27370-87

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ШЕТКОДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ КОНТАКТНЫХ КОЛЕЦ ГРУППЫ R ТИПА RA

ГОСТ 27370-87
(МЭК 778-84)
(СТ СЭВ 1089-78, СТ СЭВ 1094-78)

Издание официальное

Цена 3 коп

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТ[illegible]

Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.313.047.5:006.354 Группа Е37

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Щеткодержатели для контактных колец группы R типа RA

Brush-holders for slip-rings group R type RA

ГОСТ 27370—87

(МЭК 778—84) (СТ СЭВ 1089—78, СТ СЭВ 1094—78)

ОКП 33 2000

Срок действия с 01.07.88
до 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на щеткодержатели асинхронных электрических машин с высотой оси вращения от 160 до 400 мм.

Щеткодержатели отличаются тем, что t (тангенциальный размер щетки) больше a (аксиального размера щетки).

Такие щеткодержатели известны как щеткодержатели типа RA.

Щеткодержатели типа RA предназначены исключительно для крепления на одиночном круглом пальце.

Щеткодержатели типа RA размещают на расстоянии 2 мм от контактного кольца. Для щеткодержателей типа RA вопрос об износе контактных колец считается необязательным.

Щеткодержатели типа RA, предусмотренные на две радиальные щетки, известны как щеткодержатели типа RAA.

Щеткодержатели типа RA с одинарной обоймой для одной щетки известны как щеткодержатели типа RAB.

1. Установочные и габаритные размеры.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

1.1. Диаметры контактных колец в зависимости от высот осей вращения асинхронных электрических машин должны соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Диаметр кольца	Высота оси вращения								
	160	180	200	225	250	280	315	355	400
(80)	X								
90	X	X							
(100)	X	X	X						
112	X	X	X	X					
(125)	X*	X	X	X	X				
140		X*	X	X	X	X			
(160)			X*	X	X	X	X		
180				X*	X	X	X	X	
(200)					X*	X	X	X	X
224						X*	X	X	X
(250)							X*	X	X
280								X*	X

* С 01.01.89 не применять.

Примечания:

1. Размеры, указанные в скобках, являются предпочтительными.
2. Знак „X" означает рекомендуемые сочетания диаметров контактного кольца и высоты оси вращения.

1.2. Контактная поверхность щеток щеткодержателей типа RAA должна выбираться из следующего ряда: 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 мм^2.

1.3. Контактная поверхность щеток щеткодержателей типа RAB должна выбираться из следующего ряда: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250 мм^2.

1.4. Контактная поверхность щеток в зависимости от диаметров контактных колец должна соответствовать значениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Номинальная контактная поверхность щеток, мм^2, на щеткодержатель типа		Высота оси вращения вала, мм											
RAA	RAB	(80)	90	(100)	112	(125)	140	(160)	180	(200)	224	(250)	280
200	100	X	X	X	X								
250	125	X	X	X	X	X							

Продолжение табл. 2

Номинальная контактная поверхность щеток, мм², на щеткодержатель типа		Высота оси вращения вала, мм										
		(80)	90	(100)	112	(125)	140	(160)	180	(200)	224	(250)	280
RAA	RAB												
315	160	X	X	X	X	X	X						
400	200	X	X	X	X	X	X	X					
500	250		X	X	X	X	X	X	X				
630	315			X	X	X	X	X	X	X			
800	400				X	X	X	X	X	X	X		
1000	500					X	X	X	X	X	X	X	
1250	630						X	X	X	X	X	X	X
1600	800							X	X	X	X	X	X
2000	1000								X	X	X	X	X
2500	1250								X	X	X	X	X

Примечания:

1. Размеры, указанные в скобках, являются предпочтительными.
2. Знак „X" означает рекомендуемые сочетания контактных поверхностей и диаметров контактных колец.

1.5. Сочетания размеров щетки $t \times a$ в зависимости от контактной поверхности щеток должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

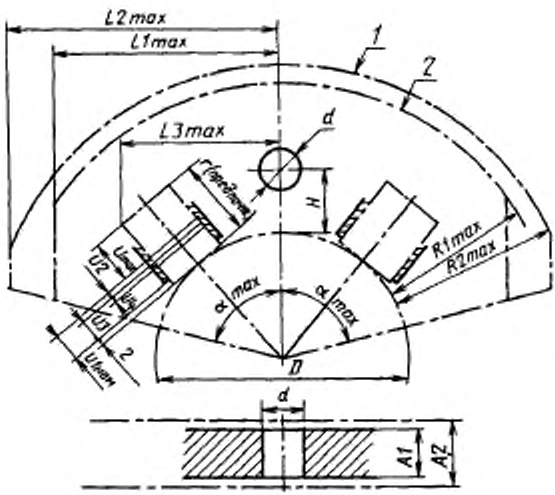
Таблица 3

Номинальная контактная поверхность щеток, мм², на щеткодержатель типа		$t \times a$ (на щетку), мм
RAA	RAB	
200	100	12,5 × 8
250	125	16 × 8
315	160	20 × 8
400	200	20 × 10
500	250	20 × 12,5
630	315	25 × 12,5
800	400	32 × 12,5
1 000	500	32 × 16
1 250	630	40 × 16
1 600	800	40 × 20
2 000	1000	50 × 20
2 500	1250	50 × 25

1.6. Щеткодержатели типов RAA и RAB должны допускать применение щеток с радиальным размером r из следующего ряда: 25, 32, 40, 50 мм.

