



Systeme de gestion de l'air comprimé

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

La technologie clé pour l'industrie 4.0

Le système de gestion intelligent pour les stations d'air comprimé

Efficiency optimale

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 adaptatif, efficace et communicant redéfinit la gestion de l'air comprimé axée sur les besoins. Cette commande prioritaire coordonne le fonctionnement de plusieurs compresseurs, de sécheurs ou de filtres avec un rendement énergétique maximal.

Le procédé d'optimisation breveté, basé sur la simulation détermine les besoins d'air comprimé futurs en s'appuyant sur le profil de consommation passé.

Le critère déterminant n'est plus une bande de pression étroite mais l'optimisation globale de l'efficacité énergétique. Il n'a jamais été aussi facile de faire d'économiser de l'énergie !

En faisant communiquer tous les équipements de la station d'air comprimé par le réseau KAESER SIGMA NETWORK sécurisé, cette commande prioritaire permet aussi bien une surveillance totale et le management de l'énergie que la maintenance prévisionnelle.

Cela minimise les arrêts et maximise la capacité de production.

Surveillance et rapports

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 permet un suivi complet de la station d'air comprimé. À cet effet, les données de fonctionnement sont collectées, archivées et visualisées. Grâce à la surveillance complète des paramètres de la station, les défauts sont détectés très tôt et peuvent être éliminés immédiatement. Le SAM 4.0 facilite activement la gestion de l'énergie selon ISO 50001. Il relève et analyse automatiquement les indicateurs nécessaires et les fournit sous forme de rapports.

Disponibilité et entretien

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 apporte une assistance active à l'organisation de l'entretien. Les données de fonctionnement de la station d'air comprimé sont collectées et traitées de manière centralisée. Cela garantit une maîtrise permanente de l'état d'entretien des compresseurs. L'exploitant peut optimiser et anticiper les intervalles d'entretien. Il peut par ailleurs consulter toutes les signa-



lisations en texte clair dans l'historique pour retracer l'état des compresseurs raccordés.

Mise en réseau et communication

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 permet la digitalisation de la station d'air comprimé. Il représente le centre névralgique de la station dont il relie tous les équipements par le réseau sécurisé KAESER SIGMA NETWORK. Il centralise les données de fonctionnement et peut, le cas échéant, les transmettre à un système de contrôle-commande. L'avantage pour l'exploitant : l'échange d'informations en temps réel garantit l'optimisation permanente de la consommation énergétique et des coûts, et le bon déroulement de la production.

Une capacité évolutive

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 est évolutif. Une simple mise à niveau du logiciel permet d'étendre la capacité de

la commande prioritaire sans investir dans du matériel supplémentaire. Si, par exemple, le SAM 4.0 prenait en charge un maximum de 4 compresseurs, il pourra en gérer jusqu'à 8 ou 16 après la mise à niveau du logiciel. La capacité s'adapte sans problème aux nouveaux besoins.

Ergonomie et convivialité

Avec la technologie tactile capacitive moderne, les touches supplémentaires espacées et l'éclairage par LED durables, l'utilisation du SIGMA AIR MANAGER 4.0 est très ergonomique. Elle est également très conviviale grâce au choix de 34 langues qui facilite la navigation partout dans le monde.



Ses fonctionnalités. Ses avantages.

KAESER SIGMA NETWORK

Mise en réseau sécurisée de tous les composants.

Tous les composants de la station d'air comprimé peuvent être facilement intégrés dans le KAESER SIGMA NETWORK.

Mise à niveau de votre station

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 – évolutif et durablement performant.

La mise à niveau du logiciel garantit l'adaptation de votre station d'air comprimé aux besoins futurs. Les mises à jour du logiciel assurent une optimisation permanente.

Régulation adaptative 3-D^{advanced}

Efficacité optimale.

Le procédé d'optimisation breveté, basé sur la simulation vous permet de tirer le meilleur de la commande. Résultat : plus d'air comprimé avec encore moins d'énergie.

