ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.197—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Л. Г. Тульчин, канд. техн. наук

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 30 сентября 1985 г. № 3194

УДК 621.317.7 : 006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН

Номенклатура показателей

System of product-quality indices. Sets for measurement of electrical and magnetic quantities. Nomenclature of indices

ГОСТ 4.197—85

ОКП 42 2240; 42 2250; 42 2260; 42 2270; 42 2280

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 сентября 1985 г. № 3194 срок введения установлен

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества установок для измерения электрических и магнитных величин (далее — установок), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития установок, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на установки, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Коды установок по ОКП:

1-я подгруппа

42 2240 — установки для измерения электрических величин на постоянном токе;

42 2250 — установки для измерения электрических величин на переменном токе;

42 2260 — установки для измерений электрических величин на постоянном и переменном токе;

42 2270 — установки и устройства для измерения электрических величин прочие;

2-я подгруппа

42 2280 — установки для измерения магнитных величин.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УСТАНОВОК

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства установок приведены 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. Установки для измерения электрических величин		
1.1.1. **Класс точности и (или) пределы допускаемых значений характеристик основной погрешности** (ГОСТ 22261—82), %	—	Точность выполнения заданных функций
1.1.2. **Диапазон измерения** (сопротивления, тока, напряжения и др.), Ом, А, В	—	Функциональная возможность
1.1.3. **Уровень автоматизации**	—	Наличие ручного (полуавтоматического, автоматизированного, автоматического) процесса измерения
1.1.4. Диапазон рабочих частот*, Гц	—	Функциональная возможность
1.1.5. Параметры входных цепей, Ом, А, В	—	Потребление энергии от измерительных цепей
1.1.6. Время установления рабочего режима (ГОСТ 22261—82), с	—	—
1.1.7. Продолжительность непрерывной работы (ГОСТ 22261—82), ч, сут	—	—
1.1.8. Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменениями внешних влияющих величин и неинформативных параметров входного сигнала (ГОСТ 22261—82), %	—	Точность выполнения заданных функций в рабочих условиях применения
1.1.9. Рабочие условия применения по климатическим воздействиям (ГОСТ 22261—82), группа	—	Устойчивость к климатическим воздействиям
1.1.10. Рабочие условия применения по механическим воздействиям (ГОСТ 22261—82), группа	—	Устойчивость к механическим воздействиям
1.1.11. Габаритные размеры, мм	—	Конструктивные особенности
1.2. Установки для измерения магнитных величин		
1.2.1. **Класс точности и (или) пределы допускаемых значений характеристик основной погрешности** (измерения магнитного потока, напряженности поля и др.) (ГОСТ 22261—82), %	—	Точность выполнения заданных функций

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.2.2. **Диапазон измерения** (магнитного потока, напряженности поля и др.) Вб, А/м	—	Функциональная возможность
1.2.3. **Уровень автоматизации**	—	Наличие ручного (полуавтоматического, автоматизированного, автоматического) процесса измерения
1.2.4. Диапазон рабочих частот, Гц	—	Функциональная возможность
1.2.5. Параметры входных цепей, Ом, А, В	—	Потребление энергии от измерительных цепей
1.2.6. Время установления рабочего режима (ГОСТ 22261—82), с	—	—
1.2.7. Продолжительность непрерывной работы (ГОСТ 22261—82), ч, сут	—	—
1.2.8. Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменениями внешних влияющих величин и неинформативных параметров входного сигнала (ГОСТ 22261—82), %	—	Точность выполнения заданных функций в рабочих условиях применения
1.2.9. Рабочие условия применения по климатическим воздействиям (ГОСТ 22261—82), группа	—	Устойчивость к климатическим воздействиям
1.2.10. Рабочие условия применения по механическим воздействиям (ГОСТ 22261—82), группа	—	Устойчивость к механическим воздействиям
1.2.11. Габаритные размеры, мм	—	Конструктивные особенности

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. **Средняя наработка на отказ** (ГОСТ 27.002—83), ч	T_o (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.2. **Установленная безотказная наработка** (ГОСТ 27.003—83), ч	T_y (ГОСТ 27.003—83)	То же
2.3. **Средний срок службы** (ГОСТ 27.002—83), лет	$T_{сл}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.4. **Установленный срок службы** (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{сл.у}$ (ГОСТ 27.003—83)	То же
2.5. Вероятность безотказной работы за заданное время (ГОСТ 27.002—83), доля единицы для указанной наработки	$P(t)$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.6. Средний ресурс (ГОСТ 27.002—83), ч	T_p (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.7. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_в$ (ГОСТ 27.003—83)	Ремонтопригодность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ		
3.1. **Масса**, кг	M (ГОСТ 8.417—81)	Экономичность по расходу материалов
3.2. **Потребляемая мощность** В·А Вт	—	Экономичность по потреблению энергии
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Единичный эргономический показатель качества (ГОСТ 16035—81)	—	Удобство восприятия информации
5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
5.1. Показатель функционально-конструктивной приспособленности	—	Соответствие формы изделия его назначению, конструктивному решению и технологии изготовления
6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч	T	Суммарные затраты труда на выполнение технологических процессов изготовления
6.2. Технологическая себестоимость (ГОСТ 14.205—83), руб.	—	Сумма затрат на осуществление технологических процессов изготовления
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
7.1. Коэффициент использования объема средства транспортирования или тары (ГОСТ 22851—77), %	—	Приспособленность к транспортированию
7.2. Устойчивость к транспортной тряске	—	То же
7.3. Устойчивость к воздействию внешней среды при транспортировании	—	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент применяемости (ГОСТ 22851—77), %	$K_{пр}$	Насыщенность стандартными и унифицированными составными частями
8.2. Коэффициент повторяемости (ГОСТ 22851—77), %	$K_{п}$	Насыщенность повторяющимися составными частями
8.3. Коэффициент межпроектной (взаимной) унификации (ГОСТ 22851—77), %	$K_{м.у}$	Уровень унификации группы установок
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель патентной защиты (ГОСТ 22851—77)	$P_{п.з}$	Степень защиты авторскими свидетельствами и патентами
9.2. Показатель патентной чистоты (ГОСТ 22851—77)	$P_{п.ч}$	Возможность реализации за рубежом
10. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
10.1. Сопротивление изоляции цепей питания относительно корпуса (ГОСТ 22261—82), МОм	—	Безопасность
10.2. Электрическая прочность изоляции цепей питания относительно корпуса (ГОСТ 22261—82), кВ	—	То же
11. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
11.1. Лимитная (оптовая) цена, руб.	—	—

* Показатель, применяемый для установок переменного тока.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества установок, вошедших в устанавливаемую номенклатуру, приведен в справочном приложении.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УСТАНОВОК

2.1. Перечень основных показателей качества:

класс точности и (или) пределы допускаемых значений характеристик основной погрешности;

диапазон измерения;

уровень автоматизации;

средняя наработка на отказ;

установленная безотказная наработка;

средний срок службы;

установленный срок службы;
масса;
потребляемая мощность.

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

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам		Применяемость в НТД				
	1	2	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	—	+	+	+	+	+
1.1.2	+	—	+	+	+	+	+
1.1.3	+	—	+	+	+	+	+
1.1.4	+	—	—	±	±	+	+
1.1.5	+	—	—	+	+	+	+
1.1.6	+	—	—	+	±	+	±
1.1.7	+	—	—	+	±	+	±
1.1.8	+	—	—	+	±	+	±
1.1.9	+	—	—	+	+	+	±
1.1.10	+	—	—	+	+	+	±
1.1.11	+	—	—	—	+	+	±
1.2.1	—	+	+	+	+	+	+
1.2.2	—	+	+	+	+	+	+
1.2.3	—	+	+	+	+	+	+
1.2.4	—	+	—	±	±	+	+
1.2.5	—	+	—	+	+	+	+
1.2.6	—	+	—	+	±	+	±
1.2.7	—	+	—	+	±	+	±
1.2.8	—	+	—	+	±	+	±
1.2.9	—	+	—	+	+	+	±
1.2.10	—	+	—	+	+	+	±
1.2.11	—	+	—	—	+	+	±
2.1	+	+	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+
2.5	+	+	—	±	±	±	±
2.6	+	+	—	+	+	+	±
2.7	+	+	—	+	+	+	±
3.1	+	+	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+	+	+
4.1	+	+	—	—	±	±	±
5.1	+	+	—	—	±	±	±
6.1	+	+	—	—	+	—	±
6.2	+	+	—	—	+	—	±
7.1	+	+	—	—	—	±	±

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам		Применяемость в НТД				
	1	2	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
7.2	+	+	—	+	±	+	±
7.3	+	+	—	+	±	+	±
8.1	+	+	—	—	±	—	±
8.2	+	+	—	—	±	—	±
8.3	+	+	—	—	±	—	±
9.1	+	+	—	—	±	—	±
9.2	+	+	—	—	±	—	±
10.1	+	+	—	+	±	+	±
10.2	+	+	—	+	±	+	±
11.1	+	+	—	—	±	—	±

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» неприменяемость, знак «±» ограниченную применяемость соответствующих показателей качества установок.

2.3. Допускается в стандартах, технических условиях, ТЗ и КУ на конкретные установки использование дополнительных показателей качества в зависимости от назначения, условий применения и конструктивных особенностей.

2.4. В стандарты, ТУ, ТЗ и КУ на установки конкретного типа не включают показатели назначения, если они для них не применимы.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Вероятность безотказной работы за заданное время	2.5
Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.7
Время установления рабочего режима	1.1.6; 1.2.6
Диапазон измерения	**1.1.2; 1.2.2**
Диапазон рабочих частот	1.1.4; 1.2.4
Класс точности и (или) пределы допускаемых значений характеристик основной погрешности	**1.1.1; 1.2.1**
Коэффициент использования объема средства транспортирования или тары	7.1
Коэффициент межпроектной (взаимной) унификации	8.3
Коэффициент повторяемости	8.2
Коэффициент применяемости	8.1
Масса	**3.1**
Мощность потребляемая	**3.2**
Наработка на отказ средняя	**2.1**
Наработка установленная безотказная	**2.2**
Параметры входных цепей	1.1.5; 1.2.5
Показатель качества единичный эргономический	4.1
Показатель патентной защиты	9.1
Показатель патентной чистоты	9.2
Показатель функционально-конструктивной приспособленности	5.1
Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменениями внешних влияющих величин и неинформативных параметров входного сигнала	1.1.8; 1.2.8
Продолжительность непрерывной работы	1.1.7; 1.2.7
Прочность изоляции цепей питания относительно корпуса электрическая	10.2
Размеры габаритные	1.1.11; 1.2.11
Ресурс средний	2.6
Себестоимость технологическая	6.2
Сопротивление изоляции цепей питания относительно корпуса	10.1
Срок службы средний	**2.3**
Срок службы установленный	**2.4**
Трудоемкость изготовления	6.1
Уровень автоматизации	**1.1.3; 1.2.3**
Условия применения по климатическим воздействиям рабочие	1.1.9; 1.2.9
Условия применения по механическим воздействиям рабочие	1.1.10; 1.2.10
Устойчивость к воздействию внешней среды при транспортировании	7.3
Устойчивость к транспортной тряске	7.2
Цена лимитная (оптовая)	11.1

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

Сдано в наб. 16.10.85 Подп. в печ. 02.11.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,60 уч.-изд. л.
Тир. 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1313

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	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
я доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru