МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 12—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—3—523:006.354 Группа П72

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Типы и основные параметры. Технические требования

ГОСТ 24979—81

Constant speed electrical actuators for remote control.
Types and basic parameters. Technical requirements

МКС 25.040.40
ОКП 42 1851

Дата введения 01.07.82

Настоящий стандарт распространяется на исполнительные электрические механизмы постоянной скорости (далее — механизмы) для дистанционного управления регулирующими органами, предназначенные для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на механизмы, предназначенные для отключения рельсов, управления шлагбаумами и для использования в активной зоне атомных электростанций.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 5983—87 приведена в приложении 1.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от вида перемещения выходного органа механизмы подразделяют на типы:

- вращательные однооборотные (ВО);
- вращательные многооборотные (ВМ);
- прямоходные (П).

1.2. Номинальное значение момента (силы) на выходном органе механизма следует выбирать:

- для однооборотных механизмов из ряда:

1; 1,6; 2,5; 3,2; 4; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 25; 32; 40; 63; 80; 100; 125; 160; 250; 320; 400; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2500; 4000; 6300; 8000; 10000 Н·м;

- для многооборотных механизмов из ряда:

6,3; 10; 12,5; 16; 25; 40; 63; 100; 125; 160; 200; 250; 400; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2500; 4000; 6300; 10000 Н·м;

- для прямоходных механизмов из ряда:

250; 400; 500; 630; 800; 1000; 1600; 2000; 2500; 3200; 4000; 5000; 6300; 8000; 10000; 12500; 16000; 20000; 25000; 40000; 63000; 80000; 100000; 160000 Н.

1.3. Номинальное значение полного хода выходного органа механизма следует выбирать:

- для однооборотных механизмов из ряда:

30°; 60°; 90°; 120°; 160°; 180°; 225°; 270° (допускается полный ход указывать в долях оборота);

- для многооборотных механизмов из ряда:

1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 25; 40; 100; 160; 250; 400; 630; 1000 об;

- для прямоходных механизмов из ряда:

2; 2,5; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 250; 400; 630 мм.

1.4. Номинальное значение времени полного хода выходного органа механизма следует выбирать из ряда:

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1982
© ИПК Издательство стандартов, 2004

2,5; 4; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 25; 32; 40; 63; 80; 100; 125; 160; 250; 320; 400; 630 с.

При питании механизмов от сети частотой 60 Гц номинальное значение времени полного хода выходного органа может быть меньше указанного на 20 %.

1.2—1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.5. Максимальный момент (силу) отключения следует выбирать из ряда, указанного в п. 1.2.

1.6. Пусковой момент (сила) должен находиться в диапазоне от 1,3 до двухкратного значения номинального момента (силы).

1.7. Допускается любое положение механизмов в пространстве.

1.8. Параметры питания от электрических сетей общего назначения постоянного и переменного тока частотой 50 (60) Гц — по ГОСТ 12997.

1.9. Номинальное напряжение электрических цепей управления (выключателей момента, положения и сигнализации) и остального дополнительного оборудования должно быть 220 В постоянного или однофазного переменного тока с отклонением от минус 15 % до плюс 10 %.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Механизмы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на механизмы конкретного типа по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Конструкция механизмов в зависимости от типа должна предусматривать:

- электрические выключатели сигнализации;
- датчик положения выходного органа;
- механические или электрические ограничители максимального момента или силы.

Нелинейность датчика с учетом передачи между датчиком и выходным органом механизма может достигать ± 2,5 % номинального значения выходного сигнала датчика.

Гистерезис датчика с учетом передачи между датчиком и выходным органом механизма может достигать 5 % номинального значения выходного сигнала датчика.

В случае применения датчика сопротивления его номинальное сопротивление следует выбирать из ряда:

100; 120; (135); (200); 250; 500; 1000 и 2000 Ом.

Примечание. Значения, приведенные в скобках, применяют по согласованию потребителя с изготовителем.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Конструкция механизмов должна предусматривать выключатели, обеспечивающие при всех условиях эксплуатации отключение от момента (силы) или от положения выходного органа в диапазоне рабочего хода.

