



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
С О Ю З А С С Р

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

**ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ.
ТЕРМОМЕТРЫ
И ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЕ
УСТРОЙСТВА ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИЕ
И БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.156—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. М. Давыдов, А. П. Иванов, В. И. Щербань, В. И. Володин (руководители темы), Т. В. Парфенова, И. Б. Ашкинази

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Начальник Научно-технического управления Н. И. Гореликов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 сентября 1985 г. № 2996

Система показателей качества продукции
**ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ, ТЕРМОМЕТРЫ
И ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИЕ И БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**
Номенклатура показателей

System of product-quality indices. Filled-system
thermometers. Solid-expansion and bimetal
thermometers and temperature controllers.
Nomenclature of indices

ГОСТ
4.156—85

ОКП 42 1200

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 сентября
1985 г. № 2996 срок введения установлен с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества манометрических термометров, дилатометрических и биметаллических термометров и терморегулирующих устройств (далее — приборы), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этих приборов, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, ТУ и КУ.

Коды приборов, входящие в группу однородной продукции по ОКП: 42 1110, 42 1120, 42 1130 (42 1111; 42 1112; 42 1113; 42 1114; 42 1115; 42 1116; 42 1121; 42 1122; 42 1123; 42 1124; 42 1125; 42 1131; 42 1132; 42 1133; 42 1134; 42 1135).

Настоящий стандарт не распространяется на товары народного потребления.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРИБОРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества приборов приведена в табл. 1.



Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ | | |
| 1.1. Предел измерений минимальный нижний, максимальный верхний, °С | — | Функциональная возможность |
| 1.2. Класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности | — | Точность |
| 1.3. Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха | — | Устойчивость к внешним факторам |
| 1.4. Условное давление измеряемой среды, МПа | — | Функциональная возможность |
| 1.5. Диапазон регулируемых температур рабочей среды | — | Функциональная возможность |
| 1.6. Диапазон дифференциала, °С | — | То же |
| 1.7. Защищенность от воздействия окружающей среды (пыли, воды и т. д.) | — | » |
| 1.8. Длина соединительного капилляра, м | — | Конструктивное свойство |
| 1.9. Предельное значение диапазона настройки зоны пропорциональности, % | — | Функциональная возможность |
| 1.10. Предельное значение диапазона настройки времени интегрирования, мин | — | То же |
| 1.11. Габаритные размеры, дм ² | — | — |
| 1.12. Устойчивость к воздействию относительной влажности окружающего воздуха | — | Устойчивость к внешним факторам |
| 1.13. Устойчивость к воздействию измеряемой среды | — | То же |
| 1.14. Устойчивость к механическим воздействиям | — | Устойчивость к внешним факторам |
| 1.15. Параметры электропитания, В, Гц, А | — | Функциональная возможность |
| 1.16. Параметры выходных сигналов А, В, Гц, Ом, Г, кПа | — | Условия взаимосвязи с другими изделиями |
| 1.17. Разрывная мощность электрических контактов, В·А | — | Эксплуатационные возможности |
| 1.18. Число замыканий и размыканий (срабатывание) электрических контактов | — | Износоустойчивость |
| 1.19. Давление воздуха питания, кПа | — | Функциональная возможность |
| 1.20. Время непрерывной регистрации измеряемого параметра, ч | — | Длительность регистрации до замены диаграммы (ленты) |
| 1.21. Диаметр термобаллона (термоприемника), мм | — | Конструктивное свойство |
| 1.22. Длина погружения термобаллона (термоприемника), мм | — | То же |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|---|---------------------------------|---|
| 1.23. Показатель тепловой инерции | — | Точность выполнения функции |
| 1.24. Время установления выходного сигнала | — | То же |
| 1.25. Показатель тепловой инерции термометра с термобаллоном (термоприемником) с защитной гильзой | — | » |
| 1.26. Вариация показаний (записи или выходных сигналов) | — | Точность |
| 1.27. Установочные и соединительные размеры | — | Условия взаимосвязи с другими изделиями |

