

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)

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) 344-99-21

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

«КИПИС» обязательна.

Отпечатано в типографии

ООО «Графика».

© «КИПИС», 2019 Цена свободная

На первой странице обложки:

Портативные RLC-метры АКТАКОМ предлагают инженерам широкие измерительные возможности для работы не только в лабораториях, но и в «полевых» условиях.

On the first page of the cover:

AKTAKOM portable RLC meters offer engineers a wide measurement capabilities to work not only in laboratories but also in «field» conditions.

Уважаемые читатели!

Российская метрология никогда уже не будет прежней. Это стало ясно, после прошедшего в мае на ВДНХ в Москве форума «Точные измерения — основа качества и безопасности». Выступления докладчиков повлекли за собой жаркие споры и бурные обсуждения будущих изменений в законодательной и практической метрологии. Обзор этого события, а также выставки MetroExpo 2019, прошедшей в рамках форума, читайте на страницах этого номера журнала.

Продолжает тему «Метрология» статья профессора Левина С.Ф. «Математическая теория измерительных задач: Приложения. Калибровка космическая и земная — факторы масштаба и плана измерений», где автор обращает внимание читателя на то, что эпоха «добровольности» использования показателей достоверности в целях развития и совершенствования системы метрологического обеспечения систем допускового контроля, реализуемых на предприятиях и в организациях РФ — завершается с изменением требований к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий и ориентирована на процесс калибровки.

В заключительной части статьи «Один в поле не воин... или какой прибор взять с собой на работу в «поле», вы детально познакомитесь с планшетным осциллографом АКТАКОМ ADS-4572T, имеющим полностью сенсорный экран, дружелюбный интерфейс, отличные технические характеристики и конкурентную цену.

Высокая точность измерения напряжения, как правило, играет исключительно важную роль при работе с ультрасовременными высокоскоростными схемами. В статье «Напряжения электропитания: Контроль последовательностей включения питания для ПЛИС (FPGA), ЦП (CPU) и ЦСП (DSP)» Тим Пааш-Кольберг, руководитель отдела осциллографов компании Rohde & Schwarz обосновывает применение многоканального пробника мощности R&S RT-ZVC, как идеальное решение для этой задачи.

Еще больше информации вы найдете на сайте www.kipis.ru.

С уважением, Главный редактор Александр Афонский

**Dear readers!**

Russian metrology will never be the same from now on. This became clear after Forum «Precision measurements — The basis of quality and safety» held on VDNH this May in Moscow. The speakers' presentations entailed hot disputes and discussions about future changes in legal and practical metrology. Review on this event as well as on MetroExpo 2019 exhibition held within the forum can be read on pages of this magazine issue.

«Metrology» topic is continued in the article written by professor Levin S.F. «Mathematical theory of measurement problems: applications. Calibration both space and terrestrial — the scale factor and measurement plan» where the author draws attention to the fact that the era of «voluntariness» to use reliability indicators to develop and improve metrological support system for prestart check system implemented in enterprises and organizations of the Russian Federation ends with changing the requirements to the competence of testing and calibration laboratories and it focuses on the calibration process.

From the final part of article «One in the field but without shield... or which device is better for the work in the field» you will get more details about AKTAKOM ADS-4572T oscilloscope with a sensor screen, user-friendly interface, excellent technical characteristics and competitive price.

As a rule high accuracy of voltage measurement plays an extremely important role when working with ultramodern high-speed circuits. In article «Power supply voltage: power sequence control for FPGA, CPU and DSP» Tim Paasch-Colberg, Head of Oscilloscopes Subdivision at Rohde & Schwarz, considers the use of R&S RT-ZVC multichannel power probe a perfect solution for this task.

More information can be found on www.kipis.ru.

Best regards, Alexander Afonskiy. Editor-in-Chief

Содержание**Contents**

Новости от АКТАКОМ, Keysight Technologies, Rigol Technologies, Rohde & Schwarz и др.	4	News from AKTAKOM, Keysight Technologies, Rigol Technologies, Rohde & Schwarz and others
Математическая теория измерительных задач: приложения. Калибровка космическая и земная — факторы масштаба и плана измерений Левин С.Ф.	6	Mathematical theory of measurement problems: applications. Calibration both space and terrestrial — the scale factor and measurement plan S. Levin
15-й юбилейный Форум «Точные измерения — основа качества и безопасности». На пороге глобальных перемен! Боровская М.И., Афонская Т.Д., Афонский А.А.	13	15 th jubilee Forum «Precision measurements — The basis of quality and safety». On the threshold of global changes! M. Borovskaya, T. Afonskaya, A. Afonskiy
Один в поле не воин... или какой прибор взять с собой на работу в «поле» (обзор компактных осциллографов АКТАКОМ). Планшетный осциллограф АКТАКОМ ADS-4572T	20	One in the field but without shield... or which device is better for the work in the field (review on compact AKTAKOM oscilloscopes). AKTAKOM ADS-4572T tablet oscilloscope
Анализаторы спектра RIGOL серий RSA5000 и RSA3000 Гуськов А.А.	26	RIGOL RSA5000 and RSA3000 series spectrum analyzers A. Guskov
Напряжения электропитания: контроль последовательностей включения питания для ПЛИС (FPGA), ЦП (CPU) и ЦСП (DSP) Тим Пааш-Кольберг	31	Power supply voltage: power sequence control for FPGA, CPU and DSP Tim Paasch-Colberg
Синергия двух выставок — ElectronTechExpo и ExpoElectronica! Боровская М.И., Афонская Т.Д., Афонский А.А.	35	Synergy of two exhibitions — ElectronTechExpo and ExpoElectronica! M. Borovskaya, T. Afonskaya, A. Afonskiy