ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСТ 8.326—89

Издание официальное

5 коп. БЗ 10—89/806

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 389.1 : 006.354 Группа Т80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

State system for ensuring the uniformity of measurements. Metrological certification of measuring instruments

ОКСТУ 0008

ГОСТ 8.326—89

Дата введения 01.01.91

Стандарт распространяется на:

рабочие и образцовые средства измерений, а также поверочные установки, не подлежащие государственным испытаниям по ГОСТ 8.001;

измерительные каналы, входящие в системы автоматического или автоматизированного измерения, контроля, управления и другие системы (комплексы), не предназначенные для серийного производства;

единичные экземпляры средств измерений серийного выпуска, применяемые в условиях и режимах, отличающихся от условий и режимов, для которых нормированы их метрологические характеристики, либо в конструкцию которых внесены изменения, влияющие на эти характеристики;

опытные (головные) и экспериментальные образцы средств измерений (за исключением образцов, прошедших государственные приемочные испытания с положительными результатами), изготовленные в процессе выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ, передаваемые в эксплуатацию;

средства измерений, приобретаемые по импорту в единичных экземплярах или мелкими партиями.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к организации и порядку проведения метрологической аттестации средств измерений*, как разновидности государственного метрологического надзора и ведомственного контроля.

*Допускается применять по отношению к перечисленным выше средствам измерений условное обобщенное название — «нестандартизованные средства измерений».

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1990

В соответствии с настоящим стандартом допускается проведение метрологической аттестации единичных экземпляров средств измерений серийного выпуска, стабильность метрологических характеристик которых позволяет устанавливать для них индивидуальные метрологические характеристики.

На основе настоящего стандарта предприятия (организации), при необходимости, устанавливают в нормативно-технических документах порядок проведения метрологической аттестации средств измерений с учетом их специфики.

Термины, применяемые в стандарте, и их пояснения приведены в приложении 1.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основными задачами метрологической аттестации являются:

определение и установление соответствия метрологических характеристик средств измерений требованиям распространяющихся на них документов с указанием полученных данных в свидетельстве;

установление перечня метрологических характеристик средств измерений, подлежащих контролю при поверке;

опробование методики поверки.

1.2. Работы по метрологической аттестации средств измерений и оплату за ее проведение осуществляют на основе хозяйственных договоров (далее — договора) между заинтересованными сторонами или гарантийных писем, в которых устанавливаются сроки выполнения работ и другие условия.

1.3. Метрологическую экспертизу технических заданий и технической документации, представляемых на метрологическую аттестацию, рекомендуется проводить в соответствии с МИ 1314.

1.4. Планирование работ по метрологической аттестации, проводимой государственной метрологической службой в соответствии с п. 2.2, осуществляют на основании предложений (писем) организаций (предприятий), направляемых в территориальный орган Госстандарта СССР по месту их нахождения.

В случаях, когда территориальный орган Госстандарта СССР не может выполнить метрологическую аттестацию средств измерений, необходимо обращаться в метрологические НПО (НИИ) Госстандарта СССР по специализации.

В остальных случаях, когда в рамках существующей специализации не представляется возможным отнести средство измерений к сфере деятельности какого-либо метрологического НПО (НИИ) Госстандарта СССР, заявку на проведение метрологической аттестации направляют в Госстандарт СССР.

1.5. Планирование работ по метрологической аттестации средств измерений, подлежащих метрологической аттестации ведомственными метрологическими службами в соответствии с п. 2.3, осуществляют в порядке, установленном соответствующими организациями (предприятиями).

1.6. Метрологическую аттестацию импортируемых средств измерений проводят государственная или ведомственные метрологические службы, определяемые Госстандартом СССР в процессе согласования заявок на закупку средств измерений по импорту.

1.7. Средства измерений, прошедшие метрологическую аттестацию, подлежат поверке в процессе эксплуатации, хранения и после ремонта в соответствии с методикой, указанной в свидетельстве о метрологической аттестации. Повторной метрологической аттестации подлежат средства измерений, в конструкцию или в условия применения которых внесены изменения, образцовые средства измерений и поверочные установки при необходимости изменения разряда, а также средства измерений, для которых требуется изменить нормируемые метрологические характеристики.