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

| | | |
|--|------------|-------------------|
| 2.1. Показатели безотказности | — | Безотказность |
| 2.1.1. Средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы (ГОСТ 27.003—83), ч | T_0 | То же |
| 2.1.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч | $P(t)$ | » |
| 2.2. Показатели долговечности | — | Долговечность |
| 2.2.1. Средний срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет | $T_{сл}$ | То же |
| 2.2.2. Установленный срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет | $T_{сл.у}$ | » |
| 2.3. Показатель ремонтпригодности | — | Ремонтпригодность |
| 2.3.1. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч | $T_в$ | То же |

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| 3.1. Масса, кг | — | — |
| 3.2. Потребляемая мощность, В·А | — | Экономичность энергопотребления |
| 3.3. Расход воздуха питания, м ³ /ч | — | То же |

4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|--|---|--|
| 4.1. Комплексный эргономический показатель, балл | — | Степень соответствия прибора антропометрическим, физиологическим, психофизиологическим, психологическим свойствам человека в системе «человек — изделие — среда» |
|--|---|--|

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|---|
| 5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 5.1. Обобщенный показатель эстетики, балл | — | Рациональность формы, целостность композиции, совершенство производственного исполнения |
| 6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ | | |
| 6.1. Нормативная трудоемкость, нормо-ч | — | Эффективность использования трудовых ресурсов |
| 6.2. Проектная трудоемкость, нормо-ч | — | То же |
| 6.3. Достигнутая трудоемкость, нормо-ч | — | » |
| 6.4. Энергоемкость изготовления, кВт | — | Энергоемкость изготовления |
| 7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ | | |
| 7.1. Устойчивость к механическим воздействиям в упаковке | — | Приспособленность к транспортированию |
| 7.2. Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании | — | То же |
| 8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ | | |
| 8.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам, % | $K_{пр}^T$ | Уровень унификации приборов |
| 8.2. Коэффициент применяемости по себестоимости, % | $K_{пр}^C$ | То же |
| 8.3. Коэффициент повторяемости | $K_{п}$ | » |
| 8.4. Коэффициент межпроектной унификации, % | $K_{му}$ | » |
| 9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 9.1. Показатель патентной защиты | $P_{п.з}$ | Степень защиты прибора авторскими свидетельствами и свидетельствами на промышленные образцы |
| 9.2. Показатель патентной чистоты | $P_{п.ч}$ | Степень возможности реализации изделия в СССР и за рубежом |
| 10. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ | | |
| 10.1. Электрическая прочность изоляции, В | — | Электробезопасность |
| 10.2. Сопротивление изоляции, Ом | — | То же |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризваемого свойства |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
|----------------------------------|---------------------------------|---|

11. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | | |
|---|----------------|---|
| 11.1. Ожидаемый экономический эффект, тыс. руб. | Э _о | — |
| 11.2. Экономическая эффективность на единицу продукции, тыс. руб. | Э _э | — |

Алфавитный перечень показателей качества приборов приведен в справочном приложении 1.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в справочном приложении 2.

Пояснения и примеры применения показателей качества приборов приведены в справочном приложении 3.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРИБОРОВ

2.1. Перечень основных показателей качества для манометрических термометров и биметаллических термометров и устройств: предел измерений;

класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности;

устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха;

условное давление измеряемой среды, МПа;

средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы; установленная безотказная наработка;

средний срок службы; установленный срок службы;

масса;

потребляемая мощность.

2.1.1. Перечень основных показателей качества для терморегулирующих дилатометрических устройств и термометров;

диапазон регулируемых температур рабочей среды;

диапазон дифференциала;

устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха;

средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы;

установленная безотказная наработка;

средний срок службы; установленный срок службы;

масса.

2.2. Применяемость показателей качества приборов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития приборов, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ) приведены в табл. 2—4.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Манометрические термометры | | | | | | Область применения показателя качества | | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|-------------|--|---|--|---------------------|----------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | | с отсчетным устройством (показывающие) с электрическим выходным сигналом (в том числе сигнализирующие) | с отсчетным устройством (показывающие) с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством (самопишущие) с пневматическим изодромным регулирующим устройством | ТЗ на НИР, ГОСТ ОИТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОИТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| | | | показывающие | самопишущие | | | | | | | | |
| 1.1 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.2 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.3 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.4 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.5 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.7 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.8 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.9 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.10 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.11 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.12 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.13 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.14 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.15 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.16 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.17 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.18 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.19 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.20 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.21 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.22 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.23 | + | + | | | | | | | | | | |
| 1.24 | + | + | | | | | | | | | | |

