



Atlas Copco



Contrôleurs centraux

Optimizer 4.0 et Equalizer 4.0 PRO

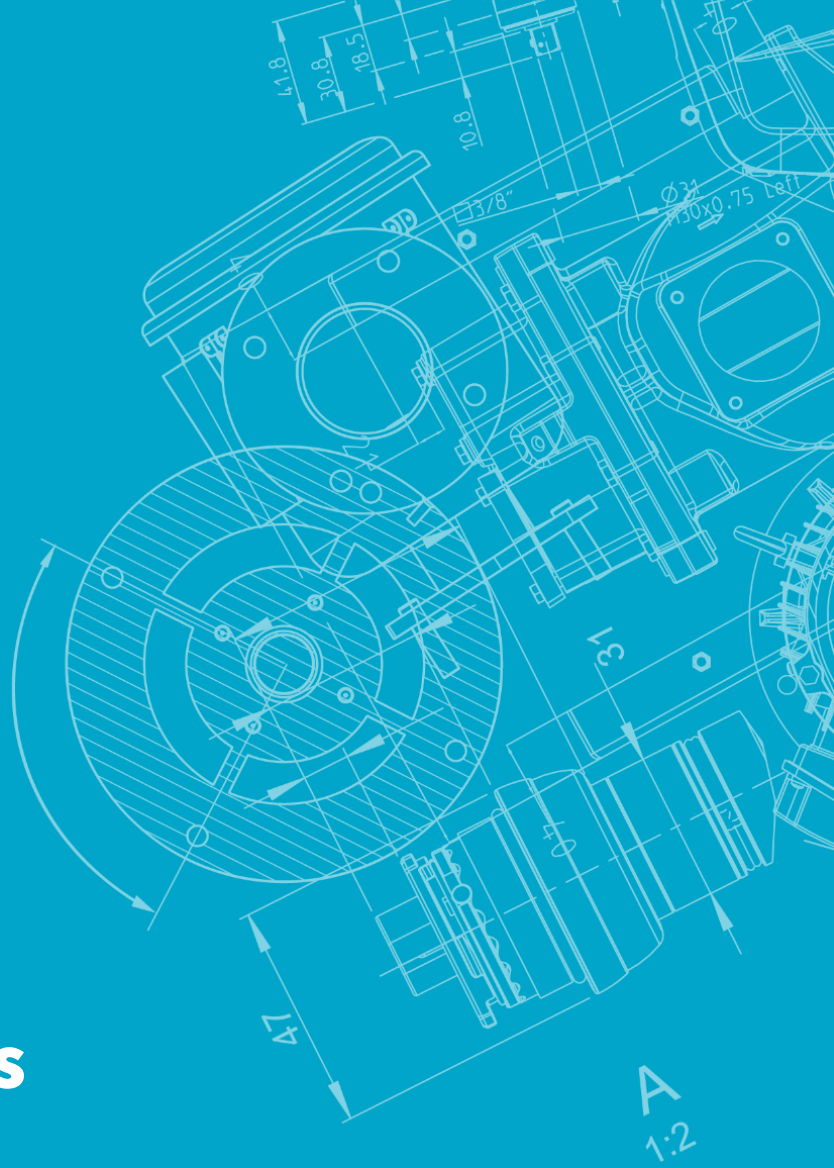


Table des matières

1

Couverture

3

Introduction

5

Segments

7

Efficacité et
contrôles

13

Fiabilité et flexibilité

16

Surveillance et
visualisation

18

liaison

21

Caractéristiques de
l'Optimizer 4.0

23

Caractéristiques de
l'Equalizer 4.0 PRO

25

Dernière de
couverture

Trois mots clés : efficacité, fiabilité et connectivité

Pour vous assurer que votre site de production est pleinement préparé à entrer dans l'avenir numérique et durable, votre réseau d'air comprimé doit être géré de la manière la plus intelligente possible. Notre Optimizer 4.0 avancé et notre Equalizer 4.0 PRO flexible constituent la solution idéale. Les deux contrôleurs centraux vous permettent de maximiser les économies et d'optimiser la durée de vie des machines, tandis que la connectivité intégrée vous offre une mine d'informations opérationnelles.





Usine intelligente

Les usines évoluent en permanence pour assurer une production plus efficace et fiable. Un contrôleur central empêche les interruptions et réduit les coûts énergétiques. Nos algorithmes intelligents surveillent les données des compresseurs, surpresseurs, sécheurs et filtres pour assurer un fonctionnement optimal. Tous ces points de données sont envoyés via un réseau sécurisé à votre système SCADA ou DCS via une connectivité intégrée. Préparez-vous pour l'Industrie 4.0 !



Efficacité et réduction des émissions de carbone

Même les machines les plus efficaces doivent fonctionner de pair pour minimiser la consommation d'énergie. Nos contrôleurs centraux sont spécialement conçus pour cela. Des algorithmes intelligents régulent les compresseurs, les surpresseurs et les sécheurs pour assurer leur fonctionnement optimal afin de réduire la consommation d'énergie et éviter de gâcher l'air en excès. Un contrôleur central est la clé d'un local technique à faibles émissions de carbone.



Amélioration de la fiabilité et de la disponibilité

Une production stable est essentielle pour apparaître comme un partenaire commercial sur lequel on peut compter. Les machines Atlas Copco sont fiables, mais le deviennent encore plus lorsqu'elles sont gérées de manière centralisée et avancée. Les algorithmes intelligents de l'Optimizer 4.0 et de l'Equalizer 4.0 PRO réduisent les heures de fonctionnement et la maintenance pour prolonger la durée de vie de votre installation. Les contrôleurs centraux vous aident à atteindre le plus haut degré de disponibilité possible.



Optimisez votre application

L'ensemble de l'industrie se dirige vers des usines plus intelligentes, hautement efficaces et plus fiables. Cette optimisation est possible dans tous les différents segments.



Industrie agroalimentaire ¹



Industrie électronique ²



Industrie pharmaceutique ³



Industrie automobile ⁴



Traitement des eaux usées ⁵

¹ L'industrie agroalimentaire présente des exigences de qualité d'air parmi les plus strictes, car l'air est utilisé pour l'emballage, le transport, la fermentation et le nettoyage pendant la production.

² La plupart des entreprises d'électronique disposent d'un système de surveillance intégré qui analyse les données afin de garantir une disponibilité maximale de leur production.

³ Dans l'industrie médicale et pharmaceutique, la qualité de l'air est très importante et doit souvent être conforme à des normes ISO spécifiques, notamment la norme ISO 8573-1 CLASSE 0.

⁴ L'assemblage de moteurs et de véhicules, l'estampage, la peinture et autres procédés pneumatiques ne sont que quelques exemples d'utilisation de l'air comprimé dans l'industrie automobile.

⁵ Il est impératif pour les stations de traitement des eaux usées de maintenir le niveau d'oxygène dissous (OD) à un niveau précis, ce qui signifie que les surpresseurs doivent travailler en harmonie.

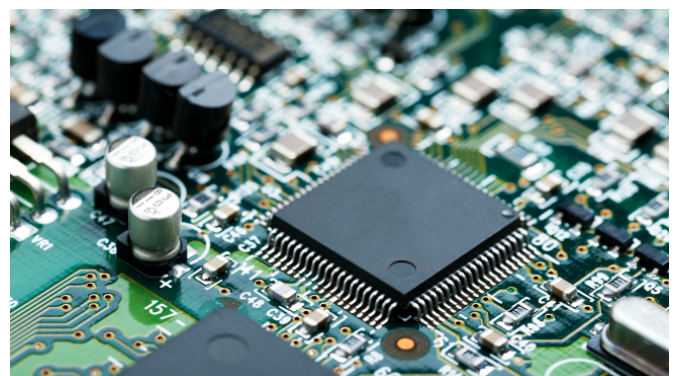


Industrie agroalimentaire

- Un Optimizer 4.0 surveille et gère tous les paramètres critiques tels que le point de rosée, la température de l'air comprimé et d'autres aspects importants. De plus, les mesures de vos procédés issues d'appareils tels que des débitmètres peuvent être visualisées et envoyées à votre système DCS/SCADA.
- La demande en air dans l'industrie agroalimentaire varie généralement en fonction des produits fabriqués et de l'heure de la journée. Dans le cas de plusieurs compresseurs LnL et VSD, l'Optimizer 4.0 sélectionne la combinaison la plus efficace pour un débit spécifique. Le résultat : un coût total d'exploitation réduit.

Industrie électronique

- Les différentes applications dans l'électronique nécessitent l'air comprimé de plusieurs compresseurs centrifuges. L'Optimizer 4.0 régule l'ensemble de la salle via des commandes intelligentes qui empêchent la décompression et partagent la charge de manière efficace et stable.
- Les applications électroniques consomment de grands volumes d'air comprimé sec. Les algorithmes intelligents des contrôleurs centraux Atlas Copco réduisent considérablement la consommation d'énergie.



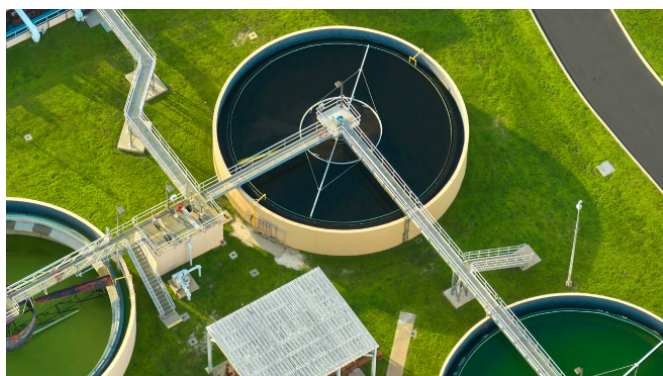


Industrie pharmaceutique

- Une fabrication optimale de produits haut de gamme demande un air comprimé généré de manière efficace et intelligente pour garantir la qualité finale.
- Les sites de production axés sur les procédés tels que ceux de l'industrie pharmaceutique nécessitent un rendement de production fiable. La pandémie mondiale a prouvé qu'une approche intelligente et efficace est très importante. L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO permettent d'optimiser la disponibilité et la durée de vie de l'ensemble de l'installation.

Industrie automobile

- Les contrôleurs centraux Atlas Copco garantissent une production efficace de l'air comprimé, ce qui réduit le coût total d'exploitation. L'électrification du parc automobile doit être réalisée de manière efficace.
- L'Optimizer 4.0 peut gérer l'ensemble du circuit d'air comprimé et s'adapter aux demandes de l'industrie automobile.



Traitement des eaux usées

- Plug & Play : l'Optimizer 4.0 permet une intégration facile des surpresseurs et des points de consigne de débit variable.
- La répartition du débit est effectuée selon l'efficacité énergétique du surpresseur, pour des performances optimales.
- L'amélioration du coût total d'exploitation se traduit par une réduction des coûts de maintenance et une augmentation des économies d'énergie. Aucun programme PLC personnalisé coûteux, simplifié et lent n'est nécessaire pour la commande des surpresseurs. L'Optimizer 4.0 transforme votre salle des surpresseurs en une usine WWT intelligente.

Économisez de l'énergie grâce aux commandes intelligentes

Dans une installation d'air comprimé et de surpresseur optimale, les machines sont gérées de manière centralisée, ce qui se traduit par une efficacité globale maximale.





1. Système de gestion de l'énergie

L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO sont tous deux conformes à la norme ISO 50001 en tant que système central de gestion de l'énergie et de la maintenance. Les contrôleurs centraux intelligents peuvent réguler efficacement toutes les machines connectées afin de réduire au maximum la consommation d'énergie.

- L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO sont connectés via un système de communication à toutes les machines ; ils collectent donc avec précision tous leurs points de fonctionnement en temps réel.
- Les machines VSD fonctionnent à un niveau idéal, tandis que les machines à vitesse fixe réduisent autant que possible leur temps de décharge pour assurer une efficacité optimale de l'ensemble de l'installation.
- Un contrôleur central permet d'obtenir une plage de pression beaucoup plus petite, ce qui se traduit par des économies d'énergie bien supérieures.

Un système de gestion de l'énergie conforme à la norme ISO 50001 réduit considérablement vos coûts de production et vous atteignez le coût total d'exploitation le plus bas !

2. Contrôle du point de consigne

Les applications contrôlées par un point de consigne de pression ou de débit peuvent facilement être intégrées dans l'Optimizer 4.0. En tant que séquenceur, l'Equalizer 4.0 PRO est équipé d'un contrôle de la pression.



Contrôle de la pression

Par rapport à une commande locale qui nécessite la définition des points de consigne de pression individuels pour assurer la mise en cascade, l'utilisation d'un contrôleur central permet d'obtenir une plage de pression beaucoup plus petite. L'utilisation d'un contrôleur central permet de réduire les fluctuations de pression et d'obtenir une pression de sortie beaucoup plus stable pour votre application.

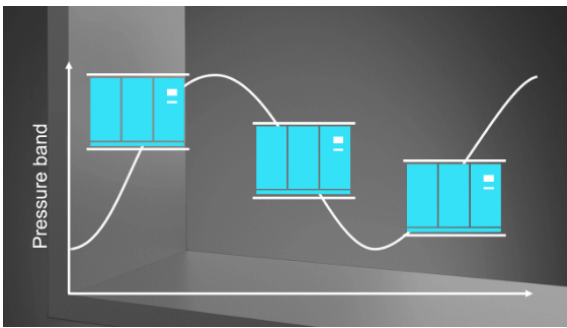
Une plage de pression plus étroite et combinée réduit également la pression de fonctionnement de chaque machine :

- Une réduction de 1 bar(g) (ou 14,5 psi) entraîne une diminution de votre consommation d'énergie de 7 %.
- Une réduction de 1 bar(g) (ou 14,5 psi) entraîne une diminution des fuites d'air de 13 %.
- Plages de pression préprogrammées facilement commutables.

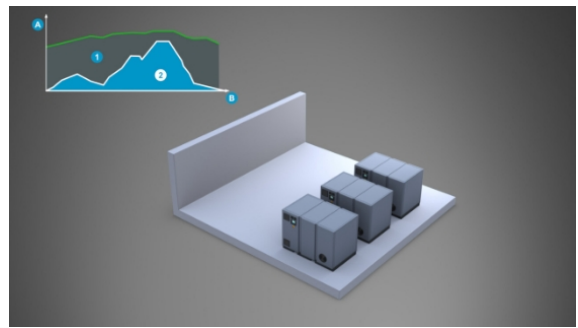
Régulation du débit

Souvent, les applications nécessitent également un point de consigne de débit variable comme l'aération, la fermentation, etc. L'Optimizer 4.0 est capable de gérer plusieurs compresseurs et surpresseurs avec un contrôle de débit variable et constant.

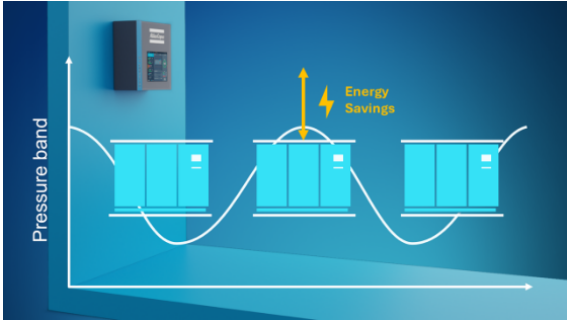
- Les plages intégrées garantissent un débit toujours conforme à la demande, ce qui réduit les coûts d'énergie entraînés par un excès de débit d'air.
- La fluctuation du débit d'air est minimisée autant que possible, même en cas de changement soudain de la demande.
- L'utilisation de vos compresseurs ou surpresseurs VSD ou centrifuges est optimisée.



Avant



Avant



Filtre



Filtre

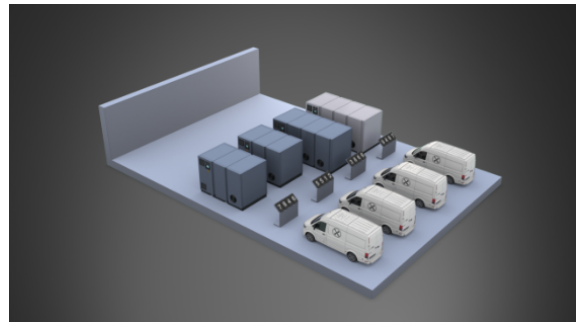
3. Modes de contrôle

Selon la régulation souhaitée, l'Optimizer 4.0 peut être configuré avec différents modes de contrôle. Ces modes peuvent également être combinés en un groupe de compresseurs et de surpresseurs, appelé gestion de groupe.

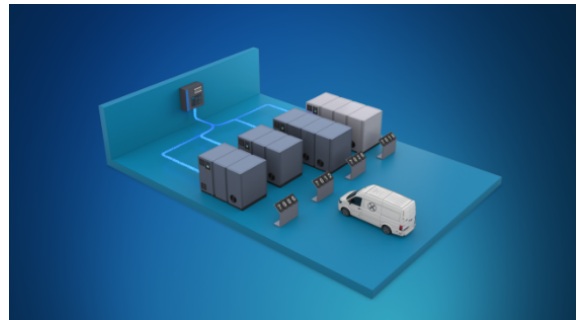
Mode usure égale

Ce mode répartit les heures de fonctionnement sur les différentes machines en fonction de vos besoins. Les compresseurs et les surpresseurs s'usent de manière égale au fil du temps.

- Réduit les interventions de maintenance à une seule visite pour toutes vos machines.
- Facilite la gestion de la planification et de l'administration.



Sans contrôleur

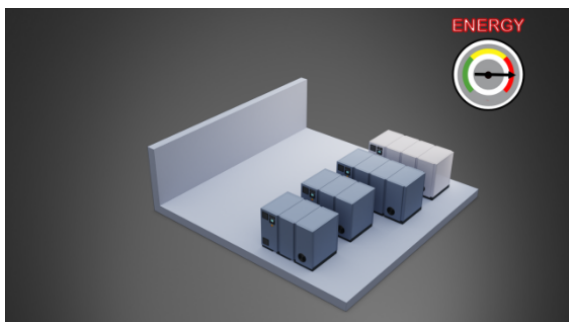


Avec contrôleur

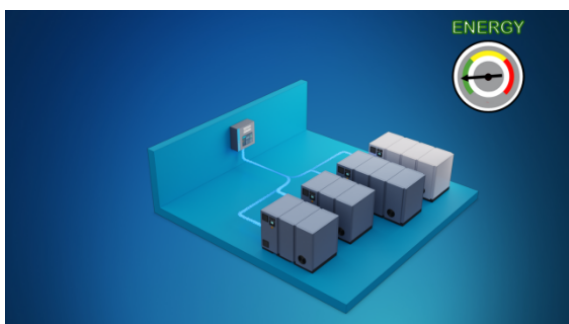
Mode économie d'énergie

Dans le mode économie d'énergie, la priorité est donnée à l'atteinte des économies d'énergie potentielles les plus élevées tout en garantissant une pression de sortie stable.

- Les machines à charge/décharge fonctionnent de manière à réduire autant que possible le temps de décharge.
- Les machines VSD sont réglées pour fonctionner au niveau idéal de leurs courbes de performances.
- Les machines centrifuges fonctionnent en harmonie avec les autres technologies, ce qui permet de minimiser les décharges d'air en excès.



Avant

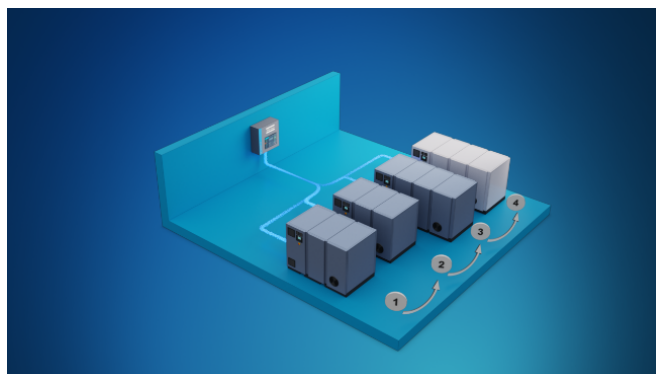


Filtre

Mode séquence forcée

Le mode séquence forcée offre toute la flexibilité nécessaire pour sélectionner l'ordre dans lequel les compresseurs ou les surpresseurs doivent être activés et contrôlés.

- Sélectionnez facilement l'ordre de la séquence.
- Bénéficiez d'une flexibilité totale dans le contrôle des machines.



4. Et bien plus encore

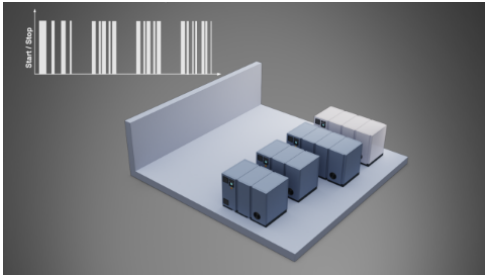
Nos contrôleurs centraux ISO 50001 disposent de nombreuses fonctionnalités supplémentaires pour garantir le fonctionnement de votre réseau d'air comprimé en fonction de vos besoins : efficacité optimale, disponibilité améliorée et pression de sortie incroyablement stable. Optimisez votre potentiel en matière d'économies d'énergie, même avec des machines non Atlas Copco.



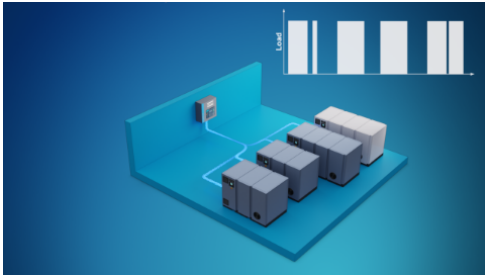
Amélioration de la disponibilité de la production

Les contrôleurs centraux augmentent la durée de vie de vos machines et la disponibilité de votre production. Leur conception offre une certaine flexibilité pour assurer la conformité de la régulation à vos exigences.





Avant



Filtre

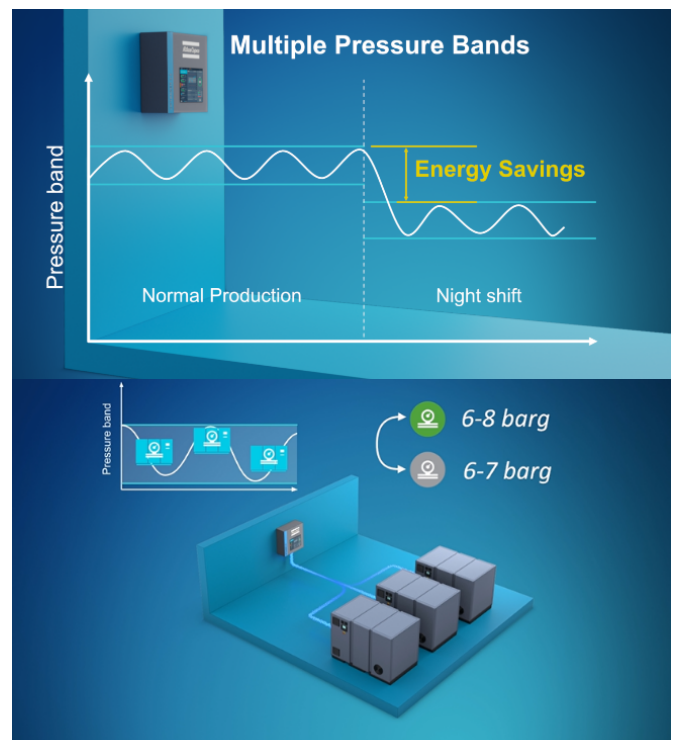
1. Fiabilité optimisée

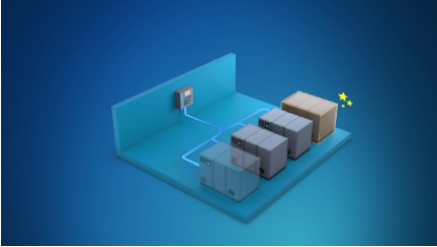
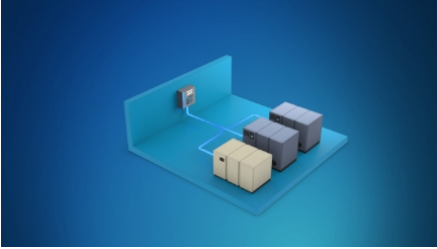
La fiabilité étant à la base des commandes intelligentes, l'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO sont sans pareil.

- Les contrôleurs centraux réduisent autant que possible les cycles de charge/décharge et de démarrage/arrêt, pour une machine qui reste fiable et durable.
- Les heures totales de fonctionnement des compresseurs, surpresseurs et sécheurs sont réduites au minimum. Cela se traduit par une réduction des coûts de maintenance et un coût total d'exploitation optimal.
- Avec l'égalisation des heures de fonctionnement, les machines vieillissent de manière commune et partagent la charge, tandis que l'entretien peut être réalisé en simultanée.

Lorsqu'il s'agit d'améliorer la fiabilité de l'ensemble du réseau d'air comprimé, les contrôleurs centraux Atlas Copco peuvent véritablement faire la différence.

- L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO permettent de configurer plusieurs plages de pression, afin que l'alimentation en air soit adaptée aux exigences de production. Cela a également un impact positif sur la consommation d'énergie !
- Les commandes intelligentes possèdent différentes protections qui surveillent la fiabilité de l'ensemble du réseau d'air comprimé.





2. Flexibilité accrue

Chaque site ou procédé de production est différent et présente ses propres spécifications. En utilisant un contrôleur central, vous définissez facilement la régulation en fonction de vos besoins et l'adaptez autant que possible pour atteindre vos objectifs.

- Intégrez ou isolez facilement les compresseurs et les surpresseurs existants ou ajoutez de nouvelles machines à votre réseau d'air comprimé.
- Basculez d'un simple clic entre différentes plages de pression ou définissez des temporisateurs spécifiques pour adapter la production à votre demande réelle.
- L'Optimizer 4.0 est fourni avec une fonction PLC intégrée qui vous permet de programmer des logiques simplifiées via les entrées et sorties numériques ou les entrées analogiques embarquées.
- L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO sont capables de contrôler des machines non Atlas Copco.

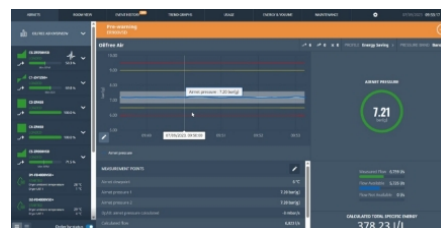
Un aperçu intelligent dans votre installation

Les compresseurs, surpresseurs, sécheurs et autres machines d'un réseau d'air comprimé intelligent sont connectés en temps réel aux contrôleurs centraux Atlas Copco, ce qui garantit une visualisation et une surveillance continues des données.

Réseaux d'air et historique des événements

Cette section offre une vue d'ensemble de votre installation. Cet écran vous permet de trouver toutes les données pertinentes sur votre réseau ou procédé d'air comprimé.

- Vous pouvez trouver immédiatement les valeurs de débit et de pression de vos réseaux d'air et machines connectées.
- Avec l'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO, vous intégrez et isolez facilement des machines.



Vue local

Cette vue SCADA vous indique clairement les machines en cours de fonctionnement, leurs paramètres opérationnels et un aperçu de leur consommation.

- Une vue d'ensemble intuitive et complète de votre installation.
- Surveillance flexible de différentes mesures et valeurs calculées. Vous pouvez même visualiser les données de vos propres appareils de mesure.

Graphiques de tendance et maintenance

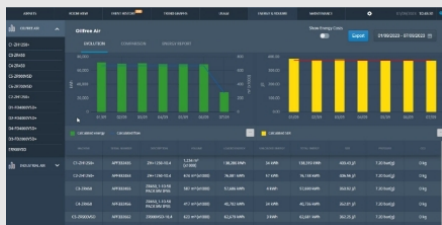
Vous pouvez créer simplement des graphiques de tendance personnalisés pour les paramètres importants pour votre usine de production.

- Créez facilement des graphiques à partir des points de données des machines et des réseaux d'air. Vous pouvez même connecter vos propres appareils de mesure tels que les débitmètres via l'entrée analogique et établir la tendance de ces points de données.
- Exportez toutes les données mesurées et calculées pour une analyse détaillée.



Étant donné que les différents composants du réseau d'air comprimé nécessitent une maintenance spécifique, les contrôleurs centraux offrent une vue d'ensemble claire et conviviale de la gestion de la maintenance.

- Effectuez facilement le suivi de l'entretien requis grâce à la vue d'ensemble qui indique clairement le prochain type d'entretien et le nombre d'heures de fonctionnement requis.



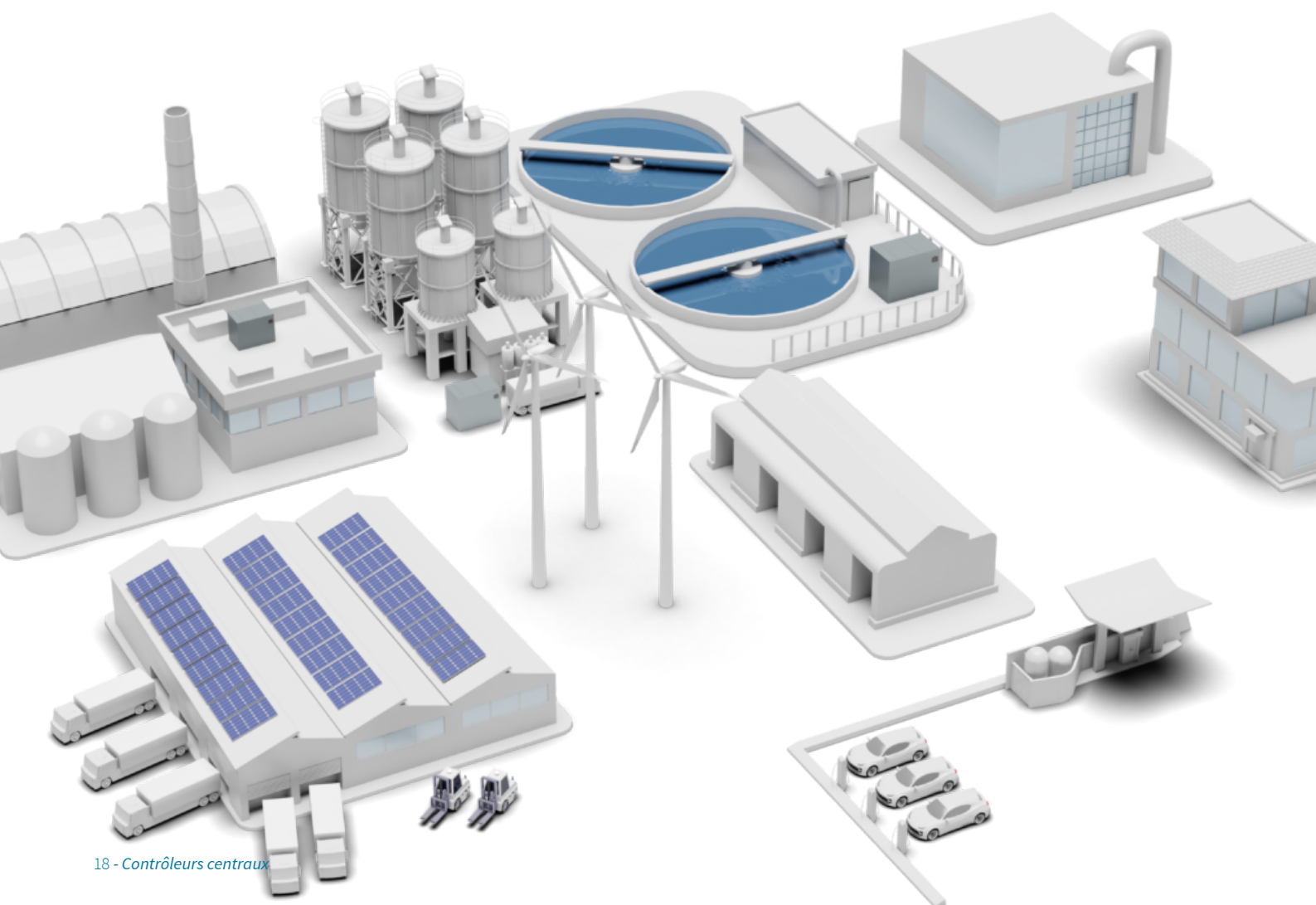
Informations sur l'énergie et l'utilisation

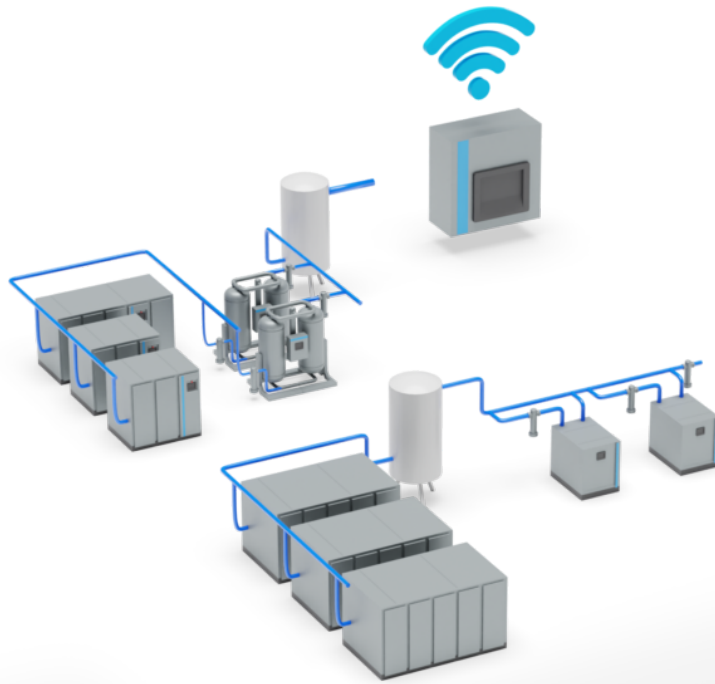
Cette vue affiche toutes les informations sur l'énergie et l'utilisation selon les paramètres de la machine, la demande en air comprimé et en débit, la consommation d'énergie et d'autres notifications qu'il est possible de consulter à distance via le réseau local.

- Informations claires sur la consommation d'énergie, l'utilisation et les émissions de CO₂ de votre installation.
- Rapport énergétique : exportez facilement un rapport hautement détaillé pour une période spécifique dans votre calendrier de production.
- Enregistrement de données mesurées et calculées pendant au moins 30 jours. Les données relatives à l'énergie sont conservées jusqu'à deux ans, conformément à la norme ISO 50001.

Soyez connecté pour l'avenir

Une fois votre équipement prêt pour l'Internet des objets (IdO), les machines du système d'air comprimé et de surpresseur peuvent collecter et envoyer des données au service de gestion de vos installations pour une analyse plus rapide et personnalisée. Toutes les machines et tous les équipements sont interconnectés et envoient continuellement leurs données à une plateforme SCADA, DCS ou cloud centralisée via un réseau LAN sécurisé.





1 Remoteview

La surveillance ne se limite plus uniquement à la salle des compresseurs ou des surpresseurs. REMOTEVIEW met en miroir l'interface utilisateur de l'Optimizer 4.0 et de l'Equalizer 4.0 PRO sur n'importe quel appareil de surveillance via un réseau local (LAN). Le contrôle à distance du contrôleur central lui-même est également possible. Vous pouvez modifier les points de consigne de pression/débit, intégrer et isoler les unités et sélectionner le profil d'optimisation à utiliser avec des droits d'accès suffisants.



3 Passerelle intégrée

L'Optimizer 4.0 et l'Equalizer 4.0 PRO sont des passerelles de communication. La fonctionnalité SMART2SCADA vous permet de facilement configurer différents protocoles de communication entre le contrôleur central et vos plateformes SCADA/DCS.

- Accédez facilement à toutes les données des machines et réseaux d'air de votre installation.
- Large gamme de protocoles de communication intégrés.
- Obtenez et traitez toutes les données de vos propres systèmes.



2 Smartlink

Obtenez des informations et accédez aux équipements d'air comprimé et de surpresseur à tout moment de la journée, où que vous soyez grâce à SMARTLINK, le système de surveillance basé sur le cloud d'Atlas Copco. Un rapport personnalisé sur l'efficacité énergétique est toujours prêt pour le téléchargement. Les notifications d'avertissement précoces pour le remplacement en temps opportun des pièces d'entretien évitent les pannes superflues et les pertes de production. Outre l'accès par les clients, SMARTLINK fait l'objet d'une surveillance dans le monde entier par des spécialistes Atlas Copco dédiés dans des domaines stratégiques clés.



Caractéristiques techniques de l'Optimizer 4.0

Capacités

	Optimizer 4.0
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	30 compressors
<i>Turbo compressors</i>	
<i>Screw & turbo blowers</i>	
<i>Other machines (Dryers,...)</i>	
Setpoint control	Pressure/Flow
Limit installed power single machine	No limit
Maximum number of Airnets / processes	3
Control modes¹	Forced sequence
	Equal Wear
	Energy savings ²
PLC functionality	Advanced
Non-Atlas Copco machines	Yes

Surveillance et connectivité

	Optimizer 4.0
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Yes
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP IP</i>	
<i>Ethernet IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Matériel

	Optimizer 4.0
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Combinaison possible en gestion de groupe.

^{du} Algorithme de contrôle centralisé parmi les plus intelligents et avancés du marché de l'air comprimé.

³ Autres mesures et données calculées pendant 1 mois minimum.

⁴ Possibilité d'extension.

Caractéristiques techniques de l'Equalizer 4.0 PRO

Capacités

	Equalizer 4.0 PRO
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	8 compressors
<i>Other machines (Dryers, ...)</i>	30 machines
Setpoint control	Pressure
Limit installed power single machine	315 kW
Maximum number of Airnets / processes	1
Control modes¹	Manual sequence
	Equal Wear
	Equal Wear+
PLC functionality	Basic
Non-Atlas Copco machines	Yes

Surveillance et connectivité

	Equalizer 4.0 PRO
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Optional
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP/IP</i>	
<i>Ethernet/IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Matériel

	Equalizer 4.0 PRO
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Combinaison possible en gestion de groupe.

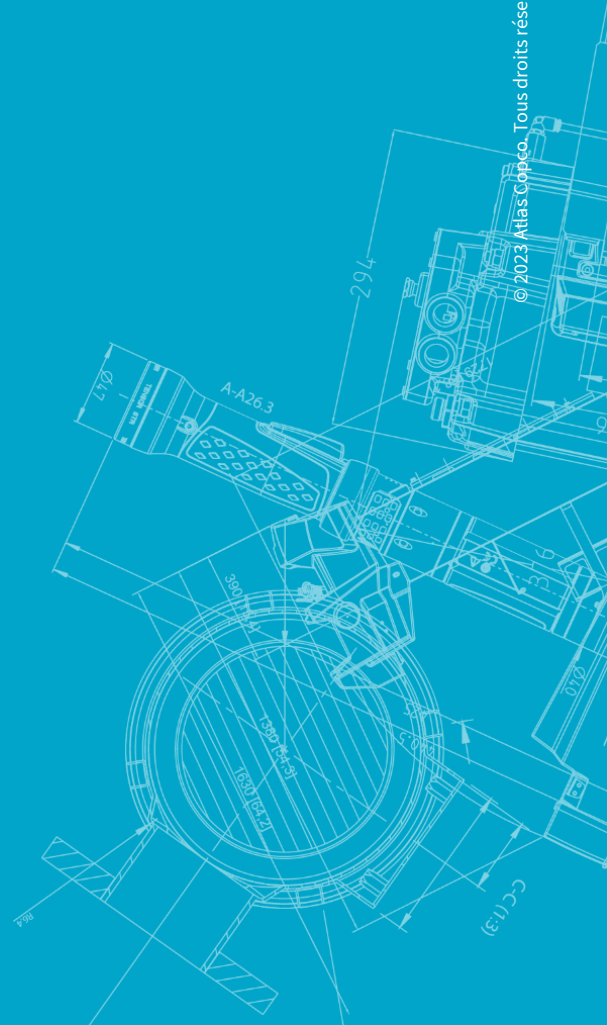
^{du} Algorithme de contrôle centralisé parmi les plus intelligents et avancés du marché de l'air comprimé.

³ Autres mesures et données calculées pendant 1 mois minimum.

⁴ Possibilité d'extension.



WWW.ATLASCOPCO.COM



© 2023 Atlas Copco. Tous droits réservés. Les dessins et spécifications sont sujets à modification sans préavis, ni obligations. Veuillez lire toutes les instructions de sécurité du manuel avant utilisation.