

Тиристорные возбудители серии ТЕ8 предназначены для питания обмотки возбуждения и управления током возбуждения **синхронного двигателя** при прямом или реакторном пуске от сети. Тиристорные возбудители с аналоговым управлением в течение многих лет используются для нужд нефтегазового комплекса, химической и металлургической отраслей промышленности. В возбудителях ТЕ8 предусмотрены автоматический, ручной и аварийный режимы управления током возбуждения.

Высокая надежность **тиристорных возбудителей типа ТЕ8, выпускаемых Рассказовским электротехническим заводом более 30 лет**, обеспечивается детальной разработкой и синхронизацией всех составляющих техники и многократными испытаниями в лабораториях завода на все возможные ситуации в работе и внешние факторы (энергетические испытания с моделированием всех процессов и аварийных ситуаций).

Устройство тиристорных возбудителей ТЕ8

Тиристорный возбудитель ТЕ8 собран по схеме трехфазного выпрямителя с нулевым выводом или по мостовой схеме. **Возбудитель ТЕ8 обеспечивает** прямой и реакторный пуск двигателя. В тиристорном возбудителе ТЕ8 установлены приборы для измерения основных параметров системы управления, тока и напряжения возбуждения, тока статора двигателя.

Конструкция возбудителя ТЕ8 представляет собой металлический шкаф, который содержит тиристорный выпрямитель, пусковое сопротивление с тиристорным ключом, релейную защиту, блок трансформаторов-датчиков тока ротора, схему сигнализации «Земля», блок герконных реле тока, электронную систему управления (ЭСУ).

В возбудителях ТЕ8 предусмотрены автоматический, ручной и аварийный режимы управления током возбуждения.

При работе в режиме ручного управления возбудитель ТЕ8 обеспечивает:

- прямой пуск синхронного двигателя с автоматической подачей возбуждения в функции тока статора или скольжения;
- при реакторном пуске возбуждение подается только в функции тока статора;
- плавную регулировку тока возбуждения от 0,3 до 1,4 номинального с возможностью подстройки пределов регулирования;
- стабилизацию тока возбуждения;
- ограничение напряжения возбуждения по минимуму (в пределах 0...0,5 номинального значения);
- ограничение тока возбуждения по максимуму (в пределах 0,80...1,75 номинального значения);
- защиту ротора от длительной перегрузки по току;
- форсировку по напряжению 1,75 номинального значения при номинальном напряжении сети, питающей возбудитель. Форсировка срабатывает при падении напряжения сети статора на 15...20% от номинального значения и отключается при напряжении сети статора 92-95% от номинального;
- форсированное гашение поля ротора при отключении двигателя, перерывах питания двигателя и наличии дополнительного сигнала на гашение поля.

При работе в режиме автоматического управления двигатель, кроме режимов, оговоренных выше пунктов, обеспечивает также автоматическое регулирование по:

- напряжению статора,
- углу φ ,
- внутреннему углу машины Θ .

При работе в режиме аварийного управления тиристорный возбудитель ТЕ8 обеспечивает регулировку тока возбуждения от нуля до форсировочного значения с возможностью подстройки пределов регулирования.

В возбудителе установлены приборы для измерения основных параметров системы управления, тока и напряжения возбуждения, тока статора двигателя.

В возбудителях серии ТЕ8 предусмотрено:

- защита от внутренних коротких замыканий;
- защита от внешних коротких замыканий со стороны постоянного тока;
- защита от длительного асинхронного хода двигателя;
- автоматическое переключение возбудителя с выдержкой времени на аварийный режим при потере возбуждения;
- автоматическое резервирование оперативного напряжения;
- сигнализация замыкания на "землю" роторной цепи возбудителя;
- сигнализация включения схемы автоматического переключения на аварийный режим при потере возбуждения.

Наличие в тиристорном возбудителе защиты от асинхронного хода не должно исключать защиту того же назначения в статорной цепи двигателя. Напряжение питания цепей защиты 220 В постоянного или переменного тока. Предусмотрено автоматическое резервирование оперативного напряжения. Режим работы – продолжительный. В тиристорном возбудителе предусмотрены автоматическое переключение с выдержкой времени на аварийный режим при потере возбуждения и контроль изоляции роторных цепей при работе возбудителя.

Технические характеристики тиристорного возбудителя серии ТЕ8

Тип возбудителя: ТЕ8	Номинальное выпрямленное напряжение, В	Номинальная выпрямленная мощность, кВт	Максимальное выпрямленное напряжение при номинальном напряжении питающей сети, В	Габариты, мм (LxVxH)	Масса, кг
ТЕ8-320/48	48	15,4	80	800x800x1600 (1670)	240
ТЕ8-320/75	75	24,0	130	800x800x1600 (1670)	240
ТЕ8-320/115	115	36,8	200	800x800x1600 (1670)	240
ТЕ8-320/150	150	48,0	260	800x800x1900 (1970)	300
ТЕ8-320/230	230	73,7	400	800x800x1900 (1970)	300

По индивидуальному заказу завод может изготовить возбудители с техническими характеристиками, отличающимися от указанных в каталоге.

Условия эксплуатации тиристорных возбудителей серии ТЕ8 с аналоговым управлением

Условия эксплуатации возбудителей ТЕ8 соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 (по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543). При этом нормальное значение температуры окружающего воздуха - от +5 до +40°C, а предельное верхнее значение +45°C; высота над уровнем моря - не более 1000м. Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая вредных примесей и токопроводящей пыли в концентрациях, снижающих уровень изоляции в недопустимых пределах. В части воздействия механических факторов возбудитель ТЕ8 соответствует условиям эксплуатации группы М6 (по ГОСТ 17516.1), при этом вибрационные нагрузки в диапазоне 10-100 Гц при ускорении 4,9 м/с².

При соблюдении всех требований технических условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, срок гарантии – два года со дня ввода возбудителя ТЕ8 в эксплуатацию, но не более 3-х лет со дня отгрузки.