| Номер показателя по табл. 1 | Манометрические термометры | | | | | | Область применения показателя качества | | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|-------------|--|---|--|---------------------|----------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | | с отсчетным устройством (показывающие) с электрическим выходным сигналом (в том числе сигнализирующие) | с отсчетным устройством (показывающие) с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством (самопишущие) с пневматическим изодрономным регулирующим устройством | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| | | | показывающие | самопишущие | | | | | | | | |
| 1.25 | + | | | | | | | | | | | |
| 1.26 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 1.27 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 6.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 6.4 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 8.2 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 8.3 | ++ | | | | | | | | | | | |
| 8.4 | ++ | | | | | | | | | | | |

**
**
*

| Номер показателя по табл. 1 | Манометрические термометры | | | | | | Область применения показателя качества | | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|-------------|--|---|--|-----------------------|-------------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | | с отсчетным устройством (показывающие) с электрическим выходным сигналом (в том числе сигнализирующие) | с отсчетным устройством (показывающие) с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством (самопишущие) с пневматическим изодромным регулирующим устройством | ТЗ на НИР ГОСТ ОНТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОНТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| | | | показывающие | самопишущие | | | | | | | | |
| 9.1 | + | + | + | + | + | | | | | | + | + |
| 9.2 | + | + | + | + | + | | | | | | | + |
| 10.1 | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| 10.2 | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| 11.1 | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + |
| 11.2 | + | + | + | + | + | | | | | | + | + |

- * Для приборов с электроконтактным устройством.
- ** Для приборов с электрическим приводом диаграммы.
- *** Показатель продукции до серийного выпуска.
- 4* Показатель для серийно выпускаемой продукции.

Таблица 3

| Номер показателя по табл. 1 | Дилатометрические термометры и терморегулирующие устройства | | | | | Область применения показателя качества | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|--|--|----------------------------|-----------|-------|-------|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | с отсчетным устройством с электрическим выходным сигналом | с отсчетным устройством с пневматическим выходным сигналом | ТЗ на НИР, ГОСТ ОИТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОИТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.3 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.4 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| 1.5 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| 1.6 | ++++ | ++++ | ++++ | ++++ | ++++ | +++ | ++++ | ++++ | ++++ | ++++ |
| 1.7 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.11 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.12 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.13 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.14 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.15 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.16 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.17 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.18 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.19 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.21 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.22 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.23 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.24 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 1.27 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 2.1.1 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 2.1.2 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 2.2.1 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 2.2.2 | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ | ++++ | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |

| Номер показателя по табл. 1 | Дилатометрические термометры и терморегулирующие устройства | | | | | Область применения показателя качества | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|--|--|----------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | с отсчетным устройством с электрическим выходным сигналом | с отсчетным устройством с пневматическим выходным сигналом | ТЗ на НИР, ГОСТ ОИТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОИТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 2.3.1 | + | + | + | + | + | | | + | + | |
| 3.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 3.2 | + | | | + | + | | + | + | + | + |
| 3.3 | | + | | | + | | + | + | + | + |
| 4.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 5.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.3 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.4 | | | | | | | + | + | + | + |
| 7.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 7.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.3 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.4 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 9.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 9.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |

* Для приборов с электроконтактным устройством.

** Для приборов с электрическим приводом диаграммы

*** Показатель продукции до серийного выпуска.

4* Показатель для серийно выпускаемой продукции.

| Номер показателя по табл. 4 | Биметаллические термометры и терморегулирующие устройства | | | | | Область применения показателя качества | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|--|--|----------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | с отсчетным устройством с электрическим выходным сигналом | с отсчетным устройством с пневматическим выходным сигналом | ТЗ на НИР, ГОСТ ОТИ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТИ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 2.1.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 2.1.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 2.2.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 2.2.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 2.3.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 3.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 3.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 3.3 | | + | | + | + | | + | + | + | + |
| 4.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 5.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.3 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 6.4 | | | | | | | | | | |
| 7.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 7.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.3 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 8.4 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 9.1 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| 9.2 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |

*
*
*
*

| Номер показателя по табл. 1 | Биметаллические термометры и терморегулирующие устройства | | | | | Область применения показателя качества | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|--|--|----------------------------|-----------|----|----|
| | без отсчетных устройств с электрическим выходным сигналом | без отсчетных устройств с пневматическим выходным сигналом | с отсчетным устройством без выходных сигналов | с отсчетным устройством с электрическим выходным сигналом | с отсчетным устройством с пневматическим выходным сигналом | ТЗ на НИР, ГОСТ ОУТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОУТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 10.1 | + | — | — | + | — | — | + | — | + | — |
| 10.2 | + | — | — | + | — | — | + | — | + | — |
| 11.1 | + | + | + | + | — | — | — | — | — | + |
| 11.2 | + | + | + | + | + | — | — | — | — | + |

* Для приборов с электроконтактным устройством.

** Для приборов с электрическим приводом диаграммы.

*** Показатель продукции до серийного выпуска.

4* Показатель для серийно выпускаемой продукции.

Примечание. В табл. 2—4 знак «+» означает применяемость, знак «—» отсутствие применения, «±» — применение необязательно.

2.3. Допускается в стандартах, технических условиях, технических заданиях и картах технического уровня и качества продукции на конкретную продукцию включать дополнительные показатели в зависимости от назначения, условий применения, конструктивных особенностей.

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

показателей качества продукции (номера пунктов по табл. 1)

| | |
|---|-------|
| Вариация показаний (записи или выходных сигналов) | 1.26 |
| Вероятность безотказной работы | 2.1.1 |
| Время непрерывной регистрации измеряемого параметра | 1.20 |
| Время установления выходного сигнала | 1.24 |
| Время восстановления работоспособного состояния среднее | 2.3.1 |
| Давление воздуха питания | 1.19 |
| Давление измеряемой среды условное | 1.4 |
| Диапазон регулируемых температур рабочей среды | 1.5 |
| Диапазон дифференциала | 1.6 |
| Диаметр термобаллона (термоприемника) | 1.21 |
| Длина погружения термобаллона (термоприемника) | 1.22 |
| Длина соединительного капилляра | 1.8 |
| Защищенность от воздействия окружающей среды (воды, пыли и т. д.) | 1.7 |
| Значение диапазона настройки зоны пропорциональности предельное | 1.9 |
| Значение диапазона настройки времени интегрирования предельное | 1.10 |
| Класс точности | 1.2 |
| Коэффициент применяемости по типоразмерам | 8.1 |
| Коэффициент применяемости по себестоимости | 8.2 |
| Коэффициент повторяемости | 8.3 |
| Коэффициент межпроектной унификации | 8.4 |
| Масса | 3.1 |
| Мощность потребляемая | 3.2 |
| Мощность электрических контактов разрывная | 1.17 |
| Наработка на отказ средняя | 2.1.1 |
| Наработка установленная безотказная | 2.1.2 |
| Параметры выходных сигналов | 1.16 |
| Параметры электропитания | 1.15 |
| Показатели безотказности | 2.1 |
| Показатели долговечности | 2.2 |
| Показатель патентной защиты | 9.1 |
| Показатель патентной чистоты | 9.2 |
| Показатель ремонтпригодности | 2.3 |
| Показатель тепловой инерции | 1.23 |
| Показатель тепловой инерции термометра с термобаллоном (термоприемником) с защитной гильзой | 1.25 |
| Показатель эргономический комплексный | 4.1 |
| Показатель эстетики обобщенный | 5.1 |
| Предел допускаемой основной погрешности | 1.2 |
| Предел измерений | 1.1 |
| Прочность изоляции электрическая | 10.1 |
| Размеры габаритные | 1.11 |
| Размеры установочные и присоединительные | 1.27 |
| Расход воздуха питания | 3.3 |
| Сопrotивление изоляции | 10.2 |
| Срок службы средний | 2.2.1 |
| Срок службы установленный | 2.2.2 |

| | |
|---|------|
| Трудоемкость достигнутая | 6.3 |
| Трудоемкость нормативная | 6.1 |
| Трудоемкость проектная | 6.2 |
| Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха | 1.3 |
| Устойчивость к воздействию относительной влажности окружающего воздуха | 1.12 |
| Устойчивость к воздействию измеряемой среды | 1.13 |
| Устойчивость к механическим воздействиям | 1.14 |
| Устойчивость к механическим воздействиям в упаковке | 7.1 |
| Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании | 7.2 |
| Число замыканий и размыканий (срабатывание) электрических контактов | 1.18 |
| Энергоемкость изготовления | 6.4 |
| Эффективность на единицу продукции экономическая | 11.2 |

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|--|-----------------------------|--|
| Коэффициент применимости по типоразмерам | 8.1 | Отношение количества типоразмеров составных частей в приборе (без оригинальных) к общему количеству типоразмеров составных частей в приборе, % |
| Коэффициент применимости по себестоимости | 8.2 | Отношение суммарной стоимости типоразмеров составных частей в приборе к общей стоимости составных частей прибора, % |
| Коэффициент повторяемости | 8.3 | Отношение повторяющихся составных частей прибора к общему количеству составных частей прибора (насыщенность прибора повторяющимися составными частями), % |
| Коэффициент межпроектной унификации | 8.4 | Отношение количества сокращенных за счет взаимной унификации типоразмеров составных частей к максимально возможному сокращению количества типоразмеров составных частей группы совместно изготавливаемых или эксплуатируемых приборов, % |
| Ожидаемый экономический эффект | 11.1 | Эффект, определяемый при принятии решения о внедрении (приемочные испытания, сдача в эксплуатацию и т. д.) |
| Показатель патентной защиты | 9.1 | Выражает степень защиты прибора авторскими свидетельствами и изобретениями на промышленные образцы в СССР и патентами в странах предполагаемого экспорта или продажу лицензий на отечественные изобретения. Показатель позволяет судить о воплощении в приборе отечественных технических решений, признанных изобретений в СССР и за рубежом |
| Показатель патентной чистоты | 9.2 | Характеризует возможность беспрепятственной реализации прибора как в СССР, так и за рубежом, и зависит от количества и значимости составных частей прибора, попадающих под действие патентов |
| Экономическая эффективность на единицу продукции | 11.2 | Уточненная фактическая экономическая эффективность, определяемая по результатам внедрения разработки (выпуск первой промышленной партии, освоение новой технологии и т. д.) |

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ПРИБОРОВ

1. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

Подсчитываются по формулам 1—5:

1.1. Коэффициент применяемости $K_{\text{пр}}^{\text{т}}$ по типоразмерам

$$K_{\text{пр}}^{\text{т}} = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где n — общее количество типоразмеров составных частей в приборе;
 n_0 — количество оригинальных типоразмеров составных частей в приборе.

1.2. Коэффициент применяемости $K_{\text{пр}}^{\text{с}}$ по себестоимости

$$K_{\text{пр}}^{\text{с}} = \frac{C - C_0}{C} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где C — себестоимость всех составных частей прибора (в том числе отпускная цена покупных составных частей);

C_0 — себестоимость оригинальных составных частей приборов.

1.3. Коэффициент повторяемости $K_{\text{п}}$

$$K_{\text{п}} = \frac{N - n}{N - 1} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где N — общее количество составных частей приборов, шт.;

n — общее количество типоразмеров составных частей прибора.

1.4. Коэффициент межпроектной унификации $K_{\text{м.у}}$

$$K_{\text{м.у}} = \frac{\sum_{i=1}^H n_i - Q}{\sum_{i=1}^H n_i - n_{\text{max}}} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где H — общее количество рассматриваемых проектов (приборов);

n_i — количество типоразмеров составных частей в i -м проекте (приборов);

n_{max} — максимальное количество типоразмеров составных частей одного проекта (прибора);

$Q = \sum_{j=1}^m g_j$ — общее количество типоразмеров составных частей, применяемых в

группе из H проектов (приборов);

g_j — количество типоразмеров составной части j -го наименования;

m — общее количество наименований составных частей рассматриваемых проектов (приборов).

В случае, когда общее количество наименований составных частей рассматриваемых проектов (приборов) m больше n_{max} , расчет производится по формуле

$$K_{\text{м.у}} = \frac{\sum_{i=1}^H n_i - Q}{\sum_{i=1}^H n_i - m} \cdot 100\%. \quad (5)$$

2. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Подсчитываются по формулам 6, 7.

2.1. Показатель патентной защиты $\Pi_{п.з}$ определяют по формуле

$$\Pi_{п.з} = \Pi'_{п.з} + \Pi''_{п.з} \text{ или}$$

$$\Pi_{п.з} = \sum_{i=1}^S \frac{K_i N'_i}{N_i} + \sum_{i=1}^S \frac{m_i K_i N''_i}{N_i}, \quad (6)$$

где $\Pi'_{п.з}$ — показатель защиты объекта в СССР (авторскими свидетельствами и свидетельствами на промышленные образцы);

$\Pi''_{п.з}$ — показатель защиты объекта зарубежными патентами на изобретения и промышленные образцы, принадлежащими советским предприятиям и организациям;

N'_i — количество составных частей прибора по группам значимости, защищенных авторскими свидетельствами и свидетельствами на промышленные образцы;

N_i — количество составных частей прибора по группам значимости;

S — число групп значимости;

K_i — соответственно коэффициент весомости i -й группы значимости составных частей прибора;

N''_i — количество составных частей прибора, защищенных принадлежащими советским предприятиям и организациям зарубежными патентами по группам значимости этих составных частей для объекта;

m_i — коэффициент, характеризующий объект в зависимости от технического потенциала страны патентования и количества патентов.

2.2. Показатель патентной чистоты $\Pi_{п.ч}$ определяют по формуле

$$\Pi_{п.ч} = \frac{N - \sum_{i=1}^S K_i n_i}{N}, \quad (7)$$

где n_i — количество составных частей прибора (по группам значимости), попадающих под действие патентов соответствующей страны;

K_i — соответственно коэффициенты весомости этих составных частей в зависимости от их значения для прибора в целом;

$N = N_1 + N_2 + N_3$ — общее количество составных частей прибора, патентная чистота которых должна быть оценена.

Редактор *О. К. Абашкова*

Технический редактор *М. И. Максимова*

Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 09.10.85 Подп. в печ. 29.11.85 1,25 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,29 уч.-изд. л.
Тир. 16 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1265

| Величина | Единица | | |
|----------|--------------|---------------|---------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | международное | русское |

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|------|
| Длина | метр | m | м |
| Масса | килограмм | kg | кг |
| Время | секунда | s | с |
| Сила электрического тока | ампер | A | А |
| Термодинамическая температура | кельвин | K | К |
| Количество вещества | моль | mol | моль |
| Сила света | кандела | cd | кд |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

| | | | |
|---------------|-----------|-----|-----|
| Плоский угол | радиан | rad | рад |
| Телесный угол | стерадиан | sr | ср |

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

| Величина | Единица | | | Выражение через основные и дополнительные единицы СИ |
|--|--------------|---------------|---------|--|
| | Наименование | Обозначение | | |
| | | международное | русское | |
| Частота | герц | Hz | Гц | s^{-1} |
| Сила | ньютон | N | Н | $m \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Давление | паскаль | Pa | Па | $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Энергия | джоуль | J | Дж | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$ |
| Мощность | ватт | W | Вт | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$ |
| Количество электричества | кулон | C | Кл | $s \cdot A$ |
| Электрическое напряжение | вольт | V | В | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ |
| Электрическая емкость | фарад | F | Ф | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$ |
| Электрическое сопротивление | ом | Ω | Ом | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$ |
| Электрическая проводимость | сименс | S | См | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$ |
| Поток магнитной индукции | вебер | Wb | Вб | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$ |
| Магнитная индукция | тесла | T | Тл | $kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$ |
| Индуктивность | генри | H | Гн | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$ |
| Световой поток | люмен | lm | лм | кд · ср |
| Освещенность | люкс | lx | лк | $m^{-2} \cdot кд \cdot ср$ |
| Активность радионуклида | беккерель | Bq | Бк | s^{-1} |
| Поглощенная доза ионизирующего излучения | грэй | Gy | Гр | $m^2 \cdot s^{-2}$ |
| Эквивалентная доза излучения | зиверт | Sv | Зв | $m^2 \cdot s^{-2}$ |