

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN





INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE GÉNÉRATEUR

GENERATEUR	FREQUENCE	VOLTAGE	FACTEUR DE PUISSANCE	VITESSE	MOTEUR DIESEL		ALTERNATEUR			TYPE	SORTIE DU GÉNÉRATEUR			
Modele	HZ	V	Cos Q	Tr/min	Marque	Modele	Series	Marque	Modele	Series	D'opération	kVA	kW	A
JCD 175	50	231/400	0.8	1500		BF6M1013EC G1	BF		JCB	270S2	Standby	175,0	140,0	252,9
JCD 180	60	277/480	0.8	1800							Prime	159,0	127,2	229,8
											Continuous	151,6	121,3	219,0
											Standby	180,0	144,0	260,1
											Prime	163,6	130,9	236,5
										270S1	Continuous	161,9	129,5	234,0

- Moteurs Diesel Avec Une Technologie Et Une Qualité Avancée
- Alternateurs Avec Une Technologie Et Une Qualité Avancée
- Faible Émission D'échappement
- Panneau De Commande Adapté À Une Application Flexible
- Auvent Compact Et Insonorisé Breveté
- Faible Coût D'exploitation
- Durabilité, Faible Niveau De Bruit

- Radiateur tropical 50 °C, Support Produit De Première Classe
- Filtre À Carburant Avec Séparateur D'eau Et De Particules
- Faible Consommation De Carburant, Faible Consommation D'huile
- Service Technique Mondial Et Assistance À La Maintenance
- Large Gamme De Pièces De Rechange Abordables
- Technologie De Haute Qualité Et Fiable
- Expérience D'un Demi-Siècle Dans La Fabrication De Générateurs

PUISSANCE EN VEILLE – (ESP) :

L'ESP est applicable pour fournir une alimentation de secours pendant la durée de la panne de courant. Aucune capacité de surcharge n'est disponible pour cette cote. En aucun cas, un moteur n'est autorisé à fonctionner en parallèle avec le service public à la puissance de secours. Cette cote doit être appliquée là où une alimentation électrique fiable est disponible. Un moteur classé Standby doit être dimensionné pour un facteur de charge moyen maximum de 70 % et 200 heures de fonctionnement par an. Cela inclut moins de 25 heures par an à la puissance nominale de secours. Les cotes de veille ne doivent jamais être appliquées, sauf en cas de véritables pannes de courant d'urgence. Les coupures de courant négociées sous contrat avec une entreprise de services publics ne sont pas considérées comme une urgence.

PUISSANCE PRINCIPALE – (PRP) :

Applicable pour fournir de l'énergie électrique au lieu de l'énergie achetée dans le commerce. Les candidatures Prime Power doivent être sous la forme de l'une des deux catégories suivantes :

TEMPS ILLIMITÉ DE FONCTIONNEMENT PRIME POWER (ULTP) :

Le PRP (Prime Power) est disponible pour un nombre illimité d'heures par an dans une application à charge variable. La charge variable ne doit pas dépasser une moyenne de 70 % de la puissance nominale principale pendant toute période de fonctionnement de 250 heures. Le temps de fonctionnement total à 100 % Prime Power ne doit pas dépasser 500 heures par an. Une capacité de surcharge de 10 % est disponible pour une période de 1 heure sur une période de fonctionnement de 12 heures. Le temps de fonctionnement total à la puissance de surcharge de 10 % ne doit pas dépasser 25 heures par an.

PUISSANCE PRIME DE FONCTIONNEMENT À DURÉE LIMITÉE (LTP) :

LTP (Limited Time Prime Power) est disponible pendant un nombre limité d'heures dans une application sans charge variable. Il est destiné à être utilisé dans des situations où des pannes de courant sont contractées, comme lors d'une coupure de courant. Les moteurs peuvent fonctionner en parallèle avec le service public jusqu'à 750 heures par an à des niveaux de puissance ne dépassant jamais la puissance nominale principale. Le client doit cependant être conscient que la durée de vie de tout moteur sera réduite par ce fonctionnement constant à charge élevée. Toute operation

PUISSANCE NOMINALE CONTINUER (COP) :

Le COP est la puissance que le moteur peut continuer à utiliser sous la vitesse prescrite et les conditions environnementales spécifiées pendant la période de maintenance normale stipulée dans l'usine de fabrication. Et l'alimentation continue est applicable pour fournir de l'énergie électrique à une charge constante de 100 % pendant un nombre illimité d'heures par an. Aucune capacité de surcharge n'est disponible pour cette cote.

