

Главный редактор

Владимир Никифоров | vladimir.nikiforov@fsmmedia.ru

Выпускающий редактор

Алина Жилина
alina.zhilina@fsmmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова

Технические консультанты

Алексей Платунов
Сергей Колюбин
Игорь Гуров
Александр Микеров
Танасис Рахман

Отдел рекламы

Ольга Зайцева | olga.zaytseva@fsmmedia.ru
Татьяна Ильиных | tatyana.ilinyh@fsmmedia.ru
Ирина Миленина | irina@fsmmedia.ru

Дизайн

Игорь Домрачев

Верстка

Дмитрий Никаноров

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmmedia.ru

Директор

Екатерина Косарева | Ekaterina.Kosareva@fsmmedia.ru

Заместитель директора

Павел Правосудов | pavel@fsmmedia.ru

Санкт-Петербург

190121, Санкт-Петербург, Садовая ул., 122
Тел./факс: +7 (812) 438-1538

Москва

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

www.controlengrussia.com

www.controleng.ru

Издатель

ООО «Электроникс Пабблишинг»
197101, 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 29.03.2019
Тираж 7000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.

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».

СОДЕРЖАНИЕ

8 НОВОСТИ

РЫНОК

12 КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК И КОНФЕРЕНЦИЙ НА ЛЕТО

14 ПОДХОД КОМПАНИИ APRA-NORM К ПРОИЗВОДСТВУ КОРПУСОВ

16 В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ: НОВИНКИ КОМПАНИИ HARTING



Накануне выставки Hannover Messe компания HARTING вновь собрала журналистов со всего мира, чтобы представить новые разработки.

АВТОМАТИЗАЦИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

20 НЕСКОЛЬКО ШАГОВ К ЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ С НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

26 ОДИН НА ВСЮ ЕВРОПУ: КАК УСТРОЕН ОРЕНБУРГСКИЙ ГЕЛИЕВЫЙ ЗАВОД

32 АНАЛИЗ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье приведен пример разработки и развертывания модели машинного обучения.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

36 ПЛК СЕРЕБРУМ — КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

40 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ИБП 24 В С ETHERNET-ИНТЕРФЕЙСОМ

При разработке ИБП QUINT4-UPS компания Phoenix Contact использовала интеллектуальную технологию IQ и промышленный Ethernet-интерфейс.

42 ОДНОПЛАТНЫЙ КОМПЬЮТЕР UPS-P4-A10-08128 КОМПАНИИ ААЕОН

44 СЕРВЕР ЕДИНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ СЛАЖЕННОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

РОБОТОТЕХНИКА

46 ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА В РОССИИ: ВИДЕНИЕ ИНТЕГРАТОРА



50 РУКА ОБ РУКУ С ЧЕЛОВЕКОМ: БИОНИЧЕСКИЙ МАНИПУЛЯТОР ОТ FESTO

В статье представлен инновационный бионический манипулятор BionicSoftHand.

56 ИНТЕРНЕТ ДО ОФИСА ДОВЕДЕТ: РОБОТЫ ТЕЛЕПРИСУТСТВИЯ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ

60 ПОДКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ НА ЗАВОДЕ: ПРОТОКОЛЫ СВЯЗИ

ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

66 УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ТЯЖЕЛОЙ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ

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 Platunov
Sergey Kolyubin
Igor Gurov
Alexander Mikerov
Tanasia Rahman

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

115088, Moscow
7, building D, floor 2, Yuzhnoportov str.,
Tel. +7 (495) 987-3720

www.controlengineering.ru
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

ПЕРСПЕКТИВА

70 СЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ»

ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЕКТЫ

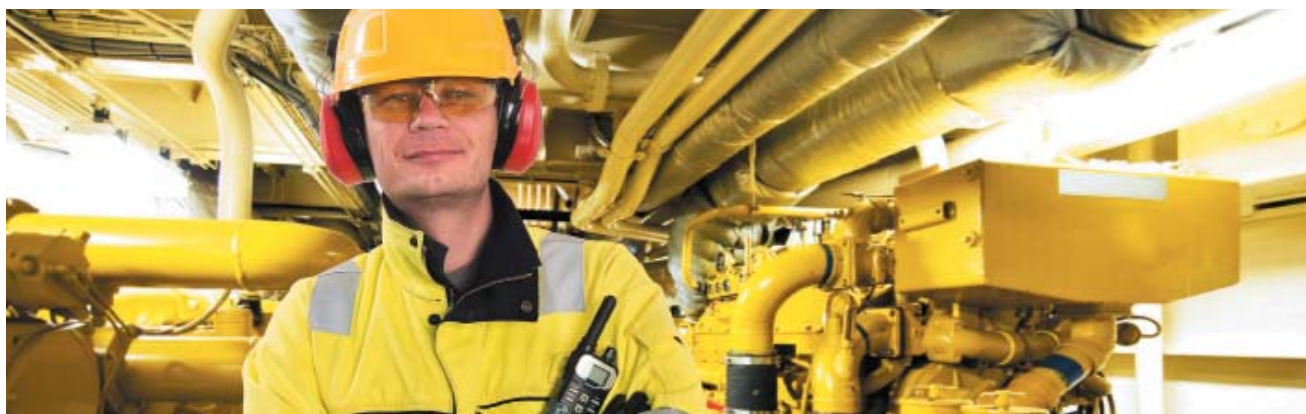
74 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И ИНТЕГРАЦИОННОЙ ШИНЫ RIMS НА БЫСТРИНСКОМ ГОК

РЕТРОСПЕКТИВА

78 К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЯКОВА ЗАЛМАНОВИЧА ЦЫПКИНА

Статья посвящена ученому, внесшему существенный вклад в становление современной науки об управлении.

СПЕЦПРОЕКТ



82 СПАСИТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА

86 РЕШЕНИЯ SICK ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

90 ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА В КОМБИНАЦИИ СО СВАРОЧНЫМИ РОБОТАМИ

92 НОВЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ СКАНЕРЫ ОТ SICK: ПОЛНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВНУТРИ И ВНЕ ПОМЕЩЕНИЙ

В феврале компания SICK представила несколько новых лазерных сканеров безопасности. Среди них outdoorScan3, который можно использовать на открытом воздухе, и компактный nanoScan3.

100 АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ ОТ И ПБ НА ПРИМЕРЕ ВНЕДРЕНИЯ В ПАО «ФОСАГРО»