

Главный редактор

Владимир Никифоров | vladimir.nikiforov@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Алина Жилина
alina.zhilina@fsmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова

Технические консультанты

Алексей Платунов
Сергей Колюбин
Игорь Гуров
Александр Микеров

Отдел рекламы

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

Дизайн

Игорь Домрачев

Верстка

Дмитрий Никаноров

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

Директор

Екатерина Косарева | Ekaterina.Kosareva@fsmedia.ru

Заместитель директора

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

Санкт-Петербург

190 121, Санкт-Петербург, Садовая ул., 122
Тел./факс: +7 (812) 438-1538

Москва

105 120, Москва,
Ниния Сиромиятинская, д. 10, стр. 4, оф. 218
Тел./факс: +7 (495) 987-3720

www.controlengrussia.com

Издатель

ООО «Электроникс Пабблишинг»
197 101, Санкт-Петербург,
Петроградская набережная, д. 34, лит. Б
Тел./факс: +7 (812) 438-1538

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

Учредитель ООО «Электроникс Пабблишинг»

Журнал печатается по лицензии издательства
CFT Media.

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

Подписано в печать 30.09.16
Тираж 7000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии ООО «МЕДИКОЛОП»
105187, г. Москва, ул. Вольная, 28

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

8 НОВОСТИ

РЫНОК

12 ОЕМ-РЫНОК: НОВЫЕ СТРАТЕГИИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

АВТОМАТИЗАЦИЯ «ПОД КЛЮЧ»

14 СИСТЕМНЫЕ ИНТЕГРАТОРЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Кто играет ключевую роль на российском рынке промышленной робототехники? Какие российские компании занимаются внедрением РТК? Что является причиной медленного развития робототехники в стране? Эти и другие вопросы обсуждаются авторами в данной аналитической статье.



20 СПЕЦИАЛИСТЫ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ — ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Участниками нашего круглого стола, посвященного автоматизации «под ключ», стали такие компании-интеграторы, как Фапис, «ДС-Роботикс», «Дельта Роботикс», «Роксор Индастри», «Вектор Групп» и «Интеллектуальные робот-системы (ИРС)».

25 МОДЕЛЬ РАБОТЫ С ПАРТНЕРАМИ ОТ SCHNEIDER ELECTRIC

На ежегодном форуме PlantStruxure, состоявшемся в Баку, наш корреспондент провел интервью с Борисом Муратовым, вице-президентом бизнес-подразделения «Промышленная автоматизация» компании Schneider Electric в России и СНГ, и Станиславом Павловским, руководителем канала системной интеграции компании Schneider Electric в России и СНГ, расспросив их о том, в чем специфика модели работы Schneider Electric с партнерами и какую роль в развитии компании играют системные интеграторы.

28 ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ВЛАДЕЛЬЦЕВ ПРЕДПРИЯТИЙ И СИСТЕМНЫХ ИНТЕГРАТОРОВ

МОБИЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

32 КОМПЬЮТЕРЫ НА ПЛАТФОРМАХ ARIESYS — ВЕЗДЕ И ВСЕГДА

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

34 «УМНЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Эксперты выделяют несколько ключевых тенденций, которые будут определять развитие промышленной автоматизации в ближайшие годы. Статья посвящена их проявлению в пищевой промышленности.

37 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ФАСОВКИ И УПАКОВКИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

40 ВЕНДИНГ-АВТОМАТЫ ДЛЯ ЗИМНИХ УСЛОВИЙ

Владельцы бизнеса, связанного с вендинговыми аппаратами, все чаще задаются вопросом, как обеспечить бесперебойную работу автоматов, установленных на улице или в помещениях без отопления. В статье представлен один из способов реализации такого проекта на примере молочных автоматов компании «А-Молоко», размещенных в Москве и МО.

42 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ЦЕЛОСТНОСТИ УПАКОВКИ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ COGNEX



46 МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УПАКОВОЧНОЙ ЛИНИЕЙ С СОЗДАНИЕМ СИСТЕМЫ СБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Статья посвящена проекту по модернизации автоматизированной системы управления упаковочной линией с созданием системы сбора технологических данных на фабрике ООО «Мон'дэлис Русь»: участок по производству жевательной резинки, упаковочная линия Sapal2.

50 СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ОВОЩЕХРАНИЛИЩ

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

52 microScan3 Core OT SICK — НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

58 СИСТЕМА МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ

64 ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ НА СЛУЖБЕ У АГРАРИЕВ

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

Advertising Department

Olga Zaytseva | olga.zaytseva@fsmedia.ru
Tatyana Ilinykh | tatyana.ilinykh@fsmedia.ru
Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Design

Igor Domrachev

Page-proofs

Dmitry Nikanorov

Subscription Department

Natalia Vinogradova | 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

105120, Moscow,
Nizhnaya Siromyatnicheskaya str., 10,
b.4, of. 218
t/f: +7 (495) 987-3720

www.controlengineering.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

ПЕРСПЕКТИВА

68 ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье рассматривается актуальность применения технологий виртуальной реальности, а конкретно виртуального прототипирования, в различных областях промышленности.

ИННОВАЦИИ

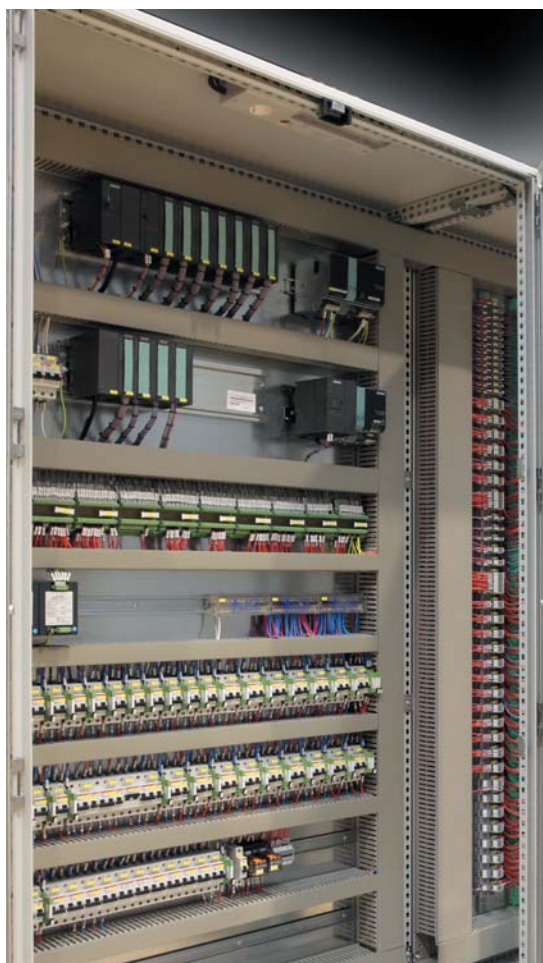
72 РАЗРАБОТКА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ. ЧАСТЬ 1

Первая часть данной публикации посвящена вопросам совершенствования человеко-машинных интерфейсов, безопасности, удобству их использования, а также некоторым соображениям о согласованном использовании цвета.

РЕТРОСПЕКТИВА

75 НИКОЛА ТЕСЛА И ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ

СПЕЦПРОЕКТ



82 НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ «ШКАФОСТРОЕНИЯ»

86 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ЭТМ»

В середине сентября в Санкт-Петербургском «Экспофоруме» состоялось мероприятие для профессионалов электротехнической отрасли — «Электротехнический форум».

88 НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА SCHNEIDER ELECTRIC

В данном материале представлен обзор универсальных, технологичных и современных оболочек от Schneider Electric, появившихся в этом году на российском рынке.

90 ЧИСТЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

За многие годы шкафы из нержавеющей стали серии Hygienic Design компании Rittal зарекомендовали себя как надежная защита чувствительной управляющей аппаратуры от воды и чистящих средств, которые помогают обезопасить производственные участки от микроорганизмов и опасного перекрестного заражения. Это особенно актуально для применения на пищевом производстве.

94 ПРАВИЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОНИКИ

Увеличение плотности электронных компонентов и их потребляемой мощности приводит к росту тепловыделения, что значительно повышает вероятность сбоя электронных устройств и систем. Именно поэтому производители корпусов предлагают широкий спектр продуктов, позволяющих найти решение для любой задачи охлаждения компонентов.