KAESER SIGMA SMART AIR

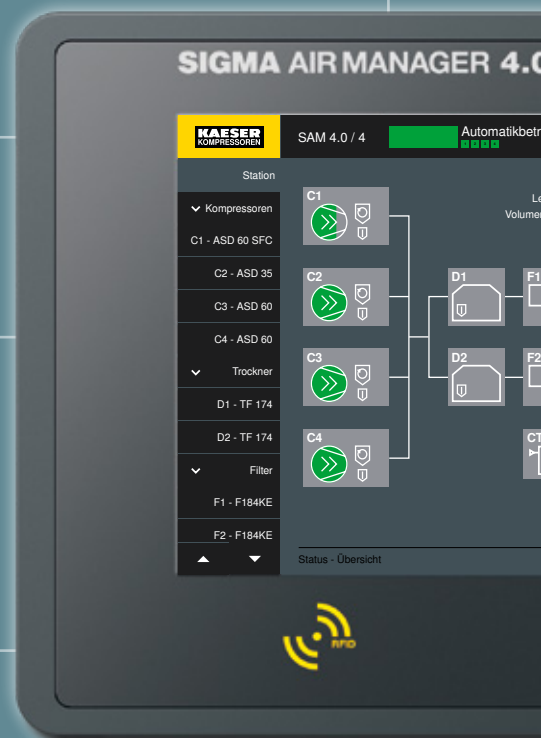
Un ensemble de services complet pour votre sérénité.

Une combinaison inédite de diagnostic à distance et de prestations de SAV sécurise votre alimentation en air comprimé et vous fait faire des économies.

Carte RFID

Connexion sécurisée.

L'interface RFID intégrée garantit la connexion sécurisée des personnes autorisées, sans mot de passe.



Visualisation directe du PID

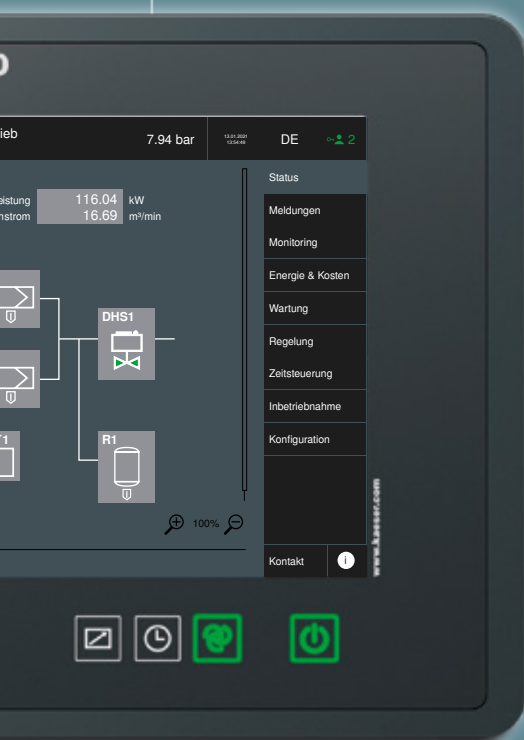
Toute la station d'un seul coup d'œil.

Vous visualisez votre station d'air comprimé toute entière sous forme de PID sur l'écran 12 pouces, sur votre ordinateur ou des appareils connectés.

Industrie 4.0

Communication et échange de données en temps réel.

KAESER utilise les technologies de l'information et de la communication pour connecter tous les équipements qui gravitent autour de la commande prioritaire SIGMA AIR MANAGER 4.0. L'avantage pour l'exploitant : l'échange d'informations en temps réel garantit l'optimisation permanente de la consommation énergétique et des coûts, et le bon déroulement de la production.



Management de l'énergie ISO 50001

Création rapide des bilans de consommation énergétique.

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 enregistre les données de fonctionnement pour vous fournir les données requises par la norme ISO 50001.

Flexibilité de communication par bus

Toutes les interfaces courantes.

Vous disposez de toutes les interfaces courantes avec le module de communication enfichable proposé en option.

Restez connecté avec KAESER : hier par Ethernet/IP, aujourd'hui avec OPC UA. Et avec nous, vous êtes également parés pour les besoins de demain.

Grâce au système « Branchez et démarrez », l'avenir est à portée de connecteur.

KAESER CONNECT

Fonctionnement, consommation et coûts consultables partout, à tout moment.

Toutes les données de fonctionnement et de consommation ainsi que les coûts afférents sont consultables sur n'importe quel appareil connecté. Partout, à tout moment.

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Entretien / Disponibilité

La fonction « Entretien » a été ajoutée au menu du SIGMA AIR MANAGER 4.0 pour faciliter la maintenance des centrales. Cette nouvelle fonction permet de consulter les compteurs d'heures d'entretien des compresseurs. L'utilisateur peut visualiser directement la position des compteurs ou la recevoir sous forme de rapport généré automatiquement.

