

# КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

Test & Measuring Instruments and Systems

Главный редактор (Editor-in-Chief)

Александр Афонский (Alexander Afonskiy)

Учредители (Founders)

МГТУ им. Н.Э.Баумана

(MSTU named after N.E. Bauman)

РОСТЕСТ-Москва (ROSTEST-Moscow)

ВНИИФТРИ (VNIIFTRI)

ООО «ЭЛИКС+» (ELIKS+ Ltd.)

Редакционная коллегия (Editorial Board)

Александр Афонский (Alexander Afonskiy)

Татьяна Афонская (Tatiana Afonskaya)

Александр Черников (Alexander Chernikov)

Заместитель главного редактора

(Deputy Editor-in-Chief)

Татьяна Афонская (Tatiana Afonskaya)

Компьютерная верстка (Layout design)

Дмитрий Жиллов (Dmitriy Zhilov)

Издательство ООО «ЭЛИКС+»

Журнал зарегистрирован

в Комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации

№015442 от 25 ноября 1996 г.

This magazine has been registered at the Russian Federation Press Committee. Reg. №015442 granted 25<sup>th</sup> November 1996.

Подписной индекс по каталогу Агентства «Роспечать» — 80113, 81945; по Объединенному каталогу «Пресса России» — 34159

Адрес редакции:

115211 г. Москва, Каширское ш., 57-5.

Телефон/факс: (495) 344-99-21

E-mail: editor@kipis.ru

Интернет: www.kipis.ru, www.tmi-s.com

По информационным материалам, опубликованным в журнале, редакция дает справки.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях.

Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов.

При перепечатке ссылка на журнал «КИПС» обязательна.

Отпечатано в типографии ООО «Графика»

© «КИПС», 2015 Цена свободная

На первой странице обложки

National Instruments предлагает новый подход к СВЧ измерительной технике на базе открытого ПО и модульных приборов.

On the first page of the cover:

National Instruments offers a new approach to microwave measurement technology based on open source software and modular instruments.

## Уважаемые читатели!

Ярким событием января явилась выставка CES в Лас Вегасе (США). Тенденции развития измерительной техники легко предугадываются в продуктах потребительской электроники — это различные приложения для мобильных устройств; 2-дублирующие устройства в одном корпусе; роботы, позволяющие дистанционно проводить измерения и, конечно, дроны. Никого не удивит, если довольно скоро их начнут использовать для контроля и анализа состояния окружающей среды или, например, для термографии крупных объектов и т.п. Традиционно на выставке CES измерительную технику представляли две известные торговые марки: AKTAKOM и Rhode & Schwarz. Новинки AKTAKOM представляли собой новую серию приборов «Беспроводная мобильная измерительная лаборатория AKTAKOM», в составе которой: источники питания, цифровые осциллографы, настольные и портативные мультиметры, измерители неэлектрических величин, матричный коммутатор ВЧ сигналов и др. Читайте обзор с выставки в этом номере журнала.



По мере внедрения смартфонов и планшетных компьютеров на первое место выходят беспроводные решения для дистанционного управления процессом измерений. Статья «Тенденции развития программного обеспечения AKTAKOM для дистанционного управления измерениями» рассказывает о новой группе приборов AKTAKOM, прямо ориентированной на работу с планшетными компьютерами под управлением ОС Android.

Как известно, одним из ключевых преимуществ систем Agilent Technologies является возможность оперативной интеграции оборудования в уже существующую лабораторию. Статья «Новая система жидкостной хроматографии компании Agilent Technologies: непревзойденная скорость лабораторных исследований» описывает возможность упрощения программного обновления приборов для беспрепятственного переноса методик между различными жидкостными хроматографами.

В январе компания Keysight Technologies представила сразу 3 новинки — цифровой запоминающий осциллограф смешанных сигналов InfiniiVision 3000T, тестер J-BERT и анализатор мощности Keysight IntegraVision. Подробнее читайте в материале с пресс-конференции.

Еще больше информации вы найдете на сайте [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)! Ежедневное обновление новостного блока, еженедельное пополнение терминов в «Энциклопедии измерений», ежемесячное добавление «Событий из истории измерений», а также актуальная информация о выставках, семинарах, пресс-конференциях и других событиях!

Александр Афонский, Главный редактор

## Dear readers!

The bright even of January was International CES in Las Vegas. Development trends of measuring technology can be easily noticed in consumer electronics products — these are various applications for mobile devices; 2 doubling devices in one housing; robots allowing you to take measurement remotely and of course drones. Nobody will be surprised if quite soon they will be used for the control and analysis of the environment condition or, for example, for large objects thermography etc. By tradition there were two well-known trademarks, AKTAKOM and Rhode & Schwarz, demonstrating measuring equipment at CES. AKTAKOM innovative products presented new device series «Wireless mobile measuring laboratory AKTAKOM». These series includes various devices needed in modern laboratories: power supplies, digital oscilloscopes, benchtop and handheld multimeters, environment meters, matrix RF signals switch boxes and many others. Read the review of International Consumer Electronics Show in the current issue.

As the popularity of smartphones and tablet PCs on growing wireless solutions to remotely control measurement processes are gaining the lead. Article «AKTAKOM software development trends for measurement remote control» will tell you about new device series of AKTAKOM intended for the work with tablet PCs under Android OS.

As you know one of the main advantages of Agilent Technologies systems is the capability to integrate equipment into the existing laboratory. Article «New ultra-high performance liquid chromatography (UHPLC) system from Agilent Technologies: unmatched performance of laboratory research» describes the capability to simplify device software update for smooth method transfer between different liquid chromatographs.

In January Keysight Technologies introduced 3 innovation products — new oscilloscopes of InfiniiVision 3000T X series, J-BERT tester and new IntegraVision power analyzer. Find more about Keysight press-conference in the respective article.

There is much more information on [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)! Daily updating news block, weekly updating terms in our Encyclopedia, monthly updating events in section «Events of the history of measurements» as well as the actual information about exhibitions, seminars, press-conferences and other interesting events!

Alexander Afonskiy, Editor-in-Chief

## Содержание

## Contents

Новости от AKTAKOM, Keithley, Keysight Technologies, Rhode&Schwarz и др.	4	News from AKTAKOM, Keithley, Keysight Technologies, Rhode&Schwarz and others
Тенденции развития программного обеспечения AKTAKOM для дистанционного управления измерениями Афонский А.А.	9	AKTAKOM software development trends for measurement remote control A. Afonskiy
Профилактические испытания с измерением сопротивления изоляции Сюк-Вэй Ванг	15	Preventive maintenance test with insulation resistance test Sook-Wai Wong
Анализ сигналов с использованием функции архива данных осциллографа R&S® RTO М. Хельвиг, Т. Кувальд	20	Signal analysis using the R&S® RTO oscilloscope function of the data archive M. Hellwig, T. Kuhwald
В новый год с новыми идеями. Пресс-конференция Keysight Technologies и представление новейших решений	22	New year — new insights. Keysight press-conference presenting the latest solutions
Новая система жидкостной хроматографии от компании Agilent Technologies: непревзойденная скорость лабораторных исследований	27	New ultra-high performance liquid chromatography (UHPLC) system from Agilent Technologies: unmatched performance of laboratory research
За гранью обычного. Обзор международной выставки потребительской электроники International CES 2015 Афонская Т.Д., Афонский А.А.	28	Beyond the ordinary. Review of International Consumer Electronics Show — CES 2015 T. Afonskaya, A. Afonskiy