

3.2 МОМЕНТНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ С ОГРАНИЧЕННЫМ УГЛОМ ПОВОРОТА РОТОРА

3.2.1 ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Моментные электродвигатели с ограниченным углом поворота ротора (ДМС) по принципиально-конструктивному построению соответствуют бесконтактным индукторным моментным электродвигателям типа МД с электромагнитной редукцией частоты вращения ротора, с возбуждением от постоянных магнитов и отличаются геометрическим выполнением секторных (дуговых) статора и ротора, размеры которых обеспечивают установленный для каждой модификации ДМС диапазон рабочих углов поворота ротора относительно статора.

ДМС предназначены для применения в безредукторных цифровых и аналоговых электроприводах и в следящих системах ограниченного угла поворота ротора и работают совместно с цифровым контроллером или электронным транзисторным коммутатором.

ДМС выполняются в виде секторных (дуговых) зубчатых ротора и статора. На статоре расположена трехфазная силовая обмотка управления. Возбуждение ДМС осуществляется постоянными высококоэрцитивными магнитами, выполненными из редкоземельного материала и расположенными на роторе. ДМС не имеют встроенного датчика углового положения ротора. В качестве датчика положения предпочтительно использовать индукционные первичные преобразователи и датчики угла, относящиеся к классу вращающихся трансформаторов.

ДМС – только встраиваемого исполнения, без собственных подшипников. ДМС обладают высоким пусковым моментом при относительно низкой потребляемой мощности, малым тепловым нагревом и длительным сроком службы.

Любая из модификаций ДМС по желанию потребителя может быть выполнена на иные максимальное линейное напряжение управления или рабочие характеристики с изменением массогабаритных показателей как по осевой длине, так и по внутреннему и наружному диаметрам.

ДМС могут быть по отдельному заказу снабжены соответствующими цифровыми контроллерами - блоками транзисторного управления. Максимальное напряжение управления от контроллера на ДМС (междуфазное-линейное) определено исходя из напряжения сети постоянного тока 27^{+1}_{-3} В.

Модификации ДМС освоены в мелкосерийном (серийном) производстве.

Монтаж ДМС в прибор без особенностей, с установкой на диаметральной поверхности прибора, выполненные по критериям точности g6, G6 или g7, G7.

Основные требования к установке в прибор:

- допуск осевого смещения ротора относительно статора - $\pm 0,2$ мм;
- материал вала прибора в месте установки ротора двигателя должен быть немагнитным, типа ВТ1-0 ОСТ 1.90013 или 12Х18Н9Т ГОСТ 5632;
- коэффициент линейного расширения посадочных мест прибора - $(8-16) \times 10^{-6}$ 1/град;
- при монтаже двигателей необходимо соблюдать осторожность: между ротором и статором имеется сила магнитного тяжения;
- двигатели имеют на роторе и статоре резьбовые отверстия для монтажа и демонтажа изделия, для обеспечения совмещения рисок нулевого положения;
- при установке двигателя в прибор риски нулевого положения совместить визуально, с точностью до половины ширины риски;
- крепление двигателей в приборе должно обеспечивать стабильность выставленных положений ротора и статора двигателя в процессе эксплуатации;
- пайку внешнего электро монтажа к платам с лепестками двигателя выполнять припоем ПОС 61 ГОСТ 21931;

Допускаются другие способы установки двигателя в прибор при согласовании с предприятием-изготовителем.