

ОАО «Электроагрегат» изготавливает синхронные бесщеточные генераторы с частотой вращения 1500 и 3000 об/мин, частотой тока 50 и 400 Гц. Все генераторы собственной разработки, разработаны конструкторским отделом электрических машин (КОЭМ) предприятия, имеют литерную конструкторскую документацию, поставлены на производство в соответствии с действующими стандартами. Большинство типоразмеров генераторов имеет двойное применение.

Наиболее широко в номенклатуре генераторов ОАО «Электроагрегат» представлены генераторы с частотой вращения 1500 об/мин, частотой тока 50 Гц.

Генераторы серии ГС с частотой вращения 1500 об/мин, частотой тока 50 Гц.

1. **Немного истории.** Генераторы серии ГС поставлены на производство в 1992г. и заменили выпускаемые ранее генераторы серии ГСФ. Серию ГС отличали от серии ГСФ бесщеточная конструкция (т.е. отсутствие контактно-щеточного узла), более простая и надежная конструкция ротора, статора и системы возбуждения, существенно меньшие габариты и масса. В 2000-2003 годах серия генераторов ГС была модернизирована и существенно расширена по номенклатуре. Модернизация заключалась в переходе на систему возбуждения без блока фазового компаундирования. На серию модернизированных генераторов с введением встроенного корректора напряжения, опции встроенной параллельной работы и встроенных опций модульной защиты получен патент (признано изобретением) и свидетельство на полезную модель. Модернизированные генераторы серии ГС получили обозначение ГС-XXX-Б, где знак XXX на конкретном типе генератора заменяется значением мощности в киловаттах. При этом генераторы с повышенным уровнем качества электроэнергии (показатель как линейных, так и фазных значений коэффициента

синусоидальности кривой напряжения меньше 5%) обозначались Б1. Кроме этого наличие опций указывалось последующими буквами: П - встроенная система параллельной работы, ЗУ – наличие встроенного защитного устройства (блока снятия возбуждения БСВ), О – наличие встроенного блока отключения нагрузки, РА – наличие устройств распознавания видов аварий, РП – наличие температурного реле, встроенного в подшипники. Генераторы серии ГС-XXX-Б обеспечивают надежную работу с различными видами линейных и нелинейных (дуговых, сварочных, тиристорных и т.д.) нагрузок, изготавливаются в одно и двухпорных исполнениях) с фланцами под различные виды отечественных и зарубежных (с подсоединительными размерами по стандартам SAE) дизелей.

В 2009-2011гг. произведена последующая модернизация генераторов, теперь уже серии ГС-XXX-Б, позволившая при сохранении достоинств генераторов указанной серии, получить улучшенные характеристики в ряде направлений. Серия генераторов после модернизации получила наименование типа ГС-XXX-Б-КМ («КМ» - конструктивная модификация).

Главное достоинство новой конструктивной модификации – повышение надежности, ремонтпригодности, компактности за счет интеграции всех электронных блоков, обеспечивающих возбуждение, регулирование и коррекцию напряжения в один электронный блок – корректор напряжения К-300 (К-300.1), размерами не превышающий ранее применяемый корректор К-100, и всех электронных блоков защиты, отключения нагрузки, фильтров, распознавания аварий вместе с выключателем возбуждения - в один электронный блок защиты (блок снятия возбуждения БСВ-4).

2. Технические характеристики генераторов серии ГС-XXX-Б-КМ (см. приложение 1)

3. Преимущества генераторов серии ГС-XXX-Б-КМ в сравнении с отечественными и зарубежными аналогами.

Генераторы отличают следующие преимущества:

- широкая номенклатура поставляемых генераторов по мощности (ряд из 18 номиналов) по фланцевому соединению с фланцем (для всех отечественных и зарубежных (по SAE)) двигателей, бесфланцевые соединения, одноопорные исполнения, унификация по электронным блокам (корректорам и устройствам защиты), возможность поставки с приемкой заказчика, исполнения (от 8 до 315 кВт) с сертификатом PPP, возможность поставки тропического исполнения, возможность поставки в комплекте соединительной муфты;

- высокая (не более $\pm 1\%$) точность стабилизации напряжения при изменении нагрузки от 0 до 100% и наоборот;

- высокий уровень динамических характеристик, в том числе:

- нормируемые отклонения переходных отклонений напряжения при внезапном изменении нагрузки 0-100%, 100-0%;

- минимальное время переходного процесса (вхождение в зону регулирования $\pm 1\%$);

- обеспечение прямого пуска асинхронных двигателей достаточно большой величины (до 70% номинальной мощности генератора) при минимальном (менее 40%) переходном значении величины отклонения выходного напряжения и минимальном времени восстановления (вхождение в зону $\pm 1\%$);

- нормируемое значение искажения синусоидальности линейного, а при указании в заказе, и фазных значений напряжения;

- высокий уровень коэффициента полезного действия;

- относительно малая масса и габариты;

- отсутствие коробки с блоком аппаратуры на генераторе (мощностью от 8 до 100 кВт включительно), позволяющее использовать пространство над генератором для размещения аппаратуры управления электроагрегата;

- наличие встроенной системы параллельной работы (для генераторов мощностью до 400 кВт – опция, 400 кВт и выше стандартная установка;

- наличие встроенной системы защиты, в том числе **непосредственной** тепловой защиты, защиты от всех видов коротких замыканий, защиты от перенапряжения, температурной защиты подшипников;

- наличие встроенной системы распознавания аварий;

- высокий класс изоляции (класс Н), возможность работы при температуре окружающей среды 50°С без снижения мощности (во всех типах отечественных и зарубежных генераторов мощность при температуре 50°С снижается на 7%);

- техническая поддержка в течение всего срока эксплуатации генераторов, консультации по поиску отказов, восстановлению работоспособности, приобретению запасных частей, поставка запасных частей на модели морально устаревшие, снятые с производства.

Сравнительные технические характеристики генераторов ГС-XXX-Б-КМ и лучших отечественных и зарубежных аналогов приведены в приложении 2.

Генератор 1ГС-30-БП-КМ получил звание лауреата всероссийского конкурса 100 лучших товаров в 2009г.

Генератор 1ГС-1000-Б1-КМ получил диплом всероссийского конкурса 100 лучших товаров в 2010г.