

# ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

главные темы

Фермерский инструмент от Makita	Лестницы без капризов	Кабели для видеонаблюдения: паритет цены и качества	Посвящения и ощущения Владимира Хорошко
инструмент стр.2	новинки ассортимента стр. 3	кабельное хозяйство стр. 5	хобби-класс стр. 6

НОВЫЙ ОФИС!

## Новый офис на Долгопрудной

Новый, девятый по счёту торговый офис МПО Электромонтаж открылся на улице Долгопрудная, 11а, в квартале от Дмитровского шоссе, неподалёку от его развязки с МКАД на 82 километре.

Жителям микрорайона хорошо известно это отдельно стоящее двухэтажное здание, в котором были раньше фабрика-химзавод и производственное предприя-

Конкина, давним партнёром ещё по работе над нашими офисами в Косино и в Тёплом стане, на Планерной, на Аминьевском шоссе, на Тульской. Строительные работы провела фирма, с которой работали тоже не впервые.

Здание общей площадью 1529 квадратных метров наш новый офис занимает полностью. Торговый зал располагается на 2 этаже. Здесь получилась удачно использовать возможности, как естественного освещения через широкие и высокие витражи, так и ярких потолочных люминесцентных светильников, зал получился очень светлым.

А на 1 этаже находится вместительный, хорошо оборудованный склад и зал выдачи товара покупателям. Для приёма грузов и складирования крупногабаритных товаров оборудован обширный двор позади здания.



те. Теперь оно преобразилось буквально на их глазах, привлекло внимание новой облицовкой фасада из светлых и тёмных серых алюмокомпозитных панелей.

— Это типовое строение приобрело своеобразный облик благодаря проведённой нами реконструкции, — рассказал заместитель Генерального директора по имущественным вопросам Сергей Викторович Ломакин. — Проект был создан в сотрудничестве с архитектурным бюро Сергея

небольшая экологическая парковка, сквозь ячеистую бетонную плитку которой будет расти трава.

Важно, что нам удалось сохранить традиционный стиль оформления и фасада, и торгового зала — строгий и элегантный.

Начальник отдела продаж Елена Сергеевна Агеева, рассказывая о новом офисе, также отметила, что с его открытием вводятся ещё более полутора тысяч кв. метров торговой площади.

— Он будет четвёртый по масштабу из теперь уже девяти торговых офисов МПО Электромонтаж, — сказала она, — конечно, у нас появляются новые возможности. Мы сможем разместить на стендах образцы из 45 тысяч наименований ассортимента МПО Электромонтаж — это лампы, светильники, кабель, счетчики, автоматы, электроштыты, крепеж, выключатели и розетки, ручной и электрический инструмент, и многое другое. Обслужить клиентов на высоком уровне — их встретят технические консультанты и операторы, которые помогут в выборе, оформлении и оплате покупки по наличному или безналичному расчёту. Большинство из них опытные, с многолетним стажем работы, есть и новички — но всем придётся в новой обстановке подтвердить высокий стандарт качества работы нашего предприятия.

В помощь посетителям установлены информационные киоски — их ещё называют сенсорные терминалы, инфоматы — это похоже на стойки-банкоматы пункты доступа к нашему компьютерному серверу, с которого клиент может самостоятельно получить детальную информацию обо всех товарах ассортимента и услугах МПО Электромонтаж.

Новый торговый офис МПО Электромонтаж — это не просто очередной шаг к расширению своего делового присутствия в Москве: на Севере столицы, вблизи автомобильных магистралей, появился новый, и практически единственный в окружающих районах, специализированный магазин электромонтажных материалов, оборудования и инструмента для электромонтажных работ.

Светодиодные ленты стр. 2

Втулочные наконечники из меди стр. 2

Испанские светильники ACB стр. 3

Розетки и выключатели Siemens Delta Line стр. 3

Кондиционеры AEG стр. 4

Электронные трансформаторы для ламп накаливания стр. 4

Изолирующие и антикоррозионные ленты стр. 5

Первые электродвигатели. Переменный ток: Уитстон и Тесла стр. 5

Вакансии предприятия стр. 6

Справочная информация стр.6

ВЫСТАВКИ

## МПО Электромонтаж на Электро-2010

Наше предприятие, традиционно, приняло участие в Международной электротехнической выставке «Электро-2010», прошедшей в июне в Экспоцентре на красной Пресне.

Выставка проводилась в 19-й раз за 38 лет и, по-прежнему, представляет собой информационно насыщенный и эффективный отраслевой смотр достижений предприятий

электротехнической индустрии — инновационных проектов и новинок оборудования для различных отраслей промышленности, передовых энергосберегающих технологий и материалов, энергоустановок нового поколения.

На выставочных площадях более 15 000 кв. м располагались стенды 489 экспонентов, 272 из них — российские фирмы, 17 компаний — из Беларуси, Украины, Казахстана, Молдовы. Среди 200 фирм из 22 стран дальнего зарубежья представляли Китай — 95, Германию — 33, Чехию — 14, Италию — 13, Испанию — 7 — они представляли национальные экспозиции и, уже не впервые, поддержаны своими государственными органами. Были также фирмы Турции, Индии, Польши, Австрии, Венгрии, США, Тайваня, Франции, Болгарии, Португалии, Словакии, Словении, Швейцарии. Надо сказать, эта представительность выше, чем на прошлой выставке.

В выставке участвовали крупнейшие игроки мирового электротехнического рынка: ABB, EAE Elektrica, Fontini, Kaiser, Klemsan Elec. Electronic, Mesan Kilit, PUK-WERKE KG, Rittal, SEZ Plaset, T. Plast Plastic and Electrical materials, и отечественные ИТС, Астро-УЗО, «Дюпон наука и технологии»,

«Инвэнт-Техстрой», «Камский кабель», Корневский ЗНВА, «Новая эра», ОСТЕК, Русэлт, Свердловский завод трансформаторов тока, «Электроштыт» и многие другие.

В ходе выставки проводился конкурс «Лучшее электрооборудование-2010». Радует, что среди лауреатов продукция наших партнёров и поставщиков: однофазный многотарифный счетчик CE201 концерна Энергомера (его АИИС комплексного учета энергоносителей и АСКУЭ с PLC и радиоканалами сбора данных, кстати, тоже достойные разработки), высоковольтные аппараты от холдинга Электрозавод, обратили на себя внимание новые виды продукции «Электрокабель Кольчугинский завод»: силовые кабели Кольчуга — с изолированным тросом, алюминиевой бронёй, огнестойкий, для систем пожарной и охранной сигнализации.

В дни работы выставки прошли представительные конференции «Возобновляемая и малая энергетика-2010», «Пожарная безопасность электротехнических изделий в свете Федерального закона № 123-ФЗ», семинары по эпоксидной и полиуретановой изоляции фирмы Dow Chemical (США), оборудованию и технологиям HUBERS (Германия).

Начало.  
Окончание на стр. 2





## ВЫСТАВКИ

## МПО Электромонтаж на Электро-2010

Окончание.  
Начало на стр. 1

Предприятие МПО Электромонтаж упомянуто в документах выставки как один из серьёзных российских участников. Действительно, на стенде, расположенном на престижном месте в центре выставочного павильона, были размещены более 3 тыс образцов — примерно 1/15 часть нашего ассортимента — аппаратов, материалов и комплектующих изделий, ручного и электрического инструмента энергосберегающего оборудования, необходимых для электромонтажных работ.

Неслучайно к экспозиции МПО Электромонтаж обратились 774 посетителя, большинство из которых непосредственно и практически связаны с этой тематикой. Каждый шестой связан с электромонтажом или строительством, 18% — с торговлей подобным оборудованием, 17% — сотрудники НИИ и проектных организаций, 2% — энергетических компаний, а также 6% — частных лиц или индивидуальных предпринимателей. Такие люди — нацеленные на конечный результат — судя по опросам посетителей нашего стенда, есть повсюду:

2/3 из них москвичи, 31% — из регионов России, 19 чел — из ближнего зарубежья. Что интересно, их доля среди всех посетителей стенда, по сравнению с прошлым годом, несколько выросла.

Интересы этой категории достаточно приземлённые, точнее, близкие к «земле» — на практике: бензиновые электро- и сварочные генераторы, светильники и лампы, особо — энергосберегающие, провод и кабель, инструмент и приспособления.

Всё это, широко экспонированное на выставке различными производителями и торговыми фирмами, компактно представлено на стенде МПО Электромонтаж и в большом объёме — в наших торговых офисах.

Теперь нам предстоит провести переговоры с посетителями нашего стенда, выяснить их заинтересованности в нашей продукции и возможном дальнейшем сотрудничестве. В этом состоит конкретная отдача от выставки «Электро-2010», наряду с её высокими целями: быть смотром достижений в электротехнике, средством продвижения передовых технологий на отечественный рынок и перевода российской экономики на инновационный путь развития.

## НОВИНКИ АССОРТИМЕНТА

## Светодиодные ленты

Как только светодиодные ленты появились на рынке, им присвоили титул лидера в рекламной, ландшафтной, архитектурной, интерьерной подсветке.

Поэтому они появились и в ассортименте МПО Электромонтаж (С6055—С6064).

Действительно, это особый, очень эффективный и эффектный тип светильников, точнее, световых приборов. Они выполнены в виде тонкой гибкой печатной платы, на которой через равномерное расстояние запаяны плоские SMD-светодиоды, либо укрепленных в силиконовых держателях торцевых «лампочек» — DIP.

На стандартной пятиметровой ленте размещено 150, 300 или 480 светодиодов общей мощностью 24, 36, 72 или 38,4 Вт. Модули из 3 последовательно соединенных диодов можно обрезать по специально обозначенным меткам — регулируя длину и световой поток ленты. А оставшийся отрезок — использовать как отдельный элемент.

Эти световые приборы послушно принимают рельеф поверхности, на которую монтируются — в течение считанных минут и без специальных инструментов, с помощью прочного двустороннего 3М скотча или комплектующих клипс.

Они компактны, не нагреваются — можно применять в ограниченных для монтажа и плохо вентилируемых местах. Вообще — повсюду, где есть электрическая сеть — они работают через блоки питания, на 12 В постоянного тока мощностью 30, 60,



100 Вт, герметичные IP66 (С6069—С6071) или незащищенные IP20 (С6066—С6068). Если вдруг сети нет, можно использовать аккумуляторы — они разрядятся нескоро ввиду очень малого энергопотребления этих светильников.

Цветовой диапазон лент в ассортименте МПО Электромонтаж — от «белых» светодиодов до полноцвета, получаемого методом RGB — смешением свечения красного, зелёно-

Начало.  
Окончание на стр. 4

## ИНСТРУМЕНТ

## Фермерский инструмент от Makita

Вообще-то Makita позиционирует свою продукцию как высококлассный инструмент для профессионального применения. В ассортименте МПО Электромонтаж уже есть дрели, шуруповёрты, перфораторы, лобзики этой фирмы (см. товарные группы И65-И69 в нашем прайс-листе и статью в № 40 электронной версии газеты). Но, отдавая должное их надёжности и безупречному качеству, отметим, что по своим техническим характеристикам и ценам эти (т.е. имеющиеся у нас) можно использовать и для домашнего мастера или труженика малого бизнеса — универсала в области ремонта и строительства.

Сегодня мы представляем так называемый «фермерский» инструмент — очень нужный в загородном производстве или доме, в садово-парковом хозяйстве, в строительстве, особенно в деревянном зодчестве, или при заготовке дров.

Цепные пилы — и бензиновые, и электрические, устроенные одинаково: режущая часть пильной гарнитуры — стальная цепь типа велосипедной с зубьями особой заточки — опирается на стальную шину и приводится в движение цепным колесом-звёздочкой. Длина шины определяет толщину отпиливаемой древесины, шаг цепи — производительность пилы.

Цепная пила — самый опасный из ручных инструментов: зубья на цепи движутся со скоростью 18 м/сек, а пильная гарнитура склонна к обратному удару — резкому самоотбросу агрегата на оператора, когда конец вращающегося полотна касается дерева. Инерционный тормоз на пилах Makita прекращает в таких ситуациях движение в доли секунды. Для снижения действия вибрации инструмента на суставы имеется демпфирующая система. Пилы Makita отлично сбалансированы, эргономичны, заменяя цепь можно без вспомогательного инструмента.

Бензиновая пила DCS 4610-35 (И6132) называется — «Фермер», и предназначена для небольших операций (например распиловки брёвен до 17,5 см). Шаг цепи 3/8" — профессиональный, шина 350 мм — «любительская». Небольшой агрегат (450×270×290 мм, 4,8 кг) оборудован двигателем, 1,7 кВт с электронным зажиганием, с праймером (насосом предварительной подкачки топлива) для быстрого старта, двухступенчатой системой фильтрации воздуха.

Чтобы части агрегата хорошо приработались и смазались, новую или залежавшуюся пилу надо погонять на малых оборотах минут 40–50. Электрические пилы «гонять» и фильтровать не надо, они проще в эксплуатации, не требуют специализированного техобслуживания, экологичнее бензиновых и менее шумны, что немаловажно в закрытых помещениях. Однако — «привязаны» к электросетям.

Цепные электропилы UC3530 А с шиной 350 мм (И6136) и UC4030 А 400 мм (И6138) имени собственного не имеют — но по параметрам похожи на «Фермер»: мощность 2000 Вт, шаг цепи 3/8", вес 4,2/4,4 кг. Двигатель расположен продольно — корпус инструмента получился узкий, удобный для тесных условий.

Непременный «фермерский» инструмент — коса, что бы ею ни скашивать — небольшие уголья, коварные сорняки на запущенном газоне либо переросшую траву на сложной по рельефу площадке для игры в гольф с другими фермерами.

Современная коса — триммер (у нас UM 4030 с шириной резки 400 мм — И6189) — это не стальной длинный нож на длинном черенке, а упругий полимерный корд, толщиной 2,4 мм, одним из своих концов заправленный в двухнитевую головку, которая вращается с большой скоростью и способна восстанавливаться после обрыва корда, когда коса буквально найдёт на камень.

Роль газонокосилки в становлении и развитии культуры фермерского и просто зелёного хозяйства переоценить трудно. Даже Михаил Тимофеевич Калашников жалеет что «не изобрёл такую машину, которой могли бы пользоваться мирные люди, которая была бы полезна фермерам, например, газонокосилку».

Это довольно мощный агрегат, в Японии в 60-х годах умельцы гоняли на первых минибайках — маленьких мотоциклах — с установленными на них двигателями от газонокосилки. А буквально месяц назад английский гонщик Дон Уэйлс на своей газонокосилке «въехал» со скоростью 141,323 км/час в книгу рекордов Гиннеса. Причём, по условиям зачёта рекорда, эта машинка — серийного производства, умение которой косить траву гонщик продемонстрировал за час до старта.

Но то — бензиновые. В ассортименте МПО Электромонтаж (И6185) есть газонокосилка Makita ELM3310 электрическая, сетевая, 1100 Вт. Хотя на ней не погоняешь, провод не пустит, но это миниатюрная (11,5 кг), трудолюбивая машина повышенной проходимости и маневренности на прочных колёсах — для ухода за газонами до 400 м<sup>2</sup>. Полоса скашивания — 33 см, высота травы регулируется в диапазоне 20–55 мм. Мульча у этой модели по сторонам не разбрасывается, а собирается в легко устанавливаемый контейнер (27 л), и вы избавлены от необходимости собирать её с газона, но при этом не лишены удовольствия обнять свежескошенную траву.

И удовольствие работать хорошим инструментом остаётся при вас. Makita и сама гордится своим качеством: каждый электромотор разрабатывается для конкретного вида инструмента и проходит 19 тестов, используются только лучшие материалы, требования Makita к уровню вибрации вдвое жёстче общепринятых стандартов.

За последние два года Makita разработала 108 новых инновационных агрегатов, заслуживших звание «Лучшие в своем классе». Справьтесь у технических консультантов в наших торговых офисах, какой из этих инструментов Makita станет лучшим в вашем домашнем или фермерском хозяйстве.



## КАБЕЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## Втулочные наконечники из меди

В ассортименте МПО Электромонтаж 1350 видов наконечников — электромонтажных изделий, предназначенных для оконцевания одножильного и многожильного кабеля с помощью опрессовки специальным инструментом. Напоминаем вам об этом по случаю расширения их номенклатуры благодаря втулочным медным изделиям от немецкой фирмы Klauke и нашей — Техэлектро.

А напоминать, что опрессовка, в сравнении с другими методами электрических соединений, значительно повышает электрическую и механическую надёжность контакта и сокращает время монтажа — если правильно подобрать к проводу или кабелю материал и сечение наконечника и пресс-клещи для их опрессовки — вам не надо.