1.7. Размеры щеткодержателей типов RAA и RAB указаны на черт. 1, 2 и в табл. 4, 5.

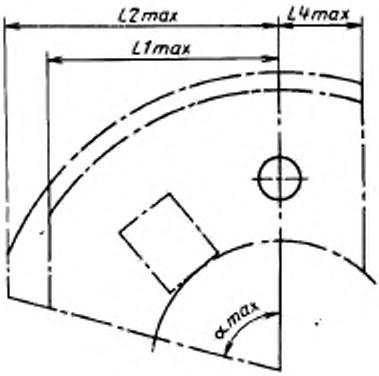
Щеткодержатель RAA



1-максимальное положение для смены щеток;
2-максимальное рабочее положение

Черт. 1

Щеткодержатель RAB



Остальные размеры см. на черт. 1

Черт. 2

Таблица 4

Обозначение	Определение	Величина
d	Номинальный диаметр отверстия для пальца щеткодержателя	0,5 r
H	Расстояние от наружной поверхности контактного кольца до центральной оси отверстия опорного пальца щеткодержателя	0,8 r
$R1_{max}$	Максимальное расстояние по радиусу от контактной поверхности кольца до наиболее удаленной части щеткодержателя в рабочем положении	2 r
$R2_{max}$	Максимальное расстояние по радиусу от контактной поверхности кольца до наиболее удаленной части щеткодержателя при замене щеток	2,2 r
$L1_{max}$	Максимальное линейное расстояние по обеим сторонам от оси опорного пальца щеткодержателя типа RAA или по одной стороне щеткодержателя типа RAB в рабочем положении	3 r
$L2_{max}$	Максимальное линейное расстояние по обеим сторонам от оси опорного пальца щеткодержателя типа RAA или по одной стороне щеткодержателя типа RAB при замене щеток	3,5 r
$L3_{max}$	Максимальное линейное расстояние самой отдаленной части щетки с предпочтительным размером r от центральной оси отверстия для опорного пальца щеткодержателя	2 r
$L4_{max}$	Максимальное линейное расстояние выступающих частей щеткодержателя типа RAB от центральной оси расточенного отверстия для опорного пальца щеткодержателя до противоположной стороны щеткодержателя	1 r
α_{max}	Максимальный угол по обеим сторонам от оси опорного пальца щеткодержателя типа RAA или по одной стороне для щеткодержателя типа RAB	См. табл. 5
$A1_{max}$	Максимальное аксиальное смещение нажимного пальца щеткодержателя	0,55 r
$A2_{max}$	Максимальные размеры корпуса щеткодержателя	0,63 r плюс 2 мм
U_{max}	Допустимая длина износа щетки (максимальная длина износа) щетки в соотношении с минимальным размером r_{min}	0,65 r
	Примечание. Стандартизованные щеткодержатели не должны иметь различий в отношении r_{min}. Поэтому они должны позволять использование щеток с наибольшей полезной высотой износа	0,65 r

Продолжение табл. 4

Обозначение	Определение	Величина
$U1_{min}$	Расстояние от нижней кромки обоймы щеткодержателя до самой крайней нижней точки приложения нажатия на щетку гарантируется при минимальном значении r_{min}. Примечание. Не рекомендуется, чтобы при полном износе щеток давление прекращалось полностью.	0,35 r минус 2 мм
$U2$	Фактор безопасности или дополнительное расстояние, на которое еще сохраняется приемлемое нажатие на щетку	0,05 r
$U3$	Расстояние от нижней кромки обоймы щеткодержателя до самой крайней нижней точки приложения нажатия, где осуществляется приемлемое давление механизмов нажатия	0,30 r минус 2 мм
$U4$	Зона перемещения механизма нажатия, где не требуется контроль за нажатием. Примечание. При любой величине $U4$, установленной изготовителем, детали механизма нажатия не должны выступать за нижнюю кромку щеткодержателя.	$\geqslant$ 0,05 r
M4, M5, M6, M8 (Болт для соединения щеток)	Номинальные размеры болта для крепления наконечников щеток. Примечание. Другие необходимые болты (например, для крепления клемм) должны иметь размеры, отличающиеся от размеров болтов наконечников щеток	См. табл. 5
M6, M8, M10, 12 (Болт для главного соединения щеток)	Номинальные размеры болта главного соединения для крепления проводов к траверзе. Примечание. На черт. 1 не показано расположение болтов главного соединения для крепления проводов к траверзе, т.к. оно зависит от решения конструктора. Обычно их помещают внутри максимального пространства, заданного для щеткодержателя в рабочем положении.	См. табл. 5

Таблица 5

Размеры, мм

(предпочтительное)	25	32	40	50
d (0,5 r)	12,5	16	20	25
H (0,8 r)	20	25	32	40
$R1_{max}$ (2 r)	50	64	80	100
$R2_{max}$ (2,2 r)	55	70,4	88	110
$L1_{max}$ (3 r)	75	96	120	150
$L2_{max}$ (3,5 r)	87,5	112	140	175
$L3_{max}$ (2 r)	50	64	80	100
$L4_{max}$ (1 r)	25	32	40	50

Размеры		$r \times a$			α_{max}	$r \times a$			α_{max}	$r \times a$			α_{max}	$r \times a$			α_{max}
α_{max}	D – диаметр кольца 80	12,5 × 8	16 × 8	20 × 8	75°	20 × 10	20 × 12,5	25 × 12,5	85°	32 × 12,5	32 × 16	40 × 16		40 × 20	50 × 20	50 × 25	
	90				70°				80°								
	100				65°				75°								
	112				60°				70°				85°				
	125				55°				65°				80°				
	140				50°				60°				75°				
	160								55°				70°				70°
	180								50°				65°				65°
	200								45°				60°				60°
	224												55°				55°
	250												50°				50°
	280												45°				45°

$A1_{max}$ (0,55 r)	13,7	17,6	22	27,5
$A2_{max}$ (0,63 r + 2 мм)	17,7	22	27	33,5
U_{max} (0,65 r)	16,2	20,8	26	32,5
$U1_{min}$ (0,35 r – 2 мм)	6,7	9,2	12	15,5
$U2$ (0,05 r)	1,25	1,6	2	2,5
$U3$ (0,30 r – 2 мм)	5,5	7,6	10	13
$U4$ (≥ 0,05 r)	≥ 1,25	≥ 1,6	≥ 2	≥ 2,5
Болт для соединения щеток	М4	М5	М6	М8
Болт для главного соединения щеток	М6	М8	М10	М12

2. Технические требования

2.1. Щеткодержатели должны изготавливаться с нажимным устройством, обеспечивающим давление, выбираемое из следующего ряда: 15,0, 17,5; (20,0); 22,5; 25,0 кПа.

Примечание. Давление 20,0 кПа является предпочтительным.

2.2. Щеткодержатели с пружинной системой нажатия, которое может регулироваться потребителем, не рекомендуются.

2.3. Допустимое отклонение усилия нажатия на щетку должно быть не более ± 10 % номинального значения в процессе износа щетки.

2.4. Усилие нажатия, измеренное в определенном положении изношенной щетки, может быть равно или меньше усилия, измеренного в этом же положении новой щетки.

3. Маркировка

3.1. На щеткодержателях типов RAA и RAB изготовителем должны наноситься следующие данные:

знак □ (метрические размеры);

обозначение номинального усилия нажатия на щетку.

Примечание. Допускается использование в маркировке товарного знака предприятия-изготовителя.

3.2. Номинальное усилие нажатия на щетку указывается в следующих случаях:

1) пружинная система нажатия образует неразрывное целое с конструкцией щеткодержателя.

На нажимное устройство щеткодержателя наносится цветная маркировка:

Давление, кПа	15	17,5	20	22,5	25
Цвет	Зеленый	Красный	Белый	Синий	Черный

Примечание. Если величина давления менее 15 или более 25 кПа, то нажимное устройство маркируется желтым цветом;

2) пружинная система нажатия является съемной и не соединена постоянно с щеткодержателем.

Общая сила нажатия на щетку должна быть обозначена в ньютонах на механизме пружины.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В.Ф. Федоров, Г.А. Карманов, В.Н. Антипов, Н.Н. Сидоров, Т.А. Ковальская

2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.08.87 № 3353 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 27370–87, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт МЭК 778–84 с 01.07.88

3. Срок первой проверки 1992 г., периодичность проверки 5 лет

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1089–78 и СТ СЭВ 1094–78

Редактор *М.А. Глазунова*
Технический редактор *М.И. Максимова*
Корректор *В.И. Варенцова*

Сдано в наб. 14.09.87 Подп. в печ. 12.10.87 0,75 усл.п.л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,66 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена „Знак Почета" Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3
Набрано в Издательстве стандартов на НПУ
Тип. „Московский печатник". Москва, Лялин пер., 6. Зак. 6684