



Sistema di gestione dell'aria compressa

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Tecnologia chiave per Industria 4.0
Master controller per le stazioni d'aria compressa

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Il massimo dell'efficienza

Adattabile, efficiente e connesso in rete: con il SIGMA AIR MANAGER 4.0 la gestione dell'aria compressa orientata alla domanda assume un nuovo carattere. Questo master controller coordina il funzionamento di diversi compressori, essiccatori o filtri con un'efficacia senza precedenti.

Il processo di ottimizzazione brevettato e basato sulla simulazione utilizza il pregresso profilo di consumo di aria compressa per calcolare il fabbisogno futuro.

Il fattore decisivo non è più una banda ristretta di pressione, l'obiettivo è l'ottimizzazione generale dell'efficienza energetica. Risparmiare energia non è mai stato così facile.

Grazie al collegamento alla rete KAESER SIGMA NETWORK di tutti i componenti della stazione d'aria compressa, è possibile monitorare e gestire l'energia richiesta oltre ad avere uno strumento predittivo per le manutenzioni.

In tal modo si riducono al minimo i tempi di inattività e si ottimizza la produzione.

Monitoraggio e reporting

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 consente un ampio monitoraggio della stazione d'aria compressa, in cui i dati operativi vengono registrati, archiviati e analizzati. A seguito del controllo dei parametri della stazione, è possibile l'attività predittiva di eventuali guasti e la correzione immediata dei malfunzionamenti. Inoltre, la SAM 4.0 supporta attivamente la gestione dell'energia secondo la norma ISO 50001. I codici numerici necessari vengono automaticamente emessi, valutati e resi disponibili sotto forma di report.

Disponibilità e manutenzione

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 supporta attivamente l'organizzazione degli interventi di manutenzione. I dati operativi della stazione di aria compressa vengono registrati ed elaborati centralmente, garantendo una visione permanente dello stato di manutenzione delle macchine. Gli intervalli di manutenzione possono quindi essere ottimizzati e pianificati. Nella cronologia è inoltre possibile visualizzare in



chiaro tutti i messaggi di testo provenienti dai compressori collegati, favorendo in ogni momento il monitoraggio dello stato di funzionamento delle macchine.

Connettività e comunicazione

Con il SIGMA AIR MANAGER 4.0, la digitalizzazione della stazione di aria compressa è già una realtà. Come hub centrale, collega tutti i componenti della stazione tramite l'affidabile rete KAESER SIGMA NETWORK. I dati operativi vengono raccolti centralmente e possono essere integrati nella tecnologia di controllo esistente. Il vantaggio per l'utente è che le informazioni vengono scambiate in tempo reale, il che garantisce un'ottimizzazione permanente dell'energia e dei costi, nonché maggiore fluidità al processo produttivo.

Capacità e utilizzo

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 è progettato per un poten-

ziale ampliamento della stazione per l'aria compressa. Un semplice aggiornamento del software consente di espandere il master controller senza ulteriori investimenti in nuovo hardware. Se, ad esempio, la SAM 4.0 ha gestito fino a 4 compressori, dopo l'aggiornamento del software ne potrà gestire 8 o addirittura 16 adattando così la sua capacità alle esigenze.

Maneggevole nell'uso

Grazie alla moderna tecnologia con touchscreen capacitivo, ai tasti modificatori ben spaziati e alla lunga illuminazione a LED, l'utilizzo del SIGMA AIR MANAGER 4.0 risulta particolarmente intuitivo. Il comfort non si limita però solo all'aspetto tattile: il sistema supporta ben 34 lingue che ne facilitano l'applicazione in tutto il mondo.



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Potenzialità e vantaggi per l'utente.

KAESER SIGMA NETWORK

Connessione sicura di tutti i componenti in rete.

Tutti i componenti della stazione d'aria compressa possono essere facilmente integrati nel KAESER SIGMA NETWORK.

Aggiornamento della stazione d'aria compressa

SIGMA AIR MANAGER 4.0: espandibile per le esigenze future

L'aggiornamento del software garantisce l'espandibilità della propria stazione d'aria compressa, gli aggiornamenti software garantiscono un'ottimizzazione costante.

Regolazione adattativa 3-D^{advanced}

Efficienza ottimale.

Il brevettato processo di ottimizzazione, basato sulla simulazione, consente un controllo eccellente e unico nel suo genere. Risultato: più aria compressa con meno energia.

KAESER SIGMA SMART AIR

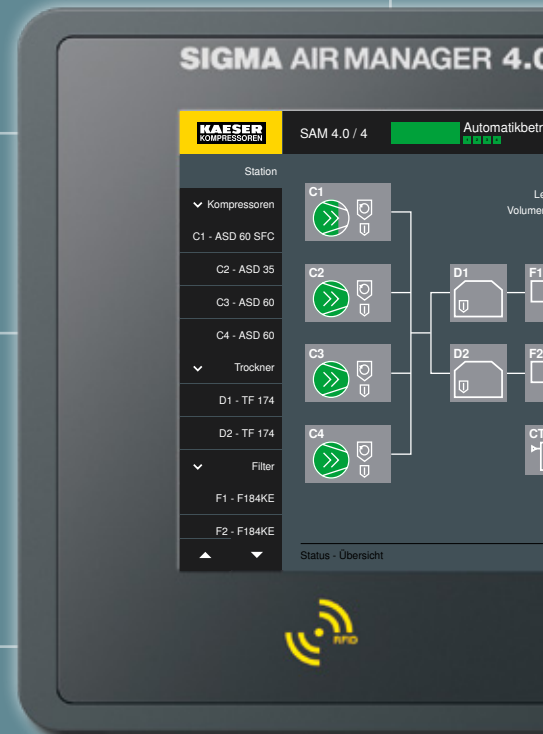
Un pacchetto completo di servizi per la massima serenità dell'utente

Una combinazione inedita tra diagnostica a distanza e assistenza assicura il vostro approvvigionamento d'aria compressa e anche un risparmio di costi.

Carta RFID

Connessione sicura

L'interfaccia integrata RFID garantisce la connessione sicura (login) del personale autorizzato, senza l'utilizzo di password.



Visualizzazione diretta del diagramma P&I

Tutto il circuito in un colpo d'occhio

Visualizzazione completa del diagramma P&I della stazione d'aria compressa su un display da 12", sul proprio computer o sui dispositivi predisposti per la connessione in rete.

Industria 4.0

Comunicazione e scambio di dati in tempo reale

KAESER utilizza la tecnologia dell'informazione digitale per connettere tutti i componenti che orbitano intorno al master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0. Vantaggi per l'utente: lo scambio d'informazioni in tempo reale assicura una costante ottimizzazione dei consumi energetici e dei costi, nonché maggiore fluidità al processo produttivo.

Management energetico DIN EN ISO 50001

Report di audit energetico – semplice e rapido

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 registra i dati di funzionamento e fornisce informazioni secondo DIN EN ISO 50001.

Comunicazione bus variabile

Interfacce

Con l'ausilio del modulo di comunicazione plug-in opzionale, l'utente può disporre di tutte le interfacce comuni.

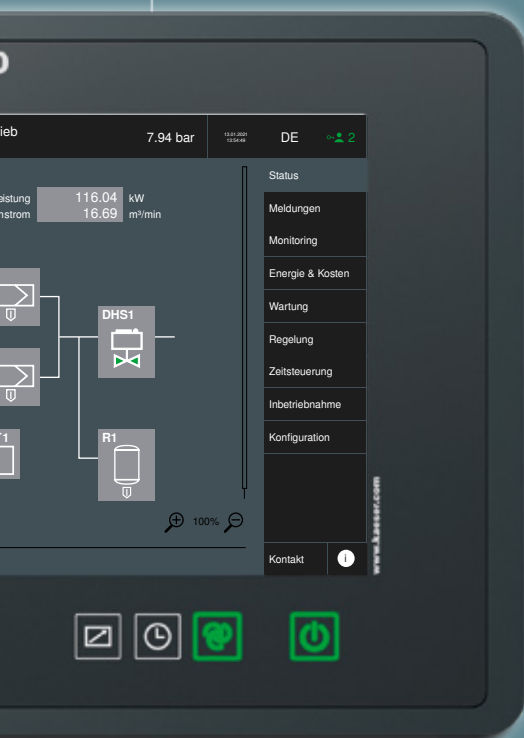
Con KAESER la connessione è sempre assicurata: ieri Ethernet IP, oggi OPC UA. Con noi gli utenti saranno sempre in pole position anche in futuro.

Grazie a Plug & Play, il futuro è "a portata di presa".

KAESER CONNECT

Funzionamento, consumi e panoramica dei costi: accessibili sempre e ovunque.

Tutti i dati di funzionamento e di consumo nonché i relativi costi sono accessibili da qualsiasi dispositivo digitale abilitato per la connessione alla rete. Sempre e dovunque.



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Manutenzione / disponibilità

Il menu del SIGMA AIR MANAGER 4.0 è stato arricchito con la voce "Manutenzione". La nuova funzione permette di visualizzare i contatori di manutenzione dei compressori, i valori del contatore possono essere richiamati in tempo reale o inviati utilizzando report generati automaticamente.

