

ГОСТ 11737—93  
(ИСО 2936—83)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**КЛЮЧИ ДЛЯ ВИНТОВ  
С ВНУТРЕННИМ ШЕСТИГРАННИКОМ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Минск

БЗ 2—94

2360 =

## Предисловие

## 1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

## 2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Кыргызстан Республика Молдова Российская Федерация Республика Таджикистан Туркменистан	Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Таджикистандарт Туркменглавгосинспекция

3 Стандарт полностью соответствует международному стандарту ИСО 2936—83 «Инструмент монтажный для винтов и гаек. Ключи торцовые для винтов с внутренним шестигранником. Метрическая серия» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

## 4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 11737—74

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КЛЮЧИ ДЛЯ ВИНТОВ С ВНУТРЕННИМ  
ШЕСТИГРАННИКОМ

Технические условия  
Hexagon socket screw keys.  
Specifications

ГОСТ

11737—93

(ИСО 2936—83)

ОКП 39 2654

Срок введения 01.07.95

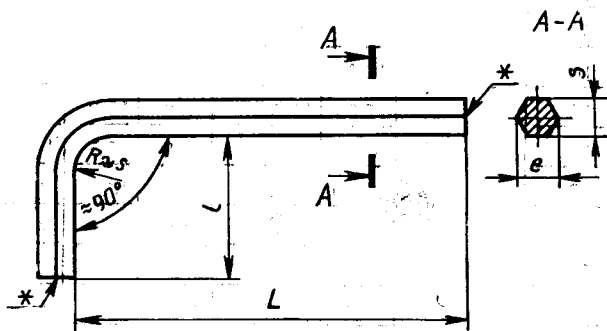
Настоящий стандарт распространяется на ключи для винтов с внутренним шестигранником (далее в тексте — ключи).

Стандарт не распространяется на ключи, изготавливаемые из материалов, предназначенных для работы во взрывоопасных условиях.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме разд. 3. Стандарт пригоден для целей сертификации на безопасность по пп. 2.3 и 4.5.

## 1. РАЗМЕРЫ

1.1. Основные размеры ключей должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1.



\* Кромки могут быть острыми, закругленными или с фасками. Радиус закругления или фаска должны быть не более половины разницы между размерами  $e$  и  $s$ .

Издание официальное

**С. 2 ГОСТ 11737—93**

Примечания:

1. Радиус  $R$  должен быть не менее 1,5 мм.

2. При изготовлении из круглого прутка допускает шестигранную форму сечения ключа выполнять только на глубине вхождения  $2t$  (табл. 2).

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	S				e*		L	t
	номин.	пред. откл.	max	min	max	min		
7812-0365	0,7	+0,011 -0,002	0,711	0,698	0,70	0,76	32	6
7812-0366	0,9	+0,011 -0,024	0,889	0,876	0,99	0,96	32	10
7812-0367	1,3	-0,030 -0,056	1,270	1,244	1,42	1,37	40	12
7812-0368	1,5	h9	1,50	1,475	1,68	1,63	45	14
7812-0369	2	h10	2,00	1,96	2,25	2,18	50	16
7812-0371	2,5		2,50	2,46	2,9	2,8	56	18
7812-0372	3		3,00	2,96	3,4	3,2	63	20
7812-0373	4		4,00	3,952	4,6	4,4	70	25
7812-0374	5		5,00	4,952	5,8	5,5	80	29
7812-0375	6		6,00	5,952	6,9	6,6	90	32
7812-0376	8		8,00	7,942	9,2	8,8	100	36
7812-0377	10		10,00	9,942	11,5	11,0	112	40
7812-0378	12		12,00	11,89	13,8	13,2	125	45
7812-0379	14		14,00	13,89	16,2	15,5	140	56
7812-0381	17	17,00	16,89	19,6	17,8	160	63	
7812-0382	19	19,00	18,87	21,9	21,1	180	70	
7812-0383	22	h11	22,00	21,87	25,4	24,5	200	80
7812-0384	24		24,00	23,87	27,7	26,8	224	90
7812-0385	27		27,00	26,87	31,2	30,2	250	100
7812-0386	32		32,00	31,84	36,9	35,8	315	125
7812-0387	36		36,00	35,84	41,6	40,3	355	140

\* Размер диаметра описанной окружности для  $S > 2,5$  мм по ГОСТ 8560.

Пример условного обозначения ключа для внутреннего шестигранника размером  $S=10$  мм с покрытием Х9:

Ключ 7812-0377 Х9 ГОСТ 11737—93

1.2. Допускается изготовление ключей с размерами по ИСО 2936, которые должны соответствовать указанным на чертеже и в приложении 1.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

2.2. Ключи должны изготавливаться из сталей, обеспечивающих выполнение технических требований и выдерживание нагрузок при испытаниях в соответствии с настоящим стандартом.

2.3. Твердость и крутящий момент ключей должны быть не ниже указанных в табл. 2.

2.4. Допуск перпендикулярности торцев к осям ключа — не более  $\pm 4^\circ$ .

2.5. Параметр шероховатости поверхностей ключа по ГОСТ 2789 — не более  $Ra$  12,5 мкм.

2.6. Ключи должны иметь защитно-декоративные покрытия по ГОСТ 9.306, ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.032. Виды покрытий указаны в приложении 2.

2.7. На ключах с размером шестигранника от 2 мм и выше должна быть четко нанесена маркировка:

- товарного знака предприятия-изготовителя;
- размера ключа.

Для ключей с размерами шестигранника меньше 2 мм маркировку наносят на упаковочной таре.

2.8. Маркировка транспортной и потребительской тары и упаковка — по ГОСТ 18088.

## 3. ПРИЕМКА

Приемка ключей — по ГОСТ 26810.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Размеры ключей должны проверяться универсальными или специальными средствами измерения.

## Размеры в мм

Размер ключа S	Твердость ключа, HRC <sub>3</sub> , не менее	Испытательный крутящий момент M <sub>кр</sub> <sup>*</sup> , Н·м, не менее	Размер под ключ внутреннего шестигранника оправки		Глубина вхождения в оправку при испытаниях t <sup>**</sup> , не менее	
			max	min		
0,7	53	0,08	0,724	0,711	1,5	
0,9		0,18	0,902	0,889	1,7	
1,3		0,53	1,295	1,270	2	
1,5		0,82	1,545	1,520	2	
2		1,9	2,045	2,020	2,5	
2,5		3,8	2,560	2,520	3	
3		6,6	3,080	3,020	3,5	
4		16	4,095	4,020	5	
5		30	5,095	5,020	6	
6		52	6,095	6,020	8	
8	51	120	8,115	8,025	10	
10	49	220	10,115	10,025	12	
12		370	12,142	12,032	15	
14		590	14,142	14,032	17	
17	46	980	17,230	17,050	20	
19		1360	19,275	19,065		
22		2110	22,275	22,065	26	
24		2750	24,275	24,065	29	
27		3910	27,275	27,065	32	
32		6510	32,330	32,080	38	
36		9260	36,330	36,330	36,080	43

\*  $M_{кр} = 0,85 (0,7 \sigma_b) (0,2245 S^3)$ , где  $\sigma_b$  — временное сопротивление разрыву (предел прочности при растяжении), МПа.

\*\*  $t = 1,2 S$  ( $t = 1,5 S$  — для размеров S меньше 1,5 мм).

4.2. Шероховатость поверхностей ключей проверяют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 профилометрами (профилографами) или с образцовыми инструментами, имеющими параметры шероховатости не более установленных в п. 2.5.

4.3. Проверка твердости ключей — по ГОСТ 9013.

4.4. Качество гальванических покрытий проверяют по ГОСТ 9.301 и ГОСТ 9.303, лакокрасочных покрытий — по ГОСТ 9.032 и ГОСТ 22133.

4.5. Испытания на прочность ключей должны проводиться на оборудовании с приспособлением, имеющим оправку с внутренним шестигранником с размерами, указанными в табл. 2. Оправка должна иметь твердость не ниже 61 HRC.

Ключ коротким концом вставляется в оправку на глубину  $t_1$ , к длинному концу ключа прикладывается нагрузка, постепенно увеличивающаяся до достижения заданного крутящего момента. (табл. 2).

Нагрузка должна прикладываться плавно без толчков и ударов, как можно ближе к концу длинного плеча. Величина момента определяется как произведение приложенной нагрузки на расстояние между точкой его приложения и осью головки.

После испытания ключ не должен иметь остаточную деформацию или других дефектов — влияющих на его использование.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение ключей — по ГОСТ 18088.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При работе с ключами не допускается пользоваться дополнительными рычагами и применять удары по ключу.

6.2. Конец ключа при работе должен быть введен в шестигранное отверстие крепежной детали на всю глубину отверстия.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие ключей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации и хранения, установленных настоящим стандартом.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — 9 мес со дня продажи через розничную торговую сеть, а для вне рыночного потребления — с момента получения потребителем.

Размеры ключей для внутреннего шестигранника по ИСО 2936

номинал	пред. откл.	S		r		L	l	
		max	min	max	min			
0,7	+0,011 -0,002	0,711	0,698	0,79	0,76	32	6	
0,9	+0,011 -0,024	0,889	0,876	0,99	0,99	32	10	
1,3	-0,030 -0,056	1,270	1,244	1,42	1,37	40	12	
1,5	h9	1,50	1,475	1,68	1,63 <sup>2</sup>	45	14	
2	h10	2,00	1,96	2,25	2,18 <sup>3</sup>	50	16	
2,5		2,50	2,46	2,82	2,75 <sup>3</sup>	56	18	
3		3,00	2,96	3,39	3,31 <sup>3</sup>	63	20	
4		4,00	3,952	4,53	4,44 <sup>3</sup>	70	25	
5		5,00	4,952	5,67	5,58 <sup>4</sup>	80	28	
6		6,00	5,952	6,81	6,71 <sup>4</sup>	90	32	
8		8,00	7,942	9,09	8,97	100	36	
10		10,00	9,942	11,37	11,23	112	40	
12		h11	12,00	11,89	13,65	13,44	125	45
14			14,00	13,89	15,93	15,70	140	56
17	17,00		16,89	19,35	19,09	160	63	
19	19,00		18,87	21,63	21,32	180	70	
22	22,00		21,87	25,05	24,71	200	80	
24	24,00		23,87	27,33	26,97	224	90	
27	27,00		26,87	30,75	30,36	250	100	
32	32,00		31,84	36,45	35,98	315	125	
36		36,00	35,84	41,01	40,50	355	140	

<sup>1</sup>  $l_{\max}=1,14$   $S_{\max}=0,03$  (для S от 1,5 до 36),  $l_{\min}=1,13$   $S_{\min}$  (для S от 8 до 36).

<sup>2</sup>  $l_{\min}=1,13$   $S_{\min}=0,04$ .

<sup>3</sup>  $l_{\min}=1,13$   $S_{\min}=0,03$ .

<sup>4</sup>  $l_{\min}=1,13$   $S_{\min}=0,02$ .



## ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.303	Обозначение по ГОСТ 9.306 (ГОСТ 9.302)
1	Х9 Хим.Окс.прм. ( $\frac{\text{Хим.Окс.}}{\text{Эмаль НЦ-25}}$ ) разн.цв.ІV Лак
2—4	Н12.Х1 Ц15.хр. ( $\frac{\text{Хим.Фос.}}{\text{Эмаль НЦ-132}}$ ) разн.цв.ІV Лак
5—8	Н14.Н7.Х1 Кд.хр.

**СООТВЕТСТВИЕ НАСТОЯЩЕГО СТАНДАРТА  
МЕЖДУНАРОДНОМУ СТАНДАРТУ ИСО 2936**

Размеры ключей торцовых для внутреннего шестигранника, установленные в настоящем стандарте, соответствуют ИСО 2936 и приведены в таблице приложения 1.

Методы испытания, твердость и значения испытательных крутящих моментов, установленные в настоящем стандарте, соответствуют ИСО 2936 и приведены в разд. 2 и 4 стандарта.

В настоящем стандарте дополнительно включены требования к шероховатости, точности для изготовления ключей, а также требования к правилам приемки, маркировке, упаковке и транспортированию ключей, а также требования безопасности.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ  
МЕНТЫ

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ

ДОКУ-

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 9.032—74	2.6; 4.4, приложение 2
ГОСТ 9.301—86	4.4
ГОСТ 9.303—84	2.6; 4.4; приложение 2
ГОСТ 9.306—85	2.6; приложение 2
ГОСТ 2789—73	2.5
ГОСТ 9013—59	4.3
ГОСТ 9378—75	4.2
ГОСТ 18088—83	2.8
ГОСТ 22133—86	4.4
ГОСТ 26810—86	3

Редактор *А. Л. Владимиров*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в наб. 27.10.94. Подп. в печ. 17.11.94. Усл. п. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд л. 0,53.  
Тир. 590 экз. С 1815.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2078  
ПДР № 040138