

## О ПОВЕРКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

В.П. Каргапольцев (Кировский Центр стандартизации и метрологии)

Вопросы добычи, передачи, распределения, потребления энергетических ресурсов непосредственно связаны с организацией их достоверного учета, основанного на применении технических средств измерений (СИ) - электро-, водо-, тепло-, газо-счетчиков, автоматизированных систем учета и регулирования энергопотребления. Существенная проблема, возникающая при создании и эксплуатации приборов и систем учета – организация поверки применяемых СИ. 10-15 лет назад термин "поверка" был известен лишь узкому кругу специалистов крупных предприятий. Удорожание энергоресурсов привело к широкомасштабному внедрению систем учета – от промышленных предприятий до магазинов, парикмахерских, аптек, а в ряде случаев и квартир. Владельцу малого предприятия или автомастерской термин "поверка" обычно незнаком и представляется в большинстве случаев как еще один способ узаконенного изъятия доходов в пользу государства. Широко распространено и другое толкование этого термина – "опломбирование" прибора для его дальнейшей "легализации". Цель предлагаемой статьи – ознакомление потребителей энергии и владельцев приборов с государственной системой, обеспечивающей достоверность учета энергоресурсов и включающей поверку СИ.

Поверкой СИ называют совокупность действий, выполняемых для определения погрешности СИ. Цель поверки – выяснить, соответствуют ли характеристики СИ (тепло-, водо-, электросчетчика) установленным в нормативных документах значениям и пригодно ли это СИ к применению по его прямому назначению.

Наиболее полное определение термина "поверка" приводится в нормативном документе Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации "РМГ 29-99. Рекомендации по Межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения" (участники – Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина).

Формулировка определения: "Поверка СИ – установление органом Государственной метрологической службы (или другим уполномоченным органом, организацией) пригодности СИ к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям".

Итак, цель поверки – обеспечение единства измерений. Критерием годности прибора является попадание значения его погрешности в интервал, установленный нормативными документами.

В 1993 г. был принят Закон РФ "Об обеспечении единства измерений". Деятельность по обеспечению единств измерений была разделена на две сферы: государственного регулирования и добровольной метрологической деятельности. Указанным законом поверка отнесена к Государственному метрологическому контролю и надзору. В развитие этого закона Госстандартом РФ разработаны и утверждены следующие нормативные документы:

- ПР 50.2.006-94 "Порядок проведения поверки СИ";
- ПР 50.2.014-96 "Правила проведения аккредитации метрологических служб юридических лиц на право поверки СИ";
- ПР 50.2.012-94 "Порядок аттестации поверителей СИ";
- ПР 50.2.007-01 "Поверительные клейма".

Что подлежит поверке. В соответствии с методическими указаниями Госстандарта РФ МИ 2273-93 "Области использования СИ, подлежащих поверке":

- СИ, подлежащие Государственному метрологическому контролю и надзору, подвергаются поверке при выпуске из производства, ремонта, ввозе по импорту и эксплуатации. Государственный метрологический контроль и надзор с целью проверки соблюдения метрологических правил и норм в соответствии с ст.13 Закона РФ "Об обеспечении единства измерений" распространяются на торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом, в том числе на операции с применением игровых автоматов и устройств;

- все виды торговой деятельности по определению стоимости товара при помощи измерений. Ориентировочный перечень: длина, площадь, объем, масса, время, температура, давление, тепловая и электрическая энергия, расход и теплотворная способность жидкостей или газов, плотность или удельный вес и т.д.

Примеры СИ, подлежащих поверке: приборы для статических измерений объемов жидкостей и газов (градуированные сосуды, поршневые дозирующие насосы, мерники, пруверы, автоцистерны, ...); приборы для динамических измерений объема и расхода жидкостей и газов (счетчики, измерительные комплексы, оборудованные счетчиками); счетчики электрической энергии и мощности, тепловой энергии и т.д..

## Что такое поверка СИ? Соответствие показаний приборов нашим ожиданиям.

Журнал "Автоматизация в промышленности"

Поверке также подлежат СИ, используемые в качестве дополнительных измерительных устройств для целей, определенных выше (например, СИ объема, давления, температуры, времени, плотности, электрического напряжения, тока, применяемые в качестве первичных датчиков), если они оказывают непосредственное влияние на результаты основного СИ.

Эталоны органов Государственной метрологической службы (далее — региональных Центров стандартизации, метрологии и сертификации), а также СИ, ими неверяемые, подвергаются поверке Государственными научными метрологическими центрами (метрологическими институтами Госстандарта РФ).

Конкретные перечни СИ, подлежащих поверке, составляют юридические и физические лица — владельцы СИ. Эти предприятия направляют перечни в региональные ЦСМ. Центры стандартизации, метрологии и сертификации в процессе осуществления государственного надзора за соблюдением метрологических правил и норм контролируют правильность составления перечней СИ, подлежащих поверке.

**Виды поверки.** В соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.006-94 СИ могут быть подвергнуты первичной, периодической, внеочередной и инспекционной поверке.

Первичной поверке подлежат СИ утвержденных типов при выпуске из производства и ремонта, при ввозе по импорту. Первичной поверке подлежит, как правило, каждый экземпляр. В обоснованных случаях допускается выборочная поверка. Первичной поверке могут не подвергаться СИ при ввозе по импорту на основании заключенных международных соглашений о признании результатов поверки, произведенной в зарубежных странах. Первичную поверку Центры стандартизации и метрологии могут производить на контрольно-поверочных пунктах, организуемых юридическими лицами, выпускающими и ремонтирующими СИ. Такая практика получила широкое распространение. Результаты первичной поверки действительны в течение межповерочного интервала.

Периодической поверке через определенные межповерочные интервалы подлежит каждый экземпляр, находящийся в эксплуатации или на хранении. СИ, находящиеся на длительном хранении, периодической поверке могут не подвергаться. Пользователь должен представить на поверку СИ: расконсервированными, с техническим описанием, инструкцией по эксплуатации, методикой поверки, паспортом или свидетельством о последней поверке и необходимыми комплектующими устройствами.

Первый межповерочный интервал устанавливается при утверждении типа СИ. Органы Государственной метрологической службы и юридические лица

обязаны вести учет результатов периодических поверок. По его результатам Центром стандартизации и метрологии

по согласованию с метрологической службой юридического лица межповерочный интервал может корректироваться с учетом специфики применения. В случае разногласий в данном вопросе заключение на основании исследований дают Государственные научные метрологические центры.

Периодическую поверку СИ, имеющих несколько диапазонов измерений, но используемых для меньшего числа диапазонов, на основании решения главного метролога или руководителя юридического лица, с соответствующей записью в эксплуатационных документах, допускается производить только по требованиям нормативных документов по поверке, определяющим пригодность для используемых диапазонов измерений. Такое допущение возможно для СИ, поступающих на поверку из эксплуатации, когда известны используемые диапазоны измерений. Поверка СИ при выпуске из производства должна проводиться по всем диапазонам измерений, так как заранее не известен пользователь и потенциальная область применения. Периодическая поверка может производиться на территории пользователя, Центра стандартизации и метрологии или юридического лица, аккредитованного на право поверки. Место поверки выбирает пользователь, исходя из экономических факторов и возможности транспортировки поверяемых СИ и эталонов.

Внеочередная поверка производится при эксплуатации (хранении) СИ в случае: повреждения поверительного клейма; утраты свидетельства о поверке; ввода в эксплуатацию СИ после длительного хранения (более одного межповерочного интервала); проведения повторной юстировки или настройки; известного или предполагаемого ударного воздействия на СИ или неудовлетворительной его работе.

Инспекционная поверка производится для выявления пригодности к применению СИ при осуществлении государственного метрологического надзора в присутствии представителя поверяемого юридического или физического лица. Результаты инспекционной поверки отражают в акте проверки. Инспекционную поверку можно производить не в полном объеме, предусмотренном методикой поверки.

Поверка в рамках метрологической экспертизы, производимой по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда и федеральных органов исполнительной власти, проводится по их письменному требованию. По результатам поверки составляют заключение, которое утверждает руководитель Центра стандартизации и метрологии, и направляют его заявителю.

**Кто может проводить поверку?** Поверка проводится органами Государственной метрологической службы. По решению Госстандарта России право по-

верки СИ может быть предоставлено аккредитованным метрологическим службам юридических лиц, аккредитованных согласно правил по метрологии ПР 50.2.014-96. Деятельность этих метрологических служб осуществляется в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами Госстандарта РФ. Поверка проводится физическими лицами, аттестованными в качестве поверителей СИ согласно правил по метрологии ПР 50.2.012-94.

