цм 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

gost.e-ecolog.ru

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. Горелков**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 июля 1985 г. № 2280

УДК 681.121.845:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

МАНОМЕТРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

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

ГОСТ 4.135—85

Взамен ГОСТ 4.58—79 в части дифманометров

ОКП 42 1200

Постановлением 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.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
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 ($дм^3$)	—	—
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 характеризуемого 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	$T_у$	» »
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 ремонтопригодности**	—	Ремонтопригодность
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 дифманометров антропометрическим, физиологическим, психологическим свойствам человека в системе «человек-прибор-среда»
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	—	» »

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого 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 применяемости по типоразмерам, %	$K_{пр}^{т}$	Уровень унификации прибора
8.2. Коэффициент применяемости по себестоимости, %	$K_{пр}^{с}$	То же
8.3. Коэффициент повторяемости, %	$K_{п}$	» »
8.4. Коэффициент межпроектной унификации, %	$K_{м.у}$	» »
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель патентной защиты	$П_{п.з}$	Степень защиты прибора авторскими свидетельствами
9.2. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	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.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Виды дифманометров					Области применения показателя				
	С отсчетным устройством (показывающие, самопишущие) без выходных сигналов		С отсчетным устройством (показывающие) с электрическим выходным сигналом	С отсчетным устройством (показывающие) с пневматическим выходным сигналом	С отсчетным устройством (самопишущие) с пневматическим пропорциональным регулирующим устройством	Т3 по НИР, ГОСТ ОПТ	Стеклоприборостроение ГОСТ ОПТ	Т3 по ОКР	ТУ	КУ
	показывающие	самопишущие								
1.1	+	+	+	+	+		+	+	+	+
1.2	+	+	+	+	+		+	+	+	+
1.3										
1.4	+	+	+	+	+		+	+	+	+
1.5										
1.6	+	+	+	+	+		+	+	+	+
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	+	+	+	+	+		+	+	+	+
2.1.1	#	#	#	#	#		#	#	#	#
2.1.2	#	#	#	#	#		#	#	#	#
2.2.1										
2.2.2										
2.3.1	+	+	+	+	+		+	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Виды дифманометров					Области применения показателя				
	С отсчетным устройством (показывающие, самопишущие) без выходных сигналов		С отсчетным устройством (показывающие) с электрическим выходным сигналом	С отсчетным устройством (показывающие) с пневматическим выходным сигналом	С отсчетным устройством (самопишущие) с пневматическим изодромным регулирующим устройством	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
	показывающие	самопишущие								
3.1	+	+*	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2	—	+*	+	—	+	—	+	+	+	+
3.3	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
5.1	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
6.1	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
6.3	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+
7.2	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
8.3	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
8.4	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
9.1	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
9.2	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
10.1	—	+*	+	—	+*	—	—	+	—	—
10.2	—	+*	+	—	+*	—	—	+	—	—
11.1	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+
11.2	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+

* Для дифманометров с электрическим приводом диаграммы

Примечания:

1. Знак «+» означает, что данный показатель применяется, знак «—» — показатель не применяется, знак «±» — применение не обязательно.
2. Показатели 1.13 и 1.17 распространяются только на дифманометры с электроконтактным устройством.
3. Показатели 6.2, 6.3, 8.2 и 11.2 применяются для серийно выпускаемых дифманометров, а показатели 6.1 и 11.1 — для дифманометров до освоения серийного выпуска.

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 ОТТ), 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

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 ремонтопригодности	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

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 применяемости по типоразмерам	8.1	Отношение количества типоразмеров составных частей в приборе (без оригинальных) к общему количеству типоразмеров составных частей в приборе, в процентах
Коэффициент применяемости 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 изготовляемых 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.).

Продолжение

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

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

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

1.2. Коэффициент применяемости по себестоимости

$$K_{пр}^{c}=\frac{c-C_o}{c}\cdot 100\%, \qquad (2)$$

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

C_o — себестоимость оригинальных составных частей приборов.

1.3. Коэффициент повторяемости

$$K_п=\frac{N-n}{N-1}\cdot 100\%, \qquad (3)$$

где N — общее количество составных частей приборов;

n — общее количество типоразмеров составных частей прибора.

1.4. Коэффициент межпроектной унификации

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

где H — общее количество рассматриваемых проектов (приборов);

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

n_{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_{max}, расчет производится по формуле:

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

2. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Подсчитываются по формулам 6, 7:

2.1. Показатель патентной защиты $П_{п.з}$ определяется по формуле

$$П_{п.з}=П'_{п.з}+П''_{п.з} \text{ или}$$

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

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

$П''_{п.з}$ — 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 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 $П_{п.ч}$ определяется по формуле

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

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*

gost.e-ecolog.ru

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