



РОССТАНДАРТ
1925–2015

90 лет в борьбе за качество!



ВЕСТНИК
ОМСКОГО

ЦСМ

Сентябрь 2015 года,
№ 8 (200)

Издание Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Электронная версия на сайте:
<http://csm.omsk.ru>

90 лет Росстандарт стоял на страже качества всей продукции, производимой в нашей стране. Благодаря грандиозной деятельности, включавшей разработку и внедрение государственных стандартов и других нормативных документов, обеспечение единства измерений, государственный контроль и надзор за стандартами и средствами измерений, весь массив продукции, изготавливаемой в нашей огромной стране, от гвоздя до космического корабля, соответствовал строгим нормам безопасности и качества, и во многих отраслях успешно конкурировал с мировыми аналогами.

В сентябре Росстандарт отмечает юбилей. Вспомним славные страницы его истории.

В БОРЬБЕ ЗА КАЧЕСТВО!



15 сентября 1925 года Постановлением Совета народных комиссаров был создан Комитет по стандартизации и введена государственная система стандартизации.

За время существования Росстандарта им руководили выдающиеся ученые и организаторы.

Первым председателем Комитета стал видный государственный и партийный деятель – народный комиссар рабоче-крестьянской инспекции **В.В. Куйбышев** (уроженец г. Омска). Куйбышев первым сформулировал политические и экономические задачи стандартизации, наметил пути их практического осуществления. Он указывал, что установ-

ление стандартов имеет организующее значение для всех отраслей промышленности и является предпосылкой планового хозяйства.

90 лет назад введение государственного управления стандартизацией в стране послужило началом планомерной работы во всех отраслях народного хозяйства. План по стандартизации стал частью общего народно-хозяйственного плана.

Первым общесоюзным стандартом был стандарт на номенклатуру селекционных сортов пшеницы. В конце 1926 – утверждены первые стандарты машиностроения. К работе был привлечен широкий круг специалистов. В ве-

домствах создавались рабочие комиссии по разным видам продукции, комиссии занимались разработкой стандартов. Большинство документов предназначалось для промышленности.

В 1928-1929 гг. в целях повышения качества промышленной продукции был принят ряд решений по организации технического контроля на предприятиях, а также осуществлению надзора за внедрением стандартов.

В 1929 г. вышло Постановление «Об уголовной ответственности за выпуск недоброкачественной продукции и за несоблюдение стандартов».

Окончание на с. 4–5

СТАНДАРТИЗАЦИЯ В РОССИИ. ВЕХИ ИСТОРИИ

Продолжение. Начало в №№ 1-7

1982 год

Госстандарт утвердил единый руководящий нормативный документ, устанавливающий порядок проведения всех видов экспертиз проектов стандартов (научно-технической, в т.ч. экономической, метрологической, терминологической и правовой) – РД 50-332 – 82.



Электроника в СССР соответствовала стандартам

1983 год

Принято постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР «О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве». Принципиально новой являлась разработка стандартов с перспективными показателями, определяющими технический прогресс важнейших видов продукции. С 1984 г. вводится сертификация промышленной продукции по двум категориям качества – высшей и первой. Изделия, не аттестованные по этим категориям, подлежали снятию с производства.



В магазинах страны продавалось молоко, изготовленное по ГОСТу

Принято постановление ЦК КПСС и Совмина СССР «Об обеспечении единства измерений в стране».

Впервые комплексно определены организационное начало работ по обеспечению единства измерений, компетенция Госстандарта и других органов управления в этой сфере, порядок назначения головных и базовых организаций, метрологической службы, построение государственной метрологической службы и метрологических служб министерств и ведомств, требования к государственной

и ведомственной поверке средств измерений, их госиспытаниям и метрологической аттестации.

Принято постановление Совмина СССР «О государственном надзоре за стандартами и средствами измерений в СССР».

Данное постановление впервые обеспечило на уровне Совмина правовое оформление общественных отношений в области контроля и надзора за стандартами и средствами измерений.

1984 год

Подписан Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об административной ответственности за нарушение правил по стандартизации и качеству продукции, выпуска в обращение и содержания средств измерений и пользования ими».

