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

gost.e-ecolog.ru

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	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	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

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2000 г.

© Издательство стандартов, 1994
© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

УДК 621.881.29:006.354 Группа Г24

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КЛЮЧИ ДЛЯ ВИНТОВ С ВНУТРЕННИМ ШЕСТИГРАННИКОМ

Технические условия

Hexagon socket screw keys.
Specifications

ГОСТ 11737—93 (ИСО 2936—83)

ОКП 39 2654

Дата введения 01.07.95

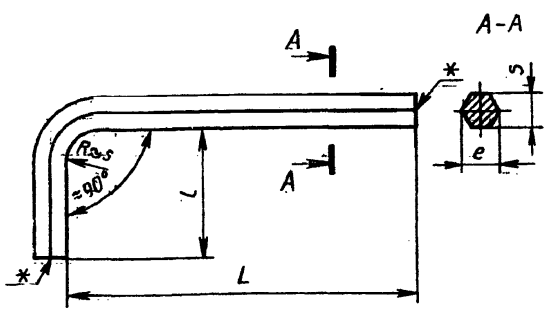
Настоящий стандарт распространяется на ключи для винтов с внутренним шестигранником (далее — ключи).

Стандарт не распространяется на ключи, изготовляемые 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

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	0,79	0,76	32	6
7812-0366	0,9	$^{+0,011}_{-0,024}$	0,889	0,0876	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		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	h10	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 изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Ключи должны изготовляться 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 $\pm 4°$.

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.

Таблица 2

Размеры в мм

Размер ключа S	Твердость ключа, $HRC_э$, не менее	Испытательный крутящий момент $M_{кр}$*, Н·м, не менее	Размер под ключ внутреннего шестигранника оправки		Глубина вхождения в оправку при испытаниях t**, 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	36,080	43

* $M_{кр}=0{,}85\ (0{,}7\ \sigma_в)\ (0{,}2245\ S^3)$, где $\sigma_в$ — 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 $HRC_э$.

Ключ коротким концом вставляется в оправку на глубину t, 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 внерыночного потребления — с момента получения потребителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Размеры ключей для внутреннего шестигранника по ИСО 2936

S				*l*[1]		*L*	*t*
номин	пред. откл.	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[2]	45	14
2	h10	2,00	1,96	2,25	2,18[3]	50	16
2,5		2,50	2,46	2,82	2,75[3]	56	18
3		3,00	2,96	3,39	3,31[3]	63	20
4		4,00	3,952	4,53	4,44[3]	70	25
5		5,00	4,952	5,67	5,58[4]	80	28
6		6,00	5,952	6,81	6,71[4]	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	27,39	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

[1] $l_{max}=1{,}14\ S_{max}-0{,}03$ (для S от 1,5 до 36), $l_{min}=1{,}13\ S_{min}$ (для S от 8 до 36).

[2] $l_{min}=1{,}13\ S_{min}-0{,}04$.

[3] $l_{min}=1{,}13\ S_{min}-0{,}03$.

[4] $l_{min}=1{,}13\ S_{min}-0{,}02$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

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 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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—93	4.2
ГОСТ 18088—83	2.8
ГОСТ 22133—86	4.4
ГОСТ 26810—86	3

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Н.И. Гаврищук*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 30.08.2000. Усл. печ. л. 0,70.
Уч.-изд. л. 0,53. Тираж 51 экз. С 5757. Зак. 264.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru