

ИНТЕРЕСНО И НЕСКУЧНО ОБ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, БИЗНЕСЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

# Elektr Portal

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

РУССКИЕ ЧЕМПИОНЫ  
ЭЛЕКТРОМОНТАЖА

ИБП IPRON  
СТАЛИ ЕЩЕ  
ДЕШЕВЛЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО  
НА БАМ С ЗЭТО

НЕФТЯНОЙ РОБОТ  
В ГРЯЗНЫХ ТРУБАХ

УМНЫЕ СЧЕТЧИКИ  
РОСЭЛЕКТРОНИКИ

ГРУЗОВОЙ ДРОН  
ДЛЯ ПЕРЕВОЗОК

ВЕЧНЫЙ СВЕТОДИОД  
ИЗ ЕКАТЕРИНБУРГА

100% ЗИМНИЙ  
ВЕЛОСИПЕД



# ПОСТОЯННЫЙ «КОНТАКТОР»

20.09.2021 / Выпуск 74

# Постоянный «Контактор»

## Автоматические выключатели на постоянный ток от «Контактора»

Энергоустановки, приборы и машины, работающие на постоянном токе, независимо от использования их внутри здания или на локальной территории, имеют простое управление, унификацию, а также повышенную безопасность по сравнению с аналогичными устройствами, работающими на переменном токе. Например, на нефтяных платформах и крупных морских судах, где требования к безопасности и эффективности оборудования повышенные, питание многих приводов происходит через единую сеть постоянного тока.

К сферам, где активно применяется постоянный ток, относятся такие отрасли, как альтернативная энергетика (солнечные батареи, ветроэнергетические установки, энергоёмкие инновационные топливные элементы и т.п.), морские суда, медицина, химическая и угольная промышленность, металлургия. Развитие вышеперечисленных областей применения определяет современную потребность в специальных устройствах коммутации и защиты для цепей постоянного тока.

### Зачем нужны автоматические выключатели на постоянный ток?

Коммутация в цепях постоянного тока и особенно процесс размыкания электрической цепи имеет свою специфику в зависимости от рода тока. Переменный ток меняет свое направление и периодически имеет нулевое мгновенное значение, что способствует скорейшему гашению электрической дуги, возникающей между силовыми контактами. Направление постоянного тока не меняется, что существенно затрудняет гашение электрической дуги. Поэтому для автоматических выключателей, предназначенных для применения в электрических цепях постоянного тока, требуются специальные конструктивные решения, позволяющие эффективно гасить дугу, сохранять работоспособность после большого количества коммутаций и срабатываний, т.е. обеспечивать безопасность и надежность!



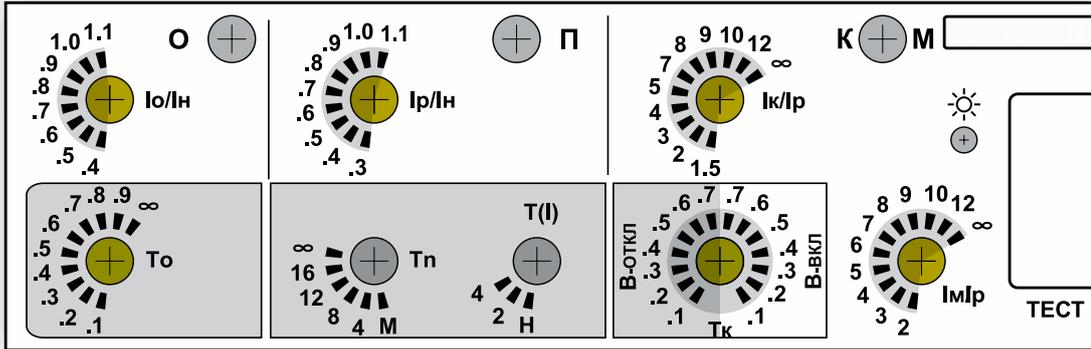
### Линейка устройств от «Контактор»

Основными представителями устройств защиты для работы в цепях постоянного тока являются линейки автоматических выключателей **BA57-35M, BA57-39, BA50-41 и BA50-43** в DC-исполнении.

BA57-35M DC и BA57-39 DC выпускаются в литом корпусе и выполняют функции защиты от перегрузки и короткого замыкания. Выключатель BA57-35M DC имеет ряд номинальных токов теплового расцепителя от 80 до 250 А с уставками электромагнитного расцепителя от 800 до 2500 А. BA57-39 DC имеет ряд номинальных токов теплового расцепителя от 250 до 630 А с уставками электромагнитного расцепителя от 1250 до 5000 А.

На номинальные токи от 250 до 2000 А применяются выключатели серий BA50-41 и BA50-43 с вариантами: без защиты, с электромагнитным и/или электронным расцепителями. Электронный блок для защиты выключателей постоянного тока обеспечивает регулировку уставки номинального тока выключателя, уставки по времени срабатывания защиты от перегрузки при токе 5 крат от номинального в пределах от 4 до 16 с, уставки по току защиты от короткого замыкания от 2 до 6 крат от номинального тока, уставки по времени срабатывания защиты от короткого замыкания от 0,1 до 0,3 с или от 0,2 до 0,6 с.

Также стоит отметить, что существует возможность быстрой замены выключателей без переделки ячеек постоянного тока с выключателями BA04-36, BA51-39, A3790, Электрон М, что позволяет сэкономить на стоимости переделки ячеек, а также повысить возможности защиты всей системы энергоснабжения.



Общий вид лицевой панели блока МРТ1-МП (МРТ2-МП)



## Унифицированная конструкция устройств

Конструкция выключателей постоянного тока унифицирована с конструкцией выключателей переменного тока.

Аппараты постоянного и переменного тока в рамках одной серии имеют одинаковые габаритные, установочные и присоединительные размеры. Унификация деталей и сборочных единиц составляет примерно 80–90 %, что позволяет упростить изготовление выключателей.

При этом специфика работы выключателей на постоянном токе учитывается при разработке и испытаниях, благодаря собственному аккредитованному испытательному центру с возможностью испытаний на постоянном токе.

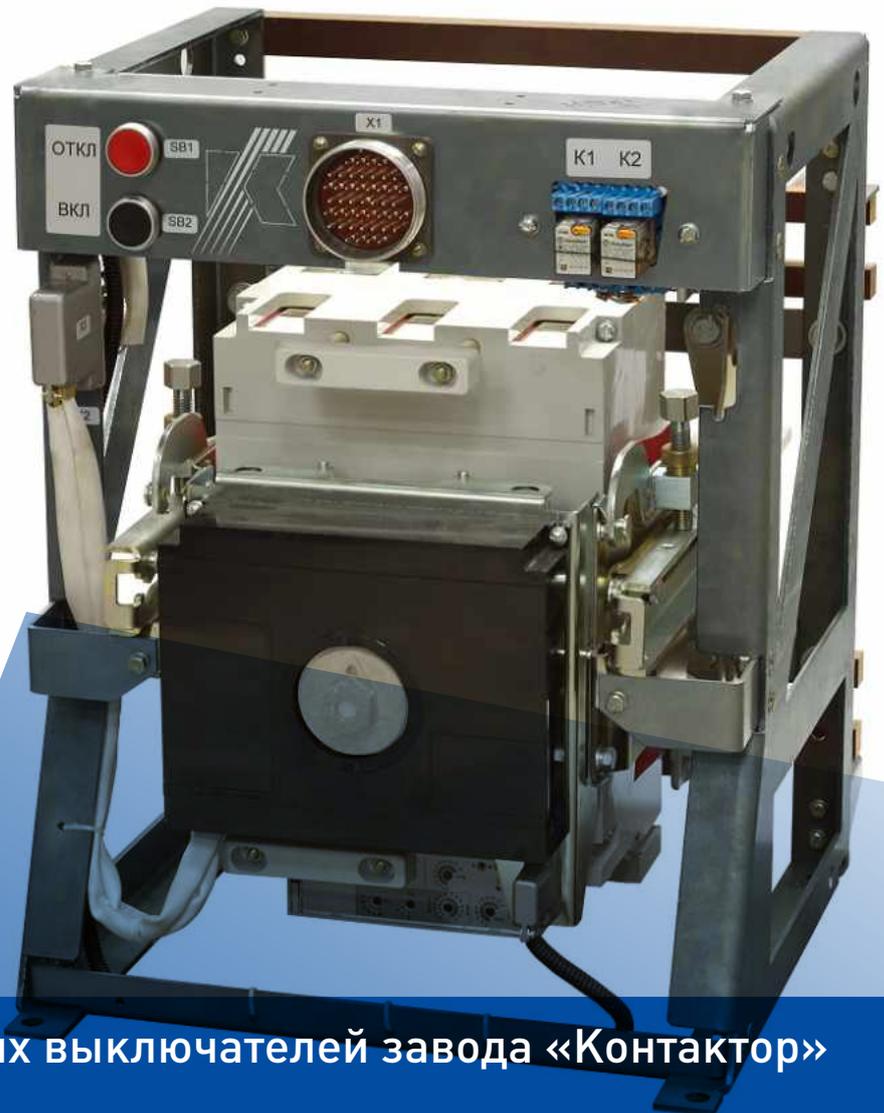
## Заключение

Автоматические выключатели на постоянный ток от завода «Контактор» многие годы применяются для различных отраслей промышленности. Выбор автоматических выключателей обусловлен спецификой работы энергоустановок постоянного тока, а также надежностью и удобством эксплуатации. В производстве каждого аппарата использован огромный опыт завода «Контактор» в части разработки и испытаний в собственном испытательном центре.

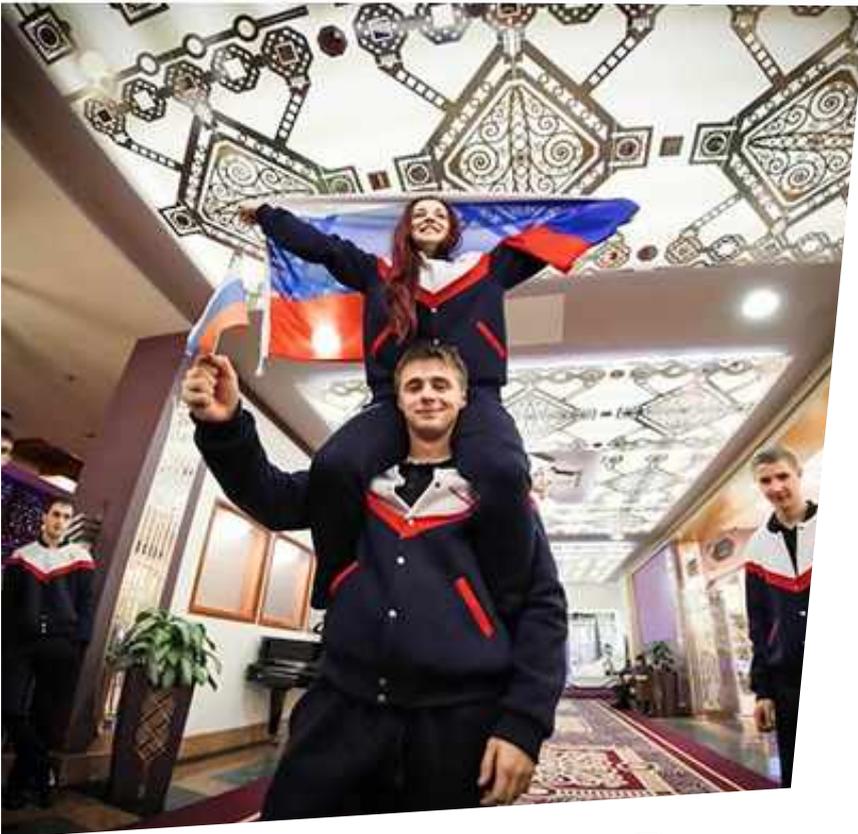
## Дополнительные функции

Установка независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения обеспечивает появление дополнительных функций. Вспомогательные контакты позволяют получать от автоматических выключателей сигналы состояния, используемые в системах управления и контроля.

Электрон М до 1600 А на постоянный ток



Каталог автоматических выключателей завода «Контактор»  
[www.kontaktor.ru](http://www.kontaktor.ru)



## Чемпионы-электрики

### Национальная сборная WSR по электромонтажу готовится к EuroSkills Graz 2021 – при поддержке IEK GROUP

Национальная сборная WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж» готовится к чемпионату EuroSkills Graz 2021, который стартует через две недели в Австрии. Это одно из крупнейших соревнований по стандартам WorldSkills, и электромонтажники настроены серьезно. На EuroSkills Graz 2021 в компетенции «Электромонтаж» Россию будет представлять Эльдар Халиулин – победитель финала Национального чемпионата в 2018 году. Эльдару 23 года, он студент Томского политехнического университета и уже три года работает в Томском политехническом техникуме лаборантом. Российская сборная по электромонтажу участвует в крупных международных соревнованиях по стандартам WorldSkills с 2014 года, и с тех пор наши ребята добиваются все лучших результатов. IEK GROUP поддерживает национальную сборную по электромонтажу уже семь лет, начиная с первых международных соревнований, в которых приняли участие российские электрики, — EuroSkills Lille 2014. В России IEK GROUP была первой и на многие годы единственной компанией, которая заинтересовалась развитием компетенции «Электромонтаж». Кроме того, компания впервые провела соревнования между юниорами из разных стран на национальном чемпионате WorldSkills Russia в 2016 году. В итоге юниорский электромонтаж стал компетенцией № 1 в мире, а наши ребята — абсолютными победителями на чемпионате мира в Казани в 2019 году.

## Еще дешевле и еще сердитей

### IPPON Smart Winner II 1U 1150: теперь еще доступнее

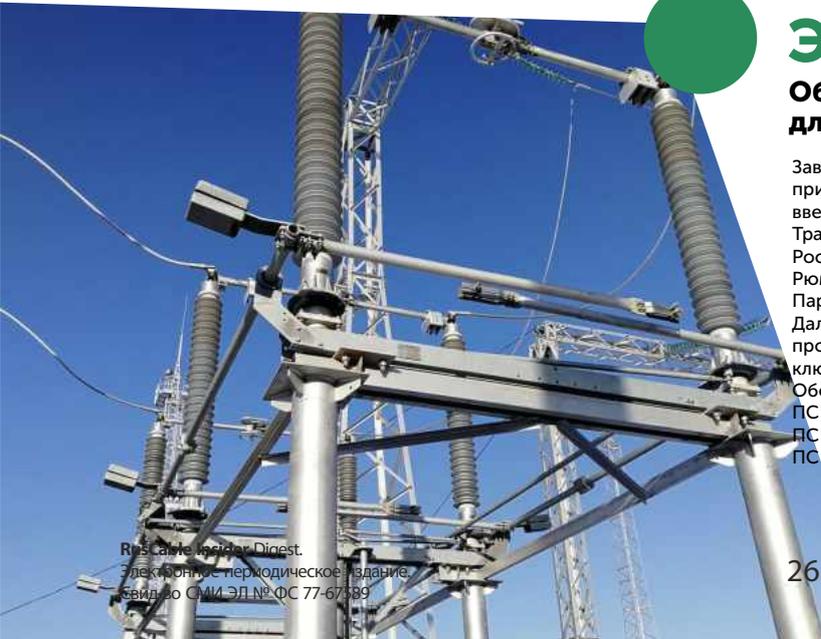
IPPON представляет ИБП Smart Winner II 1U мощностью 1150 ВА в тонком корпусе стоечного типа. Источник бесперебойного питания предназначен для защиты рабочих станций, серверов, банкоматов и другого сетевого оборудования. Новинка представлена в тонком корпусе стоечного исполнения с чистым синусоидальным сигналом на выходе. Серия IPPON Smart Winner II 1U выпускается двумя моделями мощностью 1550 ВА и 1150 ВА соответственно. Данные устройства помогут обеспечить защиту чувствительного электронного оборудования от возникающих проблем с электропитанием. Корпус ИБП выполнен из металла и его можно встроить в 19-дюймовую стойку, при этом он займет всего одно посадочное место (1U), направляющие для установки в стойку приобретаются отдельно.



## Электричество на БАМ

### Оборудование ЗЭТО в проекте энерготранзита для электроснабжения БАМа и Транссиба в Приморье

Завод электротехнического оборудования ЗАО «ЗЭТО» продолжает развивать присутствие в проектах электроснабжения Дальнего Востока. В Приморье введен в работу новый энерготранзит для электроснабжения БАМа и Транссиба. В торжественной церемонии приняли участие министр энергетики России Николай Шульгинов, генеральный директор ПАО «Россети» Андрей Рюмин, заместитель председателя правительства Приморского края Елена Пархоменко. Протяженность нового транзита 220 кВ «Лесозаводск – Спасск – Дальневосточная» составляет 250 км. Помимо строительства линии, проведено расширение открытых распределительных устройств двух ключевых звеньев транзита – подстанций 220 кВ «Лесозаводск» и «Спасск». Оборудование ЗАО «ЗЭТО», примененное в проекте энерготранзита: ПС 220 кВ «Лесозаводск» – разъединители и шинные опоры 220 кВ и 35 кВ; ПС 220 кВ «Спасск» – трансформаторы тока и шинные опоры 220 кВ; ПС 500 кВ «Дальневосточная» – разъединители 500 и 220 кВ.





# 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)





## Если умный, то скрутит...

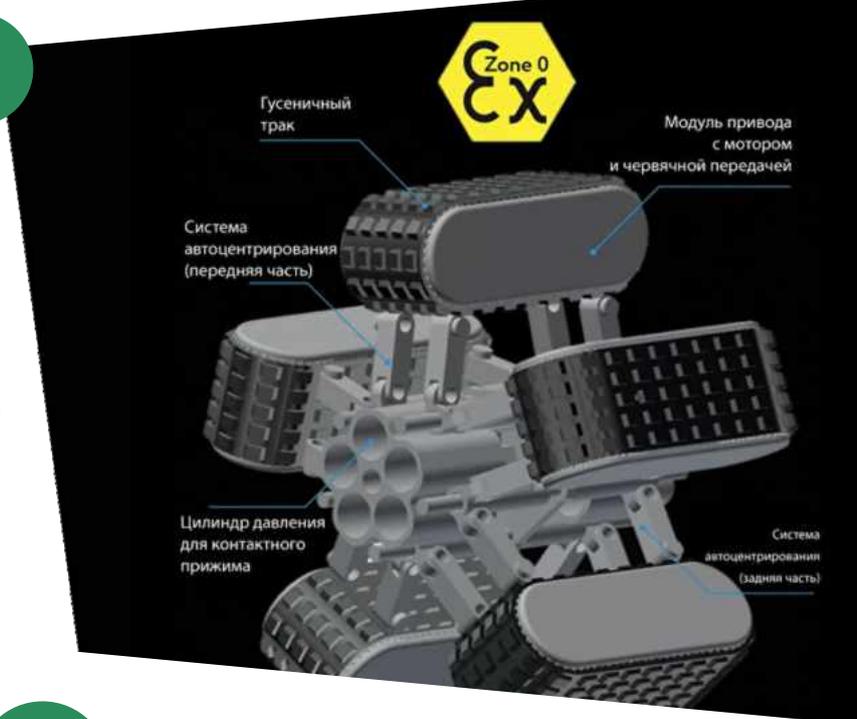
### «Росэлектроника» увеличит выпуск «умных» счетчиков электроэнергии

558 млн рублей предоставлено научно-производственному предприятию «Исток» им. Шокина в виде займа. Деньги пойдут на расширение действующего производства «умных» счетчиков. В результате будет создано более ста рабочих мест, а автоматизация сборочного процесса позволит существенно увеличить объем выпускаемой продукции до 250 тысяч штук в год. Рост производства связан с переходом на интеллектуальные приборы учета. Устройства в автоматическом режиме собирают и передают показания оператору данных, а также позволяют пользователям следить за объемом потребляемой энергии и оплачивать услуги через мобильное приложение. Основными заказчиками являются электросетевые компании. Первое в России современное производство интеллектуальных счетчиков на базе отечественных электронных компонентов и софта было запущено на НПП «Исток» им. Шокина с привлечением льготного займа ФРП в 2020 году. С 1 июля 2020 года в России начался переход на использование интеллектуальных приборов учета. С 1 января 2022 года это требование станет обязательным.

## Грязная работа для роботов

### Стартап TUBOT успешно испытал робота для диагностики нефтегазопровода

Стартап TUBOT, занимающийся робототехникой, провел демонстрационные испытания на объекте нефтедобычи месторождения Среднеобской нефтегазоносной области Ханты-Мансийского автономного округа. В исследовании использовался трубопровод со сложной геометрией, включающей повороты, ветвления, горизонтальные участки. Диаметр тестовой трубы 219 мм и толщина стен 10 мм. Робот экономит средства на диагностику, так как не требуется открытый доступ к трубам, и использует одну точку входа. Внутритрубная диагностика при использовании робота выявляет большинство причин аварий, предотвращая: экологический ущерб, риск для работающего персонала, потерю ресурса, репутационные издержки, штрафы, издержки на ликвидацию аварии и восстановление трубопровода, простой трубопровода. Внутритрубная диагностика также выявляет участки с остаточным сроком службы, позволяя осуществлять локальный ремонт вместо сплошной замены труб. При проведении внутритрубной диагностики не требуется вскрывать полностью трубопровод и освобождать его от изоляции.



## DeWALT XTREME™ Subcompact

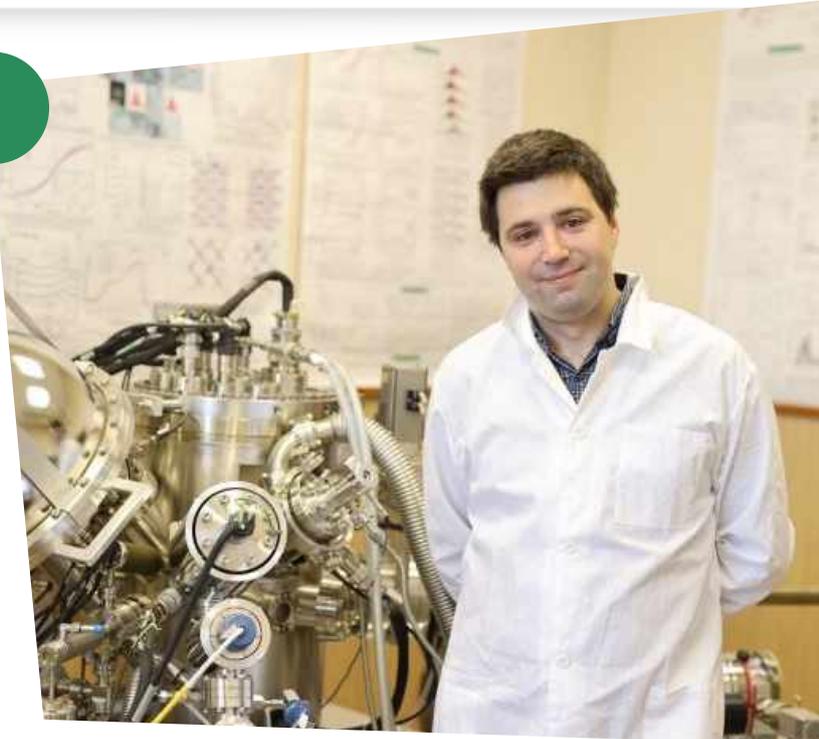
### DeWALT анонсировали новый реноватор

Компания продолжает расширять линейку компактных 12-вольтовых инструментов DeWALT XTREME™ Subcompact. Его пополнит новый реноватор DeWALT DCS353. Он оснащен бесщеточным электродвигателем. Компания обещает производительность на уровне более мощных 18-вольтовых собратьев. Новинка будет использовать фирменный быстрозажимной держатель и подсветку зоны работы. От ограничителя оборотов решили отказаться, инструмент при превышении нагрузок будет автоматически отключаться. Также будет возможность фиксации пускового курка во включенном состоянии. DeWALT планирует продавать в России версию облегченной комплектации DeWALT DCS353N (EAN 5035048748398). Она будет идти в картонной коробке и без аккумуляторов и зарядного устройства.

## Вечный светодиод

### Уральские ученые создали самый долговечный светодиод

Ученые из Уральского федерального университета (УрФУ, Екатеринбург), совместно с китайскими коллегами, создали новую архитектуру перовскитных светодиодов с красным излучением (PeLED). Ученые использовали новую поверхность светодиода — на ней расположены определенным порядком многочисленные „узоры“ — „полусферы“ высотой несколько нанометров. Это привело к существенному улучшению светоотдачи и, как следствие, к значительному уменьшению повторного поглощения фотонов. Ученые экспериментально установили, что пиковая квантовая эффективность светодиодов с новой архитектурой — 21,2 % — выше, чем у светодиода с плоской поверхностью. При одинаковых условиях новый светодиод светит почти в 2,5 раза ярче, а длительность работы больше в 1,75 раза. При длине волны 666 нанометров и начальной яркости свечения 100 кандел/квадратный метр полученная пиковая квантовая эффективность модифицированного светодиода наблюдалась в течение почти 4807 часов. Это самый долгий срок высокопроизводительной службы в сравнении с аналогичными PeLED, имеющимися в мире. Если в плоском светодиоде температура поверхности уже через 20 секунд повышалась до 32 °С, а через 50 секунд — до 35 °С, то в устройстве с узорчатой поверхностью температура достигала за 100 секунд 30 °С и затем стабилизировалась на этом уровне. Снижение температуры светодиода предотвратило его термическую деградацию и продлило срок его службы.



## Грузовой дрон

### BAE Systems построит грузовой коптер

Компания разрабатывает дрон T-650 Heavy Lift Electric, который сможет перевозить грузы весом до 300 кг на расстояние до 30 км. Без груза дальность полета будет намного выше — до 80 км. Грузовой дрон сможет летать как под управлением удаленного пилота, так и на автопилоте. Корпус будет изготовлен из прочного углеродного волокна. Основное применение грузовик найдет в военных операциях. T-650 сможет перевозить военные грузы различного назначения, эвакуировать раненых и убитых, бороться с подводными лодками противника и водными минными заграждениями и, конечно, наносить авиаудары. На данный момент T-650 Heavy Lift Electric — это самый грузоподъемный дрон. Пока есть данные о моделях, способных нести около 180 кг.

## Велосипед для зимы

### Велоснегоход с электроприводом

Разработчикам снегохода Arosno E-trace удалось совместить несовместимое. Их новый велоснегоход позволит любителям велосипеда продолжать наслаждаться природой и свежим воздухом без отрыва от тренировок. Как и обычный велосипед, Arosno E-trace приводится в движение с помощью педалей и цепной передачи через «звездочку», только вместо колеса она заставляет двигаться расположенную сзади небольшую резиновую гусеницу. Усилия велосипедиста дополняет 250-ваттный двигатель Sachs RS, работающий от съемной 48-вольтовой литиевой батареи. По словам разработчиков, благодаря этим совместным усилиям удастся достичь скорости 25 км/ч и преодолеть расстояние в 45 км за одну зарядку. Arosno E-trace весит 45 кг и рассчитан на велосипедиста весом до 120 кг. В распоряжении владельца зимнего электрического велосипеда также 45-мм передняя подвеска, бесступенчатая коробка передач Enviolo, гидравлические дисковые тормоза Magura MT5 eSTOP, подсветка, состоящая из фары Supernova Mini 2 Pro мощностью 550 люменов и заднего фонаря Supernova E3.



POLYMERPLAST®

Эпизод 1 - История ПВХ

КАК ПВХ ВЫБРАЛСЯ  
ИЗ ПРОБИРКИ?

ПОДКАСТ

# Poly- мерный

Документальный подкаст Евгении Амелехиной о том, как разобраться в кабельных полимерах и стать немножечко компаундером. Уровень сложности — легкий, а финальный босс — практически непобедимый. Евгении нужно пройти путь от полного «нуля» до «профессионала», чтобы устроиться на работу в полимерную компанию или на кабельный завод. Получится ли у Евгении понять пластику достаточно, чтобы полноценно работать. Реально ли научиться отличать ТЭП от резины и ЭРП от сшитого полиэтилена? ПВХ - это вредно или сойдет? Какая кабельная оболочка в топе, а что уважают реально в Европе? Слушайте первый сезон «Полимерного подкаста», который мы делаем вместе с Полимерпласт и Полимерхолдинг.

Слушайте на сайте [kabel.fm](http://kabel.fm)

Или вбивайте в поиск «На проводе» «RusCable» и Kabel.FM в приложении для подкастов



▶ Слушайте на Кабель.FM уже сейчас!



## Подкаст «На проводе»

Все разговоры записываются, а все ли они прослушиваются? В подкасте «На проводе» мы испытываем отраслевые компании на умение общаться и вести переговоры по телефону. Обсуждаем новые темы и анализируем ошибки вместе с экспертом программы.



## Аудиоверсия RusCable Review

Еженедельное шоу RusCable Review в аудиоформате. Главные новости кабельного бизнеса, энергетики и электротехники в легком формате с комментариями и эффектами от бесценной ведущей Елизаветы Коробковой. Делаем новости интересными!



## Аудиоверсия RusCable Live

Каждую пятницу в дневном прямом эфире RusCable Live обсуждаем ключевые новости рынка и общаемся с интересными собеседниками из отрасли. А не дадут заскучать постоянные рубрики «Инспекция по соцсетям» и «Ретроспектива» и интерактив со зрителями из чата эфира.

Слушайте там, где привыкли

RusCable  
**Кабель FM**  
Подкасты о кабельном бизнесе, энергетике и электротехнике

Слушать  
в Google Подкастах

Слушайте  
ВКонтакте

Послушайте на  
Яндекс Музыке

Марка

# АВВГнг(А)-LS

ТУ 16.К71-310-2001



УК «КАВКАЗКАБЕЛЬ»

— КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД —

Кабели силовые для стационарной прокладки, не распространяющие горение с низким дымо и газовыделением

Число жил	от 1 до 5
Сечение	от 2,5 до 800 мм <sup>2</sup>
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](http://kavkazkabel.com)

### ЖИЛА

алюминиевая проволока;  
однопроволочная или  
многопроволочная уплотнённая

### ИЗОЛЯЦИЯ

ПВХ пластикат; полимерная композиция;  
сшитый полиэтилен. ПВХ пластикат пониженной  
пожарной опасности. нг(А)-HF - полимерная  
композиция, не содержащая галогенов

### ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА

полимерная композиция, не содержащая галогенов

### НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА

ПВХ пластикат; полиэтилен. Для кабелей с индексом  
нг(А)-LS, нг(А)-FRLS используются ПВХ пластикаты  
пониженной пожарной опасности

[kavkazkabel.com](http://kavkazkabel.com)

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

КАВКАЗКАБЕЛЬ