1.8. Решение о пригодности изготовленных средств измерений к применению для целей и в условиях, определяемых их назначением, следует принимать на основании положительных результатов метрологической аттестации:

средств измерений, прошедших метрологическую аттестацию в государственной метрологической службе, — руководителем организации (предприятия), проводившей метрологическую аттестацию;

остальных средств измерений — руководителем предприятия (организации), разработавшего, изготовившего или применяющего средства измерений по представлению организации (подразделения) метрологической службы, проводившей их метрологическую аттестацию.

1.9. Головной организацией, осуществляющей общее научно-методическое руководство работами по метрологической аттестации средств измерений, а также осуществляющей регистрацию типовых программ метрологической аттестации (ТПМА), является Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Метрологическую аттестацию средств измерений осуществляют:

государственная метрологическая служба;

ведомственные метрологические службы (головные и базовые организации метрологической службы министерств и ведомств, метрологические службы предприятий и организаций, в том числе

кооперативных), а также головные организации по государственным испытаниям средств измерений министерств (ведомств) в соответствии с положениями об этих службах.

2.2. Метрологической аттестации в государственной метрологической службе должны подвергаться средства измерений, подлежащие обязательной государственной поверке в соответствии с ГОСТ 8.513.

2.3. Средства измерений, не относящиеся к указанным в п. 2.2, подлежат метрологической аттестации ведомственными метрологическими службами.

При отсутствии в метрологической службе предприятия (организации) образцовых средств измерений и (или) необходимых условий, метрологическую аттестацию средств измерений могут проводить головные (базовые) организации ведомственных метрологических служб, метрологические службы других ведомств (предприятий) или государственная метрологическая служба.

2.4. Метрологическую аттестацию средств измерений, не указанных в п. 2.2, разработанных по договорам со сторонними предприятиями (организациями), должны проводить метрологические службы предприятий-разработчиков (изготовителей) с участием представителей метрологической службы заказчика, если это оговорено в техническом задании (или договоре).

2.5. Допускается совмещение метрологической аттестации средств измерений с ведомственными (межведомственными) приемочными и приемосдаточными испытаниями.

2.6. Метрологическую аттестацию средств измерений, входящих в состав испытательного оборудования и измерительных каналов систем (комплексов), допускается совмещать с аттестацией испытательного оборудования и метрологической аттестацией измерительных каналов. В этом случае программа и методика метрологической аттестации (ПМА) средств измерений могут входить составной частью в программу аттестации испытательного оборудования и программу метрологической аттестации измерительных каналов.

2.7. В случаях, предусмотренных в пп. 2.5 и 2.6, в проведении метрологической аттестации средств измерений должны участвовать представители метрологических служб.

2.8. Метрологическую аттестацию первого образца вновь разработанной поверочной установки, являющейся исходной для ведомственных метрологических служб, проводит главный центр (центр) эталонов в соответствии с его специализацией. Метрологическую аттестацию следующих образцов поверочной установки того же типа допускается выполнять государственной или, если поверочные установки не являются исходными, ведомственными метрологическими службами.

3. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НА МЕТРОЛОГИЧЕСКУЮ АТТЕСТАЦИЮ

3.1. Средства измерений отечественного производства представляют на метрологическую аттестацию вместе с технической документацией, в комплект которой должны входить:

техническое задание на разработку или заменяющий его документ, содержащий требования к средству измерений и технические условия (если предусмотрена их разработка);

эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601 (в объеме, предусмотренном техническим заданием);

проект ПМА;

проект документа на методику поверки (при отсутствии раздела «Поверка» в эксплуатационной документации) в соответствии с РД 50—660—88 или НТД на методику поверки, по которому допускается поверять аттестуемое средство измерений;

протоколы предварительных испытаний, проведенных разработчиком, если эти испытания были предусмотрены техническим заданием.

3.1.1. Для проведения метрологической аттестации измерительных каналов, входящих в системы автоматического управления и другие системы (комплексы), дополнительно представляют:

техническую документацию на систему (комплекс);

перечень измерительных каналов, подлежащих метрологической аттестации, свидетельство о метрологической аттестации или документы, подтверждающие поверку средств измерений, являющихся составными элементами измерительного канала.

3.1.2. Если в технической документации на систему (комплекс) отсутствуют требования к метрологическим характеристикам, в том числе к метрологическим характеристикам измерительных каналов в целом, то эти требования должны быть сформулированы до начала работ по метрологической аттестации разработчиком (изготовителем) систем (комплексов) или метрологической службой заказчика (потребителя).

3.1.3. В составе технической документации на поверочные установки дополнительно представляют свидетельства о поверке (метрологической аттестации) образцовых средств измерений, входящих в их состав.

3.2. На метрологическую аттестацию средств измерений, приобретаемых по импорту в единичных экземплярах или мелкими партиями, потребитель представляет:

комплект документов, прилагаемый фирмой-изготовителем к поставляемому средству измерений (с переводом на русский язык);

эксплуатационную документацию, разработанную (при необходимости) на основе документов фирмы-изготовителя с учетом требований ГОСТ 2.601; ГОСТ 8.009 и других нормативно-технических документов;

проект ПМА;

проект документа на методику поверки (при отсутствии раздела «Поверка» в эксплуатационной документации).

3.3. В случаях, предусмотренных в пп. 3.1 и 3.2, ПМА и методика поверки средств измерений могут быть разработаны организацией, проводящей метрологическую аттестацию, при условии включения данных работ в договор.

3.4. В необходимых случаях по согласованию с организацией, проводящей метрологическую аттестацию, организация-разработчик представляет образцовые средства измерений и другое оборудование, необходимое для экспериментального исследования и нормального функционирования аттестуемых средств измерений.

3.5. ПМА разрабатывают и оформляют в соответствии с приложением 2.

При наличии ТПМА, распространяющейся на аналогичные группы средств измерений, по согласованию с организацией, проводящей метрологическую аттестацию, допускается ПМА не разрабатывать. При необходимости к ТПМА могут быть разработаны дополнения, утверждаемые организацией, проводящей метрологическую аттестацию.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОФОРМЛЕНИЕ ЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Порядок проведения метрологической аттестации (комиссия, структурные подразделения и др.) устанавливают при заключении договора.

4.2. Метрологическую аттестацию проводят по ПМА, утвержденной организацией, проводящей метрологическую аттестацию, и согласованной с метрологической службой заказчика (потребителя), если последнее предусмотрено техническим заданием или договором.

4.3. Средства измерений, применяемые при метрологической аттестации, должны иметь действующие свидетельства о метрологической аттестации или клейма, подтверждающие их поверку.

4.4. Результаты исследований, выполняемых при определении каждой метрологической характеристики, заносят в протокол, подписываемый исполнителем, по форме, приведенной в приложении 3. В качестве протокола допускается использование распечаток, получаемых машинным способом, которые должны быть подписаны теми же лицами.

4.5. Замечания, отмеченные в процессе рассмотрения технической документации, должны быть отражены в протоколе метрологической аттестации, подписанном исполнителем, в соответствии с которым должна быть откорректирована техническая документация.

4.6. При метрологической аттестации средств измерений, изготовленных (приобретенных по импорту) отдельной партией, а также периодически изготавливаемых мелкими партиями, исследованиям по полной программе допускается подвергать часть образцов (по согласованию с заказчиком), отобранных методом случайного отбора. Остальные экземпляры по согласованию с заказчиком могут быть аттестованы по сокращенной (уточненной) программе, объем которой должен быть установлен при метрологической аттестации первых образцов (не менее объема, предусмотренного методикой поверки).

В случае отрицательного результата метрологической аттестации одного из средств измерений, вся партия должна быть исследована по полной программе метрологической аттестации.

4.7. При положительных результатах метрологической аттестации средств измерений оформляют свидетельство по форме, приведенной в приложении 4.

Допускается результаты метрологической аттестации, проведенной по сокращенной программе, отражать в эксплуатационной документации на средства измерений. При этом указывают номер свидетельства о метрологической аттестации первого образца средств измерений, исследованного по полной программе, и организацию, проводившую метрологическую аттестацию.

4.8. Свидетельства о метрологической аттестации подлежат учету и сохраняются до изъятия средств измерения из обращения.

Копии свидетельств о метрологической аттестации средств измерений, приобретенных по импорту, направляют во ВНИИМС.

4.9. Результаты метрологической аттестации средств измерений, проведенной в процессе ведомственных (межведомственных) приемочных и приемосдаточных испытаний, а также в процессе аттестации испытательного оборудования, отражают в акте (протоколе) испытаний (аттестации), на основании которых оформляют свидетельство о метрологической аттестации средств измерений.

4.10. При отрицательных результатах метрологической аттестации оформляют протокол с указанием полученных результатов и (или) извещение о непригодности средства измерений к применению с соответствующим обоснованием.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
1. Метрологическая аттестация средств измерений	По ГОСТ 16263
2. Измерительный канал системы	Последовательное соединение измерительных каналов, предусмотренное алгоритмом функционирования системы, выполняющее законченную функцию от восприятия измеряемой величины до индикации или преобразования его в сигнал, удобный либо для дальнейшего использования вне системы, либо для ввода в цифровое или аналоговое вычислительное устройство, входящее в состав системы (комплекса) (в основном по МИ 202—80)
3. Типовая программа и методика метрологической аттестации средств измерений (ТПМА)	Методический документ, утверждаемый головными организациями по государственным испытаниям средств измерений Госстандарта СССР или министерств (ведомств), а также головными (базовыми) организациями метрологической службы министерств (ведомств), устанавливающий последовательность, объем и методику метрологической аттестации средств измерений, характеризующихся общностью функционального назначения, методов и средств аттестации

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММАМ И МЕТОДИКАМ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

1. ПМА должна предусматривать перечень работ и методы их проведения, обеспечивающие выполнение задач метрологической аттестации средств измерений.

2. В ПМА рекомендуется использовать методики экспериментальных исследований и рассмотрения технической документации, установленные в стандартах, типовых программах государственных приемочных испытаний и других нормативно-технических документах. Если невозможно использовать эти методы и средства, то предприятие (организация), представляющее средство измерений на

метрологическую аттестацию, включают в ПМА специальные методы и средства исследования метрологических характеристик.

Допускается применение расчетных и расчетно-экспериментальных методов определения метрологических характеристик измерительных каналов систем (комплексов).

3. В ПМА при необходимости могут быть внесены изменения и дополнения, целесообразность которых выявлена в процессе аттестации. Все изменения, в утвержденной программе и методике метрологической аттестации должны быть оформлены дополнением, согласованным с метрологической службой заказчика (если это предусмотрено в техническом задании), и прилагаться к программе аттестации.

4. ПМА должна содержать вводную часть и следующие разделы:

рассмотрение технической документации;

экспериментальное исследование средств измерений;

оформление результатов метрологической аттестации.

В зависимости от специфики средств измерений и особенностей организации проведения метрологической аттестации ПМА средств измерений может быть дополнена другими разделами.

5. Вводная часть ПМА должна излагаться в следующей формулировке:

«Настоящая программа метрологической аттестации распространяется на ... (наименование и обозначение средств измерений) и устанавливает содержание и методику метрологической аттестации».

6. Раздел «Рассмотрение технической документации» рекомендуется представлять в форме таблицы.

Требования по рассмотрению технической документации	Указания по методике рассмотрения

В общем случае в первой графе таблицы предусматривают проверку следующих требований:

соответствие указанных в технической документации метрологических характеристик аттестуемого средства измерений требованиям технического задания и распространяющихся на него нормативно-технических документов;

полноты, правильности и способа выражений метрологических характеристик, нормированных в технической документации;

полноты, правильности методов и выбора средств поверки на основании проекта методики поверки в случае отсутствия зарегистрированной НТД на методику поверки;

полноты и правильности изложения эксплуатационной документации.

7. Раздел «Экспериментальные исследования» рекомендуется оформлять в форме таблицы.

Наименование операции	Методика проведения исследований

В первой графе таблицы перечисляют операции, выполняемые при экспериментальных исследованиях средств измерений, в том числе: проверку внешнего вида; проверку и оценку комплектности; опробование; проверку технических и определение метрологических характеристик; опробование методики поверки.

Во второй графе таблицы излагают методику определения (исследований) метрологических характеристик, включая условия их определения. При наличии методик экспериментальных исследований, приведенных в документах, указанных в п. 2 настоящего приложения, рекомендуется давать ссылки на эти документы.

При большом объеме методик экспериментальных исследований они могут быть изложены в самостоятельном разделе «Методика исследований». В этих случаях во второй графе таблицы необходимо привести ссылки на соответствующие пункты данного раздела.

В методике исследований средств измерений рекомендуется приводить:

перечень метрологических характеристик, определяемых в процессе аттестации;

методы определения метрологических характеристик для измерительных каналов;

требования к точности и условиям проведения измерений, а также требования к характеристикам образцовых средств измерений, применяемым при метрологической аттестации;

число точек, в которых определяют значения метрологических характеристик, и их расположение в диапазоне измерений;

число измерений в каждой выбранной точке, число серий измерений;

режим измерений и их последовательность во времени;

правила обработки результатов измерений;

форму представления результатов измерений.

8. Раздел «Оформление результатов метрологической аттестации» должен содержать требования по оформлению результатов метрологической аттестации средств измерений.

8.1. Если в процессе проверки правильности проекта методики поверки обнаружены недостатки, то документ на поверку подлежит корректировке.

8.2. В случае, когда по результатам опробования действующей методики поверки на аналогичные средства измерений установлена возможность ее применения для аттестации средств измерений, в эксплуатационной документации на эти средства измерений делается соответствующая запись.

9. Приложениями к ПМА включают:

примеры расчетов по обработке результатов измерений;

таблицы расчетных величин, графики зависимости величин и другие расчетные данные;

термины и их определения;

технические описания вспомогательных устройств и приспособлений, применяемых в процессе метрологической аттестации;

необходимые дополнительные сведения об аттестуемых и образцовых средствах измерений и вспомогательных средствах, используемых в процессе метрологической аттестации;

специальные указания по технике безопасности;

другие материалы, способствующие исключению ошибок при метрологической аттестации и повышающие производительность аттестационных работ, например таблицы с заранее подсчитанными предельно допускаемыми нормами отклонения для определяемых при аттестации значений параметров, номограммы и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ № от _____ 19 ____ г.

_____
наименование, обозначение, заводской номер, дата изготовления

1. Операции исследований _____
наименование операции и

_____
(или) номер пункта ПМА

2. Методика исследований _____
номер пункта ПМА, тип, разряд и

_____
номер применяемых образцовых средств измерений,

_____
условия проведения

3. Экспериментальные данные и результаты их обработки _____

_____
таблицы

4. Выводы _____
по каждой характеристике

_____
или в целом

Исполнители: _____
подпись, фамилия, инициалы

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

_____
наименование организации, проводящей аттестацию

СВИДЕТЕЛЬСТВО № ____ от _____ 199 ___ г.

о метрологической аттестации

_____
наименование, обозначение, заводской номер, дата изготовления

Принадлежащее _____
наименование предприятия или организации

Назначение средства измерений _____
краткая характеристика объекта, для

_____
которого предназначено средство измерений, и условий эксплуатации,

_____
наименование измеряемых физических величин

Результаты метрологических исследований*

Наименование метрологических характеристик	Полученное значение метрологических характеристик	Тип, разряд образцовых СИ, применяемых при определении метрологических характеристик

По результатам метрологической аттестации протокол № _____

от _____ 19 ___ г. _____
наименование средства измерений

признано соответствующим _____
наименование технической документации,

_____
содержащей сведения о метрологических характеристиках

Поверку проводить в соответствии с _____
наименование и обозначение

_____
документа на методику поверки или эксплуатационного документа,

_____
содержащего раздел «Поверка»

Поверку провести не позднее ——————19——г.

Руководитель предприятия (организации), проводившего аттестацию

М.П.

———————————————
подпись, фамилия, инициалы

* При большом числе определяемых метрологических характеристик допускается отражать результаты исследований только в протоколе, прилагаемом к свидетельству.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам**

РАЗРАБОТЧИКИ

Е. В. Васильев (руководитель темы); **В. И. Белоцерковский**, канд. техн. наук; **Х. О. Маликова**, канд. юр. наук; **В. В. Щепина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.12.89 № 3554.**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8.326—78**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—68	3.1, 3.2
ГОСТ 8.001—80	Вводная часть
ГОСТ 8.009—84	3.2.
ГОСТ 8.513—84	2.2
ГОСТ 16263—70	Приложение 1
РД 50—660—88	3.1
МИ 202—80	Приложение 1
МИ 1314—86	1.3

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *В. С. Черная*

ИПК 326-89

Сдано в наб. 18.12.89 Подп. в печ. 23.01.90 1,0 усл. п. л. 1,0 усл кр.-отт. 0,84 уч.-изд. л. Тир. 50000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1386