



Atlas Copco



Sentralstyreenheter

Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO



Innholdsfortegnelse

1

Deksel

3

Introduksjon

5

Segmenter

7

Effektivitet og
kontroller

13

Pålitelighet og
fleksibilitet

15

Overvåking og
visualisering

16

Tilkopling

19

Spesifikasjoner
Optimizer 4.0

21

Spesifikasjoner
Equalizer 4.0 PRO

23

Bakside

Det handler om effektivitet, pålitelighet og tilkobling

For å sikre at produksjonsanlegget ditt er helt klart til å møte den digitale og bærekraftige fremtiden, bør trykkluftnettverket administreres på den smarteste måten. Vår avanserte Optimizer 4.0 og den fleksible Equalizer 4.0 PRO er den perfekte løsningen. Begge sentralstyreenhetene gir deg mulighet til å optimalisere besparelsene og maksimere maskinens levetid, mens den innebygde tilkoblingen gir deg et vell av driftsinnsikt.





Smartfabrikk

Fabrikkene utvikler seg kontinuerlig for å sikre en mer effektiv og pålitelig produksjon. En sentral styreenhet forhindrer avbrudd og reduserer energikostnadene. Våre smarte algoritmer overvåker data fra kompressorer, blåsere, tørkere og filtre for å gå på den mest optimale måten. Alle disse datapunktene sendes over et sikkert nettverk til SCADA- eller DCS-systemet via innebygd tilkobling. Gjør deg klar for Industri 4.0!



Effektivitet og karbonreduksjon

Selv de mest effektive maskinene må samarbeide harmonisk for å oppnå lavest mulig energiforbruk. Våre sentralstyreenheter er spesielt utformet for dette. Smarte algoritmer regulerer kompressorer, blåsere og tørkere slik at de går optimalt for å redusere energiforbruket og hindre utslipp av overflødig luft. En sentralstyreenhet er nøkkelen til et karbonfattig forsyningsrom.



Pålitelighet og økt oppetid

Stabile produksjonsresultater er avgjørende for å være en pålitelig forretningspartner. De pålitelige Atlas Copco-maskinene blir enda mer pålitelige hvis de styres sentralt på en avansert måte. De smarte algoritmene i Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO reduserer driftstimer og vedlikehold for å forlenge levetiden på installasjonen. Sentralstyreenheter hjelper deg med å oppnå færrest mulig avbrudd.



Gjør applikasjonen smartere

Alle bransjer utvikler seg mot smartere, svært effektive og mer pålitelige fabrikker. Denne optimaliseringen er mulig i alle forskjellige segmenter.



Næringsmiddelindustri ¹



Elektronikk ²



Legemidler ³



Bil ⁴



Rensning av avløpsvann ⁵

¹ Næringsmiddelindustrien har et av de strengeste kravene til kvalitetsluft, der luften brukes til emballasje, transport, gjæring og rengjøringsprosess.

² De fleste elektronikkelskaper har et integrert overvåkingssystem for å levere dataanalyse for å sikre færrest mulige produksjonsavbrudd.

³ Innen helse og legemiddelindustri er luftkvaliteten svært viktig og må ofte være i samsvar med spesifikke ISO-normer, for eksempel ISO 8573-1 klasse 0.

⁴ Motor- og kjøretøymontering, stemping, lakkering og andre pneumatiske prosesser er bare noen eksempler der bilindustrien bruker trykkluft.

⁵ Det er avgjørende å håndtere nivået av oppløst oksygen (DO) i et rensningsanlegg på et nøyaktig nivå, noe som betyr at blåsere må jobbe harmonisk sammen.

