

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)

Евгений Жуков (Eugene Zhukov)

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 25th 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) 344-6707

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», 2012 Цена свободная

На первой странице обложки:

Компания Agilent Technologies представила самые быстродействующие в мире измерители мощности с шиной USB Agilent U2020 серии X.

On the first page of the cover:

Agilent Technologies Inc. announced the Agilent U2020 X-series, the world's fastest USB power sensors.

С удивлением наблюдая за усилением напряженности на религиозной почве за рубежом и в России, следует отметить, что все же в мире существуют материи, на которые не может повлиять подобная истерия — это физические законы и величины.

Кроме часов, весов и термометра, практически в каждой семье и на любом производстве, есть мультиметр. Редкая измерительная или сервисная лаборатория обойдется без мультиметра. В первой статье серии «Как выбрать мультиметр» подробно рассматриваются приборы, позволяющие измерить базовые физические величины, а также приводятся пояснения к принципам работы и рекомендации, по каким критериям следует выбирать прибор для решения различных измерительных задач, встречающихся в повседневной практике.

В этом году National Instruments совершает еще один переворот в области измерительной техники. В статье «Новый класс программно-конфигурируемых измерительных приборов» анонсировано оборудование, призванное снять ограничения, связанные с применением измерительной аппаратуры традиционного типа. После многих лет работы с традиционными приборами, специалисты могут уже сейчас приступить к разработке своего измерительного прибора на базе высокочастотного трансивера NI PXIe-5644R VST с использованием программных средств LabVIEW.

В статье «Измерение интермодуляционных искажений на современных анализаторах спектра» специалисты компании Rode&Schwarz предлагают методы измерений на основе анализаторов R&SFSU и R&SFSW.

Мы продолжаем представление статьи С. Левина «Катастрофический феномен 1985-1986 гг. Точка невозврата», а также публикуем письмо в редакцию Л. Брянского на эту тему. Мы разделяем точку зрения авторов этих материалов, показывающих, что без развития метрологии и соответствующего приборостроения технологические проблемы будут усугубляться до катастрофических масштабов, а религиозный фактор может только увеличивать роль человеческого вмешательства в эти события.

Зам. главного редактора Татьяна Афонская

Dear readers!

Thinking about the tension connected with the religious situation abroad and in Russia it should be noted that in any way there are things that can't be influenced on. It concerns physical laws and quantities.

Besides clocks, weigher and thermometers almost every family or production has a multimeter. There are few measuring or service laboratories which don't have a multimeter. In the first article of series «How to choose a multimeter» we describe devices that allow measuring basic physical quantities. Also there are explanations to the operation principles and recommendations of which criteria should be followed to choose the right device for various measurement tasks faced in everyday practice.

This year National Instruments makes one more revolution in the field of measuring technology. Article «A new class of software-configurable measuring instruments» announced the devices which are designed to remove restrictions connected with the use of traditional measuring instruments. After many years of work with traditional devices specialists can even now start developing their own measuring device on the basis of NI PXIe-5644R VST high-frequency transceiver using LabVIEW software tools.

In article «Intermodulation distortion measurements on modern spectrum analyzers» the specialists of Rode&Schwarz company offer measuring methods basing on R&S FSU and R&S FSW analyzers.

We continue to offer article by S. Levin «Catastrophical phenomenon «1985-1986»: non-return point» and publish L. Bryanskiy's letter to the editors concerning this topic. We share the authors' opinion because this information shows that without metrology development and the relevant instrument engineering technological problems will worsen to catastrophical scale and religious factor can only enlarge the role of people interference in these events.

Tatiana Afonskaya, Deputy Editor-in-Chief

Содержание

Новости от AKTAKOM, Agilent Technologies, Tektronix, Rohde & Schwarz и др.

4

Мультиметр. Инструмент массовых электрических измерений. Как правильно выбрать
Афонский А.А., Афонская Т.Д.

7

Встроенный в многодоменных осциллографы
Tektronix MDO4000 векторный анализатор спектра и его применения
Дьяконов В.П.

13

Рекомендации по выполнению точных измерений фронта/спада сигналов РЛС
Сук Хуа Вонг

20

Новый класс программно-конфигурируемых измерительных приборов

22

Измерение интермодуляционных искажений на современных анализаторах спектра

26

Предвидеть, опережать, побеждать! Пресс-ланч с компанией Agilent, посвященный решениям в области сетей LTE

35

Математическая теория измерительных задач: приложения
Левин С.Ф.

36

Письмо в редакцию
Брянский Л.Н.

38

Contents

News from AKTAKOM, Agilent Technologies, Tektronix, Rohde & Schwarz and others

Multimeter. Mass electrical measurements instrument. How to make the right choice
A. Afonskiy, T. Afonskaya

Tektronix MDO4000 oscilloscopes' built-in spectrum analyzer and its application
V. Dyakonov

Tips for making accurate rise / fall time measurements for radar signals
Sook Hua Wong

A new class of software-configurable measuring instruments

Intermodulation distortion measurements on modern spectrum analyzers

Anticipate, accelerate, achieve! Press-lunch with Agilent considering LTE network solutions

Mathematical theory of measurement problems. applications
S. Levin

A letter to the editors
L. Bryanskiy