moskva.inteks-elektro.ru

КИТ, ООО
г. Ярославль, ул. Некрасова, д. 41, оф. 504
Тел.: .....(4852) 90–79–79
Факс:..... (4852) 91–10–43
http://www.kityar.ru

КОМПАНИЯ «АЛЕНСО»
г. Кемерово, ул. Карболитовская, 16а, ОДЦ «БЕРН», офис 416 Тел: 8 (800) 500–30–68
Факс:..... (800) 500–30–68
e-mail: ..... info@alenso-group.ru
http://www.kemerovo.alenso-group.ru

КОМПАНИЯ «СПЕЦЭНЕРГОСТРОЙ»
г. Москва, Локомотивный проезд 21, стр. 5 пом. 1.
Тел.: .....(495) 134–55–78
Факс:.....(495) 134–55–78
e-mail: ..... info@specenstroy.ru
http://www.specenstroy.ru

КОМПЛЕКСО
г. Москва, ул. Малая Семёновская, д. 3 8
Тел.: .....(499) 688–90–14
Факс:.....(499) 688–90–14
e-mail: ..... opory@k-so.ru
http://www.ksosvet.ru

МЕТИЗНАЯ ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ
г. Воронеж, ул. Базовая, д. 13,
Тел.: ..... (473) 233–40–42
Факс:..... (473) 233–40–42
e-mail: ... vrn@mtk-fortuna.ru http://www.mtk-fortuna.ru

МСК «БЛ ГРУПП»
129626, г. Москва, проспект Мира, 106, 4 эт., оф. 432
Тел.: .....(495) 785–37–40
Факс:.....(495) 742–09–08
e-mail: .....info@bl-g.ru
https://www.bl-g.ru

НПО СОЛИС
г. Омск, ул. Чернышевского, д. 7 , оф. 2
Тел.: ..... (903) 927–15–73
http://www.npo-solis.com

ПАУЭР ТЕХНОЛОДЖИС
г. Москва, ш. Варшавское, 35, строение 1
Тел.: .....(926) 110–07–00
Факс:..... (495) 785–84–00
e-mail: ..... **manager@pt-moscow.ru**
http://www.powertechnologies.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ПК КРАСИВЫЙ, ООО
г. Тула, ул. Хворостухина, д. 2, оф. б
Тел.: (4872) 71–07–06
Факс: (499) 922–10–83
http://www.liteika.com

ПКФ АЙСБЕРГ
г. Кемерово, ул. Вахрушева, д. 40
Тел.: (3842) 65–02–86
Факс: (3842) 65–02–86
e-mail: kemerovo@ek-as.ru
http://www.metall-v-kemerovo.ru

ПРЕМЬЕР
г. Воронеж, ул. Степана Разина, д. 37, оф. 3
Тел.: (473) 200–70–60
Факс:(473) 200–02–45
http://www.premiertd.ru

ПРО-ТОК, ООО
660079, г. Красноярск, ул. Лесопильщиков, д. 165 Г
Тел.: (391)2050925
Факс: (391)2050925
e-mail: info@pro-tok.ru
http://www.pro-tok.pro

САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
394028, г. Воронеж, ул. Иркутская, д. 2а
Тел.: (4732) 202–00–75
Факс: (4732) 202–00–75
e-mail: shop@sunlight-com.ru
https://sunlight-com.ru

СЕТЬСВЕТ, ООО
115201, г. Москва, Варшавский 1-й проезд, д. 2, стр. 7, этаж 1, пом. 41
Тел.: (495) 386–66–86
Факс: (495) 386–66–86
e-mail: tdsitisvet@mail.ru
https://www.сетьсвет.рф

СТЕЛЛА-ГРУПП, ООО
г. Ярославль, пр. Ленингр адский, д. 33 ТЦ «Омега», 2 этаж, оф. № 216
Тел.: (960) 535–83–38
Факс: (4852) 66–20–00
http://www.947533.ru

СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – ОМСК
г. Омск, ул. Ленина, 22, Деловой Центр «Филипп»
Тел.: (3812) 20–82–72
Факс: (800) 775–28–06
http://www.stroyoborudovanie55.ru

ТНМК, АО
г. Барнаул, ул. Балтийская, 84
Тел.: (800) 777–30–97
Факс: (3852) 73–04–83
e-mail: barnaul@tnmk-24.ru
http://www.tnmk-barnaul.ru

ТПК ТРЕЙД, ООО
г. Кемерово, ул. Ленина, д. 16, оф. 12
Тел.: (800) 770–02–56
e-mail: tpk-treid@yandex.ru
https://www.met-opora.ru

ЭЛЕКТРОСТАРТ
МО, г. Подольск, проспект Ленина, д. 107/49, ДЦ «Красные ряды», 1-й подъезд, оф. 450.
Тел.: (496) 755–93–28
Факс: (496) 755–93–28
e-mail: info@opora-peresvet.ru
http://www.opora-peresvet.ru



16. Партнерство

МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
107031, г. Москва, ул. Петровка, стр. 1
Тел.: (499) 940–33–16
Факс: (499) 940–33–16
e-mail: mostpp@mostpp.ru
http://www.mostpp.ru

СОЮЗ «ТПП ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ»
664003, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 16
Тел.: (3952) 33–50–60
Факс: (3952) 34–37–93
e-mail: info@tppvs.ru
http://www.tppvs.ru

АЛТАЙСКАЯ ТПП
656056, Алтайский край, г. Барнаул, пл.Баварина, д. 2, этаж 6 и 7
Тел.: (3852) 65–37–65
Факс: (3852) 65–37–60
e-mail: mail@alttpp.ru
http://www.alttpp.ru

КУЗБАССКАЯ ТПП
650002, г. Кемерово, Сосновый Бульвар, д. 1, оф.510
Тел.: (384–2)777–455
e-mail: kc01@kuztpp.ru
http://www.kuzbass.tpprf.ru

ЛИПЕЦКАЯ ТПП
398001, Липецкая обл., г. Липецк, ул. Первомайская,78, оф. 301
Тел.: (474)222–60–69
Факс: (474)222–29–57
e-mail: info@liptpp.ru
http://www.lipetsk.tpprf.ru

РЕЛЭКС, НПП, ЗАО
394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 119
Тел.: (473) 271–17–11
Факс: (473) 271–17–11
e-mail: market@relex.ru
http://www.relex.ru

РЯЗАНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
390023, г. Рязань, ул. Горького, д. 14
Тел.: (4912) 28–99–02
Факс: (4912) 28–99–03
e-mail: ryazanCCI@rtpp.ryazan.su
http://www.ryazancci.ru

СМОЛЕНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
214000, Смоленск, ул. Бакунина, д. 10А
Тел.: (4812) 38–74–50
Факс: (4812) 38–74–50
e-mail: info@smolenskcci.ru
http://www.smolenskcci.ru

СОЮЗ «БЕЛГОРОДСКАЯ ТПП»
308600, Белго родская область, г. Белго род, Белго родский проспект, д. 110
Тел.: (4722) 26–89–50
Факс: (4722) 31–14–51
e-mail: belrcci@belgtts.ru
http://www.belgorod.tpprf.ru

СОЮЗ «ТОМСКАЯ ТПП»
634041, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 71а
Тел.: (3822) 43–31–30
Факс: (3822) 43–32–18
e-mail: mail@tomsktpp.ru
http://www.tomsktpp.ru

СОЮЗ «ТПП ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
152022, г. Иваново, ул. Лежневская, д. 114
Тел.: (4932) 93–62–24
Факс: (4932) 93–62–24
e-mail: tpp-ivanovo@yandex.ru
http://www.ivanovo.tpprf.ru

СОЮЗ «ТУЛЬСКАЯ ТПП»
300012, г. Тула, ул. Михеева, д. 17
Тел.: (4872) 25–01–08
Факс: (4872) 25–01–46
e-mail: tulacci@tula.net
http://www.tula.tpprf.ru

СОЮЗ «АНГАРСКАЯ ТПП»
665830, Иркутская область, г. Анга рск, ул.Ленина, д. 30
Тел.: (3955) 52–74–53
Факс: (3955) 52–23–91
e-mail: tpp.ang@mail.ru
http://www.angarsk.tpprf.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



СОЮЗ «КУРСКАЯ ТПП»
305000, г. Курск, ул. Димитрова, д. 59
Тел.: (4712) 70–02–38
Факс: (4712) 70–02–38
e-mail: info@kcci.ru
http://www.kursk.tpprf.ru

СОЮЗ «НОВОСИБИРСКАЯ ТПП»
630073, Новосибирская область, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, д. 1
Тел.: (383) 346–41–50
Факс: (383) 346–30–47
e-mail: nsk@ntpp.ru
http://www.novosibobl.tpprf.ru

СОЮЗ «ОМСКАЯ ТПП»
644007, Омская область, г. Омск, ул. Герцена, д. 51–53
Тел.: (3812) 25–43–50
Факс: (3812)23–45–80
e-mail: omtpp@omsknet.ru
http://www.omsk.tpprf.ru

СОЮЗ «ОРЛОВСКАЯ ТПП»
302020, г. Орёл, Науго рское шоссе, д. 3, этаж 3
Тел.: (4862) 25–53–11
Факс: (4862) 25–53–11
e-mail: mail@tpporel.ru
http://www.orel.tpprf.ru

СОЮЗ «ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТПП»
392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Карла Маркса, д. 150/14
Тел.: (4752)72–21–48
Факс: (4752)72–21–48
e-mail: tpp@totpp.ru
http://www.tambov.tpprf.ru

СОЮЗ «ТПП Г. БРАТСКА»
665708, Иркутская область, г. Братск-8, ул. Мира, д. 6Г (для писем а/я 667)
Тел.: (3953) 41–41–75
Факс: (3953) 41–45–75
e-mail: info@ccibratsk.ru
http://www.ccibratsk.ru

СОЮЗ «ТПП КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ»
248600, Калужская область, г. Калуга, площадь Старый Торг, д. 9/10
Тел.: (4842) 77–77–66
Факс: (4842) 77–77–66
e-mail: tpp@tppkaluga.ru
http://www.kaluga.tpprf.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–47
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТВЕРСКАЯ ТПП
170000, Тверская область, г. Тверь, Вагж ановский пер., д. 9, 3 этаж, офис 301; а/я 5А
Тел.: (482) 235–98–43
Факс: (482) 235–98–43
e-mail: tverpalata@mail.ru
http://www.tver.tpprf.ru

ТПП ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
600001, г. Владимир, ул. Студеная го ра, д. 34, Бизнес-центр, 6 этаж
Тел.: (4922) 55–00–55
Факс: (4922) 55–00–55
e-mail: root@tpp33.ru
http://www.vladimir.tpprf.ru

ТПП ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
г. Воронеж, ул. 9 Января, д. 36, оф. 506, 508, 512–519.
Тел.: (473) 277–24–87
Факс: (473) 277–24–87
e-mail: tpp@tpp.kvmail.ru

ТПП КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
156000, Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 24
Тел.: (4942) 62–99–62
Факс: (4942) 62–99–63
e-mail: tppko@tppko.ru
http://www.kostroma.tpprf.ru

ТУЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
300012, г. Тула, ул. Михеева, д. 17
Тел.: (4872)25–16–32
Факс: (4872)25–01–46
e-mail: tulacci@tula.net
http://www.ccitula.ru

ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКАЯ ТПП
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Кирова, д. 26
Тел.: (391) 268–15–85
Факс: (391) 268–16–70
e-mail: cstpp@mail.ru
http://www.krasnoyarsk.tpprf.ru

ЭРГА, НПО
248018, г. Калуга, ул. Хрустальная, д. 22
Тел.: (4842) 92–21–99
Факс: (4842) 79–42–80
e-mail: info@erga.ru

ЯРОСЛАВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
150014, г. Ярославль, ул. Свободы, д. 62
Тел.: (4852) 32–88–85
Факс: (4852) 32–88–85
e-mail: prestpp@yartpp.ru
http://www.yartpp.ru

17. Полимеры в электротехнике

ГАММА-ПЛАСТ, ООО
109383, г. Москва, ул. Шоссейная, 110в
Тел.: (495) 348-09-11
Факс: (495) 348-22-91
e-mail: info@gamma-plast.ru
http://www.gamma-plast.ru
«ГАММА-ПЛАСТ» – лидер в разработке композиционных полимерных материалов для светотехнических изделий на основе поликарбоната (прозрачный, светорассеивающий, окрашенный, трудногорючий), АБС-пластика окрашенного по RAL7035 и других цветов, а также АБС-пластика трудногорючего.

КОМПАНИЯ БВБ-АЛЬЯНС
г. Москва, пр. Маршала Жукова, д. 1/1, оф. 428
Тел.: (800) 500–73–60
Факс: (499) 110–48–80
e-mail: moskva@bvb-alyans.ru
http://www.bvb-alyans.ru

ЛАБОРАТОРИЯ МИКРОТЕХНОЛОГИЙ TULE2
г. Москва, ул. Земляной вал, д. 27, стр. 2, 9 подъезд, оф. 301
Тел.: 8–903 249–42–28
Факс: 8–903 249–42–28
e-mail: info@tule2.com
http://www.tule2.com

ЛДХИМ, ООО
г. Старая Купавна, ул. Кирова, д. 26
Тел.: (499) 686–07–02
Факс: (499) 686–07–02
http://www.ldhim.ru

МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: (495) 909–81–75
Факс: (495) 909–81–75
e-mail: hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

МОНОЛИТ-СИТИ, ЗАВОД
г. Владимир, ул. Станционная, д. 45
Тел.: .....(499) 346–62–71
Факс:.....(499) 346–62–71
e-mail:info@plastmass-zavod.ru
http://www.plastmass-zavod.ru

НПК СПЕЦИАЛЬНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, стр. 5, оф. 5403
Тел.: ..... (800) 500–17–53
e-mail: .....msk@specstali.ru
http://www.specstali.ru

НПП ЭЛЕКТРОПРОМПЛАСТ, ООО
308019, г. Белго род, ул. Ворошилова, д. 2 А
Тел.: .....(4722) 402–426
Факс:.....(4722) 402–426
e-mail: ..... epp@epplast.ru
http://www.epplast.ru

ПЛАСТИК, ОАО
301600, Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, д. 1
Тел.: ..... (48731) 2–47–31
Факс:..... (48731) 2–47–31
e-mail: ..... info@uzlplast.ru
http://www.oaoplastic.ru

ПЛАСТМАСС ГРУПП, ООО
109341, г. Москва, ул. Братиславская, д. 6, оф. 120
Тел.: ..... (499) 951–79–41
Факс:.....(499) 951–79–40
e-mail: ..... info@zedex.ru
http://www.plastmass-group.ru

ПО «ТРУБНЫЕ РЕШЕНИЯ»
г. Москва, ул. Верхние Поля, д. 46, стр. 6
Тел.: ..... (800) 500–69–53
e-mail: ..... msk@truboproduct.ru
http://www.msk.truboproduct.ru

ПОЛИМЕРХОЛДИНГ, ООО
г. Москва, Зарайская ул., д. 21
Тел.: ..... (495) 984–5556
Факс:..... (495) 984–5556
e-mail: .....150@1030.ru
http://www.1030.ru

ПОЛИПЛАСТИК ЦЕНТР, ООО
119530, г. Москва, БЦ «Очаково», Очаковское шоссе, д. 18
Тел.: ..... (495) 745–68–57
Факс:..... (495) 745–68–57
e-mail: ..... ppc@polyplastic.ru
http://www.polyplastic.ru

РОСВОДА
г. Москва, наб. Лужнецкая, 2/4, стр. 16 оф. 317; 1 под, 3 эт (БП «Союз»)
Тел.: .....(499) 110–26–00
e-mail: ..... info@rosvoda.com
http://www.rosvoda.com

РОСОБОРОНХИМ
г. Москва, ул. Новый Арбат, 2 Административный корпус
Тел.: .....(495) 137–08–65
Факс:.....(495) 137–08–65
e-mail: .....finance@russian-chemical.com
http://www.russian-chemical.info

СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ
127055, г. Москва, Институтский переулок, д. 2
Тел.: ..... (495) 649–06–29
Факс:..... (495) 649–06–29
e-mail: ..... info@hl-systems.ru
http://www.hl-systems.ru

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: .....(499) 393–37–69
Факс:.....(499) 393–37–69
e-mail: ..... sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–47
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: .....(495) 543–72–60
Факс:.....(495) 543–72–60
e-mail: .....info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

ТЕХЭЛЕКТРОСТАНДАРТ
170043, г. Тверь., Октябрьский пр-кт, д. № 60
Тел.: .....(4822)64–32–64
Факс:.....(4822)64–32–64
e-mail: .....testandart@mail.ru
http://www.dmc-20-pm.ru

ТРИДАН, ООО
600022, Владимирская область, г. Владимир, ул. Ставровская, д. 7
Тел.: .....(4922) 36–76–33
Факс:.....(4922) 36–76–33
e-mail: ..... tridan2015@yandex.ru
http://www.tridan.ru

ТРИТОН ПЛАСТИК, ООО
127282, г. Москва, Чермянский проезд, д. 7, стр. 1, подъезд 3, этаж 2
Тел.: .....(495) 788–77–25
Факс:.....(495) 788–77–25
e-mail: triton@7887725.ru
http://www.plast-zakaz.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ШЕБЕКИНСКИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫЙ ЗАВОД «КРАСКИ БЕЛОГОРЬЯ», ООО
309290, Белго родская область, г. Шебекино, ул. Ржевское Шоссе, д. 16
Тел.: .....(47248) 3–16–62
Факс:.....(47248) 3–16–62
e-mail: ..... .dobraplus@yandex.ru
http://www.краски-белогорья.рф

ШЕГ – ПОЛИМЕР, ООО
300004, Тульская область, г. Тула, ул. Марата, д. 73
Тел.: ..... (4872) 79–44–45
Факс:..... (4872) 79–44–45
e-mail: ..... infotula71@yandex.ru
http://www.sheg-rus.ru

ЭРА – СВЕТОТЕХНИКА
п. Новоивановское, ул. Калинина, д. 1, стр. 4 МО, Одинцовский р-н, 1430260
Тел.: ..... (495) 739–25–65
Факс:..... (495) 739–25–65
e-mail: ..... sales@s3.ru
http://www.eraworld.ru

18. Полупроводниковые силовые приборы Интегральные микросхемы Преобразовательная техника

АЙСИБИКОМ, ООО
143441, МО, 72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк "ГРИНВУД", 17 корпус, 3 этаж, пом. 21–28
Тел.: ..... (495) 249–04–50
Факс:..... (495) 249–04–50
e-mail: ..... SALES@icbcom.ru
http://www.icbcom.ru

ENERGETIKA, ООО
150008, г. Ярославль, Машиностроителей проспект, д. 83, оф. 221
Тел.: .....(4852) 59–91–31
Факс:.....(4852) 59–91–33
e-mail: .....adk@adkom.ru
http://www.adkom.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

АБТРОНИКС
107076, г. Москва, 1-я улица Бухвостова, 12/11, корп. 12 (метро «Преображенская площадь»)
Тел.: .....(495) 221–86–68
e-mail: ..... sales@abtronics.ru
https://www.abtronics.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

ГК ТЕХНОЦЕНТР
664002, г. Иркутск, ул. Трактовая, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: ..... (3952) 28–82–16
Факс:..... (3952) 28–82–16
e-mail: .....irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ГРУППА «РУСЭЛТ»
г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 89, офис 524В
Тел.: ..... (495) 641–01–10
Факс:..... (495) 641–01–10
e-mail: ..... info@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР»
143581, МО, Истринский район, с. Павловская Слобода, ул. Ленина, 77, ООО «Масса»
Тел.: ..... (495) 727–33–11
Факс:..... (495) 727–33–11
e-mail: ..... mosizolyator@mosizolyator.ru
http://www.mosizolyator.ru

МАГНИТ, ООО
630005, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, д. 97а
Тел.:.913–949–83–63
Факс:913–949–83–63
e-mail: .....info@magnit-nsk.ru
http://www.magnit-nsk.ru

МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: .....(495) 909–81–75
Факс:.....(495) 909–81–75
e-mail: .....hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

МИГ ЭЛЕКТРО
105187, г. Москва, Щербаковская ул., д. 53, корп. 17, оф. 303
Тел.: .....(495) 989–77–80
Факс:.....(495) 989–77–80
e-mail: ..... info@mege.ru
http://www.mege.ru

МОК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ», ЗАО
141981, МО, г. Дубна, ул. Школьная, д. 10а
Тел.: ..... (496) 219–88–00
Факс:..... (496) 219–88–00
e-mail: ..... techno@dubna.ru
http://www.technocomplekt.ru

НАВИКОМ, ООО
150044, г. Ярославль, ул. Полушкина роща, д. 16, стр. 58
Тел.: .....(4852) 74–11–21
Факс:..... (4852) 74–15–67
e-mail: .....commerce@navicom.org
http://www.navicom.org

НА СКЛАДЕ
г. Новосибирск, ул.Кирзаводская, д. 11
Тел.: ..... (913) 913–91–86
http://www.na-sklade.pro

НПО СТОИК
107392, г. Москва, ул. Просторная, д. 7
Тел.: .....(495) 661–2441
Факс:.....(495) 661–2441
e-mail: .....sales@stoikltd.ru
http://www.stoikltd.ru

НЭВЗ – ВЕКТОР, ЗАО
630049, г. Новосибирск, Красный пр-кт, д. 220
Тел.: .....(383) 228–71–43
Факс:.....(383) 228–71–43
http://www.ru.nevz.ru

ОВЛ-ЭНЕРГО, АО
141400, МО, г. Химки, Вашутинское шоссе, вл.17, офис 122
Тел.: .....(495) 984–40–11
Факс:.....(495) 984–40–11
e-mail: ..... ovl@ovl-energo.com
https://www.ovl-energo.com

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО
302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19
Тел.: .....(4862) 44 04 55
Факс:.....(4862) **440445**
e-mail: ..... marketing@proton-electrotex.com
www.proton-electrotex.com/ru

РАЭК, ХП
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 20, стр. 1, оф. 1, 7-й этаж
Тел.: ..... (499) 704–66–42
e-mail: ..... association@raec.su

СИБИРСКИЕ ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ, СДД, ООО
634050, г. Томск, пос. Апрель, ул. Строителей, д. 19
Тел.: ..... (3822) 25–32–15
Факс:..... (3822) 25–32–15
http://www.sdd.ru

СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ
127055, г. Москва, Институтский переулок, д. 2
Тел.: ..... (495) 649–06–29
Факс:..... (495) 649–06–29
e-mail: ..... info@hl-systems.ru
http://www.hl-systems.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: .....(499) 704–27–20
Факс:.....(499) 704–27–20
e-mail: .....sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net

СП-КОМОЕНТ, ООО
141077, МО, г. Королёв, ул. Циолковского, д. 5
Тел.: .....(495) 778–87–86
Факс:.....(495) 778–87–86
e-mail: .....info@spcomponent.ru
http://www.spcomponent.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: .....(495) 543–72–60
Факс:.....(495) 543–72–60
e-mail: .....info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

ФАСТВЕЛ, ООО
117437, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 108
Тел.: ..... (495) 234–06–39
Факс:.....(495) 232–16–54
e-mail: .....info@fastwel.ru
http://www.fastwel.ru

ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО
142701, МО, Видное-1, ПЛК 3, а/я 1320
Тел.: ..... (495) 504–01–48
Факс:..... (495) 504–01–48
e-mail: ..... irozetka@irozetka.ru
http://www.irozetka.ru

ЦИФРОН, ООО
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42
Тел.: ..... (495) 640–39–69
Факс:..... (495) 640–39–69
e-mail: ..... info@cyfronsemi.com
http://www.cyfronsemi.com

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО
109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 20, стр. 5
Тел.: ..... (495) 663–33–24
Факс:..... (499) 653–86–03
e-mail: ..... safronov@cnii-volna.ru
http://cnii-volna.ru

ЭЛВЕРТ, ООО
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 18
Тел.: ..... (495) 980–95–25
Факс:..... (495) 980–95–25
e-mail: ..... info@elvert.ru
https://www.elvert.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: ..... sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛСИТ, ООО
634040, г. Томск, ул. В. Высоцкого, д. 31
Тел.: ..... (3822) 64–40–04
Факс:.....(3822) 64–37–07
e-mail: ..... elsit@elsit.ru
https://www.элсит.рф

ЭНЕРГИЯ ОПТИМУМ
121069, г. Москва, Большой Ржевский пер., д. 5
Тел.: ..... (499) 426–06–68
Факс:..... (499) 426–06–68
e-mail: ..... office@optimizator-energy.ru
https://www.optimizator-energy.ru

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО
644119, г. Омск, ул. Зеленый бульвар, д. 11
Тел.: .....(3812) 35–40–73
Факс:.....(3812) 35–40–73
e-mail: ..... info@ensibko.ru
http://www.ensibko.ru

ЭРАСИБ, ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 51/3
Тел.: .....(383) 383–07–96
Факс:..... (383) 342–84–90
e-mail: .....erasib@erasib.ru
http://www.erasib.ru

ЭССК, ООО
630084, г. Новосибирск, ул. Авиастроителей, д. 5, кв. 35
Тел.: .....(383) 227–98–60
Факс:.....(383) 227–98–60
e-mail: ..... info@essk.su
http://www.essk.su

ЭТК ЭНЕРГИЯ
125480, г. Москва, ул. Туристская, д. 31, корп. 1
Тел.: ..... (800) 333–84–29
e-mail: .....energyrf@yandex.ru
http://www.энергия.рф

19. Работы и услуги

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

БПЦ ИНЖИНИРИНГ
109028, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 50А/8, стр. 2
Тел.: .....(495) 780–31–65
Факс:.....(495) 780–31–67
e-mail: ..... energy@bpc.ru
http://www.bpcenergy.ru

ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО
249201, Калужская обл., Бабынинский район, п. Воротынск, ул. Мира, д. 1
Тел.: ..... (4842) 58–11–03
Факс:.....(4842) 58–14–62
e-mail: ..... sales@verz.ru
http://www.verz.info

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, ООО
656031, г. Барнаул, ул. Кулаги на, д. 28г
Тел.: ..... (3852) 62–85–58
Факс:..... (3852) 62–85–58

КИЛОВОЛЬТ, ООО
394018, г. Воронеж, ул. Революции 1905 го да, д. 86 д
Тел.: (473) 202–88–00
Факс:.....(473) 202–88–00
e-mail: ..... trans@kilovolt-vrn.ru
http://www..kilovolt-vrn.ru

КРАСПРОМАВТОМАТИК, ЗАО
660041, г. Красноярск, ул. Киренского, д. 89
Тел.: .....(3912) 56–03–01
Факс:.....(3912) 56–03–01
e-mail: ..... kpa@kras.ru
http://www.krspav.ru

МЗК-ЭЛЕКТРО
г. Москва, 3-й проезд Перова Поля, д. 8, стр. 11
Тел.: (495) 645–12–12
Факс:..... (495) 645–12–12
http://www.mzke.ru

МОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО
394019, г. Воронеж, ул. Гайдара, д. 1
Тел.: .....(473) 221–54–85
Факс:.....(473) 221–54–45
e-mail: info@asumontazh.ru
http://www.asumontazh.ru



МОСМОНТАЖ, ИЦ
г. Москва, Ленинский проспект, д. 6, стр. 7, офис 14
Тел.: ..... (495) 215–07–10
Факс:..... (495) 215–07–10
e-mail: .....5426954@mail.ru
http://www.mosmontag.ru

МСК «БЛ ГРУПП»
129626, Москва, проспект Мира, 106, 4 эт., оф. 432
Тел.: .....(495) 785–37–40
Факс:.....(495) 742–09–08
e-mail: .....info@bl-g.ru
https://www.bl-g.ru

НОРМОГРАНД, ООО
141200, МО, г. Пушкино, ул. Заводская, д. 9, к. 7
Тел.: ..... (495) 580–60–57
e-mail: ..... info@normogrand.ru
http://www.normogrand.ru

ОРЕЛМАСТЕР
г. Орел, ул.Московская, д. 68
Тел.: 8 (919) 203–56–86
e-mail: .....orelmaster@list.ru
http://www.masternadomu-orel.ru

ОСКОЛМОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО
309530, Белго родская обл., г. Старый Оскол, ул. Прядченко, 137
Тел.: .....(4725) 32–93–33
e-mail: .....stoskolmontag@mail.ru

ПИРУН, ООО
117908, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 1/2
Тел.: .....(495) 234–47–75
Факс:..... (495) 211–74–97
e-mail: .....pirun@mail.ru
http://www.electric-msk.ru

ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО
630108, Новосибирская обл., Новосибирск, ул.Станционная, д. 15/2
Тел.: .....(383) 363–21–36
Факс:.....(383) 363–21–36
e-mail: ..... 245@rernsk.ru
http://www.rernsk.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



ПРОМОАЦИЯ, ООО
398017, г. Липецк, ул. 9 Мая, д. 67а
Тел.: (4742) 39–24–42
Факс: (4742) 39–24–42
e-mail: info@promnov.ru
http://www.promnov.ru

ПРОСВЕТМОНТАЖ, ООО
630082, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, д. 252
Тел.: (383) 236–22–66
Факс: (383) 236–22–66
e-mail: .p.s.m@mail.ru

ПРО-ТОК, ООО
660079, г. Красноярск, ул. Лесопильщиков, д. 165 Г
Тел.: (391)2050925
Факс: (391)2050925
e-mail: info@pro-tok.ru
http://www.pro-tok.pro

РАЭК, ХП
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 20, стр. 1, оф. 1, 7-й этаж
Тел.: (499) 704–66–42
e-mail: association@raec.su

РОСЭКОСВЕТ
129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 6, оф. 343
Тел.: (495) 283–07–48
Факс: (495) 283–07–48
e-mail: E.Krushinskaya@rosecosvet.ru
http://www.rosecosvet.ru

РЯЗАНЬМАСТЕР
г. Рязань, пр-д Яблочкова, д. 6
Тел.: 8 (952) 120–37–40
e-mail: ryazanmaster@bk.ru
http://www.masternadomu-ryazan.ru

СВЕТ92, ООО
344064, Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 60
Тел.: (863) 277–94–92
Факс: (863) 277–94–92
http://www.svet92.ru

СМИС ЭКСПЕРТ, ООО
г. Москва, Каширское шоссе, д. 12
Тел.: (495) 532–52–62
Факс: (495) 532–52–62
e-mail: smisexpert@yandex.ru
http://www.smis-expert.com

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ГК
141008, МО, г. Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр.7
Тел.: (495) 728–80–80
Факс: (495) 728–80–80
e-mail: sst@sst.ru
http://www.sst.ru

СТОИК ЛТД
107392, г. Москва, улица Просторная, д. 7
Тел.: (495) 661–24–61
Факс: (495) 661–24–61
e-mail: sales@deltronics.ru
http://www.deltronics.ru

ТЕСЛИ, АО
115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 9Б
Тел.: (495) 786–45–55
Факс: (495) 786–45–55
e-mail: info@tesli.com
http://www.tesli.com

ТЕСО, ООО
305016, г. Курск, ул. Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54–60–25
Факс: (4712) 54–60–25
e-mail: admin@teco.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТМ-ЭЛЕКТРО, ООО
г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 21а
Тел.: (495) 233–76–05
Факс: (495) 233–76–05
e-mail: teh@tmelectro.ru
http://www.tmelectro.ru

ТРЕНАЖЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ, АО
117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп. 6
Тел.: (495) 665–76–00
Факс: (495) 382–79–74
e-mail: magid@testenergo.ru
http://www.testenergo.ru

ТЭЛМА, ООО
127106, г. Москва, Нововладыкинский проезд, д. 8, стр. 4, бизнес центр «Красивый Дом»
Тел.: (495) 661–05–30
Факс: (495) 661–05–35
e-mail: telma-ooo@mail.ru
http://www.telmaenergo.ru

ФЛСМИДТ РУС, ООО
125047, г. Москва, Бутырский вал, д. 10
Тел.: (495) 641–27–78
Факс: (495) 660–88–80
e-mail: info.flsm.moscow@flsmidth.com
http://flsmidth.com

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: (383) 373–26–86
Факс: (383) 373–26–86
e-mail: info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ЗАО
124482, МО, г. Зеленогр ад, Савёлкинский проезд, д. 4, офис 2101
Тел.: (495) 739–39–19
e-mail: zetlab@zetlab.ru
http://www.zetlab.ru

ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО
653000, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, пр. Шахтеров, 1
Тел.: (3846) 61–27–00
Факс: (3846) 61–24–46
e-mail: market@elmash.ru
http://www.elmash.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, г. Красноярск, проезд Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220–74–07
Факс: (391) 220–74–07
e-mail: .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное. Северная промзона, корп. № 50
Тел.: (495) 926–30–07
Факс: (495) 926–30–07
e-mail: sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛЕКТРОСПЕЦМОНТАЖ, ООО
644105, г. Омск, ул. XXII Партсъезда, д. 100/2
Тел.: (3812) 28–42–69
Факс: (3812) 28–42–69
e-mail: esm-v-f@mail.ru
http://www.omskesm.ru

ЭЛИТМОНТАЖ
141730 МО, г. Лобня, ул. Юбилейная, д. 4 к.5
Тел.: 8 (925) 744–37–45
e-mail: info@emont.ru
http://www.emont.ru

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел.: (495) 652–91–51
Факс: (495) 652–91–51
e-mail: info@en-p.ru
http://www.en-p.ru

ЭСГ, ООО
111394, г. Москва, Полимерная, д. 5–100
Тел.: (495)229–67–27
Факс: (495)229–67–27
e-mail: info@loadbank.ru
http://www.loadbank.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

20. Светотехнические изделия

EAZ, ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО
117570, г. Москва, ул. Красного Маяка, д. 24.
Тел.: .....(495) 726–52–31
Факс:.....(495) 726–52–31
e-mail: .....info@eaz-inc.ru
http://www.eaz-inc.ru

X-FLASH, ООО
115201, г. Москва, проезд 1-й Варшавский, д. 2, стр. 6
Тел.: .....(499) 403–16–07
Факс:.....(499) 403–16–07
e-mail: ..... info@x-flash.su
http://www.x-flash.su

ЗАВОД ИМ. В.А. ДЕГТЯРЕВА, ОАО
601900, Владимирская обл., г. Ковров, ул. Труда, д. 4
Тел.: ..... (49232) 9-11-83
Факс:.....(49232) 3-01-84
e-mail: .....koom@zid.ru
http://www.zid.ru

Современное многопрофильное предприятие производит энергосберегающие светодиодные светильники марки «ZidLight для внешнего и внутреннего освещения. Модельный ряд представлен уличными, промышленными, офисными светильниками. Изделия спроектированы и изготовлены согласно требованиям нормативных документов РФ. Светильники марки «ZidLight сертифицированы на соответствие государственным стандартам.

ГРУППА КОМПАНИЙ UNIEL
129327. г. Москва, Анадырский проезд, д. 21, пом. VI, ком. 6
Тел.: ..... +7 (495) 777-83-38
Факс: ..... +7 (495) 777-83-38
http://www.uniel.ru
Группа компаний Uniel – это товары основных категорий в сферах энергосберегающего освещения, электротехники и светотехники. Uniel предлагает индивидуальным и оптовым потребителям разнообразные источники света неизменно высокого качества. Более 20 лет компания поставляет на рынок светодиодные, люминесцентные, галогенные и прочие разновидности ламп, светодиодную продукцию для промышленного и офисного использования, а также светильники для жилищно-коммунального хозяйства.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ВИЛЕД»
198205, г. Санкт-Петербург, Таллинское шоссе, д. 206
Тел.: ..... (800) 555-23-10
Факс: ..... (812) 385-00-52
e-mail: info@viled.net
htpp://www.viled.net

- Генератор инноваций: от легендарной серии "Модуль" до первой в РФ высокоэффективной модульной системы Vi-Lamp;
- Финансовая ответственность за качество продукции. Максимальная гарантия - 7 лет;
- Каждый 6-й импортируемый светодиод установлен в светильниках ТМ ViLED;
- Окупаемость энергосервисного контракта с Vi-Lamp – 1 год.

ГАГАРИНСКИЙ СВЕТОХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
215010, Смоленская обл., г. Гага рин, ул. Советская, д. 7
Тел.: .....(48135) 3–49–88
Факс:.....(48135) 3–45–61
http://industriya-gstz.ru

ГК ИНЖИНИРИНГ, ООО
125080, г. Москва, Факультетский пер, д. 12, стр.1
Тел.: .....(926) 163–14–00
e-mail: ..... sales@gki-led.ru
http://www.gki-led.ru

ДЕЛЬФАКОМ
г. Москва, ул. Ижорская, д. 8, стр.2
Тел.: ..... (499) 348–20–25
Факс:..... (499) 348–20–25
e-mail: .....delfa55@mail.ru
http://www.delfacom.ru

ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО
663094, Красноярский край, г. Дивного рск, ул. Заводская, д. 1а/6
Тел.: ..... (39144) 3–32–17
Факс:..... (39144) 3–63–64
e-mail: ..... marketing@dznva.ru
http://www.dznva.ru

ДКС, ЗАО
125167, г. Москва, 4-я улица 8-го Марта, д. 6а, 9 этаж
Тел.: .....(495) 916–52–62
Факс:.....(495) 916–52–08
e-mail: ..... info@dkc.ru
http://www.dkc.ru

ПРОДАВАТЬ! техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ЕВРОКИТ
117534, г. Москва, ул. Чертановская, д. 52, корп. 2, пом. 1, комн.1
Тел.: ..... (495) 419–17–90
Факс:..... (495) 419–17–90
e-mail: ..... info@veleluce.ru
http://www.veleluce.ru

ИЗС «ЭЛЕКТРО», ООО
153032, г. Иваново, ул. Ташкентская, д. 104
Тел.: ..... (4932) 23–08–11
Факс:..... (4932) 23–08–11
e-mail: ..... sale@ivelektro.ru
http://www.ivelektro.ru

ИНТЭКС ДИСТРИБУЦИЯ
г. Москва, Остаповский проезд, д. 5 стр. 1, оф. 389
Тел.: ..... (495) 580–30–46
Факс:..... (495) 580–30–46
e-mail: ..... msk@inteks-elektro.ru
http://www.moskva.inteks-elektro.ru

КАЛАШНИКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМО ВЫЙ ЗАВОД
171205, Тверская обл., Лихославльский р-н, п. Калашниково, ул. Ленина, д. 1
Тел.: ..... (48261) 33–515
Факс:..... (495) 644–45–41
e-mail: ..... info@kelz.ru
http://www.kelz.ru

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО
630033, г. Новосибирск, ул. Мира, д. 62/1, оф. 502А
Тел.: .....(383) 292–72–38
Факс:.....(383) 399–13–99.....

КОМПАНИЯ РЕЗОНАНС-М
117405, г. Москва, ул. Кирпичные Выемки, д. 2с1
Тел.: ..... (800) 100–30–42
e-mail: .....info@rezonans-m.ru
http://www.rezonans-m.ru

КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО
107241, г. Москва, ул. Байкальская, д. 7
Тел.: .....(495) 980–18–86
Факс:.....(495) 980–18–86
e-mail: ..... info@avantcom.ru
http://www.avantcom.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА ИМЕНИ А.Н. ЛОДЫГИНА

НИИИС ИМЕНИ А.Н.ЛОДЫГИНА
30034, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, дом 3
Тел.: ..... +7 (8342) 33-33-86
e-mail: ..... mail@vniiis.su
http://www.vniiis.su
НИИИС имени А.Н.Лодыгина является активным игроком на рынке светотехники уже более 55 лет. Основные направления деятельности: разработка и производство источников света, испытания и измерения, контрактное производство, стандартизация.

ПЕРЕСВЕТ, ООО
111622, г. Москва, ул. Б. Косинская, 27, оф. 1002
Тел.: .....(495) 700–35–70
Факс:.....(495) 931–97–49
e-mail: ..... oooperesvet@mail.ru
http://www.ecolum.ru

ПРОСОФТ
117437, г. Москва, ул. Профсоюзная, дом 108
Тел.: ..... (495) 234–0636
Факс: ..... **(495) 234–06–40**
e-mail: .....info@prosoft.ru
https://www.prosoft.ru

ПРО-ТОК, ООО
660079, г. Красноярск, ул. Лесопильщиков, д. 165 Г
Тел.: ..... (391)2050925
Факс:..... (391)2050925
e-mail: .....info@pro-tok.ru
http://www.pro-tok.pro

ПРОФЭЛЕКТРО, ООО
119297, г. Москва, ул. Родниковая, д. 7
Тел.: .....(495) 984–87–34
e-mail: .....info@p-el.ru
http://www.p-el.ru

ПУМОС, АО
302020, г. Орел, Науго рское шоссе, д. 17К, пом. 3
Тел.: .....(4862) 51–05–51
Факс:..... (4862) 42–34–34
e-mail: ..... marketing@pumos.ru
http://www.www.pumos.ru

РАЭК, ХП
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 20, стр. 1, оф. 1, 7-й этаж
Тел.: ..... (499) 704–66–42
e-mail: ..... association@raec.su

РОСЭКОСВЕТ
129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 6, оф. 343
Тел: .....(495) 283–07–48
Факс:.....(495) 283–07–48
e-mail: ..... E.Krushinskaya@rosecosvet.ru
http://www.rosecosvet.ru

РУВОЛЬТ
124489, г. Москва, Зеленогр ад, проезд 4807, д. 1, стр. 9
Тел.: .....(499)704–28–18
Факс:.....(499)704–28–18
e-mail: ..... info@ruvolt.ru
http://www.ruvolt.ru

САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
394028, г. Воронеж, ул. Иркутская, д. 2а
Тел.: .....(4732) 202–00–75
Факс:.....(4732) 202–00–75
e-mail: ..... shop@sunlight-com.ru
https://sunlight-com.ru

САН-СИТИ, ООО
634009, г. Томск, ул. Пролетарская-53, оф. 12
Тел.: .....(3822) 40–39–17
e-mail: ..... sun-city2002@mail.ru

СПК-ЭЛЕКТРИК
г. Москва, ул. Молодогв ардейская, д. 59, стр. 4, оф. 8
Тел.: .....(495) 120–14–38
Факс:.....(495) 120–14–38
e-mail: .....info@spk-electric.ru
http://www.spk-electric.ru

ТЕСЛИ, АО
115088, Москва, ул. Южнопортовая, д. 9Б
Тел: ..... (495) 786–45–55
Факс:..... (495) 786–45–55
e-mail: ..... info@tesli.com
http://www.tesli.com

ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО
123290, г. Москва, шоссе Шелепихинское, д. 23, оф. 506
Тел.: .....(495) 545–76–91
Факс:..... (495) 259–38–20
e-mail: ..... texindustria-m@mtu-net.ru
http://www.texin-m.ru

ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМОЫЙ ЗАВОД, ОАО
634034, г. Томск, пр. Кирова, д. 5
Тел.: ..... (3822) 56–35–64
Факс:..... (3822) 56–43–56
e-mail: .....root@telz.tomsk.ru
http://www.vavstelz.ru

ТС-ЭЛЕКТРО ООО
111024, г. Москва, ул. 5-ая Кабельная, д. 2, стр. 10, оф. 4
Тел.: ..... (495) 647–48–15
e-mail: .....tselectro@mail.ru
http://www.tselectro.ru

ХОРОЗ ЭЛЕКТРИК
129075, г. Москва, ул. Аргу новская д. 2, стр. 2, оф. 53
Тел.: .....(800) 777–06–76
Факс:.....(495) 215–04–51
e-mail: ..... sibir2@horozelectric.ru
http://www.horozelectric.ru

ЦЕНТРСТРОЙСВЕТ, ЗАО
127282, г. Москва, Чермянский проезд, д. 7, стр. 1
Тел.: .....(495)228–11–03
Факс:.....(495)228–11–03
e-mail: ..... yushkova@csvt.ru
http://www.csvt.ru

ЭКО СВЕТ
г. Москва, ул. Смольная, д. 14, БЦ «Смольный»
Тел.: .....(800) 777–27–00
e-mail: ..... info@skladlamp.ru
http://www.skladlamp.ru

ЭЛВЕК
143960, МО, г. Реутов, Транспортная, д. 2а
Тел.: .....(495) 740–42–93
Факс:.....(495) 740–42–93
e-mail: .....info@lwek.ru
http://www.lwek.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
г. Красноярск, Проезд Связистов, д. 30
Тел.: ..... (391) 220–74–07
Факс:..... (391) 220–74–07
e-mail: ..... 2207407@mail.ru
http://www.elektroservis-k.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: .....sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО
г. Москва, ул. Тучковская, д. 9А
Тел.: ..... (495) 589–23–87
Факс:..... (495) 589–23–87
e-mail: .....korolev_la@el-com.ru
https://www.el-com.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЭЛМАГ, ООО
141204, МО, г. Пушкино ул. Учинская, д. 6А
Тел.: ..... (495) 978–48–95
Факс:..... (495) 978–48–95
e-mail: ..... info@fabrika-sveta.com
http://www.fabrika-sveta.com

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел: ..... (495) 652–91–51
Факс:..... (495) 652–91–51
e-mail: .....info@en-p.ru
http://www.en-p.ru

ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, АО
140091, МО, г. Дзержинский ул. Энергетиков, д. 18, к. 2, этаж 2
Тел.: .....(495) 780–60–18
Факс:.....(495) 780–60–18
http://www.e-s-t.ru

ЭРА – СВЕТОТЕХНИКА
п. Новоивановское, ул. Калинина, д. 1, стр. 4
МО, Одинцовский р-н,
1430260
Тел.: ..... (495) 739–25–65
Факс:..... (495) 739–25–65
e-mail: ..... sales@s3.ru
http://www.eraworld.ru

21. Технологическое оборудование

ANDELI
143441, МО, Красного рский р-н, 72
км МКАД, п/о Путилково, бизнес парк «Гринвуд», стр. 1, 2 этаж, № 58–59
Тел.: ..... (499) 922–66–96
Факс:..... (499) 922–66–96
e-mail: ..... info@andelielectric.ru
http://www.andelirussia.ru

АБТРОНИКС
107076, г. Москва, 1-я улица Бухвостова, 12/11, корп. 12 (метро «Преображенская площадь»)
Тел.: .....(495) 221–86–68
e-mail: ..... sales@abtronics.ru
https://www.abtronics.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЙСИБИКОМ, ООО
72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк «ГРИНВУД», 17 корпус, 3 этаж, пои. 21–28
Тел.: ..... (495) 249–04–50
Факс:..... (495) 249–04–50
e-mail: sales@icbcom.ru

АНГСТРЕМ, ООО
г. Ярославль, ул. Тормозное шоссе, д. 1
Тел.: .....(800) 775–87–54
Факс:..... (4852) 59–49–34
e-mail: ..... sales@angstremip.ru
http://www.angstremip.ru

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: .....(495)646–02–57
Факс:.....(495)646–02–57
e-mail: ..... nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО
г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: 8–920–112–9610
Факс:.....(499) 394–10–08
e-mail: .....villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ЗАВКОМ, АО
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 51
Тел.: ..... (4752) 79–35–00
Факс:..... (4752) 79–35–00
e-mail: ..... kc@zavkoms.ru
http://www.zavkom.com

ИВАНТЕЕВСКИЙ ЭЛЕВАТОРМЕЛЬМАШ, ОАО
141282, МО, г. Ивантеевка, ул. Толмачева, д. 80
Тел.: .....(495) 993–63–18
Факс:.....(495) 993–63–18
e-mail: ..... sekretar@elevatormash.net
http://www.elevatormash.net

ИМС
117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47а
Тел.: .....(495) 775–77–25
Факс:..... (495) 221–10–51
http://www.imsholding.kz

КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 23
Тел.: .....(499) 978–76–40
Факс:.....(499) 978–76–40
e-mail: .....info@kopos.ru
http://www.kopos.ru

ЛИВНЫНАСОС, АО
303800, Орловская обл., г. Ливны, ул. Орловская, д. 250
Тел.: ..... (48677) 7–76–15
Факс:..... (48677) 7–76–15
http://www.livnasos.ru



МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: .....(495) 909–81–75
Факс:.....(495) 909–81–75
e-mail: .....hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

МИР НАГРЕВА
МО, Ленинский р-н, г. Видное,
ул. Донбасская, д. 2 (Бизнес-центр «Дон»), оф.501, 1 км от МКАД
Тел.: .....(495) 661–01–39
Факс:.....(495) 661–01–39
e-mail: ..... 6610139@mail.ru
https://www.mirnagreva.ru

НАСКЛАДЕ
г. Новосибирск, ул.Кирзаводская, д. 11
Тел.: ..... (913) 913–91–86
http://www.na-sklade.pro

ОСТЕК-СМТ, ООО
123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Г
Тел.: ..... (495) 788–44–44
Факс:..... (495) 788–44–42
e-mail: ..... .energo@ostec-group.ru
http://www.ostec-energo.ru

ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ, АО
129085, г. Москва, пр-д. Ольминского, д. 3 А
Тел.: .....(495) 775–75–25
Факс:.....(495) 616–66–14
e-mail: ..... info@pergam.ru
http://www.pergam.ru

ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО
630108, Новосибирская обл., Новосибирск, ул.Станционная, д. 15/2
Тел.: .....(383) 363–21–36
Факс:.....(383) 363–21–36
e-mail: ..... 245@rernsk.ru
http://www.rernsk.ru

ПРОИНСТРУМЕНТ, ООО
630032, г. Новосибирск, Горский мкр., д. 64
Тел.: ..... (499)112–31–54
Факс:..... (499)112–31–54
e-mail: ..... proinstrument.shop@gmail.com
https://www.proinstrument-shop.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



РИМЕРА, ЗАО
125047, г. Москва, ул. Лесная, д.5, корп. Б
Тел.: (495) 981–01–01
Факс: (495) 981–01–20
e-mail: info@rimera.com
http://www.rimera.com

РОКСТЭК РУ, ООО
117105, г. Москва, Новоданиловская набережная, д. 6, корп. 1, этаж 2, пом. XXVIII, ком.1
Тел.: (495)221–62–20
Факс: (495)221–62–20
e-mail: info@ru.roxtec.com
https://www.roxtec.com

СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М, АО
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42
Тел.: (495) 640–47–53
Факс: (495) 640–47–53
http://www.llmonitoring.ru
e-mail: info@allmonitoring.ru

СИБЛИТМАШ, ОАО
630024, г. Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, д. 2
Тел.: (383) 353–40–01
Факс: (383) 353–40–01
e-mail: siblit@siblitmash.com

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: (499) 393–37–69
Факс: (499) 393–37–69
e-mail: sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СТОИК ЛТД
107392, г. Москва, улица Просторная, д. 7
Тел.: (495) 661–24–61
Факс: (495) 661–24–61
e-mail: sales@deltronics.ru
http://www.deltronics.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: (495) 543–72–60
Факс: (495) 543–72–60
e-mail: info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

ТРЕНАЖЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ, АО
117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп. 6
Тел.: (495) 665–76–00
Факс: (495) 382–79–74
e-mail: magid@testenergo.ru
http://www.testenergo.ru

ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СИ ДИ СИ»
121087, г. Москва, Багр атионовский проезд, д. 7, корпус 20В, 4 этаж
Тел.: (499) 685–01–75
Факс: (499) 685–01–75
e-mail: zapros@cdcrus.ru
http://www.cdcrus.ru

ЭЛЕКТРО XXI ВЕК АВС
123007, г. Москва, 2-ой Маги стральный тупик, д. № 7а
Тел.: (916) 925–67–88
Факс: (495) 789–88–69
e-mail: a.zhuk@electro21.ru
http://www.www.electro21.ru

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ПАО
172386, Тверская область, Ржев, Заводское шоссе, д. 2
Тел.: (48232) 2–06–06
Факс: (48232) 2–32–09
e-mail: info@el-mech.ru
http://www.el-mech.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: (495) 926–30–07
Факс: (495) 926–30–07
e-mail: sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭНА, ОАО
141101, МО, г. Щёлково, ул. Заводская, д. 14
Тел.: (495) 221–56–10
Факс: (495) 221–56–14
http://www.ena.ru

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел.: (495) 652–91–51
Факс: (495) 652–91–51
e-mail: info@en-p.ru
http://www.en-p.ru

ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД ДИЗЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ, ОАО
150051, Ярославская обл., г. Ярославль, пр-т Машиностроителей, д. 81
Тел.: (4852) 40–60–09
Факс: (4852) 40–60–09
e-mail: sgd@yzda.yaroslavl.ru

22. Трансформаторы (автотрансформаторы). Комплектные трансформаторные подстанции Реакторы

ANDELI
143441, МО, Красного рский р-н, 72 км МКАД, п/о Путилково, бизнес парк «Гринвуд», стр. 1, 2 этаж, № 58–59
Тел.: (499) 922–66–96
Факс: (499) 922–66–96
e-mail: info@andelielectric.ru
http://www.andelirussia.ru

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: (496) 623–00–02
Факс: (496) 623–00–02
e-mail: .info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЙДИС ГРУПП, ОАО
115201, г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корп. 3, стр. 2
Тел.: (499) 753–75–76
Факс: (499) 753–75–78
e-mail: info@ieds.ru
http://www.ieds.ru

АСД, ООО
142147, г. Москва, г. Щербинка, ул. Железнодорожная, д. 32, стр. 2
Тел.: (495)974–71–94
Факс: (495)974–71–94
e-mail: info@asd-electro.ru
http://www.asd-electro.ru

БАЛТЭНЕРГОМАШ

БАЛТЭНЕРГОМАШ, ООО
115088, г. Москва, 2-й Южнопортовый пр-д, д. 16, стр. 2
Тел.: (495) 785-73-87
e-mail: bem@baltenergomash.ru
http://www.baltenergomash.ru

Предприятие «БалтЭнергоМаш» входит в состав Холдинга «NRG Group» и производит блочные комплектные трансформаторные подстанции по немецкой технологии в бетонной оболочке и электротехническое силовое оборудование для сетей от 0,4 до 35 кВ.

БОТТ ЭЛЕКТРО
141406, МО, г. Химки, ул. Совходная, д. 25/2, оф. 217
Тел.: (495) 979–07–86
Факс: (495) 979–07–86
e-mail: info@bottelectro.ru
http://www.bottelectro.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: (473) 200–85–85
Факс: (473) 200–85–85
e-mail: sales@wattamper.ru
https://www.wattamper.ru

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул.Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: (495)646–02–57
Факс: (495)646–02–57
e-mail: nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ВПО ПРОГРЕСС, ООО
600026, г. Владимир, ул. Гастелло, д. 23
Тел.: (4922)23–18–08
Факс: (4922)43–00–41
e-mail: vpoprogress@mail.ru

ГК ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ
630005, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 124/8
Тел.: (383) 227–94–12
Факс: (383) 227–94–12
http://www.www.et-i.ru

ГК»ЩИТМОНТАЖ»
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46
Тел.: (495) 781–80–77
Факс: (495) 781–80–77
e-mail: info@smont.ru
http://www.smont.ru

ЗЕНОН, ГК
105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28
Тел.: (495) 788–11–33,
Факс: (495) 788–11–33
e-mail: sales@neon-neon.ru
http://www.neon-neon.ru

ЗЭТ ЭНЕРГО, ООО
140170, МО, г. Бронницы, ул.Советская, д. 64–4
Тел.: (495) 664–54–88
Факс: (495) 664–54–88
e-mail: info@z-en.ru
http://www.www.z-en.ru

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО
105318, г. Москва, Ткацкая ул., д. 5, стр.7, офис 306
Тел.: (495) 775–75–40
Факс: (495) 775–75–42
e-mail: s.lazarev@inzh.ru
http://www.ingelec.ru

КИЛОВОЛЬТ, ООО
394018, г. Воронеж, ул. Революции 1905 го да, д. 86 д
Тел.: (473) 202–88–00
Факс: (473) 202–88–00
e-mail: trans@kilovolt-vrn.ru
http://www.kilovolt-vrn.ru

КОМПАНИИЯ «БВБ АЛЬЯНС»
г. Москва, пр. Маршала Жукова, д. 1с1 Бизнес-центр 1Zhukov, оф. 428
Тел.: (499) 110–48–80
http://www.barnaul.bvb-alyans.ru

КОСМОС
142784, г. Москва, дер. Румянцево, стр. 2, эт. 8, блок В, под. 16, оф. 817В
Тел.: (495) 7–999–111
Факс: (495) 7–999–111
e-mail: info@kosmos.ru
http://www.kosmos.ru

КРАСЭЛЕКТРОМОТОР, ООО
660123, г. Красноярск, ул. Юности, д. 1
Тел.: (3912) 262–73–96
Факс: (3912) 262–73–96

МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: (495) 909–81–75
Факс: (495) 909–81–75
e-mail: hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО
141009, МО, Ярославское шоссе, г. Мытищи, ул.Колонцова, д. 15
Тел.: (495) 637–93–58
e-mail: mgkelektro@bk.ru
http://www.mgkelektro.ru

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ООО
143080, МО, Одинцовский район, дп. Лесной Городок, ул. Школьная, д. 2, оф. 608
Тел.: (495) 661–40–90
Факс: (495) 540–58–98
e-mail: info@trans-mtk.com
http://www.trans-mtk.com

МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА, ОАО
220037, РБ, г. Минск, ул. Уральская, 4
Тел.: (+375 17) 398-91-99
Факс: (+375 17) 369-27-27
e-mail: info@metz.by
http://www.metz.by
Производство:
Трансформаторов:
- силовых сухих и масляных до 3200 кВА;
- для питания погружных электронасосов добычи нефти до 1200 кВА;
- многоцелевых до 40 кВА.

КТП для управления добычей нефти и газа; собственных нужд электростанций; термообработки бетона; промышленных и с/х объектов.
УКЗВ(Н), НКУ, ТНП
Система менеджмента качества проектирования, разработки, производства и поставки продукции сертифицирована международным органом по сертификации – «DEKRA», Германия – на соответствие МС ISO 9001: 2015 и национальным органом по сертификации – БелГИСС – на соответствие СТБ ISO 9001-2015.

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО-КОМПЛЕКС, ООО
630015, г. Новосибирск, ул. Алейская, д. 6, корп. 4
Тел.: (383) 380–52–04
Факс: (383) 380–52–04
e-mail: novnek@gmail.com
http://www.novnek.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Петухова, д. 69
Тел.: (383) 315–02–99
Факс: (383) 349–04–86
e-mail: nemz1@elektro.ru
http://www.nemz.elektro.ru

ПКФ ЭЛЕКТРОЩИТ
394028, г. Воронеж, Гаражный тупик, д. 8
Тел.: (473) 2–394–600
Факс: (473) 2–394–600
e-mail: vhsk@electrosh.ru
http://www.electrosh.ru

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА «ТРАНСФОРМЕР», ЗАО
142100, МО, г. Подольск, ул. Б.Серпуховская, д.43
Тел.: (495) 545–45–11; 580–27–27
Факс: (495) 580–27–23
e-mail: komerc@transformator.ru
http://www.transformator.ru

ПРОИНСТРУМЕНТ, ООО
630032, г. Новосибирск, Горский мкр., д. 64
Тел.: (499)112–31–54
Факс: (499)112–31–54
e-mail: proinstrument.shop@gmail.com
https://www.proinstrument-shop.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ, ООО
117574, г. Москва, 38 км МКАД вл., д. 4Б
Тел.: (495) 662–96–25
Факс: (495) 662–96–25
e-mail: info@protehnology.ru
http://www.protehnology.ru

ПСК ПРОФИ
150044, г. Ярославль, Ленингр адский пр-т, д. 33, оф. 305
Тел.: 8–800–700–20–35
Факс: (4852) 58–40–58
e-mail: sales@pskprofy.ru
http://www.pskprofy.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

РЕЛСИС, ПАО
119330, г. Москва, ул. Мосфильмовская, д. 19, оф. 36Б
Тел.: ..... (495) 981–71–63
Факс:..... (495) 981–75–88
e-mail: ..... etalrm@gmail.com
http://www.reform-market.ru

РЕСУРС-БАЗИС, ООО
115191, г. Москва, ул 2-я Рощинская, д. 4, оф. 503
Тел.: .....(495)240–82–75
Факс:.....(495)240–82–75
e-mail: ..... .rs-bs@ya.ru
http://www.resurs-bazis.ru

РЕЭСК, ООО
123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 19, оф. 2
Тел.: ..... (495) 988–93–80
Факс:..... (495) 988–93–80
e-mail: secr@reesk.ru
http://www.reesk.ru

РОССЕТЬЭНЕРГО
630099, г. Новосибирск, ул. Депутатская, д. 2
Тел.: ..... (383) 223–88–59
Факс:..... (383) 223–88–59

РУССКИЙ ТРАНСФОРМАТОР, ЭТК
107140, г. Москва, ул.Краснопрудная, д. 12/1 стр. 1, пом. 15;17
Тел.: ..... (495) **9165661,** 9165666
e-mail: .....info@rus-trans.com
http://www.rus-trans.com

РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО
121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 12
Тел.: ..... (495) 921–27–31
Факс:.....(495) 447–25–85
e-mail: .....info@rbc-energo.ru
http://www.rbc-energo.ru

РУСЭЛТ, ЗАО
г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 89
Тел.: ..... (495) 641–01–10
Факс:..... (495) 641–01–10
e-mail: ..... .mad@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ОАО
620043, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25
Тел.: .....(343) 234-31-04
Факс:..... (343) 212-52-55
e-mail: ..... cztt@cztt.ru
http://www.cztt.ru
Измерительные трансформаторы тока и напряжения от 0,66 до 110 кВ.
Однофазные литые силовые трансформаторы.
Трехфазные силовые литые трансформаторы от 10 до 3150 кВА.
Распределительные устройства РУ ЕС 01-10, КСО-208, КТПК.

СВЕТЭЛЕКТРОСНАБ, ООО
127253, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 116, стр. 1
Тел.: ..... (495) 258–90–89
Факс:..... (495) 411–94–50
e-mail: .....info@electrosvet.ru
http://www.svetelectrosnab.ru

СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО
г. Москва, ул. Плеханова, д. 15, стр. 2
Тел.: .....(499) 638–51–81
Факс:.....(499) 638–51–81
e-mail: ..... ac@switch-electric.ru
http://www.switch-electric.ru

СИБЭНЕРГО-СЕРВИС ПФ, ООО
660051, г. Красноярск, ул. Джамбульская, д. 126
Тел.: ..... (3912) 267–13–83
Факс:..... (3912) 267–13–83

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: .....(499) 393–37–69
Факс:.....(499) 393–37–69
e-mail: ..... sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СОВТЕСТ АТЕ, ООО
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49 «А»
Тел.: ..... (4712) 54–54–17
Факс:..... (4712) 54–54–17
e-mail: ..... info@sovtest.ru
http://www.sovtest.ru

СОЭМИ, ОАО
309500, Белго родская область, г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел, пл. Монтажная, проезд Ш-6, строение № 17
Тел.: ..... (4725) 32–71–86
Факс:.....(4725) 46–92–95
e-mail: ..... dir@soemi.ru
http://www.soemi.ru

СПЕЦМАШ, ООО
394033, г. Воронеж, Ленинский пр-т, д. 160
Тел.: ..... (473) 250–70–12
Факс:..... (473) 250–70–12
e-mail: ..... spetsmash-vrn@list.ru
http://www.spetsmash-vrn.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: .....(499) 704–27–20
Факс:.....(499) 704–27–20
e-mail: .....sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net

СТАБИЛИЗАТОРЫ ШТИЛЬ
105264, г. Москва, Верхняя Первомайская ул., д. 49, корп.2
Тел.: .....(495) 232–93–22
Факс:.....(495) 232–93–22
e-mail: .....info@td-m.ru
http://www.td-m.ru

ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО
123290, г. Москва, шоссе Шелепихинское, д. 23, оф. 506
Тел.: .....(495) 545–76–91
Факс:..... (495) 259–38–20
e-mail: ..... texindustria-m@mtu-net.ru
http://www.texin-m.ru

ТЕХНИКЭЛЕКТРО, КОМПАНИЯ
308053, г. Белго род, ул. Коммунальная, д. 4
Тел.: ..... (4722) 21–78–01
Факс:..... (4722) 21–78–01
e-mail: .....timvladimir@mail.ru
http://www.tehel.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: .....(495) 543–72–60
Факс:.....(495) 543–72–60
e-mail: .....info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

ТЕХНОБИОР, НПП
111141, г. Москва, Зеленый проспект, д. 5/12, стр. 4
Тел.: .....(495) 978–67–85
Факс:.....(495) 978–67–85
e-mail: .....technobior@technobior.ru
http://www.technobior.ru

ТРАНСКОМ, ООО
248016, г. Калуга, Кирпичный завод МПС, д. 4
Тел.: ..... (4842) 51–57–32
Факс:..... (4842) 51–57–32
e-mail: .....info@rusenergokom.ru
http://www.rusenergokom.ru

ТРАНСФОРМАТОРЕН, ООО, АСГ
117036, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 3
Тел.: .... (499) 703–06–48, 8–926–538–34–56
Факс:.....(499) 713–89–01
e-mail: .....info@asg-trafo.ru
http://www.asg-trafo.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ТРИУМФ-ИНЖИНИРИНГ, ООО
117105, г. Москва, Варшавкое шоссе,17
Тел.: ..... (495) 786–39–52
Факс:..... (495) 786–39–52
e-mail: ..... info@triumph.engineering
http://www.triumph.engineering

ТУШИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
123362, г. Москва, ул. Свободы, д. 35
Тел.: ..... (495) 493–30–47
Факс: ..... (495) 493–30–47
e-mail: .....jsctmz@mail.ru

ФИРМА ОРГРЭС, ОАО
107023, г. Москва, Семеновский переулок, д. 15
Тел.: ..... (495) 223–41–14
Факс:..... (495) 223–41–14
e-mail: ..... orgres@orgres-f.ru
http://www.orgres-f.ru

ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СИ ДИ СИ»
121087, г. Москва, Багр атионовский проезд, д. 7, корпус 20В, 4 этаж
Тел.: .....(499) 685–01–75
Факс:.....(499) 685–01–75
e-mail: .....zapros@cdcrus.ru
http://www.cdcrus.ru

ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО
г. Москва, 11-я Радиальная ул., д. 2, офис 20
Тел.: .....(499) 218–23–60
Факс:.....(499) 218–23–60
e-mail: ..... info@eltm.ru
http://www.eltm.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл.,
г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО
300041, г. Тула, пр-т Красноармейский, д. 7, оф. 514
Тел.: ..... (4872)25–35–70
Факс:..... (4872)25–35–70
e-mail: ..... ept@shtyl.ru
http://www.shtyl.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, г. Красноярск, проезд Связистов, д. 300
Тел.: ..... (391) 220–74–07
Факс:..... (391) 220–74–07
e-mail: ..... .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: ..... sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО
143960, МО, г. Реутов, ул.Фабричная, д. 4
Тел.: .....(495) 380–21–83
Факс:.....(495) 380–21–83
e-mail: ..... etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭЛЕКТРОЩИТ-КО, ООО
249210, Калужская область, Бабынинский район, п. Бабынино, ул. Советская, д. 24
Тел.: .....(48448) 21751
Факс:.....(48448) 21751
e-mail: .....info@tf-el.ru
http://www.kztt.ru

ЭЛИС-ГРУПП, ООО
г. Москва, ул. Плеханова 4А
Тел.: .....(495) 740–33–22
Факс:.....(495) 740–33–22
e-mail: ..... info@elis-group.ru
http://www.elis-group.ru

ЭЛКАБ-ТРАНС, ООО
121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 2 кор.204, пом.II, ком.21.
Тел.: .....(499) 271–33–93
Факс: ..... (499) 271–33–93
e-mail: ..... Elkab-invar@yandex.ru
http://www.invartrans.ru

ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО
г. Москва, ул. Тучковская, д. 9А
Тел.: ..... (495) 589–23–87
Факс:..... (495) 589–23–87
e-mail: .....korolev_la@el-com.ru
https://www.el-com.ru

ЭЛМАКС ТПК, ООО
630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыги на, д. 2/1, оф. 409
Тел.: ..... (383) 246–05–55
Факс:..... (383) 246–05–55
e-mail: .....info@tpk-elmax.ru
http://www.tpk-elmax.ru

ЭЛТИ, ООО
г. Москва, ул. Монтажная, д. 7
Тел.: .....(495) 505–31–50
Факс:.....(495) 505–31–50
e-mail: ..... elti-msk@mail.ru
http://www.www.elti-msk.ru

ЭМПА
г. Москва, 3-ая Мытищинская, д. 16, территория завод «Квант»
Тел.: .....(495) 661–28–47
Факс:..... (495) 724–36–86
e-mail: ..... mail@empa.ru
http://www.empa.ru

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел.: .....(495) 652–91–51
Факс:.....(495) 652–91–51
e-mail: .....info@en-p.ru
http://www.en-p.ru



ENSTO

ООО «ЭНСТО РУС»
105062, г. Москва, Подсосенский пер д.20 стр.1,
Тел.: ..... +7495 – 258 -52-70
e-mail: ..... ensto.russia@ensto.com
www.ensto.ru
Энсто – это семейное предприятие международная компания со штаб квартирой в Финляндии, специализирующаяся на экологически чистых технологиях в области разработки, производства и продажи электротехнических систем и компонентов для различных областей применения: распределительных электросетей, электрификации зданий и промышленных объектов, электротранспорта и освещения. Следуя концепции устойчивого развития, Энсто стремится к долговременному рациональному использованию природных ресурсов. Продукция Энсто, изготавливаемая в семи странах, экологически безопасна, энергоэффективна и оставляет минимальный «углеродный след».

ЭНРОН ЭНЕРГО, ООО
109382, г. Москва, ул. Люблинская, д. 141, оф. 708А
Тел.: .....(499) 390–23–79
Факс:.....(499) 390–23–79
e-mail: ..... info@enron-metric.ru
http://www.enron-metric.ru

ЭСГ, ООО
111394, Москва, Полимерная, д. 5–100
Тел.: ..... (495)229–67–27
Факс:..... (495)229–67–27
e-mail: .....info@loadbank.ru
http://www.loadbank.ru

ЭССК, ООО
630084, г. Новосибирск, ул. Авиастроителей, д. 5, кв. 35
Тел.: .....(383) 227–98–60
Факс:.....(383) 227–98–60
e-mail: ..... info@essk.su
http://www.essk.su

ЭТК «ЭНЕРГИЯ»
125480, г. Москва, ул. Туристская, д. 31, корп. 1
Тел.: ..... (800) 333–84–29
e-mail: .....energyrf@yandex.ru
http://www.энергия.рф

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



23. Устройства управления, распределения электрической энергии и защиты на напряжение до 1000 В комплектные

HEGEL
393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Свободы, д. 1
Тел.: ..... (47541) 3–45–51
Факс:..... (47541) 3–45–51
http://www.hegelbox.ru

НАВИКОМ, ООО
150044, г. Ярославль, ул. Полушкина роща, д. 16, стр. 58
Тел.: .....(4852) 74–11–21
Факс:..... (4852) 74–15–67
e-mail: .....commerce@navicom.org
http://www.navicom.org

ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО
630108, Новосибирская обл., Новосибирск, ул.Станционная, д. 15/2
Тел.: .....(383) 363–21–36
Факс:.....(383) 363–21–36
e-mail: ..... 245@rernsk.ru
http://www.rernsk.ru

РАСП, ООО
393250, Тамбовская обл., г. Рассказово, ул. Совнтская, д. 121
Тел.: ..... (947531) 3–54–11
Факс:..... (47531) 2–91–81
e-mail: ..... ceniny@rambler.ru

СЕРВЕР, ООО
393255, Тамбовская обл., г. Рассказово, ул. Комсомольская, д. 139 Ж
Тел.: .....(47531) 3–00–25
Факс:.....(47531) 3–84–95
e-mail: ..... server@tamb.ru
http://www.server.tamb.ru

ЭКСПОНЕНТА, ООО
170026, г. Тверь, ул. Павлова, д. 10/10, оф. 202
Тел.: ..... (4822) 52–03–14
Факс:..... (4822) 52–03–17
e-mail: .....info@expoelectro.ru
http://www.expoelectro.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОРЕМСЕРВИС, ООО
300024, Тульская обл., г. Тула, ул.Ханинский проезд д. 11, офис 9
Тел.: ..... (962) 276–74–15
Факс:.....(4872)39–14–94
e-mail: .....ers-tula@mail.ru
http://www.erstula.com

ЭРАСИБ, ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 51/3
Тел.: .....(383) 383–07–96
Факс:..... (383) 342–84–90
e-mail: .....erasib@erasib.ru
http://www.erasib.ru

24. Электроизоляционные материалы

КРАСИЗОЛИТ, ООО
143960, МО, г. Реутов, пр-т Мира, владение, д. 85, оф. 12
Тел.: ..... (495) 506–01–12
Факс:..... (495) 517–17–21
e-mail: .....5060112@mail.ru
http://www.kriz.ru

МЕГАЛИТ, ООО
МО, г. Пушкино, мкр. Дзержинец, д. 5а
Тел.: ..... (495) 744–66–54
Факс:..... (495) 744–66–54
e-mail: .....info@megalitpro.ru
http://www.megalitpro.ru

ПК СКБМ , ООО
142201, МО, г. Серпухов, ул. Пролетарская, д. 134
Тел.: ..... (4967) 76–48–93
Факс:..... (4967) 76–48–92
e-mail: .....aminev.d@pk-skbm.ru
http://www.pk-skbm.ru

ПРОЛАЙН, ООО
143405, МО, г. Красного рск, ул. Строительная, д. 6
Тел.: ..... (495)223–04–94
Факс:..... (495)223–04–94
e-mail: .....info@proline.tv
http://www.proline.tv

СИММЕТРИЯ, ООО
142601, МО, г. Орехово-Зуево, ул.Московская, д. 2
Тел.: .....(977) 572–67–90
Факс:..... (496) 415–31–03 доб. 134
e-mail: .....info@symmetry-electro.ru
http://www.symmetry-electro.ru

ЭЛЕКТРОИЗОЛИТ, ООО
14371, МО, г. Хотьково, ул. Заводская, д. 1
Тел.: ..... (495) 970–03–80
Факс:..... (495) 970–03–82
e-mail: .....urp@elektroizolit.ru
http://www.elektroizolit.ru

ЭЛИНАР ХК, ОАО
143322, МО, Наро-Фоминский р-н, пос. Атепцево
Тел.: ..... (49634) 7–74–30
Факс:..... (49634) 7–74–82
e-mail: ..... sale@elinar.ru
http://www.elinar.ru

25. Электроинструменты – промышленные, строительные

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АГРОПРОМЭНЕРГО, ООО
г. Новосибирск, ул. Ландышевая, д. 4
Тел.: .....(383) 362–29–98
Факс:.....(383) 362–24–98
e-mail: .....ape-nsk@mail.ru
http://www.ape-nsk.ru, апэ.рф

АТОМЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО
308590, Белго родская обл., Белго родский р-н, пгт. Октябрьский, ул. Кооперативная, д. 1
Тел.: ..... (4722) 571027
Факс:..... (4722) 571027
e-mail: .....atomelpribor@list.ru
http://www.atomelektropribor.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: (473) 200–85–85
Факс: (473) 200–85–85
e-mail: sales@wattamper.ru
https://www.wattamper.ru

ВОРОНЕЖСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ, ООО
398043, Липецкая область, г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 6/1
Тел.: (800) 234–06–69
e-mail: info@elektrovrn.ru
http://www.elektrovrn.ru

ВЭК, ООО
302040, Орловская область, г. Орёл, ул. Ломоносова, д. 6
Тел.: (800) 235–06–69
e-mail: info@elektrovrn.ru
http://www.elektrovrn.ru

ИКВИН, ООО
Новомосковский АО, г. Румянцево, Киевское шоссе, деревня Дудкино, д. 67
Тел.: (499) 707–57–07
Факс: (499) 707–57–07
e-mail: info@ikwin.ru
http://www.ikwin.ru

ИНТЕРСКОЛ, АО
141400, г. Химки, ул. Ленингр адская, д. 29
Тел.: (495) 665–76–31
Факс: (495) 665–76–31
e-mail: interskol@interskol.ru
http://www.interskol.ru

КАСКАД, ЗАО
Красноярский край, Красноярск г., Марковского, 19, ул. Калинина, д. 75
Тел.: (391) 212–45–81
Факс: (391) 212–45–81
e-mail: kaskad.hr@gmail.com
http://www.zaokaskad.ru

КОМПАНИЯ РЕЗОНАНС-М
117405, г. Москва, ул. Кирпичные Выемки, д. 2с1
Тел.: (800) 100–30–42
e-mail: info@rezonans-m.ru
http://www.rezonans-m.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА
г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: (499) 322–78–78
Факс: (499) 322–78–78
e-mail: info@mecelectrica.ru
http://www.mecelectrica.ru

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Петухова, д. 69
Тел.: (383) 315–02–99
Факс: (383) 349–04–86
e-mail: nemz1@elektro.ru
http://www.nemz.elektro.ru

ПРОИНСТРУМЕНТ, ООО
630032, г. Новосибирск, Горский мкр., д. 64
Тел.: (499)112–31–54
Факс: (499)112–31–54
e-mail: proinstrument.shop@gmail.com
https://www.proinstrument-shop.ru

ПРОФТЕХСНАБ, ООО
123290, г. Москва, ул. 2-я Маги стральная, д. 14 Г
Тел.: (495) 777–17–71
Факс: (495) 777–17–71
e-mail: info@tool-tech.ru
http://www.профтехснаб.рф

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: (499) 393–37–69
Факс: (499) 393–37–69
e-mail: sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СНЕЖЕТЬ ЗАВОД, ОАО
241902, г. Брянск, п. Белые Берега, ул. Транспортная, д. 86
Тел.: (4832) 67–88–04
Факс: (4832) 71–43–92
e-mail: sneget@online.debryansk.ru

СОЮЗ ЭЛЕКТРО, ООО
394026, г. Воронеж, пр. Брянский, д. 3А
Тел.: (4732) 61–08–88
Факс: (4732) 61–08–88
e-mail: office@unionelecrto.ru
http://www.unionelecrto.ru

СТАНКОКОМПЛЕКТ, ООО
644010, г. Омск, ул. Учебная, д. 83а
Тел.: (3812) 53–13–988–923–672–77–44
Факс: (3812) 51–06–78
e-mail: omsk@stanki.info
http://www.stanki.info

ТЕСЛИ, АО
115088, Москва, ул. Южнопортовая, д. 9Б
Тел.: (495) 786–45–55
Факс: (495) 786–45–55
e-mail: info@tesli.com
http://www.tesli.com

ТЕСО, ООО
305016, г. Курск, ул. Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54–60–25
Факс: (4712) 54–60–25
e-mail: admin@teco.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТМ-ЭЛЕКТРО, ООО
г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 21а
Тел.: (495) 233–76–05
Факс: (495) 233–76–05
e-mail: teh@tmelectro.ru
http://www.tmelectro.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО
140053, МО, г. Котельники, Дзержинское ш., д. 4
Тел.: (495)709–31–32
Факс: (495)709–31–32
e-mail: m8@tsrk.ru
http://www.tcpk.ru

ЭКО СВЕТ
г. Москва, ул. Смольная, д. 14, БЦ «Смольный»
Тел.: (800) 777–27–00
e-mail: info@skladlamp.ru
http://www.skladlamp.ru

ЭЛВЕРТ, ООО
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 18
Тел.: (495) 980–95–25
Факс: (495) 980–95–25
e-mail: info@elvert.ru
https://www.elvert.ru

ЭЛЕКТРОДЕТАЛЬ КАРАЧЕВСКИЙ ЗАВОД, ФГУП
242500, Брянская обл., г. Карачев, ул. Горького, д. 1
Тел.: (48335) 2–32–02
Факс: (48335) 2–32–02
e-mail: edet@online.debryansk.ru
http://www.edet.debryansk.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: (383) 373–26–86
Факс: (383) 373–26–86
e-mail: info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, г. Красноярск, проезд Связистов, д. 300
Тел.: (391) 220–74–07
Факс: (391) 220–74–07
e-mail: .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: (495) 926–30–07
Факс: (495) 926–30–07
e-mail: sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО
129626, Москва, проспект Мира,106
Тел.: (495) 616–67–06
Факс: (495) 616–67–06
e-mail: electroprom@electroprom.com
http://www.внииэп.рф

ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО
г. Москва, ул. Тучковская, д. 9А
Тел.: (495) 589–23–87
Факс: (495) 589–23–87
e-mail: korolev_la@el-com.ru
https://www.el-com.ru

ЭЛМАГ, ООО
141204, МО, г. Пушкино ул. Учинская, д. 6А
Тел.: (495) 978–48–95
Факс: (495) 978–48–95
e-mail: info@fabrika-sveta.com
http://www.fabrika-sveta.com

26. Электропечи, электронагреватели, электротермическое оборудование

КЕДР ПЛЮС, ООО
152900, Ярославская область, г. Рыбинск, Луго вая улица, д. 7
Тел.: (4855) 26–49–57
Факс: (4855) 26–49–57
http://www.kedrplus.ru

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО
МО, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, дом 2 (Бизнес-центр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: (8452) 28–16–16
Факс: (8452) 28–16–16
e-mail: zapros@promnagrev.ru
http://www.promnagrev.ru

СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО
г. Москва, ул. Плеханова, д. 15, стр. 2
Тел.: (499) 638–51–81
Факс: (499) 638–51–81
e-mail: ac@switch-electric.ru
http://www.switch-electric.ru

СЛЮДЯНАЯ ФАБРИКА, ООО
308013, г. Белго род, ул. Дзго ева, д. 4
Тел.: (4722) 21–33–21
Факс: (4722) 21–76–92
e-mail: info@sfbel.ru
http://www.sfbel.ru

СП ГРУПП, ООО
115230, г. Москва, Каширское ш., д. 13Б, стр. 1, пом. 1, ком. 5
Тел.: (499) 168–42–93
Факс: (499) 168–42–93
e-mail: spgruppopt@mail.ru
http://www.spgrupp.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км
Тел.: (499) 504–04–46
Факс: (499) 504–04–46
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ООО
241031, г. Брянск, бульвар Щорса, д. 1
Тел.: (4832) 29–63–48
Факс: (4832) 26–19–36
e-mail: reklama@termotron.ru
http://www.termotron.ru

ТЕХЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО
630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина, д. 24, оф. 208
Тел.: (383) 207–57–59
Факс: (383) 207–57–59
e-mail: pt@tek-nsk.ru
http://www.tek-nsk.ru

ФЕНИКС-ГАЗ
Воронежская область, г. Воронеж, Мельничный переулок, д. 24
Тел.: (473) 241–91–14
Факс: (473) 239–06–23
http://www.electroplity.ru

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, НПФ
141200, МО, г. Пушкино, ул. Учинская, д. 20, оф. 4
Тел.: (495) 507–44–08
Факс: (495) 978–53–85
e-mail: info@electroenergetica.ru
http://www.electroenergetica.ru

ЭЛЕКТРОРЕМСЕРВИС, ООО
300024, Тульская обл., г. Тула, ул. Ханинский проезд д. 11, офис 9
Тел.: (962) 276–74–15
Факс: (4872)39–14–94
e-mail: ers-tula@mail.ru
http://www.erstula.com

27. Электроприводы Устройства управления электроприводами комплектные Коллекторы электрических машин

ANS GROUP
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46
Тел.: (495) 225–83–39
Факс: (495) 225–83–39
e-mail: ansgroupru@yandex.ru
http://www.ans-group.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: (473)246–00–00
Факс: (473)246–00–00
e-mail: mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЛЬФА, ООО
142211, МО, г. Серпухов, ул. Берего вая, д. 4А
Тел.: (800) 100–7–123
Факс: (926) 376–06–61
e-mail: info@allfa-privod.ru
http://www.allfa-privod.ru

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: (473) 200–85–85
Факс: (473) 200–85–85
e-mail: sales@wattamper.ru
https://www.wattamper.ru

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: (495)646–02–57
Факс: (495)646–02–57
e-mail: nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ЗЕТЕК, ООО
117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 1, стр. 6
Тел.: (495)407–01–02
Факс: (495)407–01–02
e-mail: sales@zetek.ru
http://www.zetek.ru

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 5, стр.7, оф. 306
Тел.: (495) 775–75–40
Факс: (495) 775–75–42
e-mail: s.lazarev@inzh.ru
http://www.ingelec.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

МЕДПРИВОД
105122, г. Москва, Щелковское ш., д. 2
Тел.: ....(495) 762–01–97
Факс:....(495) 762–01–97
e-mail: ..... medprivod@neomailbox.net
http://www.medprivod.com

МИКРОПРИВОД, ООО
111123, г. Москва, ул. Шоссе Энтузиастов, д. 56, стр. 32
Тел.: ....(495) 221–40–52
Факс:....(495) 221–40–52
http://www.microprivod.ru

НПО СТОИК, ООО
115230, г. Москва, проезд Хлебозаводский, д. 7, стр. 9, офис 508
Тел.: ..... (495) 661–24–41
Факс:..... (495) 661–24–41
e-mail: .....news@stoikltd.ru
http://www.stoikltd.ru

ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО
115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 5Б
Тел.: .....(495) 234–19–35
Факс:.....(495) 234–19–35
e-mail: .....info@gz-privod.ru
http://www.gz-privod.ru

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО
302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19
Тел.: .....(4862) 44 04 55
Факс:.....(4862) **440445**
e-mail: ..... marketing@proton-electrotex.com
www.proton-electrotex.com/ru

РУСЭЛПРОМ, ООО
109029, г. Москва, ул. Нижего родская, д. 32, корп. 15
Тел.: ..... (495) 600–42–53
Факс:..... (495) 600–42–54
e-mail: .....electro@rosdiler-electro.ru
http://www.ruselprom.ru

РУСЭЛТ, ЗАО
г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 89
Тел.: ..... (495) 641–01–10
Факс:..... (495) 641–01–10
e-mail: ..... .mad@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: .....(499) 393–37–69
Факс:.....(499) 393–37–69
e-mail: ..... sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СТОИК ЛТД
107392, г. Москва, улица Просторная, д. 7
Тел.: .....(495) 661–24–61
Факс:.....(495) 661–24–61
e-mail: ..... sales@deltronics.ru
http://www.deltronics.ru

ЭЛАВИС, ООО
125445, г. Москва, ул. Смольная, д. 24А, оф. 602
Тел.: .....(495)722–05–70
Факс:..... (495)722–05–73
e-mail: .....info@elavis-zenner.ru
http://www.elavis-zenner.ru

ЭЛВЕРТ, ООО
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 18
Тел.: ..... (495) 980–95–25
Факс:..... (495) 980–95–25
e-mail: ..... info@elvert.ru
https://www.elvert.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: ..... sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО
143960, МО, г. Реутов, ул.Фабричная, д. 4
Тел.: .....(495) 380–21–83
Факс:.....(495) 380–21–83
e-mail: ..... etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭМПА
г. Москва, 3-ая Мытищинская, д. 16 территория завод «Квант»
Тел.: .....(495) 661–28–47
Факс:..... (495) 724–36–86
e-mail: .....mail@empa.ru
http://www.empa.ru

ЭНЕРГО СИСТЕМС, ООО
105005, г. Москва, Лефортовский переулок, д. 4, стр.3
Тел.: ..... (495) 740–09–44
Факс:..... (495) 740–09–44
e-mail: ..... zakaz@en-systems.ru
http://www.en-systems.ru

ЭРАСИБ, ЗАО
630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, д. 51/3
Тел.: .....(383) 383–07–96
Факс:..... (383) 342–84–90
e-mail: .....erasib@erasib.ru
http://www.erasib.ru

ЭРА – СВЕТОТЕХНИКА
1430260, МО, Одинцовский р-н, п. Новоивановское, ул. Калинина, д. 1, стр. 4
Тел.: ..... (495) 739–25–65
Факс:..... (495) 739–25–65
e-mail: ..... sales@s3.ru
http://www.eraworld.ru



28. Электроугольные изделия

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис 10А/11А/12А
Тел.: ..... (496) 623–00–02
Факс:..... (496) 623–00–02
e-mail: ..... .info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: .....(495)646–02–57
Факс:.....(495)646–02–57
e-mail: ..... nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОАО
142490, МО, Ноги нский район, г. Электроугл и, пер. Горки, д. 1
Тел.: ..... (095) 702–9453
Факс:..... (095) 702–9339
http://www.ozei.ru

РЕСУРС-БАЗИС, ООО
115191, г Москва, ул 2-я Рощинская, д. 4, оф. 503
Тел.: .....(495)240–82–75
Факс:.....(495)240–82–75
e-mail: ..... .rs-bs@ya.ru
http://www.resurs-bazis.ru

СП ГРУПП, ООО
115230, г. Москва, Каширское ш., д. 13Б, стр. 1, пом. 1, ком. 5
Тел.: .....(499) 168–42–93
Факс:.....(499) 168–42–93
e-mail: ..... spgruppopt@mail.ru
http://www.spgrupp.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО
214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: ..... (499) 504–04–46
Факс:..... (499) 504–04–46
e-mail: .....info@s-m.su
http://www.s-m.su

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



ЭКСПОНЕНТА, ООО
170026, г. Тверь, ул. Павлова, д. 10/10, оф. 202
Тел.: ..... (4822) 52–03–14
Факс:..... (4822) 52–03–17
e-mail: .....info@expoelectro.ru
http://www.expoelectro.ru

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО
155800, Ивановская обл., г. Кинешма, ул. Вичуг кая, д. 150
Тел.: ..... (49331) 5–51–12
Факс:..... (49331) 94–5–00
e-mail: .....post@electrocontact.ru
http://www.electrocontact.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: ..... sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК
630124, г. Новосибирск, ул. Есенина, д. 5
Тел.: ..... (383) 227–94–12
Факс:..... (383) 227–94–12
http://www.et-i.ru

29. Электромонтажные изделия, арматура и инструмент

ELFO, ООО
107023, г. Москва, ул. Ленская, д. 2/21 подъезд 10
Тел.: ..... (495) 704–59–69
Факс:..... (495) 704–59–69
e-mail: ..... manager@elfo.ru
http://www.elfo.ru

NORDIC ALUMINIUM
123060, г. Москва, Ленинский район, 1 км. Киевского шоссе, Бизнес парк «Румянцево», оф. 916
Тел.: ..... (495) 585–06–91
Факс:..... (499) 940–93–69
e-mail: .....info@nordicaluminium.ru
http://www.nordicaluminium.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:..... (473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЛЕФ-ЭМ
г. Москва, ул. Никулинская, д. 23, к. 1, офис 11
Тел.: ..... (495) 223–34–42
Факс:..... (495) 223–34–42
e-mail: .....info@alef-m.com
http://www.groze.net

АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО
665821, Иркутская обл., г. Анга рск, ул. Байкальская, д. 1
Тел.: ..... (3955) 69–45–69
Факс:..... (3955) 69–45–69
e-mail: .....nikolai_aemz@mail.ru
http://www.aemz.biz

АНГСТРЕМ, ООО
г. Ярославль, ул. Тормозное шоссе, д. 1
Тел.: .....(800) 775–87–54
Факс:..... (4852) 59–49–34
e-mail: ..... sales@angstremip.ru
http://www.angstremip.ru

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: ..... (495)646–02–57
Факс:..... (495)646–02–57
e-mail: ..... nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ИКВИН, ООО
Новомосковский АО, г. Румянцево, Киевское шоссе, деревня Дудкино, д. 67
Тел.: ..... (499) 707–57–07
Факс:..... (499) 707–57–07
e-mail: info@ikwin.ru
http://www.ikwin.ru

КЕДР ПЛЮС, ООО
152900, Ярославская область, г. Рыбинск, Луго вая улица, д. 7
Тел.: ..... (4855) 26–49–57
Факс:..... (4855) 26–49–57
http://www.kedrplus.ru

КЛМ ГРУПП, ООО
121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д. 27, к. 8
Тел.: .....(499) 504–41–31
Факс:.....(499) 504–41–31
e-mail: ..... sales@klmgroup.ru
http://klmgroup.ru

КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ОАО
г. Москва, улица Академика Королева, д. 13
Тел.: ..... (495) 212–12–61
Факс:..... (495) 212–12–61
http://www.emoncompany.ru

КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20., стр. 23.
Тел.: .....(499) 978–76–40
Факс:.....(499) 978–76–40
e-mail: .....info@kopos.ru
http://www.kopos.ru

КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО
660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ломоносова, д. 70, оф. 102
Тел.: ..... (391) 280–14–33
Факс:..... (391) 280–14–33
e-mail: ..... infokes24@mail.ru
http://www.krasenergosojuz-24.regtorg.ru

ЛЭП-КОМПЛЕКТ, ЗАО
117405, г. Москва, Дорожная ул., дом 54, корп.5
Тел.: ..... (495) 789–36–66
Факс:..... (495) 789–36–66
e-mail: .....info@lepcomp.ru
http://www.lepcomp.ru

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ООО
143080, МО, Одинцовский район, дп. Лесной Городок, ул. Школьная, д. 2, оф. 608
Тел.: ..... (495) 661–40–90
Факс:..... (495) 540–58–98
e-mail: .....info@trans-mtk.com
http://www.trans-mtk.com

МЗК-ЭЛЕКТРО
г. Москва, 3-й проезд Перова Поля, д. 8, стр. 11
Тел.: ..... (495) 645–12–12
Факс:..... (495) 645–12–12
http://www.mzke.ru

МЗЭМИ, АО
109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 8
Тел.: .....(499) 112–24–17
Факс:.....(499) 112–24–17
e-mail: ..... 7642513@mail.ru
http://www.mzemi.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА
127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: ..... (499) 322–78–78
Факс:..... (499) 322–78–78
e-mail: ..... info@mecelectrica.ru
http://www.mecelectrica.ru

НЮКОН ЭНЕРДЖИ
107497, г. Москва, ул. Амурская, д. 9/6, стр. 5
Тел.: .....(495) 730–73–62
Факс:.....(495) 730–73–62
e-mail: .....a.lukyanov@nucon.ru
http://www.nucon.ru

ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО
630108, Новосибирская обл., Новосибирск, ул.Станционная, д. 15/2
Тел.: .....(383) 363–21–36
Факс:.....(383) 363–21–36
e-mail: ..... 245@rernsk.ru
http://www.rernsk.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ПРОМРУКАВ
107061, г. Москва, улица Хромова, дом 20, офис 10.
Тел.: .....(495) 969–27–20
Факс:.....(495) 969–27–20
e-mail: ..... promrukav@promrukav.ru
http://www.promrukav.ru

РУВОЛЬТ
124489, г. Москва, Зеленогр ад, проезд 4807, д. 1, стр. 9
Тел.: .....(499)704–28–18
Факс:.....(499)704–28–18
e-mail: ..... info@ruvolt.ru
http://www.ruvolt.ru

САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
394028, г. Воронеж, ул. Иркутская, д. 2а
Тел.: .....(4732) 202–00–75
Факс:.....(4732) 202–00–75
e-mail: ..... shop@sunlight-com.ru
https://sunlight-com.ru

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: .....(499) 393–37–69
Факс:.....(499) 393–37–69
e-mail: ..... sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СОЭМИ, ОАО
309500, Белго родская область, г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел, пл. Монтажная, проезд Ш-6, строение № 17
Тел.: ..... (4725) 32–71–86
Факс:.....(4725) 46–92–95
e-mail: ..... dir@soemi.ru
http://www.soemi.ru

СПК-ЭЛЕКТРИК
г. Москва, ул. Молодогв ардейская, д. 59, стр. 4, оф. 8
Тел.: .....(495) 120–14–38
Факс:.....(495) 120–14–38
e-mail: .....info@spk-electric.ru
http://www.spk-electric.ru

ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО
140053, МО, г. Котельники, Дзержинское ш., д. 4
Тел.: .....(495)709–31–32
Факс:.....(495)709–31–32
e-mail: ..... m8@tsrk.ru
http://www.tcpk.ru

ЭКО СВЕТ
г. Москва, ул. Смольная, д. 14, БЦ «Смольный»
Тел.: .....(800) 777–27–00
e-mail: ..... info@skladlamp.ru
http://www.skladlamp.ru

ЭКТ, ООО
127566, г. Москва, Высоковольтный проезд, д. 1, стр.24
Тел.: ..... (499) 559–99–59
Факс:..... (499) 559–99–60
e-mail: ..... ect@ect.ru
http://www.ect.ru

ЭЛЕКОН, ООО
142108, г. Подольск Московской обл., ул. Б. Серпуховская, д. 199Г
Тел.: ..... (495) 514–22–22
Факс:..... (495) 514–22–22
e-mail: ..... egorovaya@elcn.ru
http://www.elcn.ru

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Гого ля, д. 23, оф. 5
Тел.: ..... (383) 373–26–86
Факс:..... (383) 373–26–86
e-mail: ..... info@elektro.ru
http://www.elektro.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС – К
Красноярский край, г. Красноярск, Проезд Связистов, д. 30
Тел.: ..... (391) 220–74–07
Факс:..... (391) 220–74–07
e-mail: ..... .2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: ..... sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛМАГ, ООО
141204, МО, г. Пушкино ул. Учинская, д. 6А
Тел.: ..... (495) 978–48–95
Факс:..... (495) 978–48–95
e-mail: ..... info@fabrika-sveta.com
http://www.fabrika-sveta.com

ЭССК, ООО
630084, г. Новосибирск, ул. Авиастроителей, д. 5, кв. 35
Тел.: .....(383) 227–98–60
Факс:.....(383) 227–98–60
e-mail: ..... info@essk.su
http://www.essk.su

ЭТК «ЭНЕРГИЯ»
125480, г. Москва, ул. Туристская, д. 31, корп. 1
Тел.: ..... (800) 333–84–29
e-mail: .....energyrf@yandex.ru
http://www.энергия.рф

Телефон рекламной службы журнала: (495) 540-52-76

ПРОДАВАТЬ! техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

30. Электронные компоненты

АВС РУС, ООО
143002, МО, г. Одинцово, ул. Акуловская, д. 2А
Тел.: ..... (495) 108–74–14
Факс:..... (495) 108–74–14
e-mail: .....info@avs-el.ru
http://www.avs-el.ru

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: ..... (473)246–00–00
Факс:.....(473)246–00–00
e-mail: .....mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЛЕФ-ЭМ
г. Москва, ул. Никулинская, д. 23, к. 1, офис 11
Тел.: ..... (495) 223–34–42
Факс:..... (495) 223–34–42
e-mail: .....info@alef-m.com
http://www.groze.net

ВАТТ-АМПЕР, ООО
394026, Воронежская обл., г. Воронеж, Проспект Труда, д. 48, оф. 3
Тел.: ..... (473) 200–85–85
Факс:..... (473) 200–85–85
e-mail: ..... sales@wattamper.ru
https://www.wattamper.ru

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: .....(495)646–02–57
Факс:.....(495)646–02–57
e-mail: ..... nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

ЗОЛОТОЙ ШАР, ЗАО
г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16
Тел.: ..... (495) 234–01–10
Факс:..... (495) 956–33–46
e-mail: ..... sales@zolshar.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
отраслевой энергетический портал
www.novostienergetiki.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«Связи с общественностью в социальных сетях-2019»
14-15 февраля | Москва
Все инструменты продвижения компаний
www.conference.image-media.ru

КОРВЕТ-ЛАЙТС, ЗАО
105058, г. Москва, Мироновская, д. 33
Тел.: .....(495) 507–86–68
Факс:.....(495) 507–86–68
e-mail:..... corvettelights@gmail.com
http://www.corvette-lights.ru

КТЦ-МК, ООО
127055, г. Москва, ул. Новослободская, д. 62, стр. 12
Тел.: ..... (495) 730–20–85
Факс:..... (495) 730–20–85
e-mail:..... info@cec-mc.ru
http://www.cec-mc.ru

МЕТТАТРОН, ГК
125430, г. Москва, ул. Фабричная, д. 6, Фабрика «Победы труда»
Тел.: .....(495) 925–51–27
Факс:.....(495) 925–51–27
e-mail:..... kontent@mettatron.ru
http://www.mettatron.ru

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КВАДРОТЕХ», ООО
107076, г. Москва, ул. Стромынка, д. 18, корпус 5Б
Тел.: ..... (495) 603–32–07
Факс:..... (495) 603–32–07
e-mail:..... info@kvadrotech.ru
http://www.kvadrotech.ru

НИИЭТ, ОАО
394033, Воронежская область, г. Воронеж, , Старых Большевиков, д. 5
Тел.: ..... (473) 222–91–70
Факс:..... (473) 222–91–70
e-mail:..... niiet@niiet.ru
http://www.niiet.ru

ОРГУСОФТ, КОМПАНИЯ, ООО
107061, г. Москва, 3-я Черкизовская ул., д. 14
Тел.: ..... (495) 660–28–55
Факс:..... (495) 660–28–55
e-mail: ..... cmp@argussoft.ru
http://www.argussoft.ru

ПАРУС ЭЛЕКТРО, ООО
115404, г. Москва, ул. 6-я Радиальная, д. 9, корп. Б1
Тел.: .....(495) 518–92–92
Факс:.....(495) 518–92–92
e-mail:..... info@parus-electro.ru
http://www.parus-electro.ru

ПКК МИЛАНДР, АО
124498, г. Москва, г. Зеленогр ад, Георги евский проспект, дом 5
Тел.: .....(495) 981–54–33
Факс:.....(495) 981–54–36
e-mail:.....info@milandr.ru
http://www.milandr.ru

ПРОСОФТ
117437, г. Москва, ул. Профсоюзная, дом 108
Тел.: ..... (495) 234–06–36
Факс: ..... **(495) 234–06–40**
e-mail:.....info@prosoft.ru
https://www.prosoft.ru

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО
302040, г. Орел, ул. Лескова, д. 19
Тел.: ..... (4862) 44 04 55
Факс:..... (4862) **440445**
e-mail:..... marketing@proton-electrotex.com
www.proton-electrotex.com/ru

ПРОФЭЛЕКТРО, ООО
119297, г. Москва, ул. Родниковая, д. 7
Тел.: .....(495) 984–87–34
e-mail:.....info@p-el.ru
http://www.p-el.ru

ПУМОС, ЗАО
302020, Орловская область, г. Орёл, Науго рское шоссе, д. 5
Тел.: ..... (4862) 42–34–34
Факс:..... (4862) 42–34–34
e-mail:.....led@pumos.ru
http://www.pumos.ru

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: ..... (4712) 73–11–13
Факс:..... (4712) 73–11–13
e-mail:..... info@mems-russia.ru
http://www.mems-russia.ru

САЙФОН ТЕХНОЛОДЖИС, КОМПАНИЯ
125438, г. Москва, пер. 2-й Лихачевский, д. 1 стр. 11
Тел.: ..... (499) 703–23–58
Факс:..... (499) 703–23–58
e-mail:..... info@saifontech.ru
http://www.saifontech.ru

СЕЛЕКЦИЯ-НПП, ООО
107023, г. Москва, Буженинова улица, д. 16, строение 1
Тел.: ..... (495) 775–55–96
Факс:..... (495) 775–55–96
http://www.select-filter.ru

СЕРВИС ДЕВАЙСЕС, ООО
141009, МО, Мытищинский район, г. Мытищи, Олимпийский проспект, д. 10, МО «Альта», офис № 405
Тел.: ..... (495) 589–40–50
Факс:..... (495) 589–40–50
e-mail: ..... pcb@service-devices.com
http://www.service-devices.com

СИБТЕНЗОПРИБОР
652300, Кемеровская область, г. Топки, Заводская улица, д. 1
Тел.: ..... (38454) 2–03–96
Факс:.....(38454) 2–05–75
http://www.sibtenzo.com

СИММЕТРОН, ГК
125445, г. Москва, Ленингр адское шоссе, д. 69, корпус 1, бизнес-парк River City (м. Речной вокзал).
Тел.: .....(495) 961–20–20
Факс:.....(495) 961–20–20
e-mail:.....moscow@symmetron.ru
http://www.symmetron.ru

СИММЕТРОН-СИБИРЬ, ЗАО
630092, г. Новосибирск, ул. Блюхера, д. 71б, 630092, а/я 90
Тел.: .....(383) 361–3424
Факс:.....(383) 361–3424
e-mail:.....sibir@symmetron.ru
http://www.symmetron.ru

ТРИУМФ-ИНЖИНИРИНГ, ООО
117105, г. Москва, Варшавкое шоссе,17
Тел.: ..... (495) 786–39–52
Факс:..... (495) 786–39–52
e-mail:..... info@triumph.engineering
http://www.triumph.engineering

ЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО
300041, г. Тула, пр-т Красноармейский, д. 7, оф. 514
Тел.: ..... (4872)25–35–70
Факс:..... (4872)25–35–70
e-mail:..... ept@shtyl.ru
http://www.www.shtyl.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail:.....sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО
г. Москва, ул. Тучковская, д. 9А
Тел.: ..... (495) 589–23–87
Факс:..... (495) 589–23–87
e-mail:.....korolev_la@el-com.ru
https://www.el-com.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЭНЕРГОЛАВКА
г. Москва, 8-й проезд Марьиной Рощи, д. 30, стр. 3
Тел.: (495) 055–15–81
Факс: (495) 055–15–81
e-mail: market@energolavka.ru
http://www.energolavka.ru

ЭНЕРГОМЕТРИКА
г. Москва, м. Авиамоторная, пр-д Завода Серп и Молот, д. 6, оф. 408
Тел.: (495) 510–11–04
Факс: (495) 510–11–04
e-mail: energometrika@ya.ru
http://www.energometrika.ru

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел.: (495) 652–91–51
Факс: (495) 652–91–51
e-mail: info@en-p.ru
http://www.en-p.ru

31. Электрощитовое оборудование

РИТТАЛ, ООО
125252, г. Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12
Тел.: (495) 775-02-30
Факс: (495) 775-02-39
http://www.rittal.ru

Rittal – ведущий мировой производитель систем распределительных шкафов, решений для электрораспределения, контроля микроклимата и IT-инфраструктур. Решения Rittal находят применение в сфере промышленной автоматизации, машиностроения, электроники, энергетики, информационных технологий, связи и телекоммуникаций, транспорта и строительства. Широкий спектр предложений охватывает также и комплексные решения для модульных и энергоэффективных дата центров, начиная с инновационной концепции безопасности и заканчивая физической защитой данных и систем ИТ-инфраструктуры. Подразделение Rittal Automation System предлагает широкий спектр решений для производства систем управления и НКУ.

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО
117105, г. Москва, ул. Наго рный проезд, д. 10г
Тел.: (495)646–02–57
Факс: (495)646–02–57
e-mail: nral@vld
http://www.veldon-electric.ru

МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО
141290, МО, г. Красноармейск, ул. Лермонтова, д. 2
Тел.: (495) 637–93–58
Факс: (495) 637–93–58
e-mail: mgkelektro@bk.ru
http://www.mgkelektro.ru

РАЭК, ХП
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 20, стр. 1, оф. 1, 7-й этаж
Тел.: (499) 704–66–42
e-mail: association@raec.su

РКМ ЭЛЕКТРО
г. Москва, Научный проезд, д. 17, оф. 8–32(1)
Тел.: (499) 322–44–22
Факс: (499) 322–44–22
e-mail: info@rkm-electro.ru
http://www.rkm-electro.ru

САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
394028, г. Воронеж, ул. Иркутская, д. 2а
Тел.: (4732) 202–00–75
Факс: (4732) 202–00–75
e-mail: shop@sunlight-com.ru
https://sunlight-com.ru

32. Энергосбережение

ANDELI
143441, МО, Красного рский р-н, 72 км МКАД, п/о Путилково, бизнес парк «Гринвуд», стр. 1, 2 этаж, № 58–59
Тел.: (499) 922–66–96
Факс: (499) 922–66–96
e-mail: info@andelielectric.ru
http://www.andelirussia.ru

АВИЭЛСИ, ООО
140404, МО, г. Коломна, проезд Станкостроителей 5, ТК «Континент», оф. 10А/11А/12А
Тел.: (496) 623–00–02
Факс: (496) 623–00–02
e-mail: info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АС ЭНЕРГО ГРУПП, ООО
117519, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 132 к. 2, оф. 361
Тел.: (495) 315–69–82
Факс: (495) 315–69–82
e-mail: azarov@asenergo.ru
http://www.asenergo.ru



АСД, ООО
142147, г. Москва, г. Щербинка, ул. Железнодорожная, д. 32, стр. 2
Тел.: (495)974–71–94
Факс: (495)974–71–94
e-mail: info@asd-electro.ru
http://www.asd-electro.ru

ВАРТОН, ГК
121354, г. Москва, ул. Дорого бужская, д. 14, стр. 6
Тел.: (495) 649–81–33
Факс: (495) 649–81–33
e-mail: .info@varton.ru
http://www.varton.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО
г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: 8–920–112–9610
Факс: (499) 394–10–08
e-mail: villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ДЮМА, ЗАО
630090, г. Новосибирск, ул.Николаева, д. 9
Тел.: (383) 251–00–22
Факс: (383) 251–00–11
e-mail: led@npodyma.com
http://www.npodyma.com

ИМПУЛЬС, ЦРИ
125499, г. Москва, Кронштадтский бульвар, д. 35Б
Тел.: (495) 256–13–76
e-mail: tb@impuls.energy
http://www.impuls.energy

КОНСТАНТА, ООО
644008, г. Омск, ул. Красный путь, 163а, оф. 34–35
Тел.: (3812) 21–75–06
Факс: (3812) 24–36–96
e-mail: const-lab@const-lab.ru
http://www.const-lab.ru

КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО
115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 23
Тел.: (499) 978–76–40
Факс: (499) 978–76–40
e-mail: info@kopos.ru
http://www.kopos.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru



КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО
660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул Ломоносова, д. 70, оф. 102
Тел.: ..... (391) 280–14–33
Факс:..... (391) 280–14–33
e-mail: ..... infokes24@mail.ru
http://www.krasenergosojuz-24.regtorg.ru

КТЛ, ООО
124482, МО, г. Зеленогр ад, Центральный проспект, корп. 338Б, оф. 75 (подъезд 3)
Тел.: .....(499) 995–21–89
Факс:.....(499) 995–21–89
e-mail: .....led@ktl.su
http://www.ktl.su

МИГ-ЭЛЕКТРО
105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 53, корпус 17, офис 303
Тел./**Факс:** .....(495) 989 7780
e-mail: ..... moscow@mege

МСК «БЛ ГРУПП»
129626, Россия, Москва, проспект Мира, 106, 4 эт., оф. 432
Тел.: .....(495) 785–37–40
Факс:.....(495) 742–09–08
e-mail: .....info@bl-g.ru
https://www.bl-g.ru

НПО «АЛЕКС–СВЕТ»
105318, г. Москва, ул. Ткацкая., д. 17 стр. 2
Тел.: ..... (495) 979–25–93
Факс:..... (495) 979–25–93
e-mail: .....office@aladin-lamp.ru
http://www.aladin-lamp.ru

ОСНОВНОЙ ИНСТАЛЛЯТОР, ООО
г. Москва, ЮВАО, м. «Текстильщики», ул. Грайвороновская, д. 23 Бизнес-центр «Волжский»
Тел.: ..... (495) 54–54–200
Факс:..... (495) 54–54–200
e-mail: .....zakaz@kouzi.moscow
http://www.kouzi.moscow

ОСТЕК-СМТ, ООО
123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Г
Тел.: ..... (495) 788–44–44
Факс:..... (495) 788–44–42
e-mail: .....energo@ostec-group.ru
http://www.ostec-energo.ru

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО
МО, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2 (Бизнес-центр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: ..... (8452) 28–16–16
Факс:..... (499) 689–02–66
e-mail: ..... zapros@promnagrev.ru
http://www.promnagrev.ru

РУСИМПУЛЬС, ООО
124460, г. Москва, г. Зеленогр ад, пр. 4801-й, д. 7, строение 3, этаж 1, пом. 100
Тел.: .....(495) 248–07–00
Факс:.....(495) 248–07–00
e-mail: .....info@rusimpuls.ru
http://www.rusimpuls.ru

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: ..... (4712) 73–11–13
Факс:..... (4712) 73–11–13
e-mail: .....info@mems-russia.ru
http://www.mems-russia.ru

СВЕТОТЕХНИКА, ГК
125466, г. Москва, г, ул. Юровская, д. 92, оф. 1
Тел.: ..... (495) 798–05–32
Факс:..... (495) 798–05–32
e-mail: .....info@swetotehnika.ru
http://www.swetotehnika.ru

СКБ «АТИК» – АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМОИТЫ «(СПЕЦРЕМТЕКС)»
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 13, стр.1
Тел.: .....(495) 786–89–75
Факс:.....(495) 786–89–75
e-mail: ..... info@clean-wind.ru
http://www.clean-wind.ru

СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО
141446, МО, г. о. Химки, мкр. Подрезково, квартал Кирилловка, Ленингр адское шоссе 29 км, ТСК «Ленингр адка», павильон 190
Тел.: ..... (495) 212–10–38
Факс:..... (495) 212–10–38
e-mail: ..... anton@solar-power-system.ru
http://www.solar-power-system.ru

СТОИК ЛТД
107392, г. Москва, ул. Просторная, д. 7
Тел.: .....(495) 661–24–61
Факс:.....(495) 661–24–61
e-mail: ..... sales@deltronics.ru
http://www.deltronics.ru

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР
125040, г. Москва, 5-я улица Ямского Поля, д. 5, стр. 1 Бизнес-центр «Solutions», этаж 19
Тел.: .....(495) 725–29–79
Факс:.....(495) 725–29–79
e-mail: .....info@cntr.tavrida.ru
http://www.tavrida.com

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО
109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 20, стр. 5
Тел.: ..... (495) 663–33–24
Факс:..... (499) 653–86–03
e-mail: ..... safronov@cnii-volna.ru
http://www.cnii-volna.ru

ЭКО СВЕТ
г. Москва, ул. Смольная, д. 14, БЦ «Смольный»
Тел.: .....(800) 777–27–00
e-mail: ..... info@skladlamp.ru
http://www.skladlamp.ru

ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО
г. Москва, 11-я Радиальная ул., д. 2, оф. 20
Тел.: .....(499) 218–23–60
Факс:.....(499) 218–23–60
e-mail: ..... info@eltm.ru
http://www.eltm.ru

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО
МО, г. Видное, Северная промзона, корп. № 50
Тел.: ..... (495) 926–30–07
Факс:..... (495) 926–30–07
e-mail: .....sale@electroset.ru
https://www.electroset.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО
МО, г. Реутов, ул. Фабричная, д. 4
Тел.: .....(495) 380–21–83
Факс:.....(495) 380–21–83
e-mail: ..... etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КУЗБАССА, ООО
650066, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 53/2
Тел.: .....(3842) 57–42–00
Факс:.....(3842) 57–42–00
e-mail: ..... eskk@energo.hcsds.ru
http://www.eskk.ru/homepage.php

ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, АО
140091, МО, г. Дзержинский ул. Энергетиков, д. 18, к. 2, этаж 2
Тел.: .....(495) 780–60–18
Факс:.....(495) 780–60–18
http://www.e-s-t.ru

ЭРА – СВЕТОТЕХНИКА
1430260, МО, Одинцовский р-н, п. Новоивановское, ул. Калинина, д. 1, стр. 4
Тел.: ..... (495) 739–25–65
Факс:..... (495) 739–25–65
e-mail: ..... sales@s3.ru
http://www.eraworld.ru

ЭТК «ЭНЕРГИЯ»
125480, г. Москва, ул. Туристская, д. 31, корп. 1
Тел.: ..... (800) 333–84–29
e-mail: .....energyrf@yandex.ru
http://www.энергия.рф

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

33. Шинопроводные системы передачи и распределения электроэнергии

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО
394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2в.
Тел.: (473)246–00–00
Факс: (473)246–00–00
e-mail: mail@avselectro.ru
http://www.avselectro.ru

АЙСИБИКОМ, ООО
72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк «ГРИНВУД», 17 корпус, 3 этаж, пои. 21–28
Тел.: (495) 249–04–50
Факс: (495) 249–04–50
e-mail: sales@icbcom.ru

КАПРИН, ООО
г. Москва, ул. Михалковская, д. 48
Тел.: (499) 755–96–83
Факс: (499) 755–96–83
e-mail: zakaz@lotokdkc.ru
http://www.lotokdkc.ru

МАКЕЛ-РУС, ООО
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, оф.504
Тел.: (495) 909–81–75
Факс: (495) 909–81–75
e-mail: hh@makelrus.ru
http://www.makelrus.ru

МФК ТЕХЭНЕРГО, ООО
МО, Солнечного рский р-н, дер. Черная гр язь, д. 65
Тел.: (495) 651–99–99
Факс: (495) 651–99–99
e-mail: inform@texenergo.ru
http://www.texenergo.ru

МЭЩ, ООО
121596, г. Москва, ул. Горбунова, дом 12, корп.2, стр.14
Тел.: (495) 787–43–59
Факс: (495) 447–25–85
e-mail: info@moselectroshield.ru
http://www.moselectroshield.ru

НТЦ ЭНЕРГО-РЕСУРС, ООО
141700, МО, г. Долго прудный, ул. Заводская, д. 7
Тел.: (499) 755–96–83
Факс: (499) 755–96–83
e-mail: info@en-res.ru
http://www.en-res.ru

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: (4712) 73–11–13
Факс: (4712) 73–11–13
e-mail: info@mems-russia.ru
http://www.mems-russia.ru

РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО
121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 12
Тел.: (495) 921–27–31
Факс: (495) 447–25–85
e-mail: info@rbc-energo.ru
http://www.rbc-energo.ru

СИММЕТРИЯ, ООО
142601, МО, г. Орехово-Зуево, ул.Московская, д. 2
Тел.: (977) 572–67–90
Факс: (496) 415–31–03 доб. 134
e-mail: info@symmetry-electro.ru
http://www.symmetry-electro.ru

СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ, ООО
214019, г. Смоленск, ул.Марии Октябрьской, д. 16, оф.206
Тел.: (4812) 54–82–55
Факс: (4812) 54–82–55
e-mail: info@sissol.ru
http://www.sissol.ru

СНАБЭЛ, ООО
105275, г. Москва, ул, Соколиной Горы 8-я, д. № 15А, стр.13
Тел.: (499) 393–37–69
Факс: (499) 393–37–69
e-mail: sales@snbl.ru
http://www.snbl.ru

СОЭМИ (СТАРООСКОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ), ОАО
309500, Белго родская обл., г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел, площадка «Монтажная», проезд Ш-6, стр. № 17
Тел.: (4725) 46–91–91
Факс: (4725) 42–57–79
e-mail: soemi@naukanet.ru
http://www.soemi.ru

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО
121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 20, стр. 6
Тел.: (499) 704–27–20
Факс: (499) 704–27–20
e-mail: sale@s-electro.net
http://www.s-electro.net

ТЕСЛИ, АО
115088, Москва, ул. Южнопортовая, д. 9Б
Тел.: (495) 786–45–55
Факс: (495) 786–45–55
e-mail: info@tesli.com
http://www.tesli.com

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО
142116, МО, Подольский р-н, Домодедовское шоссе, д. 1, корп.3
Тел.: (495) 543–72–60
Факс: (495) 543–72–60
e-mail: info@windeq.ru
http://www.windeq.ru

ПРОДАВАТЬ!
техника продаж
Журнал о том, как заключать сделки
www.tehnikaprodazh.ru

ЩИТМОНТАЖ, ГК
115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46
Тел.: (495) 781–80–77
Факс: (495) 781–80–77
e-mail: info@smont.ru
http://www.smont.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО
143960, МО, г. Реутов, ул.Фабричная, д. 4
Тел.: (495) 380–21–83
Факс: (495) 380–21–83
e-mail: etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 1
Тел.: (495) 652–91–51
Факс: (495) 652–91–51
e-mail: info@en-p.ru
http://www.en-p.ru

ЭНЕРГОУСЛУГИ, ООО
МО, Люберецкий р-н, м-рн Томилино, здание Томилинской птицефабрики, строение 34
Тел.: (495) 640–19–13
Факс: (495) 640–19–13
e-mail: info@energo-uslugi.ru
http://www.energo-uslugi.ru

ЭТК «ЭНЕРГИЯ»
125480, г. Москва, ул. Туристская, д. 31, корп. 1
Тел.: (800) 333–84–29
e-mail: energyrf@yandex.ru
http://www.энергия.рф

34. Выставочные компании

ГБУ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»
248023, г. Калуга, ул. Фридриха Энге льса, д. 149
Тел.: (4842) 53–59–68
Факс: (4842) 53–59–68
e-mail: evgenymy@yandex.ru
http://www.sberegai.com

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru


interlight
MOSCOW
powered by light + building
УВИДИМСЯ
В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ
SEE YOU NEXT YEAR
10–13 СЕНТЯБРЯ SEPTEMBER 2019
ЦВК «Экспоцентр», Москва
IEC «Expocentre», Moscow
Разделы выставки / Product groups
Light
Технический свет
Technical Lighting
Декоративный свет
Decorative Lighting
LED-технологии
LED Technologies
Лампы
Electric Lamps
Компоненты
Components
Building
Электротехника
Electrical Engineering
Автоматизация
Building Automation
Интегрированные
системы безопасности
Intergrated Security Systems
Умный город
Smart city
messe frankfurt


Cabex — энергия успеха
Cabex
ufi Approved Event
18-я Международная выставка кабельно-проводниковой продукции
19–21 марта 2019 года
Москва, КВЦ «Сокольники»
• Кабели и провода
• Кабельные аксессуары
• Электромонтажные изделия
• Оборудование для монтажа и прокладки кабеля
• Оборудование для переработки кабеля
• Материалы для производства кабеля
Забронируйте стенд
www.cabex.ru
Организаторы:
ITE
ITE Expo
+7 (499) 750 08 28
cabex@ite-expo.ru
ОАО «ВНИИКП»
Генеральный информационный партнер
RusCable.Ru
Энергетика. Электротехника. Связь.
Специальный отраслевой партнер
ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИЯ

ПРИГЛАШАЕМ К УЧАСТИЮ!

32-я Межрегиональная выставка строительных материалов, электротехнической продукции и энергосберегающих технологий

Крым. Стройиндустрия. Энергосбережение

14 — 16 МАРТА

г. Симферополь, ул. Набережная, 75В, МФК «Гагаринский»

ФОРУМ КРЫМСКИЕ ВЫСТАВКИ

моб.: +7 978 78 178 83,
т.: +7(3652) 54-60-66
marketing@expoforum.biz
expoforum.biz



ПЕТЕРБУРГСКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЯРМАРКА

ufi Approved Event

ВЕДУЩЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА

12–14 марта 2019 • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • КВЦ Экспофорум

Обработка металлов. Машиностроение
Металлургия. Литейное дело
Крепёж. Метизы. Инструмент
Автоматизация промышленных предприятий
Высокие технологии. Инновации. Инвестиции
Охрана труда и средства индивидуальной защиты
Пластмассы. Полимеры. РТИ
Подъемно-транспортное оборудование

ТОЛЬКО ЦЕЛЕВЫЕ ПОСЕТИТЕЛИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БИЗНЕС-КОНТАКТЫ!

+

Конкурс инновационных проектов
Биржа деловых контактов
Деловая программа

СТАТЬ УЧАСТНИКОМ www.ptfair.ru

ИТОГИ ПТЯ 2018

Посетители-специалисты более 6500
Участники выставок более 250
стран мира более 20
встреч на БДК 1200

Тел./факс: +7 812 3209032 E-mail: bolgova@restec.ru vk.com/ptfair fb.com/PTFair.ru

РЕСТЭК®

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-МОРСКОЙ САЛОН

INTERNATIONAL
MARITIME DEFENCE SHOW

IMDS

"Через сотрудничество – к миру и прогрессу!"

Организатор:
МИНПРОМТОРГ РОССИИ

При участии:
Минобороны России
ФСВТС России
МИД России
Администрация Санкт-Петербурга
РОСОБОРОНЭКСПОРТ

Устроитель:
IMDS
ООО «Морской Салон»











IMDS 2019
26-30 июня
РОССИЯ
Санкт-Петербург

- ЭКСПОЗИЦИЯ ОБРАЗЦОВ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ
- ДЕМОНСТРАЦИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ
- КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, КРУГЛЫЕ СТОЛЫ, ПРЕЗЕНТАЦИИ
- VIP-ПЕРЕГОВОРЫ
- ПОСЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

www.navalshow.ru

20-22 МАРТА 2019 ОМСК

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ И УЧАСТИИ:

Министерство промышленности, транспорта и инновационных технологий Омской области

Администрация города Омска

Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение»

Омская ТПП

НП «Сибирское машиностроение»

Союз машиностроителей России

ИнтерСиб
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

ОМСК-ЭКСПО
ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ПРОМТЕХЭКСПО

В ЭКСПОЗИЦИИ ФОРУМА:

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРЕНИЯ

ОМСКГАЗНЕФТЕХИМ

МАШИНОСТРОЕНИЕ

МЕТАЛООБРАБОТКА

СВАРКА

ЭНЕРГОСИБ, СИБМАШТЭК

ИНЭКСПО

ВЫСТАВКИ-ПАРТНЕРЫ:

АВТОМАТИЗАЦИЯ Санкт-Петербург

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА и ПРИВОДЫ

Radel РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
международная специализированная выставка



МВЦ «ИНТЕРСИБ», ВК «ОМСК_ЭКСПО»
Тел./факс: +7 (3812) 22-04-59; 23-23-30; 25-84-87
E-mail: expo@intersib.ru www.intersib.ru


SAPE
2019
X МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И
ОХРАНЕ ТРУДА
СОЧИ
23-26 АПРЕЛЯ 2019
ОРГАНИЗАТОР:
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:
ВСЕРОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ ОХРАНЫ ТРУДА
Электрификация
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
www.sape-expo.ru
Тел.: +7 (499) 181-52-02, доб. 131,145
eor@expo-elektra.ru

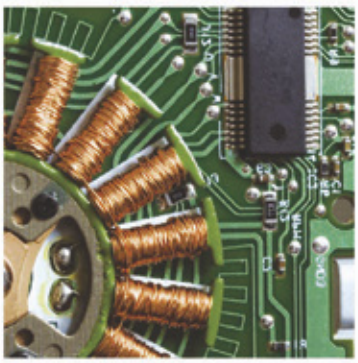
E·X·P·O ELECTRONICA

ufi Approved Event

15–17 апреля 2019
Москва,
Крокус Экспо

Самая крупная в России выставка электронных компонентов, модулей и комплектующих





Участники:
431 из 14 стран

Посетители:
11 073
из 66 регионов России

Совместно с выставкой
electrontech EXPO

Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
electron@ite-russia.ru

Забронируйте стенд
expoelectronica.ru

Только для специалистов

2018 4–7 декабря

Москва ВДНХ 75 павильон

МФЭС

Международный форум
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»

Крупнейшее XXI отраслевое событие в электроэнергетике

Демонстрация новейшего оборудования и технологий

Обсуждение ключевых вопросов развития отрасли

Новое десятилетие в новом формате

400+ ЭКСПОНЕНТОВ

10 000+ УЧАСТНИКОВ

40+ ДЕЛОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В 2017 году выставка привлекла 25 000 посетителей и 365 компаний из 17 стран

WWW.EXPOELECTROSETI.RU

WWW.FACEBOOK.COM/FORUMELECTROSETI

При поддержке РОССЕТИ

Организатор: ЗАО «Электрические сети»

Оператор: Grata adv

ТЭФ ТАТАРСТАНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО ЭНЕРГОРЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ - 2019

20-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
«ЭНЕРГЕТИКА. РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

19 –Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
«ЭНЕРГОРЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ.
ЭНЕРГОБЕРЕЖЕНИЕ»

Центр энергосберегающих технологий РТ
при Кабинете Министров РТ.
420088, Республика Татарстан, г. Казань, а/я 131,
тел. (843) 272-99-43, факс: (843) 272-99-69

Выставочный центр
«Казанская ярмарка»
Россия, 420059, г. Казань,
Оренбургский тракт, 8
Тел: (843) 202-29-07

12+



19-21 МАРТА
Казань, 2019

WWW.EXPOENERGO.RU



ЭКСПО-ВОЛГА
организатор выставок с 1986 г.

ул. Мичурина, 23а
тел.: (846) 207-11-24
www.expo-volga.ru

3-5 апреля
/ Волгоград Арена /



Организаторы:

Администрация Волгоградской области,
ВЦ "Царицынская ярмарка"

выставка

"ЭНЕРГО-VOLGA-2019"

межрегиональный форум

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Выставочный центр "ЦАРИЦЫНСКАЯ ЯРМАРКА"

Контакты:

valya@zarexpo.ru www.zarexpo.ru (8442) 26-50-34


27.02
-02.03
2019
Краснодар
ВКК «Экспоград Юг»
Получите бесплатный билет на сайте www.yugbuild.com
ВАШ ПРОМОКОД:
YUGBUILD2019
YugBuild
Выставка отделочных и строительных материалов и инженерного оборудования
Организатор
Международная Выставочная Компания
+7 (861) 200-12-34
yugbuild@krasnodarexpo.ru
Генеральный спонсор
СЛАВЯНСКИЙ КИРПИЧ
Официальный информационный спонсор
Региональный информационный партнер
ОБУСТРОЙСТВО

26 - 28 февраля
#рпфуфа #промфорумуфа #бвк
Уфа 2019
ВДНХ ЭКСПО
РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ
WWW.PROMBVK.RU
специализированные выставки
Машиностроение / Металлообработка /
Сварка / Средства защиты
МИНПРОМТОРГ РОССИИ
Традиционная поддержка
ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РБ
БВК БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»
+7(347) 246-41-80, 246-41-77
promexpo@bvkexpo.ru
prombvk
promforumufa

CITY BUILD RUSSIA 2019
МЕЖДУНАРОДНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА
19-20 МАРТА, 2019
МОСКВА, КВЦ «СОКОЛЬНИКИ»
RDS строй
Петрович
МаксидоМ
OBI
castorama
Домовой
Бауцентр
Низкие цены каждый день!
ГАРАНТИРОВАННЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ С 80 ЗАКАЗЧИКАМИ ЗА 1 ДЕНЬ В 1 МЕСТЕ
10 СТРАН
30 ГОРОДОВ
40 СЕТЕЙ
15 ЗАСТРОЙЩИКОВ
340 контрактов было заключено в результате CITY BUILD RUSSIA
170 производителей приняли участие в прошлой выставке
= 2 контракта в среднем заключил КАЖДЫЙ участник*
*5 000.000 руб.
Средняя сумма 1 первичного контракта на поставку в 1 сеть
Байерский потенциал CITY BUILD RUSSIA составляет более
2 млрд руб.
КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ RUS EXPO
При поддержке правительства Москвы
Торгово-промышленная палата РФ
+7 812 339-32-88
INFO@RUSS-EXPO.COM
WWW.CITYBUILDRUSSIA.RU

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

АДРЕСНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖУРНАЛА-СПРАВОЧНИКА «РЫНОК ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» ВЫБОРОЧНЫЙ СПИСОК

СОЮЗ «ТПП ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ»

ALB, ООО

EAZ, ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО

GRITT ELECTRIC

ICS, ГРУППА КОМПАНИЙ

NAVIGATOR GROUP

X-FLASH, ООО

АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО

АВИЭЛСИ, ООО

АВС РУС, ООО

АВС-ЭЛЕКТРО, ООО

АЙСИБИКОМ, ООО

АЛЕФ-ЭМ

АЛТАЙСКАЯ ТПП

АЛЬСТОМ ГРИД, ЗАО

АМКТ, ТК, ООО

АМПЕР-МСК, ООО

АНГАРСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ОАО (АНХК, ОАО)

АТОМСВЕТ, ООО

БАЛЛУФФ, ООО

БАРКЛИ, КОРПОРАЦИЯ

БЕЛГОРОДЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО МРСК ЦЕНТРА (Ф-Л МРСК ЦЕНТРА-БЕЛГОРОДЭНЕРГО, ОАО)

БКЖС, ООО (БРЯНСКАЯ КОМПАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ООО)

БРАЙТЭЛЕК, ООО

БРАТСКИЙ ЗАВОД МОБИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ООО (БЗМК, ООО)

БРЯНСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО

БУРЯТЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ»

БЭМЗ, ОАО (БЕРДСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО)

ВАЛОК-ЧУГУН, ООО

ВАМСВЕТ, ООО

ВАТТ-АМПЕР, ООО

ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО

ВЛАДИМИРЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ»

ВЛАДРЕСУРС ТД

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО

ВОРОНЕЖЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО

ВОСТСИБСТРОЙ, ЗАО

ВЭМЗ-СПЕКТР, ООО (РУСЭЛПРОМ-МЕХАТРОНИКА, ООО)

ГАГАРИНСКИЙ СВЕТОХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО

ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ ТВЕРЬ, ООО

ГАЗЭНЕРГОСЕТЬ, ОАО (ГАЗПРОМ ГАЗЭНЕРГОСЕТЬ, АО)

ГК ИНЖИНИРИНГ, ООО

ГРУППА «СВЭЛ», ЗАО

ДАНФОСС», ООО

ДЕЛЬФАКОМ

ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО

ДКС, ЗАО

ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО (ДСК, ОАО)

ЕВРАЗ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ, ОАО (ЕВРАЗ ЗСМК, ОАО)



РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

ЕВРАЗМЕТАЛЛ СИБИРЬ, ООО, КРАСНОЯРСКИЙ ФИЛИАЛ
ЕВРАЗМЕТАЛЛ СИБИРЬ, ООО, ОМСКИЙ ФИЛИАЛ
ЕВРОКИТ
ЕДИНСТВО, ГК
ЗОЛОТОЙ ШАР, ЗАО
ИВЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ»
ИЗС «ЭЛЕКТРО», ООО
ИНКОТЕХ -ЭНЕРГО НПО, ООО
ИНТЕР РАО ЕЭС, ОАО
ИНТЭКС ДИСТРИБУЦИЯ
ИОКОГАВА ,ООО
ИРКУТСКАЯ НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ, ООО
ИРКУТСКИЙ РЕЛЕЙНЫЙ ЗАВОД, ОАО
ИТЕРА, ООО
КАЛАШНИКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПОВЫЙ ЗАВОД
КАЛУГАЭНЕРГО, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ
КАМОЦЦИ МОСКВА
КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО
КОМПАНИЯ РЕЗОНАНС-М
КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО
КОНТИНЕНТ, СК, ООО
КОРВЕТ-ЛАЙТС, ЗАО
КОСТРОМАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО
КРАСПРОМАВТОМАТИКА, ЗАО
КТЦ-МК, ООО
КУЗБАССКАЯ ТПП
КУЗБАССЭНЕРГО-РЭС, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ
КУРСКИЙ ЗАВОД КПД ИМ. А.Ф. ДЕРИГЛАЗОВА, ОАО
КУРСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО
ЛИПЕЦКАЯ ТПП
ЛИПЕЦКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО
Л-СТАРТ, ООО
МАГСИБМЕТ, ЗАО
МАТРИЦА, ООО
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЦЕНТРА, ПАО, (МРСК ЦЕНТРА, ПАО)
МЕТТАТРОН, ГК
МИКРОНИКС, НТФ
МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО
МОБОЙЛ, ПКП, ООО
МОНОЛИТИНВЕСТ, ФСК, ООО (МОНОЛИТХОЛДИНГ, УК, ООО)
МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
МРСК СИБИРИ, ОАО
МСК «БЛ ГРУПП»
МЦОУ, АО (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ПО ОБОГАЩЕНИЮ УРАНА, АО)
МЭК ЭЛЕКТРИКА
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КВАРОТЕХ», ООО
НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО
НЕФТИСА, НК, АО
НИИПП, ДП МТЦ, ОАО
НИИЭТ, ОАО
НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО-КОМПЛЕКС, ООО
НОВОСИБИРСКИЙ ЗАВОД ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ С ОКБ, ФГУП
НОРИЛЬСКИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС, ООО
НОРМА М, ООО
ОБНИНСКЭНЕРГОТЕХ, ЗАО
ОВЛ-ЭНЕРГО, АО
ОЛИМП-ЭЛЕКТРО, ООО
ОМСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРЬ, ОАО
ОРГУСОФТ, КОМПАНИЯ, ООО
ОРЕЛЭНЕРГО, МРСК ЦЕНТРА, ОАО
ПАРУС ЭЛЕКТРО, ООО
ПЕРЕСВЕТ, ООО
ПКК МИЛАНДР, АО
ПКО ЭЛЕКТРОЩИТ, ООО
ПРОМЭКО, ООО
ПРОСОФТ
ПРО-ТОК, ООО
ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО
ПРОФТЕХСНАБ, ООО
ПРОФЭЛЕКТРО, ООО
ПСК БАРС
ПУМОС, АО
ПУМОС, ЗАО
РАЭК, ХП
РЕЛЭКС, НПП, ЗАО
РНГ, АО
РОСЭКОСВЕТ
РСГ-БИЗНЕС СЕРВИС, ООО (КОРТРОС, ГК, РЕНОВА-СТРОЙГРУП, ГК)
РУВИНИЛ, ЗАО
РУВОЛЬТ
РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС
РУССКИЙ УГОЛЬ, АО
РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО
РЯЗАНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РЯЗАНЬЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ»
САВЭЛ, ООО
САЙФОН ТЕХНОЛОДЖИС, КОМПАНИЯ
САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО
САН-СИТИ, ООО
СЕВЕР, ПО, ФГУП

