

Главный редактор

Владимир Олегович Никифоров |
vladimir.nikiforov@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Алина Жилина | alina.zhilina@fsmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова

Технические консультанты

Алексей Платунов
Сергей Колобин
Игорь Гуров
Александр Микеров
Танасис Рахман

Отдел рекламы

Ольга Зайцева | olga.zaytseva@fsmedia.ru
Татьяна Ильиных | tatyana.ilinykh@fsmedia.ru

Дизайн

Игорь Домрачев

Верстка

Дмитрий Нинаноров

Отдел подписки

podpiska@fsmedia.ru

Подписной индекс

Агентство «Урал-Пресс» 70547

Директор

Екатерина Косарева | Ekaterina.Kosareva@fsmedia.ru

Заместитель директора

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

Санкт-Петербург

197 101, Санкт-Петербург, Петроградская наб., 34, лит. Б
Тел. +7 (812) 467-4585, (812) 438-15-38

Москва

115088, Москва, ул. Южнопортовая, д.7, стр. Д, этаж 2
Тел./факс: +7 (495) 987-37-20

www.controleng.ru

Издатель

ООО «Электроникс Пабблишинг»
197 101, Санкт-Петербург,
Петроградская набережная, д. 34, лит. Б
Тел./факс +7 (812) 438-15-38

Журнал «Control Engineering Россия» зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций. Свидетельство от 24.05.2013 г.
ПИ №СС 77-54248

Учредитель ООО «Электроникс Пабблишинг»
Журнал печатается по лицензии издательства CFT Media.

Control Engineering Россия является торговой маркой
CFT Media LLC. Все права защищены.

Дата выхода в свет 23.03.23
Тираж 7000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии «МАЙЕР»
190005, г. Санкт-Петербург, пр. Троицкий, д. 6

Журнал включен в Российский индекс научного
цитирования (РИНЦ).

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
(www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей.

Редакция не несет ответственности за информацию,
приведенную в рекламных материалах.
Полное или частичное воспроизведение материалов
допускается с разрешения ООО «Электроникс Пабблишинг».

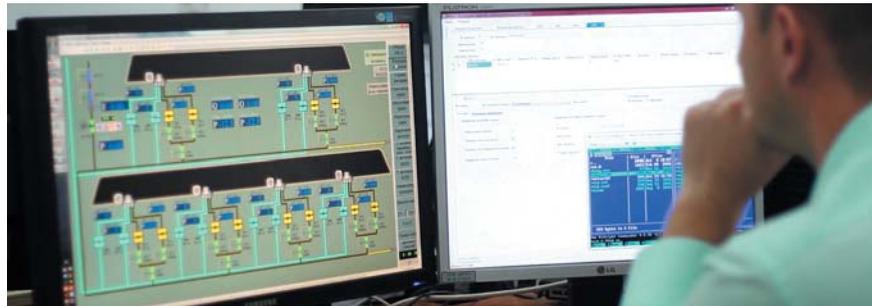
Возрастное ограничение 12+

СОДЕРЖАНИЕ

6 НОВОСТИ

РЫНОК

10 НПФ «КРУГ»: РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ «ИНДУСТРИИ 4.0»



В 2022 г. научно-производственная фирма «КРУГ» отметила 30-летний юбилей. О рынке автоматизации производства в России, технологических возможностях и перспективах развития редакция побеседовала с генеральным директором компании.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

14 КАК ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И РОБОТОТЕХНИКА ТРАНСФОРМИРУЮТ ПИЩЕВУЮ ИНДУСТРИЮ

18 УЛУЧШЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ НА ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Бесконтактные радиолокационные передатчики, предназначенные для применения в пищевой промышленности и при изготовлении напитков, помогают совершенствовать производственные процессы.

20 МОНИТОРИНГ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ В САНАТОРНОМ КОМПЛЕКСЕ

СЕНСОРЫ И ДАТЧИКИ

22 СИСТЕМЫ РЕНТГЕН-КОНТРОЛЯ: ВИДЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

26 НОВЫЕ РОССИЙСКИЕ ЭТАЛОНЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Обеспечение единства измерений в России должно основываться на отечественных эталонах и средствах измерения, поэтому научно-техническое предприятие «ТКА» наращивает разработку и производство эталонного оборудования.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

30 АНАЛИЗ ВЫСОКОТОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ВОЛНОВЫХ РЕДУКТОРОВ ОТ HAN'S MOTION

34 НОВАЯ НИЗКОВОЛЬТНАЯ ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА SYSTEME ELECTRIC

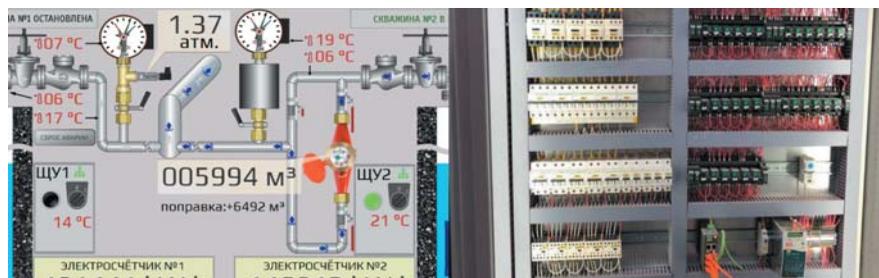
ПЛК

38 ПЛС, РАС И ПОГРАНИЧНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ В ЭПОХУ ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ

Технологии высокой доступности становятся все более популярными и используются уже не только при возникновении предаварийных ситуаций. Их регулярное применение помогает повысить экономическую эффективность и производительность предприятия.

40 ОСОБЕННОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ ПЛК ПРОИЗВОДСТВА TESCO A. S.

46 СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ АРХИТЕКТУРЕ SCADA, НЕЗАВИСИМАЯ ОТ АППАРАТНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛК



Сейчас доступны системы обучения применению ПЛК, построению и эксплуатации SCADA-систем, не привязанные к номенклатуре какого-либо поставщика компонентов промышленной автоматики. Рассмотрим пример такой независимой системы.

Chief editor

Vladimir Nikiforov | vladimir.nikiforov@fsmedia.ru

Publishing editor

Alina Zhilina | alina.zhilina@fsmedia.ru

News editor

Natalia Novikova | natalia.novikova@fsmedia.ru

Technical consultants

Aleksey Platonov

Sergey Kolyubin

Igor Gurov

Alexander Mikerov

Tanasis Rahman

Advertising Department

Olga Zaytseva | olga.zaytseva@fsmedia.ru

Tatyana Ilinykh | tatyana.ilinykh@fsmedia.ru

Design

Igor Domrachev

Page-proofs

Dmitry Nikanorov

Subscription Department

podpiska@fsmedia.ru

CEO

Ekaterina Kosareva | ekaterina.kosareva@fsmedia.ru

Deputy Director

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Saint Petersburg

190121, St. Petersburg,

Sadovaya str., b.122

t/f: +7 (812) 438-1538

Moscow

115088, Moscow

7, building D, floor 2, Yuzhnoportovyy str.,

Tel. +7 (495) 987-3720

www.controleng.ru

Publisher

LLC Electronics Publishing

197101, St. Petersburg,

Petrogradskaya nab., b.34B

t/f: +7 (812) 438-1538

Control Engineering Russia Magazine is registered by Federal Service on Surveillance in the Sphere of communication media.

License # CC 77-54248 from 24.05.2013

Full or part rewriting is allowed after LLC Electronics Publishing permission.

Journal is published by license from CFT Media.

Control Engineering Russia is a trademark of CFE Media LLC.

All rights reserved

СОДЕРЖАНИЕ

РОБОТОТЕХНИКА

50 КАК ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ МЕНЯЮТ ПРОИЗВОДСТВО



ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

52 АЛЬФА ПЛАТФОРМА: ОБЗОР АРХИТЕКТУРЫ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В статье представлена инструментальная программная платформа для автоматизации технологических и производственных процессов, разработанная российской компанией «Атомик Софт».

ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЕКТЫ

58 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВИЛОЧНЫМИ ПОГРУЗЧИКАМИ НА ОСНОВЕ 3D-ЛИДАРОВ

Вилочные погрузчики используются на складе и необходимы для поднятия, перемещения, погрузки и разгрузки различных предметов. Для автоматизации таких процессов и реализации беспилотного управления складом разработано решение на основе 3D-лидаров.

62 МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАКТА ПРОТЯЖКИ ПЛЕНКИ НА ВЕРТИКАЛЬНЫХ УПАКОВОЧНЫХ АВТОМАТАХ

65 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАРОВЫМ КОТЛОМ

РЕТРОСПЕКТИВА

68 НА ЗАРЕ МЕХАТРОНИКИ: ПЕРВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