

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
Танасис Рахман

Отдел рекламы

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

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 №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.

Подписано в печать 14.02.2019

Тираж 7000 экз.

Свободная цена

Отпечатано в типографии «Принт24»

192102, Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5, литер В

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

14 КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК И КОНФЕРЕНЦИЙ НА ВЕСНУ

«УМНЫЙ ГОРОД»

16 НА АРЕНУ ВЫХОДИТ «ИНТЕРНЕТ ВСЕГО»

Президент «ЕвроМобайл» Алексей Милославский рассказал нашему журналу о возможностях технологий «умного города» и транспортной телематики.

18 «УМНЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ МЕГАПОЛИСОМ



26 SMART BUILDING: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ИНТЕГРАЦИИ

32 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЛЕКСОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

38 УДАЛЕННАЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ТЕПЛОСЕТЕЙ В «УМНОМ ГОРОДЕ»

В статье представлен проект Санкт-Петербургского политехнического университета им. Петра Великого «Создание цифрового аналога трубопроводных систем теплосети».

42 «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В «УМНОМ ГОРОДЕ» НА ПРИМЕРЕ СФЕРЫ ЖКХ

46 ЭВОЛЮЦИЯ «УМНЫХ ЗДАНИЙ»: ЧТО ИДЕТ ПОСЛЕ АВТОМАТИЗАЦИИ?

СОДЕРЖАНИЕ

CONTROL ENGINEERING Россия

№ 1 (79) '2019

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

49 КОНТРОЛЛЕР ПРИВОДА ДВЕРИ ЛИФТА ЕС-LD-180

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
Tanasis 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, Yuzhnoportovyy 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

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

52 ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ SCHNEIDER ELECTRIC В МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ МАШИНАХ

56 СНИЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ В ШКАФАХ АСУ ТП: ЭФФЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

59 ОСНОВЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

Понимание того, как работает машинное зрение, поможет выяснить, устранил ли оно определенные трудности на конкретном производстве.

62 СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ SBRD-Q ОТ FESTO: УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПРИ МАЛЫХ РАЗМЕРАХ

66 ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В СИСТЕМАХ ПРОСЛЕЖИВАНИЯ ФАРМПРЕПАРАТОВ



72 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТАБЛЕТКИ И КАПСУЛ В БЛИСТЕРАХ НА БАЗЕ РЕШЕНИЙ COGNEX