

Удм 1-XII-87



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**  
**МАНОМЕТРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ**

**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**ГОСТ 4.135—85**

**Издание официальное**

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**  
**МОСКВА**

**РАЗРАБОТАН** Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

В. Н. Тарасутин, В. А. Филимонов (руководители темы); Т. В. Парфенова, Г. К. Шошокина

**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 19 июля 1985 г. № 2280

## Продолжение

Устойчивость к воздействию измеряемой среды	1.9
Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании	7.2
Число замыканий и размыканий (срабатывание)	1.17
Электрическая прочность изоляции	10.1
Экономическая эффективность на единицу продукции	11.2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Справочное

## 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, в процентах
Коэффициент применимости по себестоимости	8.2	Отношение суммарной стоимости типоразмеров составных частей в приборе к общей стоимости составных частей прибора, в процентах
Коэффициент повторяемости	8.3	Отношение повторяющихся составных частей прибора к общему количеству составных частей прибора (насыщенность прибора повторяющимися составными частями), в процентах
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, в процентах
Ожидаемый экономический эффект	11.1	Эффект определяемый при принятии решения о внедрении (приемочные испытания, сдача в эксплуатацию и т. д.).

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Показатель патентной защиты	9.1	Выражает степень защиты прибора авторскими свидетельствами и свидетельствами на промышленные образцы в СССР и патентами в странах предполагаемого экспорта или продажи 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.).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
Справочное

**ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРИБОРОВ**

**1. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ**

Подсчитываются по формулам 1—5:

1.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам

$$K_{пр}^T = \frac{n - \Pi_0}{n} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где  $n$  — общее количество типоразмеров составных частей в приборе;  
 $\Pi_0$  — количество оригинальных типоразмеров составных частей в приборе.

## 1.2. Коэффициент применяемости по себестоимости

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

где  $c$  — себестоимость всех составных частей прибора (в том числе отпущенная цена покупных составных частей);

$C_0$  — себестоимость оригинальных составных частей приборов.

## 1.3. Коэффициент повторяемости

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

где  $N$  — общее количество составных частей приборов;

$n$  — общее количество типоразмеров составных частей прибора.

## 1.4. Коэффициент межпроектной унификации

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

где  $H$  — общее количество рассматриваемых проектов (приборов);

$n_i$  — количество типоразмеров составных частей в  $i$ -ом проекте (прибор);

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

$Q = \sum_{j=1}^m q_j$  — общее количество типоразмеров составных частей, применяемых в группе из  $H$  проектов (приборов);

$q_j$  — 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) больше  $n_{\text{max}}$ , 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  $\Pi_{\text{п.з}}$  определяется по формуле

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

где  $P_{п,з}^1$  — показатель защиты объекта в СССР (авторскими свидетельствами и свидетельствами на промышленные образцы);

$P_{п,з}^2$  — показатель защиты объекта зарубежными патентами на изобретения и промышленные образцы, принадлежащими советским предприятиям и организациям;

$N_i^1$  — количество составных частей прибора по группам значимости, защищенных авторскими 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;

$N_i^2$  — 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  $P_{п,ч}$  определяется по формуле

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

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

$K_i$  — соответственно коэффициенты весомости этих составных частей в зависимости от их значения для приборов в целом.

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

---

**Изменение № 1 ГОСТ 4.135—85 Система показателей качества продукции. Манометры дифференциальные. Номенклатура показателей**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.07.87 № 3127**

**Дата введения 01.01.88**

Пункт 1.1, Таблица 1. Графа «Наименование показателя качества». Показатель 1.1. Заменить единицу: Па на кПа;

*(Продолжение см. с. 360)*

---

*(Продолжение изменения к ГОСТ 4.135—85)*

показатель 1.2. Заменить единицу: Па на МПа;

показатель 2.2.1. Заменить слова: «Средний срок службы» на «Полный средний срок службы»;

показатель 3.3 дополнить словами: «или л/мин».

Пункт 2.1, приложение 1. Заменить слова: «Средний срок службы» на «Полный средний срок службы».

(ИУС № 12 1987 г.)



Редактор *М. В. Глушкова*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 30.07.85 Подп. в печ. 19.09.85 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр. отт. 0,86 уч.-изд. л.  
Тир. 16 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 880

Цена 5 коп.

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	$m^{-2} \cdot kg \cdot s^{-2}$
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	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^2 \cdot A^2$
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	$m^{-2} \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot sr$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$s^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грей	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot s^{-2}$

Система показателей качества продукции

МАНОМЕТРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

System of product quality indices. Differential  
pressure gauges. Nomenclature of indices

ОКП 42 1200

**ГОСТ**  
**4.135—85**Взамен  
ГОСТ 4.58—79  
в части дифманометровПостановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 июля  
1985 г. № 2280 срок действия установлен

с 01.07.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества дифференциальных манометров (далее — дифманометры), включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы (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 опытно-конструкторские работы (ОКР), технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Коды дифманометров, входящих в группу однородной продукции по ОКП: 42 1250 (42 1253, 42 1254, 42 1255, 42 1256).

## 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДИФМАНОМЕТРОВ

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



Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризруемого свойства
<b>1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ</b>		
1.1. Предельный номинальный перепад давления (минимальное и максимальное значение), Па	$P_{ном}$	Функциональная возможность
1.2. Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, Па	—	То же
1.3. Класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности, %	—	Точность
1.4. Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха	—	Устойчивость к внешним факторам
1.5. Предельные значения диапазона настройки зоны пропорциональности, %	—	Функциональная возможность
1.6. Предельные значения диапазона настройки времени интегрирования, с (мин)	—	То же
1.7. Габаритные размеры, мм (дм <sup>2</sup> )	—	—
1.8. Устойчивость к воздействию относительной влажности окружающего воздуха	—	Устойчивость к внешним факторам
1.9. Устойчивость к воздействию измеряемой среды	—	Эксплуатационная возможность
1.10. Защищенность от воздействия окружающей среды (воды, пыли и т. п.)	—	Устойчивость к внешним факторам
1.11. Устойчивость к механическим воздействиям	—	Устойчивость к внешним факторам
1.12. Устойчивость к воздействию перегрузки	—	Работоспособность
1.13. Разрывная мощность электрических контактов, В·А	—	Эксплуатационная возможность
1.14. Параметры электропитания, В, Гц, А	—	Функциональная возможность
1.15. Давление воздуха питания, кПа	—	То же
1.16. Параметры выходных сигналов, А, В, Гц, Г, Ом, кПа	—	Условия взаимосвязи с другими приборами
1.17. Число замыканий и размыканий (срабатывание)	—	Износоустойчивость
1.18. Время непрерывной регистрации измеряемого параметра, ч	—	Длительность регистрации до замены диаграммы (ленты)
1.19. Время запаздывания показаний (записи)	—	Динамическая характеристика
1.20. Вариация показаний (записи или выходных сигналов)	—	Точность
1.21. Установочные и присоединительные размеры	—	Условия взаимосвязи с другими приборами

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеристического свойства
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Показатели безотказности		Безотказность
2.1.1. Средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы	$T_o$ $P(t)$	То же
2.1.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_y$	» »
2.2. Показатели долговечности		Долговечность
2.2.1. Средний срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{cl}$	То же
2.2.2. Установленный срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{cl,y}$	» »
2.3. Показатель ремонтпригодности	—	Ремонтпригодность
2.3.1. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_B$	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 <sup>3</sup> /ч	—	То же

## 4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1. Комплексный эргономический показатель, балл	—	Степень соответствия дифманометров антропометрическим, физиологическим, психологическим свойствам человека в системе «человек-прибор-среда»
--------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

5.1. Обобщенный показатель эстетики, балл	—	Рациональность формы, целостность композиция, 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	—	» »

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------------

## 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 применимости по типоразмерам, %	$K_{пр}^T$	Уровень унификации прибора
8.2. Коэффициент применимости по себестоимости, %	$K_{пр}^C$	То же
8.3. Коэффициент повторяемости, %	$K_{п}$	» »
8.4. Коэффициент унификации, %	$K_{м.у}$	» »

## 9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

9.1. Показатель патентной защиты	$P_{п.з}$	Степень защиты прибора авторскими свидетельствами
9.2. Показатель патентной чистоты	$P_{п.ч}$	Степень возможности реализации прибора в СССР и за рубежом

## 10. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. Электрическая прочность изоляции, В	—	Электробезопасность
10.2. Сопротивление изоляции, МОм	—	То же

## 11. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

11.1. Ожидаемый экономический эффект, тыс. руб.	—	—
11.2. Экономическая эффективность на единицу продукции, тыс. руб.	—	—

1.2. Алфавитный перечень показателей качества дифманометров приведен в справочном приложении 1.

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







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

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДИФМАНОМЕТРОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:  
предельный номинальный перепад давления (минимальное и максимальное значение);

предельно допускаемое рабочее избыточное давление;

класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности;

средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы;

установленная безотказная наработка; средний срок службы;

установленный срок службы; масса; потребляемая мощность.

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

2.3. Допускается в стандартах, технических условиях, ТЗ и КУ на конкретную продукцию включать дополнительные показатели в зависимости от назначения, условий применения, конструктивных особенностей.

---

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ  
показателей качества продукции

Вариация показаний (записи или выходных сигналов)	1.20
Время непрерывной регистрации измеряемого параметра	1.18
Время запаздывания показаний (записи)	1.19
Габаритные размеры	1.7
Достигнутая трудоемкость	6.3
Давление воздуха питания	1.15
Защищенность от воздействия окружающей среды (воды, пыли и т. п.)	1.10
Класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности	1.3
Коэффициент применяемости по типоразмерам	8.1
Коэффициент применяемости по себестоимости	8.2
Коэффициент повторяемости	8.3
Коэффициент межпроектной унификации	8.4
Комплексный эргономический показатель	4.1
Масса	3.1
Нормативная трудоемкость	6.1
Обобщенный показатель эстетики	5.1
Ожидаемый экономический эффект	11.1
Предельный номинальный перепад давления (минимальное и максимальное значения)	1.1
Класс точности и (или) предел допускаемой основной погрешности	1.3
Предельные значения диапазона настройки зоны пропорциональности	1.5
Предельные значения диапазона настройки времени интегрирования	1.6
Параметры выходных сигналов	1.16
Потребляемая мощность	3.2
Параметры электропитания	1.14
Показатели безотказности	2.1
Показатели долговечности	2.2
Показатель ремонтпригодности	2.3
Проектная трудоемкость	6.2
Показатель патентной защиты	9.1
Показатель патентной чистоты	9.2
Предельно допускаемое рабочее избыточное давление	1.2
Разрывная мощность электрических контактов	1.13
Расход воздуха питания	3.3
Средняя наработка на отказ или вероятность безотказной работы	2.1.1
Средний срок службы	2.2.1
Среднее время восстановления работоспособного состояния	2.3.1
Сопротивление изоляции	10.2
Установленный срок службы	2.2.2
Установленная безотказная наработка	2.1.2
Установочные и присоединительные размеры	1.21
Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха	1.4
Устойчивость к воздействию относительной влажности окружающего воздуха	1.8
Устойчивость к механическим воздействиям	1.11
Устойчивость к механическим воздействиям в упаковке	7.1
Устойчивость к воздействию перегрузки	1.12