



СИНХРОННЫЕ АЛЬТЕРНАТОРЫ



www.jcbenergy.es

Общая Информация

JCBENERGY — всемирно известный независимый производитель электроэнергии, специализирующийся только на производстве Генераторов и синхронных Альтернаторов переменного тока.

JCBENERGY подчеркивает свою корпоративную миссию своими оригинальными запатентованными разработками и инновационными решениями в области энергетического перехода, а также приверженностью долгосрочному устойчивому развитию.

Турецкая и иностранная техническая команда непрерывно работает над производством продуктов с самым длительным сроком службы, общей надежностью продукта и постоянным повышением производительности продукта, обладая многолетним опытом удовлетворения различных потребностей, основанных на глобальных требованиях и проектах.

Он непрерывно продолжает исследования по разработке продуктов с университетами и аккредитованными подразделениями в стране и за рубежом.



Альтернаторы JCBENERGY доказали свою способность выдерживать самые суровые условия окружающей среды. Как самовозбуждающийся электронный регулятор напряжения бесщеточного типа (AVR), он зарекомендовал себя как надежный источник питания с плавной формой волны, низким уровнем гармонических искажений и высокой эффективностью и является одним из наиболее предпочтительных во всем мире. JCBENERGY опционально, Альтернаторы постоянного тока (DC), Альтернаторы переменного тока низкого напряжения (LV), Альтернаторы переменного тока среднего напряжения (MV) и высокого напряжения (HV), Альтернаторы переменного тока специальной конструкции для осветительных мачт, сварочные Альтернаторы, для морских Альтернаторов. успешно производит Альтернаторы переменного тока со степенью защиты IP44 и IP54, Альтернаторы переменного тока для телекоммуникационных проектов и специальных кранов, наземных войск, радаров, высокочастотные Альтернаторы переменного тока для двигателей самолетов и вертолетов.

Приложения

Особенно в бензиновых, дизельных или газогенераторных установках, а также в паровых турбинах, во всех конфигурациях аварийных генераторных групп, на электростанциях или в зонах непрерывного бесперебойного питания для длительной эксплуатации.

- Промышленные объекты и все виды коммерческих объектов
- Телекоммуникационные и GSM башни, Радио-телевизионные передающие станции
- Стандартные и/или специальные проекты, которые необходимы в оборонной промышленности и других проектах
- Строительные площадки, горнодобывающая промышленность, дробление камня, сортировочные установки, дробилки и смесительные установки, Заводы по производству бетона, Осветительные мачты
- Сельское хозяйство, орошаемые территории, сельские районы, птицефермы, животноводческие и овцеводческие фермы
- Гостиница, Хостел, Общежитие, Центры ухода, Больницы, Поликлиники
- Магазины, Мастерские, Фабрики, Жилые дома, Спортивные сооружения, Рынки, Торговые центры, Отделения банков, Заправочные станции, Стоянки такси, Лагерь
- Компании по аренде, Мобильные ремонтные автомобили, Мобильный госпиталь, Электростанция и аналогичные мобильные объекты
- Аэропорты, первоначальный запуск воздушных судов, наземное обслуживание
- Оффшорные платформы, гидроциклы, верфи и любые другие подобные потребности в энергии
- Морские платформы, морские суда, верфи и любые другие места, где требуется электроэнергия.

Стандарты

Синхронные Альтернаторы JCBENERGY, TSE 60034-1; МЭК 60034-22; ГБ755; БС4999-5000; Он изготовлен в соответствии со стандартами NEMA MG 1.22.

JCBENERGY оставляет за собой право изменять продукты и материалы, представленные в этом каталоге, в любое время без предварительного уведомления, чтобы идти с новейшими технологиями с точки зрения изменения использования или улучшения дизайна.

Структура и конструкция

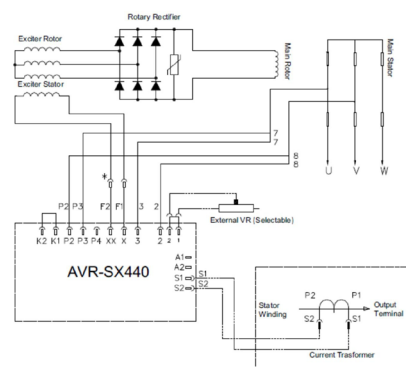
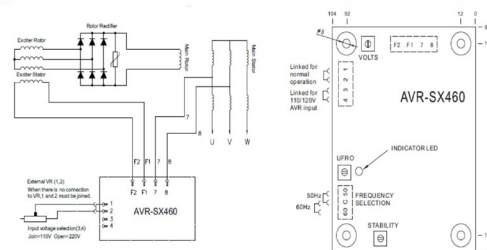
Он отличается высокой прочностью и простотой сборки благодаря сварному стальному корпусу, зазорам для воздушного потока, охлаждающему вентилятору из композитного и/или алюминиевого литья с высокой скоростью охлаждения, гибким литым передним и задним крышкам, устойчивым к нагрузкам, и системе соединения, Он отличается высокой прочностью и простотой сборки благодаря системе соединения SAE.

AVR – система оповещения и автоматический регулятор напряжения

Система управления с самовозбуждением подает питание от основного статора к статору возбuditеля через АРН. Полупроводники с высоким КПД (диоды, преобразователи и т. д.) АРН обеспечивают положительное усиление низкого постоянного напряжения. Выход трехфазного диодного моста ротора возбуждения питает поле возбуждения главного ротора. Имеется варистор, выполняющий роль пробки и защищающий диодный мост от короткого замыкания или подобных ударов.

Он защищает АРН и альтернатор переменного тока от низкой частоты с помощью системы соотношения частоты/напряжения (U/F). Обеспечивает возможность регулировки напряжения в пределах $\pm 5\%$ для внешней регулировки напряжения.

Автоматические регуляторы напряжения (АРН) специально разработаны и подготовлены как для одиночной, так и для параллельной работы как для систем с самовозбуждением, так и для систем с независимым возбуждением (ГПМ).



Клеммы и Клеммная коробка

В стандартных альтернаторах переменного тока 3 фазы, 12 концов обмоток, пригодных для смены концов фаз для различных напряжений, выведены и подключены к клеммной коробке, установленной на задней части альтернатора.

Клеммная коробка из стального листа, пригодная для изменения соединения, содержит АРН, выходные клеммы и каналы ввода/вывода силового кабеля. Он имеет съемные панели для удобства эксплуатации.

Изоляция/пропитка

Это система пропитки с непрерывным потоком, разработанная с использованием новейших технологий, используемых JCBENERGY для обмотки низкого напряжения; Это обеспечивает отличную изоляцию и защиту. Помимо пропитки, статические пленки используются для впитывания влаги, воды и т. д. Помимо впитывания, обеспечивает структуру покрытия защитным тропическим лаком.

Для более крупных альтернаторов обмотки пропитываются высококачественной тропической пропиткой (пропитка) и используется вакуумная пропитка под давлением (система пропитки).

Динамическая балансировка (баланс)

Все вращающиеся части на валу (несущий ротор, ротор возбудителя, диодная группа и охлаждающий вентилятор) динамически сбалансированы на балансировочном стенде в соответствии со стандартами TSE EN IEC 60034-14 и ISO2372.

Форма волны (радиопомехи)

Пользователи генераторов подвергаются незначительным радиочастотным помехам, альтернаторы переменного тока JCBENERGY подавляют эти радиочастотные помехи в общих пределах, разрешенных VDE 0875. Альтернаторы JCBENERGY имеют значение TIF <50 и значение THF <2%.

Переходное падение напряжения (переходный класс)

При коэффициенте мощности 0,8-1 (Cos Q) переходное падение напряжения при внезапном приложении полной нагрузки составляет менее 3% от номинального выходного напряжения, максимум около 18%, время восстановления составляет 0,3 секунды.

Непрерывная работа S-1 / температура окружающей среды 40°C

Альтернаторы в длительном режиме работы класса S1 работают неограниченное время на номинальной мощности с возможностью перегрузки до 10% в течение 1 часа каждые 12 часов без повреждения системы изоляции. S1, также называемый непрерывным или основным режимом работы, в основном, когда, например, нет другого источника питания; Группы приложений для групп аренды, орошения, охлаждения, сельской деятельности, лагерей, строительных площадок и часов пик. Для непрерывной работы при температуре окружающей среды 40°C; повышение температуры не должно превышать 125°C, что является предельным значением.

Резервное питание (в режиме ожидания) Температура окружающей среды 40°C

Генераторная установка выполняет резервирование энергии с переменными нагрузками в аварийной ситуации, когда она питается от сети или другого сетевого источника питания. В этом режиме работы машина не допускает перегрузок и работает с переменными нагрузками до номинальной мощности резервной службы (40°C). Повышение температуры обмотки до 150°C допустимо (согласно стандарту IEC 60034). Однако в этом случае срок службы генератора сократится в 2-6 раз. Использование генератора в резервном режиме ограничено 500 часами в год.

Резервное питание (в режиме ожидания) Температура окружающей среды 27°C

Ситуация аналогична предыдущей ситуации; Однако максимально допустимая температура окружающей среды составляет 27°C. При такой работе альтернатор переменного тока может обеспечить большую мощность, а повышение температуры до 163°C допустимо. Основное применение – аварийная эксплуатация, когда температура окружающей среды не должна превышать 27°C при ограничении 300 часов в год.

Рабочие условия

При выборе Альтернатора следует учитывать «высоту над уровнем моря», «температуру окружающей среды» и «КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ» в месте, где он будет работать. Падение мощности следует рассчитать с помощью приведенной ниже таблицы, и соответственно определить мощность.

Высота

Номинальная мощность относится к работе от уровня моря до 1000 метров. Для приложений, работающих выше этой высоты, следует применять следующий поправочный коэффициент

| | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Высота (м) | <1000 | <1500 | <2000 | <2500 | <3000 |
| Поправочный коэффициент (K) | 1 | 0.96 | 0.93 | 0.90 | 0.86 |

Температура окружающей среды

Номинальная мощность относится к работе до температуры окружающей среды 40°C. Для применений, отличных от 40°C, следует применять следующий поправочный коэффициент мощности.

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Температура окружающей среды | 30°C | 35°C | 40°C | 45°C | 50°C | 55°C |
| Поправочный коэффициент (K) | 1.04 | 1.02 | 1 | 0.96 | 0.93 | 0.90 |

Коэффициент мощности (Cos Q)

Номинальная мощность действительна для нагрузок с коэффициентом мощности $\cos\phi$ 0,80. Для рабочих условий и применений с коэффициентом мощности, отличным от 0,80, следует применять следующий поправочный коэффициент мощности.

| | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Фактор силы (Cos Q) | 0.80 | 0.70 | 0.60 | 0.30 | 0 |
| Поправочный коэффициент (K) | 1 | 0.93 | 0.88 | 0.82 | 0.80 |

Классы термоизоляции

Температурные классы изоляции альтернатора дают максимально допустимую температуру, при которой альтернатор может работать без повреждения системы изоляции в соответствии со стандартами TSE 60034-1 и IEC 60034-1.

| | |
|-----------------------|---|
| Класс изоляции | Максимально допустимая температура |
| F | 155 °C |
| H | 180 °C |

Градусы повышения температуры

Степени повышения температуры альтернатора — это максимально допустимые градусы повышения температуры выше температуры окружающей среды 40°C в соответствии со стандартами TSE 60034-1 и IEC 60034-1.

| Класс повышения температуры | Максимально допустимая температура |
|-----------------------------|------------------------------------|
| B | 80 °C |
| F | 105 °C |
| H | 125 °C |

В режиме Ожидания/Standby из-за класса H обмоток повышение температуры заставляет его работать горячее, чем его предел; поэтому;

При температуре 40°C; Повышение температуры: 150°C

При температуре 27°C; Повышение температуры: 163°C

Рабочие классы АЛЬТЕРНАТОРОВ на Генераторах

В таблице ниже TSE ISO 8528-1 для генераторной установки, ISO8528-3 и TSE 60034-1 для генератора; Обобщает определения, соответствующие комбинации IEC60034-1.

| Генераторные рабочие классы | Аварийное резервное питание в режиме ожидания (ESP) | Ограниченный по времени рейтинг Prime (LTP) | Премьер при номинальной мощности Prime (PRP) | Непрерывная Постоянная мощность Continuous (COP) |
|----------------------------------|---|---|--|--|
| Тип нагрузки | Переменная | Стабильное | Переменная | Стабильное |
| Годовое рабочее время (часы) | 200 | 500 | Бессрочный | Бессрочный |
| Средняя нагрузка | 70% | 100% | 70% | 100% |
| Перегрузка | Нет | Нет | 1 час за 12 часов 10% | Нет |
| Альтернатор рабочего класса | Standby | Standby | Постоянно | Постоянно |
| Класс рабочего режима (ED) | S10 | S10 | S1 | S1 |
| Температурный класс Альтернатора | Standby 150/40°C | Standby 150/40°C | H класс 125/40° | H класс 125/40° |
| | Standby 163/27°C | Standby 163/27°C | H класс 105/40° | H класс 105/40° |

Техническая информация Альтернатора– 50Hz

4 полюса 1500 об/мин 50 Гц

| Типичные характеристики | | | |
|---------------------------|---------------|---|---------------------|
| Класс изоляции | H | Предупреждение Система управления | Самопредупрежденный |
| Шаг обмотки | 2/3 - (N° 6) | Модель A.V.R. | Стандарт SX460 |
| Количество терминалов | 12 | Регулировка напряжения | ± 1.0 % |
| Класс защиты | IP 23 | Предел устойчивости к короткому замыканию | 300% (3 IN) : 10s |
| Высота | ≤ 1000 m | общая гармоника (*) TGH / THC | < 5 % |
| Чрезмерное число оборотов | 2250 об/мин | Форма волны : NEMA = TIF - (*) | < 50 |
| Расход воздуха | 0.071 м³/сек. | Форма волны : I.E.C. = THF - (*) | < 2 % |
| Передний подшипник | - | Задний подшипник | 6306 - 2RZ |

(*) Количество гармоник фаз при сбалансированной нагрузке, полном линейном значении или без нагрузки

50 Hz kVA / kW – Фактор Силы (CosQ) = 0,8

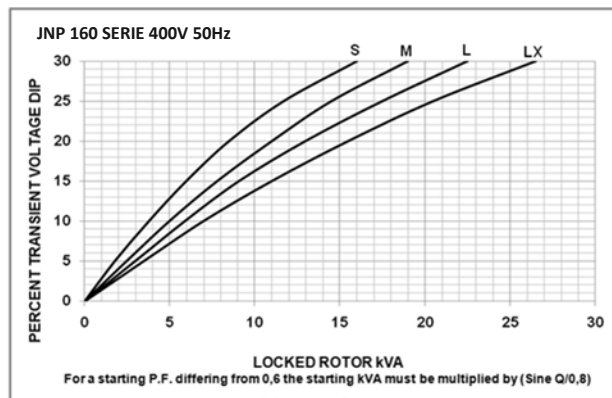
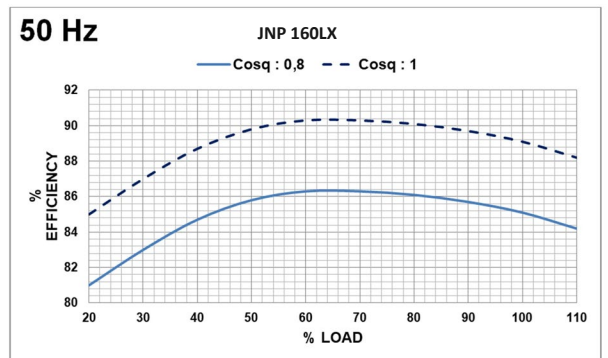
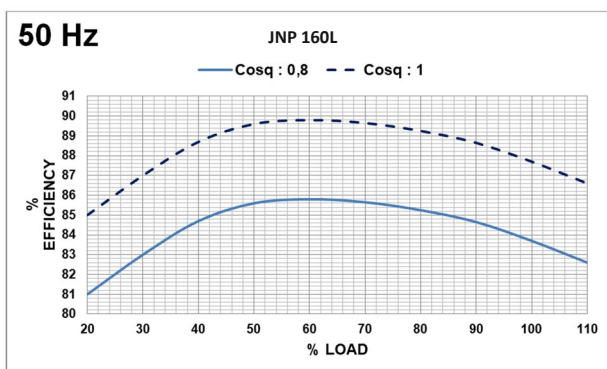
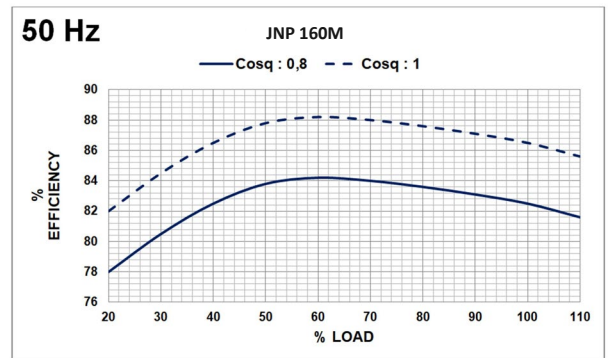
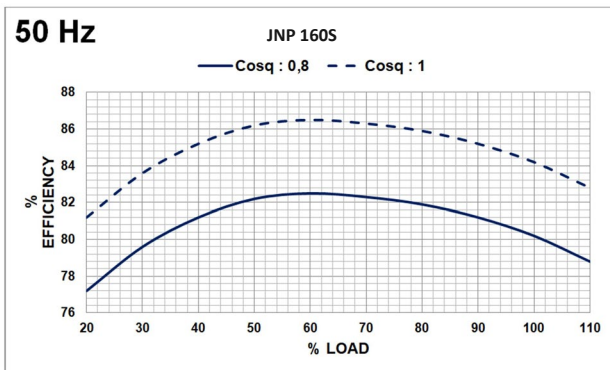
| Условия окружающей среды C° | Непрерывная работа / 40 °C | | | | Режим ожидания / 27 °C | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------|---------|---------------|------------------------|---------|---------|---------------|------------|
| Повышение температуры / C° | H / 125 °K | | | | H / 163 °K | | | | |
| Серия Звезда (V) | 380/220 | 400/231 | 415/240 | 1 ФАЗА | 380/220 | 400/231 | 415/240 | 1 ФАЗА | |
| Параллельная звезда (V) | 190/110 | 200/115 | 208/120 | 220 | 190/110 | 200/115 | 208/120 | 220 | |
| Серийный треугольник (V) | 220 | 230 | 240 | 230 | 220 | 230 | 240 | 230 | |
| JNP 160 S | kVA | 10 | 10 | 11 | 6,6 | 11 | 11 | 12 | 7,5 |
| | kW | 8 | 8 | 8,8 | 5,3 | 8,8 | 8,8 | 9,6 | 6 |
| JNP 160 M | kVA | 15 | 15 | 16 | 8,3 | 16,5 | 16,5 | 17,5 | 11 |
| | kW | 12 | 12 | 12,8 | 6,7 | 13,2 | 13,2 | 14 | 8,8 |
| JNP 160 L | kVA | 16 | 16 | 17 | 10 | 17,5 | 17,5 | 18,5 | 12 |
| | kW | 12,8 | 12,8 | 13,6 | 8 | 14 | 14 | 14,8 | 9,6 |
| JNP 160 LX | kVA | 21 | 21 | 22 | 14 | 23 | 23 | 24 | 15 |
| | kW | 16,8 | 16,8 | 17,6 | 11,2 | 18,4 | 18,4 | 19,2 | 12 |

ЗНАЧЕНИЕ РЕАКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ (%)– ПОСТОЯННАЯ ВРЕМЕНИ (мс): КЛАСС ИЗОЛЯЦИИ: H / 400 V

| НАПРЯЖЕНИЕ СЕРИЯ ЗВЕЗДА | 400 V | 160S | 160M | 160L | 160LX |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DIR. AXIS SYNCHRONOUS | Xd | 1,82 | 1,775 | 1,755 | 1,736 |
| DIR. AXIS TRANSIENT | X'd | 0,182 | 0,18 | 0,178 | 0,178 |
| DIR. AXIS SUBTRANSIENT | X''d | 0,114 | 0,112 | 0,113 | 0,112 |
| QUAD. AXIS REACTANCE | Xq | 0,895 | 0,88 | 0,873 | 0,865 |
| QUAD. AXIS SUBTRANSIENT | X''q | 0,205 | 0,202 | 0,202 | 0,197 |
| LEAKAGE REACTANCE | XL | 0,073 | 0,071 | 0,071 | 0,072 |
| NEGATIVE SEQUENCE | X2 | 0,173 | 0,169 | 0,168 | 0,166 |
| ZERO SEQUENCE | X0 | 0,077 | 0,076 | 0,078 | 0,076 |

Реактивное сопротивление насыщения — класс изоляции H / 400 V

| | | | | |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|
| T'd TRANSIENT TIME CONST. | 0,012 | 0,015 s | 0,018 s | 0,019 s |
| T''d SUB-TRANSTIME CONST. | 0,003 | 0,0038 | 0,0042 | 0,045 s |
| T'do O.C. FIELD TIME CONST | 0,2 | 0,4 s | 0,38 | 0,42 s |
| Ta ARMATURE TIME CONST. | 0,004 | 0,005 | 0,0055 | 0,0055 |
| SHORT CIRCUIT RATIO | 1/Xd | 1/Xd | 1/Xd | 1/Xd |



| ALTERNATOR WINDINGS | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| 4 Pole | 50 Hz - 1500 R.P.M | | | | | | |
| Phase | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Connections | | | | | | | |
| Number of Leads | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Standard Winding | 380 - 400 - 415V | 220 - 240V | 380 - 400 - 415V | 220 - 240V | 190 - 208V | 220 - 240V | 220 - 240V |

Высококачественная 100% медь используется в обмотках ротора, статора и возбуждения Альтернаторов JCBENERGY. Листы упаковки изготовлены из высококачественного кремнеземного листа, поэтому эффективность Альтернатора выше, чем у аналогов.

Техническая информация Альтернатора – 60Hz

4 полюса 1800 циклов 60 Гц

Типичные характеристики

| | | | |
|---------------------------|--------------|---|---------------------|
| Класс изоляции | H | Предупреждение Система управления | Самопредупрежденный |
| Шаг намотки | 2/3 - (№ 6) | Модель A.V.R. | Стандарт SX460 |
| Количество терминалов | 12 | Регулировка напряжения | ± 1.0 % |
| Класс защиты | IP 23 | Предел устойчивости к короткому замыканию | 300% (3 IN) : 10s |
| Высота | ≤ 1000 m | общая гармоника (*) TGH / THC | < 5 % |
| Чрезмерное число оборотов | 2250 об/мин | Форма волны : NEMA = TIF - (*) | < 50 |
| Расход воздуха | 0.09 м³/сек. | Форма волны : I.E.C. = THF - (*) | < 2 % |
| Передний подшипник | - | Задний подшипник | 6306 - 2RZ |

(*) Количество гармоник фаз при сбалансированной нагрузке, полном линейном значении или без нагрузки

60 Hz kVA / kW – Фактор Силы (CosQ) = 0,8

| Условия окружающей среды С° | Непрерывная работа / 40°C | | | | Режим ожидания / 27 °С | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------------|------------------------|---------|---------|---------------|-------------|
| | Н / 125 ° К | | | | Н / 163° К | | | | |
| Повышение температуры / С° | | | | | | | | | |
| Звезда серии (V) | 416/240 | 440/254 | 480/277 | 1 ФАЗА | 416/240 | 440/254 | 480/277 | 1 ФАЗА | |
| Параллельная звезда (V) | 208/120 | 220/127 | 240/138 | - | 208/120 | 220/127 | 240/138 | - | |
| Серийный треугольник (V) | 240 | 254 | 277 | 240 | 240 | 254 | 277 | 240 | |
| JNP 160 S | kVA | 12 | 13 | 13 | 8,6 | 13 | 14 | 14 | 9,3 |
| | kW | 9,6 | 10,4 | 10,4 | 6,9 | 10,4 | 11,2 | 11,2 | 7,4 |
| JNP 160 M | kVA | 18 | 19 | 19 | 12,6 | 20 | 21 | 21 | 14 |
| | kW | 14,4 | 15,2 | 15,2 | 10 | 16 | 16,8 | 16,8 | 11,2 |
| JNP 160 L | kVA | 19 | 20 | 20 | 13,3 | 21 | 22 | 22 | 14,6 |
| | kW | 15,2 | 16 | 16 | 10,6 | 16,8 | 17,6 | 17,6 | 11,7 |
| JNP 160 LX | kVA | 25 | 26 | 26 | 17,3 | 28 | 29 | 29 | 19,3 |
| | kW | 20 | 20,8 | 20,8 | 13,8 | 22,4 | 23,2 | 23,2 | 15,4 |

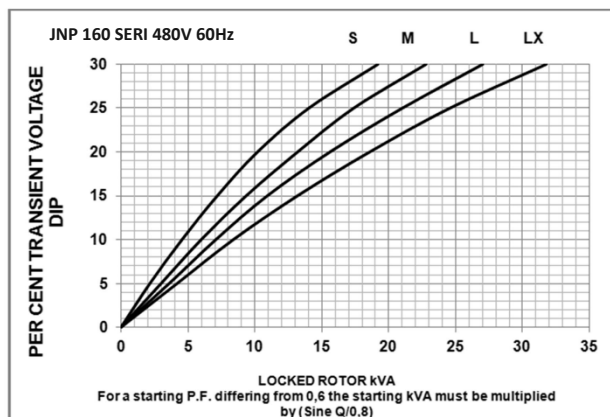
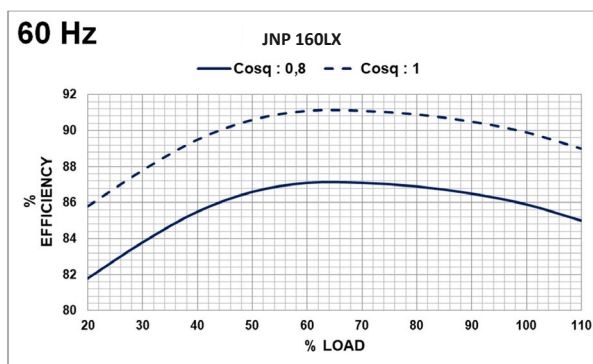
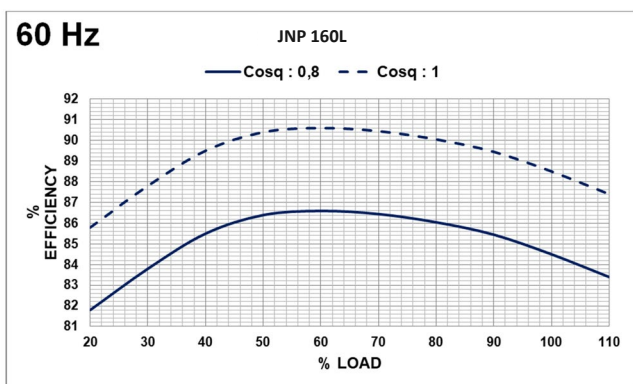
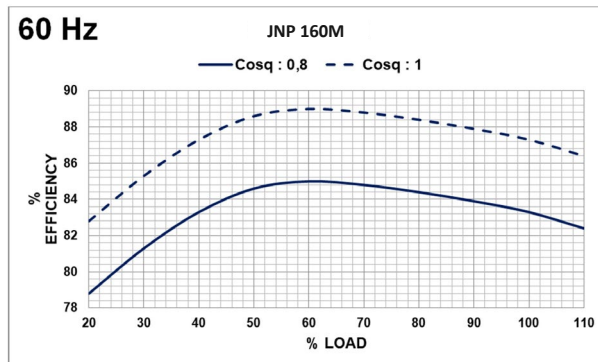
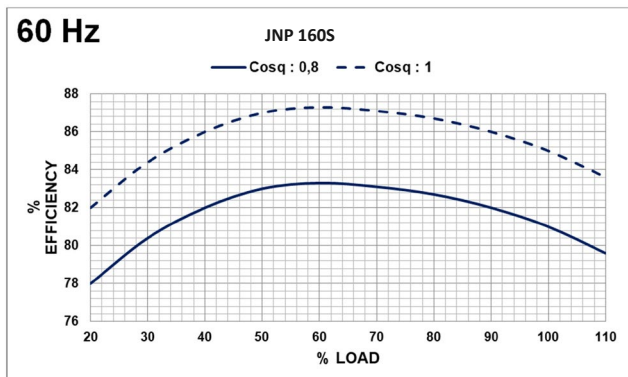
ЗНАЧЕНИЯ РЕАКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ (%)– ПОСТОЯННАЯ ВРЕМЕНИ (ms) : КЛАСС ИЗОЛЯЦИИ : Н / 480 V

| НАПРЯЖЕНИЕ СЕРИЯ ЗВЕЗДА | 480 V | 160 S | 160 M | 160 L | 160 LX |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| DIR. AXIS SYNCHRONOUS | Xd | 2,425 | 2,365 | 2,338 | 2,313 |
| DIR. AXIS TRANSIENT | X'd | 0,242 | 0,24 | 0,237 | 0,237 |
| DIR. AXIS SUBTRANSIENT | X''d | 0,152 | 0,149 | 0,151 | 0,149 |
| QUAD. AXIS REACTANCE | Xq | 1,191 | 1,171 | 1,162 | 1,151 |
| QUAD. AXIS SUBTRANSIENT | X''q | 0,275 | 0,271 | 0,271 | 0,264 |
| LEAKAGE REACTANCE | XL | 0,098 | 0,095 | 0,095 | 0,096 |
| NEGATIVE SEQUENCE | X2 | 0,231 | 0,226 | 0,224 | 0,222 |
| ZERO SEQUENCE | X0 | 0,103 | 0,101 | 0,104 | 0,101 |

Реактивное сопротивление насыщения — класс изоляции Н / 480 V

| | | | | |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|
| T'd TRANSIENT TIME CONST. | 0,012 | 0.015 s | 0.018 s | 0.019 s |
| T''d SUB-TRANSTIME CONST. | 0,003 | 0,0038 | 0,0042 | 0.045 s |
| T'do O.C. FIELD TIME CONST. | 0,2 | 0.4 s | 0,38 | 0.42 s |
| Ta ARMATURE TIME CONST. | 0,004 | 0,005 | 0,0055 | 0,0055 |
| SHORT CIRCUIT RATIO | 1/Xd | 1/Xd | 1/Xd | 1/Xd |

3 фазы / 480 В / 60 Гц Кривая эффективности и кривая падения мощности и обмотки Альтернатора

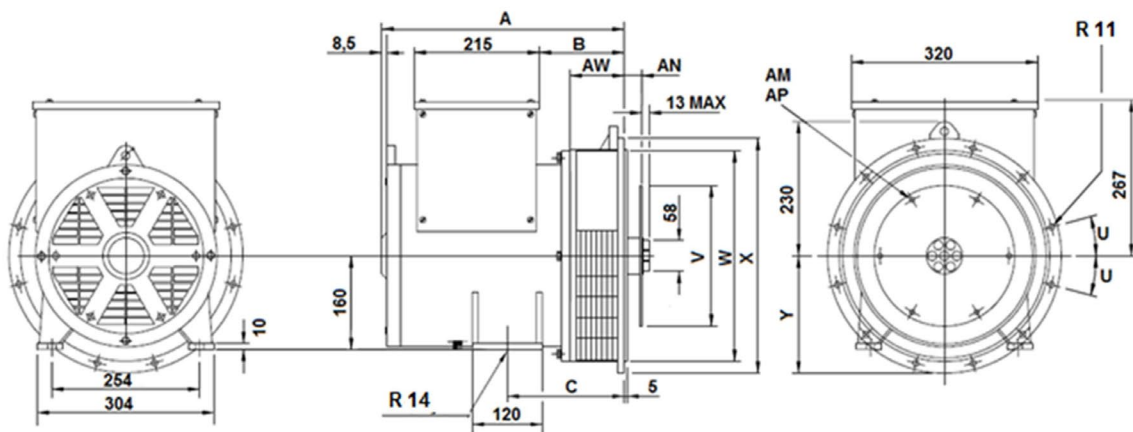


| ALTERNATOR WINDINGS | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 4 Pole | 60 Hz - 1800 R.P.M | | | | | | |
| Phase | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Connections | | | | | | | |
| Number of Leads | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Standard Winding | 380 - 480V | 220 - 277V | 380 - 480V | 220 - 277V | 190 - 240V | 220 - 240V | 220 - 240V |

Высококачественная 100% медь используется в обмотках ротора, статора и возбуждения Альтернаторов JCBENERGY. Листы упаковки изготовлены из высококачественного кремнеземного листа, поэтому эффективность альтернатора выше, чем у аналогов.

ИЗМЕРЕНИЕ

| Тип соединения | | Измерение | | | Соединительный диск | | | | | |
|-------------------|--------|-----------|-----|-------|---------------------|-------|-----|-------|-------|--|
| SAE | МОДЕЛЬ | A | B | SAE | AN | AM | AP | AR | V | |
| 4 | 160 | 393,5 | 137 | 7,5 | 30,16 | 8 | 8.7 | 222,2 | 241,2 | |
| 3 | 160 | 403,5 | 147 | 11,5 | 39,68 | 8 | 11 | 333,4 | 352,3 | |
| Фланцевый адаптер | | | | | | | | | | |
| SAE | AW | R | S | T | U | W | X | C | Y | |
| 4 | 95 | 12 | 11 | 381 | 15 | 361,9 | 402 | 203 | 201 | |
| 3 | 105 | | | 428,6 | | 409,5 | 451 | 213 | 225,5 | |



Наше Нестандартное Производство

Прожектор, Осветительная башня Альтернаторы

Альтернаторы постоянного тока - (DC)

Сварочные генераторы

Альтернаторы среднего напряжения - (MV)

Высокочастотные Альтернаторы

Альтернаторы высокого напряжения - (HV)

Альтернаторы переменного тока

IP44 ve IP54 Класс Альтернаторов - (Марин)



www.jcbenergy.es