2.4. Выключатели момента (силы) механизмов должны обеспечивать возможность установления момента отключения в диапазоне 63 %—100 % значения максимального момента (силы) выключения. Отклонения при повторном действии выключателей не должны превышать ± 15 % значения максимального момента (силы) выключения.

2.5. Режим работы механизмов — *S*2 в течение 10 мин, а также — повторно-кратковременный реверсивный *S*4 с продолжительностью включений до 25 % по ГОСТ 183 при номинальной нагрузке на выходном органе и номинальном напряжении.

При этом наибольшая частота включений для механизмов с электродвигателем до 1,5 кВт — 100 включений в час, для механизмов большей мощности число включений уменьшается на 20 включений на каждые 0,5 кВт мощности двигателя вплоть до минимального значения — 6 включений в час.

Механизмы должны реверсироваться при интервале времени между выключением и включением на обратное направление не менее 50 мс.

2.6. Люфт выходного органа при нагрузке, равной 25 % значения номинального момента (силы) механизмов, должен быть не более:

1,5° — для вращательных однооборотных (менее 1000 Н·м);

2° — для вращательных однооборотных (более 1000 Н·м);

5° — для вращательных многооборотных;

0,25 мм — для прямоходных (менее 1000 Н);

0,5 мм — для прямоходных (более 1000 Н);

1,0 мм — для прямоходных (более 12500 Н).

2.4—2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.7. Механизмы должны обеспечивать фиксацию выходного органа. Исключение составляют вращательные многооборотные механизмы для управления самотормозящимися органами.

2.8. Механизмы должны быть снабжены ручным приводом. Сила, действующая на ручной привод, необходимая для перестановки выходного органа с номинальной нагрузкой, не должна превышать 0,2 кН.

По заказу потребителя допускается изготовлять механизмы для работы в условиях эксплуатации, отличающихся от установленных настоящим стандартом. Механизмы в части требований, определяемых этими условиями, должны соответствовать техническим условиям на механизмы конкретного типа, а в остальном — требованиям настоящего стандарта.

2.9. Сопротивление изоляции электрических цепей управления механизмов по отношению к корпусу и между собой должно быть не менее 20 МОм.

2.10. Изоляция электрических цепей механизмов по отношению к корпусу должна в течение 1 мин выдерживать испытательное напряжение синусоидального переменного тока частотой 50 Гц. Испытательные напряжения — по ГОСТ 12997.

2.11. Допускаемое отклонение скорости перемещения выходного органа должно быть ± 10 % номинального значения при номинальной нагрузке.

2.12. Полный рабочий ход выходного органа — от 30 % до 100 % номинального значения, но не менее двух оборотов.

2.13. Предельно допускаемые отклонения момента (силы) должны составлять 30 % значения, выбранного из ряда номинальных значений.

2.14. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха механизмы следует изготовлять групп В3, В4, С1, С4 и Д3 ГОСТ 12997.

Механизмы в тропическом исполнении должны соответствовать ГОСТ 15151.

2.15. По устойчивости к механическим воздействиям механизмы подразделяют на исполнения: виброустойчивое, вибропрочное и удароустойчивое. Группы исполнения — по ГОСТ 12997.

2.14, 2.15. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.16. Атмосферное давление должно быть от 86 до 108 кПа.

2.17. Степень защиты от проникновения воды — IPX4 по ГОСТ 14254.

2.18. Степень защиты от проникновения пыли — IP5X по ГОСТ 14254.

2.19. Механизмы взрывозащищенного исполнения изготовляют подгруппы IIB и температурного класса Т4 по ГОСТ 12.2.020*. Вид взрывозащиты должен быть установлен в технических условиях на механизмы конкретного типа. Требования к взрывозащищенным механизмам — по ГОСТ 22782.0*.

2.20. Для механизмов следует устанавливать следующую номенклатуру показателей надежности:

- среднюю наработку на отказ;
- установленную безотказную наработку;
- средний срок службы.

Наработка на отказ и установленная безотказная наработка должны быть соответственно 50000 и 4000 ч.

Критерием отказа является несоответствие п. 2.7.

Средний срок службы механизмов должен быть не менее 8 лет.

2.18—2.20. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.21. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.22. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.1.

2.23. Механизмы должны иметь зажим для заземления корпуса.

2.24. Дополнительные требования безопасности устанавливают в технических условиях на механизмы конкретного типа.

2.25. Комплектность механизмов — по техническим условиям на механизмы конкретного типа.

2.26. К каждому механизму следует прилагать:

- паспорт с техническими характеристиками по ГОСТ 2.601 и отметками технического контроля;

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51330.0—99 для продукции, разработанной после 1 января 2003 г.

- техническое описание и инструкцию по эксплуатации по ГОСТ 2.601.

К партии, состоящей более чем из трех механизмов и предназначенной для одного потребителя, допускается прилагать только одно техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Маркировка механизмов — по ГОСТ 23170, ГОСТ 26828. Содержание маркировки допускается дополнять следующими данными:

- номинальным моментом (усилием) на выходном органе, Н·м (Н);
- номинальным значением полного хода выходного органа, обороты (мм);
- номинальным временем полного хода выходного органа, с;
- номинальным напряжением питания, В;
- частотой напряжения питания, Гц.

Объем данных для маркировки устанавливают в технических условиях на механизмы конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Под крышкой коробки зажимов должна находиться схема соединений.

3.3. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

3.4. Консервация — по ГОСТ 9.014.

3.5. Транспортирование и хранение — по ГОСТ 12997.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Соответствие требований ГОСТ 24979—81 требованиям СТ СЭВ 5983—87

ГОСТ 24979—81		СТ СЭВ 5983—87	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
2.8	Сила, действующая на ручной привод, необходимая для перестановки выходного органа с номинальной нагрузкой, не должна превышать 0,2 кН	4.23	Сила, действующая на ручной привод и необходимая для перемещения выходного органа, не должна превышать 0,5 кН при номинальной нагрузке
2.11	Допускаемое отклонение скорости перемещения выходного органа должно быть ±10 % номинального значения при номинальной нагрузке	4.13	Допустимые отклонения скорости перемещения выходного органа от действительного значения при изменении условий эксплуатации от плюс 15 % до минус 10 %
2.13	Предельно допускаемые отклонения момента (силы) должны составлять 30 % значения, выбранного из ряда номинальных значений	—	—
2.20	Средняя наработка на отказ — не менее 5000 ч. Установленная безотказная наработка — не менее 4000 ч. Средний срок службы — не менее 8 лет	4.27	Среднее время эксплуатации — 6 лет, но не более 3000 рабочих циклов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте

Термин	Пояснение
Электрический ограничитель перемещения выходного органа	Выключатель, который замыкает или размыкает электрическую цепь при достижении конечного положения выходного органа механизма
Ограничитель наибольшего момента (усилия)	Электромеханическое устройство, которое замыкает или размыкает электрическую цепь при достижении механизмом установленного момента (усилия) на выходном органе
Люфт выходного органа	Разность положения выходного органа исполнительного механизма при нагрузке момента (силой), действующим в прямом и обратном направлениях на выходной орган исполнительного механизма
Время разгона	Время, необходимое для изменения движения выходного органа исполнительного механизма из состояния покоя до рабочего движения с установившейся скоростью перемещения

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

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 12.10.81 № 4549**

3. **В стандарт введен СТ СЭВ 5983—87 в части механизмов для дистанционного управления**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	2.26
ГОСТ 9.014—78	3.4
ГОСТ 12.2.007.0—75	2.22
ГОСТ 12.2.007.1—75	2.22
ГОСТ 12.2.020—76	2.19
ГОСТ 183—74	2.5
ГОСТ 12997—84	1.8, 2.10, 2.14, 2.15, 3.5
ГОСТ 14192—96	3.3
ГОСТ 14254—96	2.17, 2.18
ГОСТ 15151—69	2.14
ГОСТ 22782.0—81	2.19
ГОСТ 23170—78	3.1
ГОСТ 26828—86	3.1

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

7. **ИЗДАНИЕ (март 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1986 г., апреле 1988 г. (ИУС 11—86, 7—88)**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дулынева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 17.03.2004. Подписано в печать 01.04.2004. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,65. Тираж 160 экз. С 1673. Зак. 374.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru