

ИНТЕРЕСНО И НЕСКУЧНО ОБ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, БИЗНЕСЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

Elektr Portal

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ



ПЕРВЫЙ В РОССИИ
ВВОД 1150 КВ С ТВЕРДОЙ
RIP-ИЗОЛЯЦИЕЙ

ЦАРЬ-ВВОД

ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ELEKTROPOR TAL #116 ОТ 19.09.2022



группа компаний
ИЗОЛЯТОР

ЦАРЬ-ВВОД НА 1150 КВ С RIP-ИЗОЛЯЦИЕЙ

В Производственном комплексе Группы компаний «Изолятор» успешно прошли приемочные испытания первого в России ввода класса напряжения 1150 кВ с твердой внутренней RIP-изоляцией.

ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР» ВЫПУСТИЛ Первый в России ввод 1150 кВ с твердой RIP-изоляцией

Конструкция ввода не содержит электроизоляционного масла, чтократно повышает его эксплуатационную технологичность, минимизирует объем технического обслуживания, делает устойчивым к экстремально низким температурам окружающей среды. Внешняя полимерная изоляция добавляет к этому пониженную вероятность перекрытия даже при увлажнении загрязненной поверхности, высокие показатели ударпрочности и взрывобезопасности, а также способствует экологичности конструкции. Сейсмостойкость таких вводов достигает 9 и более баллов по шкале MSK-64.

Простота монтажа также является преимуществом высоковольтных вводов с RIP-изоляцией. Этой опережающей разработкой создан научно-технический и производственный задел, который будет востребован на дальнейших этапах развития Единой национальной (общероссийской) электрической сети (ЕНЭС). По оценкам специалистов Научно-технического центра Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы, высшим классом напряжения переменного тока в Единой энергетической системе России на видимую перспективу останется класс 1150 кВ. При этом основная роль протяженных электропередач сверх- и ультравысоких классов напряжения будет заключаться в создании электрического транзита Восток — Запад для освоения и развития восточных регионов страны в соответствии с федеральными и региональными программами.



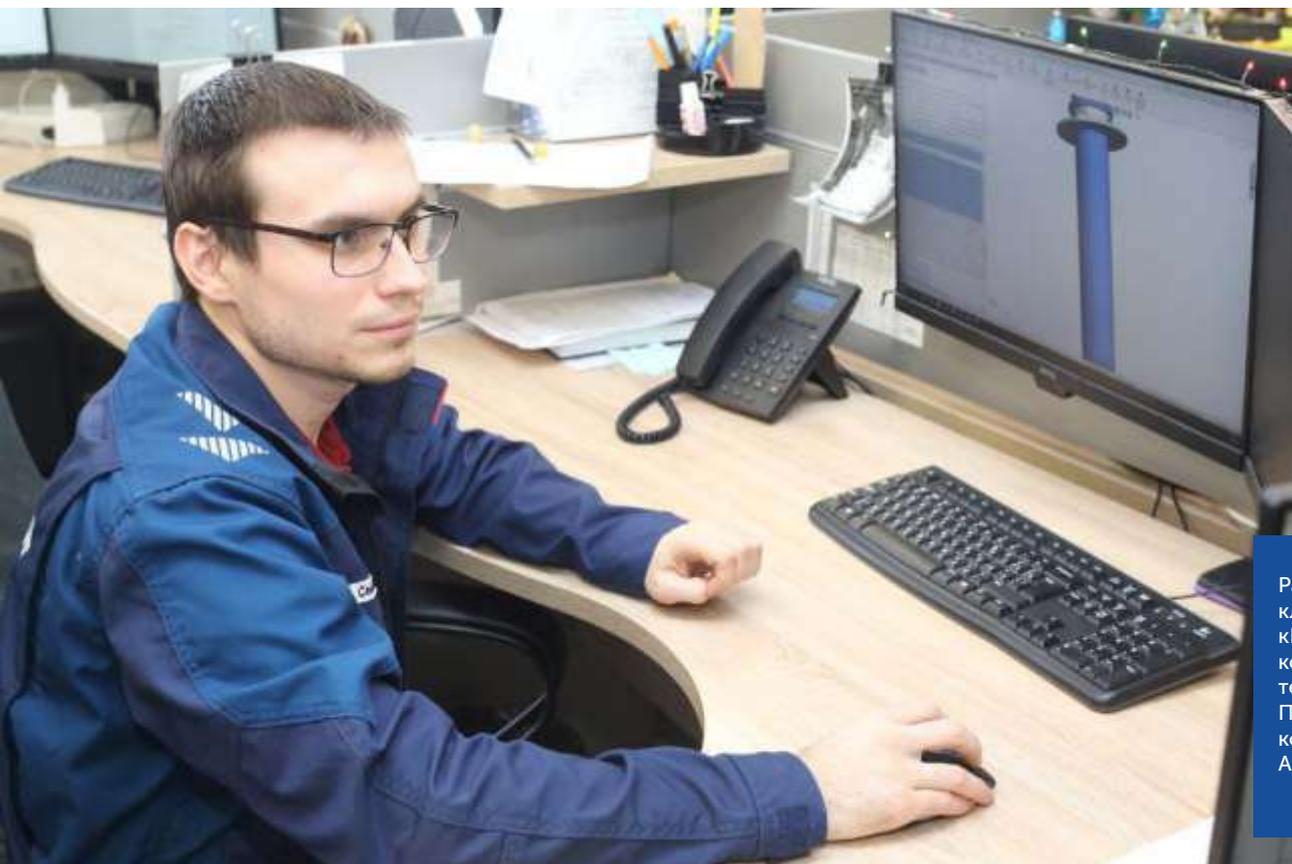
Первый в России ввод класса напряжения 1150 кВ с твердой внутренней RIP-изоляцией, созданный в Производственном комплексе Группы компаний «Изолятор»

Такую же практическую значимость будет иметь успешный опыт создания вводов с твердой изоляцией на напряжение свыше миллиона вольт в процессе будущей интеграции ЕНЭС в глобальную суперсеть, фрагменты которой уже формируются в различных регионах мира.

Первоначально ввод «масло — воздух» 1150 кВ с RIP-изоляцией был задан как тема дипломного проекта, который блестяще защитил выпускник магистратуры Национального исследовательского университета «МЭИ» (НИУ «МЭИ») Артем Семенов.

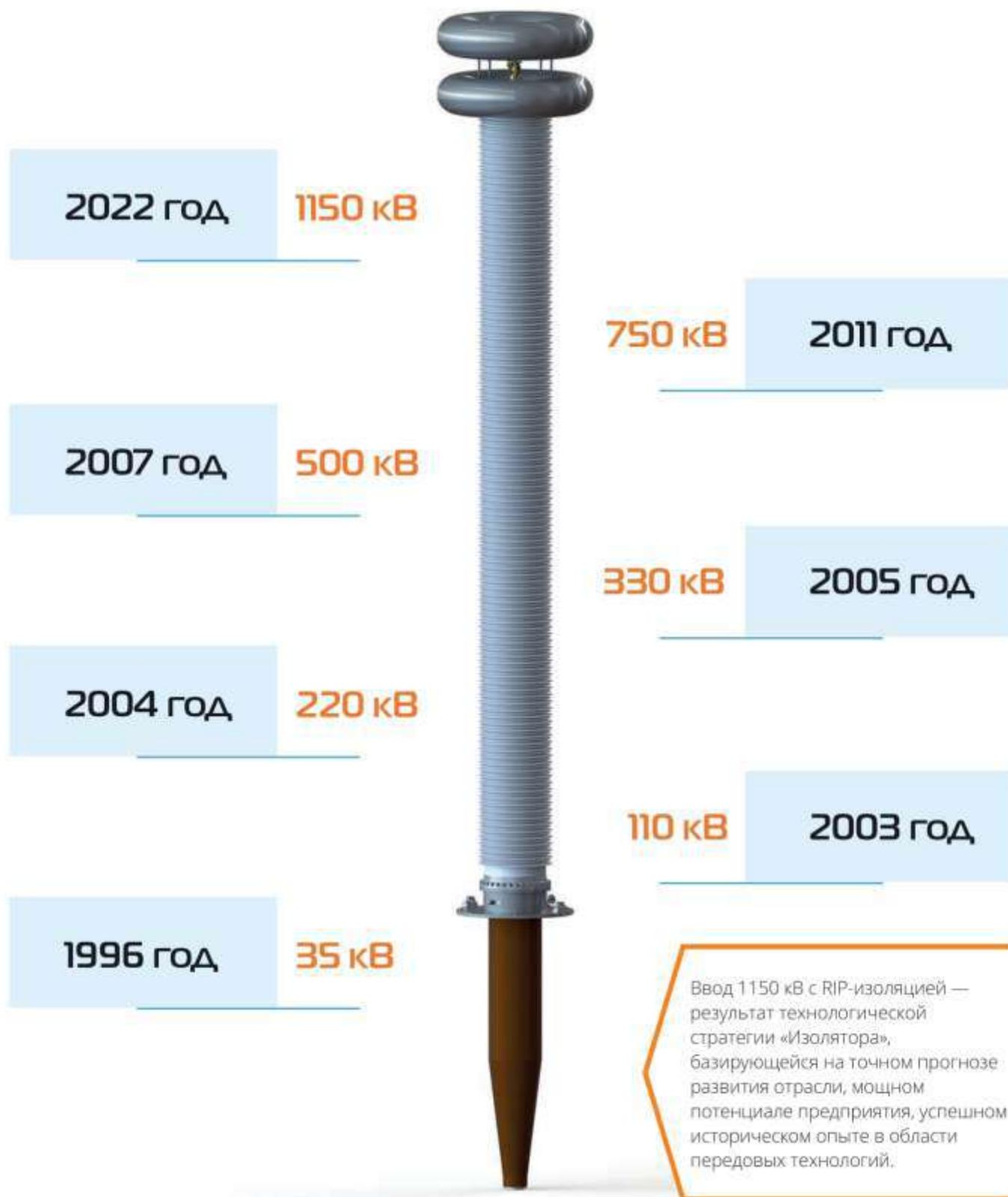
Полноценная разработка была продолжена и успешно завершена Артемом уже в качестве инженера-конструктора научно-технического центра Производственного комплекса «Изолятор», а также аспиранта кафедры физики и технологии электротехнических материалов и компонентов Института электротехники и электрификации НИУ «МЭИ», которой заведует глава Группы компаний «Изолятор» доктор технических наук, профессор Александр Славинский.

В процессе разработки был в полной мере привлечен весь накопленный заводом «Изолятор» опыт создания изоляционной техники на сверхвысокие классы напряжения, опыт массовой эксплуатации высоковольтных вводов с твердой изоляцией, а также результаты новейших исследований и опытно-конструкторских работ.



Разработчик ввода класса напряжения 1150 кВ с RIP-изоляцией, конструктор научно-технического центра Производственного комплекса «Изолятор» Артем Семенов.

Хронология создания вводов «Изолятор» по технологии RIP



Механическая обработка заготовки внутренней изоляции ввода 1150 кВ на токарном станке с числовым программным управлением для придания изоляции требуемой геометрической формы



Собранный ввод 1150 кВ на подвижной технологической стойке для перемещения в испытательный центр



Внешняя изоляция ввода — комбинированного типа, представляющая собой стеклооксидный цилиндр с отлитым непосредственно на его поверхности полимерным оребрением. Полость между цилиндром и внутренней RIP-изоляцией заполнена компрессионным электроизоляционным гелем, специально разработанным для высоковольтных вводов.

Данный ввод — флагман производственной линейки — венчает целенаправленный и последовательный перевод высоковольтных вводов «Изолятор» на твердую внутреннюю изоляцию во всех классах напряжения. Этот планомерный процесс берет свое начало в 2002–2004 годах, когда Производственный комплекс «Изолятор» в сотрудничестве с ведущими научными центрами России создала собственную технологию промышленного производства RIP-изоляции. Уже в 2006 году был создан ввод с RIP-изоляцией на класс напряжения 500 кВ, который стал 500-тысячным высоковольтным вводом, выпущенным за всю историю предприятия. Следующей ступенью на пути внедрения RIP-изоляции стал ввод класса напряжения 750 кВ, типовые испытания которого успешно прошли в 2011 году. Вводы эксплуатируются в компании «Россети ФСК ЕЭС», на атомных электростанциях концерна «Росэнергоатом», на всех АЭС Украины и Белорусской АЭС.

Таким образом, сегодняшнее достижение стало закономерным результатом глубоко продуманной технической стратегии Группы компаний «Изолятор», базирующейся на долгосрочном прогнозе развития отрасли, мощном научно-производственном потенциале предприятия, богатом и успешном историческом опыте в области передовых технологий.

mosizolyator.ru



группа компаний

ИЗОЛЯТОР

**ВВОДЫ
КЛАССОВ
НАПРЯЖЕНИЯ
10-1150 кВ**

**ВСЕ
СПЕКТР
ВВОДОВ**

ИННОВАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ

Компания «Изолятор» проектирует, производит, обслуживает и ремонтирует высоковольтные вводы переменного и постоянного тока классов напряжения от 10 до 1150 кВ для применения в рабочих средах «масло — воздух», «масло — масло», «воздух — воздух», «элегаз — воздух», «масло — элегаз», «жидкий азот — воздух».

В конструкции большинства выпускаемых вводов используется, как наиболее совершенная, твердая внутренняя изоляция, обладающая высокой надежностью и длительным сроком эксплуатации.

Производятся вводы с двумя видами твердой изоляции: RIP и RIN. При этом RIN-изоляция обладает предельно высокой гидрофобностью и стойкостью к атмосферной влаге, что практически исключает увлажнение изоляции. В качестве внешней изоляции применяются: фарфоровая покрывка, полимерная изоляция с непосредственным нанесением на внутреннюю изоляцию, композитная покрывка с внешним силиконовым оребрением.



Вводы «масло — воздух» для масляных выключателей
Напряжение: 35–220 кВ
Ток: 1000–3150 А
Изоляция: RP или RIN



Вводы «масло — масло» для кабельного подключения трансформаторов
Напряжение: 66–500 кВ
Ток: 630–2000 А
Изоляция: RP или RIN



Вводы «масло — элегаз» для КРУЭ
Напряжение: 10–500 кВ
Ток: 600–3150 А
Изоляция: RP или RIN



Линейные вводы «воздух — воздух»
Напряжение: 66–220 кВ
Ток: 2000–4000 А
Изоляция: RP или RIN



Вводы «масло — воздух» для силовых трансформаторов и шунтирующих реакторов
Напряжение: 10–350 кВ
Ток: 315–5000 А
Изоляция: RP или RIN (до 550 кВ)



Вводы «элегаз — воздух» для КРУЭ
Напряжение: 220 кВ
Ток: 2000–3150 А



Вводы «масло — воздух» «воздух — воздух» для систем постоянного тока
Напряжение: 110–820 кВ
Ток: 1800–5400 А



Вводы «жидкий азот — воздух» для сверхпроводниковых ограничителей тока
Напряжение: до 220 кВ
Ток: до 1250 А



Съемные вводы «масло — воздух» для силовых трансформаторов
Напряжение: 20–35 кВ
Ток: 6–20 А



КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА «ИЗОЛЯТОР-АКС»

КАБЕЛЬНАЯ
АРМАТУРА
НА КЛАССЫ
НАПРЯЖЕНИЯ
110-220 кВ



Завод «Изолятор-АКС» проектирует и производит высоковольтную кабельную арматуру на классы напряжения от 110 до 220 кВ для сечения кабеля от 185 до 2500 мм² — новое направление деятельности Группы компаний «Изолятор».

Производится кабельная арматура всех типов для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена: кабельные вводы для соединения силового

кабеля с элегазовым распределительным устройством или трансформатором, концевые муфты наружного исполнения с силиконовым изолятором для осуществления перехода воздушной линии электропередачи в кабельную, а также концевые муфты сухого исполнения, соединительные муфты с прямым соединением экранов и с разделением экранов (транспозиционные).

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ



ИСКМ(Р)-126/172

Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185-2000 мм²



ИСКМ(Р)-252

Макс. рабочее напряжение 252 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400-2500 мм²

КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ



ИКМ-126/172 ИСКМ-126/172

Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185-2000 мм²



ИКМ-252 ИСКМ-252

Макс. рабочее напряжение 252 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400-2500 мм²

КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ



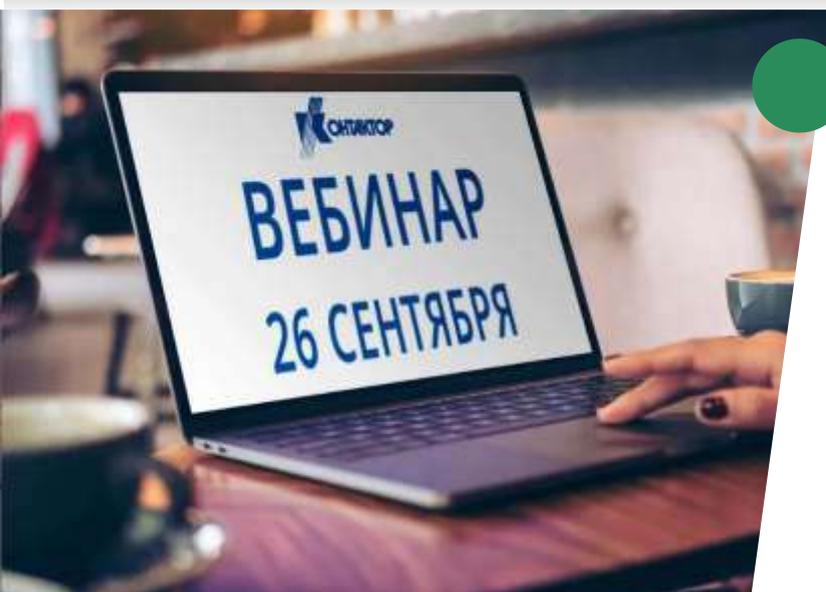
ИКВ-126/172

Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185-2000 мм²



ИКВ-252

Макс. рабочее напряжение 252 кВ.
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400-2500 мм²



Открытый вебинар

«Контактор» расскажет об автоматических выключателях на токи до 250 А в рамках программы импортозамещения

АО «Контактор» приглашает на заключительный сентябрьский вебинар специалистов электротехнической отрасли. 26 сентября, в понедельник, состоится онлайн-семинар «Предложение АО «Контактор» по импортозамещению: автоматические выключатели на токи до 250 А». Ведущий эксперт Учебного центра рассмотрит варианты по возможной замене недоступных автоматических выключателей с номинальным током до 250 А ведущих производителей на аналоги, производимые АО «Контактор» (г. Ульяновск). «Контактор» приглашает всех заинтересованных присоединиться к вебинару. Участие бесплатное, а количество мест не ограничено.

Бизнес в «гараже»

В Новосибирске запустят производство перчаток с подогревом

Производство перчаток с подогревом для спортсменов, строителей, сотрудников холодных цехов и жителей регионов с низкими температурными условиями запустят резиденты студенческого бизнес-инкубатора Новосибирского государственного технического университета «Гараж». Уникальность разработки в том, что ткань перчаток представляет собой нагревательный элемент, поэтому нагрев происходит равномерно по всей поверхности. Нагревающаяся ткань обладает необходимыми механическими свойствами, и ее можно стирать как обычную ткань. Если перчатка промокла, ее можно включить на обогрев, и она сама высохнет. Нагревается ткань равномерно и мощно, степень нагрева регулируется. Разработчики планируют представить несколько моделей, например, перчатку-подкладку, которую можно надеть под дежурные, рабочие или строительные перчатки. Будет представлена спортивная версия для сноуборда и повседневная.



Нет солнца — стоишь... Электрокар на солнечных батареях

Стартап Lightyear привлек 81 млн евро для разработки электрокар Lightyear 2, который будет питаться от солнечных батарей. Проект станет обновленной версией электрокар Lightyear 0, серийное производство которого должно начаться осенью нынешнего года. Главной особенностью Lightyear 0 является использование солнечных панелей общей площадью 5 кв. м, встроенных в крышу. Электрокар, оснащенный аккумуляторными батареями, может заряжаться как от энергии солнца, так и от обычной розетки: ночной подзарядки достаточно для прохождения 300 км. Запас хода по шоссе при скорости 110 км/ч составляет 560 км (при условии полной подзарядки). При этом Lightyear 0 может развивать максимальную скорость в 160 км/ч, разгоняясь до 100 км/ч за 10 секунд. Благодаря сравнительно высокому дорожному просвету (183 мм) авто можно использовать не только в городе, но и для поездок в сельской местности. Несмотря на достаточно высокую стоимость Lightyear 0 (250 тыс. евро), компания успела продать 150 авто еще до их схода с конвейера. Покупателей привлекает меньшая зависимость от электрозаправок, нежели при использовании обычного электрокар.

SeaTwirl

У берегов Норвегии появится

Компания SeaTwirl анонсировала запуск революционного ветрогенератора модели S2 в следующем году. Устройство рекордного для данного класса размера будет установлено в море вблизи муниципалитета Бокн в Норвегии. Мощность ветряка должна составить не менее 1 МВт, но это лишь начало: в проекте компании есть устройства мощностью до 30 МВт.



«Две трети поверхности Земли покрыты океанами. Я твердо верю, что в будущем мы будем использовать этот ресурс для питания всего мира».

Даниэль Эрнберг
Изобретатель и технический специалист, SeaTwirl

ПЛАВУЧАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА

SeaTwirl разрабатывает и тестирует вертикальные ветрогенераторы с 2012 года. Главное преимущество такой конструкции в том, что сам генератор и все важные узлы расположены на уровне ватерлинии, а не на умопомрачительной высоте на вершине башни, как у моделей с горизонтальной схемой. Это в десятки раз упрощает и удешевляет их монтаж и обслуживание хотя бы потому, что не нужно использовать дорогостоящие морские краны.

Еще один плюс в том, что S2 — плавучая система с якорным крепежом, поэтому ее можно установить в глубокой воде. Такие ветряки не создают кильватерный след, поэтому их можно ставить практически вплотную друг к другу. Для вертикальной конструкции направление ветра не имеет значения, здесь не нужны сложные системы разворота башни. Центр тяжести расположен чуть ниже уровня воды, поэтому ветрогенератор очень устойчив даже при штормовой погоде. Высота S2 достигает 55 м, подводный балансир опускается еще на 80 м.

Генератор способен выдержать ветровую нагрузку в 50 м/с, но оптимальный режим работы — при ветре до 25 м/с. Срок службы оценивается в 25–30 лет, стоимость выработанной энергии по стандарту LCoE рассчитана как \$50 за 1 МВт·ч. В теории использование таких ветрогенераторов расширит применение потенциала морской стихии на обширных участках. Однако на практике есть большие сомнения в возможности масштабирования этих устройств: ветряк на 30 МВт превысит по размерам все существующие на сегодняшний день морские сооружения.



Сделано у нас

Завод «ЭлектроМоноблок» запускает новое производство распределительных устройств

Завод «ЭлектроМоноблок» объявляет о запуске новой линии по производству распределительных устройств среднего напряжения – ячеек комплектных распределительных устройств (КРУ) – и камер сборных одностороннего обслуживания (КСО). Производственная мощность новой линии составит 120 ячеек в месяц. Первая партия продукции будет отгружена заказчикам в конце сентября. Запуск новой линии является первым этапом проекта расширения производства завода «ЭлектроМоноблок». В настоящее время на базе завода «ЭлектроМоноблок» создается новый инженерно-производственный центр для создания интеллектуальных распределительных устройств среднего напряжения. Распределительные устройства соответствуют всем российским и международным требованиям качества и безопасности и предназначены для обеспечения надежного электроснабжения широкого спектра объектов промышленности и городской инфраструктуры.

Импортозамещение

«Росэлектроника» разработала аналоги швейцарского электротехнического оборудования

Холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех разработал и запустил серийное производство вакуумных выключателей для трансформаторных подстанций на объектах железнодорожной инфраструктуры и электросетевых компаний. Оборудование позволяет импортозаместить коммутационные аппараты швейцарской компании АВВ. Первые образцы уже поставлены РЖД для эксплуатации на пути следования поезда «Сапсан» по маршруту Санкт-Петербург – Москва. Новая линейка вакуумных выключателей разработана НПП «Контакт» (входит в «Росэлектронику») для замены коммутационных аппаратов импортного производства на напряжение 35 кВ. Оборудование используется в комплектации закрытых распределительных устройств, трансформаторных подстанций, а также в распределительных пунктах. Наибольшее рабочее напряжение разработанных выключателей достигает 40,5 кВ, а их масса составляет не более 350 кг. Ресурс по коммутационной стойкости при номинальном токе – не менее 10 000 циклов включений-отключений.



Стильный тройник

Legrand пополнил ассортимент удлинителей и тройников

Инновационные плоские розетки, которые обеспечивают высокую электробезопасность, препятствуют скоплению пыли, упрощают уборку, обладают эстетичным дизайном.

Поворотное основание:

- удлинитель легко повернуть в нужную сторону;
- легко закрепить благодаря простой фиксации на стене винтами или под столешницей винтами/хомутами.

Продуманная конструкция:

- специальная розетка для подключения большого блока питания.

Широкий ассортимент:

- функционал от 3 до 6 розеток;
- возможность выбрать удлинитель без провода или с проводом длиной 1,5 м, 3 м, 5 м.
- Серия дополнительно предусматривает исполнение с защитой от импульсных перенапряжений; с двумя быстрыми зарядками USB A и USB C 15 Вт для мобильных гаджетов и защитой от импульсных перенапряжений; с защитой от перегрузки.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗДЕЛКИ КАБЕЛЯ

Для работы с кабелем
низкого, среднего, высокого
напряжения и оптоволоконна

Кабельный инструмент Alroc в России

Акционерное Общество



РЭС
энергия дела

РУССКИЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

АО «Русские Энергетические Системы»
официальный дистрибьютор ALROC в России

+7(495)979-62-77
sales@rusensys.ru

АО «РЭС». ИНН 109388, Москва,
ул. Гурьянова, д.30 офис 308 (м Печатники)



Марка

ВБШвнг(А)-LS

ТУ 16.К71-310-2001



УК «КАВКАЗКАБЕЛЬ»

КВАЛІТНИЙ ЗАВІСЬ

Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением. Класс пожарной опасности по классификации ГОСТ 31565-2012 — П1б.8.2.2.2

Число жил	от 1 до 5
Сечение	от 1,5 до 630 мм ²
Напряжение	0,66 кВ и 1 кВ

Журнал RusCable Insider выходит при поддержке УК «Кавказкабель»

Журнал остается бесплатным благодаря поддержке спонсоров и партнеров, которые развивают кабельный бизнес и поддерживают информационную открытость кабельного сообщества. Партнеры, спонсоры и рекламодатели позволяют создать и поддерживать единственное независимое СМИ в отрасли

kavkazkabel.com

ЖИЛА

медная

- однопроволочная круглая (ок)
- многопроволочная круглая (мк)
- многопроволочная секторная (мс)

ИЗОЛЯЦИЯ

поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности

ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА

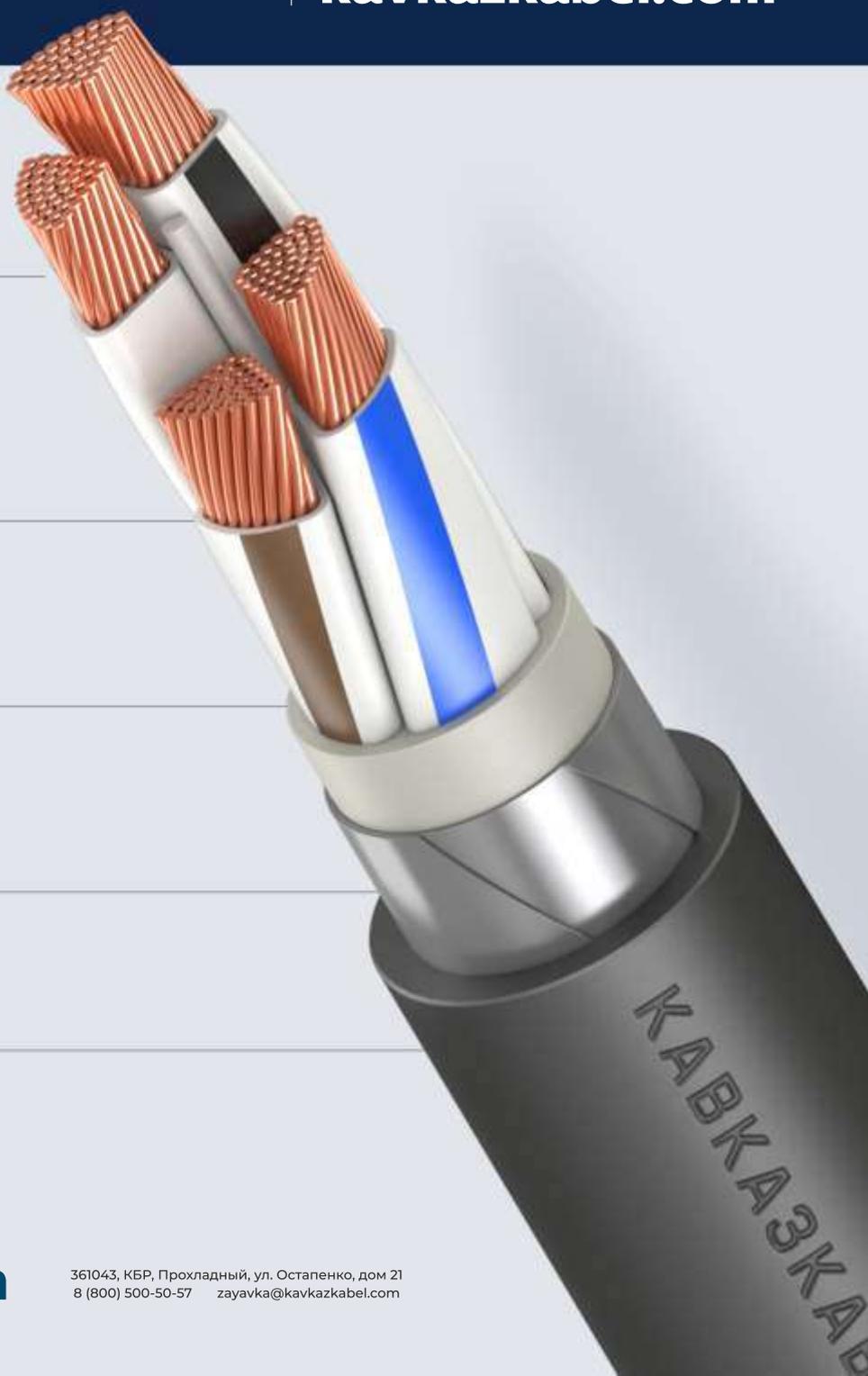
поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности

БРОНЯ

стальные оцинкованные ленты

ЗАЩИТНЫЙ ШЛАНГ

поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности



kavkazkabel.com

361043, КБР, Прохладный, ул. Остапенко, дом 21
8 (800) 500-50-57 zayavka@kavkazkabel.com