**Порядок проведения поверки.** Поверка СИ производится в соответствии с нормативными документами, утверждаемыми по результатам испытаний для целей утверждения типа. Если СИ по результатам поверки признано пригодным к применению, то на него или техническую документацию наносится оттиск поверительного клейма в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.007-01 или выдается "Свидетельство о поверке". Если СИ по результатам поверки признано непригодным к применению, оттиск поверительного клейма гасится, "Свидетельство о поверке" аннулируется, владельцу выдается "Извещение о непригодности" или делается соответствующая запись в технической документации. Поверительные клейма, подтверждающие или аннулирующие результаты поверки, применяют только сотрудники Государственной метрологической службы, Государственных научно-метрологических Центров или метрологической службы юридического лица, аккредитованной на право поверки, аттестованные в качестве поверителей СИ. Ответственность за ненадлежащее выполнение поверочных работ и несоблюдение требований соответствующих нормативных документов

несет орган Государственной метрологической службы или юридическое лицо, метрологической службой которого выполнены поверочные работы.

**Организация проведения поверки.** Юридические и физические лица, выпускающие СИ из производства, ремонта, ввозящие и использующие их в целях эксплуатации, проката или продажи, обязаны представлять их на поверку согласно графикам поверки, составляемым владельцами. Графики поверки направляются в орган Государственной метрологической службы, на обслуживаемой территории которого находятся владельцы СИ. Органы Государственной метрологической службы осуществляют поверку на основании графиков. Графики могут быть скорректированы в зависимости от изменения номенклатуры и числа СИ. Порядок рассмотрения и согласования устанавливает руководитель органа Государственной метрологической службы. При согласовании проверяют полноту информации о представляемых на поверку СИ, уточняют место, сроки, объем поверки. В течение 10 дней с момента поступления графиков поверки СИ орган Государственной метрологической службы проводит их рассмотрение. Доставку СИ на поверку обеспечивают их владельцы. СИ под расписку сдаются на поверку в органы Государственной метрологической службы, которые несут ответственность за их сохранность.

Таким образом, поверка СИ энергоресурсов представляет собой законодательно обоснованную процедуру, входящую в единую Государственную систему метрологического контроля и надзора за применением СИ.

*Каргапольцев Василий Петрович — начальник лаборатории теплоэнергоресурсов Кировского Центра стандартизации и метрологии.*

*Контактный телефон(8332) 63-11-45. E-mail vasilii20012001@mail.ru*

## КАЛЕНДАРЬ

**29 сентября – 1 октября 2004 г.**

### **Четвертая международная специализированная выставка "Передовые технологии автоматизации – 2004"**

ПТА-2004 — выставка для профессионалов в области АСУТП и встраиваемых систем: специалисты могут найти на ней новинки в области промышленных компьютеров, электронных компонентов для жестких условий эксплуатации, приборов и электронных модулей для систем управления, оборудования для встраиваемых и бортовых систем сбора данных.

Успешное проведение выставки ПТА-2003 подтвердило, что эта выставка является одним из главных событий на отечественном рынке АСУТП и встраиваемых систем. Организаторы предлагают участникам широкий спектр услуг и помощь в обустройстве стендов. Выставка пройдет в Центре международной торговли

(Москва, Краснопресненская наб., 12). Параллельно с выставкой, в большом конференц-зале ЦМТ, оборудованном современными аудиовизуальными средствами, пройдет Всероссийская конференция по АСУТП и встраиваемым системам. В рамках этой конференции специалисты поделятся практическим опытом разработки и внедрения систем автоматизации на своем производстве, а системные интеграторы расскажут о предлагаемых услугах в области модернизации производства и автоматизации технологических процессов.

Также запланировано проведение тематических семинаров фирм-участников выставки ПТА-2004 и других компаний.

*Организатор выставки ПТА-2004 - выставочная компания "Экспотроника".  
С подробностями участия в выставке можно ознакомиться на сайте  
[www.pta-expo.ru](http://www.pta-expo.ru) или по телефону (095) 234-22-10.*