ГОСТ 4.405—85

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

УСТРОЙСТВА ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—529:006.354 Группа Т51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система показателей качества продукции

УСТРОЙСТВА ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Номенклатура показателей

ГОСТ 4.405—85

Product-quality index system. Numerical control units. Index nomenclature

ОКП 40 6100, 40 6200, 40 6300

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 декабря 1985 г. № 4487 дата введения установлена

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества программируемых устройств числового программного управления (далее — УЧПУ) для металлообрабатывающего, деревообрабатывающего, литейного и кузнечно-прессового оборудования (далее — станок), программируемых устройств программного управления для промышленных роботов и манипуляторов (далее — УПУ ПР), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой группы, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УЧПУ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства УЧПУ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Класс УЧПУ и УПУ ПР (ГОСТ 21021)	—	Соответствие функциональному набору конкретного класса по ГОСТ 21021
1.1.1. Число управляемых приводов координатных перемещений всего, в том числе одновременно управляемых	—	Классификационный признак управления оборудованием и уровня информационно-вычислительных и функциональных возможностей
1.1.2. Основной способ подготовки управляющих программ	—	То же

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1986
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.1.3. Номенклатура языков пользователя (язык подготовки и редактирования управляющих программ; язык формирования специальных подпрограмм и циклов; язык программирования электроавтоматики станка)	—	Классификационный признак управления оборудованием и уровня информационно-вычислительных и функциональных возможностей
1.1.4. Встроенные средства сервиса	—	То же
1.1.5. Внешний программоноситель	—	»
1.1.6. Число дискретных входов и выходов	—	»
1.1.7. Число аналоговых сигналов (входов)	—	»
1.1.8. Число и тип управляемых манипуляторов	—	»
1.1.9. Число и тип управляемых приводов степеней подвижности манипулятора	—	»
1.1.10. Число технологических программ	—	»
1.1.11. Число точек позиционирования	—	»
1.1.12. Форма ввода и редактирования управляющих программ	—	»
1.2. **Максимальное значение рабочих подач, м/мин, при дискретности**	—	»
1.2а. **Максимальное значение ускоренных перемещений, м/мин, при дискретности**	—	»
1.3. **Диапазон значений скоростей перемещений по степеням подвижности ПР, мм/с**	—	»
1.4. **Максимальный объем потребительского запоминающего устройства (для управляющих программ, подпрограмм, циклов, параметров, констант), Кбайт**	—	»
1.5. Быстродействие процессора, оп/с	—	»
Число параллельно работающих процессоров в составе УЧПУ	—	»
1.6. Максимальное программируемое перемещение по каждой оси, мм	—	»
1.7. **Дискретность задания перемещений, мм**	—	»
1.8. Максимальный объем памяти внешних программоносителей, Кбайт	—	»
1.9. Точность позиционирования, мм	—	»
1.10. Диапазон допустимых (регулируемых) ускорений при разгоне (торможении) на рабочих подачах и ускоренных перемещениях, с	—	»
1.11. Виды коррекций, предельные значения коррекций и количество корректоров по каждой группе	—	»
1.12. Диапазон и дискретность задания выдержек времени, с	—	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.13. Время сохранения управляющих программ, параметров и коррекций в запоминающем устройстве при отключении питания, ч	—	Классификационный признак управления оборудованием и уровня информационно-вычислительных и функциональных возможностей
1.14. Число управляемых приводов главного движения	—	То же
1.15. Число подключаемых датчиков контроля технологических режимов обработки	—	»
1.16. Параметры каналов для подключения внешних периферийных устройств ввода-вывода, в том числе ЭВМ верхнего уровня	—	»
1.17. Число и тип измерительных преобразователей	—	»
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. **Наработка на отказ, ч, не менее**	T_o	Безотказность
2.2. **Коэффициент технического использования**	$K_{т.и.}$	Комплексный показатель надежности
2.3. Среднее время восстановления, мин, не более	$T_в$	Ремонтопригодность
2.4. **Средний срок службы, лет, не менее**	$T_{сл}$	Долговечность
2.5. **Установленный срок службы, лет, не менее (с 01.01.89)**	$T_р$	»
2.6. **Установленная безотказная наработка, ч, не менее (с 01.01.89)**	$T_у$	Безотказность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ		
3.1. **Потребляемая мощность, кВ·А, не более**	—	Экономичность энергопотребления
3.2. **Масса, кг, не более**	—	Экономичность по расходу материалов
3.3. Габаритные размеры, мм	—	—
3.4. Трудоемкость технического обслуживания, (чел.-ч)/тыс.ч	—	Экономичность по расходу трудовых ресурсов
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Показатель соответствия изделия и его элементов размерам тела человека, балл	—	Приспособленность к антропометрическим свойствам человека
4.2. Показатель соответствия изделия возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации, балл	—	Приспособленность к психологическим свойствам человека
4.3. Уровень шума, дБ	—	Гигиенические свойства
5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
5.1. Показатель стилевого соответствия, балл	—	Информационная выразительность
5.2. Показатель функционально-конструктивной приспособленности, балл	—	Целостность композиции

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
5.3. Показатель тщательности изготовления и отделки поверхности, балл	—	Качество изготовления
6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
6.1. Трудоемкость изготовления изделия (ГОСТ 14.205), чел.-ч	$T_и$	Эффективность использования трудовых ресурсов
6.2. Коэффициент сборности (ГОСТ 14.201)	$K_{сб}$	Технологичность сборки, степень блочности
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
7.1. Способы транспортирования	—	—
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам, %	$K_{пр}$	Уровень стандартизации
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель патентной защиты	$П_{п.з}$	Степень воплощения в изделии отечественных изобретений
9.2. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	То же
10. ПОКАЗАТЕЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ		
10.1. Класс изделия по способу защиты от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0)	—	Защищенность от поражения электрическим током
10.2. Устройства защиты от поражения электрическим током и других опасных факторов	—	Защищенность от опасных производственных факторов
11. ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ		
11.1. Температура окружающего воздуха, К (°С)	—	Устойчивость к внешним воздействиям
11.2. Относительная влажность окружающего воздуха, %	—	То же
11.3. Давление, кПа (мм рт. ст.)	—	»
11.4. Вибрация	—	»
11.5. Характеристики питающей сети	—	»
11.5.1 Колебания питающего напряжения, В	—	»
11.5.2. Колебания частоты питающего напряжения, Гц	—	»
11.5.3. Импульсная помеха:	—	»
амплитуда, В длительность, мкс		
11.5.4. Провал питающего напряжения:	—	»
амплитуда, В длительность, мс интервал между провалами, с		
11.5.5. Прерывание питающего напряжения:	—	Устойчивость к внешним воздействиям
амплитуда, В		

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
длительность, мс интервал между двумя прерываниями напряжения, питания, с	—	Устойчивость к внешним воздействиям
12. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
12.1. Оптовая цена (ГОСТ 2.116), руб.	*Ц*	Стоимость
13. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
13.1. Наличие функционального и программного диагностирования	—	—
13.2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой УЧПУ (ГОСТ 14255)	*IP*	—
13.3. Конструктивное исполнение	—	—
13.4. Защита при отказах УЧПУ	—	—
13.5. Виды подключаемых приводов подач	—	—
13.6. Виды подключаемых приводов главного движения	—	—
13.7. Параметры каналов для подключения приводов подач и главного движения	—	—
13.8. Параметры каналов УЧПУ для подключения измерительных преобразователей	—	—
13.9. Параметры дискретных и аналоговых сигналов для управления электрооборудованием станка	—	—
13.10. Номенклатура обменных сигналов, обеспечивающих управление приводами подач и главного движения	—	—
13.11. Номенклатура обменных сигналов, обеспечающих прием и обработку сигналов от измерительных преобразователей	—	—
13.12. Номенклатура обменных сигналов, обеспечивающих обмен информацией между системой программного управления и внешними периферийными устройствами	—	—
13.13. Номенклатура команд каждого языка, входящего в состав программного обеспечения	—	—
13.14. Типы интерполяции	—	—
13.15. Номенклатура системных параметров, доступных потребителю	—	—
13.16. Номенклатура режимов функционирования	—	—
13.17. Состав технологических циклов	—	—

Примечания:

1. Жирным шрифтом выделены основные показатели качества.
2. Обозначение стандарта, в соответствии с которым приведено наименование показателя качества, указано в скобках.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества УЧПУ приведен в приложении 1.

1.3. Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 2.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УЧПУ И УПУ ПР

2.1. Перечень основных показателей качества:
дискретность задания перемещений;
максимальное значение рабочих подач;
максимальное значение ускоренных перемещений;
диапазон значений скоростей перемещений по степеням подвижности ПР;
максимальный объем потребительского запоминающего устройства (для управляющих программ, подпрограмм, циклов, параметров, констант);
наработка на отказ;
коэффициент технического использования;
средний срок службы;
установленный срок службы;
установленная безотказная наработка;
потребляемая мощность;
масса.

2.2. Применяемость показателей качества по подгруппам продукции (УЧПУ и УПУ ПР) приведена в табл. 2, применяемость показателей качества УЧПУ и УПУ ПР, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив их развития, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на УЧПУ и УПУ ПР, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ) приведена в табл. 3.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Наименование подгруппы УЧПУ и УПУ ПР						
	УЧПУ				УПУ ПР		
	Классы УЧПУ				Группы УПУ ПР		
	1	2	3	4	цикловые	позиционные и контурные	универсальные
1.1	+	+	+	+	+	+	+
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	—	—	—	—	—	+	+
1.1.12	+	+	+	+	+	+	+
1.2	+	+	+	+	—	—	—
1.2а	+	+	+	+	—	—	—
1.3	—	—	—	—	—	+	+
1.4	+	+	+	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+	+	+	+
1.6	+	+	+	+	—	+	+
1.7	+	+	+	+	—	+	+
1.8	+	+	+	+	+	+	+
1.9	—	—	—	—	—	+	+
1.10	+	+	+	+	—	—	—
1.11	+	+	+	+	—	+	+
1.12	+	+	+	+	+	+	+
1.13	+	+	+	+	+	+	+
1.14	+	+	+	+	—	—	—

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Наименование подгруппы УЧПУ и УПУ ПР						
	УЧПУ				УПУ ПР		
	Классы УЧПУ				Группы УПУ ПР		
	1	2	3	4	цикловые	позиционные и контурные	универсальные
1.15	—	+	+	+	—	—	—
1.16	—	+	+	+	+	+	+
1.17	+	+	+	+	+	+	+
2.1	+	+	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+
2.5	+	+	+	+	+	+	+
2.6	+	+	+	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+	+	+
3.3	+	+	+	+	+	+	+
3.4	+	+	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+	+	+
4.2	+	+	+	+	+	+	+
4.3	+	+	+	+	+	+	+
5.1	+	+	+	+	+	+	+
5.2	+	+	+	+	+	+	+
5.3	+	+	+	+	+	+	+
6.1	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+
9.1	+	+	+	+	+	+	+
9.2	+	+	+	+	+	+	+
10.1	+	+	+	+	+	+	+
10.2	+	+	+	+	+	+	+
11.1	+	+	+	+	+	+	+
11.2	+	+	+	+	+	+	+
11.3	+	+	+	+	+	+	+
11.4	+	+	+	+	+	+	+
11.5	+	+	+	+	+	+	+
11.5.1	+	+	+	+	+	+	+
11.5.2	+	+	+	+	+	+	+
11.5.3	+	+	+	+	+	+	+
11.5.4	+	+	+	+	+	+	+
11.5.5	+	+	+	+	+	+	+
12.1	+	+	+	+	+	+	+
13.1	+	+	+	+	+	+	+
13.2	+	+	+	+	+	+	+
13.3	+	+	+	+	+	+	+
13.4	+	+	+	+	+	+	+
13.5	+	+	+	+	—	—	—
13.6	±	+	+	+	—	—	—
13.7	±	+	+	+	—	—	—
13.8	+	+	+	+	—	+	+
13.9	—	+	+	+	—	+	+
13.10	+	+	+	+	—	+	+
13.11	±	+	+	+	±	+	+
13.12	—	+	+	+	+	+	+
13.13	—	+	+	+	+	+	+
13.14	+	+	+	+	—	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Наименование подгруппы УЧПУ и УПУ ПР						
	УЧПУ				УПУ ПР		
	Классы УЧПУ				Группы УПУ ПР		
	1	2	3	4	цикловые	позиционные и контурные	универсальные
13.15	—	+	+	+	—	+	+
13.16	+	+	+	+	+	+	+
13.17	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1	±	+	+	+	±
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	—	+	+	+	±
1.1.12	—	+	+	+	±
1.2	+	+	+	+	+
1.2a	+	+	+	+	+
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	—	+	+	+	+
2.1	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+
2.3	±	+	+	+	±
2.4	+	+	+	+	±
2.5	+	+	+	+	+
2.6	+	—	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+
3.3	—	+	+	+	+
3.4	—	—	+	—	+
4.1	—	+	—	—	+

Продолжение табл. 3

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
4.2	—	+	—	—	+
4.3	—	+	—	—	+
5.1	—	+	—	—	+
5.2	—	+	—	—	+
5.3	—	+	—	—	+
6.1	—	—	+	—	+
6.2	—	—	+	—	+
7.1	—	+	+	+	+
8.1	—	—	+	—	+
9.1	—	—	+	—	+
9.2	—	—	+	—	+
10.1	—	+	+	+	—
10.2	—	+	+	+	—
11.1	—	+	+	+	—
11.2	—	+	+	+	—
11.3	—	+	+	+	—
11.4	—	+	+	+	—
11.5	—	+	+	+	—
11.5.1	—	+	+	+	—
11.5.2	—	+	+	+	—
11.5.3	—	+	+	+	—
11.5.4	—	+	+	+	—
11.5.5	—	+	+	+	—
12.1	—	—	+	—	+
13.1	—	+	+	+	+
13.2	—	+	+	+	+
13.3	—	+	+	+	+
13.4	—	+	+	+	+
13.5	—	+	+	+	—
13.6	—	+	+	+	—
13.7	—	+	+	+	—
13.8	—	+	+	+	—
13.9	—	+	+	+	—
13.10	—	+	+	+	—
13.11	—	+	+	+	—
13.12	—	+	+	+	—
13.13	—	+	+	+	—
13.14	—	+	+	+	—
13.15	—	+	+	+	+
13.16	—	+	+	+	—
13.17	—	+	+	+	—

Примечания:

1. В табл. 2 и 3 знак «+» означает применяемость; знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость соответствующего показателя качества.

2. Номенклатура показателей для УЧПУ и УПУ ПР выбирается из номеров, помеченных знаком «+» и «±», с учетом функций, реализуемых конкретными устройствами.

Вводная часть, разделы 1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УЧПУ

Быстродействие процессора. Число параллельно работающих процессоров в составе УЧПУ 1.5
Вибрация 11.4
Виды коррекций, предельные значения коррекций и количество корректоров по каждой группе 1.11
Виды подключаемых приводов главного движения 13.6
Виды подключаемых приводов подач 13.5
Влажность окружающего воздуха относительная 11.2
Время восстановления среднее 2.3
Время сохранения управляющих программ, параметров и коррекций в запоминающем устройстве при отключении питания 1.13
Давление 11.3
Диапазон допустимых (регулируемых) ускорений при разгоне (торможении) на рабочих подачах и ускоренных перемещениях 1.10
Диапазон и дискретность задания выдержек времени 1.12
Диапазон значений скоростей перемещений по степеням подвижности ПР 1.3
Дискретность задания перемещений 1.7
Защита при отказах УЧПУ 13.4
Значение рабочих подач максимальное 1.2
Значение ускоренных перемещений максимальное 1.2а
Исполнение конструктивное 13.3
Класс изделия по способу защиты от поражения электрическим током 10.1
Класс УЧПУ и УПУ ПР 1.1
Колебания питающего напряжения 11.5.1
Колебания частоты питающего напряжения 11.5.2
Коэффициент применяемости по типоразмерам 8.1
Коэффициент сборности 6.2
Коэффициент технического использования 2.2
Масса 3.2
Мощность потребляемая 3.1
Наличие функционального и программного диагностирования 13.1
Наработка безотказная установленная 2.6
Наработка на отказ 2.1
Номенклатура команд каждого языка, входящего в состав программного обеспечения 13.13
Номенклатура обменных сигналов, обеспечивающих обмен информацией между системой программного управления и внешними периферийными устройствами 13.12
Номенклатура обменных сигналов, обеспечивающих прием и обработку сигналов от измерительных преобразователей 13.11
Номенклатура обменных сигналов, обеспечивающих управление приводами подач и главного движения 13.10
Номенклатура режимов функционирования 13.16
Номенклатура системных параметров, доступных потребителю 13.15
Номенклатура языков пользователя (язык подготовки и редактирования управляющих программ; язык формирования специальных подпрограмм и циклов; язык программирования электроавтоматики станка) 1.1.3
Объем памяти внешних программоносителей максимальный 1.8
Объем потребительского запоминающего устройства максимальный (для управляющих программ, подпрограмм, циклов, параметров, констант) 1.4
Параметры дискретных и аналоговых сигналов для управления электрооборудованием станка 13.9
Параметры каналов для подключения внешних периферийных устройств ввода-вывода, в том числе ЭВМ верхнего уровня 1.16
Параметры каналов для подключения приводов подач и главного движения 13.7
Параметры каналов УЧПУ для подключения измерительных преобразователей 13.8
Перемещение максимальное программируемое по каждой оси 1.6
Показатель патентной защиты 9.1
Показатель патентной чистоты 9.2

Показатель соответствия изделия возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации	4.2
Показатель соответствия изделия и его элементов размерам тела человека	4.1
Показатель стилевого соответствия	5.1
Показатель тщательности изготовления и отделки поверхности	5.3
Показатель функционально-конструктивной приспособленности	5.2
Помеха импульсная	11.5.3
Прерывание питающего напряжения	11.5.5
Провал питающего напряжения	11.5.4
Программоноситель внешний	1.1.5
Размеры габаритные	3.3
Состав технологических циклов	13.17
Способы транспортирования	7.1
Способ подготовки управляющих программ основной	1.1.2
Средства сервиса встроенные	1.1.4
Срок службы средний	2.4
Срок службы установленный	2.5
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой УЧПУ	13.2
Температура окружающего воздуха	11.1
Типы интерполяции	13.14
Точность позиционирования	1.9
Трудоемкость изготовления изделия	6.1
Трудоемкость технического обслуживания	3.4
Уровень шума	4.3
Устройства защиты от поражения электрическим током и других опасных факторов	10.2
Форма ввода и редактирования управляющих программ	1.1.12
Характеристики питающей сети	11.5
Цена оптовая	12.1
Число аналоговых сигналов (входов)	1.1.7
Число дискретных входов и выходов	1.1.6
Число и тип измерительных преобразователей	1.17
Число и тип управляемых манипуляторов	1.1.8
Число и тип управляемых приводов степеней подвижности манипулятора	1.1.9
Число подключаемых датчиков контроля технологических режимов обработки	1.15
Число технологических программ	1.1.10
Число точек позиционирования	1.1.11
Число управляемых приводов главного движения	1.14
Число управляемых приводов координатных перемещений всего, в том числе одновременно управляемых	1.1.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Наработка на отказ	2.1	Под отказом понимают отказ УЧПУ, не вызывающий срабатывания защиты
Исполнение конструктивное	13.3	Следует указать вид исполнения: шкафное, блочное, наличие выносного пульта управления, количество сменных электронных блоков и других узлов, их легкосменность и взаимозаменяемость

Приложения 1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.85 № 4487

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.116—84	1.1
ГОСТ 12.2.007.0—75	1.1
ГОСТ 14.201—83	1.1
ГОСТ 14.205—83	1.1
ГОСТ 14255—69	1.1
ГОСТ 21021—2000	1.1

5. Издание (июнь 2002 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1988 г. (ИУС 5—88)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.06.2002. Подписано в печать 05.07.2002. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,40.
Тираж 157 экз. С 6326. Зак. 565.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru