МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БИНОКЛИ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.752:006.354 Группа П43

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БИНОКЛИ

Типы и основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 7048—81

Binoculars. Types and basic parameters. General technical requirements

ОКП 44 7110

Дата введения 01.01.83

Настоящий стандарт распространяется на бинокли и монокуляры общего назначения и устанавливает обязательные требования в части пп. 2.2, 2.3 и 2.14.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от устройства оптической системы устанавливают типы биноклей и монокуляров, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение типа	Наименование типа	Устройство оптической системы
Б	Бинокль	Объектив, оборачивающая система и окуляр; задние фокусные расстояния объектива и окуляра положительные
М	Монокуляр	Оптическая система имеет одно или два действительных промежуточных изображения предмета
БГ	Бинокль галилеевского типа	Объектив, имеющий положительное заднее фокусное расстояние, и окуляр, имеющий отрицательное заднее фокусное расстояние
МГ	Монокуляр галилеевского типа	Оптическая система галилеевского типа не имеет действительного промежуточного изображения предмета

1.2. В зависимости от значения параметров устанавливают группы биноклей, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Диапазон номинальных значений параметров	Группы биноклей
Видимое увеличение Г	До 4× включ. Св. 4× до 10× включ. » 10× До 30× включ.	Малого увеличения Среднего увеличения Большого увеличения Переменного увеличения

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★ ★

© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Продолжение табл. 2

Наименование параметра	Диапазон номинальных значений параметров	Группы биноклей
Диаметр выходного зрачка, D', мм	До 3 включ. Св. 3 до 4,5 включ. » 4,5 » 6 » » 6	Малой светосилы Средней светосилы Светосильные Высокосветосильные
Угловое поле зрения в пространстве изображений $2\omega'$	До 45° От 45° до 65° включ. Св. 65° » 50°	С малым угловым полем Со средним угловым полем Широкоугольные: типа Б типа БГ
Удаление выходного зрачка, мм	От 7 до 12 включ. » 12 » 15 » Св. 15	С небольшим удалением выходного зрачка Со средним удалением выходного зрачка С большим удалением выходного зрачка

1.3. В зависимости от схемных и конструктивных особенностей устанавливают бинокли следующих исполнений:

П — призменные с оборачивающей системой Порро;

К — призменные с оборачивающей системой, содержащей крышу;

Ш — широкоугольные;

Л — с линзовой оборачивающей системой;

Ф — с внутренней фокусировкой;

Н — с постоянной базой;

Ц — с центральным фокусировочным устройством;

О — с увеличенным удалением выходного зрачка (для носящих очки);

$Г_р$ — герметичные, пылевлагонепроницаемые.

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.4. В условное обозначение бинокля должны входить:

обозначение типа и исполнения бинокля, увеличение и диаметр входного зрачка или свободного отверстия объектива и обозначение настоящего стандарта или технических условий на изделие конкретного вида. Если форма свободного отверстия объектива некруглая, вместо диаметра свободного отверстия в обозначении указывают его бо́льший размер.

Число букв в условном обозначении бинокля должно быть не более четырех.

Примечания:

1. В обозначении биноклей переменного плавно меняющегося увеличения указывают два значения увеличения (наименьшее и наибольшее), отделенных друг от друга тире, отделенных друг от друга буквой И или обозначенных в виде дроби, если при смене увеличения изменяется диаметр входного зрачка.

В обозначении биноклей с дискретной сменой увеличения указывают значения этих увеличений, отделенные друг от друга буквой И.

2. Для разновидностей биноклей одного и того же исполнения, отличающихся конструктивными элементами оптической системы или другими особенностями устройства, к буквенной части обозначения следует добавить порядковый номер 2, 3 и т. д.

3. В обозначение биноклей типа БГ, имеющих центральное фокусировочное устройство, буква Ц не входит.

Примеры условных обозначений:

Бинокль призменный с оборачивающей системой, содержащей крышу, с увеличенным удалением выходного зрачка, с центральным фокусировочным устройством, с увеличением $8^{\times}$ и входным зрачком диаметром 32 мм:

БКОЦ 8 × 32 ГОСТ 7048—81

Бинокль галилеевского типа с внутренней фокусировкой второй разновидности, с увеличением $2{,}5^{\times}$ и свободным отверстием диаметром 25 мм:

БГФ2 2,5× 25 ГОСТ 7048—81

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Бинокли следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на бинокли конкретного типа.

2.2. Значения оптических характеристик биноклей и монокуляров не должны превышать указанных в табл. 3.

Таблица 3

Наименование оптических характеристик	Значение оптических характеристик для биноклей и монокуляров типов	
	Б, М	БГ, МГ
Разность между действительным и расчетным значениями, %, не более:		
видимого увеличения Г	±5	+10 −5
углового поля зрения в пространстве предметов 2ω	±5	+10 −5
диаметра выходного зрачка D'**	±5	—
удаления выходного зрачка	±10	—
Абсолютное значение разности увеличения трубок бинокля, %, не более:		
при 2ω′≤ 50°	2	2
при 2ω′>50°	1,5	1,5
Угол поворота изображения вокруг оптической оси по отношению к предмету в каждой трубке бинокля, не более	60′	—
Разность углов поворота изображений в обеих трубках, не более	30′	—
Погрешность установки нулевого штриха диоптрийной шкалы, дптр, не более	±1,0	—
Предел разрешения в центре поля зрения, не более:		
при $D' \le 4{,}5$ мм	$\left(\frac{180}{D}\right)''$; $\left(\frac{220}{D}\right)''$ *	$\left(\frac{40}{\Gamma}\right)''$
при $D' > 4{,}5$ мм	$\left(\frac{300}{D}\right)''$	—

* Для призменных биноклей с оборачивающей системой, содержащей крышу.

** Допускается некруглая форма выходного зрачка (в пределах допуска).

Примечание. D — диаметр входного зрачка.

Угловое поле зрения в пространстве предметов галилеевской системы — максимальный угол в упомянутом пространстве между лучами, лежащими в одной меридиальной плоскости и проходящими через эту систему и через отверстие в диафрагме, имеющее диаметр 5 мм и расположенное на расстоянии 10 мм от вершины последней поверхности окуляра. При этом центр отверстия находится на оптической оси системы.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.3. Для биноклей допуск параллельности выходящих из окуляров пучков лучей при изготовлении должен быть:

при расхождении лучей в вертикальной плоскости — 20′ (25′) для биноклей типа Б и 25′ — для биноклей типа БГ;

при расхождении лучей в горизонтальной плоскости — 60′ (65′);

при схождении лучей в горизонтальной плоскости — 20′ (25′) для биноклей типа Б и 40′ — для биноклей типа БГ.

Допуск параллельности выходящих из окуляров пучков лучей после не менее 1000 перемещений механизма изменения межзрачкового расстояния и не менее 3000 перемещений механизма фокусировки должен быть:

при расхождении в вертикальной плоскости — 30′;

при расхождении в горизонтальной плоскости — 100′;

при схождении в горизонтальной плоскости — 40′.

Примечание. В скобках указаны допуски параллельности для биноклей с увеличением 15× и более.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.4. Качество изображения рассматриваемых предметов биноклем, монокуляром должно быть не хуже чем в образце, утвержденном в установленном порядке.

2.5. Пределы изменения сходимости пучков лучей (посредством фокусировочного устройства), идущих от точек бесконечно далекого объекта и попадающих в объективы бинокля после выхода их из окуляров, должны быть не менее плюс 10 дптр и не более минус 5 дптр.

Примечание. Допускаются пределы изменения сходимости пучков лучей до плюс 5 дптр, если они обусловлены конструктивными особенностями.

2.6. Преломляющие поверхности оптических деталей — бинокля, кроме склеиваемых поверхностей, должны быть просветлены. Допускается не просветлять первую поверхность объектива и последнюю поверхность окуляра.

2.7. Интенсивность окрашенности изображения по всему полю зрения не должна превышать интенсивности окрашенности образца, утвержденного в установленном порядке.

2.8. В биноклях должны быть применены фокусирующие устройства следующих видов:

для биноклей типа Б

центральное фокусирующее устройство с дополнительной фокусировкой правой трубки в пределах ±(2—3) дптр,

устройство раздельной фокусировки;

для биноклей типа БГ

устройство центральной фокусировки,

устройство раздельной фокусировки.

2.9. В биноклях типа Б для отсчета значений сходимости пучков лучей должны быть предусмотрены шкалы в дптр. Шкалы могут не охватывать всей области изменения сходимости пучков лучей.

Допускается по согласованию с заказчиком (основным потребителем) не наносить шкалу, а маркировать нулевое значение и знаки «+» и «—».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.10. В биноклях должно быть предусмотрено устройство для изменения расстояния между центрами выходных зрачков его трубок от 52 до 74 мм, при этом разность между наибольшим и наименьшим расстояниями между центрами выходных зрачков должна быть не менее 18 мм.

Для установки указанного расстояния в биноклях предпочтительно устанавливать шкалу с ценой деления 1 или 2, или 4 мм.

Примечания:

1. Допускается меньшая разность между наибольшим и наименьшим расстояниями между центрами выходных зрачков и увеличение нижнего предела межзрачкового расстояния до 60 мм, если это обусловлено конструкцией бинокля.

2. Допускается изготовлять бинокли типа БГ с неподвижными трубками, но при условии одновременного выпуска биноклей с разными расстояниями между осями трубок 60 и 65 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.11. Конструкцией бинокля должен быть предусмотрен наглазник.

2.12. Бинокли должны иметь достаточную механическую прочность и выдерживать вибрацию, возникающую в условиях эксплуатации и при перевозке в упакованном виде транспортом любого вида.

2.13. **(Исключен, Изм. № 3).**

2.14. Бинокли должны выдерживать температуру наружного воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, циклическое изменение температуры от минус 50 до плюс 20 °С (при переносе бинокля с улицы в отапливаемое помещение) и его эксплуатацию в пределах рабочих температур от минус 40 до плюс 45 °С — для биноклей типа Б, от минус 10 до плюс 40 °С — для биноклей типа БГ.

Примечание. Для биноклей типа Б по согласованию с потребителем допускается их изготовление с диапазоном рабочих температур от минус 30 до плюс 45 °С, от минус 30 до плюс 40 °С и от минус 10 до плюс 40 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2.15. Гамма-процентная наработка до отказа должна быть не менее 400 перемещений механизма межзрачкового расстояния и не менее 1250 перемещений каждого механизма фокусировки при вероятности $\gamma = 0{,}97$.

Гамма-процентная календарная продолжительность безотказной эксплуатации должна быть не менее 3 лет при вероятности $\gamma = 0{,}97$.

2.16. Гамма-процентный полный ресурс должен быть не менее 1000 перемещений каждого механизма межзрачкового расстояния и не менее 3000 перемещений каждого механизма фокусировки при вероятности $\gamma = 0{,}96$.

Примечание. Понятия отказа и предельного состояния указаны в технических условиях на изделие конкретного вида.

2.15, 2.16. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.17. В комплект бинокля должен входить футляр (чехол), в комплект бинокля типа Б, кроме того, должны входить шейный ремень и комплект светофильтров.

Примечание. По согласованию с потребителем бинокли допускается не укомплектовывать футлярами (чехлами) и светофильтрами.

2.18. В паспорте на бинокль следует указывать:

увеличение;

угловое и линейное поля;

диаметр выходного зрачка;

предел разрешения;

габаритные размеры и массу.

2.19. На наружной поверхности каждого бинокля типа Б должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

обозначение бинокля согласно п. 1.4;

значение поля зрения;

порядковый номер бинокля по системе нумерации предприятия-изготовителя, две первые цифры которого означают год выпуска.

Примечание. По согласованию с потребителем допускается не наносить значение поля зрения, буквенную часть обозначения бинокля и обозначение настоящего стандарта.

2.20. На наружной поверхности каждого бинокля типа БГ должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

увеличение и диаметр свободного отверстия.

Примечания:

1. Допускается вместо диаметра свободного отверстия указывать только увеличение бинокля.
2. На биноклях с неподвижно скрепленными трубками должно быть нанесено расстояние между оптическими осями трубок.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.07.81 № 3519**

2. **ВЗАМЕН ГОСТ 7048—72**

3. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

4. **ИЗДАНИЕ (март 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в августе 1983 г., июне 1987 г., ноябре 1990 г. (ИУС 12—83, 10—87, 1—91)**

Редактор *Л.В.Афанасенко*
Технический редактор *Н.С.Гришанова*
Корректор *О.Я.Чернецова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 05.06.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,60.
Тираж 40 экз. С 6137. Зак. 205.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Наорано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru