МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОРТИРОВОЧНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 11—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.71.087.92.082.7:006.354 Группа П56

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОРТИРОВОЧНЫЕ

Технические условия

ГОСТ 15900—85

Sorting photoelectrical transducers.
Specifications

ОКП 39 4614

Дата введения 01.07.86

Настоящий стандарт распространяется на фотоэлектрические сортировочные преобразователи для устройств автоматического контроля размеров и сортировки изделий на размерные группы, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт устанавливает обязательные требования к фотоэлектрическим сортировочным преобразователям, кроме требований пп. 2.17, 2.20, 2.21, 2.23, 2.24, 2.26—2.33, 6.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Преобразователи должны изготовляться типов:

ПФС — преобразователи фотоэлектрические сортировочные;

ПФСР — преобразователи фотоэлектрические сортировочные с регулируемым измерительным усилием;

ПФСП — преобразователи фотоэлектрические сортировочные повышенной точности;

ПФСПР — преобразователи фотоэлектрические сортировочные повышенной точности с регулируемым измерительным усилием.

Преобразователи типов ПФСР и ПФСПР изготавливаются по заказу потребителя.

1.2. Преобразователи всех типов должны изготовляться с ценами деления шкалы (интервал сортировки) 0,5; 1; 2 и 5 мкм.

Число групп сортировки любое из ряда: 10, 20, 30, 40 и 50.

Пример условного обозначения преобразователя типа ПФС с ценой деления 1 мкм:

ПФС 1 ГОСТ 15900—85

1.3. Присоединительный диаметр преобразователя должен быть 28h7, посадочный диаметр под измерительный наконечник — 6h6.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Преобразователи должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Нормы точности, указанные в настоящем стандарте, приведены для температуры (20±2) °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

2.3. Допускаемая погрешность показаний по шкале — не более $\pm^1/_4$ деления шкалы.

2.4. Размах показаний по шкале — не более $^1/_8$ деления шкалы.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**
Е

© Издательство стандартов, 1985
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

2.5. Допускаемая погрешность интервала сортировки преобразователя по выходному сигналу не должна превышать: для преобразователей типа ПФС без блок-приставки $\pm^1/_2$ деления шкалы, с блок-приставкой $\pm^1/_3$ деления шкалы; для преобразователей типа ПФСП $\pm^1/_5$ деления шкалы (с блок-приставкой и без нее).

2.6. Смещение настройки за 25000 условных измерений не должно превышать 0,5 деления шкалы.

2.7. Измерительное усилие преобразователей типов ПФС и ПФСП с ценой деления 0,5; 1 и 2 мкм должно соответствовать 120—200 сН, с ценой деления 5 мкм — 150—300 сН.

Колебание измерительного усилия в пределах рабочего хода преобразователей типов ПФС и ПФСП с ценой деления 0,5 и 1 мкм не должно быть более 50 сН, с ценой деления 2 мкм — более 60 сН, с ценой деления 5 мкм — более 120 сН.

Измерительное усилие преобразователей типов ПФСР и ПФСПР должно регулироваться от 5 до 200 сН. Колебание измерительного усилия не должно быть более 5 сН при измерительном усилии до 20 сН и более 20 сН при усилии свыше 20 сН.

2.8. Нормы, установленные пп. 2.3—2.7, даны для работы преобразователя в вертикальном положении осветителем вверх.

По заказу потребителя преобразователи должны быть отъюстированы для работы в любом другом положении.

2.9. Фоторезисторы для преобразователей типов ПФС и ПФСР должны работать от стабилизированного (±3 %) постоянного тока напряжением до 80 В, для преобразователей типов ПФСП и ПФСПР — от стабилизированного (±3 %) постоянного тока напряжением до 15 В.

2.10. Лампа осветителя должна работать от стабилизированного (±3 %) переменного тока частотой (50±1) Гц.

Мощность электрической лампы должна быть не более 20 Вт.

2.11. Фототок при отсутствии светового индекса на фоторезисторе для преобразователей типов ПФС и ПФСР не должен превышать 0,15 мА, для преобразователей типов ПФСП и ПФСПР — 0,04 мА.

2.12. Фототок засвеченного фоторезистора для преобразователей типов ПФС и ПФСР должен быть не менее 0,5 мА, для преобразователей типов ПФСП и ПФСПР — не менее 0,6 мА.

2.13. Время установления рабочего режима преобразователей — 30 мин.

2.14. Конструкция прибора должна обеспечивать бесперебойную работу преобразователя в течение 8 ч без перерывов на охлаждение.

2.15. Изоляция между корпусом и изолированными от корпуса электрическими цепями должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения 660 В переменного тока частотой (50±1) Гц.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.16. Сопротивление изоляции электрических цепей преобразователей относительно корпуса при температуре окружающего воздуха (20±5) °С и относительной влажности до 80 % должно быть не менее 50 МОм.

2.17. Параметр шероховатости гильз должен быть $Ra \leq 0{,}63$ мкм по ГОСТ 2789.

Параметр шероховатости измерительных наконечников должен быть $Ra \leq 0{,}02$ мкм по ГОСТ 2789.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.18. Измерительный стержень преобразователя должен перемещаться плавно, без заеданий и толчков и не должен поворачиваться вокруг своей оси.

При нажатии на измерительный стержень с усилием 0,3 Н при максимальном измерительном усилии преобразователя в направлении, перпендикулярном к его оси в плоскости шкалы, изменение показаний по шкале не должно превышать 0,5 деления шкалы. При прекращении действия усилия изменение показаний по шкале не должно превышать 0,25 деления шкалы от первоначального положения.

2.19. Измерительные наконечники преобразователя следует изготовлять со сферической измерительной поверхностью с радиусом сферы 5 мм и по заказу потребителя — с плоской измерительной поверхностью диаметром 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.19а. Измерительные наконечники преобразователя следует изготовлять с вставками из синтетического корунда по ГОСТ 22029 твердостью не ниже Н 0,1—18188 Н/мм^2 по ГОСТ 9450.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.20. Оцифровка шкалы преобразователя должна соответствовать количеству рабочих групп сортировки.

2.21. Лицевая сторона шкалы преобразователя должна быть светлого тона, с четкими отметками в виде штрихов и цифр черного цвета.

2.22. Ширина штрихов шкалы должна быть 0,15—0,25 мм. Разница в ширине штрихов в пределах одной шкалы не должна превышать 0,05 мм. Длина деления шкалы должна быть 3—4 мм.

2.23. Каждое четное деление шкалы должно быть оцифровано.

2.24. Шкала должна быть закрыта стеклом. Стекло должно быть чистым, прозрачным и не иметь дефектов, препятствующих отсчету показаний или ухудшающих внешний вид прибора.

2.25. Световой индекс (изображение диафрагмы осветителя) на скосе шкалы должен быть резким и равным по длине образующей скоса, а по ширине равным 3—4 мм.

Установка светового индекса должна обеспечиваться в пределах не менее шести делений шкалы.

2.26. Наружные поверхности преобразователей, за исключением измерительных поверхностей, должны иметь надежное противокоррозионное покрытие.

На наружных поверхностях не должно быть дефектов, ухудшающих внешний вид преобразователя или влияющих на его эксплуатационные качества по ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.032.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.27. Наибольшее число условных измерений в час:

для преобразователей типов ПФС и ПФСП с ценой деления 0,5 и 1 мкм должно быть не менее 12000, с ценой деления 2 и 5 мкм — не менее 5000;

для преобразователей типов ПФСР и ПФСПР должно соответствовать значениям, указанным в таблице.

Цена деления, мкм	Наибольшее число условных измерений в час, не менее, при измерительном усилии	
	менее 80 сН	более 80 сН
0,5; 1	1200	1200
2; 5		5000

2.28. Гамма-процентная наработка до отказа при $\gamma = 92$ % преобразователей:

с ценой деления 0,5, 1 и 2 мкм — не менее 1 000 000 циклов условных измерений;

с ценой деления 5 мкм — не менее 800 000 циклов условных измерений.

Критерием отказа является нарушение работоспособности преобразователя, приводящее к невыполнению требований пп. 2.3—2.6.

Под циклом условных измерений понимается двойной ход измерительного наконечника.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.29. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.30. Срок сохраняемости преобразователей — не менее двух лет.

2.31. Полный средний срок службы преобразователей — не менее пяти лет.

Критерием предельного состояния является несоответствие точностных характеристик преобразователей требованиям пп. 2.3—2.6 из-за поломки корпусных деталей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.32. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.33. Среднее время восстановления — не более 8 ч.

2.34. Комплектность

2.34.1. Преобразователи должны быть укомплектованы:

измерительным наконечником со сферической поверхностью — 1 шт.;

запасной лампой осветителя — 1 шт.

По заказу потребителя преобразователь должен комплектоваться блок-приставкой на соответствующее число команд, ленточной пружиной и плоским наконечником.

2.34.2. К каждому преобразователю должен прикладываться паспорт по ГОСТ 2.601, включающий инструкцию по эксплуатации.

Паспорт, прикладываемый к изделиям, предназначенным для экспорта, должен быть выполнен по условиям контракта или договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

2.35. Маркировка

2.35.1. Маркировка преобразователей — по ГОСТ 13762.

