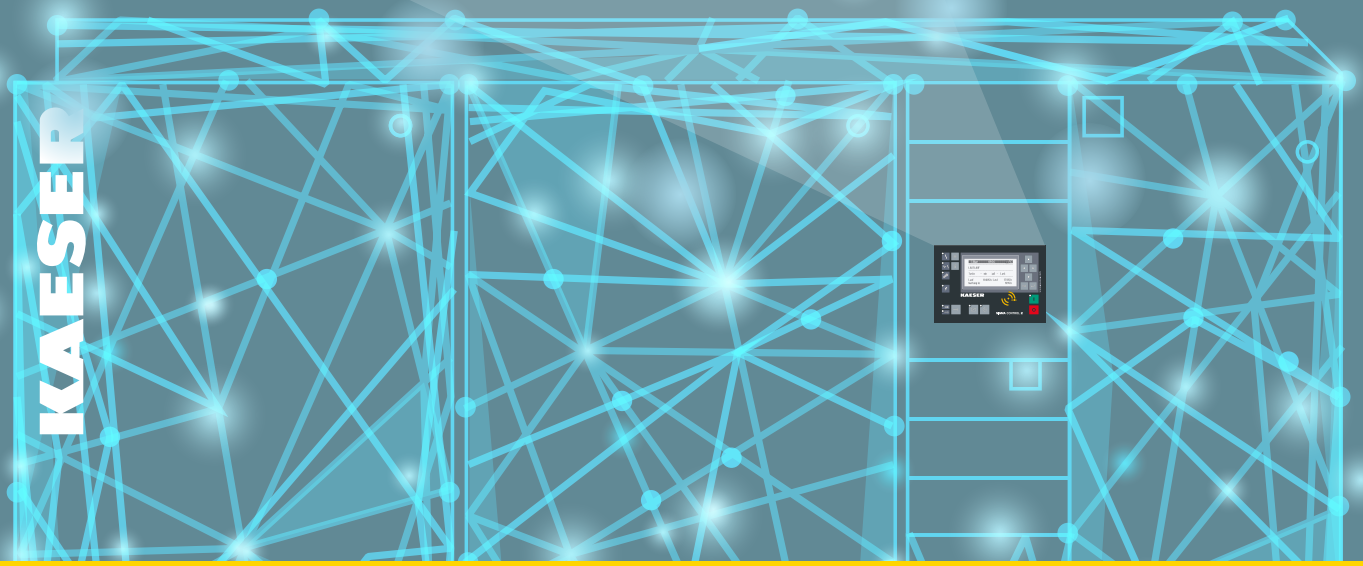
KAESER COMPRESSORI®





Sistema di gestione e controllo del compressore

SIGMA CONTROL® 2

L'intelligenza nel compressore.

www.kaeser.com

SIGMA CONTROL® 2

L'intelligenza nel compressore

L'unità di controllo SIGMA CONTROL 2 coordina la produzione di aria compressa e soddisfa i requisiti più elevati. Tutti i componenti rilevanti e gli stati di funzionamento dell'impianto vengono monitorati e valutati.

I messaggi sono direttamente disponibili per la valutazione tramite la visualizzazione sul display, o molto facilmente dalla scrivania tramite il server web integrato. Sono disponibili numerose funzioni di comunicazione, tra cui la possibilità di collegare le macchine al sistema centrale di controllo e supervisione (SCADA), in modo da poter rimanere connessi in qualsiasi eventualità.

Questo sofisticato sistema di controllo non solo assicura un uso efficiente dell'energia, in particolare durante il funzionamento a carico parziale, ma aiuta anche l'operatore a risparmiare energia in modo proattivo. Modalità di controllo regolabili, un timer e una funzione di sequenziamento del carico di base semplificano la gestione e dimostrano la versatilità di questa unità di controllo.

Perfettamente calibrato per tutti i compressori e le soffianti a vite, i compressori a pistoni, i booster e le soffianti rotative a lobi KAESER, il SIGMA CONTROL 2 è tagliato specificamente per l'Industria 4.0. Il SIGMA CONTROL 2 è un concetto collaudato e a prova di futuro che offre un'enorme versatilità. Il sistema di controllo assicura il funzionamento efficiente e sicuro dell'impianto e garantisce una perfetta interazione nell'interconnessione di sistemi. Mediante il SIGMA NETWORK è possibile collegare e gestire le macchine con il SIGMA AIR MANAGER 4.0. Il pannello di controllo del centro di comando dispone di un display chiaro e di una tastiera robusta.