Одним из признанных лидеров в производстве этой продукции является немецкая компания Klauke. Наши новинки от Klauke — втулочные неизолированные наконечники на 1 жилу (см. товарную группу Г80) изготовлены из электротехнической меди европейского производства, предварительно отожжённой для повышения пластичности, которая хорошо «течёт» в зоне опрессовки, обеспечивая хорошее соединение с жилой. Как и большинство медных изделий, облужены электрохимическим способом, что ещё более улучшает контакт.

Эти наконечники не только полностью соответствуют европейским стандартам DIN и требованиям IEC (Международной электротехнической комиссии) — их несомненным достоинством являются точность и повторяемость геометрических размеров, обеспечиваемые системой контроля качества на производстве. Диапазон типоразмеров у нас от 0,5 до 35 мм<sup>2</sup>.

Наконечники штыревые втулочные неизолированные НШВ (товарная группа Г39) от московского предприятия Техэлектро изготовлены из электротехнической меди марки М1 с электролитическим лужением, соответствуют европейскому стандарту DIN 46228. Рассчитаны для монтажа одного проводника соответствующего сечения от 0,5 до 35 мм<sup>2</sup>, однако могут использоваться для соединения и опрессовки двух и более проводников потоньше.

Наконечники втулочные изолированные НШВИ на 1 и 2 жилы 0,5–70 мм<sup>2</sup> — тоже новинки у нас (Г39), хотя и имеют уже аналоги в нашем ассортименте — от той же Klauke (Г82) и итальянской ВМ (Г81). Изготовлены в соответствии с DIN из лужёной меди марки М1 с конической манжетой из ПВХ, которая облегчает заведение многожильного провода внутрь медной втулки. Манжеты выполнены в цвете — белый, красный, жёлтый, синий, серый, чёрный.

По просьбам производителей напомним всё же, что втулочные наконечники — это современная альтернатива обязательному облуживанию многопроводных медных проводов перед подключением их к клеммам, а процесс монтажа рекомендованным инструментом занимает несколько секунд.



## Лестницы без капризов

Итальянская поговорка, в переводе на русский, гласит: жизнь — как лестницы каприз: кто-то вверх, а кто-то вниз.

Специфическим проявлением жизни является работа, занимающая примерно 1/3 её продолжительности в сутки. Для некоторых категорий людей она связана именно с постоянным движением вверх и вниз по лестнице в сфере строительства, монтажа и ремонта электрических сетей и коммуникаций, вентиляции, а также клининга, развешивания флагов и других работ.

Чтобы их жизнь в рабочее время не только интенсифицировать, но и разнообразить и облегчить, изобрели лестницы различной функциональности, различных модификаций и конструкций: приставные, стремянки, универсальные, трансформеры, и их «коллеги» по работе на высоте — подмости и вышки-туры. Вся эта вспомогательная техника также может применяться и при проведении домашнего ремонта или мероприятий на садовом участке.

По конструкции изделия каждого из видов однотипны, по исполнению отличаются характеристиками сортамента и материалом, из которого изготовлены (сталь, алюминий, или стойки из стали, ступени из алюминия), собственным весом и размерами и, главное — грузоподъемностью: обычно 125 кг для так называемых бытовых и 150 кг — для профессионального использования.

Приставные лестницы односекционные предназначены для работы на высоте до 3,5 м. Двух- и трёхсекционные лестницы могут быть складными или телескопическими (выдвижными), и работать как приставные длиной до 6,77 и 8,85 м, или как стремянки со ступенями с двух сторон. Трёхсекционные лестницы могут также использоваться в виде стремянок с выдвижением секции безопас-

ности, кроме того, одна из секций может использоваться в качестве отдельной лестницы.

Стремянки и лестницы универсальные, стальные и алюминиевые, как бытовые, так



и профессиональные, бывают маленькие, на 3—5 ступенек, и большие — до 8 ступеней (высота платформы 1,6 м) и даже до 12 ступеней (2,6 м). Они достаточно компактны в сложенном виде, чтобы в нерабочее время спокойно храниться в укромном месте.

Лестницы-трансформеры состоят из четырёх секций, соединённых между собой узлами повышенной прочности, которые фиксируют их в нужном положении. Они могут использоваться в качестве приставной лестницы, стремянки или помоста (типа «козлик»), в том числе на неудобных, ступенчатых, просто неровных поверхностях, где использование обычных лестниц проблематично или невозможно вообще.

Для длительной работы на небольших

высотах (до 2 м), удобны сборно-разборные подмости, у них две ножки на колёсиках. Для высот до 10 м (впрочем, начиная от 0,8 м) предназначаются вышки-туры — сборно-разборные стальные конструкции, состоящие из небольших по габаритам секций, с защитными ограждениями, на колёсах.

Складские лестницы — это, по сути, мобильные платформы 2,15 м с перилами-поручнями, на колесах, применяются для обеспечения доступа к высоким стеллажам на складах.

Во избежание «капризов» в виде угроз безопасности все лестницы имеют достаточно широкое устойчивое основание, стремянки оснащены страховочной лентой, предотвращающей их «разъезжание», а платформы — дугой (барьером) безопасности. Удобные ступени выполнены с рифлением, предотвращающим соскальзывание, а рабочие площадки вышек и платформ — из влагостойкой противоскользящей фанеры.

В ассортименте МПО Электромонтаж, в добавление к уже имевшимся 180 моделям изделий этого класса, появились новинки, на которые мы советуем обратить внимание.

Подмосковная компания АЛЮМЕТ выпускает свои изделия с 2007 года, но уже намерена составить конкуренцию зарубежным аналогам.

Она предлагает профессиональные универсальные алюминиевые лестницы двухсекционные высотой 3,10—5,06 м и 3,38—5,62 м (B6025, B6026 в нашем прайс-листе), трёхсекционные 2,24—5,04 м, 2,52—5,88 м, 82—6,46 м (B6060—B6062) и лестницы-трансформеры 3,45 и 4,57 м (B6125, B6126).

Алюминиевые вышки-туры «Техно» этой фирмы (B6455, B6456) с высотой платформ 1 и 3,08 м, позволяют работать одному человеку с комфортом на различной высоте как сна-

ружи, так и внутри помещения. Могут устанавливаться на ступенчатых поверхностях.

Стальные стремянки 4 и 5 степеней с высотой платформы 0,82 и 1,03 м (B6250, B6251) компания именует бытовыми, хотя они выдерживают нагрузку 150 кг.

Компания ELKOP имеет четвертьвековую традицию производства лестниц и стремянок. В наш ассортимент попали стремянки профессиональные алюминиевые (B6351—B6354), 5—8 ступеней, высота платформы 7,75—10,35 м и бытовые стальные 3 ступени, 0,55 м (B6260) и 4 ступени, 0,76 м (B6261), лестница-трансформер профессиональная алюминиевая (B6128) и подмости с высотой платформы 1,2 м (B6458).

Интересно, что ELKOP — одно из самых больших частных предприятий в Словакии — в компании работает около 200 человек, которые производят 350 тыс. единиц продукции в год, благодаря высокой степени автоматизации и компьютеризации технологических процессов.

В Италии, где родилось сравнение жизни с лестницей, создают и сами лестницы — мы уже подробно рассказывали о надёжных, экономичных изделиях фирмы Gierre, которых в нашем ассортименте более семи десятков — полный, описанный в начале, набор моделей (см. № 30 электронной версии газеты). По производству многих из них Gierre уверенно держит первенство среди европейских производителей.

Среди сегодняшних новинок от Gierre — многофункциональные алюминиевые сборно-разборные подмости с диагональными и продольными распорками (B6406), 3,24 м с высотой платформы до 2,33 м, и бытовые алюминиевые со стальными распорками (B6407) — 1,8/0,87 м. За 3 с лишним года сотрудничества с фирмой Gierre S.r.l. и мы, и наши клиенты убедились, что эту продукцию характеризуют высокое качество, привлекательные цены, её приобретение может оказаться для вас приятным сюрпризом.

### ДА БУДЕТ СВЕТ

### ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ

## Испанские светильники ACB

Настенные и потолочные светильники и люстры испанской компании ACB Puminación, S.L., впервые появившиеся в ассортименте МПО Электромонтаж (товарная группа С04) помогут вам решить любую техническую и эстетическую задачу формирования комфортного светового дизайна помещения, где вы живёте или работаете. У вас есть что выбрать из предлагаемых у нас трёх десятков моделей, в которых использованы различные способы создания и распределения светового потока, то есть конструкции корпуса и рассеивателя из различных материалов, применены различные по мощности, типу и цоколю лампы.

При этом дизайнеры ACB оставили вам возможность найти им место применения по своему усмотрению.

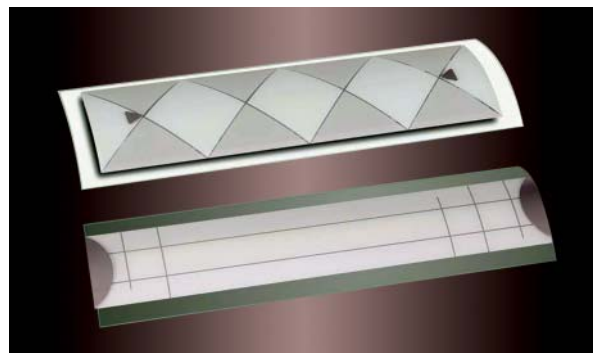
Возьмём светильники с декоративной вставкой на матовом стекле, с патроном E14/E27. Они плоские, 5—7 см толщиной, их пять серий по два. Потолочные под 1 или 2 лампы, с выпуклым квадратным плафоном 30×30 см, крепятся на потолок непосредственно или на подвесе из 4 тонких стержней — в 25 см от потолка. Настенные — поменьше, 22×15, прямоугольное стекло выгнуто по продольной оси. Вставка — это стеклянный квадратик по центру стекла — с узором 5×5 см голубым и под янтарь, или с мозаикой из голубых горошин или квадратиков под яшму. Есть ещё похожая серия — потолочные плоские и на подвесе и настенный — с матовым стеклом с прозрачной каймой.

В зависимости от того, как мебелировано и оклеено помещение, вы можете использовать их в квартире, строгой, как офис, или в офисе, уютном, как квартира.

По такому же принципу вы используете потолочные светильники в форме шарового сегмента (настен-

ные — пол-сегмента) с матовым стеклом 30/35 см в золотой или деревянной окантовке, под лампы, одну или две, 40/60 Вт E27, или 300-ваттную R7s.

Потолочные светильники под лампы T8 со стартером — 2×18 Вт, и 2G11—2×36 Вт — продолговатые: 62/78×153/280 см, с выгнутым по длине стеклом, в хромированном корпусе (есть один — с окантовкой под вишню). Они больше подходят к местам общего пользования, типа холлов. Как и с лампой — кольцом, 32 Вт, G10q, с ПРА и стартером, размещёнными



в корпусе-коробке по её диаметру.

Например, в отеле Мюралетта в городке Рибароха-дель-Туриа в Валенсии, по соседству с фабрикой ACB, продолговатые светильники освещают коридоры, круглые — рестораны, а прямоугольные и квадратные выпуклые украшают интерьер одного из 9 апартаментов.

А вот люстры с 3/4/6 галогенными капсулами G9 в небольших по размерам, но массивных прозрачных стеклянных плафонах — вы должны подумать, где будут уместны. Дело в том, что арматура светильника — хромированная, исполненная в стиле модерн с влиянием хай-тек (или хай-тек с реминисценциями из модерна). Они вызывающе в своей затейливой простоте, и сами по себе диктуют соответствующее окружение. Будь то дом или офис. Но это ваш дом или офис, так что решать-таки вам, какие именно светильники ACB (товарная группа С04) наилучшим образом украсят их.

## Розетки и выключатели Siemens Delta Line

Появление в ассортименте МПО Электромонтаж выключателей и розеток серии Delta Line по-своему эпохально: мы впервые предлагаем электроустановочные изделия от концерна Siemens, одного из четвёрки ведущих производителей этой техники в мире, наряду с Legrand, ABB, Schneider Electric (их продукция у нас разнообразна и многочисленна).

Серия Siemens Delta Line для скрытой проводки представлена в нашем прайс-листе (см. товарную группу Ю81) механизмами выключателей 10 А, 250 В, одно- и двухклавишных, светорегулятора поворотного 400 В, розеток «евр» одиночной и двойной, розеток компьютерной (5 категория, 1 вход, 8 контактов) и телефонной (3 категория, 1 вход и, обратите внимание, не 4 контакта, как обычно, а 8, как в Европе — для единообразия соединений с компьютерными сетями).

В унифицированных механизмах серии Delta Line используются посеребрённые контакты, очень надёжные, а у розеток они самозажимные.

Клавиши выключателей (с подсветкой и без — лампочка, кстати, тоже есть в ассортименте), накладки диммера и розеток, 1—3-местные рамки и другие детали из высококачественного, не выцветающего на солнце, пластика выполнены в самых востребованных цветах:

белый и беж (Siemens называет их титаново-белый и электро-белый).

Дизайн Delta Line при всей своей новизне, лаконичный, даже строгий — классический: с малыми



угловыми радиусами, четко определенными гранями, гладкими глянцевыми поверхностями и, что важно, с небольшой толщиной выступающих от стены элементов.

Серия очень подходит для массовой установки в офисных зданиях, торговых центрах, однако уместна и в жилище.

Если вы цените высокое качество и при этом не склонны к большим тратам на розетки и выключатели, обратите внимание на Delta Line — по сочетанию цена-качество эта серия, пожалуй, лидирует среди установочных изделий эконом-класса, даже в сравнении с продукцией упомянутых мировых лидеров.



## НОВИНКИ АССОРТИМЕНТА

## Кондиционеры AEG

Извините, что о новинках климатической техники извещаем вас только сейчас, когда уже прошли рекордные для Москвы (да и по стране тоже) жаркие дни конца июня. Последний месячный максимум, который мы наблюдали в 1901 году, составлял +34,1 градуса — нынче же воздух раскалялся до +36, а вывешенные на солнце градусники и вовсе показывали температуру гриппозного больного. А сейчас, обстановка, вроде бы, изменилась.

Но всё же извещаем — вскоре после выхода предыдущего номера газеты в ассортименте МПО Электромонтаж появились настенные и напольные системы кондиционирования воздуха от германской компании AEG (см. товарную группу **H95** в прайс-листе МПО Электромонтаж).

Конечно, как сказал однажды зам. директора института географии РАН Александр Беляев, озвучивая на НТВ очередной прогноз: если вам не нравится погода, подождите немного — она изменится. В июле, например, на смену грозным дням первой декады придут сухие дни с жарой до 27–29 градусов, и вам снова могут пригодиться эти агрегаты.

Мобильные, или напольные, кондиционеры AEG KP 07, KP 09 предназначены для поддержания комфортного микроклимата в жилых и офисных помещениях: для вентиляции воздуха с автоматическим или ручным выбором скоростей (300/400 м<sup>3</sup>/час), его осушения (0,9 л/час), охлаждения (холодопроизводительность 2,3/2,6 кВт), и поддержания температуры в диапазоне от 21 до 35 °С. Суточный таймер позволяет настроить график эксплуатации.

Аппараты KP имеют многоступенчатую систему безопасности, LED-дисплей, отображающий режимы и параметры работы, эргономичный пульт дистанционного управления, легкоосъемные моющиеся фильтры, автоматические жалюзи, распределяющие воздушный поток. В них применены экологически безопасные хладагенты.

Они представляют собой передвижной, с колёсиками, моноблок 820×450×465 мм, с гибким гофрированным воздуховодом длиной 1650–1800 мм диаметром 130–160 мм, по которому избытки тепла и парообразный конденсат выводятся из помещения на улицу.

Надо отметить, KP — единственный тип кондиционеров, которые не требуют никакого специального монтажа — вы можете установить самостоятельно и легко переносить его (куда надо),



предварительно оборудовав (где надо) форточки под выходной гофроканал.

В модели KP 07 предусмотрен режим охлаждения помещения до заданной температуры с максимальной скоростью вентилятора.

А кондиционер KP 09 имеет, наоборот, функцию нагрева (2,3 кВт), которая может быть вам полезна уже с середины августа, в этом году прохладной и дождливой и, возможно, зимой, хотя на столь дальний срок метеорологи прогнозов пока не дают.

Как бы то ни было — если погода не нравится, можно и не ждать, когда она изменится, а подправить её в пределах своего непосредственного обитания и возможностей техники.

Сплит-система KWI HU/KWA HU — это тоже бытовая, т.е. домашний, офисный, комнатный кондиционер, не рекомендуемый для продуктивных складов, помещений для содержания животных и хранения произведений искусства. Способна перегонять 1700 м<sup>3</sup> воздуха в час холодопроизводительностью 2,64 кВт, теплопроизводительностью 2,78 кВт — достаточно для помещений 30–40 м<sup>2</sup>. Поддерживает температуры в диапазоне от 18 до 32 °С.

Состоит из двух блоков. Внутренний (818×270×192 мм, 10 кг), направляющий воздушный поток, обычно устанавливают в помещении в верхней части стены, недалеко от окна. Наружный (715×482×240 мм), с роторным компрессором, на улице под окном. При таком размещении расстояние между ними и длина межблочных коммуникаций оптимальна (5–7 м).

Сплит-система, как и KP 07/09, имеет возможность ручного или автоматического выбора скорости и направлений движения воздуха вентилятора внутреннего блока, быстрого охлаждения помещения с заданием минимальной температуры, режим работы с определенным ритмом изменения заданных значений, 24-часовой таймер, цветной LED-дисплей и пульт ДУ. Оборудована легкоосъемными моющимися фильтрами, автоматическими жалюзи, многоступенчатой системой безопасности.

И всё бы, вроде, хорошо, если бы не один недостаток — бытовые настенные кондиционеры не могут подавать в помещение свежий воздух, для этого необходима отдельная система вентиляции.

Или просто придется ходить на улицу — подышать. Как профессор Беляев романтически замечает: Бог для нас всех сохранил интерес к погоде как ниточку, некий волосок, которые связывают всех нас с природой, даже если мы живем в мегаполисе с кондиционерами.

## НОВИНКИ АССОРТИМЕНТА

## Светодиодные ленты

Окончание.

Начало на стр. 2

го и синего элементов в конструкции светодиода, причём яркость и цвет можно регулировать.

Светодиодные ленты позволяют там, где нужно, нарочито подчеркнуть элементы обстановки, или ненавязчиво выделить, и даже использовать их для создания мягкого сплошного освещения.

Итак, у нас имеются светодиодные ленты для статичного светового оформления общественных и бытовых помещений (степень защиты IP20) — потолочных ниш, шкафов, стеклянных витрин, карнизов, ступеней, плинтусов. Они белого и тёпло-белого свечения с плоскими светодиодами SMD 3528 (3,5×2,8 мм) — 300 шт на ленте, мощностью 24 Вт, SMD 5060 (5×6 мм) — 150 шт/36 Вт и 300 шт/72 Вт. И есть пылевлагопроницаемые (IP66) для бассейнов, зимних садов, ванных комнат, даже подсветки аквариумов изнутри и, разумеется, для использования уличного — для подсветки зданий, ландшафтного дизайна. Это те же SMD 3528/24/300 и ещё DIP (напоминающие лампочки, в силиконовой ленте, похожей на пулемётную) — 38,4 Вт/480 шт.

А используя световые приборы со светодиодами SMD 5060 RGD 36/150 и 72/300 (IP20) можно не только окрасить помещение в любой цвет, но и изменять оттенок и яркость, получая мерцания, переливы, мелькания и прочие эффекты.

Управлять RGB лентами (с запоминанием последней настройки) можно контроллером ARF16 В (**C6065**) с элегантным беспроводным пультом действием до 15 м. В каждой из 8 статичных программ контроллера можно выбирать цвет и регулировать яркость по 16 уровням. Динамический режим предусматривает: ступенчатое изменение скорости переключения цветов в пределах 1–16 секунд (8 шаговых программ), либо плавное — в пределах 2–32 секунд (8 программ).

Конечно же, светодиодные ленты — это декоративное освещение, для создания эксклюзивного дизайна. Однако считается, что даже некоторые сегодняшние модели со сверхяркими светодиодами позволяют обойтись без традиционного основного освещения. Если не считать относительно высокой цены (но это же пока!), у светодиодов масса преимуществ перед лампами накаливания (в том числе галогенными) и люминесцентными.

Низкие энергопотребление и тепловые потери (поэтому окупаемость — 375 дней работы по 4 часа) — раз.

Возможность несложно регулировать световые характеристики — два.

Долговечность — три: по подсчётам, они могут непрерывно светить 11 лет, 4 месяца, 28 дней и 7, а то и 8, часов. Правда, после этого, увы, наступит деградация яркости на 30%. Но вы же не собираетесь столько времени гонять их непрерывно?

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Электронные трансформаторы для ламп накаливания

Ресурс работы ламп накаливания — и обычных, и галогенных, существенно зависит от количества и режима включений/выключений. Например, плавное включение позволяет избежать резкого нагрева нити, ведущего к её разрушению — и увеличить срок их службы в 5–10 раз. А функция изменения освещённости в отдельном помещении или на участке как в производственных, так и в домашних условиях, позволяет повысить световой комфорт, снизить расходы на электроэнергию.

Для этого применяются диммируемые системы освещения, в которые входят современные электронные трансформаторы и светорегуляторы.

Фирма ШЕПРО из наукограда Королёва предлагает свою разработку многофункционального понижающего электронного трансформатора (ТЭ) с встроенным микроконтроллерным управлением для применения в самых разных условиях в светильниках с галогенными и другими лампами накаливания на 12 В.

Эти аппараты — ТЭ320 (**Л8854** по нашему прайс-листу) и ТЭ430 (**Л8855**) имеют два изменяемых режима работы «LS» («плавный пуск») и «D» (работа с внешними регуляторами света). Они позволяют осуществлять плавное (в течение 2–3 сек) включение и плавное выключение ламп, быстрое (без задержки) включение и выключение, изменять накал ламп — т.е. освещённость — с помощью диммера (любого типа) или самостоятельно (ТЭ запоминают уровень яркости при последнем выключении). Благодаря высокому КПД (98%) мощность потребления пропорциональна изменению нагрузки трансформатора.

Для управления электронными трансформаторами с внутренней функцией диммирования применяется специальный адаптер (**Л8856**).

Приборы ТЭ от ШЕПРО — самые мощные из всех электронных бытовых трансформаторов (320 и 430 Вт). Они оборудованы безупречной системой самовосстанавливающейся защиты (автоматического включения через 5–6 сек после устранения неисправности) — от короткого замыкания, от недогрузки и перегрузки по выходной мощности, обрыва линии, перегрева (хотя тепловыделение, относительно мощности, и так сверхмалое). Работают бесшумно и при внутреннем, и при внешнем диммерном управлении. Закрытый корпус соответствует классу защиты IP-54. Габариты 193,5×56,5×43 и 205,5×56,5×49,5 мм, вес 340 и 410 г.

Ведущие специалисты ШЕПРО, в прошлом сотрудники РКК Энергия, строили приборы для космических летательных аппаратов, а сейчас компания разрабатывает разнообразные электронные устройства высокой сложности для систем освещения — как утверждают на фирме, не имеющие аналогов в России и за рубежом. Впрочем, можете сравнить.

Германская компания Vossloh Schwabe (входит в состав японского концерна Matsushita, имеет предприятия в Германии, Франции, Тунисе и Таиланде) является признанным лидером на рынке аппаратов и комплектующих для светотехники.

Её трансформаторы серии LiteLine типа EST мощностью 10–60, 20–70, 20–105, 50–150 и 35–200 Вт (**Л8869–Л8874**) — это безопасные электронные конвертеры для галогенных ламп 12 В. Могут подключаться к свето-

регуляторам, имеющим функцию работы с электронными трансформаторами.

Оснащены защитой от обрыва вторичной цепи, от КЗ (электронное отключение с автоматическим перезапуском), от перегрузки и перегрева (посредством электронного управления), схемой подвешивания радиопомех. КПД 94%.

Имеют интегрированное устройство, снижающее натяжение кабеля.

Корпус из теплостойкого полиамида, IP20, размерами 128×37×28, 175×42×31,5, 182×42×16 мм (вес 70–100 г) пригоден для встраивания в мебель и установку на горючие материалы.

Как считают создатели, электронные трансформаторы Vossloh Schwabe LiteLine по техническим характеристикам ни в чём не уступают аналогам конкурентных фирм и весьма привлекательны по цене.

Трансформаторы HALOTRONIC производства Osram (**Л8891–Л8894**) используются для регулирования яркости 12-ти вольтных ламп накаливания в скрытых и наружных потолочных светильниках, системах установки на трубах, светильниках для мебели, декоративной подсветки в помещениях любого назначения. Щадящий режим во всем диапазоне частичной нагрузки обеспечивает лампам большой срок службы.

Разработчики HALOTRONIC предусмотрели подавление радиопомех и защиту трансформаторов от короткого замыкания, перегрузки и перегрева —

реверсируемую с помощью электроники (это то же, что самовосстанавливающаяся защита у ШЕПРО и автоматический перезапуск у Vossloh Schwabe). Благодаря низкой мощности потерь эти аппараты выделяют значительно меньше тепла, чем обычные.

С трансформаторами HALOTRONIC применяются только диммеры для работы с индуктивными нагрузками. Светорегуляторы для активных нагрузок, здесь не подходят.

Предназначены для независимого монтажа, оборудованы компенсатором натяжения кабеля, готовы к подключению.

В ассортименте ЗАО «МПО Электромонтаж» имеются трансформаторы HALOTRONIC двух типов. Модель HTL 225/230–240 (**Л8894**), 50–225 Вт исполнена в удлиненном корпусе, 170×44×34 мм, вес 200 г. Компактные HTM «Mouse» (**Л8891–Л8893**) оптимизированы для встраивания в потолки с ограниченным монтажным пространством — от 60 мм по высоте. Выходная мощность 20–70, 35–105, 50–150 Вт, размеры 108×52×33–153×54×36 мм, вес 110–200 г.

Все эти новинки — регулируемые электронные трансформаторы для галогенных ламп 12 В — сертифицированы на соответствие требованиям международных и российских стандартов. Соответствуют ли они вашим требованиям к этим изделиям и световому дизайну интерьера, уточните с помощью технических консультантов в наших торговых офисах.





## Кабели для видеонаблюдения: паритет цены и качества

Комбинированные кабели серий КВТ и КВК производства Подольского предприятия ТПД Паритет (см. товарную группу П71 в прайс-листе МПО Электромонтаж) предназначены для передачи телевизионных сигналов в системах видеонаблюдения (контроля доступа) и позволяют одновременно подключать к ней питание и/или передавать сигналы управления.



Конструктивно они похожи: это коаксиальный кабель РК-75 различных марок с различными частотными характеристиками, и два провода питания/управления различного сечения, объединенные под оболочкой из различных материалов.

Конкретно. В кабелях КВТ используется радиочастотный элемент РК 75-2-111 — с однопроволочным медным внутренним проводником 0,37 мм с изоляцией из сплошного полиэтилена, и с внешним проводником в виде оплётки из медных проволок. Изолированные управляющие проводники — 0,35 мм<sup>2</sup>. Общий диаметр кабеля 5,8 мм.

Оболочка кабеля КВТ-В-2 — из поливинилхлоридного пластика (в наименовании буква В). Он предназначен для внутренней прокладки, однако может работать от -40 °С до +70 °С. Срок службы — 12 лет.

Кабель КВТ-П-2 с оболочкой из светостабилизированного полиэтилена (буква П) — для наружной прокладки, он стоек к механическим изгибам, воздействию повышенной влажности воздуха, инея, солнечного излучения, температур от -40 °С до +80 °С. Срок службы — 15 лет.

В серии КВК используются радиочастотные кабели РК 75-2-122, РК 75-2-13 М, РК 75-3-32 с одножильным или семижильным медным центральным проводником 0,37/7×0,12/0,6 мм, с оплёткой из меди или в экране из продольно проложенной ленты из алюминированного лавсана, оплетённой медной луженой проволокой (КВК-П-2 э), и в изоляции из светостабилизированного ПЭ 2,2–2,7 мм. Жилы питания — 0,5 или 0,75 мм<sup>2</sup>.

Общая оболочка — из ПВХ пластика (для внутренней прокладки) или светостабилизированного ПЭ (для наружной), диаметром 6,8–8,4 мм.

В конструкции кабеля КВК-Пт имеется изолированный трос из стальной оцинкованной проволоки для подвески (7×0,4 мм).

Видимое отличие новых в ассортименте МПО

Электромонтаж серий КВТ и КВК от кабелей аналогичного назначения ККС, известных нашим клиентам уже 4–5 лет (по той же товарной группе П71 прайс-листа) — это их круглая конструкция.

В изделиях же ККС коаксиальный кабель РК 75 (марки 3–32, 3–34 М, 3,7–35 ф) с медной однопроволочной или многопроволочной (исполнение Г) жилой, с изоляцией из вспененного полиэтилена, с оплёткой из медных лужёных проволок плотностью 90%, размещён в отдельной оболочке диаметром 4,7–6,0 мм из ПВХ-пластиката (в наименовании В) или светостабилизированного ПЭ (П).

Вторая, такая же, оболочка с проводами питания/управления присоединена к ней перемычкой из того же материала — кабель получается плоский.

В кабелях ККСВ-3, ККСП-3 в ней две скрученные медные однопроволочные или многопроволочные (исп. Г) жилы 0,5 или 0,75 мм<sup>2</sup> в изоляции из ПВХ или ПЭ.

Кабели ККСЭВ-3, ККСЭП-3 и ККСЭВГ-3, кроме того, во второй оболочке содержат жилу управления 0,2 мм<sup>2</sup> в медной оплётке.

Ещё одна новинка нашего ассортимента, тоже для передачи звукового (видео) сигнала и для подключения питания/управления — шнуры комбинированные ШВЭВ с ПВХ оболочкой для прокладки внутри зданий и ШВЭП с ПЭ оболочкой — для наружной.

Конструкция: три (ШВЭВ 3×0,12) или четыре (ШВЭВ 4×0,12) медных гибких жилы 0,12 мм<sup>2</sup>, одна из них (жёлтая) экранирована медной плетёнкой. Внешний диаметр 4,3/4,7 мм.

Для этих видов кабелей, по сравнению с силовыми и монтажными, особое значение имеют чистота материала и качество обработки радиочастотной жилы. Материал изоляции, наряду с защитой от пробы и механического повреждения обеспечивает определенные электрические характеристики кабеля. Для внешней оболочки важный параметр — высокая стойкость к воздействию окружающей среды.

«Торгово-промышленный дом «Паритет» на рынке систем безопасности более 20 лет, зарекомендовал себя как надежный отечественный производитель отвечающих этим требованиям кабельно-проводниковых изделий для систем охранных и пожарных сигнализаций, видеонаблюдения и контроля доступа, сетей связи и передачи данных, телевидения. Продукция широко представлена в ассортименте МПО Электромонтаж (см. П19, П20, П64, П65, П70, П75). Она сертифицирована на соответствие всем европейскими и российским стандартами производства, тестирования и менеджмента качества, и по своим характеристикам ничуть не уступает зарубежным аналогам.

Неправильно было бы выбирать кабели для систем безопасности на основе критерия стоимости, а не для достижения необходимого функционала — но в данном случае паритетное соотношение цены и качества оптимально повлияет на ваш выбор.

### ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ

## Изолирующие и антикоррозионные ленты

Рулончик изолянта есть дома у каждого. Она может быть из пропитанной диэлектрическим клеем составом х/б ленты, или из ПВХ с клеевым слоем, шириной 1,5–2 см, толщиной, 0,1–0,25 мм. Используется для изоляции электрических соединений, а также для всевозможных бытовых целей.

В ассортименте МПО Электромонтаж имеются изоляционные ленты от многих отечественных и зарубежных производителей, электроизоляционные общего назначения 3М (товарная группа М11), цветные — для маркировки проводов, шнуров, кабелей, заземления (М09). Они устойчивы к истиранию, растворителям, атмосферным воздействиям, температурам до 90 °С. Обеспечивают достаточную механическую защиту при минимальном количестве слоев намотки.

Высококачественные изоляторы для электрических соединений из ПВХ (80–6112–0701–2) Scotch 22, Scotch Super 88 и Scotch Super33+ от германской компании 3М (см. М08) имеют большую толщину, ширину 19/38 мм, они высокопрочные на разрыв, обладают повышенной износостойкостью и механической прочностью, устойчивы к УФ, химикатам, истиранию и атмосферным воздействиям. Самозатухающие, не поддерживают горения.

Для изоляции и механической защиты высоковольтных соединений, электрических вводов до 10 кВ предназначены лента смоляная из х/б ткани, про-

питанной смесью специального битума и индустриального масла, шириной 75 мм (М6449), полимерная лента ЛЭТСАР, 20 мм, с изолирующим слоем из вулканизированной кремнийорганической резины (М6465), и стекловолоконная Scotch 27 термостойкая до +160 °С, 19 мм (М6473).

Среди новинок нашего ассортимента — ленты, предохраняющие от коррозии различные металлические конструкции и детали, работающие в сложных условиях: на открытом воздухе, в непосредственном соприкосновении с водой, снегом, едкими жидкостями, маслами и растворителями, при подземной прокладке.

Ленту из петролатума с прослойкой из нетканого материала с химическим волокном (М6469) фирма ОВО Bettermann разработала для защиты систем заземления, на производстве которых специализируется. Лента обладает хорошей пластичностью. Толщина 1,1 мм, ширина 50 мм.

Всепогодная лента Scotchgar 50 (изготовитель 3М, М6470) для защиты от коррозии металлических труб, соединений и токоведущих систем особо толстая — 0,254 мм. Устойчива к атмосферным воздействиям, температурам от -48 до +80 °С, воздействию соленой воды, кислотных и щелочных растворов. Обладает хорошей прочностью на прокол и на разрыв, эластична при натяжении. Размер рулона — 50 мм×30 м.

## Первые электродвигатели. Переменный ток: Уитстон и Тесла

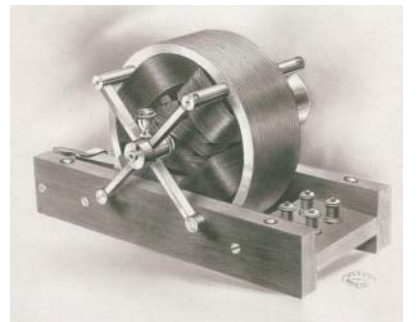
В прошлом номере мы напомнили предысторию создания электродвигателя: в 1820 г. Х. Эрстед и Д. Ф. Араго обнаружили взаимодействие магнитного поля с электрическим током, в 1821 г. Ж. Б. Био и Ф. Савар установили его закономерности, в 1827 А. Ампер разработал теорию электродинамики, в 1831 г. М. Фарадей и Дж. Генри открыли явление электромагнитной индукции — вращение проводника с током вокруг магнита, или магнита вокруг проводника.

В 1833 г. У. Риччи создал прообраз электрического мотора с вращательным, а не возвратно-поступательным, как у парового, принципом. В 1834 г. Б. С. Якоби создал действующий электродвигатель и в 1837 г. испытал его в сложных условиях на Неве. В 1860 г. А. Пачинотти изобрёл двигатель с кольцевым неявнополюсным якорем и практически постоянным вращающим моментом, удобной схемой возбуждения и коллектором почти современного типа.

Все эти агрегаты работали от постоянного тока, использование гальванических батарей делало их неэкономичными, а эффективный генератор придумали много позже.

Тем временем велись исследования переменного тока и попытки создания электромоторов с его применением.

Конструкция такого двигателя должна была быть особой — чтобы предотвратить возникновение вихревых токов, порождённых частым периодичным перемагничиванием его электромагнитов, которые разогревают его и снижают мощность.



Первой реализацией такой конструкции в 1841 году была синхронная модель Чарльза Уитстона. Она состояла из кольцеобразного многополюсного магнита, полярность которого менялась под действием переменного тока, и из звездообразного постоянного электромагнита, который вращался на валу при переключении полярности питающего его постоянного тока с помощью специального коммутатора. При включении через цепь сначала пускался постоянный ток, и мотор начинал работать как двигатель постоянного тока, а после набора скорости, соответствовавшей синхронному ходу, коммутатор уже не переменял направление в роторе, и двигатель работал как синхронный переменного тока.

Система требовала для запуска разгонный двигатель, при перегрузке синхронность хода нарушалась, магниты начинали тормозить вращение вплоть до полной остановки. Поэтому широкого распространения синхронные двигатели не получили.

В основу идеи асинхронного (он же индукционный) двигателя был положен опыт Д.-Ф. Араго (1824 г.): в лёгком медном кружке, соосном вращающемуся вокруг вертикали подковообразному магниту, наводятся индукционные токи, образованные ими магнитное поле взаимодействует с магнитом, и кружок так же начинает вращаться.

В 1879 г. У. Бейли сконструировал мотор, в котором два электромагнита с четырьмя крестообразно расположенными полюсами он намагничивал, с разной полярностью, с помощью выключателя. Подвешенный над ними медный кружок вращался без подведения к нему (как ротору) тока, в отличие от двигателей постоянного тока или синхронных переменного.

Понятно, что мощность и КПД такого устройства чрезвычайно малы, а заменивший выключатель коллектор был чрезвычайно сложен.

Но до реализации идеи оставался только шаг. Он был сделан с развитием техники многофазных токов, которая, собственно, и появилась — то благодаря разработке электродвигателей переменного тока.

В 1888 г. итальянский физик Галилео Феррарис и изобретатель из Хорватии, работавший в США, Никола Тесла открыли явление вращающегося электромагнитного поля. Оно создаётся двумя или более неподвижными катушками, расположенными под углом друг к другу, в которых протекают одинаковые по величине, но сдвинутые друг относительно друга по фазе переменные токи. В результате возникает тот же эффект перемены магнитных полюсов (по кругу), которого добился в своем двигателе У. Бейли — но без всяких коммутаторов и скользящих контактов: перемагничиванием управляет сам ток.

На основе этого эффекта Н. Тесла сконструировал двухфазный асинхронный двигатель.

Чтобы получить двухфазный ток из однофазного, Н. Тесла построил генератор, который сразу давал два переменных тока с разностью фаз в четверть периода. В нём между полюсами магнита вращались две взаимно перпендикулярные катушки, и когда витки одной находились под полюсами и в них индуцировался максимальный ток, витки другой находились между полюсами и ЭДС в них была равна нулю — вот вам и сдвиг фаз на 90°. Трёхфазный ток можно получить аналогично, используя три катушки под углом 60° друг к другу.

Двигатель Тесла оказался лучше и надёжнее всех существовавших. Обмотка статора была выполнена в виде катушек, насаженных на выступающие полюса, концы их выведены на кольца, расположенные на валу. Ротор — в виде барабана с двумя взаимно перпендикулярными, замкнутыми на себя катушками.

Кстати, Г. Феррарис тоже построил двухфазный двигатель с медным сплошным ротором и сосредоточенной обмоткой на статоре, мощностью в несколько ватт, КПД 50%. Но сам считал идею неперспективной.

Между тем, уже в 1889 г. Вестингауз Электрик Компани выпустила в продажу первую партию электромоторов Тесла. Это ознаменовало начало новой эры в электротехнике.

А вскоре индукционный двигатель Теслы был значительно переработан и усовершенствован Михаилом Осиповичем Доливо-Добровольским — об этом в следующем номере.





# Посвящения и ощущения Владимира Хорошко

Рассказывать о своём увлечении — писать стихи — технический консультант торгового офиса МПО Электромонтаж в Тёплом Стане Владимир Станиславович Хорошко сначала не хотел: не публичный я человек, говорит. — Но стихи-то коллегам читаете? — Ну, не стихи, а стихотворные поздравления, и не в этом главное. — А в чём главное? — Сделать приятное друзьям, знакомым...

Видимо, это у него получается — потому что поздравлений, им посвящённых — к праздникам, к именинам — от него ожидают. И читает он сам — с несвойственной профессиональным поэтам выразительностью.

— Да, поэты иногда очень монотонно декламируют.

— А приходилось раньше читать со сцены?

— Выступал, как все школьники, не более того.

— А писать стихи?

— Ни в детстве, ни в молодые годы позывов не было, но к поэзии всегда относился с трепетом. Нравятся Пушкин, Лермонтов, Блок. У Эдуарда Асадова трогает его понимание современников, как он переживает всё, им сказанное. У него очень ёмкие миниатюры, вот, например:

Ты споришь, воеешь, порою ссоришься.

И все же подумай прежде всего:

Что главное в жизни НЕ С ЧЕМ ТЫ БОРЕШЬСЯ,  
А РАДИ ЧЕГО. А РАДИ ЧЕГО?

— И как же получилось что Вы начали писать — и ради чего?

— Лет 15 назад, когда дети уже учились

в школе, им надо было на утренниках или по случаю дней рождения одноклассников готовить поздравления — и мы вместе сочиняли незатейливые четверостишия. Выступали на конкурсах «Мама-папа-я — дружная семья». У меня стало получаться — и однажды даже написал песню, посвящённую юбилею учительницы — на мелодию «Маленькая страна» из репертуара Наташи Королёвой. Частишки всякие придумывал...

— Типа «папа у Васи силен в математике»?

— Вот-вот.

— То есть это творчество — на заказ?

— По-разному, но всё от души. Конечно, к 17-летию дочери мне никто не заказывал — я просто подумал, что ей будет приятно вместе с поздравлением и добрыми словами услышать от родителей в стихах: «семнадцать лет уже мы сказочно богаты». Писал долго — подбирая нужные слова — здесь важны были не столько рифма, ритм, сколько смысл и эмоции.

Получилось — и то, и другое. И кажется, что перед каждой строчкой, как в восточных жанрах, подразумевается возглас «О!»:

(О!) Верополнявших душу чувств не рассказать,

(О!) Восторга в мире красками не описать,

(О!) И сердца струн звучание не передать,

(О!) Рожденья чудо до сих пор не осознать...

Промчались, пронесли стремительно года. И юности прекрасной, словно утро, Открыты широко чудесные глаза... Юна, красива, женственна, стройна, И в жизни взрослой можешь всё сама...

Стихотворение о ветеранах написано, действительно, «на заказ», к празднику, но старичок-собеседник был реальный, и я на самом деле спросил:

— Скажите, добрый человек,

Как прожили двадцатый сложный век?

Пожав плечами, тихо он сказал:

— Служил, трудился, воевал.

За этими обычными словами

Промчались вихри грозных лет...

И просто, обыденно ветеран долго рассказывал о трудном слёбе, о любви, о потерях близких, о войне, ничуть не выпячивая своих заслуг перед нынешним поколением.

Стихотворение, задуманное к конкретной свадьбе, как

оказалось — на общую, вечную тему:

Любовь, каханне, milistiba, libe, love!

По разному звучит на многих языках.

Но суть, основа в звуках сих одна —

Без них не мыслят жизнь Он и Она.

Даже философское в нём что-то есть.

Или вот автор удивляется, «как много Богом женщине дано!» — и из каких неприметных мелочей складывается бесценное богатство её души, её любви. Впрочем, не будем пытаться пересказывать своими словами — они останутся вроде бы те же, а смысл может исказиться, померкнут детали, притупятся эмоции, исчезнет связь момента жизни с глубиной сутью бытия. И высокое будет поглощено обыденным. А суть стиха как раз — стремление выйти за пределы обыденного...

— Поэзия — говорит Владимир Станиславович, — самая эффективная форма, оболочка, в которой можно донести свои мысли и эмоции...

— ...посвящения и ощущения...

— ...кратко, концентрированно: несколько строк — а сказано многое.

Вот Хорошко в 14 строках, в форме классического сонета ностальгирует по ночам, проведённым у костра:

Порою в жизни не хватает нам огня,

реки, заката и раздумий на исходе дня.

— Конечно, поэзия изначально романтична, — подмечает он

в беседе, и сует в стихе:

Как жаль, что в нынешний безумный век,

Мы без оглядки совершаем бег, —

И вопрошает риторически:

— Душе ранимой, как не очерстветь?

Душе открытой, как здесь не замкнуться?

Как от безверия и забвения очнуться?

Как разбудить уснувшее в душе добро?

Век действительно безумный, особенно если сравнивать с временами его юности, молодости. Сначала жил в Белоруссии — в деревне и в 150-тысячном городе Барановичи. Учился в военном авиационном училище в Даугавпилсе — втором после Риги городе Латвии, но тоже небольшом. Служил 16 лет в Гвардейском Полоцком авиаполку в гарнизоне Савватия, в Котласе.

— Там были другие отношения между

людьми — от простого знакомства до больших общих интересов, жили сплочённо, весело и друг про друга всё знали — кто огородничает, кто мастерит что-то, кто резьбой по дереву занимается, кто водку пьёт. А в большом городе каждый сам по себе — даже в пригородной Балашихе, куда я был переведён в 2001 году.

Литературоведы полагают, что человек пишет потому, что ищет в поэзии опору в чужом для него мире, БОРЕТСЯ С всеми проблемами и нелепцами мира РАДИ ТОГО, чтобы понять его истины. Стихи становятся целебными и жизненно необходимыми и для своих творцов, и для их окружения.

— Вот говорят, писать стихи можно только когда не можешь не писать. Вы можете?

— Раньше мог — теперь уже остановиться не получится. Даже рифмы иногда рождаются сами по себе — без темы. Именно так, внезапно возникшая пара «фонарь — ларь» пригодилась позже в посвящении нашему кассиру Валентине Михайловне:

Луна, фонарь, лекарства и аптека

Остались в недалёком прошлом где-то.

Монтаж, фонарь, фонарь, ещё фонарь,

Розетки, лампы и с деньгами ларь...

— На Блока похоже, только у него, вроде бы, монтажа и розеток не было.

— Она раньше работала фармацевтом — отсюда и аптека, как у Блока, рядом с фонарём...

— Воистину: В начале было Слово... И хочется его высказать?



## ВАКАНСИИ

### КАССИР

Жен. до 45 лет, прописка в Москве или МО, опыт работы. Работа в районе м. «Петровско-Разумовская». Наличие рекомендаций обязательно, з/п от 31000 руб.

### КОНСУЛЬТАНТ В ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Муж. до 45 лет, образование высшее техническое, гражданство РФ. Должностные обязанности: консультирование клиентов в торговом зале по техническим вопросам, з/п от 36000 руб.

### ЮРИСКОНСУЛЬТ

Муж./жен. до 50 лет, высшее образование, опыт работы от 3-х лет, должностные обязанности: договорная и претензионно-исковая работа, ведение дел, связанных с недвижимостью, представительство в судах, з/п от 48 000 руб.

### ПРОГРАММИСТ

Муж. до 45 лет, образование высшее, должностные обязанности: разработка и сопровождение программного обеспечения предприятия, обеспечение бесперебойной работы торгового ПО; профессиональные требования: опыт работы от 5-ти лет, разработка программ на Visual FoxPro, опыт разработки ПО торгового предприятия, опыт работы с СУБД Oracle, наличие сертификатов, подтверждающих квалификацию по языкам программирования.

### СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ПРОДАЖ

Жен. до 40 лет, в/о, уверенный пользователь ПК. Обязанности: приём входящих телефонных звонков, оформление документов на продаваемые товары, з/п от 31000 руб.

### СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ САЙТА

Муж. до 42 лет, образование высшее, наличие успешно раскрученных сайтов. Обязанности: продвижение сайта в основных поисковых системах, анализ видимости сайта, размещение рекламы в сети Интернет, подготовка предложений по оптимизации страниц сайта.

Условия приёма по всем указанным вакансиям: сощпакет, оформление по ТК РФ. Телефон отдела кадров: (495) 944-11-15

Рекламное издание «Электромонтаж», №7 (45) июль 2010. Учредитель: ЗАО «МПО Электромонтаж» (Москва, ул. Планерная, д. 6, корп. 2).

Свидетельство о регистрации ПИ ФС77-26280 от 17.11.2006. Отпечатано в типографии «ТДДС-Столица»:

Москва, ш. Энтузиастов, д. 11, корп. 1.

Адрес редакции: Москва, ул. Планерная, д. 6, корп. 2.

Редактор: Григорьев А.Б.

Тел. (495) 944-25-53 (отдел маркетинга).

Номер подписан в печать 05.07.2010.

Тираж 8000 экземпляров. Распространяется бесплатно.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Цветовая температура

Цветовой температурой называется мера относительных количеств красного или синего в излучении источника света. Белый свет получается в результате смешения всех цветов, стандарт его цветовой температуры — 6500 °К.

Цветовая температура	Пример	Цветовая температура	Пример
2000°	Газовое освещение	4200°	Лунный свет
2470°	Раскаленная лампочка 15 Ватт	4700°	Промышленный туман с дымом
2565°	Раскаленная лампочка 60 Ватт	5100°	Туманная погода
2665°	Раскаленная лампочка 100 Ватт	5500°	Солнце 30° над горизонтом
2755°	Раскаленная лампочка 500 Ватт	6100°	Солнце 50° над горизонтом
2900°	Криптоновая лампочка 500 Ватт	6500°	Стандарт белого дневного для ламп
3100°	Проектор с лампой накаливания	6700°	Электронная вспышка
3250°	Фото прожектор	7400°	Пасмурное небо
3400°	Галогенная лампа	8300°	Туманная погода
3900°	Карбоновая дуга	30000°	Голубое небо

Помните, что цветовая «температура» — это мера цвета, а не теплоты или яркости. Не удивляйтесь поэтому, что лунный свет «более горяч» чем карбоновая дуга — это означает только то, что от является более синим.