РОССИЙСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА МИКРОКЛИМАТА

ГИГРОТЕРМОН®

для чистых помещений, лабораторий, складов, аптек, архивов и серверных

Соответствует: GAMP 5; FDA 21 CFR Part 11; ГОСТ 14644-2-2020; Решению № 77 Совета ЕЭК от 3 ноября 2016 г.; Приказу Минпромторга N 916 от 14.06.2013 г.

Автоматизированные системы мониторинга микроклимата Гигротермон предназначены для централизованного сбора, контроля в режиме реального времени, визуализации и хранения данных по температуре, сверхнизкой температуре, относительной влажности, дифференциальному давлению и другим параметрам. Связь с датчиками может осуществляться по кабельной линии или по радиоэфиру на частоте 433 МГц. В зависимости от выбранного контроллера и датчиков система обеспечивает от двух до трех уровней защиты данных от потерь. Герметичное исполнение датчиков позволяет использовать их в условиях повышенной влажности и подвергать санитарной обработке. Бесплатная программа Гигротермон-АРМ (сервер + клиенты) проста, интуитивно понятна, валидируется. Процесс её настройки не требует специальных навыков. В Гигротермон реализована гибкая система уведомлений с обратной связью. Три линейки различных датчиков, а также вся система Гигротермон по отдельности внесены в реестры средств измерений России и ряда стран СНГ. Наличие собственных контроллеров и датчиков, возможность применения промышленных датчиков сторонних производителей и интеграции с существующими системами, а также реализованный принцип конструктора, позволяют гибко настраивать систему под конкретные задачи пользователя и делают её универсальной для применения в самых разных сферах деятельности. На Гигротермон имеется заключение Минпромторга и сертификат СТ-1, подтверждающие производство оборудования на территории РФ.

ГИГРОТЕРМОНу доверяют лидеры: ФАРМ, NC LOGISTIC, Центр Внедрения ПРОТЕК, ОРГАНИКА

Другие решения от компании ООО «Инженерные Технологии», Челябинск:

Система управления блокировкой дверей шлюзов чистых помещений «AirLock CAN-IT»

Регистраторы температуры и влажности «Берег» USB / Bluetooth / PDF / CSV

ПО «HeatMap Builder» для автоматизации обработки данных при квалификации складов и камер

Компании ООО «Инженерные Технологии» 14 лет. Она специализируется на разработке и производстве программно-аппаратных комплексов для мониторинга параметров микроклимата. Является разработчиком полного цикла. Включена в реестр организаций радиоэлектронной промышленности, аккредитована в области информационных технологий. Сертифицирована по СМК ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Продукция сертифицирована в России, Беларуси, Казахстане, Кыргызстане и Узбекистане. Девиз компании: «Компетентность. Надежность. Ответственность». Внимание: компания ищет дилеров во всех городах РФ для взаимовыгодного сотрудничества.

ООО «Инженерные Технологии» г. Челябинск +7 (351) 242-07-45 INFO@GIGROTERMON.RU GIGROTERMON.RU

TOPAZ

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

- Интеграция
- Передовые технологии
- Собственная разработка
- Полный цикл производства
- Производственные площадки в Москве

www.tpz.ru

Сферы применения оборудования TOPAZ:

- Электроэнергетика – в составе высокоавтоматизированных подстанций для энергообъектов всех классов напряжения для работы в шине станции и шине процесса ВАПС, а также в составе различных систем автоматизации, диспетчеризации
- Промышленность
- Объектах городской инфраструктуры

Реклама

ЭМИКОН®

АО «ЭМИКОН» с 1988 года занимается разработкой и производством промышленных контроллеров и других средств автоматизации, а также проектированием и поставкой "под ключ" АСУ ТП на их базе

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Минцифры России

Контроллеры ЭМИКОН внесены в Реестр промышленной продукции, произведенной на территории РФ, а также в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции и широко применяются в АСУ ТП на предприятиях нефтяной, атомной, металлургической, нефтехимической, газовой, ракетно-космической и других отраслей промышленности

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- разработка и производство импортозамещающих программируемых логических контроллеров для всех отраслей промышленности;
- комплексная автоматизация "под ключ" объектов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;
- производство и поставка программно-технических комплексов для систем автоматического пожаротушения, линейной телемеханики и т.д.;
- разработка прикладного программного обеспечения;
- обучение специалистов заказчиков;
- пожизненное обслуживание поставленных систем автоматизации.

ПЛК И АСУ ТП ЭМИКОН СДЕЛАНО В РОССИИ

Реклама

Россия, 107207, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 77 | +7 (499) 707-16-45 | emicon@emicon.ru | www.emicon.ru

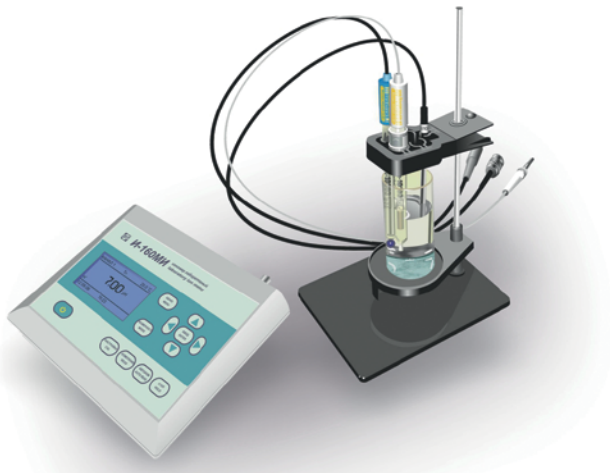
Реклама

ООО «Измерительная техника»

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Компания ООО «Измерительная техника» – ведущий производитель отечественных pH-электродов, в том числе комбинированных и ряда ионоселективных электродов, которые успешно используются как в лабораторной практике, так и в системах контроля и управления технологическими процессами. В настоящее время объединение также выпускает серийно pH-метры, иономеры, промышленные преобразователи, нестандартные измерительные ячейки и оборудование из стекла по чертежам заказчика.

ЛИДЕРАМИ ПРОДАЖ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЯВЛЯЮТСЯ:



Лабораторный многофункциональный иономер И-160МИ

Предназначен для прямого и косвенного потенциометрического измерения активности ионов водорода (pH), активности и концентрации других одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (pX), окислительно-восстановительных потенциалов (Eh) и температуры в водных растворах с представлением результатов в цифровой форме и в виде аналогового сигнала напряжения постоянного тока. Совместим с большинством отечественных и импортных ионоселективных и pH-электродов. Преимущества данного иономера – возможность производить анализ и обработку данных на ПК, выполнение автоматической обработки результатов измерений и индикацию во всех возможных единицах.

pH-метр pH-150МИ

Современный микропроцессорный прибор, компактный, лёгкий, автономный и экономичный, прост в настройке и управлении, удобен в эксплуатации. Предназначен для измерения значений pH, окислительно-восстановительного потенциала (Eh) и температуры в технологических и других водных растворах, природных и сточных водах. Позволяет уточнять значения координат изопотенциальной точки используемой электронной системы, хранить в памяти 30 результатов и останавливать процесс измерений с удержанием текущих показаний на дисплее. Автоматическое распознавание любого из стандартных калибровочных растворов pH: 1,65; 4,01; 6,86; 9,18; 12,43 облегчает градуировку pH-метра. В данном приборе исключены случайные сбои настроек, поскольку отсутствуют механические органы управления. Он выполнен в пылевлагозащитном корпусе, при наличии автономного питания возможно его использование в полевых условиях. pH-метр pH-150МИ прост в эксплуатации, работает в диалоговом режиме с использованием подсказок оператору. Применение взаимозаменяемых термодатчиков позволяет не проводить настройку при их замене.

В комплекте с pH-метром поставляется всё необходимое для проведения измерений, в т.ч. комбинированный электрод ЭСК-10603/7 и штатив ШУ-05, оснащённый поворотным столиком.

ООО «Измерительная техника» 105082, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 58, стр. 1, оф. 2
тел.: +7 (495) 232 4974, +7 (495) 232 4214 e-mail: izmteh@izmteh.ru

www.izmteh.ru

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА

Антикоррозийное покрытие

13 Защита металлических изделий от коррозии с помощью состава класса Zinker: примеры из практики

В статье рассказано о технологии цинкирования, то есть о защите металлических изделий с помощью состава класса Zinker. Приведены примеры из практики, показывающие, как производители разных металлических конструкций применили состав класса Zinker для своей продукции и насколько данная технология себя оправдала.

Видеонаблюдение

16 Видеонаблюдение на объектах критической инфраструктуры

Рассмотрены типовые задачи, которые необходимо решить, внедряя системы видеонаблюдения на объектах критической инфраструктуры, и возможные варианты решения проблем. Показано, какое оборудование подходит для интеграции такой системы.

Промышленный электрообогрев

19 Гибкие предизолированные трубы РИЗУРПАК-ЖКХ как альтернатива стальным трубам систем водоснабжения ЖКХ

В статье представлены новые решения рязанской компании «НПО РИЗУР» – система гибких предизолированных труб РИЗУРПАК-ЖКХ для организации сети горячего водоснабжения в частном жилом секторе и используемый в них в качестве нагревательного элемента саморегулирующийся греющий кабель РИЗУР-СГЛ.

Системы гарантированного электропитания

23 Трехфазные промышленные ИБП Vanguard-II-33. Компания Powercom выпустила модели новых серий

Представлены особенности и характеристики промышленных ИБП Vanguard-II-33 новых серий, разработанных специалистами компании Powercom. Новые ИБП обеспечивают максимальную защиту электропитания критически важных объектов народного хозяйства.

27 Компания «Абсолютные Решения»: литиевые системы ABSolite Smart Li для организации бесперебойного питания

В статье представлена система бесперебойного питания ABSolite Smart Li на базе литий-железо-фосфатных аккумуляторных элементов. Раскрыты преимущества их использования по сравнению со свинцово-кислотными батареями, основное из которых – существенно меньшая стоимость жизненного цикла. Рассмотрены технические характеристики литиевых систем ABSolite.

Энергетика

31 Современные устройства дуговой защиты

Рассмотрены устройства дуговой защиты (УДЗ) разных типов: построенные с применением волоконно-оптических датчиков и оптического волокна, с ВОД на основе кварц-полимерного и кварцевого волокна. Проведен сравнительный анализ, показаны их преимущества и недостатки. Представлены УДЗ «ОВОД-МД», «ОВОД-Л» и «ПРОЭЛ-МИНИ».

35 НТЗ «ВОЛХОВ»
Измерительные трансформаторы с литой изоляцией

Российская компания «Невский трансформаторный завод «Волхов» является одним из центров компетенций по разработке и производству литых измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН) от 0,66 до 35 кВ, силовых трансформаторов с литой изоляцией мощностью до 40 кВА. В числе наиболее популярных изделий – малогабаритные трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-10-02, трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛК-НТЗ-0.66 М3, трехфазные антирезонансные трансформаторы напряжения НАЛИ-НТЗ, железнодорожные трансформаторы напряжения НОЛ-НТЗ-27.5, а также силовые трансформаторы ТЛС-НТЗ/6(10) и трансформаторы малой мощности ОЛС(П)-НТЗ-0,25(0,63)/6(10) с типом присоединения РИКС.

38 Интеллектуальный микропроцессорный терминал релейной защиты TOPAZ DRP для цифровых подстанций

Интеллектуальное электронное устройство релейной защиты TOPAZ DRP, разработанное компанией «ПиЭлСи Технолоджи», позволяет реализовать как типовые, так и индивидуальные проектные решения схем РЗА с использованием принципов свободно конфигурируемой логики. Приведены конструктивные и функциональные особенности устройства. Рассмотрена возможность его использования в качестве ключевого элемента программно-аппаратного комплекса защиты и автоматизации подстанций, в том числе цифровых.

41 Моделирование и исследование режимов работы энергосистем в ПАК ЦДЭС

В статье рассмотрены функциональные возможности, которые дает программно-аппаратный комплекс «Цифровой двойник энергосистемы» и его новые приложения. Теперь доступны: разработка электрической схемы с применением пользовательских элементов и собственных геометрических моделей линий электропередачи, настройка шага расчета при выполнении симуляции режимов работы энергосистем, создание «снимка режима» и запуск моделирования с использованием «снимков», экспорт результатов расчетов и моделирования в различные форматы данных.

Электротехника

47 Особенности заземления электроустановок в вечномерзлых и других грунтах с изолирующим основанием, проблемы и способы их решения. Концепция «Бипрон»

В статье рассмотрены проблемы, связанные с реализацией защитного заземления в условиях высокоомных грунтов. Анализируются традиционные методы понижения сопротивления грунтов и их недостатки. В качестве альтернативы предложена новая технология – электролитическое заземление «Бипрон».

50 Первое российское УЗИП со встроенной системой контроля ресурса для защиты информационных систем

УЗИП для защиты информационных систем (слаботочное УЗИП) типа РСТ СМА/30 оснащено системой самодиагностики, которая позволяет определить его состояние, не прибегая к специальным инструментам и не отключая УЗИП от защищаемого оборудования. Эта функциональность актуальна для систем промышленной автоматизации, оборудования связи, обработки данных и пр. В данном материале под информационными системами (ИС) подразумеваются системы автоматики, телемеханики, связи и т. п.

53 Новая PROXIMA от бренда EKF: единый дизайн и улучшенные характеристики

В статье представлено модульное оборудование обновленной линейки PROXIMA: автоматические выключатели ВА 47-63N, выключатели дифференциального тока ВД-100N, автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ-63N и 63M, выключатели нагрузки ВН-63N. Раскрыты их новые функциональные возможности и преимущества, такие как единый дизайн, усовершенствованная конструкция, наличие пломбировочных шторок, расширенный температурный диапазон и другие характеристики.

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

56 Вычислители УВП-280 – новая версия программного обеспечения и новые возможности применения

Специальное конструкторское бюро «ПРОМАВТОМАТИКА» с учетом новых требований государственных стандартов выпустило новую версию программного обеспечения вычислителей УВП-280, применяемых в системах коммерческого учета различных газов, нефти, нефтепродуктов, воды, пара, и таким образом расширило область их применения. В статье рассмотрены новые требования ГОСТ и соответствующие возможности вычислителей.

58 Контрольно-измерительные приборы ТРИД – незаменимый инструмент в пищевой промышленности

В статье рассмотрено контрольно-измерительное оборудование под торговой маркой ТРИД, которое оптимально подходит для нужд пищевого производства. Весовые терминалы серии КСК10, измерители-сигнализаторы ИСУ, программные регуляторы серий РТМ, РТП и РТУ обеспечивают высокую степень автоматизации, точности и надежности производственных процессов.

62 Диспетчеризация расхода, давления, температуры на узлах учета и контроля PROMODEM в сетях тепловодоснабжения, газораспределения, ЖКХ, потребления ресурсов, гидрологии

В статье приведено описание оборудования для проектов по установке узлов дистанционного учета и контроля потребления воды, тепла, нефти и газа на объектах различного масштаба и назначения. Основой для создания таких узлов учета стали автономные (батарейные) GSM/NB-IoT-логгеры PROMODEM. Эти устройства снимают показания с расходомеров, датчиков давления и температуры, а затем отправляют накопленные архивы измерений через сотовый интернет в диспетчерский центр. Доступ к отчетам в виде графиков и таблиц можно получить через веб-интерфейс бесплатной системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD. Система позволяет оперативно получать данные о потреблении ресурсов и следить за состоянием оборудования, что способствует повышению эффективности управления инфраструктурой и оптимизации затрат. Внедрение узлов учета на основе логгеров PROMODEM может быть полезно для компаний, ответственных за эксплуатацию различных объектов, включая промышленные предприятия, коммунальные службы и управляющие компании.

67 Новые вторичные приборы щитового исполнения

В статье представлены новые вторичные измерительные приборы щитового исполнения серии Ш932, разработанные и серийно изготовляемые НПФ «Сенсорика». Приборы способны заменить изделия зарубежных марок и устаревшее отечественное оборудование.

71 Контроль температуры на производственных линиях с помощью датчиков SENTINEL

В статье представлены новые датчики температуры SENTINEL Pt1000, предназначенные для измерения температуры на производственных линиях. Эти

датчики на базе платинового чувствительного элемента оснащены встроенным интерфейсом IO-Link, что дает им ряд преимуществ: высокую точность измерений, интеллектуальность, возможность удаленной передачи данных и другие характеристики, рассмотренные в публикации.

74 Электромагнитные расходомеры-счетчики жидкости РСЦ-2. Новое исполнение для абразивных сред и другие модификации

Компания «ВТК Энерго» продолжает разрабатывать линейку электромагнитных расходомеров РСЦ-2, высокотехнологичное измерительное оборудование для разных сфер применения. В статье представлена новая модификация – расходомер-счетчик жидкости РСЦ-2 для абразивных сред. Также рассмотрены другие модификации линейки: для стоков, для агрессивных веществ, со степенью защиты корпуса IP68 и т. д.

78 Актуальные проблемы импортозамещения КИПиА. Датчики давления для пневматических и гидравлических систем, многозонные датчики температуры от ГК «Вакууммаш»

В статье рассмотрена работа компании «Вакууммаш» в рамках импортозамещения. В качестве примера рассказано о ряде проектов по разработке средств КИПиА, выполненной по заказу российских промышленных предприятий для замены импортного оборудования. Перечислены особенности датчиков давления для пневматических и гидравлических систем, многозонных датчиков температуры различных серий.

83 Датчики линейного перемещения. Теория и практика

Рассказано о различиях оптических, магнитных и индуктивных энкодеров. Показаны преимущества и недостатки всех трех технологий и обусловленные этими особенностями сферы применения. Представлены энкодеры бренда HOPO, которые могут заменить приборы западных призводителей.

87 Соединители ТЕКО гарантируют простую, быструю и надежную установку датчиков

В статье представлены соединители для установки датчиков, поставляемые компанией НПК «ТЕКО». Рассмотрены характеристики устройств под торговой маркой ТЕКО, которые производит сама челябинская компания. А также – широкий ассортимент китайского производителя VELLEDQ Electric, чьим эксклюзивным дистрибьютором является компания «ТЕКО».

91 ББТ-ДДТ. Датчики давления и температуры с автономным питанием

Оборудование и программное обеспечение компании «РусТехнология» разработаны для цифровизации ЖКХ. В статье представлены датчики давления и температуры, на базе которых можно строить системы автоматизации для объектов газового хозяйства, для гидро- и пневмосистем, водоподготовки, для котельной автоматики и тепловых сетей.

95 Ротационные счетчики газа «ЭМИС-РГС 245» для сетей газоснабжения и газораспределения

В статье представлены решения компании «ЭМИС» для учета газа на базе ротационных счетчиков «ЭМИС-РГС 245». Комплексы учета газа «ЭМИС-Эско 2230» и «ЭМИС-Эско 2210» имеют описание типа СИ и не требуют согласования методики измерений в конкретной точке учета.

99 Компания «ЭлМетро» – путь разработчика

Статья знакомит с деятельностью компании «ЭлМетро», которая 25 лет занимается разработками в сфере метрологии. Генеральный директор предприятия А. В. Жестков рассказывает о конкуренции, наиболее востребованном сегодня оборудовании, о принципах управления производством и помощи государства.

103 Метрологическая надежность методов измерений расхода и количества природного газа и узлов учета на их базе как основа продуктовой линейки ООО «РАСКО Газэлектроника»

В статье объясняются преимущества традиционных методов измерений расхода и количества природного газа перед новыми, появившимися в последние десятилетия. Полнопоточные счетчики газа – диафрагменные, ротационные и турбинные – показывают более высокую метрологическую надежность по сравнению с электронными средствами измерений – вихревыми, ультразвуковыми, струйными автогенераторными и тепловыми расходомерами. Именно поэтому диафрагменные, ротационные и турбинные приборы составляют основу продуктовой линейки ООО «РАСКО Газэлектроника».

109 Портативные регуляторы расхода газа UT+FLOW: высокое быстродействие и точность

UT+FLOW – это оборудование для регулируемой подачи газов, рассчитанное в основном на малые расходы. Приборы обладают богатой функциональностью и позволяют управлять потоком газа с высокой точностью. В статье рассмотрены технические особенности регуляторов.

111 Платиновые датчики ЗАО «ТЕРМИКО» для высокоточных измерений температуры: от систем учета тепла до цилиндров двигателя

В статье рассказывается о деятельности компании ЗАО «ТЕРМИКО». Рассмотрена номенклатура продукции предприятия и наиболее интересные решения – первичные платиновые преобразователи температуры, которые отличаются высокой точностью, надежностью и могут служить в самых разных системах, начиная от АСКУТЭ и заканчивая бортовыми системами самолета. В новых реалиях производителю приходится не только серийно выпускать эти изделия, но и работать «в плюс», создавая запас на складе.

115 Новые портативные электроизмерительные приборы АКИП

Приведен обзор новинок линейки портативных электроизмерительных приборов АКИП. Рассмотрены характеристики и особенности цифрового мультиметра АКИП-2212 с функцией TRMS-измерений, а также новых серий многофункциональных измерительных клещей АКИП-2306 и АКИП-2307.

118 Электронные подкладные весы CAS RW и CAS RW-PLZ для измерения массы автомобилей и нагрузки на ось

Представлена мобильная измерительная система CAS на базе подкладных весов модели RW и RW-PLZ для измерения нагрузки, создаваемой одиночной осью или группой осей автомобиля на дорогу, а также для определения массы транспортного средства. Приведены особенности и характеристики основных входящих в систему элементов: блока управления (в том числе беспроводного измерительного устройства RW-5000Z для системы RW-PLZ) и грузоприемных платформ.

Автоматизация

122 Устройства MEAN WELL для управления освещением по протоколу DALI-2

В статье рассмотрены особенности и преимущества открытого цифрового протокола DALI. Представлено оборудование бренда MEAN WELL для управления освещением по протоколу DALI/DALI-2, в частности, DALI-контроллеры DLC-02 и DLC-02-KN, новая сенсорная кнопочная панель DTP-206 и выделенные блоки питания для шины DALI DLP-04R, DLP-04L.

126 Универсальная система мониторинга микроклимата «Гигротермон»

Представлена обзорная информационно-техническая статья о системе мониторинга микроклимата «Гигротермон». Рассмотрены назначение и принцип построения системы, исполнения контроллеров и узлов связи, датчики и програм-

мное обеспечение «Гигротермон-АРМ». Показано, что это универсальное, хорошо доработанное, отточенное решение, которое заказчик может внедрить самостоятельно, не прибегая к услугам профессионалов.

130 Тепловая онлайн-карта для объемной визуализации условий хранения термолабильной продукции

В статье представлена инновационная тепловая онлайн-карта для контроля условий хранения. Возможности системы показаны на примере холодильной камеры для хранения лекарственных препаратов.

132 «АРМА ПЛК». Независимая, модельно-ориентированная графическая среда разработки прикладного программного обеспечения

В статье представлено новое решение: отечественная программная платформа «АРМА ПЛК» компании «Адваланж», позволяющая разрабатывать прикладные программы для ПЛК и исполнять их в контроллере. Описаны функциональные возможности новой графической среды разработки.

Компоненты и оборудование

136 Технология AMOLED устойчиво покоряет мировой дисплейный рынок, привлекая новых производителей

Устройства отображения на основе матрицы AMOLED набирают все большую популярность, и сейчас их устанавливают не только на флагманах, но и на моделях среднебюджетного класса. AMOLED-дисплей отличается широким диапазоном рабочих температур, низким энергопотреблением и тонким корпусом, высокой контрастностью и четкой цветопередачей. Дисплейная продукция с экранами AMOLED идеально адаптирована для использования вне помещений, особенно при низких температурах, в изделиях, использующих аккумуляторы, в высокоточном медицинском и испытательном оборудовании.

140 Промышленная мебель Universal: удобство, эргономичность и защита от статического электричества

В статье рассмотрена рабочая мебель марки Universal и устройства защиты от электростатического разряда для оборудования рабочих мест монтажников, регулировщиков, сборщиков и других специалистов. Это российская продукция, разработанная и изготовленная петербургским НПП «Универсал Прибор». Серии рабочих столов и других предметов мебели сделаны с учетом потребностей разных специалистов.

145 Взрывозащищенные кабельные вводы Beisit

В статье представлена продукция китайского производителя Beisit – высокотехнологичные и надежные кабельные вводы, в том числе во взрывозащищенном исполнении. Эти изделия имеют как международные сертификаты соответствия, так и сертификат Таможенного союза.

Журнал “ИСУП”
Отраслевой научно-технический журнал

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № 77-17690

Оригинал-макет подготовлен ИП Бодрышев С.В.

Журнал выходит шесть раз в год.

Главный редактор С.В. Бодрышев
Зам. главного редактора А.И. Зинченко
Старший редактор М.И. Клим
Интернет-проект А.В. Бодрышев
Маркетинг А.С. Бодрышева

Редакционная коллегия Ю.С. Бодрышева, В.С. Бодрышев, А.С. Соколов, В.Ю. Жарков, Л.В. Гостева, Л.М. Жаркова

Администрирование В.С. Коваленко

Телефон: (495) 542-03-68

Почтовый адрес: 115432, Москва, Лобанова ул. 2/21-152
WEB-сайт: www.isup.ru
E-mail: red@isup.ru

Подписано в печать 28.08.24.
Формат 60 x 88 1/8.
Бумага кн.-журн.
Печать офсетная.
Заказ № 978513577

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены без письменного разрешения редакции. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов материалов. За достоверность сведений, представленных в журнале, ответственность несут авторы статей и рекламодатели. Все упомянутые в публикациях журнала наименования продукции и товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.