

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОЕКТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 19795—82

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.7.067 : 006.354 Группа П41

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 19795—82*

ПРОЕКТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Общие технические условия

Measuring projectors.
General technical specifications

Взамен
ГОСТ 19795—74

ОКП 44 3120 0000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 декабря 1982 г. № 5173 срок введения установлен
с 01.01.84

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 13.03.86 № 521 срок действия продлен
до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на измерительные проекторы (далее — проекторы), предназначенные для измерения и контроля линейных и угловых размеров изделий в проходящем и отраженном свете.

Стандарт не распространяется на проекторы для станков.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от размера меньшей стороны экрана или его диаметра проекторы следует изготовлять типоразмеров:

до 250 мм;

св. 250 до 400 мм;

св. 400 мм.

1.2. Проекторы следует изготовлять:

с цифровым отсчетом на индикаторном табло — Ц или

с отсчетом по шкалам микрометрических винтов;

с вертикально расположенной оптической осью объектива — В или

с горизонтально расположенной оптической осью объектива — Г.

Для разновидностей проекторов одного и того же типоразмера, отличающихся конструктивными элементами и имеющими улуч-

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (май 1987 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1986 г. (ИУС 6—86).*

© Издательство стандартов, 1988

шенные эргономические и эстетические показатели, к буквенной части обозначения следует добавлять порядковый номер: 1, 2, 3 и т. д.

Пример условного обозначения проектора с размером меньшей стороны экрана 360 мм с цифровым отсчетом на индикаторном табло с расположением оптической оси объектива в вертикальной плоскости:

ПИ 360ЦВ ГОСТ 19795—82

То же, с улучшенными эргономическими и эстетическими показателями:

ПИ 360ЦВ1 ГОСТ 19795—82

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Следующие параметры проекторов следует выбирать из ряда:

линейное увеличение — 10; 20; 50; 100; 200×;

предел линейных измерений в направлении:

продольном — 25; 40; 50; 75; 100 мм,

поперечном — 25; 50 мм,

вертикальном (для проекторов с горизонтальной осью объектива) — 25; 50; 100 мм;

предел перемещения узла фокусировки в направлении:

поперечном (для проекторов с горизонтальной осью объектива) — 25; 50 мм,

вертикальном — 25; 50; 85; 90; 100 мм;

дискретность цифрового отсчета при линейных измерениях — 0,0005; 0,001 мм;

цена деления шкал или ноиусов отсчетных устройств для измерений:

линейных — 0,001; 0,002; 0,005; 0,01 мм,

угловых — 2′; 3′; 5′.

1.4. Предел линейных измерений проектора с помощью отсчетных устройств — не менее 25 мм.

1.5. Диапазон угловых измерений проектора 0°—360°.

1.6. Максимальный диаметр изделия, устанавливаемого в центрах бабки проектора, 60 мм для проектора типоразмера до 400 мм и 100 мм — свыше 400 мм.

1.7. Расстояние между центрами бабки, не менее: 150 мм для проектора типоразмера до 400 мм и 300 мм — свыше 400 мм.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проекторы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Нормы точности проекторов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для проектора типоразмера, мм		
	до 250	св. 250 до 400	св. 400
Погрешность линейного увеличения, включая дисторсию объективов, в пределах квадрата со стороной, равной 75% размера меньшей стороны экрана или его диаметра, мм, не более	±0,2		
Кривизна линейного поля оптической системы в плоскости экрана в пределах круга диаметром, равным 75% размера меньшей стороны экрана или его диаметра, мм, не более, при увеличении:			
10	—	0,35	0,35
20	0,15	0,15	0,15
50	0,10	0,10	0,10
100	0,10	0,05	0,05
200	0,10	0,05	0,05
Разрешающая способность объективов в плоскости предмета при измерении в центре экрана, штр./мм, не менее, при увеличении:			
10	—	100	100(80)
20	70	130	130(80)
50	100	250	250
100	200	300	300
200	350	500	500
Разрешающая способность объективов в пределах круга диаметром, равным 75% размера меньшей стороны экрана или его диаметра, штр./мм, не менее, при увеличении:			
10	—	80	80
20	50	110	110(80)
50	80	200	200
100	90	240	210
200	300	400	400
Освещенность в центре экрана в проходящем свете с зеленым светофильтром*, лк, не менее, при увеличении:			
10	—	120(100)	
20	50	50(28)	
50	30	30(24)	
100	15	15	
200	6	6(5)	

Продолжение табл. 1

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th colspan="3">Норма для проектора типоразмера, мм</th></tr>
<tr><th>до 250</th><th>св. 250 до 400</th><th>св. 400</th></tr>
<tr><td>Освещенность в центре экрана в отраженном свете*, лк, не менее, для образцовой детали с параметром шероховатости
Ra=0,32 мкм, при увеличении:
10
20</td><td>

—
7</td><td>

90
23</td><td>

80
10</td></tr>
<tr><td>Rz=0,05 мкм, при увеличении:
50</td><td>5</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td>100</td><td colspan="3">3</td></tr>
<tr><td>200</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td>Неравномерность освещенности экрана в пределах круга диаметром, равным 75% размера меньшей стороны экрана или его диаметра, % от значения освещенности в центре экрана, не более</td><td colspan="3">35</td></tr>
<tr><td>Смещение изображения в плоскости экрана относительно его центра при переходе от максимального увеличения к любому меньшему увеличению, мм, не более</td><td>35</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>Смещение изображения при перемещении узла фокусировки на 25 мм, мм, не более</td><td colspan="3">0,02</td></tr>
<tr><td>Предел допускаемой основной погрешности при измерении длины образцовой шкалы второго разряда, мм:
отсчетными устройствами при отсчете от нулевого показания в диапазоне измерений 0—25 мм
концевыми мерами длины и отсчетными устройствами в диапазонах измерений:
0—75 мм
0—100 мм</td><td colspan="3">

±0,003

±0,005
±0,006</td></tr>
<tr><td>Предел допускаемой основной погрешности для угловых измерений</td><td colspan="2">±5′</td><td>±3′</td></tr>
<tr><td>Вариация показаний отсчетных устройств, мм, не более</td><td colspan="3">0,002</td></tr>
</table>

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Норма для проектора типоразмера, мм		
	до 250	св. 250 до 400	св. 400
Допуск прямолинейности продольного и поперечного направлений перемещения измерительного стола на всем диапазоне его перемещения, мм	0,005	0,003	
Допуск перпендикулярности направлений продольного и поперечного перемещений измерительного стола	30″		
Допуск параллельности рабочей плоскости измерительного стола относительно плоскости перемещения стола в продольном и поперечном направлениях на всем диапазоне его перемещения, мм	0,02		
Допуск параллельности рабочей плоскости предметного стекла относительно плоскости перемещения измерительного стола на всем диапазоне его перемещения, мм, в направлении:			
продольном	0,02	0,04	
поперечном	0,02	0,04	0,02
Допуск параллельности линий перекрестия экрана направлениям движения измерительного стола, мм	0,01		
Допуск параллельности оси центров бабки относительно плоскости продольного перемещения измерительного стола, мм, на длине			
40 мм	—	0,03 (0,05)	—
100 мм	0,03	—	0,03
Разность высот V-образных подставок (или призм) на длине 100 мм, мм, не более	—	—	0,04

* Нормы установлены для прозрачных экранов

Примечания:

1. Значения, указанные в скобках, для проекторов, изготовляемых до 1 января 1988 г.
2. Кривизна поля зрения определяется значением перефокусировки объектива, необходимой для получения достаточно четкого и резкого изображения на заданном расстоянии от центра экрана.
3. Нормы точности проекторов обеспечиваются при температуре (20±3)°С при скорости изменения температуры не более 0,5°С в течение 1 ч и относительной влажности не более 80%.

2.3. Вероятность безотказной работы проекторов в течение 2500 ч должна быть не менее 0,9 для проекторов с отсчетом по шкалам микрометрических винтов и 0,85 — для проекторов с цифровым отсчетом на индикаторном табло.

Установленная безотказная наработка — 1400 ч. Критерием отказа является неспособность проектора обеспечить измерение линейных и угловых размеров изделий с установленными в п. 2.2 пределами допускаемых основных погрешностей проектора.

2.2, 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4. Срок службы проекторов — 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект проектора приведен в обязательном приложении.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для определения соответствия проекторов требованиям настоящего стандарта изготовитель должен проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.2; 3.1; 6.1—6.5 должен подвергаться каждый проектор.

4.3. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.3, 6.7 должен подвергаться один проектор из числа прошедших приемо-сдаточные испытания не реже одного раза в три года.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Проверка проекторов — по ГОСТ 8.174—75.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На каждом проекторе гравировкой или другим способом должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

условное обозначение проектора.

6.2. Перед упаковкой каждый проектор должен быть подвергнут консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014—78 для изделий группы III—1 и варианта защиты ВЗ-4, ВЗ-10. Внутренняя упаковка — по варианту ВУ-5.

6.3. Принадлежности к проектору должны быть уложены в гнезда потребительской тары и закреплены. При перевертывании закрытой тары они не должны выпадать. На внутренней стороне крышки тары должен быть прикреплен перечень укладываемых частей.

6.4. На транспортной таре черной эмалью должны быть нанесены:

номер проектора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

условное обозначение проектора;

необходимые надписи и манипуляционные знаки по ГОСТ 14192—77.

6.5. Транспортная тара внутри должна быть обита кровельным пергамином по ГОСТ 2697—83 или другим водонепроницаемым материалом, а снаружи упаковочной лентой по ГОСТ 3560—73.

6.6. Проекторы должны транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

6.7. Условия транспортирования проекторов — 5 по ГОСТ 15150—69. Проекторы должны сохранять работоспособность после транспортирования при указанных условиях.

6.8. Условия хранения проекторов — I по ГОСТ 15150—69.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие проекторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — 2 года для проекторов с отсчетом по шкалам микрометрических винтов и 1,5 года — для проекторов с цифровым отсчетом на индикаторном табло.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

КОМПЛЕКТ ПРОЕКТОРА

Наименование составной части комплекта	Число для проектора типоразмера, мм		
	до 250	св. 250 до 400	св. 400
Цифровое отсчетное устройство УЦП-1М по ТУ3—3.74—80*	2		
Центровая бабка с наклоном оси центров	1**	1	—
Центровая бабка	1**	—	1
Лупа с увеличением 2,5	—	1	
Мера длины штриховая с ценой деления 0,2 мм и длиной 420 мм	—	1	
Образцовая штриховая мера 2-го разряда по ГОСТ 8.020—75. Мера длиной 50 мм, цена деления 1 мм**	1		
Биссекторная линейка**	—	1	
Угломер	—	1***	—
Насадка двойного изображения**	—	1	—
Приспособление для центрирования освещения	1		
Фотоприспособление**	—	1	—
V-образная подставка	—		1
Призма для бесцентровых предметов	—		1
Блок с призматической канавкой**	—	1	—
Струбцина	—		1
Контрольный валик	—		1
Штриховые миры ГОИ № 1, 2, 3**	—	1	—
Комплект запасных принадлежностей и инструмента	1		
Паспорт	1		

* Входят в комплект проекторов с цифровым отсчетом на индикаторном табло. В случае комплектации двухкоординатным цифровым отсчетным устройством используют одно устройство.

** Комплектуют по заказу потребителя.

*** Входят в комплект ранее разработанных проекторов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Редактор *В. С. Аверина*
Технический редактор *М. М. Герасименко*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 25.08.87 Подп. в печ. 03.03.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,55 уч.-изд. л.
Тираж 3000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 3836.

gost.e-ecolog.ru