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ, ОАО

СЕЛЕКЦИЯ-НПП, ООО

СЕРВИС ДЕВАЙСЕС, ООО

СИБИРСКИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ, ФГУП

СИБТЕНЗОПРИБОР

СИММЕТРИЯ, ООО

СИММЕТРОН, ГК

СИММЕТРОН-СИБИРЬ, ЗАО

СИМПЛЕКС, ООО

СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ, ООО

СИСТЕМОТЕХНИКА, НПО, ЗАО

СМОЛЕНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

СНАБЭЛ, ООО

СНАБЭЛ, ООО

СНЕЖЕТЬ ЗАВОД, ОАО

СОЭМИ (СТАРООСКОЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ), ОАО

СОЮЗ «БЕЛГОРОДСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «ТОМСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «ТПП ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

СОЮЗ «ТУЛЬСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «АНГАРСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «КУРСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «НОВОСИБИРСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «ОМСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «ОРЛОВСКАЯ ТПП»

СОЮЗ «ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТПП»

СОЮЗ «ТПП Г. БРАТСКА»

СОЮЗ «ТПП КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ»

СОЮЗ ЭЛЕКТРО, ООО

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО

СПК-ЭЛЕКТРИК

СТАНКОКОМПЛЕКТ, ООО

СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК, ОАО (СТОЙЛЕНСКИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО)

СТУПИНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ОАО (СМК)

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР

ТВЕРСКАЯ ТПП

ТВЕРЬЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО

ТЕСЛИ, АО

ТЕСО, ООО

ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО

ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МПОТК, ЗАО

ТИТАН, ГК, ЗАО

ТМ-ЭЛЕКТРО, ООО

ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПОВЫЙ ЗАВОД, ОАО

ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ФГУП

ТПП КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ТРИУМФ-ИНЖИНИРИНГ, ООО

ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО

ТС-ЭЛЕКТРО ООО

ТУЛАЧЕРМЕТ, ПАО

ТУЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

ТЫВАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ» (СЕКТОР ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, ОАО (ФСК ЕЭС, ОАО)

ХАКАСЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ»

ХОРОЗ ЭЛЕКТРИК

ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКАЯ ТПП

ЦЕНТРСТРОЙСВЕТ, ЗАО

ЧИТАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ, ОАО

ШТОКМАН ДЕВЕЛОПМЕНТ АГ, ФИЛИАЛ

ЭКО СВЕТ

ЭЛВЕК

ЭЛВЕРТ, ООО

ЭЛЕВЕЛ, ООО

ЭЛЕКТРОАППАРАТ, ОАО

ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, УПТК, ООО

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО

ЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «СЛАВЭНЕРГО»

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД ПО, ФГУП

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ПО, ФГУП

ЭЛКО ЭП РУС, ООО

ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО

ЭМА, ООО

ЭНЕРГОЛАВКА

ЭНЕРГОМЕТРИКА

ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО

ЭРГА, НПО

ЭСКО ЕЭС, АО

ЮЖНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ, ОАО

ЮМО ФИРМА, ООО

ЯМАЛ СПГ

ЯРОСЛАВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

ЯРЭНЕРГО, МРСК ЦЕНТРА И ПОВОЛЖЬЯ ОАО

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

СОЮЗ «ТПП ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ» 137
ENERGETIKA, ООО 139
RUBIUS 126
АБТРОНИКС 140
АВИЭЛСИ, ООО 120
АВС-ЭЛЕКТРО, ООО 147
АВТОПРИБОРМАШ, ООО 147
АЙДИС ГРУПП, ОАО 147
АИЗ, АО 125
АЙСИБИКОМ, ООО 120
АЙ-ТОР, ООО 6, 122
АЛТАЙСКАЯ ТПП 137
АЛЬТЭНЕРГО, ООО 127
АЛЬЯНС, ТПК ООО 129
АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ ЗАВОД, ОАО 126
АНТАРН, ГК 132
АРМКОРП, ООО 132
АСД, ООО 147
БАЛТЭНЕРГОМАШ, ООО 3, 146
БЕЛЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ, ООО 129
БОТТ ЭЛЕКТРО 147
ВАТТ-АМПЕР, ООО 147
ВЕЛД, ООО 129
ВЕЛДОН ЭЛЕКТРИК, ООО 147
ВПО ПРОГРЕСС, ООО 147
ГАММА-ПЛАСТ, ООО 113, 138
ГЖЕЛЬСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ОАО 126
ГК «ЩИТМОНТАЖ» 147
ГК ГЕФЕСТ, ООО 132
ГК ТЕХНОЦЕНТР 140
ГК ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ 147
ГРУППА «РУСЭЛТ» 140
ГРУППА КОМПАНИЙ «ВИЛЕД» 1, 47, 67, 143
ГРУППА КОМПАНИЙ UNIEL 66, 143
ДЕФЕНДЕР, ООО 132
ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО 143
ДКС, ЗАО 143
ЕВРОКИТ 143
ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР» 140
ЗАВОД «ФЛАКС», ООО 126
ЗАВОД ИМ. В.А. ДЕГТЯРЕВА, ОАО 143
ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ «ЗАО «ЗЭТО» 17. 120
ЗЕНОН, ГК 147
ЗЕТЕК,ООО 152
ЗЭТ ЭНЕРГО, ООО 147
ИЗС «ЭЛЕКТРО», ООО 143
ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО 147
ИНТЭКС ДИСТРИБУЦИЯ 143
КАБЕЛЬ ГРУПП 129
КАБЕЛЬЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, ООО 129
КАЛАШНИКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПОВЫЙ ЗАВОД 143
КАШИНСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ, ОАО 122
КЕДР ПЛЮС, ООО 152
КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО 143
КИЛОВОЛЬТ, ООО 147
КИЛОВОЛЬТ, ООО 147
КОМПАНИИ «ББВ АЛЬЯНС» 147
КОМПАНИИ «ББВ АЛЬЯНС» 147
КОМПАНИЯ ELVERT 46, 123
КОМПАНИЯ РЕЗОНАНС-М 143
КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО 143
КОМПАНИЯ АВИАСТАЛЬ 132
КОМПАНИЯ ББВ-АЛЬЯНС 138
КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО 38, 129
КОСМОС 147
КРАСИЗОЛИТ, ООО 150
КРАСЭЛЕКТРОМОТОР, ООО 147
КУЗБАССКАЯ ТПП 137
КУРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО 33, 122
ЛАБОРАТОРИЯ МИКРОТЕХНОЛОГИЙ TULE2 138
ЛДХИМ, ООО 138
ЛИПЕЦКАЯ ТПП 137
МАГНЕТОН, НПО ОАО 132
МАГНИТ, ООО 140
МАКЕЛ-РУС, ООО 147
МАКЕЛ-РУС, ООО 147
МАТРИЦА, ООО 94. 118
МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО 147
МЕГАЛИТ, ООО 150
МЕДПРИВОД 153
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ООО 147
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ООО 147
МЗЭМИ, АО 154
МИГ ЭЛЕКТРО 140
МИКРОПРИВОД, ООО 153
МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО 118
МОНОЛИТ-СИТИ, ЗАВОД 139
МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА 137
МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ», ЗАО 7, 140
МСК «БЛ ГРУПП» 141
МЭК ЭЛЕКТРИКА 154
МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА, ОАО 2, 147
НАВИКОМ, ООО 150
НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО 31, 122
НИИИС ИМЕНИ А.Н.ЛОДЫГИНА 65, 144
НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО-КОМПЛЕКС, ООО 147
НОВОСИБИРСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД 130
НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЗАО 147
НОРМОГРАНД, ООО 141
НПК СПЕЦИАЛЬНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ 139
НПО СОЛИС 136
НПО СТОИК, ООО 153
НПП ЭЛЕКТРОПРОМПЛАСТ, ООО 139
НЮКОН ЭНЕРДЖИ 154
ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОАО 153
ОРЕЛМАСТЕР 141
ОСКОЛМОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО 141
ПАУЭР ТЕХНОЛОДЖИС 136
ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ, АО 145
ПЕРЕСВЕТ, ООО 144
ПИРУН, ООО 141
ПК КРАСИВЫЙ, ООО 137
ПК СКБМ 150
ПКФ АЙСБЕРГ 137
ПКФ ЭЛЕКТРОЩИТ 147
ПЛАСТИК, ОАО 139
ПЛАСТМАСС ГРУПП, ООО 139
ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО 153
ПО «ТРУБНЫЕ РЕШЕНИЯ» 139
ПО РОСЭНЕРГОРЕСУРС, ООО 141
ПОЗИТ, ОАО 128
ПОЛИПРОФ ЭТК, ООО 128
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО LS IS В РОССИИ 35, 121
ПРЕМЬЕР 137
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА «ТРАНСФОРМЕР», ЗАО 147
ПРОИНСТРУМЕНТ, ООО 148
ПРОКОПЬЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО 128
ПРОЛАЙН, ООО 150
ПРОМНОВАЦИЯ, ООО 142
ПРОМРУКАВ 155
ПРОСВЕТМОНТАЖ, ООО 142
ПРОСОФТ 144
ПРО-ТОК, ООО 144
ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС, ПО 153
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ, ООО 148
ПРОФЭЛЕКТРО, ООО 144
ПСК ПРОФИ 148
ПУМОС, АО 144
РАСП, ООО 150
РАЭК, ХП 144
РЕЛСИС, ПАО 148
РЕЛЭКС, НПП, ЗАО 137
РЕСУРС-БАЗИС, ООО 148
РЕСУРСЭНЕРГО, ООО 152
РЕЭСК, ООО 148
РИМЕРА, ЗАО 146
РИТТАЛ, ООО 36, 37, 45, 157
РОКСТЭК РУ, ООО 146
РОССЕТЬЭНЕРГО 148
РОСЭКОСВЕТ 142
РУВОЛЬТ 155
РУССКИЙ ТРАНСФОРМАТОР, ЭТК 148
РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО 148

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ отраслевой энергетический портал www.novostienergetiki.ru

РУСЭЛПРОМ, ООО ... 134
РУСЭЛТ, ЗАО ... 153
РЯЗАНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ... 137
РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ООО ... 133
РЯЗАНЬМАСТЕР ... 142
САН ЛАЙТ ЭЛЕКТРО, ООО ... 155
САРАНСККАБЕЛЬ, ООО ... 23, 130
СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ОАО ... 39, 148
СВЕТ92, ООО ... 142
СВЕТЭЛЕКТРОСНАБ, ООО ... 148
СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО ... 152
СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М, АО ... 146
СЕРВЕР, ООО ... 150
СЕТЬСВЕТ , ООО ... 135
СИБАРИТ, ТПК ... 135
СИБЭНЕРГО-СЕРВИС ПФ, ООО ... 148
СИММЕТРИЯ, ООО ... 150
СЛАВЭНЕРГО, ООО ... 132
СЛЮДЯНАЯ ФАБРИКА, ООО ... 152
СМАРТ ЭЛЕКТРО, ООО ... 132
СМИС ЭКСПЕРТ, ООО ... 142
СМОЛЕНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ... 137
СНАБЭЛ, ООО ... 148
СОВТЕСТ АТЕ, ООО ... 148
СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО ... 134
СОЭМИ, ОАО ... 148
СОЮЗ «БЕЛГОРОДСКАЯ ТПП» ... 137
СОЮЗ «ТОМСКАЯ ТПП» ... 137
СОЮЗ «ТПП ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ» ... 137
СОЮЗ «ТУЛЬСКАЯ ТПП» ... 137
СОЮЗ «АНГАРСКАЯ ТПП» ... 137
СОЮЗ «КУРСКАЯ ТПП» ... 138
СОЮЗ «НОВОСИБИРСКАЯ ТПП» ... 138
СОЮЗ «ОМСКАЯ ТПП» ... 138
СОЮЗ «ОРЛОВСКАЯ ТПП» ... 138
СОЮЗ «ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТПП» ... 138
СОЮЗ «ТПП Г. БРАТСКА» ... 138
СОЮЗ «ТПП КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ» ... 138
СП ГРУПП, ООО ... 153
СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО ... 138
СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ГК ... 142
СПЕЦМАШ, ООО ... 148
СПЕЦЭЛЕКТРОПОСТАВКА, ООО ... 148
СПК-ЭЛЕКТРИК ... 155
СРС-ЭЛЕКТРО, ООО ... 130
СТАБИЛИЗАТОРЫ ШТИЛЬ ... 148
СТОИК ЛТД ... 153
СТРОЙКОМПЛЕКТ, ООО ... 135
СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 136
ТВЕРСКАЯ ТПП ... 138
ТЕПЛОСКАТ, НТЦ ООО ... 130
ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ООО ... 152
ТЕСЛИ, АО ... 142
ТЕСО, ООО ... 134
ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО ... 148
ТЕХНИКЭЛЕКТРО, КОМПАНИЯ ... 148
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ВИНДЭК», ООО ... 148
ТЕХНОБИОР, НПП ... 148
ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МОК, ЗАО ... 123
ТЕХНОЛОГИЯ, ООО ... 136
ТЕХНОЦЕНТР ... 126
ТЕХЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО ... 152
ТЕХЭНЕРГО МФК, ООО ... 132
ТЗВА, ТК ... 126
ТОП ЭНЕРГО, АО ... 132
ТПП ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ... 138
ТПП ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ: ... 138
ТПП КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ ... 138
ТРАНСКОМ, ООО ... 148
ТРАНСФОРМАТОРЕН, ООО, АСГ ... 148
ТРАСКОН ТЕКНОЛОДЖИ, ЗАО ... 125
ТРИУМФ-ИНЖИНИРИНГ, ООО ... 148
ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО ... 155
ТУЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ... 138
ТУЛЬСКИЙ АРМАТУРНО-ИЗОЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД, ЗАО ... 126
ТУШИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ... 149
ФЕНИКС-ГАЗ ... 152
ФИРМА ОРГРЭС, ОАО ... 149
ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКАЯ ТПП ... 138
ЦИЛИ, ООО ... 121
ЦИОН, ООО ... 126
ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО ... 127
ЩИТМОНТАЖ, ГК ... 128
ЭКО СВЕТ ... 155
ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СИ ДИ СИ» ... 149
ЭКСПОНЕНТА, ООО ... 154
ЭКТ, ООО ... 155
ЭЛАВИС, ООО ... 153
ЭЛЕКОН, ООО ... 155
ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО ... 149
ЭЛЕКТРОГАММА-НОВОСИБИРСК, ООО ... 124
ЭЛЕКТРОДЕТАЛЬ КАРАЧЕВСКИЙ ЗАВОД, ФГУП ... 151
ЭЛЕКТРОИЗОЛИТ, ООО ... 150
ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТСЕРВИС, ЗАО ... 149
ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО ... 154
ЭЛЕКТРОПРИБОР, ООО ... 156
ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО ... 126
ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К ... 149
ЭЛЕКТРОСЕТЬ, ООО ... 155
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО ... 149
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО ... 152
ЭЛЕКТРОЩИТ-КО, ООО ... 149
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА НПК ... 125
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, НПФ ... 152
ЭЛИНАР ХК, ОАО ... 150
ЭЛИС-ГРУПП, ООО ... 149
ЭЛКАБ-ТРАНС, ООО ... 149
ЭЛКОМ-ЭЛЕКТРО ... 149
ЭЛМАГ, ООО ... 152
ЭЛМАКС ТПК, ООО ... 149
ЭЛТИ, ООО ... 149
ЭМ-КАБЕЛЬ, ООО ... 8, 131
ЭМПА ... 149
ЭНЕРГОЛАВКА ... 157
ЭНЕРГОМЕТРИКА ... 157
ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО ... 149
ЭНЕРГОСЕРВИС, ООО ... 125
ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК ... 154
ЭНЕРГОУСЛУГИ, ООО ... 159
ЭНРОН ЭНЕРГО, ООО ... 149
ЭНСТО РУС,ООО ... 8, 149
ЭРАСИБ, ЗАО ... 150
ЭРГА, НПО ... 138
ЭСГ, ООО ... 149
ЭССК, ООО ... 149
ЭТК «ЭНЕРГИЯ» ... 159
ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО ... 125
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ... 125
ЯРОСЛАВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ... 138

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ marketelectro.ru

Если вы хотите регулярно получать с доставкой в офис новости и аналитические материалы о ситуации в электротехнической отрасли, справочную информацию и интервью с экспертами рынка,

подпишитесь на журнал-справочник «Рынок Электротехники».

Для этого вам необходимо заполнить заявку подписчика, оплатить прилагаемый счет и отправить нам в редакцию данную заявку и подтверждение оплаты по факсу (495) 540-52-76.



Заявка подписчика на журнал-справочник «Рынок Электротехники»

Наименование организации: _____

Вид деятельности: _____

Юридический адрес: _____

_____

Почтовый (фактический) адрес: _____

_____

Телефон с кодом города: _____ **Факс:** _____

e-mail: _____

Контактное лицо: _____

Должность: _____

ИНН _____ **КПП** _____

расчетный счет: _____

корреспондентский счет: _____ **БИК:** _____

Выберите вид подписки: Печатная версия журнала ☐ Электронная версия журнала ☐

Счет на предоплату за подписку на год

Поставщик	**ООО «Центр деловой информации»** ИНН 7718806209 КПП 771501001 Р/с 4070 2810 2004 8100 0050 Банк ПАО «УРАЛСИБ» г.Москва К/с 3010 1810 1000 0000 0787 БИК 044525787	**Сч. №** Код
СЧЕТ №РЭ-2019		
Плательщик **ИНН/КПП** **Расчетный счет** **Банк** **Корр. Счет №**		**ВСЕГО**
Дата и способ отправки **Квитанция/ Накладная**	**Отметка об оплате** **Отметка об оплате**	**Шифр**

Предмет счета	Количество	Цена	Сумма
За подписку на журнал «Рынок электротехники» на 1 год	4	990-00	**3960-00**
		Стоимость с учетом скидки 5 %	3762-00
		НДС не облагается	0
		ВСЕГО К ОПЛАТЕ	**3762-00**

Всего к оплате: Три тысячи семьсот шестьдесят два рубля 00 коп.
НДС не облагается

При оплате счета в назначении платежа просьба указать: адрес доставки журнала, телефон (с кодом города), ФИО контактного лица.

При оплате счета доверенными лицами или другими организациями просьба указать в основании платежа за кого производится оплата, и уведомлять письменным сообщением.

Генеральный директор **В.И. Корчагин**

* Оплата данного счета- оферты (ст.432 ГК РФ) свидетельствует о заключении сделки купли-продажи в письменной форме (п.3 ст. 434 и п.3 ст.438 ГК РФ)

ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ | ЗАО «ЗЭТО»



Разработка
современного газонаполненного оборудования не уступающего зарубежным аналогам

Проектирование
наиболее оптимальных и комплексных подстанционных решений

Производство
более 400 наименований электротехнической продукции

Испытания
высоковольтного оборудования на классы напряжения до 500 кВ включительно

Шеф-монтаж
собственные строительно-монтажные организации на территории РФ

Гарантийное и сервисное обслуживание
замена и профилактические работы по настройке оборудования

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79
Тел.: +7(81153) 6-37-72, факс: +7(81153) 6-38-45
zeto.ru | зэто.рф
info@zeto.ru

facebook.com/zao.zeto
vk.com/zao.zeto

Делаем мир ярче

Комплексное распределительное утройство с элегазовым выключателем *Susol* RMU



Susol

LSIS

Представительство LSIS в России и СНГ
Москва, ул. Барклая, д.6, стр.5, оф. 322. Тел: +7 (499) 682-61-30 http://www.lsis-ru.com/