ATTENTION AUX POINTS SUIVANTS LORS DU CHOIX ET DE L'UTILISATION D'UN GÉNÉRATEUR

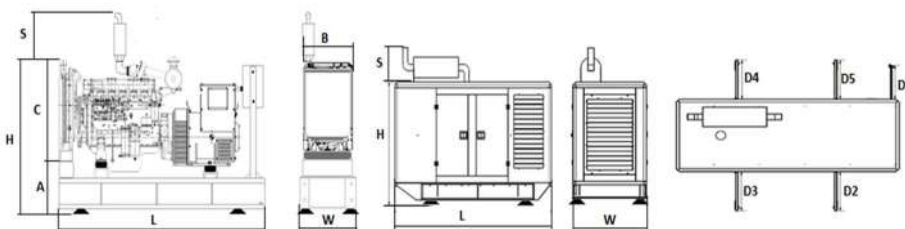
- * Les générateurs peuvent fonctionner en puissance continue à 70 % de leur valeur de puissance nominale si tous les entretiens sont effectués à temps avec des pièces de rechange d'origine et des huiles de haute qualité recommandées par le fabricant.
- * Les générateurs ne doivent pas fonctionner en dessous de 50 % de leur valeur de puissance nominale. Dans ce cas, le moteur consommera excessivement d'huile et finira par subir des dommages irréparables.
- * Si vos besoins dépassent 1000 kVA, il est préférable d'opter pour des systèmes synchrones avec 2 à 3 générateurs, dotés d'une protection en cas de défaillance et d'un vieillissement simultané.
- * Le respect de ces points vous procurera des avantages lors de l'achat et de l'exploitation du générateur.

DIMENSIONS DU GÉNÉRATEUR ET DESSINS TECHNIQUES



VALEURS		GÉNÉRATEUR DE TYPE OUVERT	GÉNÉRATEUR DE TYPE CANOPY
LARGEUR	mm	900	1153
LONGUEUR	mm	2400	2971
HAUTEUR	mm	1549	2027
POIDS (NET)	Kg	1317	1670
CAPACITÉ DU RÉSERVOIR DE CARBURANT	L	256	376

SYMBOLE	OUVERT	CANOPEE
L	2400	2971
W	900	1153
H	1002	1807
S	547	220
A	696	
B	650	
C	680	
D1		520
D2		604
D3		604
D4		604
D5		604



CONSOMMATION DE CARBURANT

POURCENTAGE DE PUISSANCE PRINCIPALE	1500 tr/min	1800 tr/min
	l/hr	l/hr
110 %	37,18	39,61
100 %	35,48	36,01
75 %	36,61	27,01
50 %	18,08	18,35

