

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГОСТ 17353—89

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ
ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ
ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ**

ТИПЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

Б3 12-98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ
И РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ****Типы. Общие технические требования****ГОСТ
17353—89**Instruments for measurements of form and position deviations of surfaces
of revolution. Types. General technical requirements

ОКП 39 4342

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на приборы, предназначенные для измерений отклонений формы и расположения поверхностей вращения, основанных на методе измерений отклонений радиусов-векторов.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения — по ГОСТ 24642 и приложению.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ

1.1. Приборы следует изготавливать типов I, II, III.

В приборах в процессе измерений должны быть предусмотрены следующие относительные перемещения измеряемой поверхности и измерительного наконечника:

- тип I (кругломеры) — круговое;
- тип II — круговое и прямолинейное параллельно оси вращения шпинделя;
- тип III — круговое и прямолинейное параллельно и перпендикулярно оси вращения шпинделя.

1.2. Приборы различных типов должны обеспечивать измерение отклонений формы и расположения поверхностей (их профилей, осей или участков поверхностей или профилей), указанных в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Вид измеряемых отклонений	Тип прибора		
	I	II	III
Отклонение от круглости	+	+	+
Отклонение от плоскостности торцов	+**	+**	+
Отклонение от прямолинейности образующей	—	+	+
Отклонение от прямолинейности оси	+*	+	+
Отклонения профиля продольного сечения цилиндрических поверхностей	—	+	+
Отклонение от цилиндричности	—	+	+
Отклонение от перпендикулярности торца относительно оси	+**	+**	+
Отклонение от соосности*	+	+	+

Издание официальное**Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989
 © ИПК Издательство стандартов, 1999
 Переиздание с Изменениями

Продолжение табл. 1

Вид измеряемых отклонений	Тип прибора		
	I	II	III
Отклонение от концентричности	+	+	+
Отклонение от параллельности торцов*	+**	+**	+
Отклонение наклона (угла уклона конических поверхностей)	-	+***	+
Радиальное биение*	+	+	+
Торцевое биение*	+	+	+
Полное радиальное биение	-	+	+
Полное торцевое биение	-	-	+

*Для приборов типа I только с вращающейся деталью.

**Приборы типов I и II должны измерять: отклонение от плоскости профиля сечения торцовой поверхности цилиндром заданного диаметра, соосным с осью вращения шпинделя; отклонение от параллельности (перпендикулярности) средней или прилегающей плоскости, заменяющей реальный профиль сечения торцовой поверхности цилиндром заданного диаметра, соосным с осью вращения шпинделя.

***Приборы типа II должны измерять отклонение наклона (угла уклона конических поверхностей) в пределах диапазона измерения измерительного преобразователя.

Набор измеряемых видов отклонений устанавливают в технических условиях на приборы конкретных моделей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Приборы должны обеспечивать: автоматическое управление процессом измерения, автоматический сбор и обработку измерительной информации, автоматическое исключение систематических погрешностей, визуальное отображение и регистрацию результатов измерения в цифровом или графическом виде.

Набор функций, характеризующих степень автоматизации, устанавливают в технических условиях на приборы конкретных моделей.

1.4. Масса приборов должна быть установлена в технических условиях на приборы конкретных моделей.

1.5. Приборы должны измерять детали с параметрами, выбираемыми из рядов:

- диаметр наружных и внутренних поверхностей:

наибольший — 100, 160, 200, 250, 320, 400, 630, 1000 мм;

наименьший — не более 3 мм;

- высота — 100, 160, 250, 400, 500, 630, 1000, 1600 мм;

- масса — 10, 16, 25, 40, 80, 100, 160, 250, 400, 630 кг.

Конкретные размеры и масса измеряемых деталей должны быть установлены в технических условиях на приборы конкретных моделей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Приборы следует изготавливать классов точности 1 и 2.

П р и м е р ы у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и й:

Прибор для измерений отклонений формы и расположения поверхностей вращения деталей диаметром до 250 мм, типа I, класса точности 2:

Кругломер — 250—2 ГОСТ 17353—89

То же, деталей диаметром до 400 мм, типа II, класса точности 1:

Прибор II—400—1 ГОСТ 17353—89

2. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

2.1. Допускаемые погрешности приборов

2.1.1. Допускаемые погрешности приборов установлены при температуре (20±2) °С и относительной влажности до 80 %.

С. 3 ГОСТ 17353—89

2.1.2. Допускаемые погрешности приборов при относительном круговом перемещении измеряемой поверхности и измерительного наконечника должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Класс точности прибора	Допускаемая погрешность, мкм	
	радиальная	осевая
1	$0,05+0,0005h$	0,08
2	$0,12+0,0012h$	0,15

Обозначение: h — высота над уровнем стола, мм.

П р и м е ч а н и е. Допускаемая радиальная погрешность приборов с возможностью автоматического исключения систематической составляющей погрешности равна $(0,02+0,0002h)$ мкм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.3. Допускаемые погрешности траекторий относительных прямолинейных перемещений измеряемой поверхности и измерительного наконечника в плоскости измерения в направлениях, параллельном и перпендикулярном оси вращения шпинделя, должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Класс точности прибора	Допускаемая погрешность траектории прямолинейного перемещения, мкм, на длине	
	до 100 мм	св. 100 до 500 мм
1	0,2	0,4
2	0,4	0,8

П р и м е ч а н и е. Допускаемая погрешность траектории относительного прямолинейного перемещения измеряемой поверхности и измерительного наконечника в плоскости измерения на приборах с возможностью автоматического исключения систематической составляющей погрешности равна 0,1 мкм на длине до 100 мм.

2.1.4. Допускаемые отклонения траектории относительного прямолинейного перемещения измеряемой поверхности и измерительного наконечника на длине до 500 мм в плоскости измерения от параллельности оси вращения шпинделя для приборов типов II и III должны соответствовать.

для приборов класса точности 1 ... 0,001 мм;
 » » » » 2 ... 0,002 мм.

Допускается в приборах предусматривать возможность регулирования наклона устройства перемещения наконечника в плоскости измерения к оси вращения шпинделя с указанной точностью.

2.1.5. Допускаемые отклонения траектории относительного прямолинейного перемещения измеряемой поверхности и измерительного наконечника на длине до 200 мм от перпендикулярности оси вращения шпинделя:

для приборов класса точности 1 ... 0,001 мм;
 » » » » 2 ... 0,002 мм.

Допускается в приборах предусматривать возможность регулирования наклона устройства перемещения наконечника в плоскости измерения к оси вращения шпинделя с указанной точностью.

2.1.6. По заказу потребителя в приборах должна быть предусмотрена возможность прерывания относительного кругового перемещения.

2.1.7. Допускаемая погрешность при измерении отклонений от круглости с основным щупом:
 для приборов класса точности 1 ... $\pm 10\%$;

» » » » 2 ... $\pm 15\%$.

2.2. Параметры передаточной характеристики приборов

2.2.1. Коэффициенты основных увеличений следует выбирать из ряда: 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000.

2.2.2. Допускаемая погрешность коэффициента основных увеличений:

для приборов класса точности 1 ... $\pm 3\%$;

» » » » 2 ... $\pm 5\%$.