

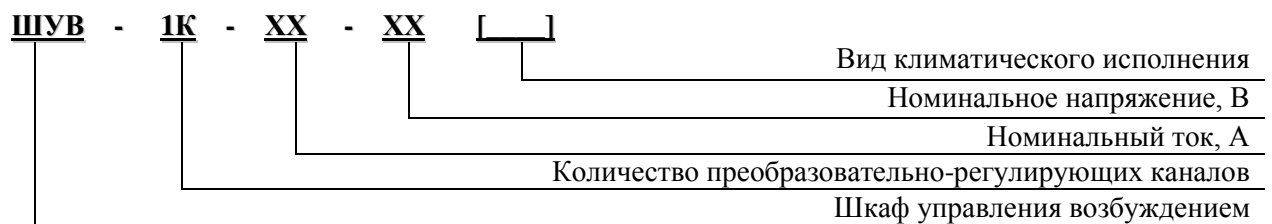


АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ВОЗБУЖДЕНИЯ ШУВ-1К ДЛЯ БЕСЩЁТОЧНЫХ ТУРБО И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Микропроцессорный автоматическая система возбуждения ШУВ-1К, предназначена для питания автоматически регулируемым током обмоток возбуждения бесщёточных возбудителей турбо и гидрогенераторов мощностью от 1,5 до 12 МВт во всех эксплуатационных режимах. Микропроцессорный регулятор AVR устанавливается в ШУВ-1К и выполняет все функции управления, защит и сигнализации о состоянии системы возбуждения. ШУВ-1К может также использоваться для комплектации систем возбуждения генераторов других серий и типов, а также при реконструкции электромашинных, высокочастотных и бесщёточных систем возбуждения генераторов, имеющих в своём составе аппаратуру управления и регулирования, выполненную на базе панелей ЭПА, регуляторов РВА- 62, станций управления ШДЭ-76, устройств АРВ-Р и др.

Автоматический регулятор возбуждения AVR прошел испытания на электродинамической модели ОАО "НИИПТ" (г. Санкт-Петербург) и имеет экспертное заключение о возможности применения на генераторах любой мощности.



Регулятор изготавливается в климатическом исполнении УХЛ и категории размещения 4 со следующими воздействующими климатическими факторами:

- температура окружающей среды от +1 до +40°C;
- высота над уровнем моря до 3000м;
- относительная влажность не более 80% при температуре +25°C.

По условиям эксплуатации в части механических факторов регулятор имеет группу механического исполнения М39, при этом ускорение вибрации пола помещения не должна быть более 2,5 м/сек² при частотах в диапазоне от 0,5 до 100 Гц, степень жесткости – 8. Степень защиты регулятора – IP20, 23 или 54 по ГОСТ 14254-96.

Рис.1 Внешний вид автоматического регулятора возбуждения, шкафное исполнение, 1 канал без резерва

РЕГУЛЯТОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- работу генераторов в режимах:
 - ✓ начальное возбуждение,
 - ✓ холостой ход,
 - ✓ включение в сеть методами точной, синхронизации и самосинхронизации,
 - ✓ работу на сеть или автономную нагрузку;

- местное или дистанционное изменение уставки напряжения со скоростью 0,5% в секунду в диапазоне от 80 до 110%, относительно номинального напряжения генератора;
- поддержание напряжения генератора, задаваемого уставкой с точностью не хуже 1% относительно установленной статической характеристики;
- независимость напряжения на выводах генератора в режиме холостого хода при изменении частоты от 47 до 52 Гц;
- форсировку тока возбуждения до предельных значений по кратности при возмущениях, вызвавших снижение напряжения на выводах генератора на 10-20% и более;
- автоматическое ограничение тока возбуждения при достижении двухкратного значения тока ротора генератора;
- ограничение тока возбуждения возбудителя по времязависимой характеристике в соответствии с данными по перегрузке генератора;
- гашение поля (развозбуждение) генератора путем гашения поля бесщеточного возбудителя;
- программное начальное возбуждение;
- устойчивое регулирование тока возбуждения генератора при резкопеременных нагрузках, вплоть до отдельных набросов нагрузки, вызванных одновременным включением асинхронных двигателей с общей мощностью до 30% номинальной мощности генератора;
- ограничение минимального тока возбуждения до величины, не допускающей переход генератора в режим глубокого потребления реактивной мощности;
- устойчивое распределение реактивной мощности без использования группового регулирования или поперечных уравнительных связей между несколькими, параллельно включенными на уровне генераторного напряжения, однотипными генераторами соизмеримой мощности;
- разгрузку генератора по реактивной мощности и отключение его от сети.

СОСТАВ

В состав бесщёточной системы возбуждения входят бесщёточный возбудитель, устанавливаемый на валу генератора, регулятор и преобразовательный трансформатор, подключаемый на зажимы статора генератора. Регулятор представляет собой конструктивно законченный блок, в состав которого входят: силовая секция и секция управления. Общий вид регулятора дан на рис.1. По условиям эксплуатации блок регулятора может размещаться в отдельном шкафу или в одной из панелей щита управления генератора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Значение
Номинальный выпрямленный ток, А	4 - 100
Номинальное выпрямленное напряжение, В	36 - 250
Кратность форсировки по току возбуждения возбудителя, о.е., не менее	3
Длительность перегрузки при двухкратном токе, с	60
Номинальное напряжение питания силового модуля, не более, В	440
Частота напряжения питания силового модуля, Гц	25-100
Напряжение питания аппаратуры управления, В	=120 - 375
Потребление мощности аппаратурой управления по питанию, Вт, не более	100
Номинальное напряжение цепей измерения напряжения статора, В	105
Потребление мощности от измерительных трансформаторов тока и напряжения на фазу, ВА, не более	2

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 осуществляется в сроки до 3-х месяцев с момента заключения договора и предоплаты.