

Fiche Produit - QAS+ 450 S5

Groupe électrogène mobile



Programme de Livraison Standard

Le **QAS+ 450 S5 d'Atlas Copco** est un groupe électrogène mobile à haute puissance, insonorisé et à haute puissance. Il est équipé d'un moteur diesel six cylindres SCANIA Stage V refroidi par liquide. Les unités se composent d'un alternateur, d'un moteur diesel, d'un système de refroidissement, de systèmes de distribution et de contrôle électriques - tous enfermés dans un boîtier insonorisé fabriqué en acier enduit de poudre.

Une attention particulière a été accordée à la qualité globale du produit, à la convivialité, à la facilité d'entretien et à l'utilisation économique afin de garantir le meilleur coût total de possession de sa catégorie.

La gamme QAS est riche en fonctionnalités et offre la robustesse et la fiabilité que vous exigez d'un groupe électrogène. Cependant, certaines caractéristiques distinguent le QAS – elles aident les opérateurs à atteindre leurs objectifs de durabilité tout en leur procurant des avantages commerciaux significatifs. Ces groupes électrogènes présentent une conception innovante qui répond aux réglementations environnementales les plus strictes et aide les utilisateurs finaux à optimiser leurs performances opérationnelles. Grâce à leur grande résilience dans une connexion rapide et facile, ces modèles sont inégalés en matière de flexibilité. La gamme QAS est « Plug-and-Play » (prises multiples, serrures électriques, carte terminale), dispose de connexions rapides et faciles pour le carburant et l'urée (soupape de carburant, système de ravitaillement automatique, système de transfert automatique d'urée), de la télémétrie Fleetlink et d'une capacité de mise en parallèle simple. Votre besoin de puissance peut être en constante évolution.

La conception modulaire de la gamme QAS se concentre sur la connexion de plusieurs groupes électrogènes le plus simplement, ce qui en fait une installation qui optimise l'efficacité. En outre, le système de gestion de l'alimentation (PMS) intégré permet d'optimiser la consommation de carburant et d'augmenter la durée de vie des groupes électrogènes.

Les générateurs QAS+ aident les clients à améliorer les performances de leur flotte et à obtenir un retour sur investissement (ROI) plus rapide. Ces modèles sont les plus efficaces de la gamme QAS, offrant des réductions des émissions de CO2 et de la consommation de carburant. Les groupes électrogènes QAS+ offrent une réduction significative des niveaux de bruit de fonctionnement et sont plus silencieux que les groupes électrogènes comparables.

Caractéristiques

- Ventilateur de refroidissement à vitesse variable (VSD) intelligent combiné à un radiateur et à une salle moteur-alternateur dédiée
- Compact, insonorisé, résistant à la corrosion, avec point de levage unique et confinement de fluide à 110 %
- Alternateur robuste avec excitation AREP+, AVR numérique D350 triphasé et protection de niveau supplémentaire
- Entretien facile avec filtres longue durée et intervalles d'entretien de 500 heures
- Moteur SCANIA DC9 Stage V, (DOC+DPF) + post-traitement des gaz d'échappement SCR
- Protection différentielle
- Arrêt d'urgence
- Réservoir de carburant grande capacité
- Double fréquence

Avantages

- Améliore l'efficacité, réduit la consommation de carburant et le niveau sonore
- Extrêmement durable et respectueux de l'environnement, conçu pour toute application, du champ pétrolier à l'alimentation d'événements spéciaux
- Puissance de démarrage avec capacité de démarrage à 270% de surcharge
- Les filtres à huile, à air et à carburant à usage intensif prolongent l'intervalle de maintenance à 500 heures pour un coût total d'exploitation réduit
- Moteur éprouvé avec une fiabilité et une durabilité élevées
- Protection indirecte des contacts pour la sécurité des utilisateurs
- Arrêt d'urgence externe encastré pour une sécurité accrue
- Extension du temps de fonctionnement avant approvisionnement de carburant
- Améliorez la polyvalence du groupe électrogène avec la possibilité d'une application 60 Hz

Fiche Produit - QAS+ 450 S5

- Raccords de réservoir externe de carburant
- Démarrage/arrêt à distance
- Extension du temps de fonctionnement grâce à un réservoir externe additionnel
- Permet la connexion en tant qu'unité de secours critique via un contact sec à 2 fils dans le panneau de distribution

Données Techniques¹

Génératrice	Unité	QAS+ 450 S5
Fréquence nominale (1)	Hz	50 60
Tension nominale (2)	V	400 480
Puissance de base (PRP)	kVA / kW	449/359 468/374
Puissance nominale de réserve (ESP)	kVA / kW	494/395 513/410
Facteur de puissance cos φ		0,8
Courant nominal (PRP)	A	649 564
Capacité de charge par palier (G2) selon ISO-8528/5	%	60 75
Température de fonctionnement (min/max)	°C	-25 / 40
Modèle d'alternateur		LEROY SOMER LSA 47.3 S5
Puissance nominale (ESP 27°C 40°C)	kVA	500 605
Degré de protection / classe d'isolation		IP 23/H
Type d'excitation / modèle AVR		AREP / D350
Niveau de puissance acoustique (LwA)	dB(A)	97
Niveau de pression acoustique (LpA) à 7m	dB(A)	64

Moteur	Unité	QAS+ 450 S5
Modèle		Scania DC13-320A
Conformité aux normes d'émissions		Stage V
Vitesse de rotation	rpm	1500 1800
Puissance nette nominale (avec ventilateur)	kW _m	397 404
Système d'alimentation		Turbo refroidi par air
Régulation de la vitesse		Électronique
Nombre de cylindres		6L
Liquide de refroidissement		Parcool
Cylindrée	l	12,7
Système de traitement des gaz d'échappement		(DOC+DPF) +SCR
Système d'injection		Extra high pressure fuel injection system, XPI. Direct injection
Capacité du carter d'huile : - Remplissage initial	l	45
Capacité du système de refroidissement	l	
Facteur de charge maximal autorisé pendant 24 heures	%	70
Système électrique	V	24

Carburant	Unité	QAS+ 450 S5
Consommation de carburant à 0 % de charge	l/h	9,4
Consommation de carburant à 50 % de charge	l/h	12,3
Consommation de carburant à 75 % de charge	l/h	62,4
Consommation de carburant à 100 % de charge	l/h	86,2
Type de carburant		Diesel
Capacité du réservoir de carburant	l	1300
Autonomie en carburant à 75 % de charge	h	20
Autonomie en carburant à 100 % de charge	h	15
Système DEF	Unité	QAS+ 450 S5
Capacité réservoir DEF	l	63
Autonomie en urée à 75% de charge avec réservoir standard	h	8,4
Autonomie en urée à 100% de charge avec réservoir standard	h	17,6

1 Toutes les cotes sont à une condition de référence de 0' altitude et 25°C

2 Veuillez consulter la configuration de la tension de prise dans la section Distribution d'énergie à la page #5

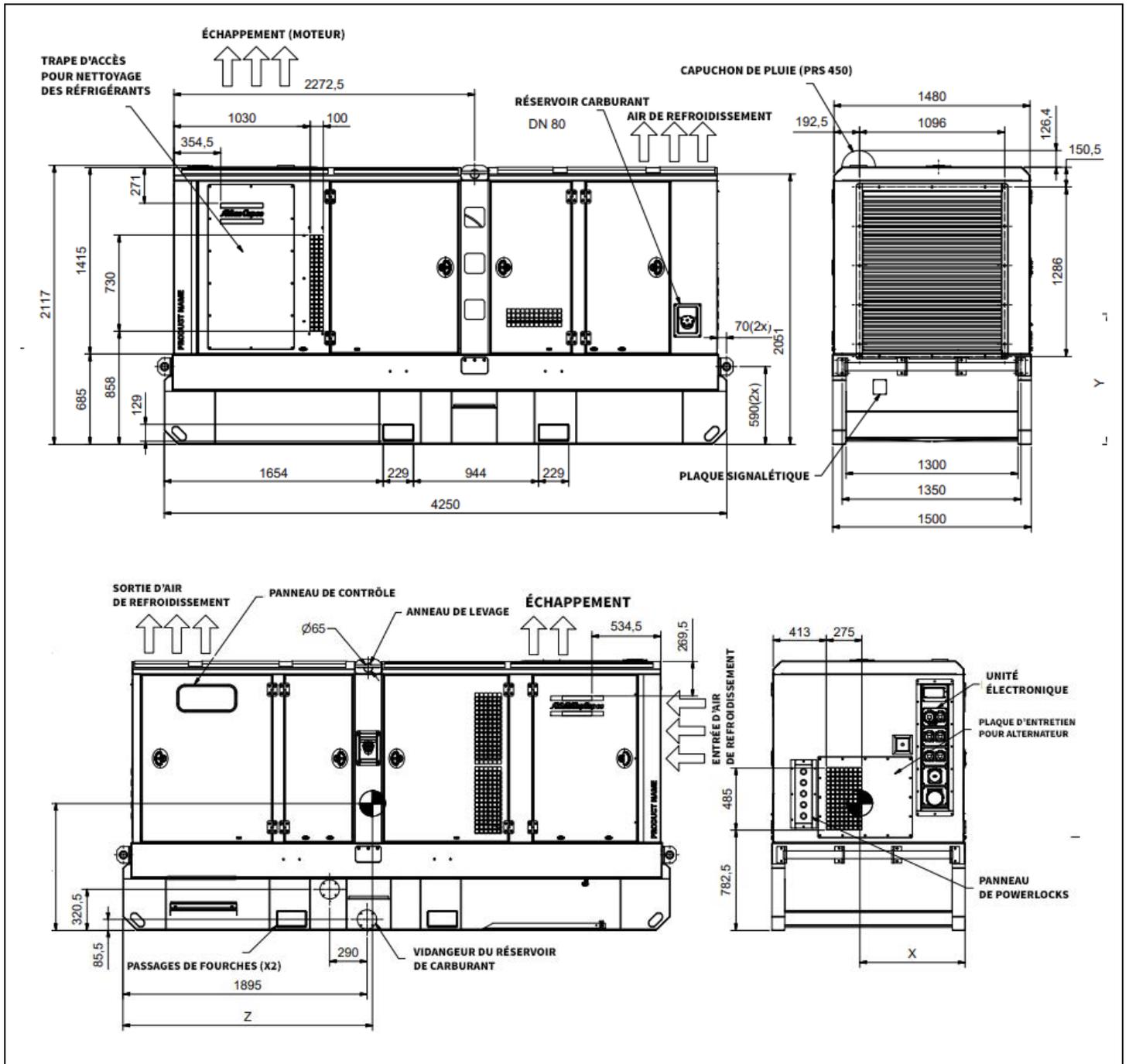
3 Huile moteur pour répondre à CJ-4 (huile à faible teneur en cendres)

4 Veuillez consulter le « Tableau de déclassement » pour les calculs d'altitude et de température sur

5 Le moteur et les émissions nécessitent l'utilisation de diesel à très faible teneur en soufre conformément aux normes ASTM-D975 Grade No.1-D S15 et No.2-D S15

Dimensions

Schéma



Poids

Net / En ordre de marche

Units

kg

QAS+ 450 S5

4365 / 5615

Dimensions

Réservoir de carburant standard (L x l x H)

m

4.25 x 1.5 x 2.15

Données principales

Alternateur

Les alternateurs Leroy Somer LSA sont conçus pour les applications continues, avec protection et système d'excitation AREP de Leroy Somer.

- AREP Excitation pour des capacités de démarrage moteur supérieures
- Système de qualité locative 2 (protection contre l'humidité relative >95%)
- Sélecteur multitenion externe (3 – position)
- Conception brushless à 4 pôles avec roulement unique, isolation de classe H et indice de protection IP23
- Régulation de tension +/- 0,5%
- Acceptation à pleine charge de la puissance nominale principale

Le système AREP utilise 2 enroulements auxiliaires indépendants situés dans le stator principal pour envoyer la tension d'alimentation à l'AVR :

- La tension délivrée par le premier enroulement auxiliaire H1 est proportionnelle à la tension de sortie de l'alternateur (caractéristique de shunt).
- La tension délivrée par le second enroulement auxiliaire H3 est proportionnelle au courant consommé par l'alternateur et est fonction de la charge appliquée (caractéristique composée – effet booster).
- La tension de phase à phase résultante alimente l'AVR.

Cette alimentation du circuit d'alimentation AVR est indépendante de la détection de tension mesurée sur les bornes de sortie de l'alternateur. Par conséquent, le courant d'excitation délivré par l'AVR à l'excitateur de l'alternateur est indépendant des distorsions de tension (harmoniques) dues à la charge.

Le système AREP confère à l'alternateur une capacité de surcharge élevée (impact de charge ou démarrage de moteurs électriques) et une capacité de court-circuit (300% - 10 s) afin d'assurer une protection discriminante : l'alternateur avec excitation AREP est plus court que celui avec excitation PMG. Il est particulièrement adapté aux applications exigeantes.

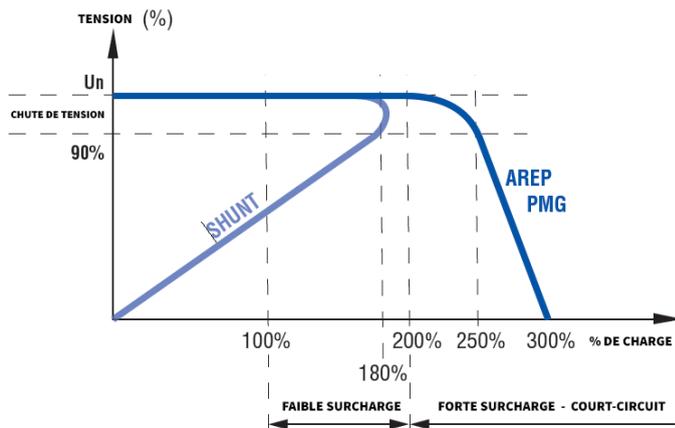
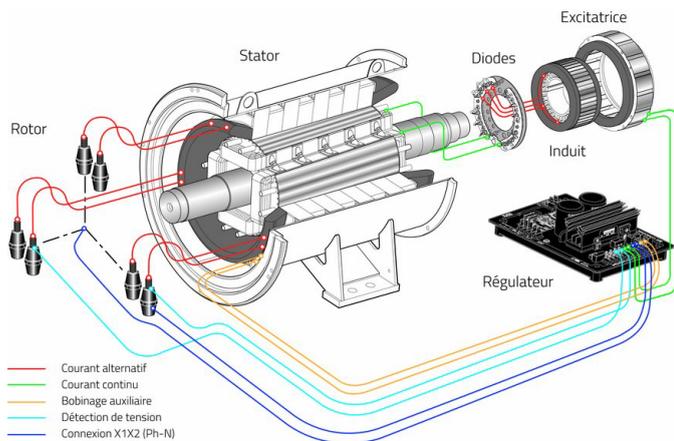


Table de Déclassement (%)

Lors de l'utilisation en altitude et/ou en températures ambiantes élevées, les performances du moteur et de l'alternateur subissent un déclassement comme indiqué dans le tableau ci-dessous. (PRP 50Hz)

Facteur de déclassement %		Température (°C)											
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Altitude (m)	0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	90	90	
	500	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	
	1000	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	
	1500	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	
	2000	95	95	95	95	95	95	90	90	90	85	85	
	2500	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NA	NA	
	3000	90	90	90	90	90	90	85	85	85	NA	NA	

Distribution électrique

Le **QAS+ 450 S5** intègre tous les dispositifs de distribution, de contrôle, de détection et de protection.

- ✓ Transformateur de courant x 3 (1 pour chaque phase)
- ✓ Disjoncteur principal unique avec déclencheur à émission
- ✓ Disjoncteurs individuels pour chaque prise
- ✓ Panneau de prises situé à l'extérieur de l'unité pour un accès facile
- ✓ Bornier pour le câblage
- ✓ Connexion rapide externe PowerLocks
- ✓ Interrupteur d'arrêt d'urgence externe (encastré)
- ✓ Neutre relié à la terre par une liaison amovible accessible dans la cabine de commande

Disjoncteur et protection différentielle	Units	QAS+ 450 S5
Disjoncteur 3ph : nombre de pôles		4
Disjoncteur 3ph: Rejets thermiques (It)	A	640 (0,8 x In)
Disjoncteur 3ph: émissions magnétiques (Im)	A	4 x In
Protection, Résistance	kΩ	1-200
Courant résiduel I _{dn}	A	0,03-30

Prises et powerlocks



Cinq emplacements de prises disponibles (seulement 4 si le groupe électrogène dispose d'un contrôleur de mise en parallèle de synchronisation
 Dans chaque emplacement, plusieurs sockets peuvent être sélectionnés dans la liste ci-dessous.

- ✓ CEE 5P 125A 400V
- ✓ CEE 5P 63A 400V
- ✓ CEE 5P 32A 400V
- ✓ CEE 5P 16A 400V
- ✓ Monophasé 3P 16A CEE 230V
- ✓ Monophasé 3P 32A CEE 230V
- ✓ Monophasé 3P 16A PIN 230V (Type E)
- ✓ Monophasé 3P 16A RIM 230V ((Type F, Schuko)

Il est également disponible une protection individuelle contre les fuites à la terre par prise, type A ou type B.

Les prises peuvent également être combinées avec 1 ou 2 rangées de powerlocks de 400 ampères.

Contrôleur - Standard

Le **QAS+ 450 S5** est équipé d'un module de commande Qc1212. Il s'agit d'un contrôleur ECU disposant d'un grand écran de 3 pouces, intuitif et facile à utiliser permettant de disposer de toutes les fonctions à portée de main. Le contrôleur gère également le système d'exploitation de l'ECU du moteur, ainsi que plusieurs avertissements de sécurité et arrêts sur divers paramètres (énumérés ci-dessous).

Le contrôleur est alimenté par un interrupteur marche/arrêt situé à côté de l'écran.

Qc1212 – Fonctionnalités :

Menu d'accueil (affichée en cours d'exécution, défilement toutes les 3 secondes)

- ✓ Tension du groupe électrogène (ph-ph)

Menu status

- ✓ Tension du groupe électrogène (ph-N)
- ✓ Tension du groupe électrogène (ph-ph)
- ✓ Fréquence du groupe électrogène
- ✓ groupe électrogène kw
- ✓ Facteur de puissance
- ✓ Ampérage du groupe électrogène

Menu groupe électrogène

- ✓ Ampérage du groupe électrogène (A)
- ✓ Courant de terre
- ✓ Charge du groupe électrogène (kW)
- ✓ Charge du groupe électrogène (kVA)
- ✓ Facteur de puissance
- ✓ Charge du groupe électrogène (kVAr)
- ✓ Charge du groupe électrogène (kWh, kVAh, kVArh)
- ✓ Séquence de phase du groupe électrogène
- ✓ Double statut mutuel

Menu évènements

- ✓ Affiche les 15 derniers évènements

Start/Stop à distance

- ✓ Démarrage/arrêt automatique via une connexion à contact sec à 2 fils

Boutons opérationnels

- ✓ Start
- ✓ Stop
- ✓ Mode Automatique (Démarrage à distance externe)
- ✓ Flèches haut/bas

Menu info

- ✓ Numéro de modèle
- ✓ Numéro d'identification USB
- ✓ Type de moteur configuré
- ✓ Date et heure du module
- ✓ Paramètre du programmeur

Menu moteur

- ✓ Vitesse de rotation
- ✓ Pression d'huile
- ✓ Température du liquide de refroidissement
- ✓ Tension batterie moteur
- ✓ Temps de fonctionnement
- ✓ Température d'huile
- ✓ Température de carburant
- ✓ Pression du turbo
- ✓ Pression de carburant
- ✓ Consommation de carburant
- ✓ Carburant utilisé
- ✓ Niveau de carburant
- ✓ Capteurs auxiliaires
- ✓ Echéance de maintenance moteur
- ✓ Calculateur moteur

Menu moteur DTC (Diagnostic Trouble Codes)

- ✓ Ce Menu contient tous les codes de diagnostic actifs que l'ECU du moteur a générés. Ces alarmes sont détectées par l'ECU moteur et affichées sur le contrôleur DSE.



Contrôleur - Option

En option, le **QAS+ 450 S5** est livré avec le contrôleur Qc4004 avec écran tactile capacitif. Il s'agit d'un contrôleur ECU avec auto-diagnostique et un grand écran tactile de 7" de diagonale (800 x 480 pixels) intuitif et facile à utiliser avec toutes les fonctions à portée de main. Le contrôleur gère également le système d'exploitation du calculateur moteur, ainsi qu'un certain nombre d'avertissements de sécurité et d'arrêts sur divers paramètres.

De plus, notre système de gestion de l'alimentation (PMS) permet d'optimiser la consommation de carburant et d'augmenter la durée de vie de l'unité. Le PMS pilote les groupes électrogènes fonctionnant parallèlement à la demande, les unités de démarrage et d'arrêt en fonction des variations de charge. Cela garantit que le fonctionnement de chaque groupe électrogène reste à un niveau de consommation de carburant efficace et optimal. Cela élimine également la nécessité de fonctionner à de faibles niveaux de charge, ce qui peut endommager le moteur et raccourcir la durée de vie de l'équipement.

Qc4004 - Avantages:

Modularité

- ✓ Le contrôleur Qc4004 permet de coupler jusqu'à 32 unités en parallèle pour répondre aux besoins en énergie de n'importe quelle application.

Communication à distance

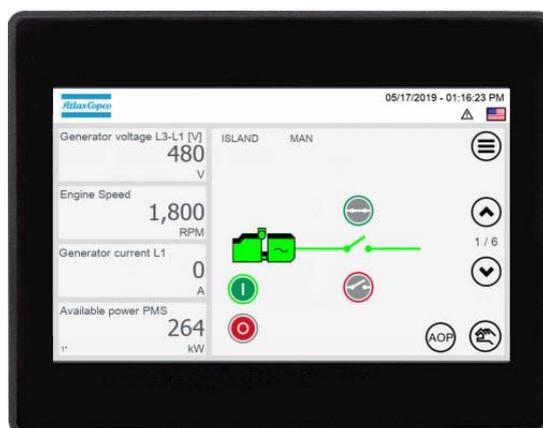
- ✓ Le Qc4004 prend en charge les protocoles de communication série, y compris Modbus (RS-485, USB et TCP / IP) et Profibus, ce qui vous permet de superviser et de contrôler vos groupes électrogènes à distance.

Interface loueurs simplifiée

- ✓ Les sociétés de location bénéficieront des interfaces utilisateur standardisées. Le contrôleur a été conçu afin de proposer une utilisation facilitée. Les loueurs peuvent aisément définir et verrouiller les paramètres pour assurer une protection complète de leur équipement.

Modes Disponibles:

- ✓ **Mode îloté** – Centrale composée d'un ou plusieurs groupes électrogènes synchronisés. Correspond également aux sites critiques.
- ✓ **AMF (Automatic Mains Failure)** - Centrales de secours critiques / d'urgence, black start.
- ✓ **Puissance fixe** - Centrale électrique avec point de consigne fixe en kW (y compris la charge du bâtiment).
- ✓ **Ecrêtage (Peak shaving)** - Centrale électrique où le groupe électrogène prend en charge les pics de puissance en complément d'une autre source (secteur, EnR,...).
- ✓ **Transfert de charge** - Mode où la charge est transférée du secteur au groupe électrogène, par exemple les périodes de pointe ou les périodes avec risque de pannes de courant.
- ✓ **Exportation de l'alimentation secteur** - Centrale électrique à point de consigne fixe en kW (hors charge du bâtiment).
- ✓ **Maintenance à distance** - Utilisé lorsque la génératrice doit fournir la charge pendant qu'un transformateur de distribution est débranché pour le service. (en option)



* Tous les modes sont configurables et il est possible de changer le mode de l'installation à la volée à la fois dans les systèmes de gestion de l'alimentation et via le PMS.

Moteur

SCANIA

Le SCANIA Stage V, moteur diesel à six cylindres turbocompressé à refroidissement liquide, est dimensionné pour un fonctionnement continu à pleine charge.

Le moteur est équipé d'un catalyseur d'oxydation diesel, d'une réduction catalytique sélective avec un réservoir d'AdBlue et d'un filtre à particules diesel pour répondre à la directive européenne sur les émissions Stage V. Toutes les fonctionnalités du moteur sont surveillées automatiquement sur le contrôleur.

The engine est capable de démarrer at -15°C en version standard. L'option climat froid est disponible pour les machines nécessitant un démarrage à -25°C.

Le moteur fonctionne sur un système 24V avec un alternateur de charge et un coupe batterie verrouillable.

Le système de refroidissement est conçu pour un fonctionnement continu dans des conditions ambiantes allant jusqu'à 40°C avec la porte fermée.

Circuit de carburant

Le réservoir de carburant assure un stockage sûr du diesel tout en éliminant les contaminants de corrosion du réservoir introduits dans le circuit de carburant. Avec un séparateur d'eau et un filtre intégrés, le système est conçu pour maintenir une alimentation en diesel et un fonctionnement fiables et sans interruption.

- ✓ Bouchon de remplissage de diesel verrouillable
- ✓ Séparateur carburant / eau
- ✓ Préfiltre à carburant
- ✓ Capteur de niveau de carburant
- ✓ Fonction d'arrêt de carburant faible
- ✓ Raccords de carburant externes avec vanne 3 voies et raccords rapides

Échéance d'entretien

Équipé de série de filtres dimensionnés et conçus pour permettre des intervalles d'entretien de 500 heures dans des conditions de fonctionnement normales. Le temps prolongé entre les services réduit les temps d'arrêt et le coût total de possession de l'unité pendant sa durée de vie.

Intervention de maintenance à 500 heures:

- ✓ Filtre à huile
- ✓ Filtre à carburant
- ✓ Séparateur carburant/eau

Intervention de maintenance à 1 000 heures:

- ✓ Filtre à air
- ✓ Filtre à huile
- ✓ Filtre à carburant
- ✓ Séparateur carburant/eau

REMARQUE : les conditions d'exploitation propres au site, telles que : la mauvaise qualité du carburant et les faibles charges peuvent nécessiter des interventions d'entretien plus fréquentes.

Châssis et capotage

L'enveloppe du groupe électrogène est conçue pour les applications extrêmes afin d'offrir des performances et une fiabilité supérieures.

Le capotage est fabriqué à partir d'acier revêtu de peinture epoxy pour résister à la corrosion. Le capotage et le châssis sont entièrement scellés offrant un véritable bac de rétention à 110% de tous les fluides.

- ✓ Apprêt anti-corrosion en zinc
- ✓ Châssis robuste
- ✓ Bac de rétention des fluides 110 %
- ✓ Protection supérieure contre l'infiltration des pluies
non de carburant verrouillables
- ✓ Accès aux fluides moteur à l'extérieur du châssis pour faciliter l'entretien

- ✓ Point de levage central
- ✓ Conception et matériaux insonorisants pour un fonctionnement silencieux

Emissions sonores

Le groupe électrogène **QAS+ 450 S5** offre une réduction significative des émissions sonores et est plus silencieux que les groupes électrogènes comparables.

Niveau de puissance acoustique (LwA)	dB(A)	97
Niveau de pression acoustique (LpA) à 7 mètres	dB(A)	64

Options Disponibles

- Système de transfert d'urée automatique
- Pré-chauffage du liquide de refroidissement
- Climat froid
- Système de ravitaillement automatique
- Chargeur de batterie

Avantages

- Extension du temps de fonctionnement en maintenant le niveau d'urée à un niveau optimal avec un réservoir externe
- Maintenir la température du moteur à un niveau optimal afin d'améliorer l'acceptation de la charge.
- Permet d'utiliser et de démarrer le groupe électrogène dans des conditions de température plus basse
- Prolongation du temps de fonctionnement avant ravitaillement manuel
- Assure que les batteries soient toujours prêtes pour le démarrage

Normes

Le **QAS+ 450 S5** est fabriqué conformément aux réglementations strictes ISO 9001 et par un système de gestion environnementale entièrement mis en œuvre répondant aux exigences de la norme ISO 14001.

Une attention particulière a été accordée à la minimisation de l'impact sur l'environnement.

Le **QAS+ 450 S5** répond à la directive européenne Stage V en vigueur.

Documentation fournie

L'unité est livrée avec la documentation suivante :

- Copies des manuels du moteur et de l'alternateur, les diagrammes de câblages, les manuels d'instructions et de sécurité Atlas Copco
- Certificats de tests et CE