1985 год

Принято постановление Совмина СССР «Об организации работы по стандартизации в СССР».

Определены главные направления совершенствования организации этой работы в стране с учетом важнейших решений директивных органов и современных требований. В постановлении нормативно закрепляются общие принципы функционирования системы стандартизации. Ее компетенции, а также основные требования к разработке, утверждению и внедрению стандартов. Стандарты и технические условия подлежат разработке на основе высших достижений науки, техники и передового опыта.

Утверждена новая редакция комплекса ГОСТов «Государственная система стандартизации». Среди принципиальных направлений, определенных ею: пе-

реход к созданию системы НТД, содержащих требования как к техническому уровню и качеству продукции, так и к ее разработке, производству и применению; конкретизация объектов стандартизации; усиление взаимодействия стандартизации с деятельностью по планированию экономического и социального развития.

1986 год

Принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по коренному повышению качества продукции», которым определен весь комплекс организационных, экономических и правовых мер, направленных на создание необходимого перелома в обеспечении вы-



В 1989 г. вышел ГОСТ на диски магнитные гибкие с записью для обмена информацией

пуска высококачественной продукции. Предусматривается: ускорение пересмотров действующих стандартов на продукцию с целью установления требований, соответствующих высшим мировым достижениям и международным стандартам; расширение работ по созданию стандартов с перспективными требованиями; развитие программ комплексной стандартизации; повышение внимания к аттестации качества продукции, эффективности госнадзора за соблюдением ГОСТов, технических условий и качества.

1988 год

В основном завершена разработка комплекса нормативно-технических документов нового типа – стандартов с перспективными требованиями, общими для каждой группы однородной продукции. Госстандартом СССР утверждена программа повышения управления государственных стандартов. Она предусматривает также прямое применение международных стандартов. Удельный вес госстандартов на продукцию, соответствующих международным стандартам, составил в 1988 году 70 процентов (против 40,6% в 1986 году).

Продолжение в следующем номере.

Новое направление

В рамках достигнутых договоренностей и в соответствии с полученным в феврале этого года правом аттестации испытательного оборудования, применяемого при оценке соответствия оборонной продукции, специалисты Омского ЦСМ продолжают сотрудничество с российскими предприятиями.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ВПК



Так, на ОАО «Томский электротехнический завод» проведена аттестация климатической камеры тепла-холода и влаги. Диапазон воспроизведения температуры – от минус 70 до плюс 180 °С, влажности – от 10 до 98%.

На омском предприятии ООО «Трансмаш-Сервис», которое специализируется на ремонте механизмов распределения изделий специального назначения, метрологи Омского ЦСМ провели аттестацию стендов для контроля параметров

механизмов распределения.

АО ПО «Стрела» г. Оренбург входит в состав корпорации «Тактическое ракетное вооружение». Для этого предприятия наши специалисты осуществили аттестацию климатической камеры тепла-холода. Диапазон воспроизведения температуры – от минус 70 до плюс 170 °С.

**С.П. Волков, начальник
отдела поверки и калибровки
СИ теплотехнических и физико-
химических величин**

Эталон

В отделе поверки и калибровки СИ геометрических величин Омского ЦСМ появился новый прибор для измерений отклонений от круглости MarForm MMQ 400, который позволяет решить любую задачу по расчету формы поверхностей.

В ОМСКОМ ЦСМ ПОЯВИЛСЯ ЭТАЛОН MARFORM MMQ 400

Прибор предназначен для расчетов отклонения от круглости и расположения поверхностей вращения методом измерений отклонения радиуса-вектора и в декартовой системе координат с последующей математической обработкой результатов измерений и их выводом на печать.

Новый эталон позволяет рассчитать следующие виды отклонений от формы и расположения поверхностей:

- отклонение от круглости профиля;
- отклонение от перпендикулярности профиля сечения торцевой поверхности;
- отклонение от концентричности;
- отклонение от соосности;
- эксцентриситет;
- угол наклона профиля;
- биение;
- отклонение от цилиндричности.

MarForm MMQ 400 является универсальной эталонной измерительной машиной для оценки широкой гаммы деталей в соответствии с DIN ISO 1101. Высокопрецизионные степени подвижности по осям Z и X делают выполнимой любую задачу измерения формы.



На MarForm MMQ 400 работает инженер по метрологии I кат. Ольга Кобец

Эталон, поступивший в распоряжение метрологов Омского ЦСМ, используется для измерений отклонений от круглости высокопрецизионных, чрезвычайно длинномерных, крупногабаритных и тяжелых деталей, а также для поверки средств измерений.

МЕТРОЛОГИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

С 7 по 8 октября в Омском центре стандартизации и метрологии пройдет семинар «Актуальные вопросы метрологического обеспечения в здравоохранении».

Семинар посвящен злободневным вопросам организации службы метрологического обеспечения в медучреждениях и решению проблем, которые возникают у работающих в этом направлении.

В программу войдут лекции ведущих специалистов Омского ЦСМ, представителя Госнадзора, метрологов, работающих в системе практического здравоохранения, и ученых – специалистов в области лабораторной приборной диагностики.

Семинар будет полезен специалистам, ответственным за метрологическое обеспечение в учреждениях здравоохранения, метрологам, старшим и главным медицинским сестрам, заведующим клинично-диагностическими лабораториями, инженерам по охране труда.

Семинар будет проходить с 10-00 до 16-30 с перерывом на кофе-брейк.

По вопросам участия в семинаре обращаться: тел. **68-01-38**, в отдел информационного обеспечения ФБУ «Омский ЦСМ».



В БОРЬБЕ ЗА КАЧЕСТВО!

Окончание. Начало на с. 1

К началу первой пятилетки стандартизация получила широкое распространение: сложилась сеть рабочих органов, занятых разработкой и внедрением стандартов, сформировались кадры стандартизаторов, активно пропагандировались идеи стандартизации – выпускались книги, брошюры, журналы по вопросам стандартизации. Достигнутый за предвоенные годы уровень стандартизации в промышленности определил уровень ее состояния в годы войны.

В годы Отечественной войны работа по стандартизации продолжалась и была подчинена единой цели – более рациональному расходованию ресурсов, внедрению взаимозаменяемости, сокращению числа типов изделий, применению упрощенных средств контроля. Одним из эффективных методов работы стала унификация.

Тысячи принятых в годы войны стандартов способствовали мобилизации промышленных ресурсов страны, ускорению выпуска продукции для фронта, последующему восстановлению экономики.

Послевоенные годы – активное начало работ по комплексной стандартизации. Стали создаваться комплексы стандартов, охватывающие целые отрасли народного хозяйства (машиностроительную, химическую, металлургическую, легкую, пищевую промышленности и др.).

В конечном итоге данные работы должны были способствовать повышению качества продукции.

Большое внимание уделялось пропа-

ганде стандартизации в средствах массовой информации. С 1965 года начали выходить журналы «Стандарты и качество», «Надежность и контроль качества» и др. Создавалась научно-исследовательская и производственная база для системы метрологии и стандартизации. Были образованы НИИ, которым были поручены разработки методологических и теоретических задач в области стандартизации, метрологии, повышения качества продукции, информационного обеспечения. Создавались и развивались лаборатории государственного надзора, которые в последствии были преобразованы в центры стандартизации и метрологии. На предприятиях организовывались службы по стандартизации.

Впервые в мировой практике был разработан и внедрен комплекс стандартов «**Государственная система стандартизации**».

Из принятых стандартов половина была обязательного применения. На первой странице документа была запись – «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

В то же время создавались крупные межотраслевые системы:

- Единая система конструкторской документации (ЕСКД);
- Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП);
- Единая система безопасности труда и другие.

Кроме того, велась работа в области оборонной стандартизации.

На предприятиях начинали разрабатываться системы управления качеством продукции. На основе накопленного опыта функционирования систем управления качеством на предприятиях, в отраслях были разработаны «**Основные принципы Единой системы государственного управления качеством продукции**».

КС УКП послужила основой для внедрения международных стандартов серии ИСО.

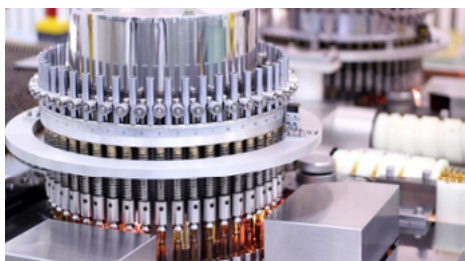
Важным аспектом совершенствования национальной системы стандартизации стало ее сближение с практикой международной стандартизации.

