25862-83

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 25862—83

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ВНИИКИ

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Л. Алексеев (руководитель темы), **И. И. Петров, И. К. Дубинина**

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 12 июля 1983 г. № 3068

УДК 62-3-523:006.354 Группа П72

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Правила приемки и методы испытаний

Constant speed electrical actuators for remote control. Acceptance rules and methods of tests

ГОСТ 25862—83

ОКСТУ 3791

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 июля 1983 г. № 3068 срок действия установлен

с 01.07.84
до 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на исполнительные электрические механизмы постоянной скорости (далее — механизмы) по ГОСТ 24979—81 и устанавливает правила приемки и методы испытаний механизмов.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 3926—82 в части механизмов исполнительных электрических постоянной скорости для дистанционного управления.

1. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

1.1. Механизмы подвергают приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям и контрольным испытаниям на надежность.

1.2. При приемо-сдаточных испытаниях все механизмы следует проверять на соответствие следующим требованиям ГОСТ 24979—81:

внешний вид;
время полного хода выходного органа;
дистанционный датчик положения;
срабатывание ограничителей момента (силы);
фиксация выходного органа;
ручной привод;
электрическая прочность и сопротивление изоляции.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1983

1.3. Периодические испытания следует проводить не реже раза в год не менее чем на двух механизмах на соответствие всем требованиям ГОСТ 24979—81, за исключением требований к надежности.

При соответствии механизма одному из требований ГОСТ 24979—81 проводят повторные испытания на удвоенном числе механизмов в полном объеме.

Если при повторных испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы одного механизма какому-либо предъявляемому требованию, результаты испытаний считают неудовлетворительными и окончательными.

1.4. Типовым испытаниям подвергают механизмы при изменении материалов, конструкции или технологии их производства, влияющих на технические характеристики, установленные в ГОСТ 24979—81.

Объем типовых испытаний должен определяться характером изменений, вносимых в конструкцию или технологию изготовления.

1.5. Контрольные испытания на надежность следует проводить не реже раза в три года по ГОСТ 20699—75.

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Испытания механизмов следует проводить в нормальных условиях по ГОСТ 12997—76.

2.2. Внешний осмотр

При внешнем осмотре механизмов проверяют:

качество поверхности лакокрасочного и гальванического защитного покрытия;

качество уплотнения частей механизмов (кожухов, крышек и т. п.) запрессовки уплотнительных втулок;

исполнение маркировочных данных на табличке по ГОСТ 24979—81;

исполнение и маркировку присоединительных клемм и защитных зажимов заземления;

комплектность механизмов и сопроводительной документации.

2.3. Проверка сопротивления изоляции электрических цепей

2.3.1. При приемо-сдаточных испытаниях сопротивление изоляции цепей механизмов измеряют мегаомметром напряжением 500 В.

При периодических испытаниях сопротивление изоляции и цепей механизмов проверяют испытательным напряжением постоянного тока приборами с отсечкой значений измеряемых величин или

с помощью устройств, измеряющих силу тока, проходящего через измеряемую цепь механизмов при приложении испытательного напряжения. Погрешность измерений должна быть не более ±5 %. В этом случае значение сопротивления определяют расчетным путем.

2.3.2. Проверку сопротивления изоляции электрических цепей при нормальной влажности проводят следующим образом:

механизмы помещают на изолирующую прокладку. Металлические детали, не включенные в проверяемую цепь, следует заземлять;

сопротивление изоляции электрических цепей механизмов проверяют между изолированными цепями и между этими цепями и корпусом механизмов;

сопротивление изоляции электрических цепей, работающих при номинальных напряжениях до 50 В, измеряют при испытательном напряжении 100 В, до 150—500 В и свыше 150—1000 В соответственно;

сопротивление изоляции цепей определяют по истечении 1 мин после приложения испытательного напряжения.

2.3.3. Проверку сопротивления изоляции электрических цепей при повышенной влажности проводят следующим образом:

сопротивление изоляции электрических цепей проверяют после выдержки механизмов в течение 48 ч в камере влажности при температуре (25±5) °С и относительной влажности 91—95 %. Установившееся значение температуры поддерживают с точностью ±2 °С. Сопротивление изоляции измеряют не позднее чем через 5 мин после извлечения механизмов из камеры влажности;

сопротивление изоляции электрических цепей механизмов при нормальной и повышенной влажности должно соответствовать значениям, указанным в ГОСТ 24979—81.

