



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

ГЛАВНЫЕ ТЕМЫ

Счётчики электроэнергии Меркурий	Сканеры Mastech	Кулачковые выключатели	Красный город в Марий Эл
инновации стр. 2	новинки ассортимента стр. 3	управление сетями стр. 4	мой город стр. 6

АКЦЕНТ

МПО Электромонтаж на путях светодиодизации

Как неоднократно высказывался один российский олигарх (к тому же доктор экономических наук и академик РАЕН), «Человечество никогда не стояло на месте. Каменный век закончился, не потому что камни закончились, а потому что появились новые технологии, новый инструментарий

на смену им пришли более совершенные, хотя и тоже накаливания, галогенные (ГЛ), более экономичные газоразрядные — мощные натриевые и ртутные, и практичные люминесцентные (ЛЛ).

Но человечество всё далее стремится к обновлению световых источников, упорно



появился... Человечество постоянно стремится к обновлению. И век углеводородов закончится рано или поздно, появились альтернативные источники — ветряная энергия, и солнечная...». Точно так же заканчивается век (даже полтора века) ламп накаливания типа Эдисона-Ильича-Лодыгина (ЛН),

внедряя светодиодные (СД) лампы и светильники даже в тех сферах, которые, казалось бы, надёжно оккупированы другими, более привычными, уже упомянутыми. Причём, без каких-то сложностей — путём прямой замены, т.к. по размерам и типу цоколя они идентичны.

Не в последних рядах светодиодизаторов шагает и МПО Электромонтаж. Обратите внимание, в нашем прайс-листе появились четыре новые товарные группы:

Л59. Лампы светодиодные на напряжение 12 В — цоколь G4, GU5.3 (Camelion, Navigator, Shine, Gauss);

Л60. Лампы светодиодные на 220 В — цоколь G9, GU5.3 (Camelion, Navigator, Shine, Gauss, Ecola);

Л61. Лампы светодиодные типа PAR16 на 220 В — цоколь GU10, E14 (Camelion, Navigator, Shine, Gauss, Ecola);

Л62. Лампы светодиодные для замены люм. ламп — цоколь G13, GX53 (Camelion, Navigator, Telefunken, Ecola).

В них вошли и новые (хотя уже известные), и совсем новые СД. Ознакомьтесь с обновлённым ассортиментом — у вас могут появиться новые возможности и идеи.

Товарная группа **Л59.** Здесь вы найдёте СДЛ на напряжение 12 В, работающие со специально предназначенными для них блоками питания постоянного тока.

Одноваттные с цоколем G4 от Camelion (СД расположены открыто на круглой пластине) и Gauss (СД в цилиндрическом корпусе-радиаторе) по своим световым свойствам идентичны ГЛ-капсуле мощностью 10 Вт. Исполнения — тёплый и холодный белый цвет. Могут применяться в светильниках типа «звёздное небо», в некоторых мебельных.

Лампы G4, 1,5 Вт в форме цилиндрической капсулы Ø13 мм с радиатором: от фирмы Navigator соответствует ГЛ 20 Вт, цвет холодный белый (4000 К), и компании Shine — ГЛ 10 Вт, тёплый и холодный белый (2700 К и 4200 К), применяются для общего и декоративного освещения.

Camelion G4, 2,2 Вт ~ ГЛ 15 Вт, 3500 К и 4000 К — капсула-«кукуруза» с внешним расположением СД.

Лампы с цоколем GU5,3 Navigator, 3 Вт ~ 20 Вт, 3000 К и 5 Вт ~ 35 Вт, 2700 К, и СДЛ Shine, 4 Вт ~ 35 Вт, 3000 К и 4000 К,

В НОМЕРЕ	
Светодиодные ленты Camelion	стр. 3
Выучим Этюд	стр. 3
Новые мультиметры Mastech	стр. 4
Муфты с гелевым наполнителем Steab	стр. 5
Профили в анфас	стр. 5
Забывшие имена в истории электричества. Часть 2	стр. 5
Вакансии предприятия	стр. 6
Справочная информация	стр. 6

повторяют форму ламп с отражателем типа MR16 и применяются в тех же случаях, что аналоги, для общего, акцентированного и декоративного освещения.

Товарная группа Л60 — здесь лампы со встроеным ЭПРА, прямого включения в сеть 220 В.

СД капсулы G9. Camelion 2 Вт ~ 15 Вт, 3000 К и 4500 К и Navigator 2,5 Вт ~ 30 Вт, 3000 К исполнены в форме и габаритах классической галогенной капсулы. Форма капсулы Shine 2,5 Вт ~ 20 Вт, 2700 К и 4000 К — цилиндр Ø23 мм с радиатором.

СДЛ типа MR16 с отражателем, корпусом-радиатором цоколем GU5,3 у нас на мощности от 1,3 до 5,4 Вт. Имеется защитное стекло, Ø50 мм. Идеально подходят к светильникам под лампы этого типа. Предназначены для декоративной и акцентированной подсветки в магазинах, гостиницах, ресторанах, барах, музеях и на выставках, при создании рекламно-информационных конструкций.

Окончание на стр. 2

ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ

Quteo: блоки, розетки и выключатели

Компания Legrand вывела на российский рынок и, естественно, в ассортимент МПО Электромонтаж (см. товарную группу **Р70**) новую серию электроустановочных изделий для накладного монтажа — Quteo. Она включает в себя, в общем-то, стандартный набор: выключатели и переключатели одноклавишные и двухклавишные, выключатель-кнопочный — 10 А, 250 В, и розетки силовые 16 А, 250 В одинарные, двойные и тройные, с крышкой и шторками, и телевизионные, телефонные и компьютерные, все — со степенью пылевлагозащиты IP44.

Но своеобразие серии — наличие в ней 4- и 6-позиционных блоков под однополюсные устройства Quteo в собственных корпусах — при этом толщина блока вместе с установленными розетками или выключателями 42 мм. Специальный адаптер позволяет, к тому же, устанавливать в блок механизмы серии Mosaic (см. **Ю69**).

В корпусе блока имеются размеченные отверстия для ввода труб диаметром 20–32 мм. Блоки легко коммутируются с кабельными каналами Legrand и другими каналами,

представленными в ассортименте МПО Электромонтаж. Возможно также подключение к проводке, скрытой в стене.

Подключение розеток и выключателей — на винтовые клеммы, защищённые от прямого прикосновения, и даже при снятом корпусе контакт с токоведущими элементами исключен. Усиленные латунные пластины обеспечивают надёжный контакт в цепи защитного заземления при многократных коммутациях. Клавиши выключателей изготовлены из ударопрочного и износостойкого ABS-пластика.

Серия Quteo исполнена в трёх вариантах оформления: белый, слоновая кость и дерево сосна. В каждом выключателе предусмотрено крепление для установки светодиода подсветки. Рядом с каждым механизмом предусмотрена специальная зона для надписей.

Розетки, выключатели и блоки Quteo хорошо послужат вам в помещениях любого типа — квартира, коттедж, офис, магазин — особенно, если у них, то есть помещений, не очень толстые стенки. То есть очень не толстые. А что касается блоков — так они будут смотреться хорошо, умно, на любой стене.



МПО Электромонтаж на путях светодиодизации

Продолжение.
Начало на стр. 1

Это Camelion 1,3 Вт, белая ~ 15 Вт, и хамелеон ~ 10 Вт, Navigator 1,6 Вт ~ 15 Вт, 3000 К, Gauss 4 Вт ~ 50 Вт, 2700 К. Лампы Shine 2 Вт ~ 20 Вт, 3,5 Вт ~ 35 и 5 ~ 50 Вт, Gauss 2,5 Вт ~ 35 Вт, Navigator 3 Вт ~ 20 Вт и 5 Вт ~ 35 Вт, Camelion 3,5 Вт ~ 40 Вт и 5 Вт ~ 50 Вт, Ecola 5,4 Вт ~ 55 Вт представлены в двух вариантах белого света — тёплый и холодный.

Товарная группа Л61. СДЛ со встроенным ЭПРА, на 220 В, повторяющие форму и габариты стандартных галогенных PAR16 (прежде всего, диаметр отражателя — 50 мм).

Лампы с цоколем GU10 у нас — от 1,6 Вт до 5,4 Вт.

Это Navigator 1,6 В ~ 15 В, 3000 К и Ecola 5,4 Вт ~ 55 Вт 2700 К, а также представленные парами — холодного и тёплого белого свечения — Gauss 2,5 Вт ~ 35 Вт и 4 Вт ~ 50 Вт, Navigator 3 Вт ~ 20 Вт и 5 Вт ~ 35 Вт, Camelion 3,5 Вт ~ 40 Вт и 5 Вт ~ 50 Вт, Shine 4 Вт ~ 35 Вт.

Лампы СД PAR16 с цоколем E14 в нашем ассортименте Camelion 1,3 Вт ~ 15 Вт, белая, Navigator 1,6 Вт ~ 20 Вт, тёплый белый, и пары Gauss 2,5 Вт ~ 35 Вт и Camelion 3,5 Вт ~ 40 Вт.

Обратите внимание, если галогенные MR16 у нас в ассортименте ещё есть, то о PAR16 — даже воспоминаний не осталось — только светодиодные, то есть.

О лампах накаливания уже не говорим. Хотя всё же скажем: какая жалость, что они, наконец-то, уходят. И посмотрите товарную группу Л55. Здесь вы найдёте полтора десятка светодиодных ламп Shine, Gauss, Camelion, Navigator, OSRAM — с декоративными колбами, имитирующими колбы ламп накаливания: шарик, свеча, зеркальная. Они имеют встроенные ЭПРА, цоколи E27 и E14, аналогичные ЛН размеры — и созданы именно для их прямой замены, даже свечение — тёплое белое. Правда световой поток у них пока соответствует ЛН до 60 Вт — но потребляемая мощность в десять раз меньше, и ведь это не последние модели! У светодиодных ламп вообще минимальный из достигнутых уровень энергопотребления — даже у ЛЛ раза в два больше. А срок службы СДЛ (в нашем ассортименте 25–80 тыс. часов) превышает показатель ЛЛ в несколько раз. Поэтому светодиодноориентированное человечество уже разработало светодиодные лампы на прямую замену люминесцентных.

Товарная группа Л62.

Линейные СД лампы с трубчатой колбой состоят из алюминиевого корпуса, встро-

енного преобразователя напряжения, матового рассеивателя, цоколя G13, светодиодов, разработаны как аналоги ЛЛ с колбой T8, Ø26 и длиной 600/1200 мм, которые в изобилии имеются в нашем ассортименте.

Сравните: СДЛ длиной 600 мм Camelion 9 Вт 6500 К, Telefunken 18 Вт 4200 К, Navigator 11 Вт 4000 К по световому потоку



соответствуют люминесцентным T8 18 Вт, а Camelion 18 Вт 6500 К, Telefunken 9 Вт 4200 К и 12 Вт 4200 К, Navigator 22 Вт 4000 К — ЛЛ T8 36 Вт.

И заметьте, у СД ламп есть несомненные достоинства, даже в сравнении с ЛЛ: отличная яркость, хорошая цветопередача,

эффектная светодинамика и направленность светового потока. Они не мерцают, не влияют вредно на зрение, благодаря малому захвату ультрафиолетового и инфракрасного участков спектра. Кроме того, зажигаются мгновенно, и даже при отрицательных температурах. И подключаются непосредственно на 220 В, безо всяких автономных дросселей и стартеров.

Ещё объект прямой замены на СДЛ — компактные ЛЛ — «таблетки» для подсветки мебели, витрин, тротуаров и лестниц. Состоят из сверхъярких светодиодов SMD, ЭПРА, корпуса с радиатором, снижающим температуру внутри лампы, плафона и цоколя GX53. В ассортименте МПО Электромонтаж появились такие СД модели, даже более эффективные, чем трубки: Camelion 4 Вт — соответствует КЛЛ 40 Вт и 5,5 Вт ~ 50 Вт, Ecola 4,2 Вт ~ 40 Вт и 6 Вт ~ 60 Вт, Navigator 7 Вт ~ 60 Вт. Все они в двух вариантах — тёплый и хол. белый свет.

У СДЛ есть и существенный недостаток: их цена высока, как у любого инновационного и престижного товара — но благодаря достоинствам и эффективности вы увидите, что стоимость владения в течение всего долгого времени службы ещё и позволит вам сэкономить — на той же электроэнергии.

Обратите внимание, упомянутый нефтегазовый магнат — инвестирует в альтернативные источники энергии.

А вы стремитесь к обновлению?

ИННОВАЦИИ

Счётчики электроэнергии Меркурий

Вообще-то — Меркурий был бог торговли, отвечал в Древнем Риме за её процветание и честность. Московская фирма Инкотекс назвала этим именем прибор учёта и контроля расхода электроэнергии, и он, в общем-то, неплохо справляется со своей миссией — не позволяет воротилам ЖКХ содрать с нас лишнее, пресечь попытки некоторых из нас использовать нечестные технические хитрости, чтобы за эту энергию не платить, и помогает сэкономить.

Ведь чтобы совсем не платить за электричество, есть только один надёжный и честный способ — отключить его совсем. А вот чтобы платить меньше по-честному, несмотря на повышение энергообеспеченности вашей производственной деятельности и частной жизни, затраты на неё — много вариантов: уходя, гасить свет, лампы, светильники и агрегаты заменить на энергосберегающие. И перейти, наконец, на многотарифный режим оплаты энергии, о необходимости которого так часто говорит газета Электромонтаж и другие авторитетные источники.

Сравните. В текущем полугодии в Москве однотарифный предусматривает оплату 1 кВт·ч — 4,02 руб (для домов со стационарными электроплитами 2,81). По двухтарифному вы платите 4,03 руб за кВт·ч (2,82) за дневной расход электроэнергии и 1,01 руб за кВт·ч (0,71) за ночной. По трёхтарифному за время 7.00–10.00 и 17.00–21.00 4,03 (2,82), за 10.00–17.00 и 21.00–23.00 3,39 (2,37), а за ночные часы 1,01 (0,71) руб за кВт·ч. (Кстати, имейте в виду, что программирование счётчиков производится в соответствии с местными тарифами специально уполномоченными организациями).

Так вот, посмотрите в ассортименте МПО Электромонтаж (Б20, Б30, Б31) электронные счётчики электроэнергии Меркурий с жидкокристаллическим индикатором (тарифы для Москвы). И обратите внимание, что почти каждый из них оснащён интерфейсами и/или модемами, позволяющими учитывающей организации централизованно — без вашего участия — снимать показания: CAN, PLC, RS485, GSM, IrDA.

Напомним, CAN — Controller Area Network — группа исполнительных устройств или датчиков, объединённых в единую сеть (буква С в наименовании), PLC — Power line Communication — это телекоммуникаци-

онная технология, использующая силовые электросети для высокоскоростного информационного обмена (буква L в наименовании), — Recommended Standard 485 — распространённый интерфейс, также используемый для соединения различного оборудования (буква R), GSM-модем обеспечивает беспроводную передачу данных по цифровым сетям GSM (буква G), порт IrDA (буква I)



служит для беспроводной передачи данных с использованием инфракрасного диапазона световых волн.

Для подключения к персональному компьютеру счётчиков Меркурий с CAN или RS-485 (до 110 приборов на расстоянии до 1000 м) используйте адаптер Меркурий-221 (Б2000). В комплект некоторых приборов Меркурий (у нас — 203.2 Т, 206, 233, 236) может входить оптопорт, предназначенный для организации бесконтактного сеанса связи между электросчётчиком и персональным компьютером.

Отметьте ещё букву А — обозначает счётчик для измерения активной энергии.

Счётчики однофазные в ассортименте МПО Электромонтаж (см. Б30) у нас уже имеются двух- и трёхтарифные, 220 В, 5–60 А, конкретные функции посмотрите по наименованию.

Наши новинки, которые совсем недавно начало выпускать Инкотекс — однофазные двухтарифные счётчики не только активной, но и реактивной энергии Меркурий 206 N и 206 RN (Б3052, Б3053). Их отличительные особенности — наличие встроенного оптопорта и интерфейсов, управление режимами индикации через фотодиод и наличие встроенного реле отключения нагрузки на ток 60 А (буква О), электронная пломба (N).

Встроенный тарификатор имеет 4 тарифа

на 8 тарифных зон в сутки и др. настройки.

Они могут измерять, хранить, учитывать и передавать через многофункциональный выход телеметрические данные, по одному или обоим тарифам — нарастающим итогом, на начало каждого из 12 предыдущих месяцев, мгновенные и максимальные значения мощности и значения тока и напряжения, частоты сети и др. данные, а также сигналы управления и отключения нагрузки.

Приборам могут быть заданы лимиты активной мощности и энергии и отключение нагрузки при их превышении. Данные о вскрытии, выключении и параметризации счётчика сохраняются в памяти в течение месяца (обозначение такого журнала событий и профили мощности — буква Р).

Актуальные параметры измерений и работы прибора выводятся на ЖК дисплей.

Трёхфазные счётчики Меркурий (Б20, Б31) предназначены для одно- или двунаправленного учёта активной и реактивной электрической энергии и мощности в активной и реактивной электроэнергетики, с внутренним тарификатором, рассчитаны на 4 тарифа (запрограммированы на 2), с ЖКИ, оснащены различными интерфейсами. В наименовании, кроме уже упомянутых обозначений имеется буква Q — наличие журнала качества электроэнергии и вкл/выкл фазных токов. А также цифровые обозначения: 00 — номинальное напряжение 3×100/57 В (с трансформатором), номинальный ток 5 А, максимальный ток 7,5 А, класс точности при измерении активной энергии — 0,5 S, реактивной энергии — 1. Аппараты на 3×230 (400) В: 01–5–60 А, кл. точности измерения активной энергии 0,5, реактивной — 1. Цифры 02: 10–100 А, кл. точности 1 и 2. Обозначение 03: 5–10 А, кл. точности 0,5 и 1.

Как вы сами можете судить по обозначению, весьма богаты функциями хорошо известные приборы Меркурий 233 для работы в трёхфазных 3-х или 4-х проводных сетях через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток, долговременного хранения и передачи накопленной информации по цифровым интерфейсным проводным или беспроводным каналам связи в центры сбора информации.

Наши (и заводские тоже) новинки — Меркурий 236 ART-01 PQLRS 5–60 А

и 236 ART-03 PQLRS (Б2036, Б2038) предназначены для измерения активной и реактивной энергии и полной мощности по каждой фазе и по сумме фаз, действующих значений фазных токов, напряжений, углов между фазными напряжениями, частоты сети, коэффициентов мощности по каждой фазе и по сумме фаз, коэффициента искажения синусоидальности фазных кривых. Всё это возможно осуществить автономно или в составе информационно-измерительных систем коммерческого и технического учёта с использованием оптопорта, RS-485, PLC-I, и непосредственно снятия актуальных данных с ЖКИ. А также хранения в памяти прибора информации раздельно по каждому тарифу и суммы по всем тарифам, за текущие и предыдущие сутки, этот и предыдущие 11 месяцев и нынешний и прошлый год.

Прибор может вести журналы событий: время вкл/выкл счётчика, пропадания/появления фаз, время вскрытия/закрытия прибора — всего по 22 различным позициям.



Счётчик также может принимать управляющие сигналы от автоматизированных систем или вручную от диспетчера.

То есть Меркурий 236 серии воплотил в себе практически все достоинства многотарифных счётчиков Инкотекс: многофункциональность, точность и надёжность измерений.

Между прочим, однотарифные счётчики Меркурий у нас тоже есть, однофазные и трёхфазные, тоже могут измерять активную и реактивную энергию, многие — с телеметрическим выходом (см. Б30, Б31). И трудно с вами не согласиться — если вы расходуете электроэнергию, например, только в часы максимальной её оплаты — то вам незачем тратиться на многотарифный счётчик. Но и вы сами согласитесь, что такого графика не бывает!

Сканеры Mastech

Часто бывает, что вам нужно просверлить отверстие в стене, в полу, в потолке, или выкопать канаву в земле — а схемы пролегания в них кабелей, водо- или газопровода, местонахождения металлоконструкций или кладов не имеется, как нет у вас и экстрасенсорных способностей — зато есть большая вероятность разных неприятностей или даже опасности в результате нарушения целостности этих скрытых коммуникаций.

Чтобы избежать подобных случайностей, при работе вслепую зачастую закономерных (ведь если неприятность может случиться, она случается!) очень бы подошло какое-то устройство, типа миноискателя, которое бы видело скрытые объекты, хотя бы металлические. О таких приборах — сканерах Zircon, Bosch, Fischer Daxex, Greenlee, Зенит из ассортимента МПО Электромонтаж (см. **И38**) мы уже рассказывали — в №№ 64 и 69.

У нас появились новые волновые сканеры от компании Precision Mastech enterprises company (Гонконг).

Кабельный локатор Mastech MS6818 (**И3816**) — профессиональный прибор, предназначенный для обнаружения и локализации скрытых металлических предметов и магистралей на глубине до 2,5 м в зависимости от способа локализации и материала залегания. Это значение — очень большое в сравнении со сканерами от других производителей. Состоит из генератора сигналов и чувствительного приемника. Локатор также позволяет обнаруживать обрывы и короткие замыкания в кабелях и электропроводке, скрытых в стенах или земле, предохранители и маршруты электрических цепей, розетки и распределительные коробки, закрытые штукатуркой, обрывы и короткие замыкания в проводке теплых полов.

Как работает? Передатчик посылает

по обследуемому кабелю (или металлической трубе) сигнал переменного напряжения, модулированный цифровыми сигналами, который генерирует переменное электрическое поле. Поместите головку датчика приемника вблизи этого электрического поля, и в датчике возникнет наведенное напряжение. Приемник позволяет усилить слабый наведенный сигнал в сотни раз и отобразить его на жидкокристаллическом дисплее после декодирования звуковой частоты, демодуляции и цифровой обработки. Таким образом, становится возможным определение расположения скрытых проводов и труб, а также их повреждений на основе изменения сигнала.

На экране передатчика может отображаться предустановленная мощность излучаемого сигнала, переданные коды, энергия батареи, величина и тип обнаруженного напряжения (постоянное или переменное), предупреждение о наличии напряжения в цепи. Передатчик также позволяет измерять постоянное и переменное напряжение 12–400 В.

На экране приемника может отображаться мощность сигнала, передаваемого передатчиком, переданные коды, энергия батареи передатчика и самого приемника, измеренное значение переменного напряжения, наведенного передатчиком, предупреждение о наличии напряжения в цепи.

Приемник оснащён генератором звука, который подает звуковые сигналы, изменяющиеся по высоте по мере изменения интенсивности принятого сигнала, что позволяет оценивать результаты тестирования просто по звуку.

Чувствительность приемника может настраиваться автоматически или вручную. Приемник может автоматически варьировать частоту.



Оснащен функцией автоматического отключения через 10 минут после последнего измерения.

Локатор MS-6818 удобен в использовании и обеспечивает лёгкое управление с помощью нажатия кнопок, которое подтверждается звуковым сигналом, и визуальную индикацию светодиодами.

И приемник, и передатчик оснащены лампой подсветки для работы в темноте.

Габаритные размеры передатчика 190×89×42,5 мм, приемника 241,5×78×38,5 мм.

Уникальный прибор MS8236 (**И4823** в нашем прайс-листе) сочетает функции цифрового мультиметра и кабельного тестера-трассоискателя.

Как мультиметр он способен измерять постоянное и переменное напряжение до 600 В, постоянный и переменный ток до 10 А, сопротивление до 20 Мом, а так же проверять диоды и цепи на целостность.

Многопозиционный круговой переключатель служит для выбора единиц измерения и функций кабельного тестера. Измерительные провода подключаются к входным терминалам, расположенным в нижней части корпуса. Кабельный тестер используется для идентификации и прозвонки жил внутри кабеля без удаления изоляции, а так же проверки работоспособности телефонной линии. Для этого к прибору через разъём, расположенный в торце прибора, подключается специальный кабель из комплекта поставки. Он состоит из красного и чёрного провода с «крокодилами» и четырёхжильного коннектора телефонной сети. Для идентификации тонового сигнала используется пробник из комплекта поставки. При обнаружении сигнала, он будет издавать звуковой сигнал.

Так же с помощью прибора MS8236 можно проверять сетевые LAN кабели. Для этого его нужно подключить одним концом к разъёму в торце прибора, а другим в разъём, расположенный в нижней части прибора. Результат теста будет виден в нижней части дисплея.

Для обеспечения безопасных измерений прибор снабжён функцией бесконтактного определения наличия опасного напряжения. Для этого круговой переключатель

устанавливается в положение NCV. Детектор находится в торце прибора, подносим его к исследуемому месту. При наличии опасного напряжения будет издаваться звуковой сигнал и моргать светодиод.

Прибор имеет функции автоматического отключения, фиксации данных на дисплее, измерения максимального значения, индикации разряда батареи.

Выбор пределов измерений ручной/автомат.



Размеры 186×88×55 мм.

Бесконтактный указатель (индикатор) напряжения с детектором металла MS8902 В (**И3922**) — это малогабаритный прибор, помещающийся в нагрудном кармане, предназначенный для быстрого и точного поиска скрытой проводки в различных материалах на глубине до 15 мм и наличия в этой проводке переменного напряжения 20–1000 В (у аналоговичных приборов — до 600 В).

Функции: автоматическое отключение при длительной паузе в работе, звуковая и световая индикация режимов работы, регулировка чувствительности, установка чувствительности по умолчанию, индикация разряженной батареи питания, автоотключение при длительном неиспользовании.

Изоляция корпуса двойная. Габаритные размеры 157×24×20 мм.

Более подробную информацию вы можете получить у технических консультантов в торговых офисах МПО Электромонтаж.

ДА БУДЕТ СВЕТ!

Светодиодные ленты Camelion

Что ни говори, жить стало лучше, по крайней мере, веселее: в ассортименте МПО Электромонтаж опять появились отличные световые приборы, которые придуманы специально для рекламной и праздничной иллюминации, использования в ландшафтной, архитектурной, интерьерной подсветке — светодиодные ленты Camelion (товарная группа **С10**).

У нас уже есть такие ленты (см. **С06** и № 63 электронной версии нашей газеты). Так что вы уже знаете, что они выполнены как тонкая гибкая печатная плата, на которой через равномерное расстояние смонтированы светодиоды. И вы, конечно, понимаете, что они применимы ещё и для дежурного освещения лестниц, коридоров, служебных помещений, обозначения периметров территорий.

Так что выбирайте, какие вам больше подходят: отличные, но старые, или новые, но отличные.

О новых поподробнее. Это светодиодные ленты Camelion серий SL (IP20) и SLW (IP65). Напряжение питания — 12 В постоянного тока, мощность 24, 36, 72 Вт. Линейка цветов — тёплый белый, белый, красный, зелёный, синий, жёлтый. Размер светодиодов (3528 или 5050) и их количество на метр длины (30 или 60) указаны в наименовании. Уровень освещённости от ленты соответствует в пять раз большей по мощности лампе накаливания, срок службы — 50 тыс. часов.

Лента длиной 5 м устроена таким образом, что её можно разделять на отрезки, кратные 5 см, по имеющимся меткам, и соединять штатными коннекторами — специальными кабелями с контактными разъёмами, которые имеются в нашем ассортименте.

Блоки питания к нашим новым светодиодным лентам на 6, 12 (это адаптеры) 25, 30, 40, 48, 60, 100, 150, 200 Вт, в принципе, не уникальные — и вы можете использовать, например, такие аппараты и от лент Navigator (см. **С06**), и любые другие под-

ходящей мощности и вольтажа. Но имейте в виду, родные Camelion оснащены защитой от короткого замыкания, от превышения первичного напряжения и силы тока в цепи нагрузки.

И ещё у нас есть такая инновационная штучка — контроллер SLR к светодиодной ленте на 72 и на 144 Вт с пультом дистанционного управления. Она позволяет менять цвет свечения ленты (в ней светодиоды типа RGB — красный-зелёный-голубой), по 4 программам работы, соответственно любому вашему настроению (одному из четырёх).



Светодиодные ленты послушно (на двусторонний скотч) ложатся на рельеф, на который монтируются — повторяя его и подчёркивая, почти не нагреваются, их можно применять в ограниченных для монтажа и плохо вентилируемых местах.

Согласитесь — насколько лучше, веселее и пригляднее выглядят объекты, оформленные светодиодными лентами, например, фасад МПО Электромонтаж на Планерной, 6 — где, как и в других наших торговых офисах, вас ждут, готовы предоставить дополнительную информацию, оформить и выдать вам удачную покупку.

ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ

Выучим Этюд

В переводе с французского языка на русский, слово «этюд» (etude) переводится как «изучение». Начинающие музыканты с первых месяцев занятий играют этюды, юные художники их рисуют, а писатели сочиняют. И в разных областях культуры существует масса любимых и запомнившихся всем произведений-этюдов, по которым, в том числе, проходят обучение будущие таланты.

Одними из таких всенародно любимых этюдов стали произведения и совершенно в другой, в электротехнической области, а именно, электроустановочные изделия от Schneider Electric, которые так и называются — Этюд и Этюд «Дача».

И название Этюд эта серия носит недаром. Но не стоит думать, что электроустановочные изделия этой серии являются предметом для изучения или первым опытом начинающих электриков концерна. Напротив — к созданию линейки действительно привело изучение, мнений электриков-специалистов, постоянно работающих в этой сфере, и исследование спроса и пожеланий конечного потребителя — то есть пользователей, нас с вами!

Учтя все технические и физические нюансы, инженеры и дизайнеры Schneider Electric и создали обреченную на успех среди покупателей серию электроустановочных изделий Этюд.

Розетки, выключатели, переключатели открытой и скрытой проводки белого, бежевого и различных цветов дерева из линейки «дача» не первый год представлены и в ассортименте МПО

Электромонтаж в товарной группе **Ю48** в прайс-листе. Но в ней периодически появляются новые позиции, по мере создания их производителем.

Вот и сейчас в серии Этюд пополнение — блоки открытой проводки с выключателем одноклавишным и розеткой «евро» с крышкой (**Ю4824**), переключатель одноклавишный с такой же розеткой (**Ю4826**), выключатель двухклавишный совместно с аналогичной розеткой (**Ю4825**) и две розетки «евро» в одном блоке (**Ю4827**). Цвет у всех белый, степень защиты IP44, то есть, предусмотрены все атрибуты для защиты — сальники для ввода проводов и межкорпусные прокладки. Ну, и конечно соблюдены требования ГОСТов и нормы сертификации.



Блок с защитой IP44 из двух розеток «евро» представлен так же и в сером цвете (**Ю4841**). В МПО Электромонтаж можно приобрести и одинарные одноклавишные пылевлагозащищенные IP44 переключатели Этюд от Schneider Electric в белом или сером исполнении (**Ю4828** и **Ю4849** в прайс-листе соответственно).

Новые мультиметры Mastech

Мы не будем напоминать, что мультиметры — это высокотехнологичные измерительные устройства с множеством функций и возможностей. Напомним только, что о цифровых приборах этого типа от компании Mastech (см. товарную группу И48) — мы уже рассказывали 2 года назад (см. № 53 электронной версии газеты).

Профессионалам мы рекомендовали мультиметры MY-65, MS8200 G, MS8217, MS8221 D, (замер сопротивления, частоты, постоянного и переменного напряжения и тока, проверка светодиодов и транзисторов, с выбором вручную или автоматически пределов величин). Речь шла о и моделях бюджетных MAS830 L и MAS830 B меньшего размера с меньшими возможностями.

Теперь у нас появились новые изделия серии MS.

Революционный по своим возможностям цифровой мультиметр Mastech MS8229 (И4834) объединяет в себе сразу пять измерительных приборов с непревзойденными характеристиками. Помимо основных функций мультиметра (измерение величин силы постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления), MS8229 позволяет измерять температуру, влажность, уровень звукового поля и уровень внешней освещенности. Mastech MS8229 имеет возможность автоматического или ручного выбора пределов измерений, обладает большим 33/4-разрядным ЖК дисплеем с подсветкой. Полученные результаты можно зафиксировать с помощью функции

DATA HOLD. Может проверять полупроводниковые диоды и прозванивать электрические цепи. Питание от батареи 9 В типа «Крона». Прибор автоматически выключится через определенное время после последних проведенных измерений.

Базовая модель серии MS8240 — мультиметр Mastech MS8240 A — обладает большим 31/2-разрядным ЖК дисплеем с линейной шкалой с подсветкой с максимальным индицируемым значением параметра измерения 1999, причем одновременно со значением индицируются единицы измерения измеренного параметра. Позволяет измерять значения силы тока постоянного и переменного напряжения, значения постоянного и переменного напряжения, сопротивления, ёмкости конденсаторов, частоты, температуры и коэффициент усиления биполярных транзисторов. Выбор пределов измерения вручную с помощью кругового переключателя выбора функции. Полученные результаты можно зафиксировать с помощью функции DATA HOLD. Можно проверять диоды и прозванивать цепи. Питание от четырех «пальчиковых» батарей типа AA. Прибор автоматически выключится через определенное время после последних проведенных измерений. В ком-



плект поставки мультиметра входят многофункциональный разъём Mastech MS-3202, термопара-пробник Mastech PS-408 A, разъём для транзисторов Mastech MS-3503.

Прибор Mastech MS8240 C с большим ЖК-дисплеем с подсветкой и линейной мнемонической шкалой измеряет значения постоянного и переменного напряжения и силы тока, значения сопротивления, ёмкости конденсаторов, скважность импульсов, частоту и температуру окружающей среды. Выбор пределов измерения автоматический, при этом достаточно круговым переключателем выбрать тип измеряемой величины. Полученные результаты можно зафиксировать с помощью функции DATA HOLD. Проверяет диоды и прозванивает цепи. Питание от четырех батарей AA. Прибор автоматически выключится через определенное время после работы.

M a s t e c h

MS8264 с 31/2-разрядным ЖК дисплеем с подсветкой, причем одновременно со значением индицируются единицы измерения параметра, определяет значения постоянного и переменного тока, напряжения, сопротивления, ёмкости и коэффициент усиления биполярных транзисторов, а также частоту сигнала и температуру. Проверяет диоды и цепи. Выбор пределов вручную с помощью кругового переключателя. Полученные

результаты фиксируются с помощью функции DATA HOLD. Питание от батареи Крона. Автоматическое выключение. Самовосстанавливающийся предохранитель от поломки при перегрузке или коротком замыкании.

Топовая модель цифрового мультиметра Mastech MS8268 позволяет производить измерения в режиме относительных измерений (REL). Этот режим крайне важен в тех случаях, когда необходимо получить наиболее точные значения величин без влияния параметров самого прибора и щупов. Сами щупы, да и сам прибор, обладают определенным сопротивлением, ёмкостью и индуктивностью — в режиме относительных измерений прибор автоматически вычитает вносимые прибором и щупами паразитные значения. Измеряет постоянное и переменное напряжение и ток, сопротивление, ёмкость, частоту, коэффициент усиления биполярных транзисторов. Большой 33/4-разрядный ЖК дисплей с подсветкой с максимальным параметром 3999. Выбор пределов автоматический. Функция HOLD. Может проверять диоды и прозванивать цепи. Питание — Крона. Автоматическое выключение. Самовосстанавливающийся предохранитель.

Токоизмерительные клещи Mastech MS2001 С предназначены для измерения силы переменного тока, постоянного и переменного напряжения, температуры и сопротивления, проверки качества соединений в электрической схеме. Выбор пределов измерения ручной. Есть функция HOLD. Подсветка ЖК дисплея. Питание — Крона.

УПРАВЛЕНИЕ СЕТЯМИ

Кулачковые выключатели

Кулачковые выключатели и переключатели — коммутационные приборы с прямым соединением ручного управления и механизма контактов. Предназначены для коммутации цепей в электрических щитах, панелях управления и распределительных устройствах жилых и общественных помещений, сварочных аппаратах, станках и других электрических агрегатах. В зависимости от конструкции могут использоваться как двухпозиционные выключатели, переключатели схем подключения звезда-треугольник, ступенчатые — для нескольких режимов работы нагрузки или диапазонов электроизмерительных приборов, по одному или нескольким направлениям распределения (полюсам). Монтируются на дверях электрощитов, монтажных панелях и платах или в корпусах внешнего монтажа.

В ассортименте МПО Электромонтаж представлены такие устройства на номинальные токи от 10 до 63 А с широким выбором вариантов коммутации от авторитетных производителей.

Кулачковые переключатели АBB у нас (№№ А9301—А9347 по прайс-листу) типов ON — стандартные и OM — миниатюрные. Степень пылевлагозащиты IP65.

В серии ON — аппараты на номинальные рабочие напряжения 690 В, 25 А, на 2 (0–1) и 3 (0–1–2) положения, 2-, 3-, 4-полюсные, на 4 (0–1–2–3) положения 1-полюсный, а также на 3 положения (0–1–Start), причём Start — без фиксации, имеется пружинный автоматический самовозврат в полож. 1. Крепятся на гайку на передней панели или двери (это передний, или внутренний, монтаж). Фронтальные размеры 48×48 мм, длина, в зависимости от количества полюсов, 54, 66, 86, 98 мм.

Переключатели ON трёхполюсные для открытого (наружного) монтажа на 2 (0–1) и 3 (1–0–2) положения, в пластмассовом корпусе 85×120×60 и 100×140×60 мм, можно разместить в любом месте — на задней панели шкафа, открытого щита, на стене помещения внутри него или снаружи и т.д.

Кулачковые переключатели OM, 500 В, 10 А. На 2 (0–1) положения 1-, 2-, 3-, 4-полюсные и (1–2) 3-полюсный. На 3 (1–0–2) положения 1-, 2-, 3-, 4-полюсные и (0–1–2) 1-полюсный, на 4 положения 1-полюсный. Есть также (0–1–start) с самовозвратом, и 1-и 3-полюсный (1–0–2).

Размеры 30×30 мм, длина 45, 57, 69, 81 мм.

Обратите внимание на аппараты серии OM для подключения вольтметров — на 4 положения, позволяющие сделать 3 измерения напряжения между фазными проводами цепи, и на 7 положений — 3 измерения между фазными проводами и 3 между фазными и нулевым. Кулачковый переключатель для амперметра (0–1–2–3) позволяет производить измерения тока в разных фазах, подключается через трансформаторы тока.

Вместе с компанией Legrand мы предлагаем вам (см. товарную группу К95) кулачковые выключатели на 2 (0–1) положения 2-полюсные на 690 В, 16 и 25 А, и 3-полюсные на 25 и 32 А для переднего монтажа, степень



защиты IP40. Габариты определяются номинальным током: типоразмер PR12—16 А, 2-полюсный 42×40×36 мм, PR21—25 А, 2-и 3-полюсный, фронтальный размер 48×50 мм, длина 33, 45 мм, PR26—32 А, 3-полюсный 53×58×51 мм, и PR63—63 А, цилиндрический корпус Ø80 мм, длина 80 мм.

Далее. Переключатели PR12—3 (1–0–2) положения 3-полюсные, PR21—2 (1–2) положения, 2-и 3-полюсные, и 3 (1–0–2) положения, 3 и 4-полюсные, PR26 и PR63 (1–0–2), 3-полюсные.

Аппараты PR12 для подключения одного амперметра к трёхфазной сети — через три трансформатора тока с общей точкой — аналогичны изделиям АBB: положений 4, контактов 6. PR12 для вольтметра также аналог АBB.

Кулачковые выключатели Legrand для

открытого монтажа у нас на 2 (0–1) положения PR12 2-и 3-полюсные, PR21 3-полюсный, (1–0–2) трёхполюсные PR12, PR21 и PR26. Корпус обеспечивает более высокую защиту — IP55, правда, размеры побольше, чем АBB: PR12—76×76 мм высотой 46 и 58 мм, PR21 и PR26—96×120×77 мм.

Кулачковые выключатели и переключатели серии 4 G производят московское предприятие Апатер—Электро из комплектующих польской фирмы Аратог. По функциональности они идентичны аппаратам других фирм, номинальные рабочие напряжения 12–600 В пост. тока и 24–660 В частотой 50, 60, 400 Гц. В нашем ассортименте (см. А91) это модели на самую длинную, среди аналогов, линейку номинальных токов от 10 до 63 А.

Аппараты 10 А: на (0–1) 1-, 2-, 3-полюсные, есть и для внутреннего (переднего), монтажа, IP40 и для наружного, в корпусе, IP55. На (1–0–2) внутренние 1-, 2-, 3-, 4-полюсные, IP40 и в корпусе, IP55, 3-полюсные. Выключатель (0–1–2–3) переднего монтажа, 1-полюсный.

Выключатели 16 А: на (0–1) 1-, 2-, 3-полюсный в корпусе и 3-полюсный внутренний, на (1–0–2) 1-, 3-полюсный в корпусе и 3-полюсный внутренний.

На 25 А у нас (0–1) 2-полюсный переднего монтажа, 3-полюсный обоих видов, (1–0–2) 3-полюсный — внутреннего и наружного, 1-полюсный в корпусе.

Выключатели 40 А 3-полюсные: (0–1) внутренний, (1–0–2) внутренний и в корпусе, а 1-полюсный (0–1–2–3) в корпусе.

Выключатели 63 А 3-полюсные (0–1) и (1–0–2) обоих видов, (1–0–2) 4-полюсный в корпусе.

Есть у Апатер—Электро и кулачковые переключатели для измерительных приборов (см. А92): для подключения вольтметра при измерении межфазных напряжений в 3-х фазной сети и для измерения, кроме того, напряжений между фазами и нейтралью, а также для подключения амперметра к трансформаторам тока.

У аппаратов этой марки есть несколько типоразмеров, в зависимости от мощности и количества положений и полюсов. Размеры фронтального квадрата 48, 65, 90 мм, длина от 42 до 92 мм.

Кулачковые аппараты Eaton/Moeller в нашем ассортименте (см. А9360—А9377) — переключатели серии Т на номинальный ток 20 А и мощность 6,5 кВт, и выключатели нагрузки серий Т... SVB и Р... SVB на 20 и 25 А, 13 и 15 кВт. Они позволяют надёжно коммутировать нагревательное и осветительное

оборудование, двигатели, применяются там, где требуется высокая частота переключений как выключатели вкл/выкл, главные, предохранительные, аварийные и др. Степень защиты IP65.

Типичные примеры использования кулачковых управляющих переключателей серии Т аналогичны изделиям Legrand, АBB и Апатер—Электро — переключение для двигателей звезда-треугольник с возможностью реверсирования, числа оборотов двигателей с возможностью реверсирования, пуск трехфазных двигателей с конденсатором в однофазной сети, ступенчатое переключение электроприёмников с использованием нулевого положения, для приборов.

У нас представлены модели серии Т для монтажа на переднюю панель — на 2 (0–1) положения 1-, 2-, 3-полюсные, на (1–2) и (1–0–2) 2-и 3-полюсные и выключатель для амперметра (0–1–2–3). У них одинаковый фронтальный размер — 48×48 мм, длина 81, 90, 100, 110, 120 мм.

Выключатели Т для наружного монтажа, (0–1) и (1–0–2) помещены в своеобразный по дизайну пластмассовый корпус 80×37 мм глубиной 102 и 122 мм. Под наружный монтаж изготовлены и два аппарата серии Т из нашего ассортимента для переключения с ручного управления на автоматическое: на 3 положения (Hand—0—Auto) и на 4 (Auto—0—Hand—Start) с самовозвратом из положения S в Н.

Кулачковые выключатели Т... SVB, 20 А и Р... SVB, 20 и 25 А, (0–1) 3-полюсные используются как главные, имеют блокировку (замочек) во избежание несанкционированного вкл/выкл. У нас в ассортименте по три модели для переднего монтажа и для наружного, отличаются только в вариантах стандартных исполнений. Что новое: переключатель положений — в виде кольца с собственно рукояткой внутри него, красного цвета, на фоне жёлтой фронтальной панели.

Все предлагаемые кулачковые переключатели характеризуются высокой коммутационной способностью, стойкостью к кратковременным перегрузкам, а при дополнительной защите и к действию токов КЗ. Разработаны с учётом современных требований, с использованием высококачественных изоляционных и проводниковых материалов. У них небольшие габариты.

Главное же — это изобилие коммуникационных программ, которые могут обеспечить вам даже те немногие кулачковые выключатели, о которых мы вам рассказали.



Муфты с гелевым наполнителем Steab

Муфта — очень удобный способ соединения и разветвления отрезков проводов и кабелей. В ней можно хорошо, в смысле, надёжно, в электрическом и механическом смысле, спрятать спайку, винтовую клемму, скрутку (если ваша технология это вам позволяет), надёжно защитив созданный контакт от атмосферических и прочих неблагоприятных воздействий.

Особым удобством, простотой и надёжностью отличаются маленькие муфты итальянской фирмы Steab (M4509—M4515) с гелевым наполнителем, предназначенные для герметичного соединения и ответвления алюминиевых и медных проводов и кабелей, находящихся под напряжением до 250 В. Их даже можно устанавливать в земле, в воде и на открытом воздухе.

Жилы кабеля внутри муфты соединяются с помощью клеммной колодки с винтовыми зажимами (входит в комплект поставки). Затем это место соединения укладывается в корпус и вдавливается в находящийся в нём гелевый наполнитель. Корпус из Nylon 66-RV, чёрного цвета, закрывается с помощью специальных защёлок или винтиков. Наполнитель из прозрачного силикона предназначен для защиты места соединения от влаги и обладает изолирующими и гидрофобными свойствами (степень защиты получается IP 68). Более того, наполнитель имеет отличные диэлектрические и механические характеристики и стойкость к старению.

Муфта Steab серии 5625 с клеммами 3×4 мм² имеет габаритные размеры 95×45×24 мм. В неё входят два и выходят два кабеля внешним диаметром 6,5–12 мм.

Серия 5630–5633 для кабелей Ø6–8,5 мм, с 2×1,5 мм² — как бы торцевая, а не «проходная», как 5625.

Муфта 5665, в форме прямоугольного параллелепипеда 44×18×17,5 мм, для провода (одного) диаметром до 4,8–6 мм, 2×2,5 мм².

В муфте 5650 длиной 95 мм, Ø29 мм особенность: клеммник цилиндрический, 6×2,5 мм² или 3×2,5 мм².



Надо сказать, точнее, напомнить вам, что в ассортименте МПО Электромонтаж есть уже муфты с герметичной изоляцией — от германской компании Rauchem (см. товарную группу M45), они не то что размерами побольше, но рассчитаны на напряжение 1 кВ, а в принципе устроены почти так же: место соединения укладывается в корпус и слегка вдавливается в гель. Но там что ещё: блок соединителей работает по принципу прокатывания изоляции, то есть не надо срезать изоляцию жил. Корпус муфты закрывается защёлкой и скрепляется пластмассовыми ремешками, предотвращающими случайное открывание.

То есть вы сейчас хотите что: уточнить ваши потребности в организации ваших кабельных соединений — и прийти в один из торговых офисов МПО Электромонтаж, чтобы объяснить, что вы хотите, и получить, что вам надо.

Профили в анфас

Электромонтажникам, как и фотографа́м, не нужно объяснять, что такое профиль. Вот только монтажный профиль создается не столько для красоты, сколько для функциональности и с учетом удобства его применения. Ведь задача профилей — держать консоли кабельных трасс и несущих конструкций, удерживать подвесные системы, вентиляционные короба и разные трубные проводки.

МПО Электромонтаж радо сообщить о расширении ассортимента профильной продукции от известного производителя ДКС.

Теперь в торговых офисах предприятия можно приобрести П- и С-образные профили, изготовленные по инновационным технологиям и имеющие толщину 1,5 мм (BPL) и 2,5 мм (BPM) на выбор, ну или как требует техусловие.

Профили оцинкованы по методу Садзимира, т.е. коррозия стали не будет распространяться под покрытием цинка после резки и сверления профиля. Реализуются профили отрезками 1, 2 и 3 метра.

Вышесказанное касается всех профилей, в том числе и П-образного профиля ДКС BPL, габаритами 48×29 мм

(M9810—M9812 в прайс-листе) и BPM с габаритами 50×30 мм (M9813—M9815).

С-образные BPL профили имеют габариты 21×41 мм (M9822—M9824) и 41×41 мм (M4125—M9827). С аналогичными габаритами выпускаются и BPM с-образные профили (M9819—



M9821 и M9816—M9818 в прайс-листе соответственно).

Более подробную информацию о профилях BPM и BPL от LRC можно получить в торговых офисах МПО Электромонтаж.

В России начнут строить энергоэффективные дома

Соглашение о намерениях в области разработки и реализации проектов энергоэффективных домов в России 28.02.2013 г. было подписано представителями Schneider Electric, «Сен-Гобен» (международный лидер рынка инновационных материалов и строительной продукции) «Лафарж» (производитель цемента, нерудных материалов и бетона)

и «А ПРИОРИ ПРОЕКТ» (российское проектное бюро), сообщают новости энергетики России.

Документ отражает намерения компаний по объединению разработок, технологий и уникального опыта в сфере строительства энергоэффективного жилья.

Забытые имена в истории электричества. Часть 2

Забытых имён вообще не бывает — мы в прошлом номере говорили об известных вам людях, которые свершили большие открытия, сделали это как-то повседневно, незаметно до такой степени, что имена их неизвестны нам, или известны не в связи с их открытиями. Великие такие невезунчики.

Мы вспомнили Генри Кавендиша, потомка британских герцогов, который взвесил планету Земля, экспериментально рассчитав её плотность и умножив на её объём. Он жил тихо и уединённо, и только спустя десятки лет нашли его архивы — это, оказывается, он открыл закон электростатики Кулона, закон сопротивления Ома, закон электромагнитной индукции Фарадея, правила Уитстоуна о разделении тока в параллельных цепях — которые принято связывать с именами этих великих людей — но не с его именем. Которого надо бы почитать за научную прозорливость, но как теперь его накажешь за эту скрытность, задержавшую развитие физики на упомянутые десятки лет?!

Однако, ещё за 20 лет до Кавендиша швед Иоганн Вильке впервые описал поляризацию диэлектриков — смещение электрических зарядов в диэлектрике под воздействием электрического поля.

А в начале XIX века Антуан Франсуа Фуркруа отследил зависимость тока, напряжения и материала проводника, но не сумел оценить физического значения найденной закономерности и сосредоточился на изучении чисто химических свойств используемых им электропроводящих материалов.

Порой открытия оказывались недооценёнными просто из-за недостаточных научных связей между учёными, языковых и географических барьеров, а иногда и из-за острой конкуренции.

Российский физик Георг Вильгельм Рихман (1711—1753), один из первых российских академиков, соратник М. В. Ломоносова, руководитель первой физической лаборатории в Санкт-Петербургской Академии наук, походил по характеру и складу ума на Генри Кавендиша — был влюблён в свою работу, богат идеями, но весьма сдержан и не тщеславен.

— Я не питаю ... надежд на создание теории, с помощью которой все явления электричества могли бы быть объяснены так, чтобы не осталось больше никаких сомнений, — писал он. Но впоследствии оказалось, что именно он в 1748—51 первым провёл опыты, доказывающие существование электростатической индукции: брал проводник, помещал его в постоянное электрическое поле и воздействовал на среду электрическим разрядом, и на концах проводника появлялись положительные и отрицательные электрические заряды. Изобрел в 1745 первый электрический прибор — электрический указатель, абсолютный электромметр, и накопитель электричества — почти в современном виде конденсатор.



В 1752—53 исследовал атмосферное электричество, устроив у себя дома «громовую машину», и погиб во время проведения опыта от удара молнии.

Только через 100 лет его расчётами заинтересовались американский физик Джозеф Генри (его именем названа единица индуктивности — а справедливее было бы — именем Рихмана) и немецкие Герман Людвиг Гельмгольц и Беренд Фелдерсен — и подтвердили, что процесс разряда конденсатора представляет собой совершенный колебательный контур, а английский лорд Кельвин (У. Томпсон) продолжил важнейшие аналогии между закономерностями распространения тепла и электрического тока. Но Г. В. Рихман ни в одной из этих работ не упомянут как соавтор — хотя его последователями стали весьма достойные учёные. Они тоже, как говорил Рихман, полагали, что наука — это жизнь во имя жизни.

А одно из великих открытий «потерялось» даже два раза. Василий Владимирович Петров, один из первых русских электротехников, с 1800 года провёл серию гальвани-вольтовых опытов, создал электрический столб — батарею из 4200 медных и цинковых кружков, длиной 12 метров, в 200 раз длиннее, чем у самого Вольта, и описал процессы разложения под действием электричества воды, спирта, масел (то есть электролиза), и измерял электропроводность металлов.

Но главное его открытие — он получил «между двумя проводящими ток древесными углями, сообщенными с полюсами «батареи», на приближении весьма яркий свет, от которого темный покой ясно освещен быть может». То есть электрическую дугу, которую и описал спустя 3 года в своей книге, которая издана была только в Санкт-Петербурге, на русском языке, и осталась незамеченной даже в России. Однако почти через 8 лет вольтову дугу заново получил английский физик Хемфри Деви (будущий президент Лондонского Королевского общества), которому и принадлежат теперь лавры первооткрывателя.

Но и его опыты вспомнили только спустя десятилетия — благодаря созревшей для их практического применения плеяде учёных из разных стран, каждый из которых внёс свой вклад в развитие электрического освещения, и имена которых мы знаем так же мало.

Широко известен разве что Томас Альва Эдисон, талантливый инженер, который не столько изобретал, сколько патентовал и внедрял в жизнь чужие изобретения, и днём рождения промышленности и коммерчески применимой системы электрического освещения для домов и улиц не зря считают 1 января 1880 г., когда он продемонстрировал её при 3-тысячном скоплении людей, привезённых на эту PR-акцию специально нанятыми им поездами.

Слышали ещё разве что наших Александра Николаевича Лодыгина, который в 1872 году получил привилегию (патент) в Европе на лампу с угольным телом накала, а в 1880 г. устроил на Литейном мосту в Петербурге и в Москве вокруг Храма Христа-Спасителя регулярное освещение дуговыми лампами, которые служили целых 2 месяца. И Павла Николаевича Яблочкова, в 1876 г. представил на Парижской выставке электрическую свечу — дуговую лампу без регулятора — «la lumière gusse» — «русский свет». А в 1871 г. В. Н. Чиколев разработал конструкцию регулятора с электромотром. И были наши же К. И. Константинов и А. И. Шпаковский, в 1856 г. устроившие на коронации Александра II фантастическую электроиллюминацию.

Но совершенно не знаем мы французского инженера Г. Аршро, ещё в 1846 г. придумавшего электромагнитный регулятор для дуговой лампы.

И часовщика Г. Гёбеля, который на крыше своего магазина в Нью-Йорке установил первые, разработанные им, пригодные для практического применения (в течение 200 часов) лампы накаливания с угольными нитями, в качестве колбы использовал флаконы от одеколона, и создавал вакуум путем заполнения и выливания ртути. Что-то подобное в 1845 году описал американец К. В. Штарр. Однако только в 1882 году Гёбель написал о своей работе. Но Эдисон к тому времени уже узаконил своё первенство.

И мы вряд ли слышали об опытах немецкого физика Р. В. Бунзена (1843) и англичанина У. Грове (1839), создавших цинковый гальванический кислотный элемент, достаточно мощный для горения ламп.

Многие весьма известные изобретения носят чужие имена. Например, Чарльз Уинстон вовсе не изобретал мостик имени себя, и честно об этом заявил, а сам Уитстон обделён славой как разработчик электромагнитного телеграфа.

Мы продолжим в следующем номере газеты.



Красный город в Марий Эл

Специалист отдела продаж МПО **Электромонтаж** Анна Матвеева переехала в столицу России Москву из столицы республики Марий Эл Йошкар-Олы.

В переводе с марийского Йошкар Ола — Красный Город. После революции он назывался Краснококшайск. Если бы следовало русскоязычной трактовке, красный — это красивый (ср.: Красная площадь, красна девица).

— Красивый город? — Когда я училась в школе — а это был, в основном, конец прошлого века, мы приезжали иногда в Йошкар-Олу, и по сравнению с нашим райцентром Мари-Туреком это был большой город, конечно, много людей, но всё равно провинциальный, хотя и столица. Я даже помню, было много старых деревянных домов...



По крайней мере один — купеческий, с лавкой, богатый (был), двухэтажный, 19 века с резными наличниками — сохранился на углу ул. Советской и Кремлёвской. Ещё в одном таком расположился музей города.

Когда училась там в Марийском государственном университете на инязе, в 2004—2009 г.г. Йошкар-Ола стала очень меняться.

— А что изменилось? — Может, поначалу просто восприятие: ведь началась самостоятельная взрослая жизнь, с большой учебной нагрузкой, свободного времени на наблюдения и сопоставления особо не было. Но конечно, Йошкар-Ола и тогда была культурным городом. Есть Марийский национальный театр драмы (мы, студенты, там часто бывали), театр оперы и балета, русский драмтеатр, кукольный. Краеведческий музей. Национальная художественная галерея — сюда привозили выставки Дали, Дега, Никаса Сафронова, Глазунова, картины из Третьяковской галереи и Эрмитажа.

— Судя по фото, которые Вы пока-



зываете, здание марийского театра — построено как будто по типовому проекту 50-х годов XX века — упрощённая модель Большого театра для небольших городов — с колоннами, скульптурами. А вот у художественной галереи, — очень своеобразная, с арками всякими, ажурными портиками, архитектура.

— Мне что-то итальянское напо-

минает. Её совсем недавно построили. И такой стиль в Йошкар-Оле часто встречается. А на фасаде — часы, из которых выезжает ослик, везущий икону, люди собираются, чтобы посмотреть.

— Как у часов театра Образцова в Москве. А икона эта — Божьей матери «Троеручица», в XIII веке такая была в Сербии, и при вторжении турок её, спасая, положили на ослика, и тот пошел в Грецию, на святой Афон, откуда она и распространилась по всей православной земле.

— Последние годы город активно застраивается, и домов в таком стиле появилось много. И вообще появился большой спрос на архитекторов — причём не для коттеджей, а именно для города — а то, иногда, говорят: строят кто что

попало.

Архитекторы уже однажды, в 1950—1960-х годах очень украсили Йошкар-Олу ансамблевой застройкой центра — и он долго контрастировал с хрущёвками. А в 1970—1980-х на болотах левобережья Кокшаги, на намывных грунтах построен вполне столичный, комплексный, девятиэтажный микрорайон Сомбатхей. Он назван так в честь венгерского города-побратима — мадяры и марийцы братья по финно-угорской языковой семье народов. А первый регулярный план города в 1835 году собственноручно утвердил Николай I, по нему он постепенно превращался в торгово-экономический и культурный уездный центр в Казанской губернии.

— Власть много внимания стали уделять благоустройству. На улицах чище стало. Облагородили Вечный Огонь. Отстроили набережную реки Кокшаги, на Патриаршей площади теперь любимое место прогулок горожан, прошлым летом 100 поваров здесь приготовили самый длинный в истории России шашлык — 150 метров, из полутонны мяса на полутонне угля. Обустроили главную «ось» города — бульвар Победы — через Парк культуры им. 400-летия Йошкар-Олы — бульвар Чавайна (основоположника марийской литературы) — Воскресенский мост. Построили очень много красивых больших фонтанов.

Появилось много скульптур — есть забавные, например сидящий на скамейке нога на ногу «Йошкин кот» в человеческий рост. И памятник беспризорнику Мустафе, который хотел быть первым машинистом на первом паровозе в первой советской звуковой кинокартине Путёвка в жизнь — в исполнении первого марийского киноактёра Йывана Кырла. Воздвигли первый в России монумент Патриарху Алексию II.

Построили много новых церквей, храмов — вполне в стиле, например старинного Вознесенского собора XIII века. А около него — Спасскую башню москов-

ского Кремля, правда, уменьшенную. А на центральной площади Оболенского-Ноготкова стоит небольшая копия царь-пушки.

Действительно, столица. А ведь так и было задумано Фёдором Иоанновичем. В середине XVI века эту территорию в составе Казанского ханства, заселённую черемисами (марийцами) Иван Грозный присоединил к Московии. Черемисы вскоре отказались платить ясак новому государю, для подавления их многочисленных восстаний и укрепления здесь своей власти новый царь — Фёдор — и основал в бывшем ханстве города-крепости, один из которых, в 1584 году — Царёв город на реке Малой Кокшаге, Царев город Кокшайский, Царёвококшайск. Первым воеводой Царёвококшайска был князь Иван Андреевич Ноготков-Оболенский, конный памятник которому поставили в городе в 2007 году. Со временем здесь появилось и русское население — торговцы и ремесленники, крестьяне из центральной России, основным занятием стало земледелие — но город всё равно оставался военно-административным центром в марийской земле, где находилась



уездная администрация и военный гарнизон.

Но уже в XVIII веке Царёвококшайск стал расти как уездный гражданский город Казанской губернии. Ранее совместно бунтовавшие татары, марийцы, русские, чувашки тихо переселялись в тихий городок, куда с середины XIX века стали ссылать политических, в том числе участников Польского восстания 1863 г. — всё это повлияло и на развитие культуры, и на характер отношений людей.

— Сейчас в городе больше 250 тыс. человек, где-то по 40 процентов — марийцы и русские, около 5% — татары, которые в некоторых кварталах живут компактно. Люди у нас гостеприимные, доброжелательные. Порой кажется, все друг друга знают, а иногда и с незнакомыми здороваются.

— Марий Эл — это от марийских слов мари — мужчина, и эл — страна. А по переписи в республике мужчин 45%?

— Мужчин сейчас и везде меньше. — А чем вообще люди занимаются? — Работают...

Люди в окрестностях Йошкар-Олы работают уже с эпохи мезолита (12 тыс.

лет до н.э.), а на территории самого города вскрыты два поселения эпохи неолита (V—IV вв. до н.э.) — это установлено археологами.

В XVIII веке в городе появилось первое промышленное предприятие (Хм-м... винокурный завод), был небольшой кожевенный завод. Стала проводиться Александро-Елизаветинская ярмарка, стали складываться купеческие династии. Затем наблюдался бум каменного строительства, а стало быть, развивалась добыча камня. К концу XIX века в Царёвококшайске появились 2 стеклянных завода, 45 мелких заведений (мельницы, кузницы, столярные и проч.), сильно распространены лесные промыслы — рубка леса и сгонка его на плотах на Волгу. Было уже 13 улиц и 300 строений, здесь жили 1949 чел. (924 мжч. и 1025 жщц.).

После революции Царёвококшайск переименовали в Краснококшайск, а в 30-е годы он стал Йошкар-Олой, главным городом марийской автономной области, а потом и республики.

Во время Великой Отечественной войны в Йошкар-Олу были эвакуированы несколько заводов и Государственный оптический институт под руководством акад. С. И. Вавилова — это, конечно, дало мощный толчок промышленному и социально-экономическому развитию, строительству.

— В городе есть предприятия по производству стройматериалов, много строительных организаций — одна из них даже заказывает продукцию в МПО Электромонтаж, я сама счёт выписывала. А самый большой завод — Марийский машиностроительный.

Для справки: предприятие входит в состав НПО Антей, и с 1976 года выпускало зенитный ракетный комплекс средней дальности С-300 В, потом было очень трудно, выжили, сейчас возобновился гособоронзаказ.

— За последние годы появилось очень много магазинов, кафе, салонов — почти как в Москве.

— Но не Москва? — Нет, не Москва. — То есть возвращаться не собирается?

— По крайней мере, пока не планирую, привыкла: появился новый круг общения, хорошая работа, образ жизни — Ужее москвичка?

— Не-ет, я же на Родине большую часть жизни прожила. Там мои друзья, родственники. Вот в эти выходные поеду — 862 км, 12 часов на автобусе.

А может, так и надо, чтобы у каждого было две столицы — обе красные, да ладно, пусть одна, можно не столица даже — но пусть красная и пусть прино-

ВАКАНСИИ

КОНСУЛЬТАНТ В ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Мужчина, образование высшее техническое, гражданин РФ. Должностные обязанности: консультирование клиентов в торговом зале по техническим вопросам.

СПЕЦИАЛИСТ В ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Женщина до 40 лет, высшее образование, ПК. Прописка в Москве или МО.

ДИЗАЙНЕР

Муж./Жен. до 45 лет. Образование высшее специальное. Знание программ: QuarkXPress, Photoshop, Illustrator, InDesign, Flash. Обязанности: разработка дизайнера макетов полиграфической продукции — листовок, буклетов, обложек каталогов, баннеров для интернет-страниц, наружной рекламы, рекламы на авто. Личные качества: творческий подход, нестандартное мышление.

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

Рекламное издание «Электромонтаж», №3 (77) март 2013. 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. Журналист: Курьес Д.А. Тел. (495) 944-25-53 (отдел маркетинга). Номер подписан в печать 0Х.03.2013. Тираж Х000 экземпляров. Распространяется бесплатно.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Зависимость сварочного тока от диаметра электродной проволоки и толщины металла при сварке полуавтоматом

Толщина металла	Диаметр проволоки (мм)	Сила тока (А)	Напряжение дуги (В)	Скорость подачи проволоки (м/ч)	Расход защитного газа (л/мин)	Вылет электрода (мм)
1,5	0,8–1,0	95–125	19–20	150–220	6–7	6–10
1,5	1,2	130–150	20–21	150–220	6–7	10–13
2,0	1,2	130–170	21–21,5	150–250	6–7	10–13
3,0	1,2–1,4	200–300	22–25	380–490	8–11	10–13
4,0–5,0	1,2–1,6	200–300	25–30	490–680	11–16	10–20
6,0–8,0 и более	1,2–1,6	200–300	25–30	—	11–16	10–20