После опубликования первых стандартов ИСО серии 9000 на системы менеджмента качества Госстандарт приступил к осуществлению мер по внедрению их в народное хозяйство.

Создавалась и совершенствовалась система подготовки и повышения квалификации кадров стандартизаторов и метрологов. Был создан Всесоюзный институт повышения квалификации в области стандартизации, качества продукции и метрологии. Впоследствии институт получил статус Академии стандартизации метрологии и сертификации (учебной).

Сегодня в состав Академии входит 12 филиалов, расположенных в Федеральных округах и крупных промышленных центрах.

Курсы по основам стандартизации и метрологии были введены в программы вузов. В перечне специальностей подго-



товки дипломированных специалистов системы высшего образования России появились новые специальности – «Стандартизация и сертификация», «Метрология и метрологическое обеспечение». Специалистов высшей квалификации готовили в аспирантурах ведущих НИИ Госстандарта.

С таким багажом система стандартизации перешла к новым рубежам, связанным с принятием **Федерального закона «О техническом регулировании»**.

Более десяти лет мы жили по правилам технического регулирования и воспринимали стандартизацию как элемент технического регулирования.

29 июня 2015 г. Президентом Российской Федерации был подписан **«Закон о стандартизации»**, тем самым была открыта новая страница в истории стандартизации в нашей стране.

Его главная задача – обеспечить промышленность, сельское хозяйство и другие отрасли экономики стандартами, которые позволят последовательно прийти к должному уровню оснащения производства и организации технологических процессов. Стандарт рассматривается как определенная планка развития производства. Стандарты должны задавать уровень, на который ориентируются производители товаров и услуг, обеспечивая ускорение доступа инновационного товара на внутренний и внешний рынки.

Новый закон о стандартизации дает возможность использовать готовые решения, быстро адаптировать их под текущие потребности и запускать в режиме непрерывного производственного процесса. Побудительный мотив эффективности применения стандартов сегодня – это политика содействия раз-

вития малого и среднего бизнеса за счет предложения стандартных апробированных решений, повышения доверия к продукции небольших предприятий, обеспечение повышения культуры производства и качества продукции/услуг.

Сегодня, как и вчера, приоритетная задача для Росстандарта – обеспечить секторы экономики стандартами, основанными на самом передовом международном опыте и тем самым ускорить внедрение на предприятиях лучших международных практик и инновационных технологий.

В Иртышском регионе проводником технической политики Росстандарта является Омский ЦСМ. Он осуществляет работы по реализации государственной политики по соблюдению требований законодательных и иных нормативно-правовых актов РФ, касающихся сфер технического регулирования, стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия, аккредитации, защиты прав потребителей, качества и безопасности продукции и услуг.

Омский ЦСМ – центр компетенции для региона в решении вопросов метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, каталогизации продукции. Справочно-информационный фонд ЦСМ является наиболее полным и актуализированным.

В задачи Омского ЦСМ как центра научно-технической информации входит своевременное информирование руководителей и специалистов предприятий об изменениях российского законодательства, о введении в действие новых нормативных документов, организация семинаров и курсов повышения квалификации в области стан-

дартизации, метрологии, подтверждения соответствия. Данная информация представляется в собственном издании ЦСМ – газете «Вестник Омского ЦСМ» и на официальном сайте Центра.

Важно, что поддерживается преемственность в деятельности по обеспечению единства измерений и внедрения и функционирования стандартов. В этом плане Омской области есть чем гордиться. Работа по подготовке кадров ведется вузами, с которыми мы сотрудничаем. Это в первую очередь Омский государственный технический университет, где на трех факультетах осуществляют подготовку специалистов-метрологов. Новые поколения стандартизаторов – выпускники Университета путей сообщений, Сибирского автодорожного и Аграрного университетов.

