



Телефон: +7 (812) 718 63 72
Факс: +7 (812) 718 63 73

Сайт: www.energy-gc.ru
Почта: info@energy-gc.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЭНЕРГИЯ»

ШУВ-2К ДЛЯ РДЭС АЭС
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЕМ ОТ 1,5 ДО 6,3 МВТ
ДЛЯ БЕСЩЁТОЧНЫХ
ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ
100 % РЕЗЕРВ

г. Санкт-Петербург



Телефон: +7 (812) 718 63 72
Факс: +7 (812) 718 63 73

Сайт: www.energy-gc.ru
Почта: info@energy-gc.ru

ШУВ-2К ДЛЯ РДЭС АЭС ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЕМ ОТ 1,5 ДО 6,3 МВТ ДЛЯ БЕСЩЁТОЧНЫХ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ

Шкаф управления возбуждением серии ШУВ-2К, производства Группы компаний «Энергия», предназначен для питания автоматически регулируемым током обмоток возбуждения электромашинных и бесщёточных возбудителей дизель-генераторов, работающих в составе резервных дизельных электростанций (РДЭС) на атомных электростанциях (АЭС), во всех эксплуатационных режимах.

Шкаф выполняет все функции управления возбуждением, защит и сигнализации о состоянии системы возбуждения.



Внешний вид шкафа ШУВ-2К для РДЭС АЭС
со 100% резервом

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

ПРИМЕНЕНИЕ

Система возбуждения ШУВ-1К для РДЭС АЭС 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.

СОСТАВ

В состав ШУВ-2К для РДЭС АЭС входят два идентичных автоматических регулятора возбуждения серии AVR, обеспечивающие 100% «горячий» резерв по силовой части и управлению.

ШУВ-2К для РДЭС АЭС представляет собой конструктивно законченный блок, в состав которого входят два идентичных по схеме и конструкции микропроцессорных автоматических регулятора возбуждения серии AVR, а также необходимая коммутационная, защитная и контрольно-измерительная аппаратура.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1. Работу генераторов в режимах:
 - a. Начальное возбуждение;
 - b. Холостой ход;
 - c. Включение в сеть методами точной, синхронизации и самосинхронизации;
 - d. Работу на сеть или автономную нагрузку.
2. Начальное возбуждение генератора до напряжения не менее 95% номинального за время не более 10 секунд, при условии набора генератором к этому моменту скорости не менее 90%;
3. 100% «горячий» резерв по силовой части и управлению;
4. Устойчивое поддержание напряжения на холостом ходу и под нагрузкой согласно ГОСТ 14965-80 и ГОСТР 50783-95;
5. Возможность включения на параллельную работу с сетью методом точной синхронизации;
6. Длительную параллельную работу генератора с сетью;
7. Работу генератора во всех эксплуатационных режимах в пределах номинальной нагрузки и с допустимыми перегрузками согласно ГОСТ 14965-80 и графика нагружения генератора;
8. Форсировку возбуждения при снижении напряжения на зажимах генератора на 5% и более относительно заданной статической характеристики (наклон статической характеристики 3,6%), а также при К.З. согласно ГОСТ14965-80;
9. Гашение поля генератора путем гашения поля возбудителя при нормальном и аварийном останове (под действием защит системы возбуждения и по сигналу САУ);
10. Дистанционное управление напряжением генератора;
11. Защиту от неисправностей в системе возбуждения;
12. Блокировку части защит по сигналу «Штатный пуск».
13. Независимость напряжения на выводах генератора в режиме холостого хода при изменении частоты от 47 до 52 Гц;
14. Автоматическое ограничение тока возбуждения при достижении двухкратного значения тока ротора генератора;
15. Ограничение тока возбуждения возбудителя по времязависимой характеристике в соответствии с данными по перегрузке генератора;
16. Ограничение минимального тока возбуждения до величины, не допускающей переход генератора в режим глубокого потребления реактивной мощности;
17. Устойчивое распределение реактивной мощности без использования группового регулирования или поперечных уравнивательных связей между несколькими,

параллельно включенными на уровне генераторного напряжения, однотипными генераторами соизмеримой мощности;

18. Разгрузку генератора по реактивной мощности и отключение его от сети.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Шкаф ШУВ-2К для РДЭС АЭС стандартно изготавливается в климатическом исполнении УХЛ и категории размещения 4 со следующими воздействующими климатическими факторами:

- Температура окружающей среды от +1 °С до +40 °С;
- Высота над уровнем моря до 1000 м;
- Относительная влажность не более 80% при температуре +25 °С.

По условиям эксплуатации в части механических факторов ШУВ-2К для РДЭС АЭС имеет группу механического исполнения М39 по ГОСТ17516.1-90, 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 шкафа – IP41 или IP 54 по ГОСТ 14254-96.

ШУВ-2К для РДЭС АЭС обладает сейсмостойкостью до 6 баллов по шкале MSK-64 по ГОСТ17516.1-90.

По запросу шкаф ШУВ-2К для РДЭС АЭС может быть изготовлен в других группах климатического и механического исполнения.

ИСПЫТАНИЯ

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.

ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие ШУВ-2К для РДЭС АЭС требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода ШУВ-2К для РДЭС АЭС в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки заказчику.

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.

Группа компаний «Энергия»

ЗАВОД – ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Россия, 191025, г. Санкт-Петербург, Невский проспект, дом 74 -76, офис 38

Телефон: +7 (812) 718-63-73; +7 (812) 718-63-72

info@energy-gc.ru

www.energy-gc.ru

В связи с постоянным совершенствованием мы оставляем за собой право вносить технические поправки или изменения в содержание данного документа без предварительного уведомления. Подробную информацию уточняйте у наших специалистов.