Compressori a vite a iniezione d'olio



Compressori a vite oil-free



Soffianti rotative a lobi e pompe per vuoto rotative a lobi



Foto: Dati di funzionamento disponibili via web server



Tutte le informazioni di rilievo sono visibili a colpo d'occhio. La chiara e intuitiva struttura del menu in combinazione con 30 lingue selezionabili sottolinea la semplicità d'uso e di comunicazione del controller.

Grazie allo slot per scheda SD l'aggiornamento software e la trasmissione dei parametri operativi risulta decisamente semplificata. Ciò consente di minimizzare i costi di manutenzione La scheda SD potrà inoltre essere utilizzata per la memorizzazione a lungo termine dei dati operativi.

L'interfaccia RFID (Radio Frequency Identification) integrata nel SIGMA CONTROL 2 è un'altra importante innovazione che consente il login sicuro degli utenti abilitati e dei nostri tecnici del servizio di assistenza KAESER altamente qualificati.

Ciò significa che il SIGMA CONTROL 2 garantisce, anche in termini di responsabilità dell'operatore, che solo le persone autorizzate possano gestire il sistema e impostarne o modificarne le impostazioni. L'obiettivo è quello di uniformare ulteriormente il servizio di assistenza e di garantirne un elevato e costante standard di qualità.



Soffianti a vite e unità a vite per vuoto



Compressori a pistoni



Booster

SIGMA CONTROL® 2

Le sue potenzialità. I vantaggi per l'utente.

I vantaggi sono evidenti, in ogni settore. Il SIGMA CONTROL® 2 racchiude in sé tutte le caratteristiche tipiche di un sistema di controllo.

Ecco una panoramica della sua versatilità nei singoli settori:

Affidabilità a lungo termine

Qualità KAESER

I sistemi di controllo sono il nostro mestiere

Plug & Work

Operativi all'istante

Design intelligente, tutto in uno.



Server web

Sempre aggiornati

Grazie all'interfaccia utente gli aggiornamenti sono sempre in tempo reale.

Memoria dei dati operativi

Nulla va perso

Registrazione di tutti i messaggi e i dati operativi rilevanti.

Accertare, analizzare, reagire

Grande comunicatore

Scambio dati semplice e versatile.

Efficienza al punto giusto

All-in-One

Tutti i tipi di macchine sono saldamente sotto controllo.



Versatile

Perfetta sintonia

Tutti i componenti racchiusi in un'unità di controllo ad alte prestazioni

Affidabile

Monitoraggio continuo

Una mirata tecnologia di sensori garantisce un monitoraggio completo delle condizioni di funzionamento.

Chiara autorizzazione

La sicurezza in primo luogo

Le modifiche le decidete voi.

SIGMA CONTROL® 2

Compressori a vite a iniezione d'olio

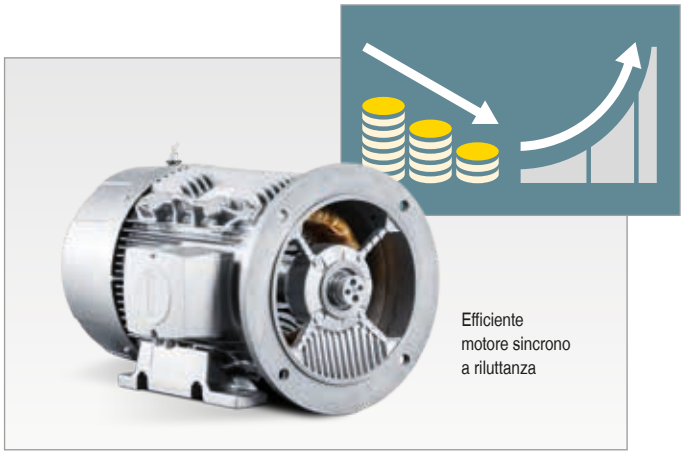
I compressori a vite KAESER a iniezione di fluido possono coprire pressappoco qualsiasi fabbisogno di aria compressa. Offriamo compressori con differenti parametri di potenza in tutti i settori richiesti. I nostri compressori a vite convincono per efficienza e affidabilità. Tutti i modelli sono dotati dei nostri rotori con profilo SIGMA a risparmio energetico e del SIGMA CONTROL 2 per una lunga durata e una straordinaria efficienza energetica.





Accertamento, analisi, reazione.

Con la sua varietà di interfacce di comunicazione, il SIGMA CONTROL 2 fornisce la base per lo scambio di dati e informazioni con sistemi di livello superiore. Il collegamento al SIGMA AIR MANAGER 4.0 tramite la rete SIGMA NETWORK non solo assicura che il vostro impianto di aria compressa sia perfettamente adattato alle vostre esigenze, ma vi permette anche di usufruire del servizio SIGMA SMART AIR.



Perfetto per tutti i tipi di azionamento

Sia che operi nell'intelligente modalità Dinamica, dove la temperatura degli avvolgimenti del motore deve essere monitorata in marcia a vuoto, o in combinazione con un inverter e un motore sincrono a riluttanza, SIGMA CONTROL 2 dimostra sempre la sua qualità e garantisce un funzionamento efficiente.





Intelligente e adattabile

Efficienza superiore grazie alle funzionalità integrate. Due macchine possono essere collegate tra loro in modalità Master/Slave o, nel caso di moduli essiccatori, il controllo del risparmio energetico garantisce un funzionamento perfettamente adattato alle vostre esigenze.



Efficienza al punto giusto

I numerosi sensori e attuatori del SIGMA CONTROL 2 funzionano in perfetta sinergia. La temperatura di aspirazione e quella del compressore sono utilizzate per la valvola elettromeccanica di controllo della temperatura integrata nel circuito di raffreddamento. Il cuore dell'innovativo sistema di gestione termoelettronica (ETM) è controllato da sensori e regola dinamicamente la temperatura del fluido. Ciò consente, inoltre, all'utente di armonizzare ancora meglio il sistema di recupero del calore alle proprie esigenze specifiche.

SIGMA CONTROL® 2

Compressori a vite oil-free

I nostri compressori a vite oil-free a due stadi sono affidabili e puliti per i processi più sensibili. Sia nell'industria alimentare, automobilistica o dei semiconduttori essi dimostrano instancabilmente che purezza ed economia di processo vanno di pari passo - anche in condizioni avverse.

Convenienza senza compromessi: compressione efficiente grazie al "rivestimento Ultracoat". Inoltre, i nostri compressori a vite oil-free si distinguono per la facilità di manutenzione, l'elevata disponibilità e i brevi tempi di ispezione.

Avete esigenze specifiche? Abbiamo la soluzione che fa per voi.





Efficienza di serie

Chi punta sulla qualità e la competenza KAESER è sempre ripagato, quando si tratta di beni d'investimento come i compressori o i sistemi completi d'aria compressa. Infatti, solo la perfetta sinergia tra efficienza energetica, manutenzione e approccio globale dell'intero sistema d'aria compressa garantisce i costi minimi e la massima disponibilità d'aria.

Fino al
96 %

dell'energia utilizzabile sotto forma di calore

Ancora più risparmio

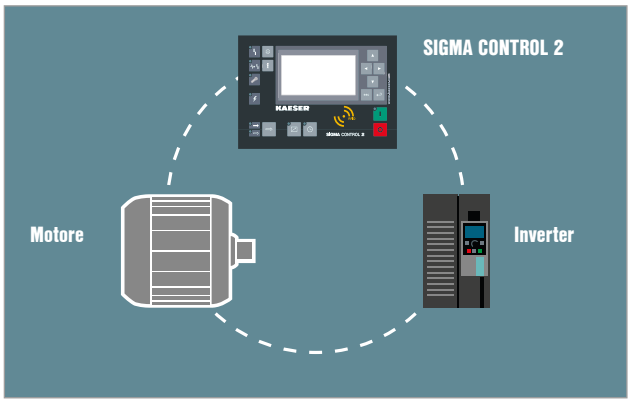
Con le corrette regolazioni del SIGMA CONTROL 2 è possibile risparmiare ancora più energia. Il 100% di energia elettrica associata a un compressore si trasforma in calore, e ben il 96% di questa energia è riutilizzabile con il recupero del calore. Il calore dissipato dal compressore può essere utilizzato per produrre acqua calda con temperature fino a +90 °C per una vasta gamma di applicazioni.





Prestazioni perfette

Che si tratti di un essiccatore frigorifero integrato o di un modello a rotazione per le esigenze più elevate, la versatilità del SIGMA CONTROL 2 è più che convincente. Il controllo intelligente dell'essiccatore a rotazione i.HOC garantisce la stabilità del punto di rugiada anche in caso di portate variabili e con il compressore a carico parziale. Il punto di rugiada impostato è ottenuto già dopo una singola rotazione del tamburo.



Centrale di efficienza SIGMA CONTROL 2

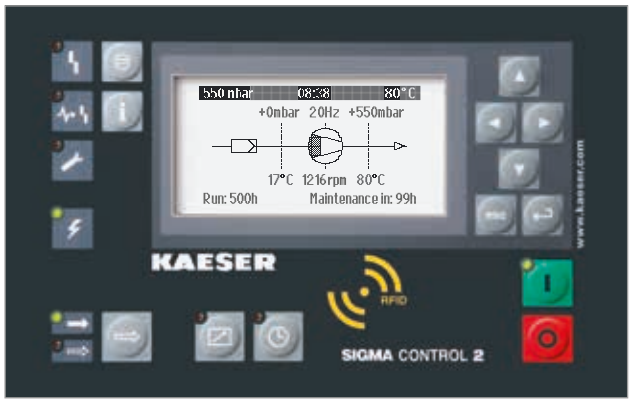
La perfetta sinergia tra inverter, motore e sistema di controllo consente di ottenere un elevato livello di efficienza nell'ampia gamma di funzionamento della macchina e ne riduce al minimo le vibrazioni.
Grazie all'ottimizzato isolamento termico del quadro elettrico, temperature fino a +45 °C non sono affatto un problema.

SIGMA CONTROL® 2

Soffianti rotative a lobi e a vite

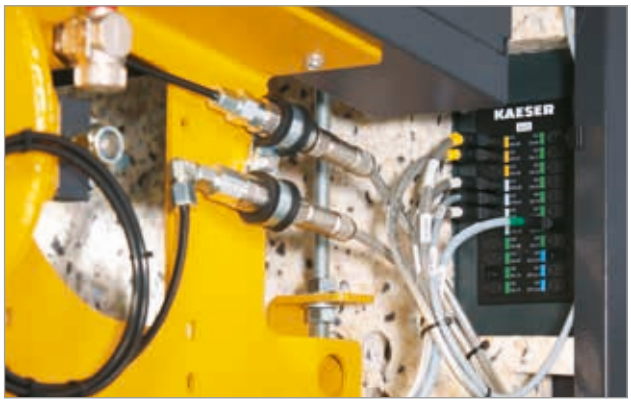
Progettate in modo intelligente, compatte e pronte per l'uso immediato, le nostre soffianti sono concepite in modo specifico per soddisfare le condizioni operative più impegnative. Un sistema di controllo integrato consente notevoli risparmi in termini di pianificazione, installazione, messa in servizio, comunicazione dati e certificazione. Le nostre soffianti si distinguono per la semplicità delle procedure di messa in servizio e manutenzione, nonché per l'eccezionale livello di efficienza e affidabilità.





Il sistema di controllo della soffiante

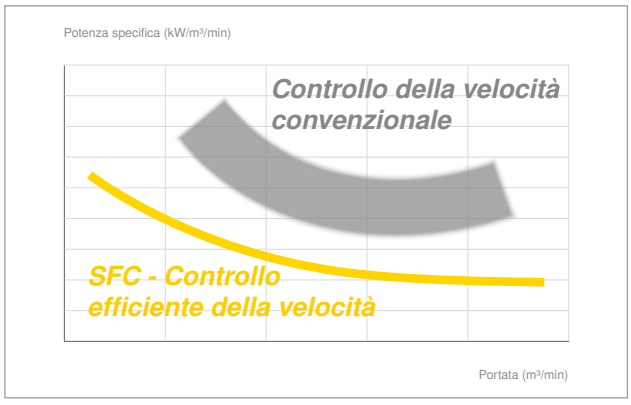
Il SIGMA CONTROL 2 consente un efficiente controllo e monitoraggio del funzionamento della soffiante. Numerose opzioni di interfaccia consentono una comunicazione rapida e semplice, consentendo di collegare e visualizzare facilmente i valori target o reali delle variabili di processo o altri messaggi. Il SIGMA CONTROL 2 supporta il collegamento a tutte le comuni tecnologie di comunicazione. In caso di guasto, il sistema di controllo passa in modalità manuale e mantiene il processo in funzione.



Sistema di sensori all'avanguardia

Un ampio programma di sensori e interruttori per il monitoraggio dei valori di pressione, temperature, velocità, livello d'olio e filtri assicura l'affidabile funzionamento delle soffianti e consente il controllo remoto e la visualizzazione degli stati operativi. In linea con il nostro motto "Plug and play", costituiscono un pacchetto completo, sapientemente coordinato dal SIGMA CONTROL 2.





Potenza specifica ottimizzata

In termini di efficienza energetica il blocco soffiante la fa da protagonista: la sua totale sinergia con gli altri componenti, perfettamente armonizzati tra loro, è ottenuta grazie alla coordinazione del sistema di controllo della soffiante SIGMA CONTROL 2. La velocità massima moderata, l'efficiente profilo dei rotori e, nella regolazione con inverter, la curva pressoché costante della potenza specifica nell'intera gamma di regolazione favoriscono notevoli risparmi di energia con qualsiasi modalità di funzionamento.



Chiara autorizzazione

Il display con testo in chiaro e il lettore RFID favoriscono la comunicazione e la sicurezza. L'interfaccia RFID integrata garantisce la connessione sicura (login) del personale autorizzato, senza l'utilizzo di password. Le impostazioni e le modifiche dei parametri possono quindi essere eseguite solo da personale autorizzato.

SIGMA CONTROL® 2

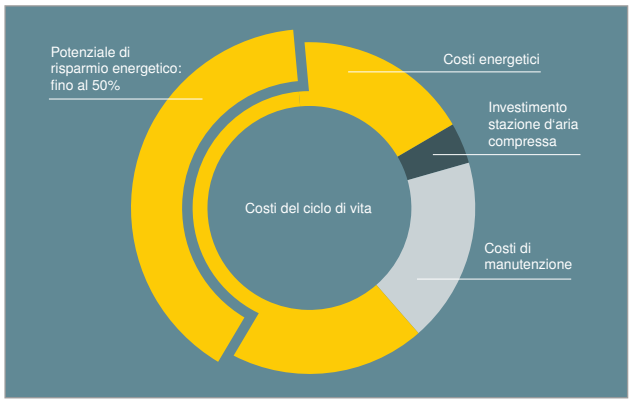
Booster

Funzionamento mirato in applicazioni ad alta pressione per una maggiore efficienza. Questo sistema completo sa il fatto suo: la nostra ultima generazione di booster è stata completamente rivista sia all'interno che all'esterno. La nuova disposizione dei componenti, non solo garantisce un flusso d'aria di raffreddamento ottimizzato, ma anche una migliore accessibilità per la manutenzione.

Anche l'aggiornato sistema di controllo SIGMA CONTROL 2 offre nuove e molteplici opportunità di monitoraggio e controllo con numerose interfacce, anche per il collegamento a master controller - con controllo dinamico.



Grafik bei Salvo





L'efficienza energetica è la nostra priorità assoluta

Un compressore KAESER è un investimento per la vita. Noi desideriamo fare in modo che non dobbiate mai pentirvene. In quest'ottica, mettiamo tutta la nostra energia e passione nello sviluppo delle nostre macchine e nella selezione dei nostri componenti. Il SIGMA CONTROL 2 è progettato per un efficiente controllo e monitoraggio del funzionamento del compressore.

Affidabilità a tutto tondo

Il SIGMA CONTROL 2, integrato nella macchina, esegue il monitoraggio di tutti i valori chiave: pressione iniziale e finale, temperatura di fine compressione dei singoli cilindri, temperatura avvolgimenti del motore, pressione e livello dell'olio, temperatura di mandata, ventole del compressore e del quadro elettrico, portelli di manutenzione (aperto/chiuso).





Memoria dati di funzionamento e web server

Il SIGMA CONTROL 2 memorizza tutti i messaggi principali nell'archivio eventi e conserva i dati operativi per un anno. Tutto ciò semplifica la diagnostica e consente interventi mirati di manutenzione e di assistenza. L'interfaccia utente visualizza lo stato della macchina in tempo reale, segnala i valori degli input analogici e digitali, elenca avvisi e allarmi, informa sui contatori delle ore di manutenzione e mostra graficamente l'andamento di pressione, temperatura e velocità.



Sistemi completi "Plug & Work"

I nostri booster vengono forniti come sistemi completi chiavi in mano, perfettamente adattati alle vostre esigenze. Grazie alla configurazione del SIGMA CONTROL 2 le macchine sono già pronte per la connessione e l'automonitoraggio, un vantaggio che riduce al minimo i costi di installazione. KAESER, pertanto, è il primo produttore nel settore dei booster ad offrire soluzioni complete e user-friendly all'interno di un alloggiamento compatto.

SIGMA CONTROL® 2

Compressori a pistoni





Compensazione ore di manutenzione

Due macchine, identiche o di tipo diverso, possono comunicare tra loro via Ethernet e bilanciare automaticamente le loro ore di funzionamento attraverso un circuito di commutazione. Il SIGMA CONTROL 2 distingue automaticamente tra sistemi a velocità fissa e variabile.



Affidabilità a lungo termine

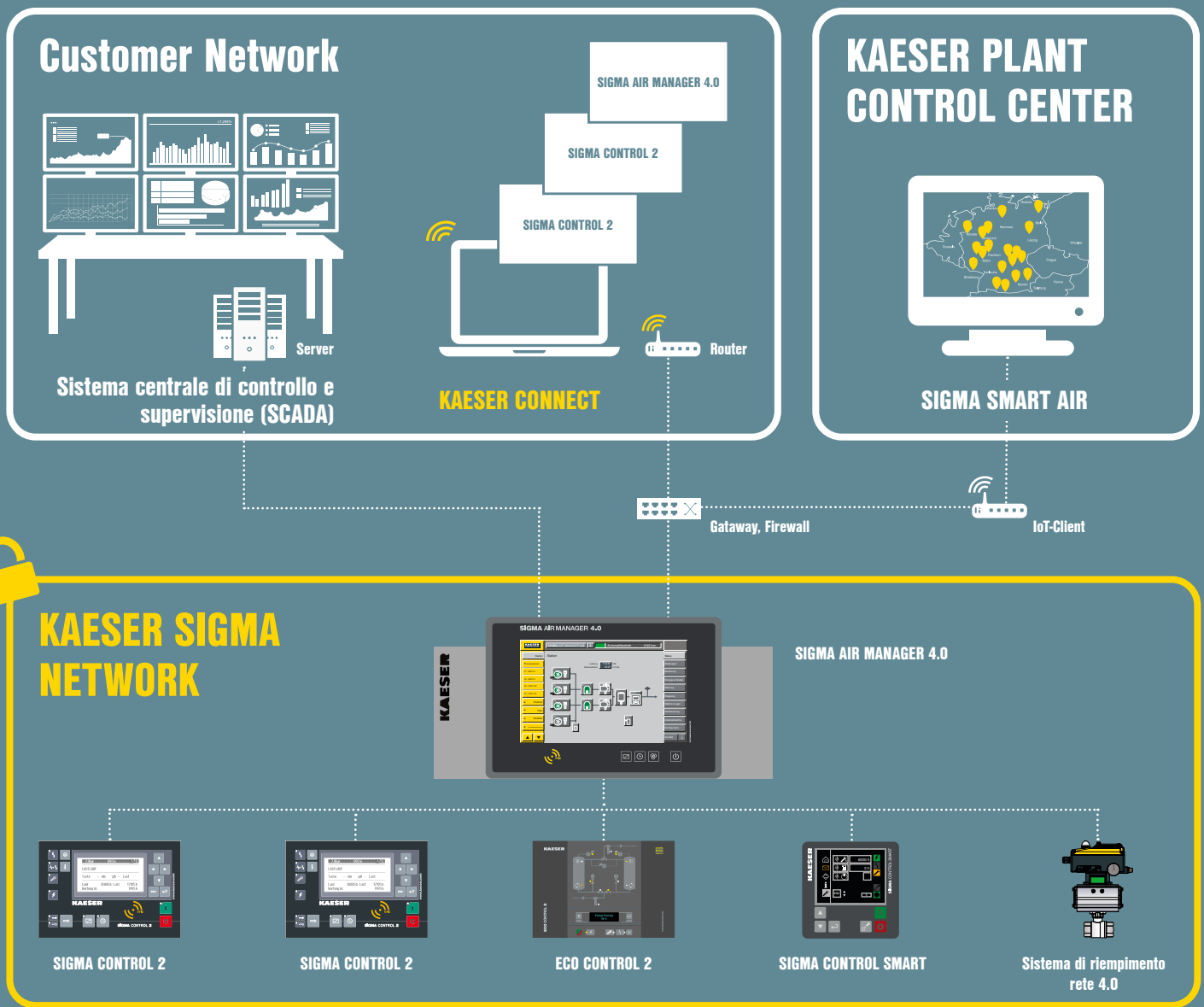
La qualità KAESER di fama mondiale garantisce la disponibilità a lungo termine della macchina e del processo, dalla progettazione ai componenti e alla lavorazione. Alla base di queste caratteristiche qualitative troviamo robusti cuscinetti, un'affidabile trasmissione di potenza, motori accuratamente dimensionati, cappottature insonorizzanti a prova di torsione e provviste di un ingegnoso condotto dell'aria di raffreddamento e non da ultimo il sistema di controllo SIGMA CONTROL 2 per un sicuro ed efficiente funzionamento delle macchine.

SIGMA CONTROL® 2 e
SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Perfetta interazione



SIGMA AIR MANAGER 4.0 è il cuore del SIGMA NETWORK e al contempo la tecnologia chiave nel mondo dell'Industria 4.0. Come mente centrale controlla l'intero sistema di alimentazione dell'aria compressa e adatta perfettamente il comportamento operativo alle vostre esigenze. L'innovazione chiave in questo caso è l'algoritmo del controllo adattativo 3-D^{advanced} che coordina la perfetta interazione di tutti i componenti del sistema di aria compressa KAESER. Ciascuno di essi eroga quindi una fornitura di aria compressa perfettamente calibrata alle necessità e a costi energetici bassissimi! Questo sistema unico nel suo genere analizza continuamente la relazione tra i vari parametri (ad esempio l'efficienza di commutazione e di controllo) e seleziona preventivamente le operazioni di commutazione più efficienti. Esso considera non solo gli avviamenti e gli arresti, ma anche le perdite legate alla marcia a vuoto e quelle dell'inverter, nonché la flessibilità di pressione. Tutti i diversi elementi dell'impianto vengono sempre azionati con la massima efficienza energetica e le prestazioni di pressione dell'impianto di aria compressa sono ottimizzate in modo da ridurre la pressione media. Non solo i prodotti KAESER possono essere integrati nella rete KAESER SIGMA NETWORK, ma quasi tutti i componenti dell'impianto e del sistema possono essere integrati tramite interfacce.



SIGMA CONTROL® 2

I tasti funzione nei dettagli



Tasto di accettazione: conferma i messaggi di allarme e ripristina – se è possibile – la memoria degli allarmi.



Tasto informativo
Richiamo dei messaggi correnti.



Allarme – LED rosso – segnala ”guasto al compressore”. Il compressore si arresta in caso di allarme.



Segnale di anomalia nella comunicazione. Il LED rosso segnala “Interruzione o errore nella comunicazione dati ad altri sistemi”.



Il simbolo di manutenzione – LED giallo – segnala: ”necessità di manutenzione” o “scaduto l'intervallo di manutenzione” o “avvertenza”.



Il simbolo tensione ON – LED verde – segnala “interruttore principale ON, alimentazione presente”.



Simbolo "a carico" – il LED verde indica: "compressore a carico, produzione di aria compressa".



Simbolo "a vuoto" il LED verde indica "compressore a vuoto, nessuna produzione di aria compressa".

Utilizzo chiaro e intuitivo di tutti i prodotti tramite i menu





Il tasto di marcia a vuoto commuta il compressore dal regime di carico a quello di vuoto.



Tasto di selezione menu – SU – muove in alto il cursore sul display.

Tasto di selezione menu – GIÙ – muove in basso il cursore sul display.

Tasto di selezione menu – DESTRA – muove verso destra il cursore sul display.

Tasto di selezione menu – SINISTRA – muove verso sinistra il cursore sul display.

esc

Tasto d'interruzione: consente il ritorno al livello superiore.

Tasto invio: salta al primo sottomenu oppure salva i valori.

Tasto ON - LED verde - accende il compressore 'ON' -> funzionamento di autocontrollo automatico. Il LED indica "Compressore ON".

Tasto OFF –
spegne il compressore.

Tasto remoto ON – LED verde –
attiva e disattiva (ON - OFF) il controllo a distanza.

Tasto timer ON/OFF – LED verde –
attiva e disattiva la funzione timer impostata.

Equipaggiamento

Sistemi di controllo

- Sistema modulare con unità di comando, moduli I/O, alimentatori e server web
- Intelligenza centrale per una configurazione personalizzata
- Diodi luminosi (LED) con funzioni semaforo per la visualizzazione delle condizioni di servizio
- Display con testo in chiaro
- 30 lingue selezionabili
- Monitoraggio e regolazione completamente automatici
- Modalità di regolazione Dual, Quadro, Vario, Dynamic e Continua come standard, impostazione manuale o esterna della velocità, controllo delle variabili di processo tramite ingresso valori impostati/effettivi, regolatore PI integrato.
- Timer
- Funzione di sequenziamento del carico base per il collegamento di due compressori in modalità Master/Slave

Stati operativi

- Visualizzazione in testo semplice dei dati operativi
- Monitoraggio dello stato di funzionamento
- Ampia gamma di sensori per il monitoraggio continuo di pressione, temperatura, velocità, livello dell'olio e stato dei filtri
- Registrazione dei dati di processo
- Visualizzazione della cronologia dei messaggi di avviso e di allarme
- Server web con visualizzazione remota dei dati operativi

Hardware

- Processore di elevate prestazioni
- Tutti i componenti dimensionati per uso industriale
- Display grafico: diagramma della pressione e della temperatura di compressione
- Spie LED e tasti a membrana in rilievo
- Orologio in tempo reale con batteria a tampone
- Trasduttore elettronico di pressione di alta precisione

Quadro elettrico

- Protezione IP 54 contro polvere e schizzi d'acqua
- Moduli di entrata/uscita con connettori a innesto protetti da inversione di polarità per il cablaggio dei sensori
- Morsettiera per contatti puliti addizionali

Interfacce

- Slot per scheda SD per aggiornamenti e memorizzazione a lungo termine dei dati di servizio
- Bus USS per inverter
- Lettore RFID (identificazione a radiofrequenza)
- Ethernet per SIGMA NETWORK, funzionamento Master/Slave o accesso al server web per KAESER CONNECT
- Slot per moduli di comunicazione

Certificazioni

- CE
- cULus
- EAC
- RoHs
- WEEE2
- RED/ EMC
- Certificazione radio internazionale

  (FCC, IC, MIC/KS e RCM)
- Certificazione marittima opzionale

  (DNV GL, ABS, LRS, RINA)

Server web

Visualizzazione del pannello di controllo e del menu, ad es. archivio eventi e visualizzazione dei grafici.

Opzioni/accessori

Moduli di comunicazione ad innesto per: Profibus DP-VO, Modbus RTU, DeviceNet, Modbus TCP, PROFINET IO, EtherNet/IP.

Panoramica delle funzioni

Modello	Utilizzato per	Tipi di controllo selezionabili Funzioni	Server web	Allacciabile al SIGMA AIR MANAGER 4.0	Moduli di comunicazione plug-in	Certificazione marittima
SIGMA CONTROL 2	Compressori a vite con raffreddamento a fluido	●	●	●	○	●
	Compressori a vite oil-free	●	●	●	○	●
	Soffianti rotative a lobi	●	●	●	○	●
	Soffianti a vite	●	●	●	○	●
	Booster	●	●	●	○	●
	Compressori a pistoni	●	●	●	–	–
SIGMA CONTROL 2 opzionale per piccole unità	compressori a vite con raffreddamento a fluido	●	●	●	–	–

[1] A seconda della grandezza del compressore ● di serie ○ opzione

Progettazione curata nei minimi dettagli

Grazie all'impiego delle moderne tecniche di elaborazione dati, i rispettivi sistemi KAESER di analisi del fabbisogno d'aria (ADA 4.0) e di valutazione del risparmio energetico (KESS 4.0) individuano il fabbisogno ottimale d'aria, calibrato esattamente alle necessità dell'utente. I sistemi di progettazione KAESER spiccano per efficienza e garantiscono sempre la massima disponibilità per ogni applicazione.

L'ampio dimensionamento delle apparecchiature, calibrate esattamente al fabbisogno dell'utente, è sinonimo di un'efficienza energetica e di una sicurezza di approvvigionamento d'aria senza pari. Approfittate di questo know-how e affidate alla KAESER COMPRESSORI la pianificazione della vostra stazione d'aria compressa!



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:

filiali e 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 consulenza e soluzioni efficienti per tutti i campi d'impiego delle soffianti e dell'aria compressa. La rete informatica globale del gruppo KAESER consente, dovunque nel mondo, l'accesso per tutti i clienti al know-how KAESER.

Grazie all'ottima rete commerciale e di assistenza a livello internazionale è sempre assicurata nel mondo l'assoluta disponibilità di tutti i prodotti e i servizi KAESER.



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

LGA InterCert Certified QM/EM System DIN EN ISO 9001:2015/ 14001:2015

P-7801T I modelli e le caratteristiche possono essere variati senza alcun preavviso! 6/20