

**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 Колобин  
Игорь Гуров  
Александр Минеров

**Отдел рекламы**

Ольга Зайцева | olga.zaytseva@fsmedia.ru  
Татьяна Ильиных | tatyana.ilynh@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) 438-1838

**Москва**

105120, Москва,  
Нижняя Сыромятинская, д. 10, стр. 4, оф. 218  
Тел./факс: +7 (495) 987-3720

www.controlengrussia.com

www.controleng.ru

**Издатель**

ООО «Электроникс Паблишинг»  
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 Паблишинг»

Журнал печатается по лицензии издательства  
CFT Media.

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

Подписано в печать 31.03.17

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 Паблишинг».

## 8 НОВОСТИ

### РЫНОК

## 16 SCHNEIDER ELECTRIC & SKOLKOVO: ЗАПУСК ЦЕНТРА НИОКР В ОБЛАСТИ ПО

## 18 В ТRENDE — ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

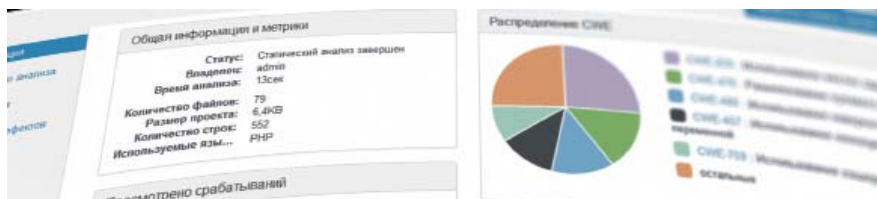
Крис Дартнелл и Марк де Гиран, эксперты компании Schneider Electric, ответили на широкий круг вопросов — от российской специфики развития «Интернета вещей» до ключевых трендов в мире автоматизации.

### КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

## 22 КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

В ближайшем будущем рост числа кибератак заставит пользователей систем автоматизации более взвешенно и комплексно подходить к вопросам защиты своих активов от этой категории рисков.

## 26 APPSCHECKER — ИНСТРУМЕНТ СТАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА



## 41 КОРПОРАТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ЧТО ТАКОЕ DLP-СИСТЕМА И ЗАЧЕМ ОНА НУЖНА БИЗНЕСУ

### АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

## 44 НА ШАГ ВПЕРЕДИ: НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ КОМПАНИИ HARTING

Накануне HANNOVER MESSE компания HARTING Technology Group ознакомила журналистов со своими новыми разработками, которые будут представлены на этой выставке.

## 47 ИНТЕРФЕЙСЫ СРЕДСТВ ИНДИКАЦИИ

## 50 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ ОТ ТОКОВ ПЕРЕГРУЗКИ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИКИ

### РОБОТОТЕХНИКА

## 54 БИОМЕХАТРОНИКА: ШАГИ НАВСТРЕЧУ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫМ РОБОТАМ



## 58 РОЛЬ ЭЛЕКТРОННО-КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ В РОБОТОТЕХНИКЕ

## 62 ИНТЕГРИРОВАННЫЙ СЕРВОПРИВОД ЕМСА

### БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## 66 ЗАЧЕМ НУЖЕН WI-FI В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ

#### 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

#### 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  
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

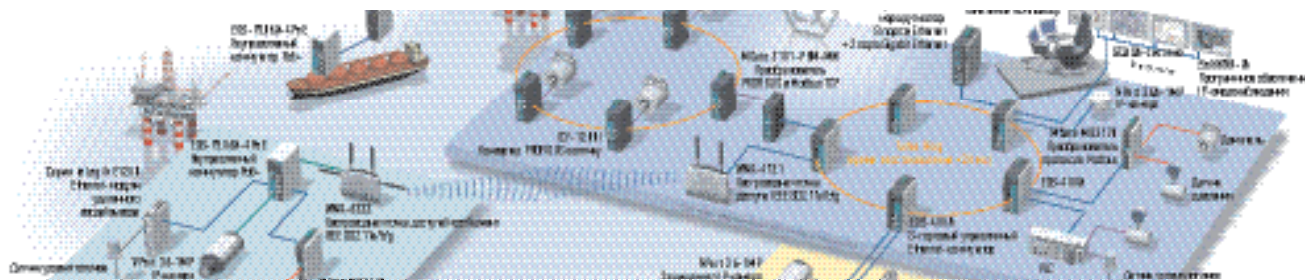
А

## АВТОМАТИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

### 70 ТРИ ВАЖНЫХ ВОПРОСА НА ПУТИ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Существует возможность повысить эффективность разработки нефтяных месторождений, используя уже существующие сети на устье скважины, — благодаря интеллектуальным системам.

### 74 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ: ПРИМЕРЫ



### 80 СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ТПП «РИТЭК-УРАЛОЙЛ»

## ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

### 84 НПФ «КРУГ»: ОПЫТ АВТОМАТИЗАЦИИ НЕФТЕПАРКОВ И СКЛАДОВ ГСМ

### 88 ATLAS MES — ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

## ИННОВАЦИИ

### 92 НОВЫЙ ТРЕНД В БИЗНЕСЕ: «УМНЫЕ КОНТРАКТЫ»

Smart contracts, или «умные контракты», — актуальная тема в мире бизнеса, которую активно обсуждают последние несколько лет не только в России, но и в мире. Почему этот инструмент появился только сейчас и чем он интересен для энергетики?

### 94 «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В РОССИЙСКОМ ДОМЕ

## ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЕКТЫ

### 96 PID-EXPERT — АВТОМАТИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

В данной статье речь пойдет об успешном опыте повышения эффективности работы системы автоматического управления на Заводе по стабилизации конденсата им. В. С. Черномырдина (Сургутский ЗСК).

## РЕТРОСПЕКТИВА

### 100 ВОЙНА ТОКОВ И ПОБЕДА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

А