



Tryckluftshanteringssystem

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Nyckelteknik för Industri 4.0
Tryckluftstationens centrala intelligens

www.kaeser.com

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Optimal effektivitet

Adaptiv, effektiv och nätverksansluten – SIGMA AIR MANAGER 4.0 ger ett nytt namn åt behovsorienterad tryckluftshantering. Den maskinövergripande styrningen samordnar driften av flera kompressorer samt torkar eller filter i exceptionellt hög verkningsgrad.

Den patenterade simuleringsbaserade optimeringsmetoden bestämmer behovet i framtiden med hjälp av tidigare tryckluftsförbrukning.

Den avgörande faktorn är inte längre ett tätt tryckområde, utan en omfattande optimering av energieffektiviteten. Det har aldrig varit så enkelt att spara energi.

Tack vare nätverksanslutningen av alla komponenter i tryckluften med denna maskinövergripande styrning via det säkra KAESER SIGMA NETWORK är både omfattande övervakning och energistyrning samt förebyggande underhållsåtgärder möjliga.

Detta minimerar stilleståndstiden. Och maximerar produktionsprestandan.

Övervakning och rapportering

SIGMA AIR MANAGER 4.0 möjliggör omfattande övervakning av tryckluftsstationen. För detta ändamål registreras, arkiveras och visualiseras driftdata. Genom fullständig övervakning av stationsparametrarna kan fel upptäckas i ett tidigt skede och åtgärdas omedelbart. Dessutom underlättar SAM 4.0 aktivt energihanteringen enligt ISO 50001. De nyckeltal som krävs för detta matas automatiskt ut, utvärderas och görs tillgängliga som en rapport.

Tillgänglighet och underhåll

SIGMA AIR MANAGER 4.0 underlättar aktivt organisationen av serviceverksamheten. Tryckluftsstationens driftdata registreras och bearbetas centralt. Detta säkerställer en permanent överblick över systemens underhållsstatus. På så sätt kan serviceintervallen optimeras och planeras på ett framtidsorienterat sätt. Dessutom kan alla klartextmeddelanden från de anslutna kompressorerna visas i historiken, vilket gör att anläggningarnas tillstånd kan spåras när som helst.



Nätverk och kommunikation

Med SIGMA AIR MANAGER 4.0 är digitalisering av tryckluftstationen möjlig. Som central knutpunkt ansluter det alla stationskomponenter via det säkra KAESER SIGMA NETWORK. Driftdata samlas in centralt och kan integreras i befintliga styrsystem. Fördelar för dig: Informationen utbyts i realtid. Detta garanterar permanent energi- och kostnadsoptimering samt en smidig produktionsprocess.

Kapacitet och förbrukning

SIGMA AIR MANAGER 4.0 är utformad för tillväxt. En enkel uppgradering av programmet gör det möjligt att bygga ut den centrala styrningen, utan behov av extra investeringar i ny hårdvara. Om SAM 4.0 tidigare exempelvis kunnat styra maximalt fyra kompressorer, kan den styra upp till 8 eller 16 kompressorer efter en programvaruuppdatering. Kapaciteten kan lätt anpassas till aktuella behov.

Användarvänlig hantering

Modern kapacitiv touch-teknik, tangentbord med snabbtangenter och LED-belysning med lång livstid gör hanteringen av SIGMA AIR MANAGER 4.0 mycket användarvänlig. Men inte bara vad gäller beröringsrespons: Systemet stöder 34 språk och gör det lättare att använda – i hela världen.



Vad döljer sig i systemet? Vad betyder det för er?

KAESER SIGMA NETWORK

Alla komponenter är säkert anslutna till nätet.

Alla komponenter i tryckluftsstationen kan utan problem integreras i KAESER SIGMA NETWORK.

Uppgradering av din tryckluftsstation

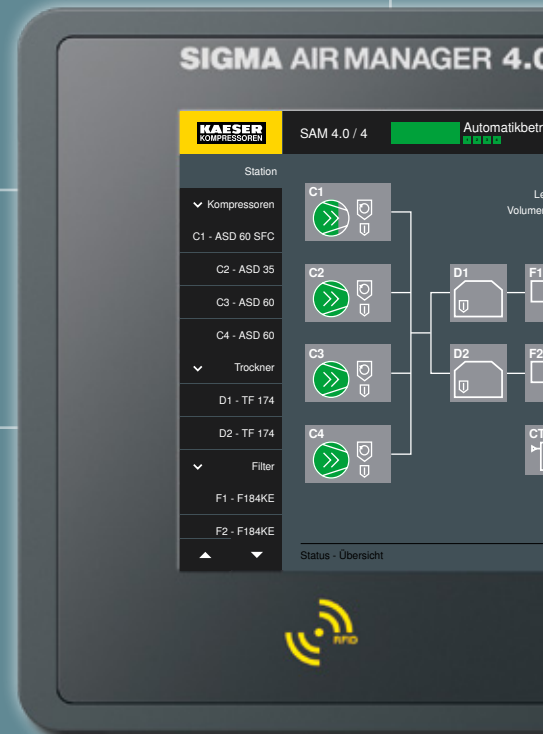
Framtidssäkrad – SIGMA AIR MANAGER 4.0 växer med.

Med en programuppdatering kan din tryckluftsstation byggas ut för framtiden. Programvaruuppdateringar säkerställer kontinuerlig optimering.

Adaptiv 3-D^{advanced}-reglering

Optimal effektivitet.

Med den patenterade simuleringsbaserade optimeringsprocessen får du unik optimering inom styrningsområdet. Resultatet: Mer tryckluft med mindre energi.



RFID-kort

Säker inloggning.

Det integrerade RFID-gränssnittet säkerställer säker inloggning för behöriga – helt utan lösenord.

R&I schema i realtid

Allt på ett ögonblick.

Din kompletta tryckluftsstation som flödesschema på en 12-tums skärm eller på datorn och nätverksbaserade enheter.

Industrie 4.0

Kommunikation och dataöverföring i realtid.

KAESER använder den digitala informations-tekniken och kopplar samman alla komponenter med den maskinövergripande styrningen SIGMA AIR MANAGER 4.0. Fördelar för dig: Informationsöverföring i realtid gör det möjligt att kontinuerligt optimera energigång och kostnad, samt leder till en problemfri produktionsprocess.

Energiledning SS-EN ISO 50001

Energirapporten sammanställs snabbt.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 är en partner för lagring av driftsdata och levererar data i enlighet med DIN EN ISO 50001.

Variabel busskommunikation

Alla gemensamma gränssnitt

Med hjälp av den anslutningsbara kommunikationsmodulen är alla gängse gränssnitt tillgängliga.

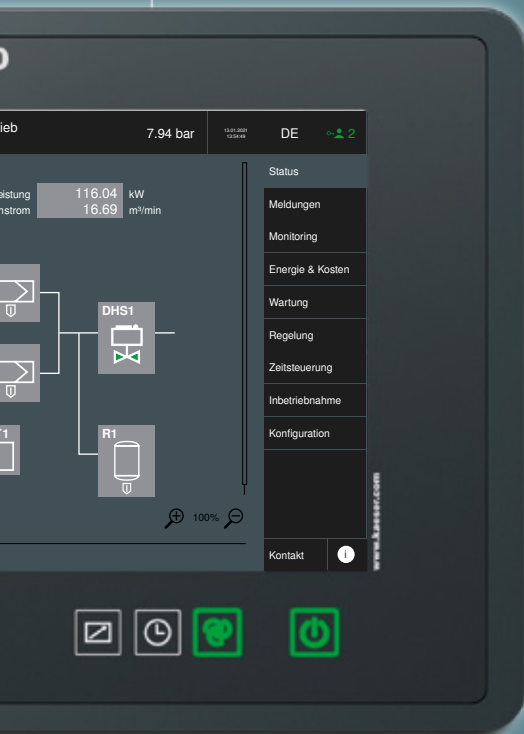
Alltid ansluten med KAESER: Igår Ethernet IP. Idag OPC UA. Och även i framtiden kommer du att ha bästa möjliga position hos oss.

Tack vare Plug and Play är framtiden bara en kontaktanslutning bort.

KAESER CONNECT

Drift, förbrukning och kostnadsöversikt. Överallt och när som helst.

Alla driftdata, förbrukningsdata och kostnader kan öppnas på alla enheter med nätverksanslutning. Hela tiden och överallt.



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Underhåll/tillgänglighet

För att förenkla underhållet av anläggningarna har funktionerna för SIGMA AIR MANAGER 4.0 utökats till att omfatta punkten "Underhåll". Funktionen gör det möjligt att visa kompressorernas mätare för servicetimmars. Mätvärdena kan alltså hämtas i realtid eller med hjälp av automatiskt genererade rapporter.

Detta möjliggör en förutseende planering av serviceåtgärder – närhelst det passar in i processen. SIGMA AIR MANAGER 4.0 belastar alltid kompressorerna i en underhållsgrupp jämnt. Detta har den positiva effekten att underhållstimmarna för motsvarande anläggningar löper smidigt. Till exempel

kan underhåll på anläggningarna utföras samma dag eller under ett och samma jobb. Underhållsåtgärder är därmed enklare att planera och kan schemaläggas vid låg belastning.

Dessutom kan alla klartextmeddelanden från de kompressorer som är anslutna till KAESER SIGMA NETWORK visas i historiken, vilket gör det enkelt att alltid följa enheternas status.



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 ⓘ



Energikostnader och rapportering

Systematisk energihantering ökar tryckluftsstationens effektivitet. Detta minskar energiförbrukningen och relaterade utsläpp av växthusgaser. Den maximerade lönsamheten återspeglas i minimerade kostnader.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 från KAESER KOMPRESSORER genererar, arkiverar och bearbetar driftdata för stationen och hjälper dig aktivt med energihanteringen enligt ISO 50001. De nyckeltal som krävs för detta – såsom leveransmängd, specifik effekt och energiförbrukning – genereras automatiskt inom en fritt valbar tidsperiod. Detta möjliggör en omfattande analys av energisituationen.

Utvärderingen av de insamlade uppgifterna skickas webbläsarbaserat på mobiltelefon, bärbar dator eller surfplatta. SIGMA AIR MANAGER 4.0 skapar automatiskt de rapporter som krävs för ISO 50001-certifiering. Detta säkerställer omfattande dokumentation av energibesparingar.

Rapporterna är direkt tillgängliga via KAESER CONNECT. Dessutom kan du få all relevant information skickad till dig automatiskt via e-post. Hämtning av CSV-data säkerställer också individuell vidarebehandling av mätdata.

Energidata i korthet

Genom förvalet kan du se all viktig information snabbt och enkelt.

KAESER KOMPRESSORER SAM 4.0 / 4 Automatikbetrieb 7.48 bar

Start: 01.04.2021 12:00:00 Ende: 15.04.2021 00:00:00

▼ Kompressoren

C1 - ASD 60 SFC

C2 - ASD 35

C3 - ASD 60

C4 - ASD 60

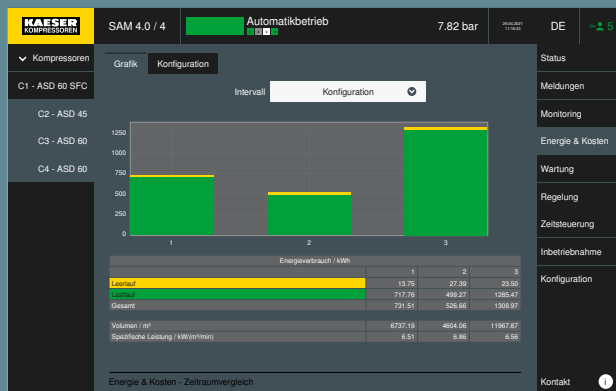
	Energieverbrauch / kWh			Energiekosten / €		
	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt	Lastlauf	Leerlauf	Gesamt
C1	2409.39	82.79	2492.18	220.72	7.21	227.93
C2	3572.08	53.22	3625.30	326.94	4.37	331.31
C3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C4	2628.32	45.31	2673.63	240.19	3.80	243.99
Druckluftzeuger	8609.79	181.32	8791.11	787.85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

Volumen 80337 m³
 Spezifische Leistung 6.52 kW/(m³min)
 Druckluftkennzahl 9.92 €/1000m³

Energie & Kosten - Tabelle

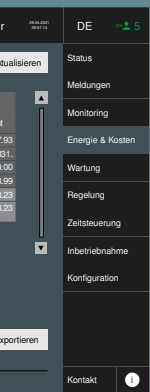


Tillgänglig via KAESER CONNECT när och var som helst.



Visa tidsperioder individuellt

Vill du jämföra enskilda dagar, veckor eller tidsperioder?
Inga problem. SIGMA AIR MANAGER 4.0 gör det möjligt.



Databehandling



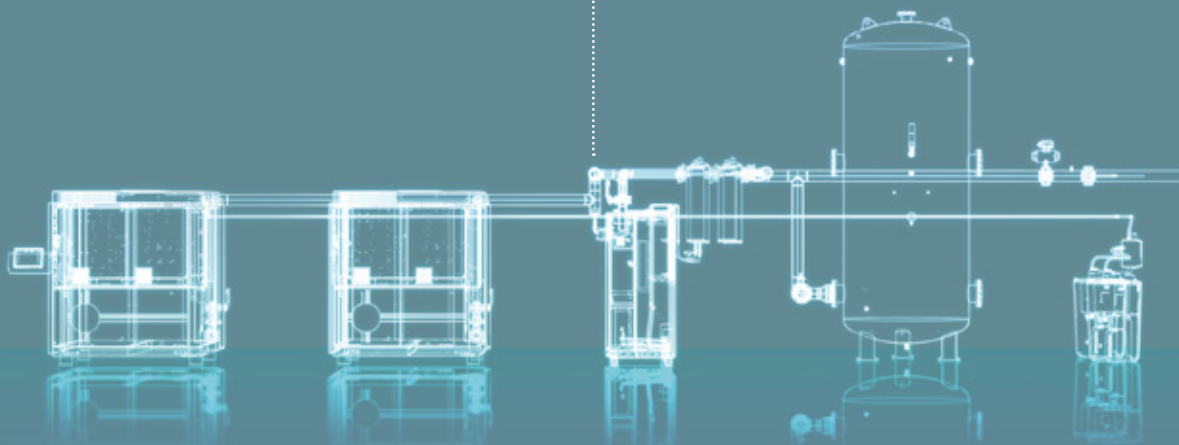
Fokusera på det väsentliga

Den tydliga menyn möjliggör intuitiv navigering. Detta ger dig en enkel överblick över ditt tryckluftssystem.



Omfattning av tjänster som inspirerar

SIGMA AIR MANAGER 4.0 från KAESER är skräddarsydd för dina behov och ger dig allt du behöver för en smidig och effektiv drift av tryckluftstationen.

[illegible]

01

Kommunikation/nätverk

terminalen och vidarebefordras via KAESER CONNECT till mobiltelefoner, bärbara datorer eller surfplattor. Detta möjliggör omfattande övervakning av stationen. Driftdata kan dessutom integreras i befintliga styrsystem. Flexibla gränssnittsmoduler underlättar Plug-and-Play-anslutningen på plats. Detta innebär att du alltid har kontroll över produktionsprocessen och kan reagera i tid.

KAESER PLANT CONTROL CENTER



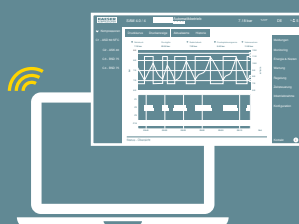
SIGMA SMART AIR

Gateway, brandvägg

IoT-client

Kundnätverk

KAESER CONNECT



Router



Styrsystem (SCADA)

Server



go yellow. be green.

Maskinövergripande styrningar bör numera inte bara erbjuda möjligheten att använda kompressorer på ett behovsanpassat sätt. **Effektivitet** spelar en allt större roll. Tiden med stela regler är förbi. Fasta omkopplingssekvenser kan inte längre implementeras på ett energioptimerat sätt för

att uppfylla de ständigt förändrade krav som krävs. Detta beror på att med varje fast lagrad regel i en algoritm, är flexibiliteten i styrningen och graden av frihet begränsade.

Genom att observera och registrera den tidigare tryck-



Långt före sin tid.



Utnyttja alla handlingsalternativ

De obegränsade handlingsmöjligheterna och det inlärdade tekniska och systemiska beteendet möjliggör prognoser för framtiden.



om innovation.

Tänk först och agera sedan energieffektivt.

Ha koll på vad som behöver göras.

ing och dering

sat antal simuleringar in i
ande efterfrågan på energi
ett kostnadsorienterat sätt.
örsvinner. Omkopplingsstrat-
gsta effektivitet uppnås.



Utför optimeringar

Den simuleringsbaserade optimeringsmetoden driver tryckluftssystemet individuellt och energieffektivt i realtid på basis av den specifika effekten –anpassat till alla behov.

luftsförbrukningen är det möjligt att härleda prognoser för framtida efterfrågan. På grundval av detta behov, komponenternas tekniska omständigheter och den kunskap som inhämtats om systemet och systemets beteende kan **de mest effektiva omkopplingarna** utföras på ett förutsägbart sätt med hjälp av den patenterade simuleringsbaserade optimeringsmetoden.

Agera istället för att reagera. Besluten grundar sig inte längre på ett tätt tryckområde, som måste följas. De grundar sig endast på att uppnå de lägsta kostnaderna för produktion av tryckluft – samtidigt som det angivna tryckbehovet och det angivna maximala trycket bibehålls. Trogen mottot: **"Mer tryckluft med mindre energi."**

Övervakning

En omfattande övervakning av tryckluftstationen sparar tid och pengar. Varje upptäckt avvikelse kan snabbt bli ett problem. Även små förändringar orsakar ett större energibehov och ökar underhållsbehovet.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 från KAESER KOMPRESSORER registrerar, arkiverar och visualiserar driftdata för alla tryckluftstationskomponenter som är anslutna till SIGMA NETWORK. Detta möjliggör en fullständig övervakning av stationens parametrar både i realtid och över tid. Genom att de uppmätta värdena exporteras till en CSV-fil (comma-separated values) blir utvärderingen till en barnlek.

Felmeddelanden skickas webbläsarbaserat till en bärbar dator, mobiltelefon eller surfplatta. På så sätt kan fel upptäckas i ett tidigt skede och åtgärdas omedelbart. Detta säkerställer en effektiv och tillförlitlig drift av stationen.



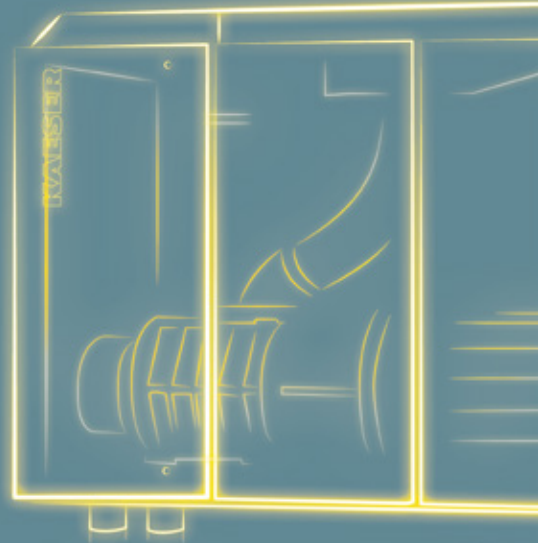
Indikator för eventuella felmeddelanden

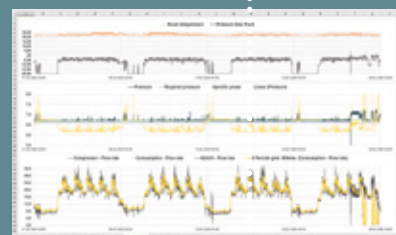
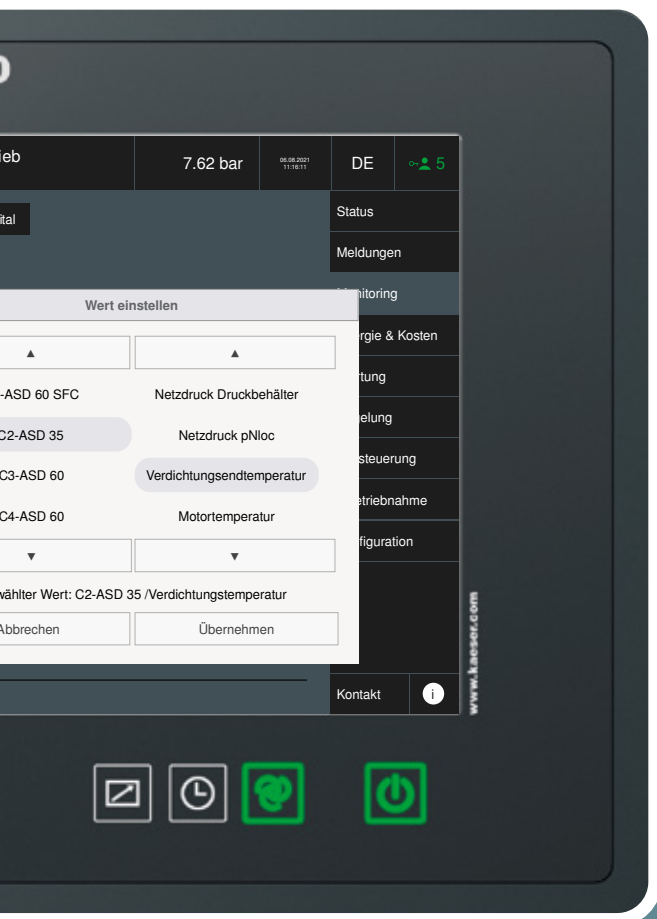


Överföring till webbläsarbaserade enheter



Övervakning av tryckluftstationen





Utvärdering av mätdata

Överskådlig 12 tums färgdisplay

En robust pekskärm som är lätt att använda



Modern kapacitiv touch-teknik, tangentbord med snabbtangenter och LED-belysning med lång livstid gör hanteringen av SIGMA AIR MANAGER 4.0 mycket an-

vändarvänlig. Men inte bara vad gäller beröringsrespons: Systemet stöder 34 språk och underlättar därmed användning i hela världen.



1) Status

- Översikt: Visning av tryckkurvan, tryckindikering, aktuella värden, historik
- Manuell förinställning: Välj/avmarkera stationsdeltagare
- Källor: Normalt tillstånd, manuella eller externa uppgifter
- Station: Visning av anläggningen som R&I-schema, måtvärden, tillståndsinformation, drifttimmar och seriella data

2) Meddelanden

- Visning av "okvitterade" meddelanden
- Visning av "aktuella" meddelanden
- Visning av historik (alla meddelanden)

3) Övervakning

- Tryckluftsförbrukning
- Specifik effekt
- Mätdata
- Dataexport

4) Energi och kostnader

- Luftkompressorns energiförbrukning/-kostnad
- Tabell för energikostnaderna
- Diagram över energikostnaderna
- Jämförelse mellan energi och kostnader under en egendefinerad tidsperiod
- Tariffkonfiguration
- Rapport: Skicka en rapport till en e-postadress som kan definieras fritt inom ett intervall, t.ex. nyckeltal för energihantering enligt DIN EN ISO 50001

5) Underhåll

- Översikt och enskild visning av räkneverk för underhåll
- Meddelandehistorik via KAESER SIGMA NETWORK
- Underhållshantering/-grupper
- Rapport: Sändning av underhållsrapport till önskad e-postadress

6) Reglering

- Tryckregleringsinställningar
- Inställningar för tryckövervakning

7) Tidsstyrning

- Tryckluftsstationen kan styras av en inbyggd timer. Sammanlagt 99 kopplingspunkter står till förfogande. En tidslinje ger en överblick över uppgifter.

8) Driftsättning

- Översikt över alla SIGMA NETWORK-in- och utgångar
- Översikt över alla kompressorer med anslutning via PROFIBUS och alla PBU:er (Profibus I/Os)
- Översikt över alla anslutna kompressorer med SIGMA CONTROL 2 via SIGMA NETWORK
- Uppdatering till nyare programvaruversion
- Inläsning av en utökad/anpassad stationskonfiguration
- Säkerhetskopiering av inställningsdata, meddelandehistorik och loggfiler på SD-kort
- Information och inställningar för styrsystemsanslutning

9) Konfigurering

- SIGMA AIR MANAGER 4.0 seriella data
- Gränssnittsinställningar
- Inställningar för e-post
- Datum, klocka, språk
- Användaradministration
- Displayinställningar, knapplås
- Språk- och enhetsinställningar

10) Kontakt

Kontaktuppgifter

11) i-Button

Via i-Button kan "online-bruksanvisningen" öppnas.

12) Komponentspecifik information och inställningar

- Serie- och prestandadata
- Pumpkurvor och kontrollbeteende
- Individuella räkneverk för underhåll

Tekniska data

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

Styr- och reglermetoder			
adaptiv 3-D ^{advanced} -reglering	Standard		
Flödesstyrning	Tillval		
Anslutningsmöjligheter för tryckluftsstationen			
Totalt antal styrbara kompressorer/blåsmaskiner	4	8	16
Kompressorer med SIGMA CONTROL 2 över SIGMA NETWORK	4	7	7
SNW portar RJ 45	standard (7 portar, expanderbara som tillval)		
SNW portar RJ 45/FOC (optisk kabel)	Tillval		
SNW-portar RJ 45/DSL (2/4-tråds kopparledning)	Tillval		
SNW-portar RJ 45 med PoE (Power over Ethernet)	Tillval		
Fria ingångssignaler			
digital 24 V DC (t ex ECO-DRAIN, kompressorer utan SIGMA CONTROL, Fjärr-IN-UT)	6 (kan utökas som tillval)		
analog 4–20 mA (t ex tryckdaggpunktmätverktyg, tryckmätomformare)	4 (kan utökas som tillval)		
Fria utgångssignaler			
Reläutgångar (t ex andra kompressorer, kompressorer med SIGMA CONTROL Basic, störningsfel)	5 (kan utökas som tillval)		
Utrustning			
Visualisering genom integrerad webbserver	Standard		
Driftdata långtidslagras 1 år	Standard		
Tryckgivare	Standard		
Kommunikationsgränssnitt			
Gigabit ethernet för fjärrvisning (webbserver)	Standard		
Plats för kommunikationsmodul (t.ex. PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)	Standard		
Kortplats SD HC/XC (t ex uppdateringar)	Standard		
Mått, vikt			
Bredd x djup x höjd i mm	540 x 284 x 483		
Vikt i kg	20		

Utrustning

Styrningssystem

Speciellt anpassad industridator med flerkärnig processor, (Quad Core), bestående av manöverpanel, styr- och beräkningsenhet, kommunikationsgränssnitt och inbyggd webbserver.

SIGMA NETWORK-portar och digitala samt analoga in-/utgångssignaler som hela tiden kan utökas efter önskemål med SIGMA NETWORK-bussomkopplaren (SBU).

Gränssnitt människa – maskin

Intuitiv användarstyrning, LED-bakgrundsbelyst 12,1-tums TFT-färgdisplay för industriellt bruk med 16:10-format och kapacitiv beröringsfunktion, 1 280 x 800 pixlars upplösning, fyra LED-bakgrundsbelysta sensorknappar, RFID-skriv- och läsenhet för KAESER Equipment Cards och KAESER RFID-Keys, 34 språk

Kommunikationsgränssnitt

Gigabit ethernet för fjärrvisning (webbserver), e-post, kortplats för kommunikationsmodul (för anslutning till styrteknik), kortplats SD HC/XC (t.ex. för uppdateringar)

Elskåp

Elskåp av stålplåt/plast för väggmontering, damm- och stänkvattenskyddat, IP 54, CE, cULus, int. radiogodkännanden

Tillval

SNW-portar RJ 45 (med/utan PoE), SNW-portar RJ 45/FOC (optisk kabel), SNW-PROFIBUS-master t.ex. för anslutning av eventuella komponenter, inklusive externa komponenter.

Uppgradering (tillval)

Programvaruuppgradering för att utöka antalet styrbara komponenter. Ingen maskinvara behöver bytas.

Tillbehör

För att bygga ut styrningen finns SIGMA NETWORK bussomvandlare (SBU) till förfogande. SBU-enheten kan problemfritt anslutas till digitala och analoga ingångs- och utgångsmoduler samt SIGMA NETWORK-portar och din station med exempelvis DSL (2/4-trådig kopparledning) eller RJ 45 med PoE (Power over Ethernet).

Vi finns över hela världen

KAESER KOMPRESSOREN är en av världens största tillverkare och leverantörer av kompressorer, tryckluft- och blåssystem och finns över hela världen.

I över 140 länder levererar egna dotterbolag och samarbetsföretag toppmoderna, effektiva och pålitliga tryckluftsanläggningar och blåsmaskiner till användarna.

Yrkeserfarna konsulter och ingenjörer erbjuder omfattande rådgivning och utvecklar individuella, energieffektiva lösningar för alla användningsområden inom tryckluft och blåsmaskiner. Den internationella KAESER-gruppens datornätverk gör systemleverantörens kunskaper tillgängliga för alla kunder över hela världen.

Den högt kvalificerade, globala försäljnings- och serviceorganisationen garanterar inte bara optimal effektivitet utan också högsta möjliga tillgänglighet för alla KAESER produkter och tjänster.



KAESER Kompressorer AB

Box 7329 – 187 14 Täby – Telefon: 08-544 443 30 – Fax: 08-630 10 65
E-Mail: info.sweden@kaeser.com – www.kaeser.com