



Paineilmatuotannon hallintajärjestelmä

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Teollisuus 4.0 -aikakauden avainteknologiaa

Paineilma-aseman keskusäly

Optimoitua tehokkuutta

Adaptiivinen, tehokas ja verkottunut – SIGMA AIR MANAGER 4.0 määrittelee paineilmatuotannon hallinnan uudelleen. Pääohjausjärjestelmä koordinoi useiden kompressorien sekä kuivaimien tai suodattimien käyntiä poikkeuksellisen taloudellisesti.

Patentoitu, simulaatioon perustuva optimointimenetelmä määrittää paineilman tulevan tarpeen menneen kulutuskäyttäytymisen perusteella.

Ratkaisevaa ei enää ole painekaista, vaan energiatehokkuuden kattava optimointi. Energian säästäminen ei ole koskaan ollut näin helppoa.

Paineilma-aseman kaikkien komponenttien verkottuminen tähän pääohjausjärjestelmään turvallisen KAESER SIGMA NETWORK -verkon kautta mahdollistaa sekä laajan seurannan ja energianhallinnan että ennakoivat huoltotoimenpiteet.

Tällä tavoin minimoidaan tuotannon keskeytykset ja maksi-moidaan tuotantoteho.

Seuranta ja raportointi

SIGMA AIR MANAGER 4.0 mahdollistaa paineilma-aseman kattavan seurannan. Tätä varten ohjaus kartoittaa, arkistoi ja visualisoi käyttötiedot. Aseman parametrien täydellisen valvonnan avulla häiriöt voidaan tunnistaa aikaisin ja korjata heti. Lisäksi SAM 4.0 tukee aktiivisesti ISO 50001 -standardin mukaista energianhallintaa. Tätä varten tarvittavat tunnusluvut näytetään, analysoidaan ja laaditaan raportiksi automaattisesti.

Käytettävyys ja huolto

SIGMA AIR MANAGER 4.0 tukee aktiivisesti huoltotoimenpiteiden organisointia. Paineilma-aseman käyttötiedot kootaan ja työsketään keskitetysti. Tämä varmistaa pysyvän yleiskuvan laitteiston huoltotilasta. Huoltovälit voidaan siten optimoida ja suunnitella kestävästi. Lisäksi voidaan tarkastella kaikkien liitettyjen kompressorien selväkielisten ilmoitusten historiaa ja näin laitteiden tilaa voidaan seurata milloin tahansa.

Verkottuminen ja kommunikaatio

SIGMA AIR MANAGER 4.0 mahdollistaa paineilma-aseman digitalisoinnin. Keskeisenä solmukohtana se sitoo kaikki aseman komponentit yhteen turvallisen KAESER SIGMA NETWORK -verkon avulla. Käyttötiedot kootaan keskitetysti ja voidaan yhdistää saatavilla olevaan ohjaustekniikkaan. Asiakkaan saama hyöty: tiedonvaihto tapahtuu reaaliaikaisesti. Tämä takaa pysyvän energia- ja kustannusoptimoinnin sekä häiriöttömän tuotannon.

Kapasiteetti ja käyttöaste

SIGMA AIR MANAGER 4.0 on mitoitettu kasvuun. Ohjelmiston vaivaton päivitys mahdollistaa pääohjausjärjestelmän laajennuksen ilman investointia uuteen laitteeseen. Jos SAM 4.0 on ohjannut esimerkiksi enintään neljää kompressoria, se voi ohjelmiston päivityksen jälkeen ohjata kahdeksaa tai jopa 16:ta kompressoria. Kapasiteetti voidaan sopeuttaa ajankohtaiseen tarpeeseen ongelmitta.

Käyttäjäystävällinen käsittely

Moderni, kapasitiivinen kosketusnäyttö ja pitkäikäinen LED-valaistus tekevät SIGMA AIR MANAGER 4.0:n käytöstä erittäin käyttäjäystävällistä. Mutta ei vain kosketukseltaan vaan myös teksteiltään: ohjauksessa on 34 esiohjelmoitua käyttökieltä - myös suomi.



Mitä se sisältää ja mitä se tarjoaa?

KAESER SIGMA NETWORK

Kaikki komponentit luotettavasti verkotettu.

Kaikki paineilma-aseman komponentit voidaan vaivatta integroida KAESER SIGMA NETWORK -verkkoon.

Päivitys paineilma-aseman laajentuessa

Tulevaisuus huomioitu – SIGMA AIR MANAGER 4.0 kasvaa mukana.

Ohjelmisto voidaan päivittää ohjaamaan myös laajennettua paineilma-asemaa. Ohjelmistopäivitykset huolehtivat jatkuvasta optimoinnista.

Reaaliaikainen PI-kaavio

Kaikki yhdellä silmäyksellä.

Koko paineilma-asema virtauskaavion muodossa 12 tuuman näytöllä ja tietokoneellasi sekä verkkokelpoisilla laitteilla.

Teollisuus 4.0

Reaaliaikainen kommunikaatio ja tiedonsiirto.

KAESER hyödyntää digitaalista informaatioteknologiaa ja verkottaa kaikki SIGMA AIR MANAGER 4.0 -hallintajärjestelmää ympäröivät komponentit. Etuna reaaliaikainen tiedonvaihto energiatehokkuuden ja kustannusten optimoimiseksi sekä häiriöttömän tuotannon ylläpitämiseksi.

Adaptiivinen 3D^{advanced}-sääto

Optimaalista tehokkuutta.

Patentoidun simulaatiopohjaisen optimointimenetelmän avulla saavutat ainutlaatuiset ihanneolosuhteet ohjausalueella. Lopputulos: Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla.

Energianhallinta DIN EN ISO 50001

Energia raportti – hetkessä laadittu.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 tallentaa käyttötiedot ja laatii niistä raportin DIN EN ISO 50001 -standardin vaatimukset täyttäen.

Mukautuva väyläkommunikaatio

Kaikki tavalliset liitännät

Valinnaisen, liittimellä kytkettävän kommunikaatiomodulin avulla käytettävissä ovat kaikki tavalliset liitännät.

KAESERin avulla aina yhteydessä: Eilen EtherNet/IP. Tänään OPC UA. Ja huomennakin pidämme teidät optimaalisesti yhteyksissä.

Plug & Playn ansiosta tulevaisuus on vain pistoliitännän päässä.

KAESER SIGMA SMART AIR

Huoleton palvelupaketti.

Ainutlaatuinen etädiagnoosin ja huollon yhdistelmä. Takaa tuotantovarmuuden ja tuokustannussäästöä.

RFID-kortti

Turvallinen sisäänkirjautuminen.

Integroitu RFID-liitäntä varmistaa käyttöoikeutettujen henkilöiden turvallisen sisäänkirjautumisen ilman salasanoja.

KAESER CONNECT

Käynti-, kulutus- ja kustannustiedot. Käytettävissä aina ja kaikkialla.

Kaikkia käynti-, kulutus- ja kustannustietoja voidaan tarkastella miltä tahansa verkossa olevalta laitteelta. Aina ja kaikkialla.



Huolto / käytettävyys

Laitteiden kunnossapidon helpottamiseksi SIGMA AIR MANAGER 4.0 -järjestelmän valikkoa laajennettiin huollon suhteen. Uusi toiminto mahdollistaa kompressorien huoltolaskurin tarkastelun. Laskurin arvot voidaan näin tuoda reaaliaikaisesti näytölle tai lähettää automaattisesti generoidulla raportilla.

Näin huoltotoimenpiteitä voidaan suunnitella ennakoivasti – aina, kun se sopii prosessiin. SIGMA AIR MANAGER 4.0 kuormittaa huoltoryhmän kompressoreja aina tasaisesti. Sillä on se positiivinen vaikutus, että vastaavien laitteiden huoltotunnit kuluvat tasaisesti. Siten näiden laitteiden

huolto voi tapahtua samana päivänä ja se voidaan hoitaa tilauksesta. Huoltotoimenpiteet voidaan siten suunnitella paremmin ja sellaiseen aikaan, jolloi toimintaa ei ole.

Lisäksi voidaan tarkastella kaikkien KAESER SIGMA NETWORKiin liitettyjen kompressorien selväkielisten ilmoitusten historiaa ja näin laitteiden tilaa voidaan seurata helposti milloin tahansa.



Energiakustannukset ja raportointi

Systemaattinen energianhallinta nostaa paineilma-aseman tehokkuutta. Tämä alentaa energiankulutusta ja siihen liittyviä kasvihuonekaasujen päästöjä. Maksimoitu taloudellisuus heijastuu minimoituihin kustannuksiin.

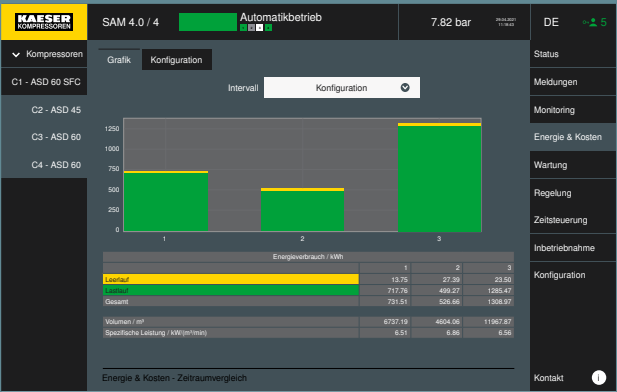
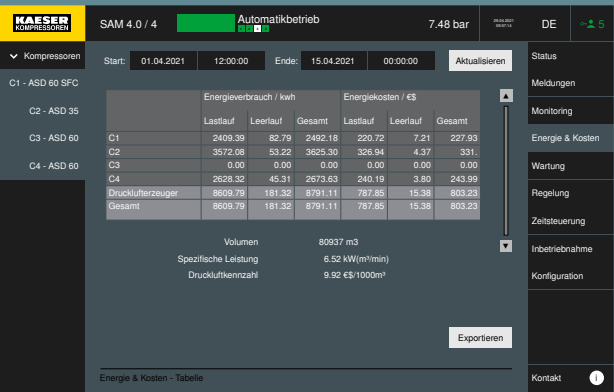
KAESER KOMPRESSORIEN SIGMA AIR MANAGER 4.0 rekisteröi, arkistoi ja käsittelee aseman käyttötiedot ja tukee samalla aktiivisesti ISO 50001 -standardin mukaista energianhallintaa. Tätä varten tarvittavat tunnusluvut – kuten tuotto, ominaisteho ja energiankulutus – tuotetaan automatisoidusti vapaasti valittavalla aikajaksolla. Tämä mahdollistaa energeettisen tilanteen kattavan analyysin.

Kerättyjen tietojen analysointi lähetetään selainpohjaisesti matkapuhelimeen, kannettavaan tai tablettitietokoneeseen. Samalla SIGMA AIR MANAGER 4.0 laatii automaattisesti raportit, jotka vaaditaan ISO 50001-sertifioinnille. Tämä varmistaa energiansäästöjen kattavan dokumentoinnin.

KAESER CONNECTin kautta raportit ovat suoraan käytettävissä. Lisäksi on mahdollista lähettää kaikki oleelliset tiedot automaattisesti sähköpostilla. CSV-tietojen lataus takaa lisäksi mittaustietojen yksilöllisen jatkokäsittelyn.

Energiatiedot yhdellä silmäyksellä

Esivalinnan kautta voit tarkastella kaikkia tärkeitä tietoja nopeasti ja vaivattomasti.



Ajanjaksojen yksilöllinen tarkastelu

Haluatko verrata yksittäisiä päiviä, viikkoja tai haluttuja ajanjaksoja toisiinsa? Ei hätää. SIGMA AIR MANAGER 4.0 mahdollistaa tämän.



Tietojenkäsittely

Tärkeät asiat keskiössä

Selkeä valikko sallii intuitiivisen navigoinnin. Siten saat vaivattomasti laajan yleiskuvan paineilma-asemastasi.

Innostava palvelukokonaisuus

Tarpeisiinne räätälöitynä KAESERin SIGMA AIR MANAGER 4.0 sisältää kaiken, mitä tarvitsette paineilma-aseman kitkatonta ja tehokasta käyttöä varten.

KAESER SIGMA NETWORK

KAESER PLANT CONTROL CENTER

Customer Network

SIGMA AIR MANAGER 4.0



Gateway, palomuuuri

IoT-Client

SIGMA SMART AIR

KAESER CONNECT

Reititin

Ohjaustekniikka (SCADA)

Palvelin

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Kommunikaatio / verkottuminen

Paineilma-aseman digitalisointi parantaa tehokkuutta ja luotettavuutta. Sillä poikkeamiin voidaan reagoida ajoissa vain, jos kaikki aseman komponentit kommunikoivat toistensa kanssa. SIGMA AIR MANAGER 4.0 yhdistää paineilma-aseman kaikki osat – ulkoiset komponentit

mukaan lukien – IP-pohjaisen, turvallisen KAESER SIGMA NETWORKin kautta. Keskeisenä solmukohtana siinä yhdistyvät yksittäiset käyntitiedot ja ne johdetaan edelleen KAESER CONNECTin kautta selainpohjaisesti matkapuhelimeen, kannettavaan

tai tablettitietokoneeseen. Näin voit seurata asemaa kattavasti. Lisäksi käyntitiedot voidaan yhdistää olemassa olevaan ohjaustekniikkaan. Joustavat liitäntämoduulit helpottavat Plug & Play-kytkentää paikan päällä. Siten tuotantoprosessi on aina nähtävillä ja voidaan reagoida ajoissa.



go yellow. be green.

Pääohjausjärjestelmien pitäisi nykyään pystyä muuhunkin kuin vain ohjaamaan kompressoreita tarpeen mukaan. **Tehokkuuden** merkitys kasvaa koko ajan. Jäykkien sääntöjen aika on ohi. Määritettyjä kytchentäsekvenssejä ei voi enää muuttaa energioptimoidusti tarpeiden jatkuvasti muuttuvien vaatimusten mukaan. Sillä ohjauksen joustavuutta ja vapausastetta rajoitetaan jokaisella algoritmissa olevalla, tiukasti määritellyllä säännöllä.

Paineilman menneen kulutuskäyttämisen tarkkailun ja tallennuksen kautta voidaan johtaa ennusteita tulevas- ta tarpeesta. Tämän tarpeen, komponenttien teknisten ominaisuuksien ja laitteen ja järjestelmän käyttäytymisestä opitun tiedon perusteella voidaan valita **tehokkaimmat kytkennät** ennakoivasti patentoidun simulaatiopohjaisen optimointimenetelmän avulla.



Aikaansa edellä.

Jälkikäteen reagoinnin sijaan ennakoiva ohjaus. Ratkaisevaa päätöksille ei enää ole kapea painekaista, jossa tulee pitäytyä. Vaan pelkästään paineilmatuotannon pienimpien kustannusten saavuttaminen – samalla, kun pysytään esiasetetussa vaaditussa paineessa ja maksimipaineessa. Uskollisena motolle: **Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla**

Seuranta/valvonta

Paineilma-aseman kattava seuranta säästää aikaa ja kustannuksia. Jokaisesta havaitsemattomasta poikkeamasta voi tulla nopeasti ongelma. Jo pienet muutokset aiheuttavat suuremman energiantarpeen ja lisäävät huoltotoimenpiteitä.

KAESERin SIGMA AIR MANAGER 4.0 kokoaa, arkistoi ja visualisoi käyttötiedot kaikista paineilma-aseman komponenteista, jotka on liitetty SIGMA NETWORKiin. Tämä mahdollistaa aseman parametrien täydellisen valvonnan niin reaaliajassa kuin pidemmältäkin ajanjaksolta. Mittausarvojen vienti CSV-tiedostona (comma-separated values) tekee analysoinnista todella helppoa.



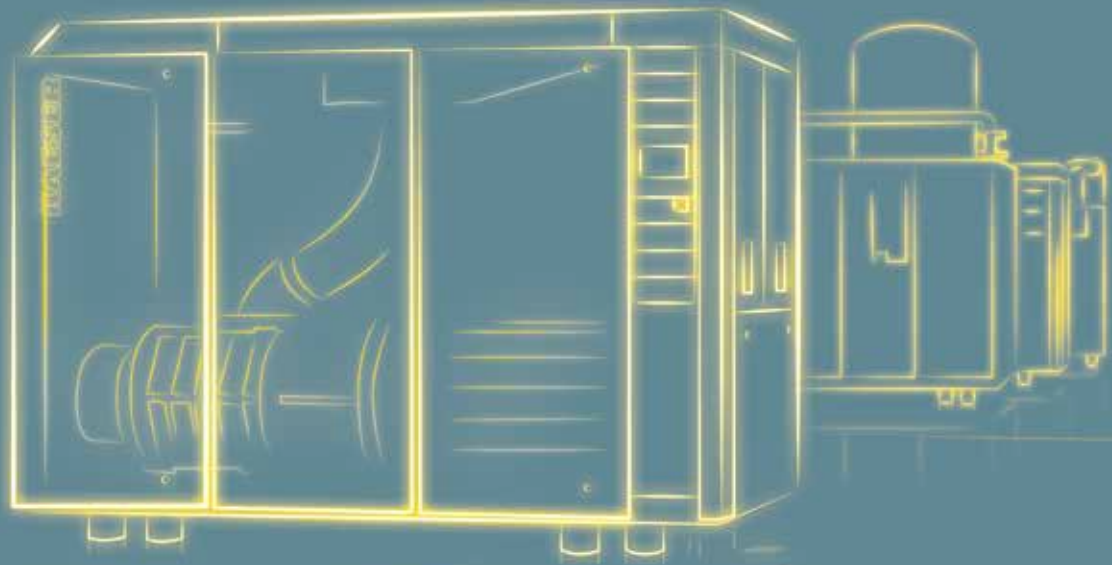
Mahdollisten häiriöilmoitusten näyttö



Lähtettäminen selainpohjaisiin laitteisiin



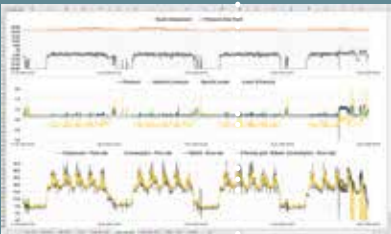
Paineilma-aseman seuranta



Häiriöilmoitukset lähetetään selainpohjaisesti kannettavalla tietokoneella, matkapuhelimesta tai tabletilla. Näin virheet voidaan tunnistaa aikaisin ja korjata heti. Tämä takaa aseman tehokkaan ja luotettavan käynnin.



Mittausarvojen vienti CSV-tiedostona



Mittausarvojen analysointi

Selkeä 12 tuuman värinäyttö

Tukeva ja helppokäyttöinen kosketusnäyttö



Moderni, kapasitiivinen kosketusnäyttö ja pitkäikäinen LED-valaistus tekevät SIGMA AIR MANAGER 4.0:n käytöstä erittäin käyttäjäystävällistä. Mutta ei vain kosketuksel-

taan vaan myös teksteiltään: ohjauksessa on 34 esiohjelmoitua käyttökieltä - myös suomi.



1) Status

- yhteenveto: painekäyrä, paine, ajankohtaiset arvot, historia
- manuaalinen esivalinta: aseman laitteiden valinta/peruminen
- lähteet: normaali-tila, manuaaliset tai ulkoiset määräykset
- asema: koko järjestelmä PI-kaaviona, mittausarvot, tilatiedot, käyntitunnit ja sarjanumerot

2) Ilmoitukset

- kuittaamattomien ilmoitusten näyttö
- ajankohtaisten ilmoitusten näyttö
- ilmoitushistorian näyttö (kaikki ilmoitukset)

3) Valvonta

- paineilman kulutus
- ominaisteho
- mittaustiedot
- tietojen vienti

4) Energia & kustannukset

- kompressorin energiankulutus/-kustannukset
- energiakustannukset kaaviona
- energian ja kustannusten vertailu itse määritellyltä aikaväliltä
- tariffiasetukset
- raportti: lähetyksen vapaasti määriteltävään sähköposti-osoitteeseen vapaasti määriteltävin aikavälein (esimerkiksi DIN EN ISO 50001 -standardin mukaiset tunnusluvut)

5) Huolto

- Huoltotuttilaskurin yleiskuva ja yksittäiskuvaus
- Ilmoitushistoria KAESER SIGMA NETWORKin kautta
- Huollon hallinta/ huoltoryhmät
- Raportti: huoltoraportin lähetyksen vapaasti valittavaan sähköpostiosoitteeseen

6) Sääto

- Paineen säädön asetukset
- Paineen valvonnan asetukset

7) Aikaohjaus

- Paineilma-asemaa voidaan käyttää integroidun ajastimen avulla. Käytettävissä on 99 kytkentäpistettä. Aikajana luo yleiskatsauksen tehtävistä.

8) Käyttöönotto

- yhteenveto kaikista SIGMA NETWORK -tuloista ja lähdöistä
- yhteenveto kaikista PROFIBUS-väylän kautta kytketyistä kompressoreista ja kaikista Profibus-konverttereista (Profibus-tulot ja -lähdöt)
- yhteenveto kaikista SIGMA NETWORKin kautta kytketyistä, SIGMA CONTROL 2:lla varustetuista kompressoreista
- päivitys uudemmalle ohjelmistoversiolle
- laajennetun/mukautetun kompressoriaseman konfigurointitietojen tuonti
- asetustietojen, ilmoitushistorian ja lokitiedostojen varmistus SD-kortille
- tiedot ja asetukset koskien ohjaustekniikkaan kytkentää

9) Konfiguraatio

- SIGMA AIR MANAGER 4.0 -sarjatiedot
- liitäntöjen asetukset
- sähköpostiasetukset
- päivämäärä, kellonaika, kieli
- käyttäjähallinta
- näytön asetukset, näppäinten lukitus
- kieli- ja yksikköasetukset

10) Kontakti

Yhteystiedot

11) i-näppäin

Online-käyttöohje avautuu i-näppäintä painamalla.

12) Komponenttikohtaiset tiedot ja asetukset

- Sarjatiedot ja suoritusarvot
- Ominaiskäyrät ja säädön käyttäytyminen
- Yksilöllinen huoltolaskuri

Tekniset tiedot

				SIGMA AIR MANAGER 4.0 - 4	SIGMA AIR MANAGER 4.0 - 8	SIGMA AIR MANAGER 4.0 - 16
Ohjaus- ja säätötavat						
Adaptiivinen 3D ^{advanced} -säätö				Vakiona		
Tilavuusvirran ohjaus				Valinnainen		
Kompressorien liitännämahdollisuudet						
Ohjattavia kompressoreja/puhaltimia enintään				4	8	16
SIGMA CONTROL 2 -ohjauksella varustettuja kompressoreita SIGMA NETWORK -verkon kautta				4	7	7
SIGMA NETWORK -portteja (RJ 45)				vakio (7 porttia, valinnaisena laajennettavissa)		
SIGMA NETWORK -portteja (RJ 45 / valokuitu)				Valinnainen		
SIGMA NETWORK Portit RJ 45 / DSL (2/4-johdin kuparijohto)				Valinnainen		
SIGMA NETWORK -portteja RJ 45 ja PoE (Power over Ethernet)				Valinnainen		
Vapaat tulosignaalit						
Digitaaliset 24 V DC (esim. ECO DRAIN, kompressorit ilman SIGMA CONTROL -ohjausta, ON/OFF kauko-ohjauksella)				6 (valinnaisena laajennettavissa)		
Analogiset 4-20 mA (esim. kastepistemittari, painelähetin)				4 (valinnaisena laajennettavissa)		
Vapaat lähtösignaalit						
Relelähdöt (esim. muiden valmistajien kompressorit, SIGMA CONTROL Basic -ohjauksella varustetut kompressorit, ryhmähäiriö)				5 (valinnaisena laajennettavissa)		
Varustus						
Visualisointi integroidun www-palvelimen avulla				Vakiona		
Käyttötietojen pitkäaikaismuisti (1 vuosi)				Vakiona		
Painelähetin				Vakiona		
Kommunikaatioliitännät						
Gigabit Ethernet etävisualisointia varten (www-palvelin)				Vakiona		
Paikka kommunikaatiomodulille (esim. PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)				Vakiona		
Korttipaikka SD HC/XC (esim. päivityksille)				Vakiona		
Mitat, massa						
Leveys x syvyys x korkeus mm				540 x 284 x 483		
Paino kg				20		

Varustus

Ohjausjärjestelmä

Käyttöpaneelistä, ohjaus- ja tietokoneyksiköstä, kommu- nikaatioliitännöistä ja integroidusta www-palvelimesta muodostuva teollisuus-PC, jossa Quad Core -moniydin- prosessori.

SIGMA NETWORK -portit, digitaaliset ja analogiset tulo-/lähtösignaalit, joita voidaan milloin ja miten tahansa laajentaa SIGMA NETWORK väyläkonvertterilla (SBU).

Käyttöliittymä

Intuiitiivinen käyttäjäohjaus, LED-taustavalaistu 12,1 tuu- man TFT-värikosketusnäyttö, formaatti 16:10, resoluutio 1280 x 800 pikseliä, neljä LED-taustavalaistua hipaisunäp- päintä, RFID-luku- ja kirjoituslaite KAESER-laitekorteille ja KAESER RFID-avaimille, 34 käyttökieltä (myös suomi)

Kommunikaatioliitännät

Gigabit-Ethernet etävisualisointia varten (www-palvelin), sähköposti, paikka kommunikaatiomodulille (ohjaustek- niikkaan kytkentää varten), korttipaikka SD HC/XC (esim. päivityksille)

Kytchentäkaappi

Seinään kiinnitettävä kytchentäkaappi (teräspelti/muovi), pöly- ja roiskevesisuojaattu, IP 54 CE, cULus, kansainväli- set radioluvat

Valinnaiset varusteet

SNW-portit RJ 45 (PoE tai ilman), SNW-portit RJ 45 / FOC (valokuitu), SNW-PROFIBUS-Master esim. vapaavalintais- ten, myös ulkoisten komponenttien kytkemiseksi.

Päivitys (valinnainen)

Ohjattavien komponenttien lukumäärän lisäys ohjelmisto- päivityksen kautta. Ei edellytä laitteiston vaihtoa.

Lisävarusteet

SIGMA NETWORK -väyläkonvertteri (SBU) ohjauksen laa- jentamiseksi. SBU voi olla varustettu digitaalisilla ja ana- logisilla lähtö- ja tulomoduuleilla sekä SIGMA NETWORK -porteilla ja se voi laajentaa asemaa ongelmitta esimerkik- si DSL:llä (2/4-johdin-kuparijohto) tai RJ 45:llä (Power over Ethernet).

Enemmän paineilmaa vähemmällä energialla

Kotonaan kautta maailman

Maailmanlaajuisesti toimiva KAESER KOMPRESSOREN on yksi suurimmista kompressorien valmistajista ja puhallin- ja paineilmateknisten järjestelmien toimittajista. Yritys kuuluu myös Suomessa alan johtaviin toimijoihin.

Tytäryhtiöt ja yhteistyökumppanit yli 140 maassa takaavat, että asiakkailamme on käytössään nykyaikaiset, tehokkaat ja luotettavat paineilmalaitteistot ja puhaltimet.

Kokeneet paineilma-asiantuntijamme tarjoavat monipuolista neuvontaa ja löytävät yksilöllisen ja energiatehokkaan ratkaisun kaikkiin paineilman ja puhaltimien käyttökohteisiin. Globaali tietoverkkomme tuo asiantuntemuksemme maailmanlaajuisesti kaikkien asiakkaiden ulottuville.

Vankan ammattitaidon omaava, maailmanlaajuisesti verkottunut myynti- ja huolto-organisaatio takaa KAESER-tuotteiden ja -palveluiden optimaalisen tehokkuuden sekä saatavuuden ja käytettävyyden kaikkialla maailmassa.



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID: 9108616471



KAESER Kompressori Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400

Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com