



Россия, 195427, Санкт-Петербург  
Тихорецкий пр. 33 корп. 1 офис 4  
тел / факс (812) 320 9620 / 320 96 21

**ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"**

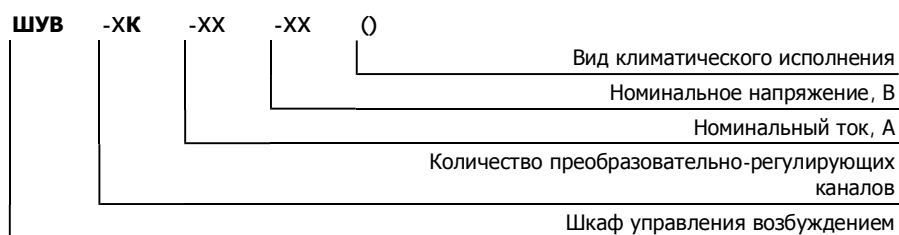
## **АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ВОЗБУЖДЕНИЯ СЕРИИ ШУВ ДЛЯ БЕСЩЁТЧНЫХ ТУРБО И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ**

### **НАЗНАЧЕНИЕ**

Микропроцессорный автоматический регулятор возбуждения серии ШУВ, производства ЗАО "Энергокомплект", предназначен для питания автоматически регулируемым током обмоток возбуждения бесщёточных возбудителей турбо и гидрогенераторов мощностью от 1,5 до 120 МВт во всех эксплуатационных режимах. Регулятор выполняет все функции управления, защит и сигнализации о состоянии системы возбуждения. Регуляторы ШУВ могут 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 ШУВ прошел испытания на электродинамической модели ОАО "НИИПТ" (г.Санкт-Петербург) и имеет экспертное заключение о возможности применения на генераторах любой мощности.

### **СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**



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

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

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/сек<sup>2</sup> 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 типа ШУВ-2К (со 100% резервом)

### 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 задаваемого уставкой напряжения генератора 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 уравнивающих 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 (рис.2) 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.

---