

ЩЕТКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Техническое описание

ЩЕТКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Классификация

В зависимости от применяемых материалов и особенностей технологического процесса изготовления щётки разделяются на группы: электрографитированные, металлографитные и угольнографитные. Технические характеристики марок электрощёток приведены в таблицах.



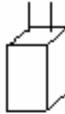



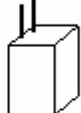
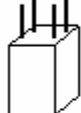


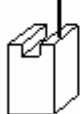
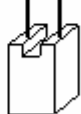


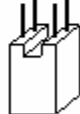


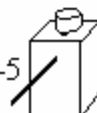

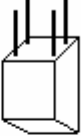


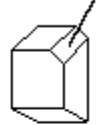

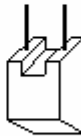

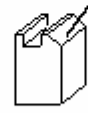


Конструкция

В зависимости от взаимной ориентировки граней и схемы расположения токоведущих проводов щётки изготавливаются следующих типов (табл. 1. и 2.):

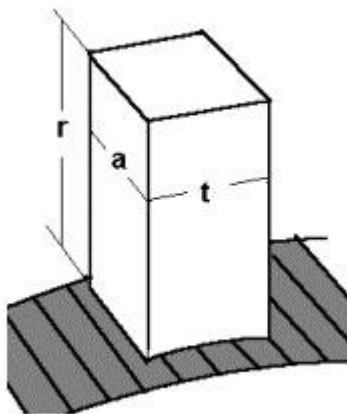
Таблица 1

Наименование и характеристика щёток	Область применения
Прямоугольные и с верхним скосом	Для радиальных щёткодержателей с пружинами различного исполнения
Прямоугольные с пазом на верхней поверхности	Для радиальных щёткодержателей с плоской ленточной пружиной
Прямоугольные с головкой на верхней поверхности	Для радиальных щёткодержателей со спиральной проволочной пружиной
Со скошенными контактной и верхней поверхностями	Для реактивных щёткодержателей
Сложной конфигурации	Для щёткодержателей автотракторного электрооборудования

Таблица 2. Типы конструкций выпускаемых щёток.

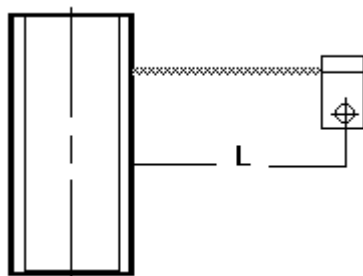
K1-1 	K1-2 	K1-3 	K1-4 	K1-5 
K1-6 	K1-7 	K1-8 	K4-2 	K6-3 
K8-2 	K8-3 	K8-4 	K8-5 	K8-8 
K14 	K14-1 	K14-5 		
K2-3 	K2-8 	K3-3 	K3-8 	K5-2 
K7-3 	K10-3 	K11-4 	K13-2 	K16-2 
K21-3 				

Обозначения размеров щеток должны соответствовать указанным на чертеже и записываются:



$t \times a \times r$ - для одинарных щёток
 $(2 \times t / 2) \times a \times r$ для разрезных щёток, где;
t- тангенциальный размер
a- аксиальный размер
r- радиальный размер

Токоведущие провода



Щётки для электрических машин изготавливаются с токоведущим проводом и без него. Применяется провод марки ПЩ - неизолированный, нормальной гибкости. Длина токоведущего провода измеряется от наиболее выступающей части щётки до центра отверстия в наконечнике или до конца провода без наконечника.

Соединение токоведущего провода с телом щётки (заделка) может осуществляться методами конопатки (К), развальцовки (Р), пайки (П) и запрессовки (З).

Длина провода L выбирается по ГОСТ 12232-89 из ряда (мм):
16; 20; 25; 32; 40; 50; 56; 63; 71; 80; 90; 100; 112; 125; 140; 160.

Необходимое сечение провода выбирается в зависимости от токовой нагрузки (табл. 3).



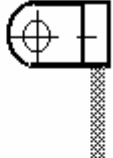
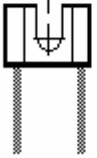
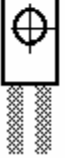
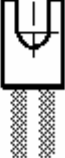
Таблица 3

Номинальное сечение провода, мм ²	Допустимая токовая нагрузка, А
0.16	3.90
0.30	6.00
0.50	9.00
0.75	12.00
1.00	15.00
1.50	19.00
2.50	26.00
4.00	33.00
6.00	50.00
10.00	75.00

Наконечники

Для крепления токоведущего провода к болту щёткодержателя на проводе устанавливается наконечник. Основные типы применяемых наконечников указаны в табл. 4:

Таблица 4

<p>Вилочный открытый (В)</p> 	<p>Вилочный закрытый (ВГ)</p> 	<p>Флажковый закрытый (ФГ)</p> 
<p>Пластинчатый открытый (П)</p> 	<p>Пластинчатый закрытый (ПГ)</p> 	<p>Двойной открытый (Д)</p> 

Примеры полного обозначения наконечников:

- 8ПГ2-10 - Пластинчатый закрытый наконечник с диаметром 8 мм под два провода сечением 10 мм²;
- 5ФГ1-1,5 - Флажковый закрытый наконечник с диаметром 5 мм под один провод сечением 1,5 мм².

Накладки

Для предотвращения выкрашивания верхней поверхности щётки под действием нажимного пальца щёткодержателя применяются специальные накладки. Типы применяемых накладок указаны в табл. 5:

Таблица 5

Обозначение	Общий вид	Наименование и характеристика накладки	Применение
НК-1		Согнутая под прямым углом, с упорным отверстием или без него под нажимной палец	Для радиальных щёток с нажимными устройствами различных конструкций
НК-2		То же, что и НК-1, но с выступом для ограничения износа щётки	Для радиальных щёток с ограничением износа
НК-3		Согнутая под острым углом	Для реактивных волочащихся радиальных щеток
НК-4		То же, что и НК-3, но с выступом для ограничения износа щётки	Для реактивных волочащихся радиальных щёток с ограничением износа
НК-5		Согнутая под прямым углом, с упорным отверстием и двумя выступами для ограничения износа щётки	Для радиальных неразрезных щёток с нажимными устройствами различных конструкций и ограничения износа
НК-6		Резиновая накладка с двумя или четырьмя отверстиями	Для радиальных щёток, работающих при больших вибрациях

Маркировка

Марка щётки (либо условное обозначение) и торговый или фирменный знак предприятия располагаются на теле щётки либо на наконечнике. Условные обозначения марок перечислены в табл. 6:

Таблица 6

Марка	Условное обозначение	Марка	Условное обозначение
ЭГ-4	14	МГ-4	19
ЭГ-14	41	6110М	56
ЭГ-141	141	МГС-5	9
ЗГ-2а	12	МГС-7	7
ЭГ-50	50	МГСО	21
ЗГ-2аФ1	76	МГС22Н	132
ЭГ-61 а (ЭГ-61УМК)	61	МГС-20	72
ЭГ-71УМК	71	МГ-4 с	95
ЭГ-74	74	М-1	81
ЭГ-75	75	Г-3	43
ЭГ-84УМК	84		