Ciò consente una pianificazione proattiva degli interventi di manutenzione, in totale sintonia con il processo. Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 sfrutta i compressori di un gruppo di manutenzione sempre in maniera uniforme. Ciò ha l'effetto positivo che anche le ore di manutenzione delle rispettive macchine siano distribuite uniformemente. Ragion per cui,

gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti lo stesso giorno o in un'unica soluzione, essere pianificati più facilmente e programmati durante i periodi in cui le macchine non sono operative.

Inoltre, tutti i messaggi di testo in chiaro provenienti dai compressori collegati alla rete KAESER SIGMA NETWORK possono essere visualizzati nella cronologia, facilitando in qualsiasi momento il monitoraggio delle condizioni operative degli impianti.



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	
C3 - ASD 60	Lager-Schmierung	in	527h	36000h			Zeitsteuerung	
	Ventile	in	2500h	36000h			Inbetriebnahme	
C4 - ASD 60	Lager-Wechsel	in	2527h	12000h			Konfiguration	
	Sammelwartung	in	7058h	8550h				
▼ Trockner	Voraussichtliche Fälligkeit der nächsten Service-Maßnahme: 24.12.2024						Kontakt	i
D1 - TF 174								
D2 - TF 174								
▼ Filter								
F1 - F184KE								
F2 - F184KE								
▲ ▼	Wartung - Übersicht							



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Costi energetici e reportistica

La gestione sistematica dell'energia aumenta l'efficienza della stazione di aria compressa, riduce il consumo di energia e le relative emissioni di gas serra. Di conseguenza: maggiore è l'efficienza, minori saranno i costi.

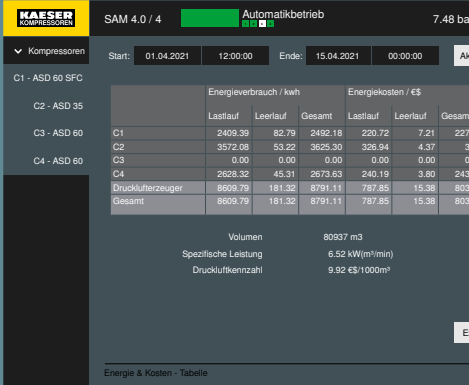
Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 di KAESER registra, archivia e elabora i dati operativi della stazione e supporta attivamente gli utenti nella gestione energetica secondo la norma ISO 50001. I codici numerici necessari a questo scopo, ad esempio, portata, prestazioni specifiche e consumo di energia, vengono emessi automaticamente in un arco di tempo selezionabile a scelta. Ciò consente un'analisi completa della situazione energetica.

La valutazione dei dati raccolti viene inviata tramite browser a un telefono cellulare, un laptop o un tablet e il SIGMA AIR MANAGER 4.0 crea automaticamente i report necessari per la certificazione ISO 50001. Ciò garantisce una documentazione completa del risparmio energetico.

I report sono direttamente disponibili tramite il KAESER CONNECT. È inoltre possibile ricevere automaticamente via e-mail tutte le informazioni pertinenti. Il download dei dati CSV garantisce anche l'elaborazione individuale dei dati di misurazione.

Dati energetici in un colpo d'occhio

La preselezione consente di visualizzare tutte le informazioni importanti in modo rapido e semplice.



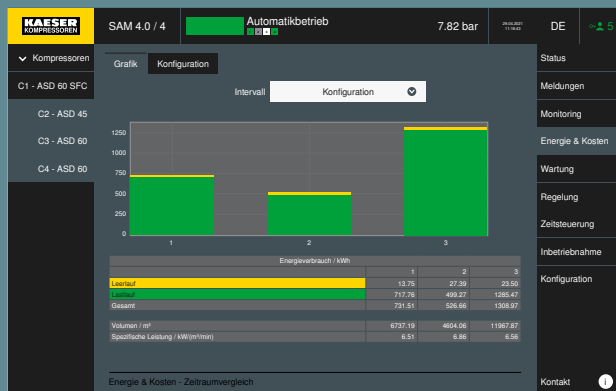
The screenshot displays the KAESER SAM 4.0 / 4 software interface. It shows a list of compressors (C1 - ASD 60 SFC, C2 - ASD 35, C3 - ASD 60, C4 - ASD 60) and their corresponding energy consumption and costs. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Kompressoren', 'Status', 'Meldungen', 'Monitoring', 'Energie & Kosten', 'Wartung', 'Regelung', 'Zustellung', 'Inbetriebnahme', and 'Konfiguration'. The main area shows a table with columns for 'Energieverbrauch / kWh' and 'Energiekosten / €'. Below the table, there are summary statistics: Volumen (80937 m³), Spezifische Leistung (6.52 kW/(m³min)), and Druckluftkennzahl (9.92 €/1000m³).

	Energieverbrauch / kWh			Energiekosten / €		
	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt
C1 - ASD 60 SFC	2409.39	82.79	2492.18	220.72	7.21	227.93
C2 - ASD 35	3572.08	53.22	3625.30	326.94	4.37	331.31
C3 - ASD 60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C4 - ASD 60	2628.32	45.31	2673.63	240.19	3.80	243.99
Druckluftzeuger	8609.79	181.32	8791.11	787.85	15.38	803.23
Gesamt	8609.79	181.32	8791.11	787.85	15.38	803.23

Summary statistics:
Volumen: 80937 m³
Spezifische Leistung: 6.52 kW/(m³min)
Druckluftkennzahl: 9.92 €/1000m³

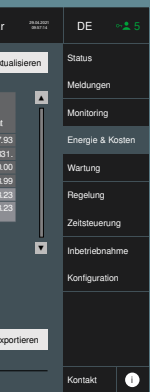


Accessibili sempre e ovunque grazie a KAESER CONNECT.



Considerare i periodi di tempo singolarmente

Volete confrontare singoli giorni, settimane o qualsiasi altro periodo di tempo? No problem! Con il SIGMA AIR MANAGER 4.0 tutto questo oggi è possibile.



Elaborazione dati



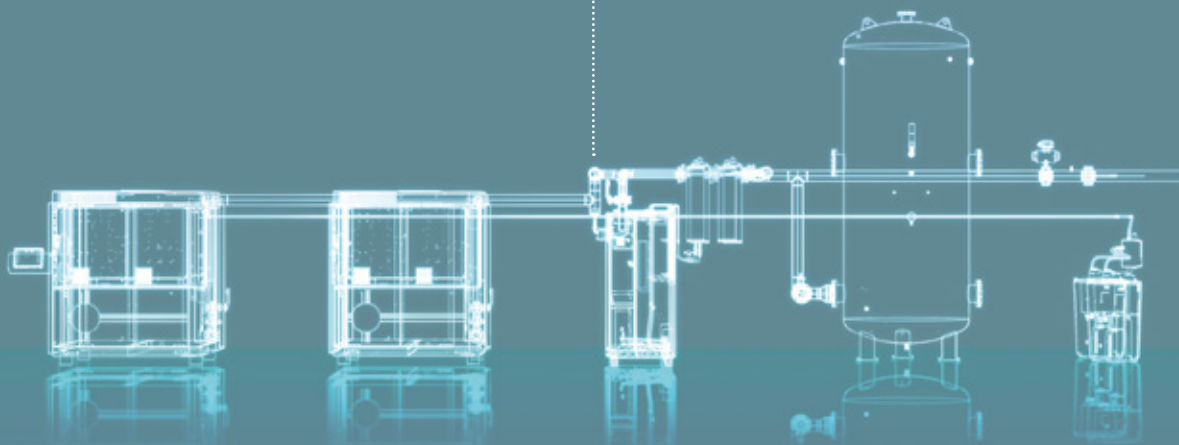
Focus sugli elementi essenziali

Il menu chiaro consente una navigazione intuitiva e ciò vi offre una panoramica semplice e completa del vostro sistema di aria compressa.



Prestazioni entusiasmanti

Calibrato a misura delle vostre esigenze, il SIGMA AIR MANAGER 4.0 della KAESER ha tutto ciò di cui avete bisogno per il funzionamento regolare ed efficiente della vostra stazione di aria compressa.



010101010101010101010101010101010101 | 010101010101010

[illegible]

Comunicazione / interconnessione

la rete sicura basata su protocolli Internet (IP). Come hub centrale, convoglia i singoli dati operativi e li inoltra tramite KAESER CONNECT, basato su browser, a un telefono cellulare, a un laptop o a un tablet, consentendo di monitorare la stazione in modo completo. Inoltre, i dati operativi possono essere integrati nella tecnologia di controllo esistente. Moduli di interfaccia flessibili facilitano

KAESER PLANT CONTROL CENTER



SIGMA SMART AIR

Gateway, Firewall



IoT-Client

Customer Network

KAESER CONNECT



Router



Server

Sistema centrale di controllo e supervisione (SCADA)

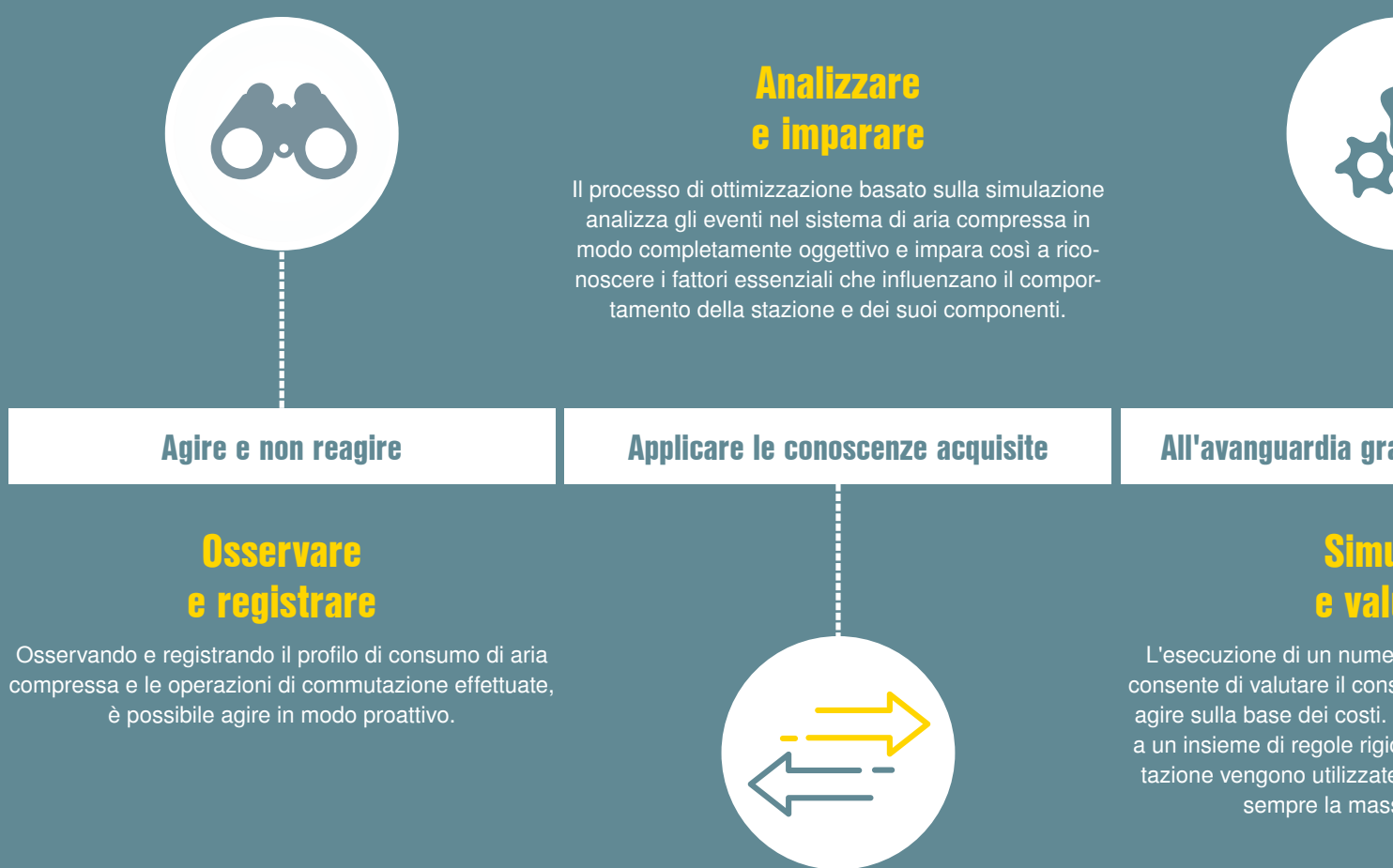
il collegamento plug & play in loco.
Ciò significa che l'utente ha sempre
una visione d'insieme del processo
di produzione e può reagire in tempo
utile.



go yellow, be green

Oggi, i master controller dovrebbero offrire non più soltanto la possibilità di utilizzare i compressori a seconda delle esigenze, **l'efficienza** riveste ormai un ruolo sempre più importante. L'epoca delle regole rigide è tramontata. Con sequenze di commutazione fisse non è più possibile

ottimizzare l'efficienza energetica rispondendo alle fluttuazioni costanti del fabbisogno di aria compressa. Qualsiasi regola codificata in un algoritmo limita la flessibilità del sistema di controllo e riduce le possibilità di azione.



In largo anticipo sui tempi



Pieno utilizzo delle opzioni

Le illimitate opzioni e l'apprendimento di comportamenti tecnici e sistemici permettono di fare previsioni per il futuro.



grazie all'innovazione

Optare per l'efficientamento energetico

Sapere cosa fare

ulare
utare

ro illimitato di simulazioni
sumo energetico futuro e di
Il sistema non è più legato
de. Le strategie di commu-
e in modo tale da ottenere
sima efficienza.



Ottimizzare

Il processo di ottimizzazione basato sulla simulazione regola individualmente il funzionamento del sistema di aria compressa in tempo reale, in base alla potenza specifica. Ciò garantisce la massima efficienza energetica adattando il sistema a tutte le esigenze.

Osservando e registrando il profilo del consumo di aria compressa nel tempo, è possibile ricavare le previsioni di consumo per il futuro. Sulla base di questo consumo, delle caratteristiche tecniche dei componenti e delle conoscenze acquisite sul comportamento delle macchine e del sistema, il processo di ottimizzazione brevettato e basato sulla simulazione è in grado di identificare a priori le **operazioni di commutazione più efficienti**.

Agire piuttosto che reagire. Il rispetto di un campo di pressione ristretto non è più il criterio decisivo. L'unica priorità è ridurre al minimo i costi di produzione dell'aria compressa mantenendo la pressione richiesta e la pressione massima definita, in linea con il motto: **“Più aria compressa, meno consumo energetico”**.

Monitoraggio

Il monitoraggio completo della stazione di aria compressa consente di risparmiare tempo e denaro perché qualsiasi anomalia non rilevata può diventare rapidamente un problema. Anche piccole modifiche comportano un aumento del fabbisogno energetico e aumentano i costi di manutenzione.

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 della KAESER registra, archivia e visualizza i dati di funzionamento di tutti i componenti della stazione d'aria compressa che sono collegati alla rete SIGMA NETWORK.

Ciò consente il monitoraggio completo dei parametri della stazione in tempo reale e per un arco di tempo maggiore. L'esportazione dei valori misurati come file CSV (comma-separated values) rende la valutazione un gioco da ragazzi.



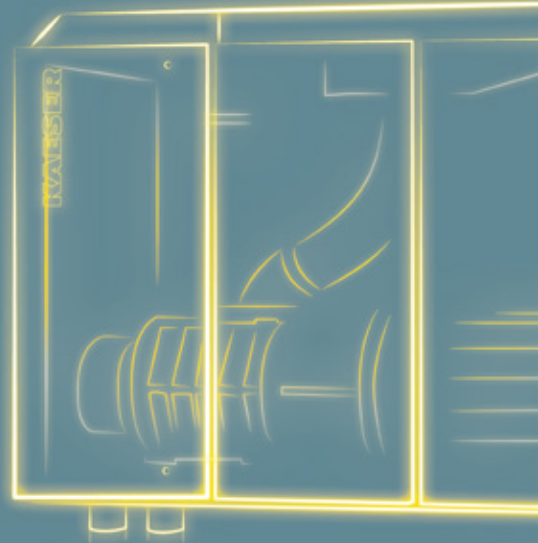
Visualizzazione di potenziali avarie



Invio a dispositivi basati su browser

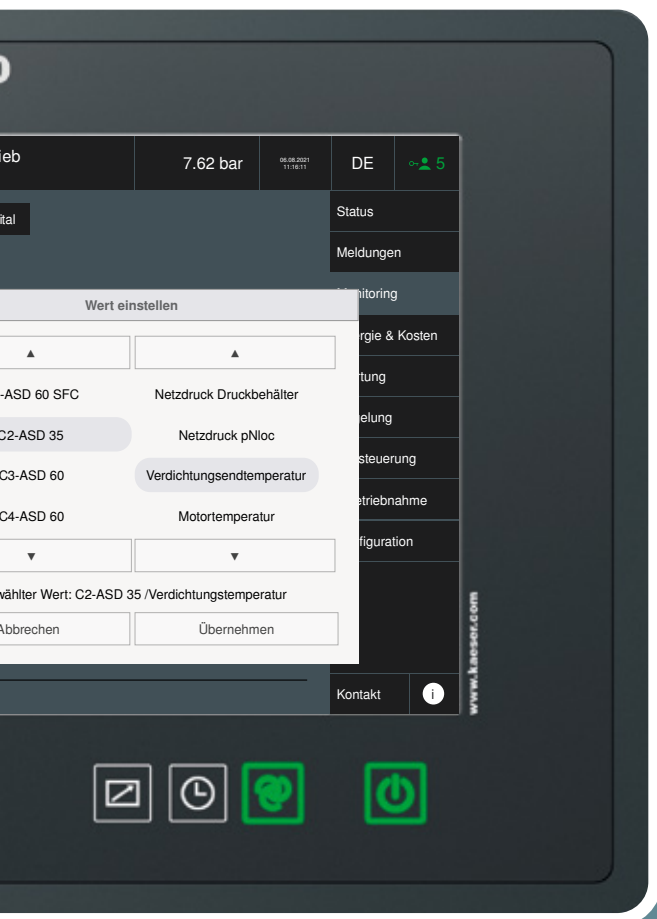


Monitoraggio della stazione d'aria compressa

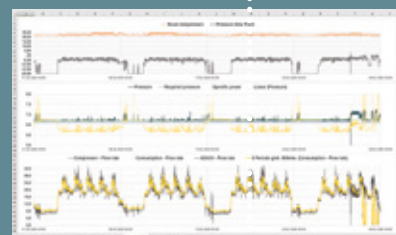




Gli allarmi vengono inviati tramite browser al computer portatile, telefono cellulare o tablet. In questo modo, le anomalie possono essere riconosciute a priori e corrette immediatamente garantendo un funzionamento efficiente e affidabile della stazione.



Esportazione dei valori misurati
come file CSV



Valutazione dei valori misurati

Display a colori a 12 pollici ben leggibile

Robusto touchscreen per navigare agevolmente



Grazie alla moderna tecnologia con touchscreen capacitivo, ai tasti modificatori ben spaziati e alla longeva illuminazione a LED, l'utilizzo del SIGMA AIR MANAGER 4.0

risulta particolarmente intuitivo. Il comfort non si limita però solo all'aspetto tattile: il sistema supporta ben 34 lingue che ne facilitano l'applicazione in tutto il mondo.



1) Stato

- Sommario: visualizzazione della curva di pressione, del manometro, dei parametri attuali, dell'archivio
- Preselezione manuale: selezione/deselezione partecipanti alla stazione
- Fonti: stato normale, specifiche manuali o esterne
- Stazione: visualizzazione del diagramma P&I, valori di misurazione, indicazioni di stato, ore di funzionamento e n. di serie

2) Messaggi

- Indicazione di messaggi „non confermati“
- Indicazione di segnalazioni „in corso“
- Indicazione dell'archivio (tutti i messaggi)

3) Monitoraggio

- Consumo d'aria compressa
- Potenza specifica
- Dati di misura
- Esportazione dati

4) Energia & costi

- Consumo/costi di energia dei generatori d'aria compressa
- Diagramma dei costi energetici
- Consumi e costi a confronto in un intervallo definito dall'utente
- Configurazione delle tariffe
- Report: invio di un rapporto a un indirizzo e-mail e con una periodicità definiti dall'utente.
Ad esempio, gli indici per il management energetico secondo la norma DIN EN ISO 50001

5) Manutenzione

- Panoramica e visualizzazione individuale dei contatori di manutenzione
- Cronologia dei messaggi tramite KAESER SIGMA NETWORK
- Gestione/gruppi di manutenzione
- Report: invio di un rapporto di manutenzione a un indirizzo e-mail liberamente selezionabile

6) Regolazione

- Impostazioni per il controllo della pressione
- Impostazioni per il monitoraggio della pressione

7) Controllo temporizzato

- La stazione d'aria compressa può essere azionata mediante un timer integrato. Si dispone di 99 punti di attivazione. Una sequenza temporale (timeline) fornisce una panoramica delle attività.

8) Messa in servizio

- Panoramica di tutti gli input e output del SIGMA NETWORK
- Panoramica di tutti i compressori connessi con PROFIBUS e di tutti i PBU (Profibus I/O)
- Panoramica di tutti i compressori equipaggiati con SIGMA CONTROL 2 e connessi con SIGMA NETWORK
- Aggiornamento del software
- Importazione di una configurazione della stazione estesa o modificata
- Backup dei dati di parametrizzazione, dell'archivio eventi e file di log su una scheda SD
- Informazioni e impostazioni per il collegamento a un sistema di gestione

9) Configurazione

- Dati seriali SIGMA AIR MANAGER 4.0
- Impostazioni delle interfacce
- Impostazioni dell'e-mail
- Data, orario, lingua
- Gestione utenti
- Impostazioni del display, blocco tasti
- Impostazioni lingua e unità

10) Contatti

Dati di contatto

11) Pulsante Info

Azionando il pulsante Info si accede al manuale operativo disponibile on line.

12) Informazioni e impostazioni specifiche dei componenti

- Dati seriali e prestazioni
- Curve caratteristiche e comportamenti di controllo
- Contatori di manutenzione individuali

Specifica tecnica

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

Tipi di controllo e regolazione

Regolazione adattativa 3-D ^{advanced}	di serie
Controllo portata volumetrica	opzionale

Possibilità di connessione alla stazione d'aria

Totale di compressori/soffianti controllabili	4	8	16
Compressori con SIGMA CONTROL 2 collegati via SIGMA NETWORK	4	7	7
Porte RJ 45 SNW	di serie (7 porte, espandibili opzionalmente)		
Porte RJ 45 SNW / FOC (cavo in fibra ottica)	opzionale		
Porte SNW RJ 45 / DSL (cavo in rame a 2/4 fili)	opzionale		
Porte SNW RJ 45 con PoE (Power over Ethernet)	opzionale		

Segnali input liberi

Segnali digitali 24V DC (es. ECO-DRAIN, compressori senza SIGMA CONTROL, On-Off remoto)	6 (espandibili opzionalmente)
Segnali analogici 4-20 mA (es. misuratore del punto di rugiada, trasduttore di pressione)	4 (espandibili opzionalmente)

Segnali di output liberi

Uscite relè (es. compressori di altre marche, compressori con SIGMA CONTROL Basic, allarme generale)	5 (espandibili opzionalmente)
---	-------------------------------

Equipaggiamento

Visualizzazione con server web integrato	di serie
Memoria a lungo termine dei dati operativi di 1 anno	di serie
Trasduttore di pressione	di serie

Interfacce di comunicazione

Gigabit Ethernet per visualizzazione remota (server web)	di serie
Slot per modulo di comunicazione (es. PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)	di serie
Slot per schede SD HC/XC (es. aggiornamenti)	di serie

Dimensioni e peso

Larghezza x profondità x altezza in mm	540 x 284 x 483
Peso in kg	20

Equipaggiamento

Sistemi di controllo

Lo speciale PC ad architettura industriale con processore quad core è costituito da pannello di controllo, unità di controllo e di calcolo, interfacce di comunicazione, web server integrato.

Porte SIGMA NETWORK, segnali input/output digitali ed analogici che possono essere espansi in qualsiasi momento utilizzando il convertitore bus SIGMA NETWORK (SBU).

Interfaccia uomo-macchina (HMI)

Navigazione intuitiva, display industriale a colori TFT 12.1 pollici con retroilluminazione a LED, in formato 16:10 e touch capacitivo, risoluzione 1280 x 800 pixel, quattro tasti tattili con retroilluminazione a LED, dispositivo di lettura/scrittura RFID per le carte d'identificazione KAESER e le chiavi RFID KAESER, comunicazione disponibile in 34 lingue

Interfacce di comunicazione

Gigabit-Ethernet per visualizzazione remota (server web), e-mail, slot per modulo di comunicazione (per collegamento a un sistema di comando e controllo), slot per schede SD HC/XC (ad es. per aggiornamenti)

Quadro elettrico

Quadro elettrico in materiale plastico/metallico per l'installazione a parete, grado di protezione IP 54 a prova di polvere e spruzzi d'acqua CE, cULus, certificazioni wireless internazionali

Opzioni

Porte SNW RJ 45 (con/senza PoE), porte SNW RJ 45/FOC (fibra ottica), SNW PROFIBUS Master per il collegamento, ad esempio, di qualsiasi componente, anche esterno.

Aggiornamento (opzionale)

Un semplice aggiornamento del software consente di ampliare il numero di componenti gestibili con il master controller, senza investire ulteriormente in nuovi hardware.

Accessori

Per l'ampliamento del master controller è disponibile il convertitore bus (SBU) SIGMA NETWORK. Il convertitore SBU può essere dotato di moduli input/output digitali e analogici, nonché di porte per SIGMA NETWORK ed espandere facilmente la stazione con, ad esempio, DSL (cavo in rame a 2/4 fili) o RJ 45 con PoE (Power over Ethernet).

Sentirsi a casa dovunque nel mondo

In qualità di uno dei maggiori costruttori e fornitori di soffianti e sistemi d'aria compressa, KAESER KOMPRESSOREN vanta una presenza a livello mondiale: le nostre filiali e i partner commerciali, distribuiti in più di 140 Paesi, operano affinché gli utenti possano utilizzare soffianti e impianti d'aria compressa sempre all'avanguardia per affidabilità ed efficienza.

Tecnici esperti e valenti ingegneri sono al vostro servizio con il loro ampio bagaglio di competenze e soluzioni efficienti per tutti i campi d'impiego dell'aria compressa e delle soffianti. La rete informatica globale del gruppo KAESER consente, dovunque nel mondo, l'accesso per tutti i clienti al know-how KAESER.

La rete commerciale e di assistenza di alta qualità e connessa a livello globale non solo garantisce un'efficienza ottimale in tutto il mondo, ma anche la massima disponibilità di tutti i prodotti e servizi KAESER.



AIRSERVICE 24



KAESER COMPRESSORI s.r.l.

Via del Fresatore, 5 (z. i. Roveri) – 40138 BOLOGNA – Tel. 051-600 90 11

E-mail: info.italy@kaeser.com – www.kaeser.com