2.35.2. На преобразователях наносится надпись «Сделано в ... (страна-изготовитель)».

2.36. Упаковка

2.36.1. Упаковка преобразователей — по ГОСТ 13762.

2.36.2. К футлярам, предназначенным для упаковывания преобразователей на экспорт, предъявляют следующие требования:

металлическая арматура футляров должна быть никелирована или хромирована;

наружные поверхности деревянных футляров должны быть покрыты бесцветным или светлых тонов лаком в два слоя;

футляр с упакованными в него преобразователями должен быть обернут в плотную бумагу по ГОСТ 8273, на бумажную обертку футляра должна быть наклеена этикетка;

паспорт, прикладываемый к изделиям, должен быть выполнен на бумаге по ГОСТ 9095 и вложен в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

2.34—2.36.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.0.

3.2. По способу защиты от поражения электрическим током преобразователи должны соответствовать классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

3.3. В преобразователях должны предусматриваться клеммы для заземления корпуса.

Разд. 4. **(Исключен, Изм. № 1).**

5. ПРИЕМКА

5.1. Для проверки соответствия преобразователей требованиям настоящего стандарта проводят государственные испытания, приемочный контроль, периодические испытания и испытания на надежность.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. Государственные испытания — по ГОСТ 8.383 и ГОСТ 8.001.

5.3. При приемочном контроле каждый преобразователь следует проверять на соответствие требованиям пп. 1.3; 1.4; 2.3—2.7, 2.11—2.26, 3.1, 2.34 настоящего стандарта.

5.4. Периодические испытания проводят не реже раза в три года на не менее трех преобразователях из числа прошедших приемочный контроль на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.28—2.33.

Если при испытаниях обнаружено, что изделия соответствуют всем требованиям настоящего стандарта, то результаты периодических испытаний считают положительными.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.5. Подтверждение показателей надежности (пп. 2.28—2.33) проводят не реже одного раза в 3 года по программам испытаний на надежность, разработанным в соответствии с ГОСТ 27.410 и утвержденным в установленном порядке. Допускается совмещение испытаний на надежность с периодическими испытаниями.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

6.1. Поверка преобразователей — по МИ 563.

6.2. При определении влияния транспортной тряски используют ударный стенд, создающий тряску ускорением 30 м/с^2 при частоте 80—120 ударов в минуту.

Преобразователи в упаковке крепят к стенду и испытывают при общем числе ударов 15000. После испытаний погрешность преобразователей не должна превышать значений, указанных в пп. 2.3—2.6.

Допускается проводить испытания преобразователей транспортированием на грузовой машине со скоростью 20—40 км/ч на расстояние не менее 100 км по грунтовой дороге.

6.3. Воздействие климатических факторов внешней среды при транспортировании определяют в климатических камерах в следующих режимах: при температуре минус (50±3) °С, плюс (50±3) °С и при влажности (95±3) %. Выдержка в климатической камере по каждому из трех видов испытаний — 2 ч. После испытаний погрешность преобразователей не должна превышать значений, указанных в пп. 2.3—2.6.

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Транспортирование и хранение преобразователей — по ГОСТ 13762.

Разд. 7. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие преобразователей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 мес со дня ввода преобразователей в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации преобразователей, предназначенных для экспорта, — 18 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня проследования через Государственную границу страны.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности**

РАЗРАБОТЧИКИ

М.Б. Шабалина, канд техн наук (руководитель темы), **Н.В. Семенова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качества продукции и стандартам от 22.03.85 № 700**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 15900—70**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2 601—95	2 34 2	ГОСТ 9095—89	2 36 2
ГОСТ 9 032—74	2 26	ГОСТ 9450—76	2 19а
ГОСТ 9 303—84	2 26	ГОСТ 10354—82	2 36 2
ГОСТ 12 2 007 0—75	3 2	ГОСТ 13762—86	2 35 1, 2 36 1, 7 1
ГОСТ 27 410—87	5 5	ГОСТ 22029—76	2 19а
ГОСТ 2789—73	2 17	МИ 563—84	6 1
ГОСТ 8273—75	2 36 2		

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (апрель 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1990 г. (ИУС 2—91)**

Редактор *Л В Афанасенко*
Технический редактор *Л А Кузнецова*
Корректор *М И Першина*
Компьютерная верстка *В И Грищенко*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 18 05 99 Подписано в печать 29 06 99 Усл печ л 0,93
Уч -изд л 0,70 Тираж 111 экз С3212 Зак 535

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер , 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип "Московский печатник , Москва, Лялин пер , 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru