

# СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА

<b>Программное обеспечение</b>		
<b>11</b>	<p><b>SCADA от МЗТА</b></p> <p>Новый программный продукт Super-SCADA, разработанный специалистами Московского завода тепловой автоматики для интернет-диспетчеризации технологических процессов, поддерживает различные операционные системы и веб-браузеры. Это кросс-платформенное ПО, ориентированное на широкий круг потребителей.</p>	
<b>12</b>	<p><b>SCADA КРУГ-2000 версии 4.4: новая версия — новые возможности</b></p> <p>Модульная интегрированная SCADA-система КРУГ-2000® российского производства – средство для построения автоматизированных систем управления объектами предприятий, систем телемеханики, для решения задач учета энергоресурсов и диспетчеризации. SCADA КРУГ 2000 является 100-процентным импортозамещающим продуктом. В статье представлены особенности и преимущества построения автоматизированных систем на базе SCADA КРУГ-2000, в том числе на базе ее новой версии 4.4.</p>	
<b>Автоматизация, интеллектуальные системы управления, компоненты</b>		
<b>17</b>	<p><b>Системы автоматизации ООО «АКСИТЕХ» на страже экологии</b></p> <p>Законодательство предъявляет строгие требования к сбросу производственных сточных вод в городскую канализацию. Система контроля параметров загрязнителей «АСАКС» и ее модификации позволяют определять превышение допустимой концентрации различных веществ в сточных водах и воздушной среде, а также выявлять предприятия-нарушителей.</p>	
	<p><b>Интеллектуальные системы управления на дорогах России</b></p> <p>В статье раскрыты задачи и возможности автоматизированных систем управления транспортом. Представлены решения российских разработчиков и производителей для данных систем: радиолокационный датчик интенсивности движения «Аркен», ПО «Инвиан-Поток» и «Инвиан – Умные перекрестки», а также модульные автоматические дорожные метеорологические станции (АДМС) для определения состояния дорожного покрытия.</p>	<b>21</b>
	<p><b>STEGO Elektrotechnik GmbH выпустила новые серии полупроводниковых конвекционных нагревателей для электротехнических шкафов и электрощитов</b></p> <p>В статье рассмотрены характеристики, особенности и преимущества новых серий полупроводниковых конвекционных нагревателей производства немецкого завода STEGO Elektrotechnik GmbH. Отмечается, что нагреватели серий LPS 164, LTS 064, LP 165, LT 065 и LTF 065 наряду с высокой эксплуатационной надежностью и долговечностью отличаются минимальными габаритными размерами, инновационным дизайном и низкой стоимостью.</p>	<b>24</b>
	<p><b>Отечественные средства автоматизации от компании «Московский завод «ФИЗПРИБОР»</b></p> <p>На опасных промышленных объектах, таких как атомные электростанции, широко применяется автоматизация на базе технических средств непрограммируемой (жесткой) логики. На разработке решений специализируется Московский завод «ФИЗПРИБОР». Первый заместитель генерального директора предприятия</p>	<b>27</b>

33	<p>тия, С. И. Сафонов, рассказывает об особенностях непрограммируемой логики, построении таких систем и локализации производства.</p> <p><b>Децентрализованные системы обработки данных «УМИКОН»</b></p> <p>На ответственных и опасных промышленных объектах, где к надежности, быстрдействию и точности системы управления выдвигаются высокие требования, оправданно применение децентрализованной системы с периферийными вычислениями. В статье представлен ПТК «УМИКОН», в архитектуре которого особая роль отведена модулям серий «Ока» и «Зея». По функциональным возможностям модули ввода/вывода этих серий являются контроллерами и выполняют основные задачи системы автоматизации без участия внешнего центрального процессора: преобразуют и анализируют данные, формируют управляющие сигналы и многое другое. Системы, построенные на базе ПТК «УМИКОН», отличаются непревзойденной точностью и быстродействием.</p>	<p><b>НПФ «Сенсорика»:</b> обеспечение российской промышленности современными ПИД-регуляторами</p> <p>Российское предприятие НПФ «Сенсорика» производит промышленные ПИД-регуляторы, функционирующие по оригинальному алгоритму, разработанному специалистами компании. Представлены новые модели ТР103П и ТР106П, а также давно эксплуатирующиеся модели ТР101 и ТР102. Показано, что данное оборудование, как и другая продукция «Сенсорики», позволяет поддерживать технологическую независимость российской промышленности.</p> <p><b>Частотные преобразователи</b></p> <p><b>Рекуперация электроэнергии с помощью блока торможения и матричного преобразователя частоты</b></p> <p>В статье представлено оборудование, позволяющее обеспечить энергоэффективность электроприводов с помощью применения современных высокотехнологичных конструкций: рекуперативного блока торможения D1000 и матричного преобразователя частоты U1000. Приводятся их характеристики, преимущества и сферы практического применения.</p> <p><b>Энергетика</b></p> <p><b>Блочно-модульные котельные ИНТЕРБЛОК</b></p> <p>В статье представлено инновационное решение компании «ИНТЕРБЛОК»: блочно-модульные котельные для ЖКХ и промышленного производства. БМК ИНТЕРБЛОК экологичны, поскольку не производят выбросов в атмосферу, и обладают высокой энергоэффективностью (КПД 97 %).</p>	51
38	<p><b>Комплексное решение по автоматизации производства на базе оборудования ЕКФ</b></p> <p>В статье представлено оборудование ЕКФ для автоматизации технологических процессов на предприятиях: устройства для нижнего, среднего и верхнего уровней АСУ ТП. Перечисленные приборы сопоставимы по качеству и эксплуатационным характеристикам с аналогами зарубежных производителей, а по стоимости имеют конкурентные преимущества.</p>		54
45	<p><b>Индуктивные компоненты в оборудовании управления и автоматики</b></p> <p>В статье кратко рассмотрено применение индуктивных компонентов в разных видах радиоэлектронной аппаратуры. Также рассмотрены материалы, используемые для изготовления дросселей и катушек индуктивности.</p>		59

	<p><b>Контрольно-измерительные приборы и автоматика</b></p> <p><b>61</b>      <b>Широкая гамма цифровых расходомеров и регуляторов давления АССУ</b></p> <p>Модельный ряд компании АССУ демонстрирует разнообразие приборов контроля малых потоков газов и жидкостей. Здесь найдется удачное решение даже для самой неординарной задачи.</p> <p><b>62</b>      <b>Энкодеры. Импортозамещение и импорт НЕзависимость вместе с ФЭНКО</b></p> <p>В эпоху автоматизации и широкого применения роботизированной техники большое значение приобрели датчики угла поворота и линейных перемещений – энкодеры, которые производят многие европейские фирмы. Как провести замену энкодерам зарубежных брендов? О сложностях в этом деле, решении проблем, поиске альтернатив рассказано в статье компании ФЭНКО.</p> <p><b>66</b>      <b>Энкодеры Fenac для российских сервоприводов</b></p> <p>В статье представлены энкодеры Fenac, которые взаимозаменяемы с приборами многих европейских брендов и являются оптимальным выбором для российских производителей сервоприводов. Перечислены особенности отдельных серий данной линейки: программируемых энкодеров FNCP 58S, энкодеров серии FHD H100 для суровых условий эксплуатации и других приборов.</p> <p><b>71</b>      <b>Магнитострикционные преобразователи KTSL</b></p> <p>K&amp;T Sensors – новая отечественная марка для поддержки российских пользователей с уходом западных производителей.</p> <p><b>74</b>      <b>Датчики LANBAO</b></p> <p>В статье представлены новые датчики различного назначения, разработанные и произведенные компанией LANBAO: фотоэлектрические, емкостные, индуктивные и датчики магнитного поля.</p>	<p><b>Высокоточный измеритель-калибратор сопротивлений ИКС-1: электронная замена магазинов сопротивлений</b></p> <p>Новая разработка российской компании, измеритель-калибратор сопротивлений прецизионный ИКС-1, является современной цифровой заменой магазинов сопротивлений и обеспечивает недоступные для них показатели: разрешающую способность 1 мОм и высокую точность воспроизведения заданных значений. В статье рассказано о функциональности, устройстве и сферах применения прибора.</p> <p><b>Провода и кабели завода СЕНТЕК для термоэлектрических преобразователей и термометров сопротивления</b></p> <p>Точность измерения температуры зависит не только от термопар и вторичных приборов, но и от проводов. В статье рассказано, каким образом можно минимизировать погрешность, вносимую проводами.</p> <p><b>Термоэлектрический метод измерения температуры на службе высоких технологий</b></p> <p>В статье представлены решения компании ООО «Обнинская термоэлектрическая компания» для измерения экстремально высоких температур: высокотемпературные термопреобразователи на основе вольфрамрениевых термопар, системы мониторинга температуры в промышленных печах, термозонд для кратковременных замеров температуры расплавов металлов и солей, специальный теплозащитный контейнер. Также представлено новое запатентованное изобретение: устройство для калибровки высокотемпературных термопар.</p> <p><b>Компания «ВТК Энерго» разработала измерительный комплекс учета сточных вод на базе расходомера РСЦ-2</b></p> <p>Учитывая острую потребность российских предприятий промышленности</p>	<p><b>78</b></p> <p><b>82</b></p> <p><b>85</b></p> <p><b>89</b></p>
--	--	--	---

	и ЖКХ в устройствах, осуществляющих мониторинг природопользования, кировская компания «ВТК Энерго» разработала измерительный комплекс учета сточных вод, основным узлом которого является электромагнитный расходомер РСЦ-2. В статье представлены возможности комплекса, его состав и характеристики.	<b>Новый измерительный преобразователь температуры «Метран-2700»</b>	
<b>92</b>	<b>Теплосчетчик ЛОГИКА 8940 — бюджетное решение для простых систем</b>  Во второй половине 2023 года АО НПФ ЛОГИКА планирует начать поставки теплосчетчика для небольших потребителей. В статье дается краткий обзор нового бюджетного решения – теплосчетчика ЛОГИКА 8940.	ПГ «Метран» из г. Челябинска – это известный производитель КИПиА, который сегодня обеспечивает выпуск импортозамещающей продукции, отвечающей всем современным запросам. В статье представлен новый измерительный преобразователь «Метран-2700», не имеющий аналогов по своим характеристикам на российском рынке. Также анонсирован выпуск других новинок компании: датчика давления «Метран-150» на новой платформе, расходомеров разного типа, радарных уровнемеров, вибрационного сигнализатора уровня.	<b>96</b>
<b>94</b>	<b>Датчики избыточного давления ДИД-01 для приборов учета тепловой энергии</b>  НПО «Тепловизор» представляет датчики избыточного давления собственного производства, которые способны подключаться к системам учета тепловой энергии, могут быть использованы в машиностроительной и пищевой промышленности, в медицинской аппаратуре, робототехнике. Обладают межповерочным интервалом 5 лет и, соответственно, низкой стоимостью владения.	<b>Расходомеры жидкостей и газов НПП «КуйбышевТелеком-Метрология»</b>  В статье представлены основные характеристики и эксплуатационные особенности наиболее востребованных на российском рынке расходомеров различного назначения, производимых самарским НПП «КуйбышевТелеком-Метрология». Большой выбор позволяет удовлетворить все индивидуальные требования заказчика, включая оптимальное соотношение цены и качества.	<b>98</b>



Сейчас в СМИ

Все дублируется в новостной ленте Дзена

103	<p><b>Новые интеллектуальные счетчики электроэнергии НПЦ «Спектр»:</b> однофазный SP 101 и трехфазный SP 301</p> <p>Наряду с кастомизированной радиоэлектронной и программной продукцией самарский НПЦ «Спектр» выпускает продукты собственной разработки: в статье представлены многофункциональные счетчики электрической энергии SP 101 (однофазный) и SP 301 (трехфазный), работающие с использованием технологий интернета вещей (IoT).</p> <p><b>Контроллеры</b></p>	<p><b>Гарантированное электропитание. Аккумуляторы</b></p> <p><b>Решение проблем с аккумуляторами в бортовой сети 24 В на большегрузном транспорте</b></p> <p>В статье представлена система балансировки заряда аккумуляторов СБЗ-2 2К-12В в бортовой сети 24 В. Показаны преимущества, которые она дает владельцам транспортных средств: увеличение срока службы аккумуляторов, экономия времени, денег и сил. Также объяснены конструктивные преимущества перед аналогичными изделиями других производителей.</p> <p><b>Вибромониторинг и вибродиагностика</b></p> <p><b>Новинки компании «ГлобалТест»:</b> пьезоэлектрические датчики динамического давления</p> <p>Представлены новые серии пьезоэлектрических датчиков PS1XXXX и PS12XX, которые предназначены для выполнения измерений импульсных давлений в жидких и газообразных средах. Рассмотрены их конструкция, характеристики и эксплуатационные ограничения. Показано, что саровская компания «ГлобалТест» выпускает высокотехнологичную продукцию, требующуюся отечественной промышленности для обеспечения импортонезависимости.</p> <p><b>Акселерометры как универсальные датчики для контроля вибрации промышленного оборудования</b></p> <p>В статье представлены средства обеспечения промышленной безопасности: линейка акселерометров и дополнительного оборудования для комплектования систем вибромониторинга, диагностики и защиты машин и оборудования предприятий нефтегазовой промышленности, энергетики, транспорта и других базовых отраслей.</p>	113
107	<p><b>Контроллер РМАС801А для расширенной защиты электродвигателей</b></p> <p>Рассмотрены особенности конструкции и функциональность защитного контроллера РМАС801А, поставляемого на российский рынок ООО «Энергометрика» совместно с китайской компанией Pilot Technology Co., Ltd. Показано, что это высокотехнологичное устройство для расширенной защиты асинхронных электродвигателей может успешно использоваться в современных АСУ ТП.</p>	<p><b>Новинки компании «ГлобалТест»:</b> пьезоэлектрические датчики динамического давления</p> <p>Представлены новые серии пьезоэлектрических датчиков PS1XXXX и PS12XX, которые предназначены для выполнения измерений импульсных давлений в жидких и газообразных средах. Рассмотрены их конструкция, характеристики и эксплуатационные ограничения. Показано, что саровская компания «ГлобалТест» выпускает высокотехнологичную продукцию, требующуюся отечественной промышленности для обеспечения импортонезависимости.</p>	116
110	<p><b>Контроллер «Трансформер-SL» производства «ЭТК-Прибор» как характерный пример технологической независимости российского продукта</b></p> <p>В статье представлен модульный ПЛК «Трансформер-SL» разработки и производства московского предприятия «ЭТК-Прибор». Отмечено, что импортонезависимые компонентная база, программное обеспечение и технология производства свидетельствуют об отсутствии санкционных рисков как для изготовителя прибора, так и для его пользователей.</p>	<p><b>Акселерометры как универсальные датчики для контроля вибрации промышленного оборудования</b></p> <p>В статье представлены средства обеспечения промышленной безопасности: линейка акселерометров и дополнительного оборудования для комплектования систем вибромониторинга, диагностики и защиты машин и оборудования предприятий нефтегазовой промышленности, энергетики, транспорта и других базовых отраслей.</p>	121



125

### Опыт внедрения систем автоматизированного управления и регулирования на турбокомпрессорных агрегатах

В статье подробно описаны технические решения, предлагаемые компанией ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ» в части построения комплексных систем автоматизированного управления, противопомпажной защиты, вибромониторинга и противоразгонной защиты для турбокомпрессорных агрегатов на опасном производственном объекте предприятия нефтехимической промышленности.

129

### Системы вибромониторинга ZETLAB: оценка реального состояния машин и механизмов

В статье рассмотрены готовые решения зеленоградской компании ZETLAB для определения состояния машин и механизмов с помощью измерения и анализа их виброакустических характеристик. Среди этих решений: система детальной вибродиагностики на базе анализаторов спектра, системы онлайн-вибромониторинга на базе вибропреобразователя ZET 139 и мобильного вибромониторинга на базе портативного виброметра ZET 030.

### Промышленные сети

### LoRaWAN RU – стандарт родом из России

Статья посвящена стандарту интернета вещей LoRaWAN RU, разработанному для России. Описано своеобразие его топологии, указано отличие от международных стандартов.

### Перспективная радиосеть обмена данными для АСУ управления войсками и оружием тактического звена

В статье рассмотрены вопросы, связанные с созданием и эксплуатацией перспективной радиосети обмена данными нового поколения для автоматизированных систем управления (АСУ) войсками и оружием тактического звена вооруженных сил. Предлагаемое решение предусматривает использование адаптированного оборудования узкополосной радиосети управления и сбора данных гражданского назначения, работающего в диапазоне ультракоротких волн (УКВ). Статья может представлять интерес для руководителей и технических специалистов организаций, выполняющих разработку АСУ для армии, авиации и флота.

132

135

## 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. Нуртдинов

Редакционная коллегия  
В.С. Бодрышев  
А.С. Бодрышева  
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 28.04.23.

Формат 60 x 88 1/8.

Бумага кн.-журн.

Печать офсетная.

Заказ № 72535713

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.