

# QAS+ 160 S5

## Groupe électrogène mobile



### Programme de Livraison Standard

Le **QAS+ 160 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 FPT 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 groupes électrogènes 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 600 heures
- Moteur FPT FPT N67 Stage V, DOC + SCRoF + post-traitement des gaz d'échappement
- 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 600 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

- Raccords de réservoir de 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 techniques <sup>1</sup>

Génératrice	Unité	QAS+ 160 S5
Fréquence nominale (1)	Hz	50   60
Tension nominale (2)	V	400   480
Puissance de base (PRP)	kVA / kW	160/128   181/145
Puissance nominale de réserve (ESP)	kVA / kW	170/136   200/160
Facteur de puissance cos φ		0,8
Courant nominal (PRP)	A	231   218
Capacité de charge par palier (G2) selon ISO-8528/5	%	60   65
Température de fonctionnement (min/max)	°C	-15 / 50
Modèle d'alternateur		LEROY SOMER LSA 44.3 L12
Puissance nominale (ESP 27°C   40°C)	kVA	182   218
Degré de protection / classe d'isolation		IP 23/H
Type d'excitation / modèle AVR		AREP / D350
Niveau de puissance acoustique (LwA)	dB(A)	89
Niveau de pression acoustique (LpA) à 7m	dB(A)	58

Moteur	Unité	QAS+ 160 S5
Modèle		FPT N67TEVP02
Conformité aux norms d'émissions		Stage V
Vitesse de rotation	rpm	1500   1800
Puissance nette nominale (avec ventilateur)	kW <sub>m</sub>	141   159
Système d'alimentation		Turbo refroidi par air
Régulation de la vitesse		Electronique
Nombre de cylindres		6L
Liquide de refroidissement		Parcool
Cylindrée	l	6,7
Système de traitement des gaz d'échappement		DOC + SCRoF + CUC
Système d'injection		Direct Injection
Capacité du carter d'huile : - Remplissage initial	l	36
Capacité du système de refroidissement	l	58
Facteur de charge maximal autorisé pendant 24 heures	%	70
Système électrique	V	12

Carburant	Units	QAS+ 160 S5
Consommation de carburant à 0 % de charge	l/h	3,6
Consommation de carburant à 50 % de charge	l/h	16,5
Consommation de carburant à 75 % de charge	l/h	24,7
Consommation de carburant à 100 % de charge	l/h	30,7
Type de carburant		Diesel
Capacité du réservoir de carburant	l	545
Autonomie en carburant à 75 % de charge	h	22
Autonomie en carburant à 100 % de charge	h	18
<b>Système DEF</b>	<b>Unité</b>	<b>QAS+ 160 S5</b>
Capacité reservoir DEF	l	43
Autonomie en urée à 75% de charge avec réservoir standard	h	31,4
Autonomie en urée à 100% de charge avec réservoir standard	h	19,7

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

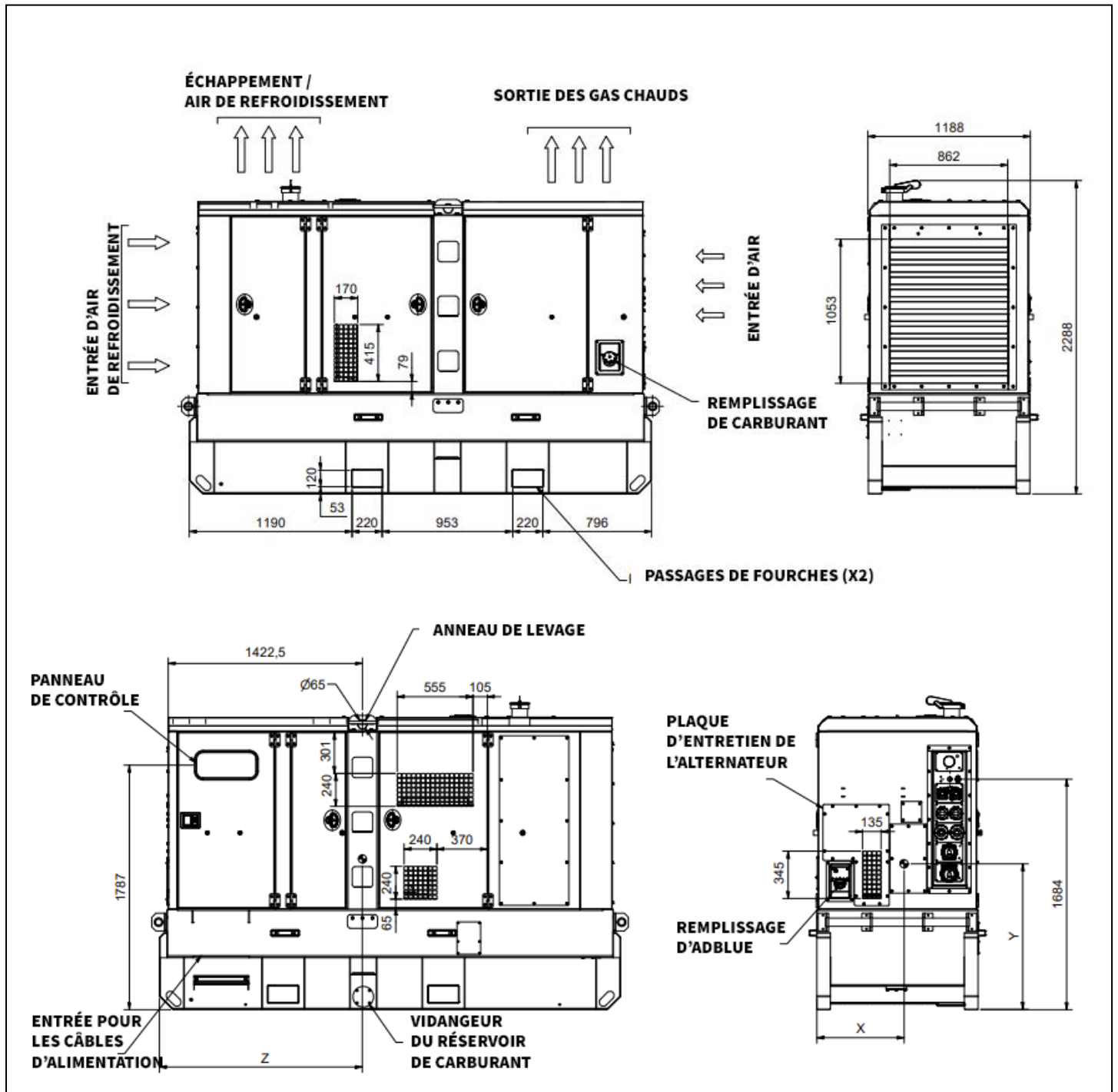
2 Veuillez consulter la configuration de la tension de prise dans la section Distribution d'énergie à la page #5

3 Huile moteur conforme à la norme API CJ-4 (huile à faible teneur en cendres)

4 Veuillez consulter la « Table de déclassement » pour les calculs d'altitude et de température

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

Schéma



Poids

Net / En ordre de marche

Unité

kg

QAS+ 160 S5

2950 / 3450

Dimensions

Réservoir de carburant standard (L x l x H)

m

3.38 x 1.18 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.

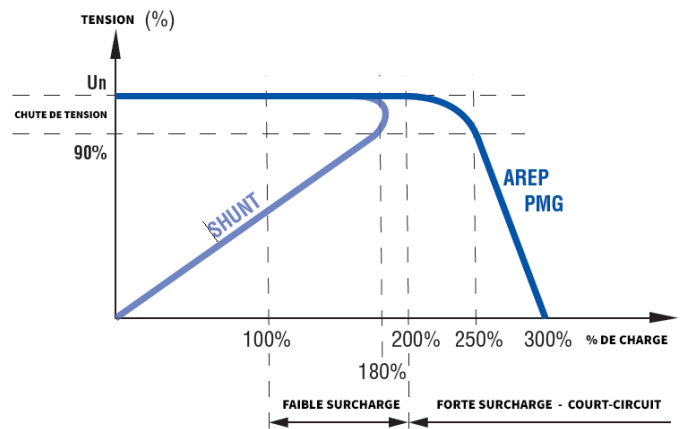
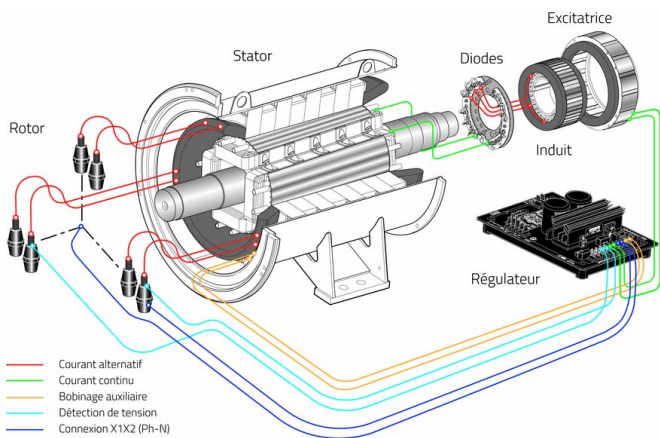
- AREP Excitation pour des capacités de démarrage moteur supérieures.
- Système de qualité locative 2 (protection contre l'humidité relative >95%)
- Conception brushless à 4 pôles avec roulement unique, isolation de classe H et indice de protection IP23
- Régulation de tension +/- 0,5%
- Acceptation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

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.

Derating factor %		Temperature (°C)											
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Altitude (m)	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
	500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
	1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
	1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
	2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
	2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
	3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

## Distribution électrique

Le QAS+160 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	Unité	QAS+ 160 S5
Disjoncteur 3ph : nombre de pôles		4
Disjoncteur 3ph: Rejets thermiques (It)	A	250 (0,9 x In)
Disjoncteur 3ph: émissions magnétiques (Im)	A	3,5 x In
Protection, Résistance	kΩ	1-200
Courant résiduel I <sub>dn</sub>	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+ 160 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 (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+ 160 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

### FPT

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

Le moteur est équipé d'une soupape de recirculation des gaz d'échappement, d'un catalyseur d'oxydation diesel et d'un filtre à particules diesel pour répondre à la directive européenne sur les émissions Stage V. Toutes les fonctionnalités du moteur sont gérées automatiquement sur le contrôleur.

Le moteur a la capacité de démarrage à -15 ° C en configuration standard. L'option climat froid est disponible pour le démarrage de la machine jusqu'à -25 ° C.

Le moteur fonctionne sur un système électrique 12 V 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 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 600 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.

#### 600 Hour Service Interval:

- ✓ Oil filter
- ✓ Fuel filter
- ✓ Fuel / water separator

#### 1200 Hour Service Interval:

- ✓ Air filter
- ✓ Oil filter
- ✓ Fuel filter
- ✓ Fuel / water separator

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.

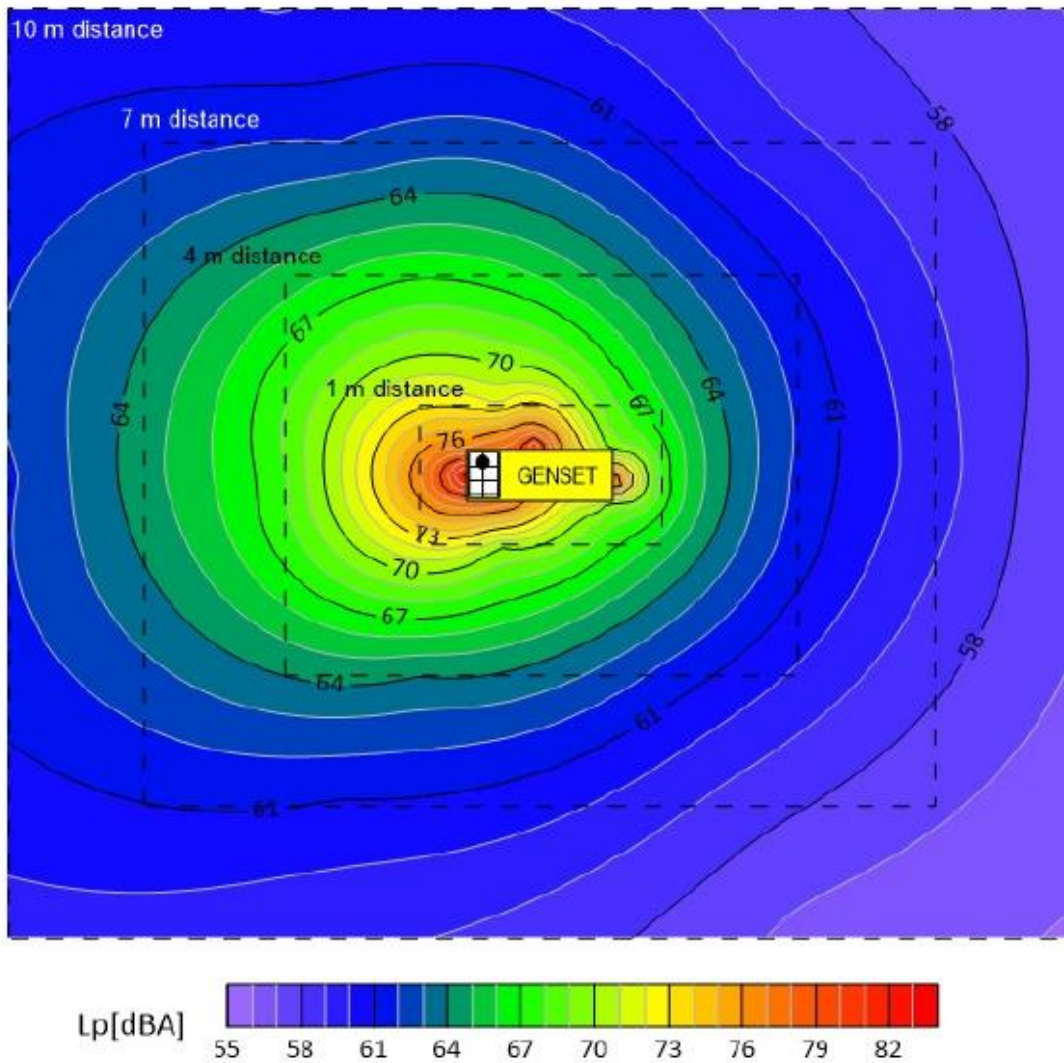
- ✓ Apprêt anti-corrosion en zinc
- ✓ Châssis robuste
- ✓ Bac de rétention des fluides 110 %
- ✓ Protection supérieure contre l'infiltration des pluies
- ✓ Portes et bouchon de carburant verrouillables
- ✓ Accès aux fluides moteur à l'extérieur du châssis pour faciliter l'entretien
- ✓ Point de levage central
- ✓ Conception et matériaux insonorisants pour un fonctionnement silencieux

## Emissions sonores

Le groupe électrogène QAS+ 160 S5 offre une réduction significative des émissions sonores et est plus silencieux que les groupes électrogènes comparables.

Niveau de puissance acoustique (LwA)	dB(A)	89
Niveau de pression acoustique (LpA) at 7m	dB(A)	58

Atlas Copco a cartographié la pression sonore autour du groupe électrogène fonctionnant à une charge de 75 %.



### 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+ 160 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+ 160 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