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

50 Hz – 1500 min ⁻¹			60 Hz – 1800 min ⁻¹		
Type		BF6M1013EC	Type		BF6M1013EC
Vitesse	min ⁻¹	1500	Vitesse	min ⁻¹	1800
Fréquence nette	Hz	50	Fréquence nette	Hz	60
Norme de puissance et niveau de puissance		LTP – G1	Norme de puissance et niveau de puissance		LTP – G1
Norme D'émissions D'échappement		COM II	Norme D'émissions D'échappement		COM II
GENERALE			GENERALE		
Aspiration		Turbo,CAC	Aspiration		Turbo, CAC
Système de Régulation		Électronique	Système de Régulation		Électronique
Marque du Régulateur		Heinzmann/DDE	Marque du Régulateur		Heinzmann/DDE
Nombre de Cylindres		6	Nombre de Cylindres		6
Configuration		Droit, Séquentiel	Configuration		Droit, Séquentiel
Système D'injection		Injection en un seul point	Système D'injection		Injection en un seul point
Déplacement	L	7,15	Déplacement	L	7,15
Alésage	mm	108	Alésage	mm	108
Course	mm	130	Course	mm	130
Rapport de Compression		19:1	Rapport de Compression		19:1
Pression Moyenne Effective	Bar	17,10	Pression Moyenne Effective	Bar	15,20
Vitesse du Piston	m/s	6,50	Vitesse du Piston	m/s	7,80
Rotation (en regardant la volante)		Dans le Sens Antihoraire	Rotation (en regardant la volante)		Dans le Sens Antihoraire
Nombre de Dents sur la Couronne de la Volante		129	Nombre de Dents Sur la Couronne de la Volante		129
PERFORMANCE DU RÉGULATEUR			PERFORMANCE DU RÉGULATEUR		
Réduction (statique) avec régulateur mécanique	%	4-5	Réduction (statique) avec régulateur mécanique	%	4-5
Régulation de Vitesse (statique) Avec Gouverneur Électronique.	%	0-3	Régulation de Vitesse (statique) Avec Gouverneur Électronique.	%	0-3
Normes de Régulation Selon les Parties		G3	Normes de Régulation Selon les Parties		G3
MOMENT D'INERTIE			MOMENT D'INERTIE		
Moteur sans volant d'inertie	Kg m ²	0,23	Moteur sans volant d'inertie	Kg m ²	0,23
Volant d'inertie (Spécifications standard pour groupe électrogène)	Kg m ²	2,60	Volant d'inertie (Spécifications standard pour groupe électrogène)	Kg m ²	2,60
Acceptation de la charge maximale, première étape	%	-	Acceptation de la charge maximale, première étape	%	-
Puissance sonore à pleine charge, y compris le système de refroidissement	Db(A)	108,80	Puissance sonore à pleine charge, y compris le système de refroidissement	Db(A)	117,20
Pression sonore (moyenne à 1 mètre, pleine charge)	Db(A)	94,80	Pression sonore (moyenne à 1 mètre, pleine charge)	Db(A)	103,50
POIDS DU MOTEUR			POIDS DU MOTEUR		
Moteur à Sec, Avec Système de Refroidissement à eau/huile	kg	708	Moteur à Sec, Avec Système de Refroidissement à eau/huile	Kg	708
Moteur Avec Système de Refroidissement	kg	770	Moteur Avec Système de Refroidissement	kg	770
SYSTÈME DE LUBRIFICATION			SYSTÈME DE LUBRIFICATION		
Spécification d'Huile		15W40/CI-4/SL	Spécification d'Huile		15W40/CI-4/SL
Consommation d'Huile (% de la Consommation de Carburant)	%	0,30	Consommation d'Huile (% de la Consommation de Carburant)	%	0,30
Capacité d'Huile (Carter)	l	20	Capacité d'Huile (Carter)	l	20

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

50 Hz – 1500 min ⁻¹			60 Hz – 1800 min ⁻¹		
SYSTÈME DE LUBRIFICATION			SYSTÈME DE LUBRIFICATION		
Pression Min. d'Huile (Avertissement)	Bar	2,70	Pression Min. d'Huile (Avertissement)	Bar	2,70
Pression Min. d'Huile (Arrêt)	Bar	2	Pression Min. d'Huile (Arrêt)	Bar	2
Température Max. Perm. de l'Huile (Carter d'Huile)	°C	130	Température Max. Perm. de l'Huile (Carter d'Huile)	°C	130
PUISSANCE DE SORTIE DU MOTEUR			PUISSANCE DE SORTIE DU MOTEUR		
Puissance Brute (Puissance LTP ou de Veille)	Kw	153	Puissance Brute (Puissance LTP ou de Veille)	Kw	163
Réduction du Ventilateur	Kw	7,20	Réduction du Ventilateur	Kw	8,70
Volant Moteur Net	Kw	145,80	Volant Moteur Net	Kw	154,30
Sortie Électrique (stand by)	Kva	175	Sortie Électrique (stand by)	Kva	180
Puissance Brute (PRsP ou Puissance Principale)	Kw	146	Puissance Brute (PRsP ou Puissance Principale)	Kw	155
Puissance Brute (Puissance Continue)	kw	139	Puissance Brute (Puissance Continue)	kw	148
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT GÉNÉRAL (PRIME)			SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT GÉNÉRAL (PRIME)		
Température de Sortie Max. Perm. du Liquide de Refroidissement	°C	105	Température de Sortie Max. Perm. du Liquide de Refroidissement	°C	105
Résistance de Flux Max. Perm. (Système de Refroidissement et Tuyauterie)	Bar	0,25	Résistance de Flux Max. Perm. (Système de Refroidissement et Tuyauterie)	Bar	0,35
Température Max. du Liquide de Refroidissement (Avertissement)	°C	108	Température Max. du Liquide de Refroidissement (Avertissement)	°C	108
Température Max. du Liquide de Refroidissement (Arrêt)	°C	110	Température Max. du Liquide de Refroidissement (Arrêt)	°C	110
Température à laquelle le Thermostat commence à s'ouvrir	°C	83	Température à laquelle le Thermostat commence à s'ouvrir	°C	83
Température à laquelle le Thermostat est complètement ouvert	°C	98	Température à laquelle le Thermostat est complètement ouvert	°C	98
Débit de la Pompe de Liquide de Refroidissement	m ³ /h	10,20	Débit de la Pompe de Liquide de Refroidissement	m ³ /h	12,30
Pression Min. Avant la Pompe de Liquide de Refroidissement	Bar	0,3	Pression Min. Avant la Pompe de Liquide de Refroidissement	Bar	0,3
Température à la sortie du CAC dans des conditions standard	°C	40	Température à la sortie du CAC dans des conditions standard	°C	40
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR			SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR		
Capacité du Liquide de Refroidissement (moteur)	l	9,80	Capacité du Liquide de Refroidissement (moteur)	l	9,80
Capacité du Liquide de Refroidissement (Incluant l'Unité de Refroidissement)	l	23,10	Capacité du Liquide de Refroidissement (Incluant l'Unité de Refroidissement)	l	23,10
Air en Ebullition (Temp. Max. Perm. de l'Air de Refroidissement au Ventilateur)	°C	55	Air en Ebullition (Temp. Max. Perm. de l'Air de Refroidissement au Ventilateur)	°C	55
Consommation de Puissance du Ventilateur	kW	7,20	Consommation de Puissance du Ventilateur	kW	8,70
Débit d'Air de Refroidissement	m ³ /h	10800	Débit d'Air de Refroidissement	m ³ /h	11500
Perte de Pression de l'Air (Externe)	mbar	1,50	Perte de Pression de l'Air (Externe)	mbar	2,00
BILAN THERMIQUE			BILAN THERMIQUE		
Dissipation de Chaleur (Moteur et radiateur)	kW	68,40	Dissipation de Chaleur (Moteur et radiateur)	kW	73,50
Dissipation de Chaleur (Intercooler)	kW	24,00	Dissipation de Chaleur (Intercooler)	kW	33,70
Dissipation de Chaleu (diffusion)	kW	15,50	Dissipation de Chaleu (diffusion)	kW	16,00

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

50 Hz – 1500 min ⁻¹			60 Hz – 1800 min ⁻¹		
DONNÉES D'ADMISSION / D'ÉCHAPPEMENT			DONNÉES D'ADMISSION / D'ÉCHAPPEMENT		
Dépression d'admission maximale (Réglage de commutateur)	mbar	25	Dépression d'admission maximale (Réglage de commutateur)	mbar	25
Volume d'air de combustion	m ³ /h	639,3	Volume d'air de combustion	m ³ /h	801,2
Pression d'échappement maximale en contre-pression	mbar	30	Pression d'échappement maximale en contre-pression	mbar	30
Température maximale des gaz d'échappement	°C	535	Température maximale des gaz d'échappement	°C	480
Débit des gaz d'échappement (à la température mentionnée ci-dessus)	m ³ /h	1799	Débit des gaz d'échappement (à la température mentionnée ci-dessus)	m ³ /h	2097
Bride d'échappement / Diamètre du tuyau	mm	-	Bride d'échappement / Diamètre du tuyau	mm	-
SYSTÈME ÉLECTRIQUE			SYSTÈME ÉLECTRIQUE		
Tension	V	24	Tension	V	24
Démarrreur	KW	6	Démarrreur	KW	6
Intensité de Sortie de L'alternateur	A	35	Intensité de Sortie de L'alternateur	A	35
Capacité des Batteries	Ah	2*85	Capacité des Batteries	Ah	2*85

PARAMÈTRES TECHNIQUES DE L'ALTERNATEUR JCB ET SPÉCIFICATIONS



PARAMÈTRES TECHNIQUES DE L'ALTERNATEUR					
Classe d'isolation	H	Système de contrôle sur le terrain	Auto-excité		
Pas d'enroulement	2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modèle	Standard	SX460	
Fils	12	Régulation de tension	%	± 1	
Protection	IP 23	Courant de court-circuit soutenu	10 sec	300% (3 IN)	
Altitude	m	Total Harmonique (*) TGH / THC	%	< 4	
Survitesses	rpm	Forme d'onde : NEMA = TIF - (*)		< 50	
Flux d'air	m ³ /sec.	Forme d'onde : C.I.E. = THF - (*)	%	< 2	
Entraînement de roulement	N/A	Roulement sans entraînement	Bearing	6310-2RZ	
Enroulement du rotor	100%	Enroulement du stator	100%	Tonnellier	

SPÉCIFICATIONS DE L'ALTERNATEUR

50 HZ / 231-400V COSQ 0,8 / 1500 RPM

STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR

FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR

MODÈLE/MARQUE



JCB 270S2



TAL044J



UC274F

DEVOIR

Continue

Stand By

AMBIANT

C°

40°C

27°C

CLASSE / TEMP. MONTER

C°

H/ 125° K

H/ 163° K

ÉTOILE DE LA SÉRIE

V

380/220

400/231

415/240

1 Phase

380/220

400/231

415/240

1 Phase

ÉTOILE PARALLÈLE

V

190/110

200/115

208/120

220

190/110

200/115

208/120

220

SÉRIE DELTA

V

220

230

240

230

220

230

240

230

PUISSANCE DE SORTIE

kVA

159,0

159,0

165,0

-

175,0

175,0

181,0

-

PUISSANCE DE SORTIE

kW

127,2

127,2

132,0

-

140,0

140,0

144,8

-

60 HZ / 277-480V COSQ 0,8 / 1800 RPM

STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR

FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR

MODÈLE/MARQUE



JCB 270S1



TAL044H



UC274E

DEVOIR

Continue

Stand By

AMBIANT

C°

40°C

27°C

CLASSE / TEMP. MONTER

C°

H / 125° K

H / 163° K

ÉTOILE DE LA SÉRIE

V

416/240

440/254

480/277

1 Phase

416/240

440/254

480/277

1 Phase

ÉTOILE PARALLÈLE

V

208/120

220/127

240/138

-

208/120

220/127

240/138

-

SÉRIE DELTA

V

240

254

277

240

240

254

277

240

PUISSANCE DE SORTIE

kVA

164,0

172,0

181,0

-

180,0

189,0

199,0

-

PUISSANCE DE SORTIE

kW

131,2

137,6

144,8

-

144,0

151,0

159,2

-

ALERTES DU MODULE DE CONTRÔLE

Dysfonctionnement de l'arrêt d'urgence
Haute fréquence du générateur
Basse fréquence du générateur
Faible charge
Surintensité
Courant déséquilibré
Basse tension du générateur
Haute fréquence du générateur
Erreur de séquence de phase
Surcharge
Niveau d'eau bas (facultatif)

Erreur de démarrage
Erreur d'arrêt
Erreur de ramassage magnétique
Erreur d'alternateur de charge
Charge déséquilibrée
Alarme de temps de maintenance
Faible vitesse
Haute vitesse
Câble de capteur d'huile cassé, Température d'huile élevée (en option)
Niveau de carburant bas (facultatif), Tension de batterie élevée

SPÉCIFICATIONS DU PANNEAU DE COMMANDE



- Panneau en acier peint en poudre avec porte verrouillable
- ATS (panneau de transfert automatique) - en option
- Module de contrôle
- Chargeur de batterie
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Relais de contrôle
- Borniers
- Borne de sortie de charge
- MSB de protection du système
- Disjoncteur en option
- Écran LCD
- Rétroéclairé, 128x64 Pixels

PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MODULE DE CONTRÔLE

Marque	JOENERGY	Marque	Trans-MIDIAMF.232.GP
Dimensions	120mmx94mm.	Classe de protection	IP65 de l'avant
Poids	260 gr.	Conditions environnementales	2000 mètres d'altitude
Humidité ambiante	Max. %90.	Température ambiante	-20°C to +70°C
Tension d'alimentation de la batterie CC	8 - 32 V	Mesure de la tension de la batterie	8 - 32 V
Fréquence du réseau	5 - 99,9 Hz	Mesure de la tension secteur	3 - 300 V phase -Neutral, 5 - 99,9 Hz
Mesure de la tension du générateur	3 - 300 V	Fréquence du générateur	5 - 99,9 Hz
Transformateur de courant Secondaire	5A	Période de travail	Continue
Mesure de la tension de l'alternateur de charge	8 - 32 V	Excitation de l'alternateur de charge	210mA & 12V, 105mA & 24V Nominal 2.5W
Interface de Communication	RS-232	Mesure de l'expéditeur analogique	0 - 1300ohm
Sortie de relais de contacteur de générateur	5A & 250V	Sortie relais contacteur secteur	5A & 250V
Sorties de transistor solénoïde	1A avec alimentation CC	Démarrer les sorties transistor	1A avec alimentation CC
Configurable-3 sorties transistor	1A avec alimentation CC	Configurable-4 sorties transistor	1A avec alimentation CC

FONCTIONS DU MODULE DE COMMANDE

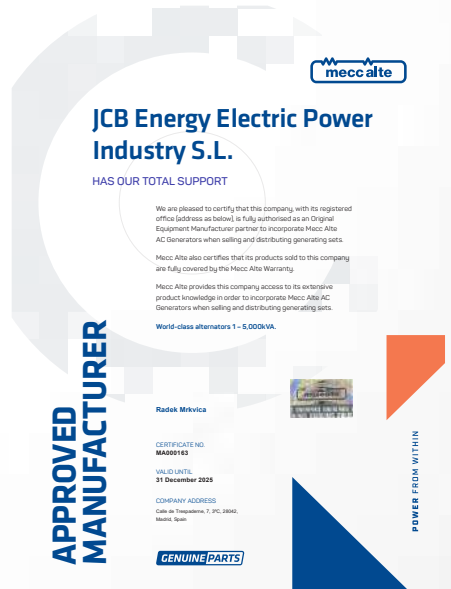
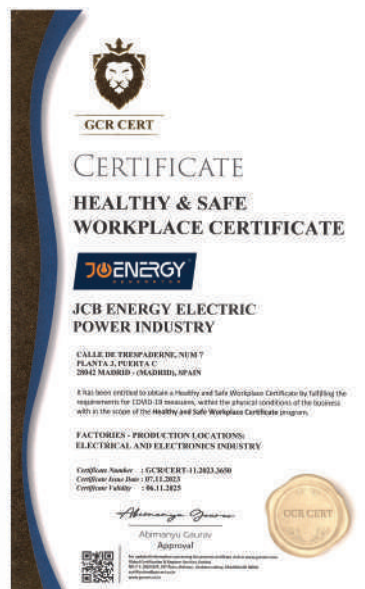
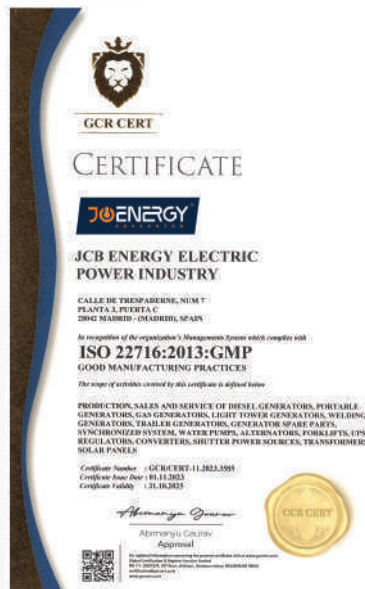
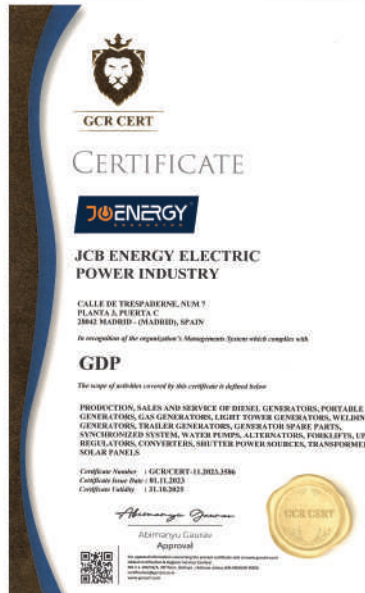
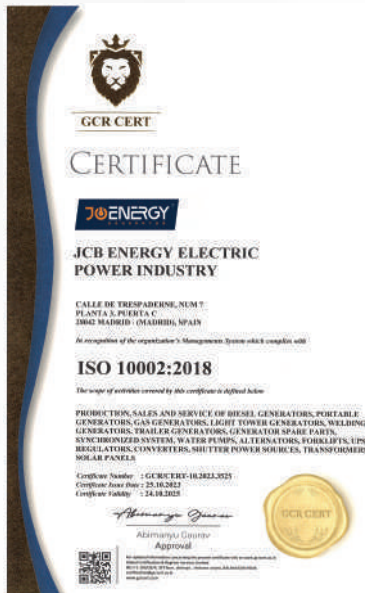
Contrôle du niveau de tension secteur	Contrôle du niveau de tension du générateur	Protections de générateur triphasé	Fonction AMF triphasée	Klaxon d'alarme
Contrôle du niveau de fréquence du réseau	Contrôle du niveau de fréquence du générateur	- Haute / Basse Tension	- Haute / Basse Fréquence	Contrôle du thermostat du tube chauffant
Commande des options de fonctionnement du moteur	Contrôle du niveau de courant du générateur	- Haute / Basse Fréquence	- Haute / Basse Tension	Modbus et SNMP
Contrôle de l'option d'arrêt du moteur	Contrôle du niveau de courant du générateur	- Asymétrie Courant / Tension	- Température de l'eau haute / basse	Heure de travail
Contrôle du niveau de vitesse du moteur (RPM)	Horaire de travail du générateur et contrôle de la synchronisation	- Surintensité / Surcharge	- Charge élevée / faible	Fuite au sol
Temps d'options de tension de batterie	Contrôle des contrôleurs de pression d'huile	Contrôle de surchauffe	Secteur, contrôle ATS du générateur	Modem analogique
Vérifier les temps d'entretien du moteur	Entrées et sorties analogiques configurables	1 phase ou 3 phases, sélection de phase	Réseau, tension, affichage de fréquence	Ethernet, USB, RS232, RS485
Interfaces de communication GPRS, GSM	Conservier les enregistrements d'erreurs des événements passés	Réglage des paramètres via le module de commande	Réglage des paramètres via ordinateur	Alarme de protection sélectionnable / Arrêt
Régime moteur, tension, mise à la terre	Entrées et sorties numériques programmables configurables	La température de l'eau Courant et fréquence	Heures d'ouverture Séquence de phase	Voltage de batterie Pression d'huile

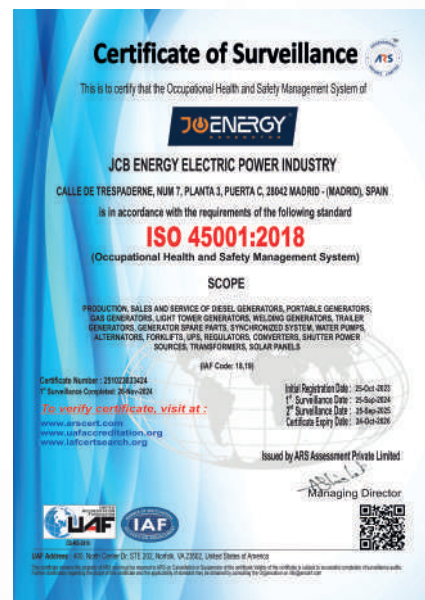
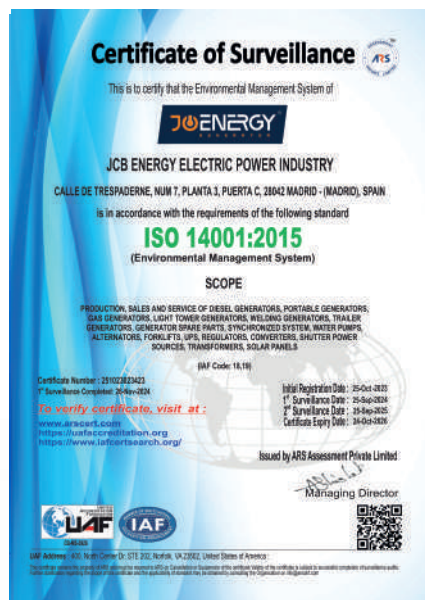
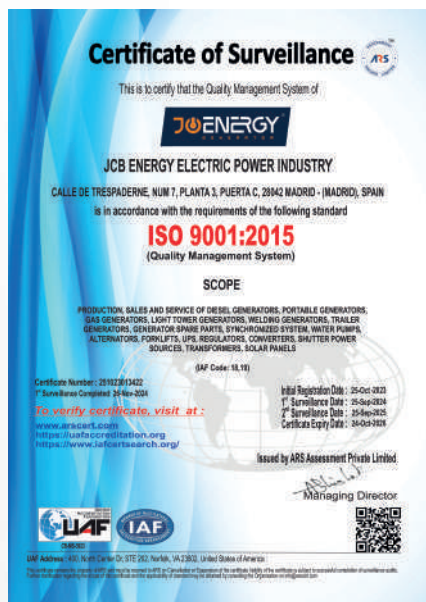
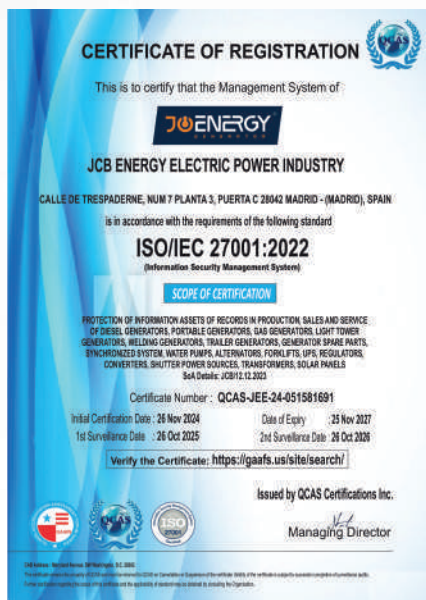
SPECIFICATIONS DE L'AUVANT INSONORISÉ ET DU CADRE DE BASE (CHASSIS)



- Design et couleur JCB Energy spéciaux et enregistrés
- Qualité A1 DKP / HRU / Acier Galvanisé
- Twist sensible sur la presse plieuse automatique
- Découpe délicate sur poinçon automatique et banc laser
- Soudage Sensible sur Banc de Soudage Robotisé
- Nano technologie de nettoyage chimique avant peinture
- Peinture robotisée avec peinture en poudre électrostatique
- Séchage et stabilisation sur fours à 200 °C
- Test de sel de 1500 heures
- Isolation en laine de verre,
- Matériau de classe A1 -50/+500 °C
- Revêtement spécial sur laine de verre
- Meilleur niveau sonore (en DbA)
- Essais de température
- Accessoires antirouille
- Connecteurs de sortie de câble et presse-étoupes
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Jauge de niveau de carburant
- Bouchon de vidange de carburant
- Registres d'admission et de retour de carburant
- Je test de perméabilité pour le réservoir de carburant
- Montage en caoutchouc sous vide
- Coupe-froid de haute qualité
- Amortisseurs de haute qualité
- Bouchon de remplissage de carburant (avec ventilation)
- Matériel de levage et de transport
- Silencieux d'échappement internes (silencieux)
- Silencieux d'échappement externes (silencieux)
- Bouchon de remplissage d'eau du radiateur
- Réservoir de carburant quotidien, réservoir de carburant externe

NOS CERTIFICATS





JCBENERGY
GENERATOR



CE - VERTA-106188
- VERTA-106189

www.jcbenergy.com