



СТАТИЧЕСКИЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ EX-SR ДЛЯ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Возбудители серии EX-SR, предназначены для питания обмоток возбуждения синхронных двигателей и компенсаторов автоматически регулируемым током во всех режимах работы. Возбудители серии EX-SR могут применяться для замены статических возбудителей с аналоговым управлением серий ТЕ8, ВТЕ, БВУ, ТВ, ТВ2, ТПЕ10, ТПЕ а также при модернизации двигателей и компенсаторов с электромашинными системами возбуждения. При этом реализация требуемых функций управления и регулирования возбуждения осуществляется программным путем.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Ряд номинальных значений токов возбудителя по ГОСТ 24688-81 (200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000 А и т.д.).

Ряд номинальных значений напряжений возбудителя по ГОСТ 24688-81 (36, 48, 60, 75, 115, 150, 230, 300, 345, 460, 600 В).

СОСТАВ ВОЗБУДИТЕЛЯ



Рис.1. Возбудитель EX-SR на ток 400А



Рис. 2. Возбудитель EX-SR на ток 1000А

В состав статического возбудителя EX-SR входят следующие устройства:

- автоматический выключатель;
- управляемый тиристорный выпрямитель;
- пусковое сопротивление;
- тиристорный разрядник с блоком управления;
- микропроцессорный модуль управления;
- пульт оператора;
- согласующие преобразователи сигналов тока и напряжения статора;
- датчик тока пусковой цепи;
- блок согласующих реле;
- приборы индикации состояния возбудителя;
- органы управления возбудителем.

Микропроцессорный модуль управления возбудителя выполнен на основе сигнального процессора типа ADSP-2181 и микроконтроллера ST10F168. Сигнальный процессор выполняет основную программу по управлению и регулированию, а микроконтроллер осуществляет обмен информацией с сигнальным процессором и пультом управления, а также выполняет сервисные программы. Конструктивно оборудование возбудителя располагается в шкафу исполнения IP23 (IP54, IP44) ГОСТ 14254, оборудованном вентилятором. Органы измерения, управления и индикации располагаются на двери шкафа. Питание цепей управления возбудителя от сети собственных нужд.

Возбудители рассчитаны на продолжительную работу в закрытом помещении при следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000м; при высотах больше указанных, допустимый ток снижается на 1,2 % на каждые 100 м добавляемой высоты;
- температура окружающей среды 0 - 45⁰С, при температурах выше 40⁰С, снижение допустимого тока составляет 1,25% на каждые 1⁰С сверх 40⁰С;
- влажность воздуха от 5 % до 85 %, от 1 г/м³ до 25 г/м³ без конденсации влаги или обледенения (ЗКЗ класс по EN 50178);
- давление воздуха от 86 кПа до 106 кПа (ЗКЗ класс по EN 50178);

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Возбудитель обеспечивает:

- прямой, реакторный, от устройства плавного пуска и частотный пуск синхронного двигателя с автоматической подачей возбуждения в функции частоты и фазы наведённого тока ротора;
- форсировку возбуждения кратностью не менее 1,4 номинального тока возбуждения при пониженном до 0,8 номинального напряжения питания возбудителя или 1,75 номинального напряжения возбудителя при номинальном напряжении питания возбудителя;
- ограничение длительности форсировки и минимальной длительности между двумя последующими форсировками;
- ограничение тока возбуждения по минимуму;
- ограничение тока возбуждения при форсировке значением 1,4 номинального;
- форсированное гашение поля ротора при отключении двигателя, перерывах питания двигателя и при наличии дополнительного сигнала на гашение поля;
- отключение двигателя от сети с настраиваемой выдержкой времени после исчезновения логического питания возбудителя.

При работе в автоматическом режиме возбудитель, кроме ранее перечисленных функций, обеспечивает автоматическое регулирование по:

- напряжению статора;
- реактивному току статора;
- $\cos\varphi$.

Обеспечивается безударный переход из автоматического режима управления в ручной и наоборот. В ручном режиме возбудитель обеспечивает стабилизацию тока возбуждения с возможностью регулирования в пределах 0-1,2 номинального в соответствии с заданием оператора. Выбор между ручным и автоматическим режимами работы осуществляется оператором. Алгоритмы работы и законы регулирования реализованы программным способом. С пульта оператора возможно изменять структуру и параметры регулирования, осуществлять мониторинг за параметрами двигателя и возбудителя, просматривать архив из 50 событий. Имеется возможность связи системы управления возбудителя через последовательный интерфейс RS485, ModBus RTU или ProfiBus DP с АСУТП объекта для организации удаленного мониторинга. По дополнительному заказу реализуется функция контроля температуры стали и меди статора, подшипников двигателя, охлаждающего воздуха и охлаждающей воды.

Компания выполняет шеф-монтаж, наладку и испытание систем возбуждения, гарантийное и послегарантийное обслуживание, модернизацию и ремонт систем возбуждения машин, находящихся в эксплуатации, обучение обслуживающего персонала, технические консультации по выбору оборудования систем возбуждения. Поставка оборудования систем возбуждения осуществляется в сроки до 3-х месяцев с момента заключения договора и предоплаты.