

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА

Компоненты и ПО		
11	ГК «Миландр»: перспективные интегральные микросхемы и приборы учета электроэнергии на их основе как пример успешного импортозамещения на российском рынке В статье представлены аппаратные решения, разработанные группой российских компаний для учета электроэнергии: интегральные микросхемы и построенные на их базе счетчики электроэнергии. Подробно описаны их характеристики и возможности.	
17	Системы молниезащиты и заземления ELMAST® Статья посвящена системам молниезащиты и заземления российской компании, которые представляют собой уникальные решения, защищенные патентами. Рассмотрены системы, предназначенные для применения за полярным кругом, и другие исполнения. Высокое качество изготовления и применение уникальных технологий позволили продукции под торговой маркой ELMAST® завоевать популярность в России и за рубежом.	
20	Микросхемы датчиков магнитного поля на эффекте Холла разработки ООО «ИДМ-ПЛЮС» Представлены новые разработки компании «ИДМ-ПЛЮС» – малогабаритные одноосевой и трехосевой датчики магнитного поля на эффекте Холла. За счет применения усовершенствованных конструктивно-схемотехнических решений новые датчики обладают улучшенными характеристиками.	
25	Система «ДИПОЛЬ К.У.П.О.Л.» – профессиональный инструмент для управления производственными процессами в радиоэлектронике В статье представлена разработанная в рамках реализации концепции «Инду-	
	стрия 4.0» программно-аппаратная среда «ДИПОЛЬ К.У.П.О.Л.», позволяющая управлять производственным процессом на предприятиях радиоэлектроники. Показано ее место в системах управления производством, рассмотрены решаемые задачи и системные блоки, раскрыты функциональные особенности.	
	Молниезащита по-новому. Изучаем опыт – создаем инновации В статье подробно анализируются причины возникновения пожара во время грозы на промышленных объектах. Показано, что пожар чаще вызывается не прямым ударом молнии, а ее вторичными воздействиями. Приведен краткий обзор традиционных решений молниезащиты с их преимуществами и недостатками. Представлен изолированный молниеприемник «Бипрон – МЗ-И», способный эффективно нейтрализовать прямой удар молнии и минимизировать влияние факторов ее вторичного воздействия.	29
	Модернизация жгутового производства От команды компании «Протех» потребовалось модернизировать жгутовое производство, обеспечив двукратное сокращение сроков изготовления продукции. Была проведена большая работа, результаты которой изложены в статье.	34
	Импортонезависимость российской промышленности в инновационных решениях завода «Снежить» Представлена импортозамещающая продукция разработки и производства брянского АО «Завод «Снежить» – электрические низкочастотные быстроразъемные соединители СНЦ144С и СНП336С/СНП337С, промышленные силовые разъемы СНП356 и гидравлические соединители серии СЖ. Показаны возможности предприятия по изготовлению высокотехнологичной прецизионной оснастки.	39

42	Автоматика. Щитовое оборудование	Компании «КОЛМЭН» делегируют производство климатических и серверных шкафов	52
	Силовое оборудование защиты и коммутации – стандарт для энергетической отрасли от АО «Контактор»	В статье представлены климатические и серверные шкафы, разработанные и произведенные компанией «КОЛМЭН». Рассмотрены система климат-контроля, конструктивные особенности и другие характеристики.	
	В статье представлено силовое оборудование защиты и коммутации производства ульяновского электротехнического завода «Контактор», которое за много лет эксплуатации заслужило широкое признание у специалистов в промышленности и энергетической отрасли России и других стран СНГ. Описано несколько классических и современных серий из широкого спектра производимого заводом оборудования.	Оборудование «Амадон» для климатической защиты электронной аппаратуры	56
	Безопасное электроснабжение на оборудовании ЕКФ	В статье представлены решения компании «Амадон» для защиты электроники от воздействия климатических и других внешних факторов, в том числе в суровых условиях эксплуатации. Рассмотрены термошкафы, устройства мониторинга и управления УМА, в частности, новое исполнение УМА-5И, не имеющее аналогов, и УЗИП разных классов защиты.	
46		Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
	Надежную систему защиты электрооборудования от неблагоприятных явлений в электросети можно построить на модульном оборудовании от ЕКФ линеек PROXIMA и AVERES. В систему должны входить автоматические выключатели (АВ), выключатели дифференциального тока (УЗО) и устройства защиты от дугового пробоя (УЗДП). Особое внимание в статье уделено УЗДП, которые с начала текущего года должны быть обязательно установлены в большинстве зданий.	Система радиационно-химического и биологического контроля воздушной среды (АС РХБК)	59
	Устройство защиты от дугового пробоя: обязательно к применению	В статье рассказано о важности обеспечения химической и биологической безопасности и о типах отравляющих веществ, которые могут представлять угрозу в результате техногенных аварий или террористических актов. Представлены средства радиационного и химического контроля российского производства, в частности газоанализаторы «Эдельвейс СТ».	
49		Выбор оборудования для САКВ – это холодный и сухой расчет	63
	С 2024 года в Российской Федерации внедрение УЗДП является обязательным при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте электроустановок в зданиях. Предлагаем ознакомиться с задачами и функциональностью устройств защиты от дугового пробоя (УЗДП по-русски, AFCI и AFDD – в международных источниках) и узнать, какие существуют отечественные и зарубежные стандарты, а также рассмотреть возможные технические параметры на примере модели AFDD L1-C от CNC Electric.	В последнее время ведутся споры о том, какой газоанализатор предпочтителен для контроля выбросов – «горячий влажный» или «холодный сухой». В статье объясняются особенности горячего влажного и холодного сухого методов определения концентрации газов.	

67

Проблемы разработки и производства КИП в современных условиях

В статье анализируются особенности работы предприятий приборостроения в условиях санкционной политики и пандемийных ограничений. Рассмотрены вопросы разработки ПО, поставки электронных компонентов, а также роль государства в отношениях с бизнесом. Показано, как существующие проблемы решаются на московском предприятии «Промприбор-Р».

71

Оборудование для контроля загазованности НПП «Алмаз»

Все приборы газового контроля, разработанные и произведенные научно-производственным предприятием «Алмаз», – от бытовых сигнализаторов загазованности до взрывозащищенного анализатора – обеспечены гарантийным и сервисным обслуживанием, разрешительными документами. Высокие стандарты технического контроля позволяют предприятию более 30 лет оставаться в числе лидеров рынка систем контроля загазованности.

74

Калибратор температуры КТ-7.АЧТ для медицинских инфракрасных термометров

Калибратор температуры КТ-7.АЧТ является рабочим эталоном 2-го разряда и разработан специально для поверки и калибровки бесконтактных медицинских термометров. Калибратор способен воссоздавать температуру в диапазоне от +20 до +50 °С и отличается высокой точностью при умеренной цене. В статье описан принцип действия и конструктивные особенности изделия, приведены технические и метрологические характеристики.

Расширение линейки преобразователей расхода ЛГК410 к 35-летию юбилею АО НПФ ЛОГИКА

В статье представлены ключевые особенности преобразователей расхода ЛГК410, а также модели с новой геометрией измерительного канала, позволяющей улучшить чувствительность, отношение сигнал/шум и метрологические характеристики преобразователя в нижней части диапазона измерений.

Интеллектуальная система учета электроэнергии: роль и место в системе умного потребителя

В статье рассмотрены преимущества интеллектуальных систем учета потребления энергоресурсов (ИСУЭ) и проблемы, которыми сопровождается их внедрение. Предлагаются способы решения этих проблем. В первую очередь, это более активное вовлечение в процесс учета самих потребителей услуг. Интеллектуальными должны быть не только счетчики и система, но и пользователи, которые в настоящее время практически являются сторонними наблюдателями.

Диафрагменные счетчики газа ВК как символ качества и надежности учета газа в бытовой и коммунальной сфере. Возвращение легендарного прибора

В статье рассказана история диафрагменных счетчиков газа ВК, которые отличаются исключительной надежностью, долговечностью и раньше были широко распространены в нашей стране. Показаны значительные преимущества газовых счетчиков этого типа перед приборами учета с другими принципами действия. После временных трудностей, связанных с уходом прежнего собственника, ООО «РАСКО Газэлектроника» возобновляет полномасштабное производство диафрагменных счетчиков газа ВК.

76**79****85**

90	ДС «Архивист» — оптимальное решение для цифровизации теплоучета В статье рассказано о задачах ВИС МВИТУ, а также о новых технических требованиях, которым теперь должны соответствовать все системы диспетчеризации в Московской области. Показано, что ДС «Архивист» позволяет привести системы диспетчеризации в соответствие с новыми требованиями без применения дополнительного оборудования.	меры Turbo Flow UFG-Z во врезном исполнении и Turbo Flow UFG-H для сферы ЖКХ, а также кориолисовый расходомер Turbo Flow CFM. Рассмотрены их характеристики и функциональные возможности.	
94	Рациональное расположение уровнемеров на силосах для минимизации ошибки вычисления объема В статье рассмотрены варианты рационального размещения на силосах уровнемеров, предназначенных для вычисления объема сыпучих продуктов. Приведены математические расчеты, показывающие, на каком расстоянии от оси силоса должны быть расположены уровнемеры, чтобы измерение объема осуществлялось с минимально возможной ошибкой.	Новые тепловые манометрические преобразователи российского производства для вакуумметров «Мерадат-ВИТ» Специалисты приборостроительного завода «Термодат» разработали и запустили в серийное производство новый манометрический терморезистивный преобразователь СК-ТС6 для вакуумметров линейки «Мерадат-ВИТ». Этот преобразователь способен заменить уже давно снятые с производства, но еще активно использующиеся в промышленности преобразователи ПМТ-2, ПМТ-4М и ПМТ-6-3М-1 (ПМТ-6-3). В статье рассказано о принципе действия СК-ТС6, а также представлены модели «Мерадат-ВИТ», работающие с новыми манометрическими преобразователями.	109
99	Промышленное оборудование ООО «ИТеК ББМВ» для измерения давления Интервью с Е.В. Ружицкой, начальником отдела маркетинга ООО «ИТеК ББМВ».	Датчики потока компании SENTINEL Калориметрические датчики потока (термоанемометры) компании SENTINEL – оптимальный выбор для разных отраслей промышленности, в том числе для объектов с тяжелыми промышленными условиями эксплуатации. В статье рассмотрены датчики потока серий PLSU, PLSX, PLSN.	112
102	Точные расходомеры с высоким быстродействием и стабильностью В статье представлены расходомеры переменного перепада давления YIDU – электронные приборы для измерения малых расходов газа. Описаны их конструктивные особенности и характеристики.	Датчики челябинской компании СКБ «Индукция» для автоматизации любых производств Челябинская компания СКБ «Индукция» уже 20 лет изготавливает датчики положения и приближения, а также устройства промышленной автоматики на их основе. В статье перечислены типы и основные характеристики выпускаемых датчиков. Показано, что СКБ «Индукция» считает качество выпускаемого оборудования краеугольной задачей производителя.	117
104	Уникальные расходомеры Turbo Flow от ГК «Турбулентность-ДОН» обеспечивают импортоопережение и технологическую независимость В статье представлены инновационные средства измерения ГК «Турбулентность-ДОН»: ультразвуковой преобразователь плотности газа Turbo Flow UDM, расходо-		

119**Новые серийные датчики тока и напряжения в Госреестре СИ РФ**

Статья предназначена как для специалистов, уже давно применяющих датчики измерения тока и напряжения российского производства, так и для потребителей, впервые использующих датчики НПО «Горизонт Плюс». В статье представлен внешний вид и приведены особенности новых, впервые разработанных изделий. С широкой номенклатурой других датчиков, выпускаемых НПО «Горизонт Плюс», можно ознакомиться на сайте компании. Технические документы на приборы представлены в Государственном реестре средств измерений РФ.

Электроэнергетика**123****Кабеленесущие системы «МЕКА» для оборудования инженерных сетей**

В статье рассмотрены проблемы оптимального выбора кабеленесущих систем в рамках общей кабельной инфраструктуры современных зданий и сооружений. Представлены комплексные решения российской компании «МЕКА» на базе лестничных и кабельных металлических лотков разного типа, применимых для различных условий внешней среды и эксплуатации.

127**«АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ» – вектор развития на создание современных отечественных решений в электроэнергетике**

Интервью с Р. С. Польских, менеджером отдела проектов 1-й категории ООО «АЙДИ-ИНЖИНИРИНГ».

131**Сухие трансформаторы AKELCAST LS с литой изоляцией: серийные и нестандартные исполнения**

Российская компания «АКЭЛ» выпускает широкий ряд сухих трансформаторов AKELCAST с литой изоляцией. В статье рассказано об их конструктивных особенностях и вариантах исполнения. Руководитель департамента развития производства трансформаторов «АКЭЛ»

С. В. Кустов отвечает на вопросы о сферах применения, допустимых перегрузках, а также о преимуществах перед масляными трансформаторами.

Системы автоматизации и диспетчеризации. ПАЗ**Диспетчеризация лифтового оборудования: рекомендации «СДК Кристалл»**

Представлены решения, разработанные Санкт-Петербургской компанией «СДК Кристалл» для построения систем управления и диспетчеризации (АСУД): комплекс «Кристалл-S1» на базе локальной сети и сети интернет, комплекс «Кристалл GSM» на базе сетей сотовых операторов, автономные комплексы «Кристалл-331RS» и другие разработки.

Мобильное инструментальное устройство АВ5 для интернета вещей

В статье представлено мобильное инструментальное устройство АВ5, разработанное Санкт-Петербургской компанией «Лартех» в рамках развития технологий интернета вещей для идентификации промышленного оборудования и определения его состояния. Рассмотрены особенности прибора, его характеристики и перспективы дальнейшего развития.

Применение ПТК УМИКОН для построения сложных систем автоматизации

Рассмотрен проект по построению АСУ ТП для АО «Каустик» – крупной химической компании. Проект реализован на базе ПТК УМИКОН. Приведено описание проекта, перечислены элементы системы. Пояснения дает генеральный директор ООО «УМИКОН» В. О. Лебедев.

Термописец «СканЭйр Темп 101»

Современное устройство для контроля температурного режима в рефрижераторах с термолабильной продукцией обладает минимальной погрешностью изме-

136**141****145****149**

150

Модернизация системы вибрационного контроля и диагностики турбоагрегата ст. № 3 Калининской АЭС

В статье представлены решения ООО НПП «Вибробит» по автоматизированным системам вибрационной диагностики и мониторинга на примере системы, реализованной для турбоагрегата Калининской АЭС.

Промышленное оборудование

158

Промышленные контроллеры «НГП Информ»

В статье представлены три модели ПЛК, разработанные компанией «НГП Информ»: компактный ПЛК Cilk, модульный CilkPAC и блочно-модульный CilkVIC. Перечислены их особенности и сферы применения. Рассказано об условиях производства. Показано, что ПЛК «НГП Информ» – российская разработка, закрывающая практически весь спектр задач автоматизации.

161

Разработка оборудования автоматизации в современных условиях: вызовы и решения

Современная ситуация, освободившая рынок для российских разработчиков,

дала им конкурентные преимущества, но и заставила решать новые проблемы. Какие это проблемы и какие пути решения выбирают отечественные компании, рассмотрено в статье. Представлена новая разработка уфимского объединения «Кастом» – процессорный модуль ПЛК K15.CPU.LX1, который с хорошим отрывом превосходит импортные «одноклассники».

Гарантированное электропитание. Аккумуляторы

Источник бесперебойного питания MACAN MRT-1000 SE от Powercom

В статье перечислены технические решения, примененные в источниках бесперебойного питания (ИБП) Powercom. Представлена модель двойного преобразования MACAN MRT-1000 SE и ее характеристики.

Свинец на литий – менять или не менять?

В статье рассмотрены особенности свинцовых и литиевых аккумуляторов, а также варианты эксплуатации, при которых целесообразна замена свинцовых аккумуляторов на литиевые. Описана необходимость применения систем балансировки заряда для аккумуляторов любого типа.

165

167

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
Корректор Р.Р. Нурдинов

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 28.04.24.
Формат 60 x 88 1/8.
Бумага кн.-журн.
Печать офсетная.
Заказ № 78713555

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.