

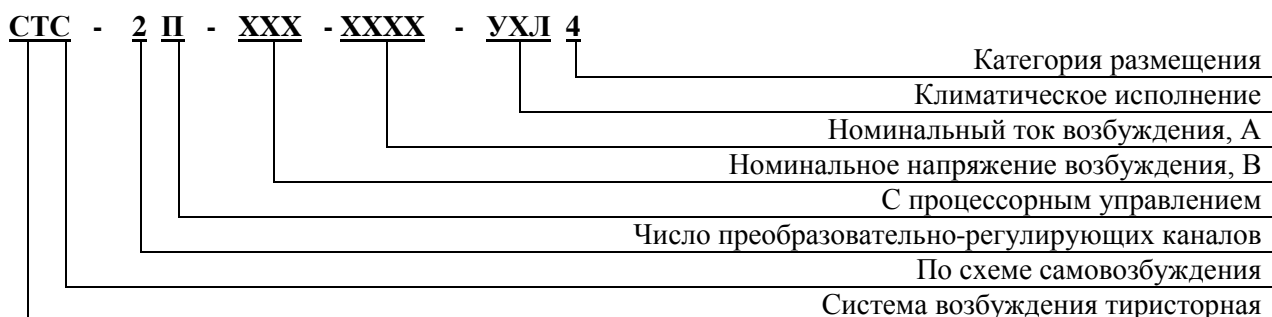


СТАТИЧЕСКИЕ ТИРИСТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ СТС ДЛЯ ТУРБО И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Статические тиристорные системы возбуждения серии СТС-ХП-XXX-XXXX-УХЛ4 предназначены для питания автоматически регулируемым выпрямленным током обмоток возбуждения турбо и гидрогенераторов средней мощности. Системы возбуждения могут применяться как для комплектации вновь разрабатываемых, так и реконструируемых турбо и гидрогенераторов.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Система возбуждения предназначена для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- нормальное значение температуры окружающего воздуха от +1°C до +40°C;
- относительная влажность не более 80% при температуре +25°C.

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, снижающих уровень изоляции в недопустимых пределах. Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды М39 по ГОСТ 17516.1-90. При этом вибрация пола, где установлена система возбуждения, не должна превосходить ускорение $2,5\text{ м/с}^2$ в диапазоне частот 0,5-100 Гц.



Рис. 1. Статическая система возбуждения со 100% резервом СТС-2П-160-1050 УХЛ4 на ток 1050 А и напряжение 160 В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Значение
Потолок по напряжению возбуждения не менее, о.е.	2,5
Потолок возбуждения по току не менее, о.е.	2,0
Длительность протекания тока форсировки не менее, с	50
Быстродействие системы возбуждения, с	0,07
Напряжение питания цепей постоянного тока, В	220
Допустимое длительное отклонение напряжения, %	+10, -15
Напряжение питания переменного тока, В	380
Допустимое изменение напряжения питания переменного тока, %, длительно	+10, -20

Ряд номинальных значений выпрямленных токов (А) - 200, 250, 320 (315, 350), 400, (450), 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600 и т.д.

Ряд номинальных значений выпрямленных напряжений (В) – 24, 36, 48, 60, 75, 115, 130, 150, 230, 300, 345, 360, 460 и т.д.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ПАРАМЕТРЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ

- начальное возбуждение осуществляется от сети собственных нужд станции 380В или от источника постоянного тока 220В. Включение на сеть постоянного тока производится автоматически при отсутствии питания от сети переменного тока;
- холостой ход;
- включение в сеть методом точной (автоматической и ручной) синхронизации;
- включение в сеть методом самосинхронизации (при скольжении не более 5%);
- работа в объединенной или автономной энергосистемах с нагрузками от холостого хода до номинальной, а также с перегрузками, соответствующими ГОСТ 183-74, ГОСТ 533-2000 и ГОСТ 5616-89;
- устойчивое регулирование возбуждения при резкопеременных нагрузках, вплоть до отдельных набросов нагрузки, вызванных одновременным включением асинхронным двигателями с короткозамкнутым ротором общей мощностью до 30% номинальной мощности генератора;
- останов агрегата в нормальных и аварийных режимах;
- форсировка возбуждения с заданной кратностью и настраиваемой уставкой форсировки и развозбуждение при нарушениях в энергосистеме, вызывающих соответственно снижение или увеличение напряжения на шинах станции или турбогенератора по отношению к заданной статической характеристике;
- развозбуждение (гашение поля) при нормальном останове генератора переводом тиристорного преобразователя (в дальнейшем преобразователь) в инверторный режим;
- гашение поля в аварийных режимах при действии защит переводом преобразователя в инверторный режим и с помощью устройства гашения поля (УГП);
- пропорционально-интегральное регулирование напряжения статора по его отклонению от заданного значения с компаундированием по реактивному току турбогенератора. Для расширения областей устойчивости при работе в сети под нагрузкой и повышения показателей качества переходных процессов осуществляется стабилизация по производным напряжения статора и тока ротора турбогенератора;
- поддержание напряжения на выводах генератора в соответствии с заданной уставкой с точностью 1% относительно заданной статической характеристики. При этом величина статизма регулирования может выбираться в пределах от 0 до 10% в режимах выдачи реактивной мощности и от 0 до 10% в режимах потребления реактивной мощности;
- устойчивое распределение реактивной мощности между генераторами соизмеримой мощности, объединенными на уровне генераторного напряжения, без использования группового регулирования или поперечных уравнивающих связей;
- разгрузка генератора по реактивной мощности с точностью $\pm 5\%$ от номинального значения при его отключении;
- программное начальное возбуждение до $95\pm 5\%$ номинального напряжения генератора и развозбуждение при плановом останове;
- местное и дистанционное изменение уставки регулятора напряжения в диапазоне от 80 до 110% номинального напряжения генератора;
- ограничение тока возбуждения двукратной величиной по отношению к номинальному току возбуждения генератора без выдержки времени, а также ограничение перегрузки ротора по время-зависимой характеристике в соответствии с данными генератора;
- ограничение минимального тока возбуждения величиной, не допускающей переход генератора в режим глубокого потребления реактивной мощности;
- работа с устройствами группового регулирования напряжения;
- независимость напряжения на выводах генератора от частоты в диапазоне от 45Гц и выше, с пропорциональным уменьшением напряжения при снижении частоты ниже 45Гц.

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 от 3-х до 5-ти месяцев с момента предоплаты.