Il peut ainsi anticiper et planifier les opérations d'entretien à un moment opportun par rapport au process alimenté. Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 équilibre l'utilisation des compresseurs d'un même groupe d'entretien. De ce fait,

l'entretien de ces centrales arrive à échéance au même moment. Il peut donc être réalisé le même jour ou avec un seul ordre de service. Les opérations d'entretien sont plus simples à planifier et peuvent être prévues pendant les périodes d'inactivité.

L'utilisateur peut par ailleurs consulter toutes les signalisations en texte clair dans l'historique pour retracer aisément l'état des compresseurs reliés au KAESER SIGMA NETWORK.



SIGMA AIR MANAGER 4.0

KAESER KOMPRESSOREN		SAM 4.0 / 4		Handbetrieb	7.95 bar	12.01.2021 10:01:13	DE	2
Station	Ölfilter	in	400h	3000h			Status	
	Luftfilter	in	1500h	3000h			Meldungen	
▼ Kompressoren	Ölabscheider	in	33h	3000h			Monitoring	
C1 - ASD 60 SFC	Riemen-/Kupplung Inspektion	in	66h	35000h			Energie & Kosten	
	Ölwechsel	in	112h	3000h			Wartung	
C2 - ASD 35	Elektroanlage	in	277h	36000h			Regelung	
	Lager-Schmierung	in	527h	36000h			Zeitsteuerung	
C3 - ASD 60	Ventile	in	2500h	36000h			Inbetriebnahme	
	Lager-Wechsel	in	2527h	12000h			Konfiguration	
C4 - ASD 60	Sammelwartung	in	7058h	8550h				
▼ Trockner	Voraussichtliche Fälligkeit der nächsten Service-Maßnahme: 24.12.2024							
D1 - TF 174								
D2 - TF 174								
▼ Filter								
F1 - F184KE								
F2 - F184KE								
▲ ▼	Wartung - Übersicht							Kontakt ⓘ



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Coûts énergétiques et rapports

Le management systématique de l'énergie augmente l'efficacité de la station d'air comprimé. Il permet de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre qui y sont liées. Le rendement maximisé se reflète dans les coûts minimisés.

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 de KAESER collecte, archive et traite les données de fonctionnement de la station pour vous aider activement dans votre management de l'énergie selon ISO 50001. Les indicateurs nécessaires, comme le débit, la puissance spécifique et la consommation d'énergie, sont édités automatiquement sur la période choisie par l'exploitant. Le système permet une analyse complète de la situation énergétique.

L'analyse des données collectées est envoyée sur un téléphone mobile, un ordinateur portable ou une tablette via un navigateur. Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 crée automatiquement les rapports nécessaires à la certification ISO 50001. Les économies d'énergie sont documentées de manière exhaustive.

Les rapports sont disponibles directement par KAESER CONNECT. L'exploitant peut également demander l'envoi automatisé de toutes les informations importantes par email. Le téléchargement des données au format CSV garantit le traitement personnalisé ultérieur des données de mesure.

Les données énergétiques d'un seul coup d'œil

La présélection vous permet de visualiser rapidement toutes les informations importantes.

KAESER

KOMPRESSOREN

SAM 4.0 / 4

Automatikbetrieb

7.48 bar

▼ Kompressoren

C1 - ASD 60 SFC

C2 - ASD 35

C3 - ASD 60

C4 - ASD 60

Start:

01.04.2021

12:00:00

Ende:

15.04.2021

00:00:00

AK

	Energieverbrauch / kWh			Energiekosten / €		
	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt
C1	2409.39	82.79	2492.18	220.72	7.21	227.93
C2	3572.08	53.22	3625.30	326.94	4.37	331.31
C3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C4	2628.32	45.31	2673.63	240.19	3.80	243.99
Druckluftzeuger	8608.79	181.32	8790.11	787.85	15.38	803.23
Gesamt	8609.79	181.32	8791.11	787.85	15.38	803.23

Volumen

80397 m3

Spezifische Leistung

6.52 kW/(m³/min)

Druckluftkennzahl

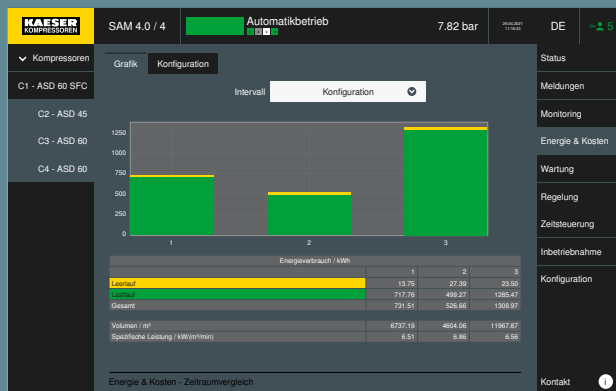
9.92 €/1000m³

Energie & Kosten - Tabelle

E

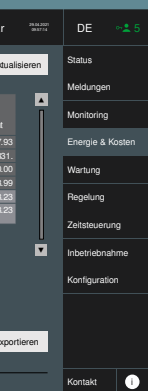


Accessibilité garantie partout et à tout moment avec KAESER CONNECT.



Visualiser des périodes choisies

Vous souhaitez comparer certains jours, des semaines ou des périodes quelconques ? Aucun problème avec le SIGMA AIR MANAGER 4.0.



Traitement des données



Focus sur l'essentiel

Le menu clairement structuré permet une navigation intuitive. Vous vous repérez donc facilement dans votre système d'air comprimé complexe.



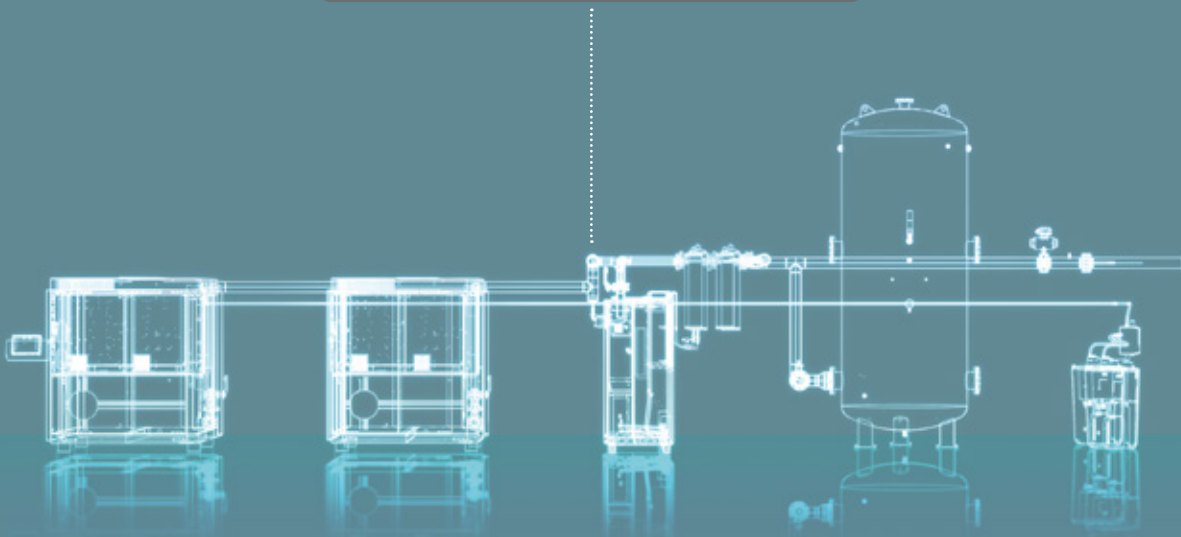
Un ensemble de fonctionnalités impressionnant

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 de KAESER est taillé sur mesure pour vos besoins, avec tout ce qu'il vous faut pour une exploitation impeccable et efficace de la station d'air comprimé.

KAESER SIGMA NETWORK



SIGMA AIR MANAGER 4.0



01

01

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Communication / Mise en réseau

La digitalisation de la station d'air comprimé augmente l'efficacité et la fiabilité. La communication entre tous les équipements de la station est un préalable indispensable à une réaction rapide en cas d'anomalie. Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 relie tous les composants de la station d'air comprimé, y compris les équipements externes, par le réseau IP sécurisé KAESER SIGMA NETWORK.

Le système de gestion centralise les données de fonctionnement qu'il retransmet par KAESER CONNECT via un navigateur sur un téléphone mobile, un ordinateur portable ou une tablette. L'exploitant peut ainsi avoir un suivi complet de sa station d'air comprimé. Les données de fonctionnement peuvent également être intégrées dans un système de contrôle-commande. Grâce aux mo-

KAESER PLANT CONTROL CENTER



SIGMA SMART AIR

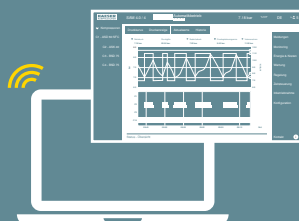
Passerelle, pare-feu



IoT-Client

Réseau du client

KAESER CONNECT



Routeur



Serveur

Système de contrôle-commande (SCADA)

dues d'interface flexibles, il suffit d'une simple connexion sur place pour démarrer. L'exploitant maîtrise donc son process de production en permanence et peut réagir en temps utile.



go yellow. be green.

Les commandes prioritaires actuelles doivent faire plus que gérer l'utilisation des compresseurs en fonction des besoins. L'**efficience** joue un rôle de plus en plus important. L'époque des règles rigides est révolue. Elles ne permettent plus de réaliser des séquences de commuta-

tion optimisées sur le plan énergétique en fonction des variations permanentes de la consommation. Car toute règle fixe enregistrée dans un algorithme limite la flexibilité de la commande et restreint les degrés de liberté.



En avance sur son temps



Utiliser toutes les options sans restriction

Les possibilités d'action illimitées et l'apprentissage du comportement technique et systémique permettent d'établir des projections pour l'avenir.



par l'innovation.

Réfléchir avant d'agir pour gagner en efficacité énergétique.

Savoir ce qu'il faut faire.

ler et
luer

ore illimité de simulations
ommation d'énergie future
bûts. Le système n'est plus
es rigides. Il applique des
des centrales de manière à
une efficacité maximale.



Optimiser

Le procédé d'optimisation basé sur la simulation pilote le système d'air comprimé en temps réel de manière individualisée, en partant de la puissance spécifique, pour assurer une efficacité énergétique optimale et un fonctionnement adapté à chaque besoin.

L'observation et l'enregistrement du profil de consommation d'air comprimé dans le temps permettent d'établir des prévisions de consommation. À partir de cette consommation, des caractéristiques techniques des composants et des connaissances acquises sur le comportement des centrales et du système, le procédé d'optimisation breveté basé sur la simulation permet d'anticiper pour déterminer les **commutations les plus efficaces**.

Agir plutôt que réagir. Le respect d'une étroite bande de pression n'est plus le critère déterminant pour les décisions. La seule priorité est de minimiser les coûts de production de l'air comprimé tout en respectant la pression requise et la pression maximale définie, conformément à la devise « **Plus d'air comprimé avec encore moins d'énergie** ».

Suivi / Surveillance

Le suivi complet de la station d'air comprimé permet des gains de temps et des économies d'argent. Une anomalie qui passe inaperçue peut rapidement devenir un problème. Des changements, même mineurs, provoquent une augmentation de la consommation d'énergie et de l'entretien.

Le SIGMA AIR MANAGER 4.0 KAESER collecte, archive et affiche les données de fonctionnement des tous les équipements de la station d'air comprimé reliés au SIGMA NETWORK.

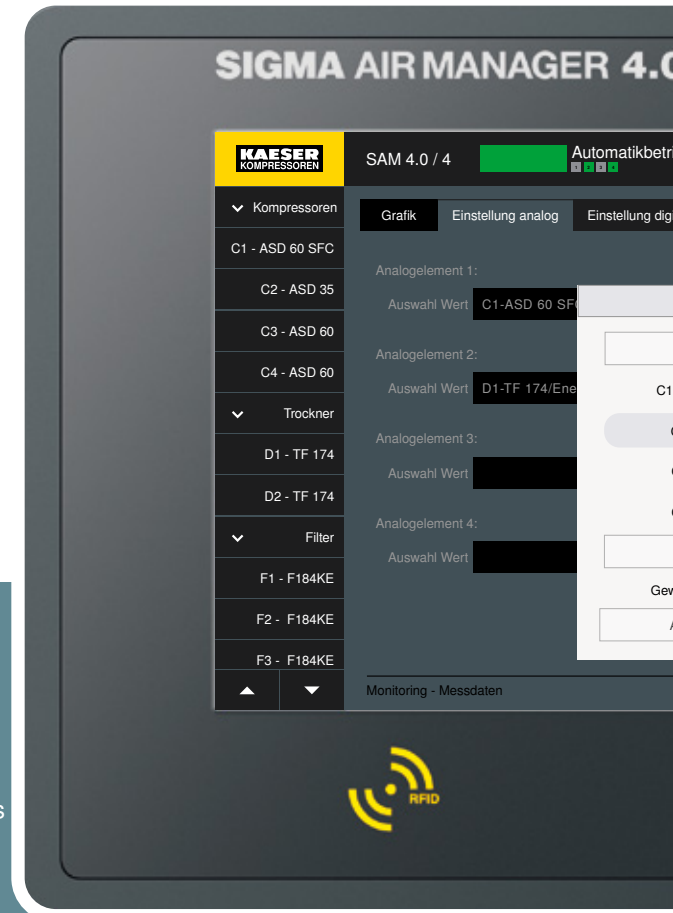
Cela permet de surveiller intégralement les paramètres de la station, aussi bien en temps réel que sur une longue période. L'exportation des données de mesure sous forme de fichier CSV simplifie considérablement l'analyse ultérieure.



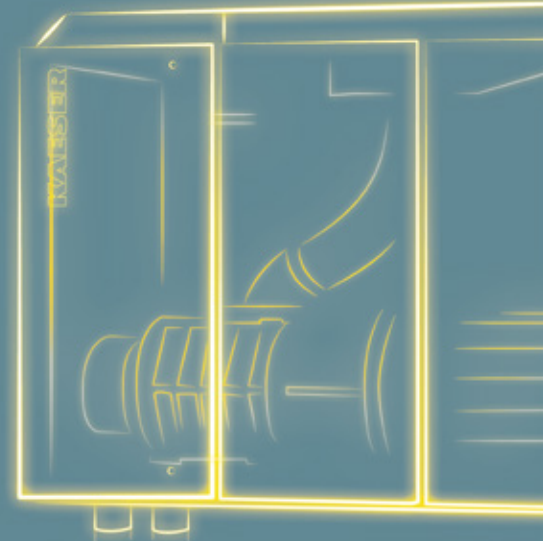
Affichage des éventuelles signalisations de défauts

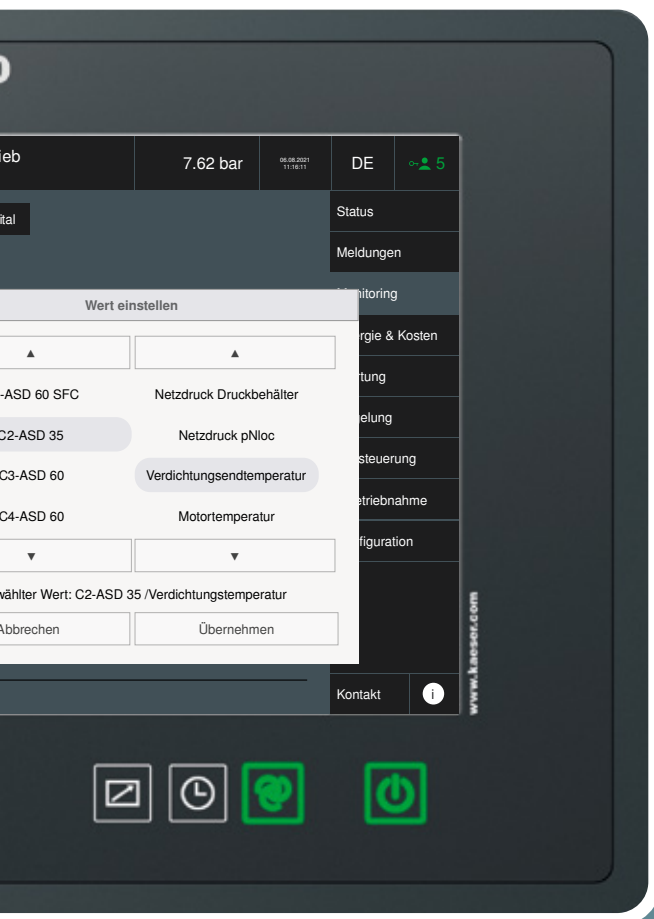


Envoi sur des appareils connectés disposant d'un navigateur

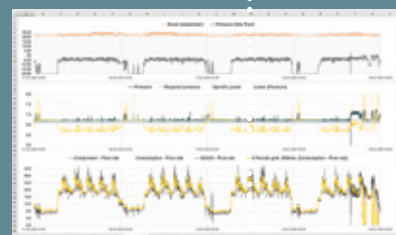


Suivi de la station d'air comprimé

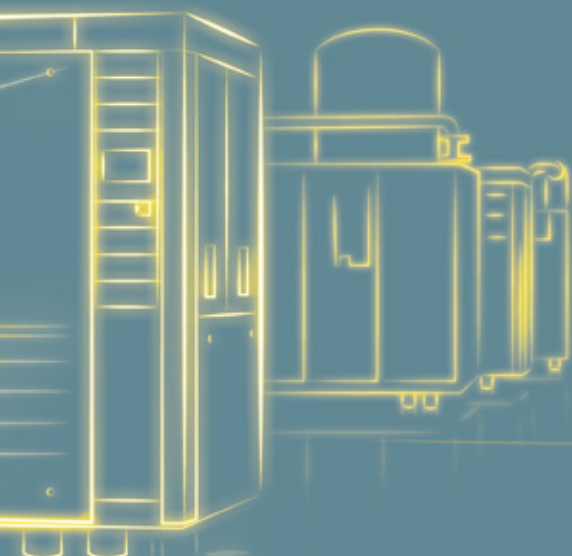




Les signalisations de défauts sont envoyées sur un ordinateur portable, un téléphone mobile ou une tablette via un navigateur. Détectés de manière précoce, les défauts peuvent être éliminés immédiatement. Le fonctionnement fiable et efficace de la station est assuré.



Évaluation des résultats



Écran couleur 12 pouces bien lisible

Un écran tactile robuste qui facilite la navigation



Avec la technologie tactile capacitive moderne, les touches supplémentaires espacées et l'éclairage par LED durables, l'utilisation du SIGMA AIR MANAGER 4.0 est très ergonomique. Elle est également très conviviale grâce

au choix de 34 langues qui facilite la navigation partout dans le monde.



1) État

- Aperçu général : affichage de la courbe de pression, des pressions, des paramètres actuels, de l'historique
- Présélection manuelle : sélectionner/désélectionner des équipements de la station
- Sources : état normal, consignes manuelles ou externes
- Station : affichage du PID de la centrale, valeurs de mesure, états, heures de marche et numéros de série

2) Signalisations

- Affichage des signalisations non acquittées
- Affichage des signalisations en cours
- Affichage de l'historique (toutes les signalisations)

3) Surveillance

- Consommation d'air comprimé
- Puissance spécifique
- Données de mesure
- Exportation des données

4) Énergie & coûts

- Consommation / coûts énergétiques des centrales d'air comprimé
- Diagramme des coûts énergétiques
- Comparaison des consommations et des coûts sur une période définie par l'utilisateur
- Configuration des tarifs
- Rapport : envoi d'un rapport à une adresse mail et avec une périodicité définies par l'utilisateur, par exemple les indicateurs pour le management de l'énergie ISO 50001

5) Entretien

- Liste et affichage individuel des compteurs d'heures d'entretien
- Historique des signalisations via le KAESER SIGMA NETWORK
- Gestion de l'entretien et des groupes d'entretien
- Rapport : envoi d'un rapport sur l'entretien à une adresse mail définie par l'utilisateur

6) Régulation

- Paramétrage de la régulation de pression
- Paramétrage de la surveillance de la pression

7) Commande par horloge

- La station d'air comprimé peut être commandée par le biais d'une horloge intégrée qui permet 99 points de commutation. Une ligne de temps donne un aperçu général des actions programmées.

8) Mise en service

- Liste de toutes les entrées et sorties SIGMA NETWORK
- Liste de tous les compresseurs raccordés par PROFIBUS et de tous les PBU (E/S Profibus)
- Liste de tous les compresseurs équipés du SIGMA CONTROL 2 et raccordés par le SIGMA NETWORK
- Mise à jour du logiciel
- Importation d'une configuration de station étendue ou modifiée
- Sauvegarde des réglages, de l'historique des signalisations et des fichiers d'historique sur une carte SD
- Informations et réglages pour la liaison avec un système de contrôle-commande

9) Configuration

- Numéros de série du SIGMA AIR MANAGER 4.0
- Paramétrage des interfaces
- Paramétrage de l'e-mail
- Date, heure, langue
- Gestion des utilisateurs
- Réglages de l'écran, verrouillage de touches
- Réglage de la langue et des unités

10) Contact

Contact

11) Bouton i

Le bouton i permet d'accéder à la notice d'utilisation en ligne.

12) Informations et réglages spécifiques des composants

- Numéros de série et données de puissance
- Courbes caractéristiques et régulation
- Compteurs d'entretien individuels

Caractéristiques techniques

SIGMA AIR
MANAGER 4.0 - 4SIGMA AIR
MANAGER 4.0 - 8SIGMA AIR
MANAGER 4.0 - 16

Modes de commande et de régulation			
Régulation adaptative 3-D ^{advanced}			de série
Commande du débit			en option
Raccordement de la station d'air comprimé			
Nombre total de compresseurs ou de surpresseurs pris en charge	4	8	16
Compresseurs avec SIGMA CONTROL 2 raccordés par SIGMA NETWORK	4	7	7
Ports RJ 45 SNW	7 ports de série (ports supplémentaires en option)		
Ports SNW RJ 45 / FOC (fibre optique)			en option
Ports SNW RJ 45 / DSL (câble en cuivre 2 fils / 4 fils)			en option
Ports SNW RJ 45 avec PoE (Power over Ethernet)			en option
Signaux d'entrée disponibles			
Signaux numériques 24V DC (ECO-DRAIN, compresseurs sans SIGMA CONTROL, marche-arrêt à distance, etc.)			6 (signaux supplémentaires en option)
Signaux analogiques 4-20 mA (appareil de mesure du point de rosée, capteur de pression, etc.)			4 (signaux supplémentaires en option)
Signaux de sortie disponibles			
Sorties relais (compresseurs d'autres marques, compresseurs avec SIGMA CONTROL Basic, défaut général, etc.)			5 (signaux supplémentaires en option)
Équipement			
Visualisation par serveur Web intégré			de série
Mémoire lente pour enregistrement des données de fonctionnement sur 1 an			de série
Capteur de pression			de série
Interfaces de communication			
Ethernet Gigabit pour visualisation à distance (serveur Web)			de série
Port pour module de communication (par exemple PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)			de série
Port pour carte SD HC/XC (mises à jour, etc.)			de série
Dimensions, poids			
Largeur x profondeur x hauteur, en mm			540 x 284 x 483
Poids en kg			20

Équipement

Système de commande

PC industriel spécial avec processeur Quad core, comprenant un tableau de commande, l'unité de commande et de traitement, les interfaces de communication et le serveur Web intégré.

Ports SIGMA NETWORK, signaux d'entrée/sortie numériques et analogiques avec extension possible à tout moment avec le convertisseur de bus SIGMA NETWORK (SBU).

Écran (HMI)

Navigation intuitive, écran couleur industriel TFT 12,1 pouces rétroéclairé par LED, format 16/10 avec touches capacitives, résolution 1280 x 800 pixels, quatre touches tactiles rétroéclairées par LED, appareil de lecture/écriture RFID pour les cartes d'identification KAESER et les clés RFID KAESER, 34 langues au choix

Interfaces de communication

Ethernet Gigabit pour visualisation à distance (serveur Web), email, port pour module de communication (liaison avec un système de contrôle-commande), port pour carte SD HC/XC (pour mises à jour, etc.)

Armoire électrique

Armoire métallique pour montage mural, protégée contre la poussière et les projections d'eau, IP 54, CE, cULus, homologations radio internationales

Options

Ports SNW RJ 45 (avec/sans PoE), ports SNW RJ 45/FOC (fibre optique), maître PROFIBUS SNW, p. ex. pour raccorder d'autres équipements, y compris des équipements externes.

Mise à niveau (en option)

Mise à niveau du logiciel pour augmenter le nombre de composants pris en charge. Pas besoin de remplacer le matériel existant.

Accessoires

Le convertisseur de bus (SBU) SIGMA NETWORK permet d'étendre la commande. Le SBU peut être équipé de modules d'entrée/sortie numériques et analogiques et de ports SIGMA NETWORK pour réaliser sans problème l'extension de votre station avec, par exemple, des connexions DSL (câble en cuivre 2 fils/4 fils) ou RJ 45 avec PoE (Power over Ethernet).

Une présence globale

KAESER, l'un des plus grands fabricants de compresseurs, de surpresseurs et de systèmes d'air comprimé, est présent partout dans le monde.

Grâce à ses filiales et à ses partenaires répartis dans plus de 140 pays, les utilisateurs d'air comprimé en haute et basse pression sont assurés de disposer d'équipements de pointe fiables et efficaces.

Ses ingénieurs-conseils et techniciens expérimentés apportent leur conseil et proposent des solutions personnalisées à haut rendement énergétique pour tous les champs d'application de l'air comprimé en haute et basse pression. Le réseau informatique mondial du groupe international KAESER permet à tous les clients du monde d'accéder au savoir-faire professionnel du fournisseur de systèmes.

Le réseau mondial de distribution et de service assure une efficacité optimale et une disponibilité maximale de tous les produits et services KAESER.



KAESER KOMPRESSOREN AG

Grossäckerstrasse 15 – CH-8105 Regensdorf

Telefon 044-871 63 63 – Fax 044-871 63 90 – E-Mail: info.swiss@kaeser.com – www.kaeser.com