Трудно переоценить вклад в экономику России, который внес Росстандарт за время своего существования. 90 лет назад введение этого института государственного управления в нашей стране послужило началом систематической работы по стандартизации во всех отраслях народного хозяйства. Эта деятельность по линии Росстандарта продолжается и приобретает новое качество. Сегодня, как и вчера, стандарты способствуют распространению знаний (информации, инновационных решений), сокращают экономически неоправданное разнообразие, обеспечивают взаимозаменяемость и совместимость, являются базисом для экономической системы страны.

Из доклада директора Омского ЦСМ Д.М. Светличного, посвященного 90-летию юбилею Росстандарта.

Омское фермерское хозяйство «Горячий Ключ», чья продукция в прошлом году стала лауреатом конкурса «100 лучших товаров России», вновь получило всероссийское признание. Шесть высших наград на XXIV международной агропромышленной выставке-ярмарке «АгроРусь» были вручены главе КФХ «Горячий ключ» Юрию Щербaku.

ЗОЛОТОЙ СТАТУС ОМСКОГО ФЕРМЕРА

В следующем году исполнится 20 лет, как бывший командир воздушного судна Юрий Щербак организовал в Дружино семейное фермерское хозяйство. За эти годы КФХ «Горячий ключ» сумело стать лидером среди сельскохозяйственных предприятий региона.

ке «АгроРусь» и как специалисты по племенной работе. «Мы единственное в России фермерское хозяйство, – говорит по этому поводу Юрий Щербак, – которое имеет племенной статус по разведению коров породы Красная степная (сибирский тип)».

рог, сметану различной жирности. Оценили участники и гости выставки-ярмарки «АгроРусь - 2015» и мясные полуфабрикаты омичей: пельмени, хинкали, вареники, голубцы, фаршированные блинчики.

Авторитетный форум аграриев «АгроРусь» является для сельхозпроизводителей вектором, по которому они сверяют направление своей деятельности, и возможностью увидеть достижения коллег.

Тем отраднее, что Омская область, лицом которой на выставке уже не первый год является КФХ «Горячий Ключ», выглядит более чем достойно. Богатый урожай наград, собранный фермерской семьей Щербак, тому подтверждение. Из рук международного жюри на этот раз глава хозяйства получил шесть золотых медалей в разных номинациях. Жюри признало хозяйство Юрия Щербака лучшим крестьянско-фермерским хозяйством и лучшей семейной животноводческой фермой страны. Также «золото» омским фермерам вручили за высокие показатели в племенной работе и достижения в производстве молочной продукции.

Высших наград – золотых медалей – удостоена и продукция хозяйства: молоко с массовой долей жирности 3,2% и подсолнечное масло «Дружинское».

Юрий Щербак заявил, что тем самым КФХ «Горячий Ключ» подтвердило статус лауреата Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России», проводимого под эгидой Росстандарта.

Н. Чупирова.



Ю.С. Щербак в павильоне КФХ «Горячий Ключ» на выставке-ярмарке «АгроРусь – 2015»

На выставку в Санкт-Петербурге омские фермеры представили все виды своей деятельности: растениеводство и продукцию переработки сельхозкультур, животноводство и продукты из мяса и молока с собственного подворья. Омичи участвовали в выставке-ярмар-

Экспозиция КФХ «Горячий Ключ» демонстрировала обширную и разноплановую деятельность хозяйства, а также продукцию, изготавливаемую фермерским коллективом семьи Щербак из собственноручно выращенного сырья: муку, растительное масло, молоко, кефир, тво-

Нормативные документы, поступившие в Омский ЦСМ

ГОСТ 379-2015. Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия. Дата введения: 2015-10-01.

ГОСТ 5900-2014. Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ. Дата введения: 01.07.2016.

ГОСТ 5901-2014. Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси. Дата введения: 01.07.2016.

ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. Дата введения: 01.07.2015.

ГОСТ 24866-2014. Стеклопакеты клееные. Технические условия. Дата введения: 2016-04-01.

ГОСТ 25575-2014. Калибры для соединений с трапецидальной резьбой обсадных

труб и муфт к ним. Типы и основные размеры. Дата введения: 01.12.2015.

ГОСТ 33095-2014. Покрытия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов. Классификация и обозначения. Дата введения: 2016-01-01.

ГОСТ ИЕС 62552-2013. Приборы холодильные бытовые. Технические требования и методы испытаний. Дата введения: 2015-01-01.

ГОСТ Р 53898-2013. Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Технические требования к электронному сообщению. Дата введения: 01.09.2014.

ГОСТ Р 56258-2014. Менеджмент загрязнений. Термины и определения. Дата введения: 01.01.2016.

ГОСТ Р 56265-2014. Системы промышленной автоматизации и интеграция.

Интеграция данных жизненного цикла перерабатывающих предприятий, включая нефтяные и газовые производственные предприятия. Часть 6. Методология разработки и валидации справочных данных. Дата введения: 01.01.2016.

ГОСТ Р 56376-2015. Преобразователи электрические измерительные. Аналоговые входы защитных реле от электронных преобразователей напряжения и тока. Дата введения: 01.01.2016.

ГОСТ Р 56389-2015. Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья «Классический». Технические условия. Дата введения: 01.07.2016.

ГОСТ Р 56395-2015. Лаборатории медицинские. Снижение ошибок посредством менеджмента риска и постоянного улучшения. Дата введения: 01.06.2016.

В предыдущей статье мы рассмотрели основные опциональные возможности лабораторных источников питания компании Delta Elektronika. Данную статью мы посвятим более подробному рассказу о возможностях управления источниками питания через интерфейсы: аналоговый, IEEE488, RS-232.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ DELTA ELEKTRONIKA

Использование аналогового интерфейса и последовательных интерфейсов IEEE488, RS-232

Аналоговый интерфейс

Простейший способ дистанционного управления источниками питания Delta Elektronika – это аналоговый интерфейс. Он присутствует во всех источниках питания серии SM: в новых источниках SM3300 – в виде опции, в остальных моделях – в стандартном исполнении.

Интерфейс представляет собой 15-контактный разъем D-sub стандартной плотности, устанавливаемый на задней стенке прибора (рисунок 1). Интерфейс включает в себя как аналоговые, так и логические сигналы, позволяет управлять источником питания, получая информацию о его состоянии.

Значения тока и напряжения источника питания задаются двумя аналоговыми сигналами с диапазоном 0 – 5 В. Информация о реальных значениях тока и напряжения также выдается в виде двух аналоговых сигналов с диапазоном 0 – 5 В. Информация о состоянии источника питания выдается в виде логических сигналов. Каждый из сигналов соответствует определенному состоянию: перегрев источника питания, достижение предельных значений напряжения или тока, выход входного напряжения за допустимые пределы, выход выходного напряжения за допустимые пределы, перегрузка цепей потребления энергии на выходе (для источников с установленной соответствующей опцией), работа в режиме источника тока. При помощи логического входа можно дистанционно включать и выключать источник питания. Кроме того, на разъеме имеются выходы напряжений питания 5.1 В и 12 В для питания цепей задания.



Рисунок 1. Задняя стенка источника питания серии SM 800

Аналоговый интерфейс обеспечивает следующую точность в управлении:

- $\pm (0,002 U + 0,0003 U_{\text{макс}})$, где U – установленное напряжение, $U_{\text{макс}}$ – максимальное напряжение,
- $\pm (0,005 I + 0,0005 I_{\text{макс}})$, где I – установленный ток, $I_{\text{макс}}$ – максимальный ток.

Контроллер управления по IEEE488 и RS-232

Общая информация

Контроллер предназначен для выполнения таких функций, как задание и контроль выходных параметров, режим постоянного тока, контроль достижения ограничений по току и напряжению, контроль ошибок

по входу или выходу, перегрев. Кроме того, он позволяет осуществлять дистанционное включение/выключение источника питания. Контроллер имеет два варианта исполнения: встроенный интерфейс или внешний модуль (рисунок 2). Внешний модуль подключается через стандартный разъем аналогового интерфейса, а встраиваемая плата устанавливается внутрь корпуса источника питания и подключается к его внутренним цепям.



Рисунок 2. Контроллеры управления по IEEE488 и RS232: встроенный интерфейс и внешний модуль

Контроллер имеет два аналоговых выхода и два аналоговых входа. Приведем основные характеристики.

Аналоговые выходы:

- разрешение при управлении и мониторинге: 14 бит,
- диапазон выходных напряжений: 0–5 В,
- погрешность линейности: $\pm 1 \text{ LSB}$,
- температурный коэффициент: 30 ppm/°C.

Аналоговые входы:

- разрешение при управлении и мониторинге: 16 бит,
- диапазон входных напряжений: 0–5 В,
- погрешность линейности: $\pm 2 \text{ LSB}$,
- температурный коэффициент: 30 ppm/°C.

Также контроллер имеет два гальванически развязанных пользовательских входа и выхода. Входы имеют уровень логической «1» при напряжении от 2,5 до 8 В и уровень логического «0» при напряжении 0 В. Максимальное напряжение на выходах может быть 50 В при максимальном токе 7 мА.

Встраиваемый контроллер обеспечивает точность управления и контроля параметров:

$\pm (0,0005 U + 0,0005 U_{\text{макс}})$, где U – установленное напряжение, $U_{\text{макс}}$ – максимальное напряжение,

$\pm (0,0005 I + 0,0005 I_{\text{макс}})$, где I – установленный ток, $I_{\text{макс}}$ – максимальный ток.

Поскольку внешний модуль подключается через аналоговый интерфейс, то он имеет точность управления и контроля несколько хуже, чем аналоговый интерфейс, за счет погрешности самого модуля.

Настройка

При первом использовании контроллер должен быть необходимым образом конфигурирован. Для этого надо произвести соответствующие установки DIP-переключателей

на контроллере, определяющие адреса, скорость двоичной передачи, тип команд управления и тип интерфейса (рисунок 3).

Используя переключатели A1-A5, можно задать от одного до 30-и адресов. Адрес имеет пятибитный двоичный номер. Переключатель A1 соответствует младшему разряду, A5 – старшему разряду. Например, адрес 1 соответствует значению 00001 в двоичной системе (переключатель A1 – «вкл», A2-A5 – «выкл»).

Переключатель A6 определяет тип интерфейса: при включенном состоянии контроллер работает в режиме RS232, при выключенном – в режиме IEEE488.

Переключатели A7 и A8 задают скорость двоичной передачи (от 2400 до 9600 бод) и тип команд управления.

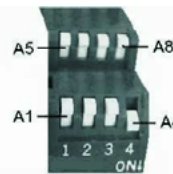


Рисунок 3. DIP-переключатели контроллера

Команды управления

Управление контроллерами IEEE488 и RS232 осуществляется с помощью нескольких групп команд: общие команды IEEE488.2 и команды SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments).

Общие команды IEEE488.2. Перечень данных команд определяется в стандарте IEEE488.2. Данные команды предназначены для управления уведомлениями о статусах, синхронизации, условиями работы источника питания и контроллера.

Команды SCPI. Команды SCPI используются для установки параметров. В частности, для установки напряжения, тока, запроса измеренных значений тока и напряжения, запроса статусов источника питания.

Подробный перечень SCPI команд для управления источниками питания Delta Elektronika и контроллером представлены в руководстве по эксплуатации контроллеров управления по IEEE488 и RS-232.

Мы рассмотрели возможности управления источниками питания через аналоговый интерфейс и последовательные интерфейсы IEEE488 и RS-232.

В следующем номере мы более подробно расскажем о возможности управления профессиональными источниками питания Delta Elektronika с использованием интерфейса Ethernet, а также о возможности работы источников питания по программе (задание выходных сигналов произвольной формы).

Андрей Федоров, руководитель направления «Источники питания» компании «АВИТОН»
fedorov_a@aviton.spb.ru

ФБУ «Омский ЦСМ» осуществляет поверку средств измерений, используемых для обслуживания и ремонта автотранспорта.

СТО просят поверки!



На всех СТО – станциях технического обслуживания и ремонта автомобилей – применяется большое количество различных средств измерений (СИ). В системе автосервиса используются как общетехнические СИ (штангенциркули, моментные ключи, мультиметры и т.д.), так и специальные: стенды контроля угла развала-схождения колес, линии контроля геометрических параметров автомобилей.

От точности измерений этих приборов зависит не только качество выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей, но и безопасность дорожного движения в целом.

В соответствии с ч. 3 ст. 1 Федерального закона от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», измерения, осуществляемые в сфере государственного регулирования (в том числе и при обеспечении безопасности дорожного движения), должны выполняться только приборами, внесенными в государственный реестр средств измерений и имеющими действующее свидетельство о поверке.

Как проходит проверка гаражного оборудования?

Специалистам Омского ЦСМ по плечу весь комплекс работ по метрологическому обслуживанию: испытания, поверка и калибровка средств измерений, используемых на предприятиях автосервиса, к которым относятся стенды для диагностирования тормозных систем, углов установки колес (сход/развал), мощности двигателя.

ФБУ «Омский ЦСМ» уже много лет сотрудничает с большинством сервисных мастерских, заинтересованных в качественном выполнении своей работы. Сотрудники Центра – опытные и квалифицированные метрологи, аттестованные на право поверки и калибровки средств измерений системы автосервиса и постоянно повышающие свою квалификацию.

За годы работы наши специалисты освоили поверку и калибровку оборудования ведущих отечественных и зарубежных производителей: «Мета», «Hofmann», «Bosch», «Hunter», «Маха» и других.

Поверка, калибровка и обслуживание оборудования выполняется как на базе Центра, так и с выездом на территорию клиентов.

Наши клиенты понимают, что одним из факторов, влияющих на качество ремонта АТС, является правильная диагностика автомобилей с помощью оборудования, имеющего соответствующие метрологические характеристики (точность, стабильность, диапазон измерений, чувствительность). Известно, что качественно отремонтированный автомобиль – это и безопасность дорожного движения, и экология, и признание результатов услуг зарубежными партнерами.

Область аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» включает следующие группы средств измерений системы автосервиса:

- моментные ключи и отвертки; динамометры; станки для балансировки колес автомобилей;
- стенды для измерения углов схождения, развала колес автомобиля (оптические, механические, электронные, 3D); стенды для измерения параметров амортизаторов автомобиля;
- приборы для контроля параметров рулевого управления автомобиля (люфтомеры) механические, электронные; приборы для контроля и регулировки светового пучка фар автомобиля;
- стенды тормозные всех типов (роликовые, плоскостные);
- стенды для измерения линейных размеров корпуса автомобиля (при кузовных работах);
- измерительные системы (механические, электронные, оптические, ультразвуковые);

- приборы для проверки эффективности тормозных систем;
- приборы для проверки натяжения ремня (ППНР);
- анализаторы выхлопных газов и дымности; измерители коэффициента светопропускания стекол (уровня тонировки); штангенциркули и штангенглубиномеры;
- нутромеры индикаторные; микрометры; шумомеры; виброметры; манометры шинные;
- вилки нагрузочные и тестеры аккумуляторных батарей; мультиметры;
- спидометры, таксометры и тахографы.

Метрологи Омского ЦСМ всегда готовы поделиться своими знаниями технических характеристик диагностического оборудования, методов и методик их поверки, а также разъяснить тонкости нормативных документов, касающихся ремонта автотранспортных средств.



**Хотите с нами сотрудничать?
Звоните по телефонам:**

68-12-20 (отдел поверки калибровки СИ геометрических величин);

68-33-79 (отдел поверки и калибровки СИ теплотехнических величин);

95-76-44 (отдел поверки и калибровки СИ механических величин).

Информация о стоимости поверки и калибровки диагностического оборудования – на сайте ФБУ «Омский ЦСМ» csm.omsk.ru в разделе «Прейскурант».

Наш адрес: 644116, Омск, ул. 24-я Северная, 117А. Тел. 68-01-38. E-mail: info@ocsm.omsk.ru

12+

Перепечатка или использование материалов только по согласованию с редакцией издания

Редакционный совет:
Д.М. Светличный (председатель),
Г.П. Косенков, А.В. Бессонов, Ф.М. Кельс,
Н.Ю. Чупирова (редактор)

Печать: типография «Золотой тираж» (ООО «Омскбланкиздат»),
644007, г. Омск, ул. Орджоникидзе, 34, тел. 212-111.
Заказ № 257563. Тираж 800 экз. Бесплатно.
Подписано в печать 11.09.2015 г.,
время по графику – 17.30, время факт. – 17.30.