2.3.4. Измерение сопротивления изоляции цепей электрического двигателя — по ГОСТ 11828—75.

2.4. Проверка электрической прочности изоляции электрических цепей

2.4.1. Электрическую прочность изоляции электрических цепей механизмов проверяют с помощью высоковольтной установки.

Механизмы помещают на изолирующую подкладку. Испытательное напряжение электрических цепей механизма — по ГОСТ 12997—76.

Испытательное напряжение прикладывают между электрическими цепями и корпусом механизмов и плавно увеличивают от нуля или от значения не более 50 % испытательного напряжения со скоростью, при которой установленное значение достигается в течение 10 с.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается испытывать электрическую прочность изоляции в течение 1 с напряжением на 20 % больше установленного в ГОСТ 12997—76.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если во время испытания отсутствуют пробой, заметный нагрев изоляции или уменьшение показания вольтметра.

2.4.2. Электрическую прочность изоляции цепей двигателя проверяют по ГОСТ 11828—75 напряжением на 20 % меньшим значения, установленного в ГОСТ 183—74.

2.5. Испытание реверсирования механизмов проводят при номинальном напряжении питания и номинальной нагрузке на выходном органе.

Механизмы считают выдержавшими испытания, если при переключении напряжения питания механизмы реверсируются при интервале времени между выключением и включением на обратное направление не менее 50 мс.

2.6. Пусковой момент (силу) проверяют на испытательном стенде.

При проверке механизмы нагружают противодействующей нагрузкой, соответствующей пусковому моменту (силе), и подключают на номинальное напряжение питания.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если выходной орган механизма начинает перемещать нагрузку.

Значение пускового момента (силы) — по ГОСТ 24979—81.

2.7. Проверку диапазона установки выключателей положения выходного органа проводят следующим образом:

при проверке диапазона установки выключателей положения выходного органа выключатели настраивают на отключение при положениях выходного органа, соответствующих границам номинального значения рабочего хода, и проверяют срабатывание выключателей. Затем выключатели настраивают на отключение при положениях, соответствующих минимальным значениям рабочего хода, и вновь проверяют срабатывание выключателей.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если срабатывание выключателей положения наблюдается при номинальном и минимальном значениях рабочего хода.

Если конструкция механизма не ограничивает диапазон настройки выключателей, то диапазон установки не проверяют.

2.8. Проверка электрических ограничителей максимального момента (силы)

2.8.1. При периодических испытаниях ограничители момента (силы) настраивают на максимальное значение момента (силы) отключения и проверяют работу выключателей при повторных отключениях. Также проверяют настройку ограничителей момента (силы) на минимальное значение момента (силы) отключения.

Для обоих направлений движения выходного органа исполнительного механизма проверяют повторяемость срабатывания и точность настройки выключателей момента (силы).

Механизмы считают выдержавшими испытание, если ограничители момента (силы) работают безотказно и момент (сила) отключения находится в пределах, установленных ГОСТ 24979—81.

2.8.2. При приемо-сдаточных испытаниях проверяют только настройку момента (силы) отключения.

Если момент (сила) отключения не настроен, то проверку проводят при максимальном моменте (силе) отключения в зависимости от типа исполнительного механизма.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если точность срабатывания выключателей момента (силы) соответствует требованиям ГОСТ 24979—81.

2.9. Проверка времени полного хода выходного органа

2.9.1. При проверке определяют время перемещения выходного органа на номинальное значение полного хода при номинальном напряжении питания и номинальной противодействующей нагрузке на выходном органе.

Допускается определять время перемещения при неполном ходе, но не менее 20 % номинального полного хода, с последующим пересчетом.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если время полного хода соответствует требованиям ГОСТ 24979—81.

2.9.2. При приемо-сдаточных испытаниях допускается проверку проводить без нагрузки.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если выходной орган перемещается без рывков и заеданий.

2.10. Проверка датчика положения выходного органа

2.10.1. При приемо-сдаточных испытаниях датчика положения выходного органа проверяют диапазон его работы. Выходной орган механизмов устанавливают в начальное, затем в конечное положение, при этом контролируют изменение выходного сигнала датчика положения.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если диапазон работы датчика положения не меньше номинального значения полного хода выходного органа.

Проверку допускается не проводить, если конструкция механизмов обеспечивает превышение диапазона работы датчика над значением полного хода.

2.10.2. При периодических испытаниях определяют нелинейность и гистерезис датчика.

Нелинейность и гистерезис проверяют по значениям сигнала дистанционного датчика в нескольких точках (не менее пяти),

равномерно расположенных в пределах диапазона полного хода выходного органа.

Проверку проводят не менее двух раз отдельно для каждого направления движения выходного органа.

Нелинейность определяют как максимальное отклонение средних значений от теоретической прямой, проведенной через крайние измеренные точки.

Гистерезис находят как разность измеренных значений сигнала в одних и тех же точках диапазона полного хода выходного органа для разных направлений движения.

Допустимые значения нелинейности и гистерезиса — по ГОСТ 24979—81.

2.11. Фиксацию однооборотных и прямоходных механизмов проверяют при номинальной нагрузке на выходном органе.

Механизмы включают в работу при противодействующей нагрузке и через 1—2 с напряжение питания отключают, после чего наблюдают за положением выходного органа механизмов до полной остановки.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если положение выходного органа после отключения не изменилось более чем на двукратное допускаемое значение люфта выходного органа механизма.

2.12. Проверка ручного привода

2.12.1. При приемо-сдаточных испытаниях наблюдают за выходным органом при вращении ручного привода.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если выходной орган перемещается.

2.12.2. При периодических испытаниях измеряют силу, необходимую для перемещения ручного привода. Силу измеряют при номинальной противодействующей нагрузке на выходном органе. Вал ручного привода соединяют с устройством, обеспечивающим измерение момента (например тарированным гаечным ключом), либо непосредственно силы (например динамометром), и с его помощью приводят в движение ручной привод. По измеренному моменту, приложенному к ручному приводу, либо по показаниям динамометра определяют силу, действующую на него. Значение силы должно соответствовать ГОСТ 24979—81.

2.13. Люфт выходного органа механизмов измеряют при отсутствии напряжения питания.

За значение люфта принимают ход выходного органа между его положениями при воздействии нагрузки в пределах 20—25 % номинальной, действующей сначала в одном, затем в противоположном направлениях.

При определении люфта однооборотных механизмов индикатор опирается на рычаг механизма на расстоянии 200—300 мм от оси вала, на котором посажен рычаг. Если рычаг короче или механизмы не снабжены рычагом, то используют вспомогательные приспособления.

При испытании прямоходных механизмов индикатор перемещения должен соприкасаться непосредственно с выходным органом (штоком) механизмов.

Механизмы считают выдержавшими испытание, если значение люфта не превышает требований, установленных ГОСТ 24979—81.

Для многооборотных механизмов, не содержащих элементов самоторможения, испытание не проводят.

2.14. Испытания механизмов на устойчивость к вибрационным воздействиям проводят на специальной испытательной вибрационной установке.

Механизмы большой массы допускается испытывать по узлам.

Испытания проводят при воздействии вибрации в направлении, перпендикулярном к плоскости крепления исполнительных механизмов.

Значения параметров вибрации должны соответствовать установленным в ГОСТ 12997—76 в зависимости от групп исполнений механизмов.

После окончания испытаний механизмы должны соответствовать требованиям ГОСТ 24979—81, проверяемым при приемо-сдаточных испытаниях.

2.15. Степень защиты механизмов проверяют по ГОСТ 14254—80.

2.16. Температуру перегрева обмоток электродвигателя определяют методом сопротивления по ГОСТ 11828—75 в режиме, установленном ГОСТ 24979—81.

2.17. Вероятность безотказной работы механизмов проверяют по ГОСТ 20699—75.

2.18. Испытание механизмов тропического исполнения на устойчивость к атмосферным воздействиям — по ГОСТ 15151—69.

2.19. Испытания механизмов во взрывобезопасном исполнении — по ГОСТ 22782.6—81.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Источник напряжения постоянного тока для проверки сопротивления изоляции, допускающей ток нагрузки до 4 мА с пульсацией не более 1%.

