



# СИНХРОНІ АЛЬТЕРНАТОРИ



[www.jcbenergy.es](http://www.jcbenergy.es)

## Загальна інформація

JCBENERGY — всесвітньо відомий незалежний виробник електроенергії, що спеціалізується лише на виробництві Генераторів та синхронних Альтернаторів змінного струму.

JCBENERGY підкреслює свою корпоративну місію своїми оригінальними запатентованими розробками та інноваційними рішеннями в галузі енергетичного переходу, а також прихильністю до довгострокового сталого розвитку.

Турецька та іноземна технічна команда безперервно працює над виробництвом продуктів із найтривалішим терміном служби, загальною надійністю продукту та постійним підвищенням продуктивності продукту, маючи багаторічний досвід задоволення різних потреб, заснованих на глобальних вимогах та проектах.

Він безперервно продовжує дослідження з розробки продуктів з університетами та акредитованими підрозділами в країні та за кордоном.



Альтернатори JCBENERGY довели свою здатність витримувати найсуворіші умови довкілля. Як самозбудливий електронний регулятор напруги безщіткового типу (AVR), він зарекомендував себе як надійне джерело живлення з плавною формою хвилі, низьким рівнем гармонійних спотворень та високою ефективністю і є одним із найбільш найкращих у всьому світі. JCBENERGY опціонально, Альтернатори постійного струму (DC), Альтернатори змінного струму низької напруги (LV), Альтернатори змінного струму середньої напруги (MV) та високої напруги (HV), Альтернатори змінного струму спеціальної конструкції для освітлювальних щог, Альтернатори зварювальні, для морських, успішно виробляє Альтернатори змінного струму зі ступенем захисту IP44 та IP54, Альтернатори змінного струму для телекомунікаційних проектів та спеціальних кранів, наземних військ, радарів, високочастотні Альтернатори змінного струму для двигунів літаків та вертольотів.

## Програми

Особливо в бензинових, дизельних або газогенераторних установках, а також у парових турбінах, у всіх конфігураціях аварійних генераторних груп, електростанціях або в зонах безперервного безперебійного живлення для тривалої експлуатації.

- Промышленные объекты и всевидовые объекты
- Телекоммуникационные и GSM башни, Радиотелевизионные передающие станции
- Стандартные и/или специальные проекты, которые необходимы в оборонной промышленности и других отраслях промышленности.
- Строительные площадки, горнодобывающая промышленность, дробление камня, сортировочные установки, сдтановки ановки, Заводы по производству бетона, Осветительные мачты
- Сельское хозяйство, орошаемые территории, сельские районы, птицефермы, животноводческие и чесекемо
- Гостиница, Хостел, Общежитие, Центры ухода, Больницы, Поликлиники
- Магазины, Мастерские, Фабрики, Жилые дома, Спортивные сооружения, Рынки, Торговые центрыЗан, Отдоселел ции, Стоянки такси, Лагерь
- Все по аренде, Мобильный ремонт автомобилей, Мобильный госпиталь, Электростанция и анализ
- Аэропорты, первоначальный запуск воздушных судов, наземное обслуживание
- Офшорные платформы, гидроциклы, верфи и любые другие потребности в энергии.
- Морские платформы, морские суда, верфи и любые другие места, где требуется электроэнергия.

## Стандарти

Альтернатори синхронні JCBENERGY, TSE 60034-1; ПЕК 60034-22; ГБ755; БС4999-5000; Він виготовлений відповідно до стандартів NEMA MG 1.22.

## Структура та конструкція

Він відрізняється високою міцністю і простотою складання завдяки звареному сталевому корпусу, зазорам для повітряного потоку, що охолоджує вентилятору з композитного та/або алюмінієвого лиття з високою швидкістю охолодження, гнучким литим переднім і заднім кришкам, стійким до навантажень, та системі з'єднання. та простотою складання завдяки системі з'єднання SAE.

## Обмотки та Електричні Характеристики

Всі генератори JCBENERGY мають 2/3 щаблі обмотки статора. Він усуває потрібну гармоніку (3-я, 9-а та 15-а) у формі хвилі напруги та має оптимальну конструкцію для безперебійного живлення нелінійних навантажень. При паралельному з'єднанні з мережею конструкція з кроком 2/3 не допускає надмірних нейтральних струмів, які іноді спостерігаються на більш високих щаблях обмотки. Повністю підключена демпферна обмотка зменшує коливання під час паралельного з'єднання. Ця обмотка з кроком 2/3 та ретельно підібрані конструкції полюсів та зубів забезпечують дуже низьке спотворення форми хвилі.

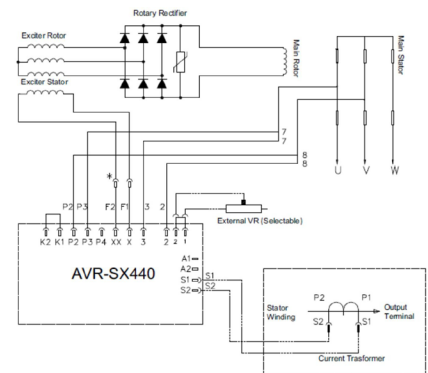
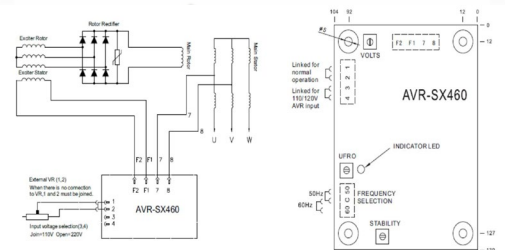
Висока ефективність забезпечується за рахунок того, що в його конструкції використовується серцевина із високоякісного листа кремнезему. Котушки якоря основної обмотки статора виготовлені з мідних проводів класу H з подвійною оболонкою, одношарової / двошарової обмотки повного калібру та розділових перегородок класу H типу номекс, розміщених між шарами, забезпечують повну ізоляцію, зменшені виступи, гладкий зовнішній вигляд, робота з напругою спотворення та неліній навантаження пропонує перевагу.

### AVR – система оповіщення та автоматичний регулятор напруги

Система управління із самозбудженням подає живлення від основного статора до статора збудника через АРН. Напівпровідники з високим ККД (діоди, перетворювачі і т. д.) АРН забезпечують позитивне посилення низької постійної напруги. Вихід трифазного діодного мосту ротора збудження живить поле збудження головного ротора. Є варистор, що виконує роль пробки і захищає діодний міст від короткого замикання або подібних ударів.

Він захищає АРН та альтернатор змінного струму від низької частоти за допомогою системи співвідношення частоти/напруги (U/F). Забезпечує можливість регулювання напруги в межах  $\pm 5\%$  для зовнішнього регулювання напруги.

Автоматичні регулятори напруги (АРН) спеціально розроблені та підготовлені як для одиночної, так і для паралельної роботи як для систем із самозбудженням, так і для систем із незалежним збудженням (ГПМ).



## Клеми та Клемна коробка

У стандартних альтернаторах змінного струму 3 фази, 12 кінців обмоток, придатних для зміни кінців фаз різних напруг, виведені і підключені до клемної коробки, встановленої на задній частині альтернатора.

Клемна коробка із сталевого листа, придатна для зміни з'єднання, містить АРН, вихідні клеми та канали введення/виведення силового кабелю. Він має знімні панелі для зручності експлуатації.

## Ізоляція/просочення

Це система просочення з безперервним потоком, розроблена з використанням новітніх технологій, що використовуються JCBENERGY для обмотки низької напруги; Це забезпечує відмінну ізоляцію та захист. Крім просочення, статичні плівки використовуються для поглинання вологи, води і т. д. Крім поглинання, забезпечує структуру покриття захисним тропічним лаком.

Для більших альтернатив обмотки просочуються високоякісним тропічним просоченням (просочення) і використовується вакуумне просочування під тиском (система просочення).

## Динамічна балансуювання (баланс)

Всі частини, що обертаються на валу (несучий ротор, ротор збудника, діодна група і охолодний вентилятор) динамічно збалансовані на балансуювальному стенді відповідно до стандартів TSE EN IEC 60034-14 та ISO2372.

## Форма хвилі (радіоперешкоди)

Користувачі генераторів зазнають незначних радіочастотних перешкод, альтернатори змінного струму JCBENERGY пригнічують ці радіочастотні перешкоди в загальних межах, дозволених VDE 0875. Альтернатори JCBENERGY мають значення TIF <50 і THF <2%.

## Перехідне падіння напруги (перехідний клас)

При коефіцієнті потужності 0,8-1 (Cos Q) перехідне падіння напруги при раптовому додатку повного навантаження становить менше ніж 3% від номінальної вихідної напруги, максимум близько 18%, час відновлення становить 0,3 секунди.

## Безперервна робота S-1 / температура довкілля 40°C

Альтернаторів тривалому режимі роботи класу S1 працюють необмежений час на номінальній потужності з можливістю перевантаження до 10% протягом 1 години кожні 12 годин без пошкодження системи ізоляції. S1, також званий безперервним або основним режимом роботи, переважно, коли, наприклад, немає іншого джерела живлення; Групи додатків для груп оренди, зрошення, охолодження, сільської діяльності, таборів, будівельних майданчиків та годин пік. Для безперервної роботи при температурі навколишнього середовища 40°C; підвищення температури не повинно перевищувати 125°C, що є граничним значенням.

## Резервне живлення (в режимі очікування) Температура навколишнього середовища 40°C

Генераторна установка виконує резервування енергії зі змінними навантаженнями в аварійній ситуації, коли вона живиться від мережі чи іншого джерела живлення. У цьому режимі машина не допускає перевантажень і працює зі змінними навантаженнями до номінальної потужності резервної служби (40°C). Підвищення температури обмотки до 150°C допустиме (відповідно до стандарту IEC 60034). Однак у цьому випадку термін служби генератора скоротиться у 2-6 разів. Використання генератора в резервному режимі обмежено 500 годин на рік.

## Резервне живлення (в режимі очікування) Температура навколишнього середовища 27°C

Ситуація аналогічна до попередньої ситуації; Однак максимально допустима температура навколишнього середовища становить 27°C. При такій роботі альтернатор змінного струму може забезпечити більшу потужність, а підвищення температури до 163°C допустиме. Основне застосування – аварійна експлуатація, коли температура навколишнього середовища не повинна перевищувати 27°C за обмеження 300 годин на рік.

### Робочі умови

При виборі Альтернатора слід враховувати «висоти над рівнем моря», «температуру навколишнього середовища» та «КОЕФІЦІЄНТ ПОТУЖНОСТІ» у місці, де працюватиме. Падіння потужності слід розрахувати за допомогою наведеної нижче таблиці, і відповідно визначити потужність.

### Висота

Номінальна потужність стосується роботи від рівня моря до 1000 метрів. Для додатків, що працюють вище цієї висоти, слід застосовувати наступний коефіцієнт поправки потужності.

<b>Висота (м)</b>	<1000	<1500	<2000	<2500	<3000
<b>Поправочний коефіцієнт (K)</b>	1	0.96	0.93	0.90	0.86

### Температура навколишнього середовища

Номінальна потужність відноситься до роботи до температури навколишнього середовища 40°C. Для застосувань, відмінних від 40°C, слід застосовувати наступний коефіцієнт поправки потужності

<b>Температура навколишнього середовища</b>	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
<b>Поправочний коефіцієнт (K)</b>	1.04	1.02	1	0.96	0.93	0.90

### Коефіцієнт потужності (Cos Q)

Номінальна потужність дійсна для навантажень із коефіцієнтом потужності  $\cos\phi$  0,80. Для робочих умов та застосувань з коефіцієнтом потужності, відмінним від 0,80, слід застосовувати наступний поправочний коефіцієнт потужності.

<b>Чинник сили (Cos Q)</b>	0.80	0.70	0.60	0.30	0
<b>Коефіцієнт поправки (K)</b>	1	0.93	0.88	0.82	0.80

### Класи термоізоляції

Температурні класи ізоляції альтернатора дають максимально допустиму температуру, за якої альтернатор може працювати без пошкодження системи ізоляції відповідно до стандартів TSE 60034-1 та IEC 60034-1.

<b>Клас ізоляції</b>	<b>Максимально допустима температура</b>
<b>F</b>	155 °C
<b>H</b>	180 °C

### Градуси підвищення температури

Ступені підвищення температури альтернатора – це максимально допустимі градуси підвищення температури вище температури навколишнього середовища 40°C відповідно до стандартів TSE 60034-1 та IEC 60034-1.

Клас підвищення температури	Максимально допустима температура
B	80 °C
F	105 °C
H	125 °C

У режимі Очікування/Standby через клас H обмоток підвищення температури змушує його працювати гарячіше, ніж його межа; тому ;

**При температурі 40°C; Підвищення температури: 150°C**

**При температурі 27°C; Підвищення температури: 163°C**

### Робочі класи АЛЬТЕРНАТОРІВ на Генераторах

У таблиці нижче TSE ISO 8528-1 для генераторної установки, ISO8528-3 та TSE 60034-1 для генератора; Узагальнює визначення відповідні комбінації IEC60034-1.

Генераторні робітничі класи	Аварійне резервне харчування в режимі очікування (ESP)	Обмежений за часом рейтинг Prime (LTP)	Прем'єр за номінальної потужності Prime (PRP)	Безперервна Постійна потужність Continuous (COP)
Тип навантаження	Змінна	Стабільне	Змінна	Стабільне
Річний робочий час (годинник)	200	500	Безстроковий	Безстроковий
Середнє навантаження	70%	100%	70%	100%
Перевантаження	Ні	Ні	1 година за 12 годин 10%	Ні
Альтернатор робітничого класу	Standby	Standby	Постійно	Постійно
Клас робочого режиму (ED)	S10	S10	S1	S1
Температурний клас Альтернатора	Standby 150/40°C	Standby 150/40°C	H клас 125/40°	H клас 125/40°
	Standby 163/27°C	Standby 163/27°C	H клас 105/40°	H клас 105/40°

## Технічна інформація Альтернатора - 50Hz

### 4 полюси 1500 об/хв 50 Гц

#### Типові характеристики

Клас ізоляції	H	Попередження Система управління	Самопереджений
Крок намотування	2/3 - (N° 6)	Модель A.V.R.	Стандарт SX460
Кількість терміналів	12	Регулювання напруги	± 1.0 %
Клас захисту	IP 23	Межа стійкості до короткого замикання	300% (3 IN) : 10s
Висота	≤ 1000 m	загальна гармоніка (*) TGH/THC	< 5 %
Надмірна кількість оборотів	2250 d/dk	Форма хвилі: NEMA = TIF - (*)	< 50
Витрата повітря	0.514 m³/san.	Форма хвилі: I.E.C. = THF - (*)	< 2 %
Передній підшипник	-	Задній підшипник	6310 - 2RZ

(\*) Кількість гармонік фаз при збалансованому навантаженні, повному лінійному значенні або без навантаження

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

Умови довкілля С°		Безперервна робота / 40 ° С			Режим очікування / 27 °С		
Підвищення температури/С°		Н / 125 ° К			Н / 163° К		
Серія Зірка(V)		380/220	400/231	415/240	380/220	400/231	415/240
Паралельна зірка (V)		190/110	200/115	208/120	190/110	200/115	208/120
Серійний трикутник (V)		220	230	240	220	230	240
JNP 270S	kVA	123	123	125	135	135	138
	kW	98	98	100	108	108	110
JNP 270S1	kVA	141	141	144	155	155	147
	kW	113	113	115	124	124	118
JNP 270S2	kVA	159	159	162	175	175	178
	kW	127	127	130	140	140	142
JNP 270M	kVA	182	182	186	200	200	205
	kW	146	146	149	160	160	164
JNP 270M1	kVA	214	214	218	235	235	240
	kW	171	171	174	188	188	192
JNP 270MX	kVA	232	232	237	255	255	261
	kW	186	186	190	204	204	209
JNP 270L1	kVA	255	255	260	280	280	286
	kW	204	204	208	224	224	229
JNP 270LX	kVA	273	273	278	300	300	306
	kW	218	218	222	240	240	245
JNP 270LXA	kVA	318	318	324	350	350	356
	kW	254	254	259	280	280	285

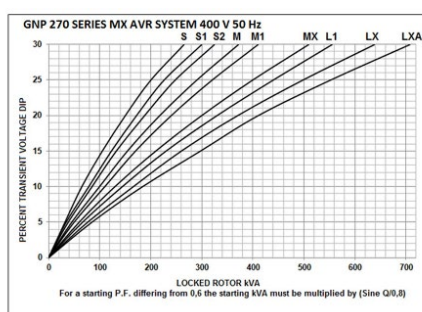
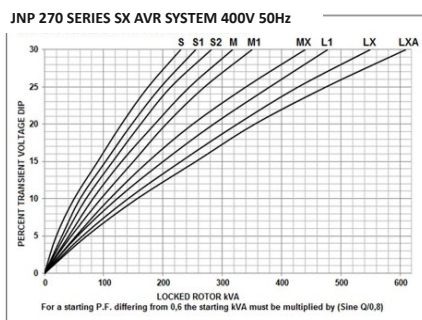
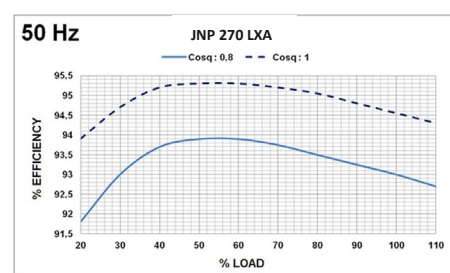
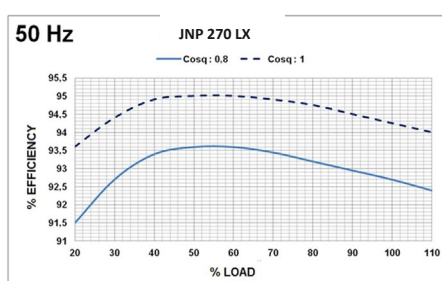
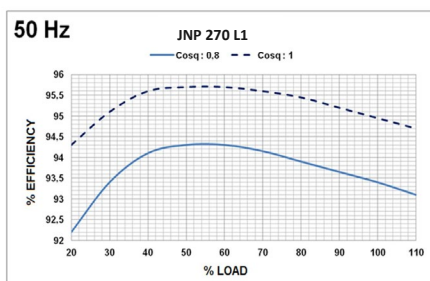
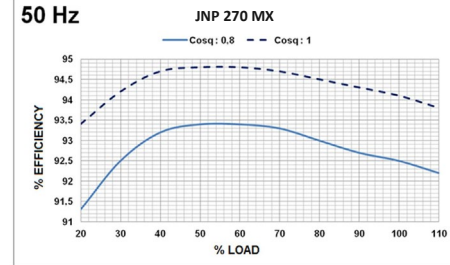
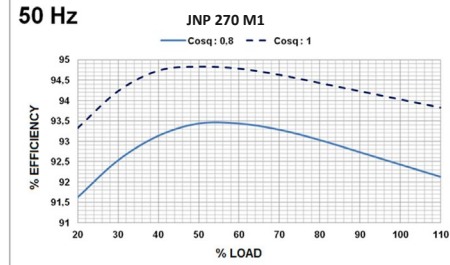
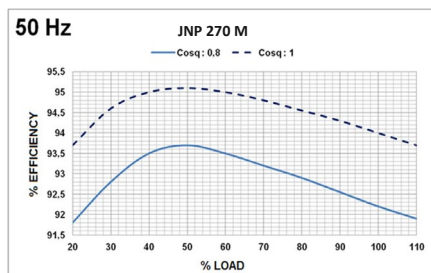
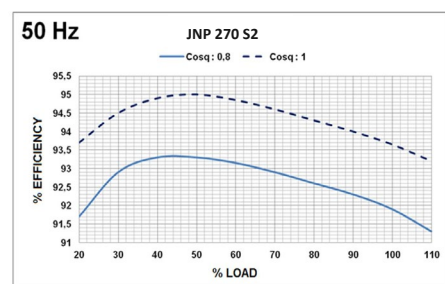
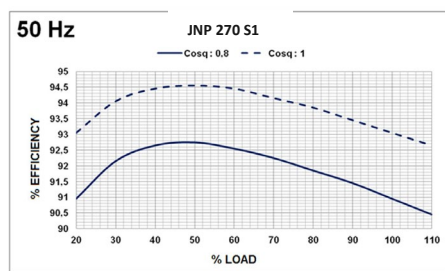
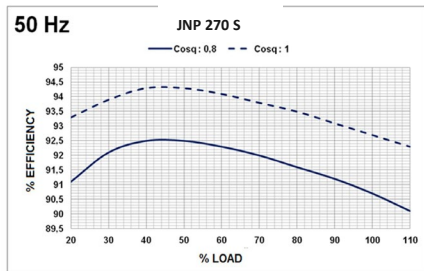
ЗНАЧЕННЯ РЕАКТИВНОЇ АКТИВНОСТІ (%) - ПОСТОЯНИЙ ЧАС (мс): КЛАС ІЗОЛЯЦІЇ: Н / 400 V

НАПРУГ СЕРІЯ ЗІРКА	400 V	270S	270S1	270S2	270M	270M1	270MX	270L1	270LX	270LXA
DIR. AXIS SYNCHRONOUS	Xd	2,21	2,06	2,09	2,11	2,01	2,01	2,009	1,92	1,915
DIR. AXIS TRANSIENT	X'd	0,18	0,18	0,185	0,19	0,175	0,174	0,17	0,17	0,168
DIR. AXIS SUBTRANSIENT	X''d	0,13	0,11	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,118
QUAD. AXIS REACTANCE	Xq	1,43	1,32	1,35	1,38	1,23	1,21	1,18	1,15	1,14
QUAD. AXIS SUBTRANSIENT	X''q	0,16	0,16	0,16	0,16	0,14	0,145	0,15	0,16	0,155
LEAKAGE REACTANCE	XL	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,083	0,078	0,07	0,06
NEGATIVE SEQUENCE	X2	0,14	0,13	0,135	0,14	0,12	0,125	0,123	0,12	0,14
ZERO SEQUENCE	X0	0,09	0,08	0,085	0,09	0,08	0,08	0,075	0,07	0,1

Реактивний опір насичення - клас ізоляції Н/400 V

T'd TRANSIENT TIME CONST.	0.028s	0.031s	0,0315s	0.032s	0.034s	0,035s	0,038s	0,038s	0,03s
T''d SUB-TRANSTIME CONST.	0.001s	0.01s	0.01s	0.01s	0.011s	0.011s	0,012s	0,012s	0,085s
T'do O.C. FIELD TIME CONST	0.85s	0.85 s	0.85s	0,85s	0.88s	0,9s	0,95s	1s	1s
Ta ARMATURE TIME CONST.	0.007s	0.073s	0.072s	0.007s	0.085s	0,009s	0,01s	0,01s	0,01s
SHORT CIRCUIT RATIO	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd

# 3 фази / 400 В / 50 Гц Крива ефективності та крива падіння потужності та обмотки Альтернатора



ALTERNATOR WINDINGS						
P Pole	50 Hz - 1500 R.P.M					
	3	3	3	3	3	3
Phase						
Connections						
Number of Leads	6	6	12	12	12	12
Standard Winding	380-400-415V	220-240V	380-400-415V	220-240V	198-208V	220-240V

Високоякісна 100% мідь використовується в обмотках ротора, статора та збудження альтернаторів JCBENERGY. Листи упаковки виготовлені з високоякісного кремнеземного листа, тому ефективність Альтернатора вища, ніж аналоги.



## Технічна інформація Альтернатора - 60Hz

### 4 полюси 1800 циклів 60 Гц

#### Типові характеристики

Клас ізоляції	H	Попередження Система управління	Самопередупрежденный
Крок намотування	2/3 - (N° 6)	Модель A.V.R.	Стандарт SX460
Кількість терміналів	12	Регулювання напруги	± 1.0 %
Клас захисту	IP 23	Межа стійкості до короткого замикання	300% (3 IN) : 10s
Висота	≤ 1000 m	загальна гармоніка (*) TGH/THC	< 5 %
Надмірна кількість оборотів	2250 d/dk	Форма хвилі: NEMA = TIF - (*)	< 50
Витрата повітря	0.617 m³/san.	Форма хвилі: I.E.C. = THF - (*)	< 2 %
Передній підшипник	-	Задній підшипник	6310 - 2RZ

(\*) Кількість гармонік фаз при збалансованому навантаженні, повному лінійному значенні або без навантаження

(\*) Модель AVR: моделі JCBENERGY 270 LX та 270 LXA використовують AS440, інші моделі 270 використовують SX 460 AVR.

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

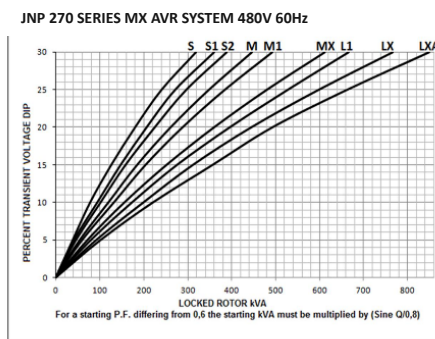
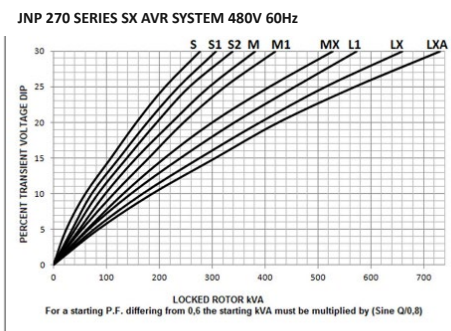
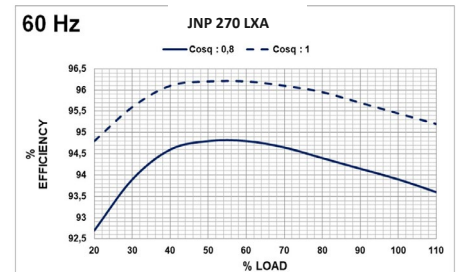
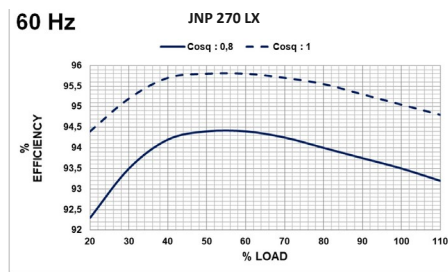
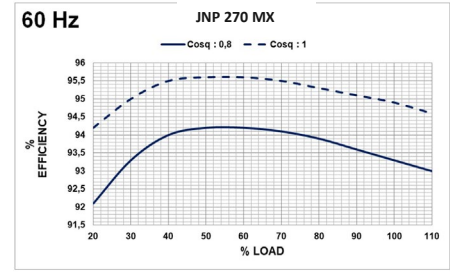
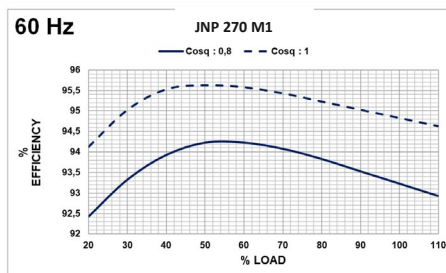
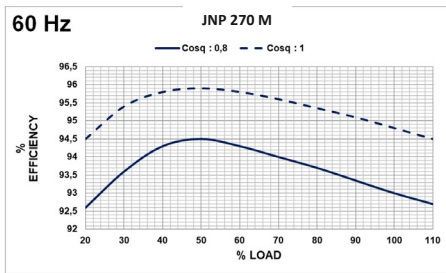
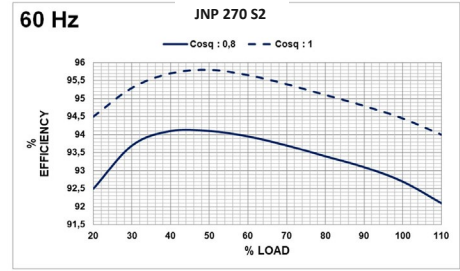
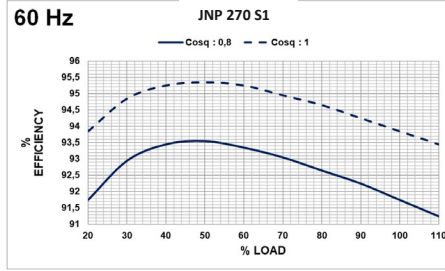
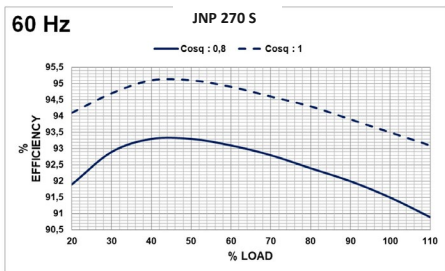
Умови довкілля C°		Безперервна робота / 40 °C			Режим очікування / 27 °C		
Підвищення температури/C°		H / 125 °K			H / 163 °K		
Серія Зірка(V)		416/240	440/254	480/277	416/240	440/254	480/277
Паралельна зірка (V)		208/120	220/127	240/138	208/120	220/127	240/138
Серійний трикутник (V)		240	254	277	240	254	277
JNP 270S	kVA	139	146	154	153	161	169
	kW	111	117	123	122	129	135
JNP 270S1	kVA	164	172	181	180	189	199
	kW	131	138	145	144	151	159
JNP 270S2	kVA	184	194	204	202	213	224
	kW	147	155	163	162	170	179
JNP 270M	kVA	210	221	233	231	243	256
	kW	168	177	186	185	194	205
JNP 270M1	kVA	249	262	275	274	288	303
	kW	199	210	220	219	230	242
JNP 270MX	kVA	269	284	298	296	312	328
	kW	215	227	238	237	250	262
JNP 270L1	kVA	294	309	325	323	340	358
	kW	235	247	260	258	272	286
JNP 270LX	kVA	321	338	356	353	372	392
	kW	257	270	285	282	298	314
JNP 270LXA	kVA	358	377	398	394	415	437
	kW	286	302	318	315	332	350

### ЗНАЧЕННЯ РЕАКТИВНОЇ АКТИВНОСТІ (%) – ПОСТОЯННИЙ ЧАС (ms) : КЛАС ІЗОЛЯЦІЇ : H / 480 V

НАПРУГ СЕРІЯ ЗІРКА	480 V	270 S	270 S1	270 S2	270 M	270 M1	270 MX	270 L1	270 LX	270 LXA
DIR. AXIS SYNCHRONOUS	Xd	2,3205	2,163	2,1945	2,2155	2,1105	2,1105	2,10945	2,016	2,01075
DIR. AXIS TRANSIENT	X'd	0,189	0,189	0,19425	0,1995	0,18375	0,1827	0,1785	0,1785	0,1764
DIR. AXIS SUBTRANSIENT	X''d	0,1365	0,1155	0,126	0,1365	0,126	0,126	0,126	0,126	0,1239
QUAD. AXIS REACTANCE	Xq	1,5015	1,386	1,4175	1,449	1,2915	1,2705	1,239	1,2075	1,197
QUAD. AXIS SUBTRANSIENT	X''q	0,168	0,168	0,168	0,168	0,147	0,15225	0,1575	0,168	0,16275
LEAKAGE REACTANCE	XL	0,063	0,063	0,0735	0,084	0,084	0,08715	0,0819	0,0735	0,063
NEGATIVE SEQUENCE	X2	0,147	0,1365	0,14175	0,147	0,126	0,13125	0,12915	0,126	0,147
ZERO SEQUENCE	X0	0,0945	0,084	0,08925	0,0945	0,084	0,084	0,07875	0,0735	0,105

T'd TRANSIENT TIME CONST.	0,028 s	0,031 s	0,0315 s	0,032 s	0,034 s	0,035 s	0,038 s	0,038 s	0,03 s
T''d SUB-TRANSTIME CONST.	0,001 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,011 s	0,011 s	0,012 s	0,012 s	0,0085
T'do O.C. FIELD TIME CONST	0,85 s	0,85 s	0,85 s	0,85 s	0,88 s	0,9 s	0,95 s	1 s	1 s
Ta ARMATURE TIME CONST	0,007	0,0073 s	0,0072 s	0,007 s	0,0085 s	0,009 s	0,01 s	0,01 s	0.01 s
SHORT CIRCUIT RATIO	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd

3 фази / 480 V / 60 Гц Крива ефективності та крива падіння потужності та обмотки Альтернатора



ALTERNATOR WINDINGS						
H Pole	60 Hz - 1800 R.P.M					
	3	3	3	3	1	1
Phase						
Connections						
Number of Leads	6	6	12	12	12	12
Standard Winding	380 - 480V	220 - 277V	380 - 480V	220 - 277V	196 - 240V	220 - 240V

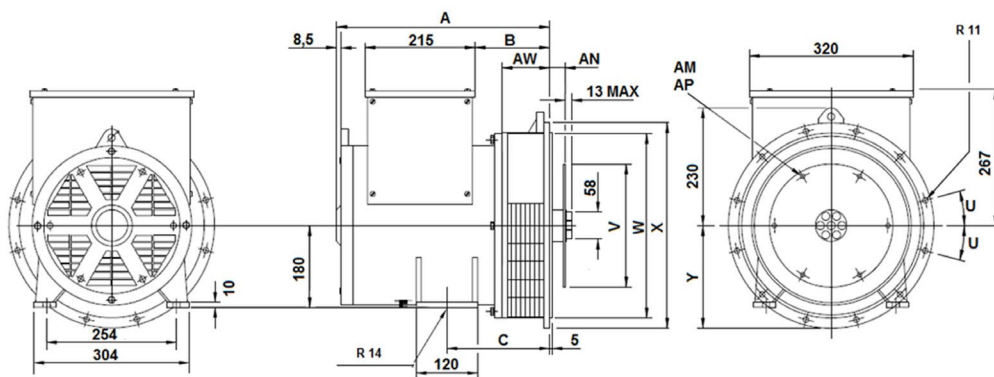
Високоякісна 100% мідь використовується в обмотках ротора, статора та збудження альтернаторів JCBENERGY. Листи упаковки виготовлені з високоякісного кремнеземного листа, тому ефективність Альтернатора вища, ніж аналоги.

## ВИМІР

Тип з'єднання		Вимірювання				З'єднувальний диск					
SAE	GÖVDE	A	B	C	C of G	SAE	AN	AR	AS	AT	V
3	270 S-S1-S2	799	736	294	353	10	53,98	8	11	295,5	314,2
	270 M	799	736	294	363						
	270 M1	914	851	409	378	11,5	39,68	8	11	333,3	352,3
	270 M2	914	851	409	403						
	270 MX	964	901	459	423						
	270 L1-LX-LXA	1004	941	459	443						

### Фланцевий адаптер

SAE	D	R	S	T	Y	W	X
2	202	12	11	466,7	530	447,6	490
3	202			428,6	530	409,5	451



## Наше нестандартне виробництво

Прожектор, Освітлювальна вежа Альтернатори

Альтернатори постійного струму - (DC)

Зварювальні генератори

Альтернатори середньої напруги - (MV)

Високочастотні Альтернатори

Альтернатори високої напруги - (HV)

Альтернатори змінного струму

IP44 ve IP54 Клас Альтернаторів - (Марин)



[www.jcbenergy.es](http://www.jcbenergy.es)