2. Испытательный стенд для проверки основных параметров механизмов, обеспечивающий измерения без нагрузки, при номинальной нагрузке (с точностью ±5%) и регулировании напряжения 85—110% номинального при номинальной частоте.

3. Динамометр для измерения нагрузки класса точности 1 и более точного класса — для периодических и типовых испытаний и класса точности 2,5 и более точного класса — для приемо-сдаточных.

4. Вольтметры класса точности 0,5 и более точного класса — для периодических и типовых испытаний и класса точности 2,5 и более точного класса — для приемо-сдаточных.

5. Индикатор перемещения с ценой деления шкалы 0,01 мм класса точности 1,5 и более точного класса — для определения люфта выходного органа механизмов.

6. Счетчик оборотов с делениями по 0,1 оборота и относительной погрешностью 5% — для испытаний перемещения и хода (числа оборотов) выходного органа многооборотных механизмов.

7. Угломерный диск с ценой деления шкалы 1° — для испытания одноборотных механизмов

8. Секундомер с ценой деления шкалы не более 0,2 с и относительной погрешностью не более 5%.

9. Камера проверки сопротивления изоляции при повышенной влажности.

10. Высоковольтная установка для проверки электрической прочности изоляции.

11. Мегаомметр напряжением 500 В.

Изменение № 1 ГОСТ 25862—83 Механизмы исполнительные электрические постоянной скорости для дистанционного управления. Правила приемки и методы испытаний

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.04.88 № 1052

Дата введения 01.01.89

Заменить код: ОКСТУ 3791 на ОКП 42 1851.

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: **(СТ СЭВ 5983—87)**.

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции: «Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 5983—87 приведена в приложении 1».

Пункты 1.5, 2.17. Заменить ссылку: ГОСТ 20699—75 на ГОСТ 27.410—87.

Пункты 2.1, 2.4.1, 2.14. Заменить ссылку: ГОСТ 12997—74 на ГОСТ 12997—84.

Пункты 2.3.4, 2.4.2, 2.16. Заменить ссылку: ГОСТ 11828—75 на ГОСТ 11828—86.

Стандарт дополнить приложением — 1:

(Продолжение см. с. 336)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25862—83)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Соответствие требований ГОСТ 25862—83 требованиям СТ СЭВ 5983—87

ГОСТ 25862—83		СТ СЭВ 5983—87	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
1.5 2.17	Контрольные испытания на надежность	—	—
2.4.1	При приемо-сдаточных испытаниях допускается испытывать электрическую прочность изоляции в течение 1 с напряжением на 20 % больше установленного в ГОСТ 12997—84	—	—

(Продолжение см. с. 337)

Продолжение

ГОСТ 25862—83		СТ СЭВ 5983—87	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
2.5	Испытание реверсирования проводят при номинальном напряжении питания и номинальной нагрузке на выходном органе	5.3.4	Испытание реверсирования проводят без нагрузки при номинальном напряжении
2.6	Пусковой момент (силу) проверяют при действии противодействующей нагрузки	—	—
2.9	Проверку времени полного хода выходного органа проводят при номинальной противодействующей нагрузке. Допускается определять время перемещения при неполном ходе, но не менее 20 % номинального полного хода	5.3.8.1	Проверку времени полного хода проводят без нагрузки. Допускается определять этот параметр при неполном рабочем ходе, но не менее 15 ° хода для однооборотных, 10 мм хода для прямоходных и 10 оборотов для многооборотных механизмов

(Продолжение см. с. 338)

Продолжение

ГОСТ 25862—83		СТ СЭВ 5983—87	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
2.10.2	Проверка нелинейности датчика положения выходного органа производится не менее двух раз отдельно для каждого направления движения выходного органа	—	—
2.13	Люфт выходного органа измеряют при воздействии нагрузки в пределах 20—25 % номинальной, действующей сначала в одном, затем в противоположных направлениях	5.3.13	Люфт выходного органа измеряют при воздействии нагрузки в пределах 5—25 % номинальной, действующей в одном и обратном направлениях в зависимости от номинального момента механизмов

(ИУС № 7 1988 г.)

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

gost.e-ecolog.ru

в печ. 20.10.83 0,75 п. л. 0,54 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 800