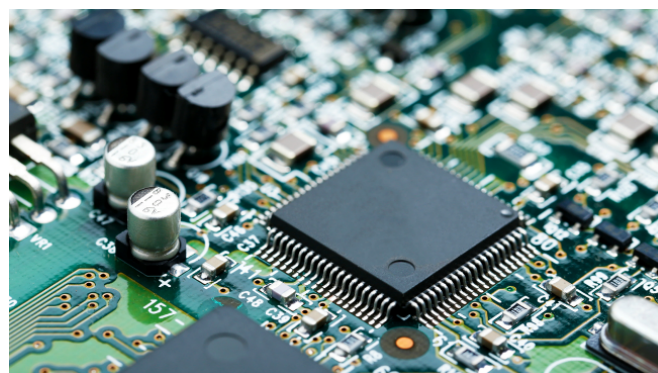


Næringsmiddelindustri

- En Optimizer 4.0 bidrar til å overvåke og administrere alle kritiske parametere som duggpunkt, trykklufttemperatur og andre viktige elementer. Prosessmålingene dine, for eksempel strømningsmålere, kan også visualiseres og kommuniseres til DCS/SCADA-systemet ditt.
- Luftteterspørselen innen mat og drikke avhenger vanligvis av de produktene som produseres, og når på dagen det er snakk om. Med flere LNL- og VSD-kompressorer velger Optimizer 4.0 den mest effektive kombinasjonen for en bestemt flyt. Til slutt fører dette til lavere totale eierkostnader.

Elektronikk

- Forskjellige bruksområder innen elektronikk krever trykkluft fra flere sentrifugalkompressorer. Optimizer 4.0 regulerer hele rommet via smarte kontroller som hindrer avblåsning og deling av lasten på en effektiv og stabil måte.
- Elektroniske applikasjoner forbruker store mengder komprimert tørr luft. De smarte algoritmene i Atlas Copcos sentralstyreenheter reduserer strømforbruket betydelig.



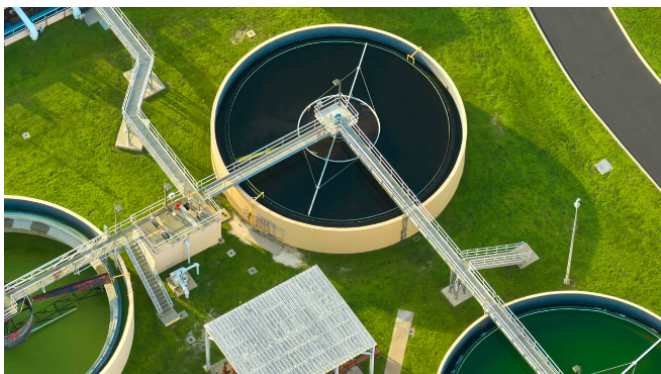


Legemidler

- Avanserte produkter produseres best med effektiv og smart trykkluft for å garantere kvaliteten på sluttresultatet.
- Prosessdrevne produksjonsanlegg, for eksempel legemiddelbransjen, krever pålitelig produksjon. Den globale pandemien har bevist at en smart og effektiv tilnærming er svært viktig. Med Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO maksimeres den samlede installasjonens oppetid og levetid.

Bil

- Atlas Copcos sentralstyreenheter sikrer at trykkluft produseres på en effektiv måte, noe som resulterer i lavere totale eierkostnader. Elektrifiseringen av bilparken må skje på en effektiv måte.
- Optimizer 4.0 kan håndtere hele trykkluftsystemet og tilpasse seg etterspørselen i bilindustrien.



Rensning av avløpsvann

- Plug and Play: Optimizer 4.0 gjør det enkelt å integrere blåsere og settpunkter for variabel strøm.
- Strømningsdeling er basert på blåserens energieffektivitet for optimal ytelse.
- Forbedrede totale eierkostnader betyr reduserte vedlikeholdskostnader og høyere energibesparelser. Ingen dyre, forenklede og trege tilpassede PLS-programmer er nødvendig for å styre blåserne. Optimizer 4.0 konverterer blåserrommet til et smart WWT-anlegg.

Spar energi gjennom smarte kontroller

I en optimal trykkluft- og blåserinstallasjon styres maskinene på en sentralisert måte, noe som resulterer i den høyeste samlede effektiviteten.





1. Energistyringsystem

Både Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO er ISO50001-kompatible som et sentralt system for styring av energi og vedlikehold. Smart sentralstyring kan effektivt regulere alle tilkoblede maskiner for å redusere energiforbruket så mye som mulig.

- Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO er koblet til via et kommunikasjonssystem med alle de forskjellige maskinene, og kjenner nøyaktig alle driftspunktene i sanntid.
- VSD-maskinene fungerer optimalt, og maskiner med fast turtall reduserer avlastningstiden så mye som mulig, noe som resulterer i høyest mulig effektivitet for den samlede installasjonen.
- Med en sentralstyreenhet kan et mye mindre trykkbånd oppnås, noe som resulterer i mye større energibesparelser.

Et ISO50001-kompatibelt energistyringsystem vil redusere produksjonskostnadene betydelig og oppnå de laveste totale eierkostnadene!

2. Settpunktkontroll

Applikasjoner som styres av et trykk- eller strømningssettpunkt, kan enkelt integreres i Optimizer 4.0. Siden Equalizer 4.0 PRO er en sequencer, er den utstyrt med trykkregulering.



Trykkregulering

Sammenlignet med lokalstyring, der de enkelte trykksettpunktene er fastsatt for å sikre kaskadering, gir bruk av en sentralstyreenhet et mye mindre trykkbånd. Å ha en sentralstyreenhet resulterer i lavere trykksvingninger og et mye mer stabilt utgangstrykk til applikasjonen din.

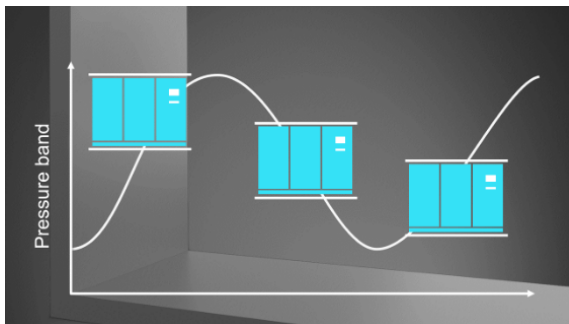
Et smalere og kombinert trykkbånd resulterer også i et lavere driftstrykk for de enkelte maskinene:

- Ved å redusere trykket med 1 bar(g) (eller 14,5 psi) senkes energiforbruket ditt med 7 %.
- Ved å redusere trykket med 1 bar(g) (eller 14,5 psi) reduseres luftlekkasjer med 13 %.
- Forhåndsprogrammerte trykkbånd som er enkle å bytte.

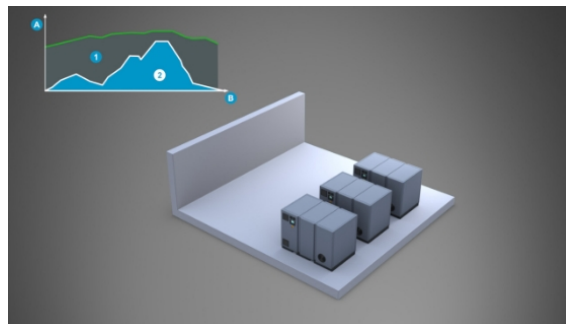
Flytkontroll

Ofte krever applikasjoner også et variabelt strømningssettpunkt, for eksempel lufting, gjæring. ... Optimizer 4.0 er i stand til å håndtere flere kompressorer og blåsere i variabel og konstant strømningsregulering.

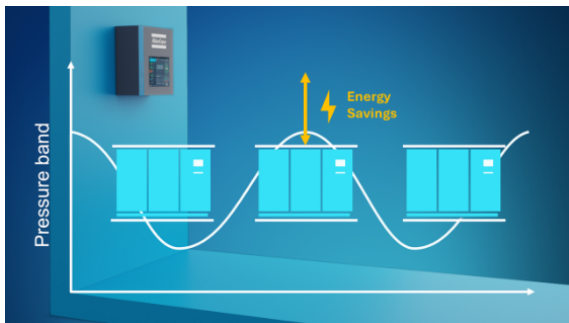
- Innebygde strømningsbånd sikrer at strømningen alltid er innenfor etterspørselen, noe som reduserer energikostnadene knyttet til overflødig luftstrøm.
- Svingningene i luftstrømmen minimeres så mye som mulig, selv under en plutselig endring i etterspørselen.
- Bruken av VSD eller sentrifugalkompressorer eller blåsere er optimalisert.



Før



Før



Etter



Etter

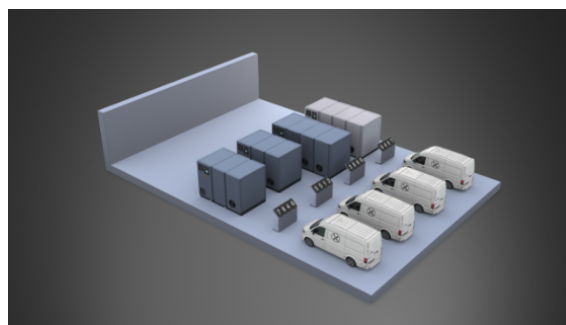
3. Styremodi

Avhengig av ønsket regulering kan Optimizer 4.0 konfigureres med forskjellige reguleringsmoduser. Disse modusene kan også kombineres til en gruppe kompressorer og blåserne, som kalles gruppestyring.

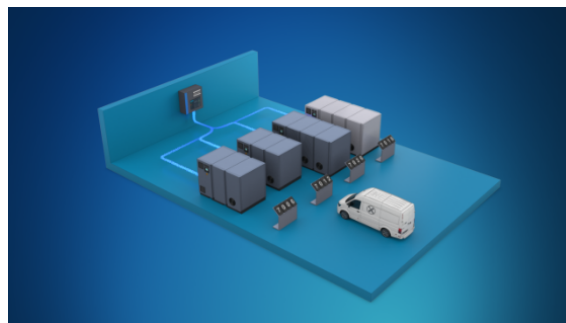
Modusen Lik slitasje

Denne modusen utligner driftstimene over maskinene i henhold til dine behov. Kompressorene og blåserne vil bli slitt over tid.

- Reduserer vedlikeholdsprosedyrer til ett enkelt besøk for alle maskinene dine.
- Planlegging og administrasjon er mer håndterbart.



Uten styreenhet

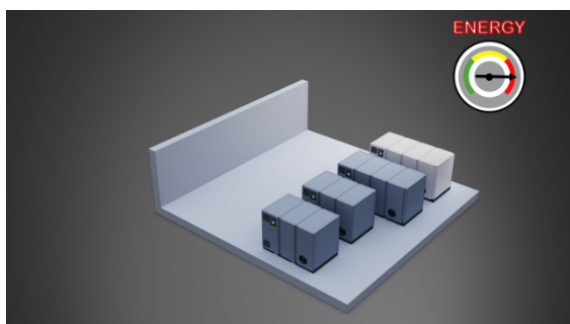


Med styreenhet

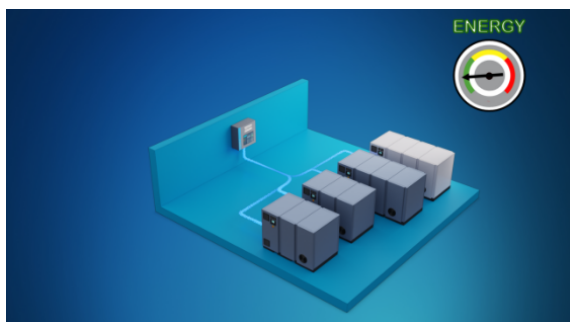
Energisparingsmodus

I energisparingsmodus er det i hovedsak energibesparelsene som er hovedfokus, samtidig som det sikrer en stabil trykkutgang.

- Pålastnings-/avlastningsmaskinene betjenes på en slik måte at avlastningstiden reduseres så mye som mulig.
- VSD-maskiner vil bli regulert for å fungere på det optimale punktet i ytelseskurvene.
- Sentrifugalmaskiner vil fungere harmonisk med de andre teknologiene, og unngå avblåsing av overflødig luft så mye som mulig.



Før

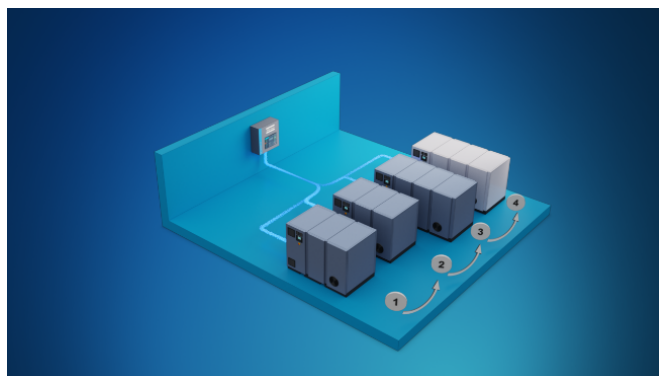


Etter

Tvungen sekvensmodus

Tvungen sekvensmodus gir full fleksibilitet til å velge i hvilken rekkefølge kompressorene eller blåserne må aktiveres og styres.

- Velg sekvenseringsrekkefølgen enkelt.
- Ha full fleksibilitet med hensyn til hvordan maskinene styres.



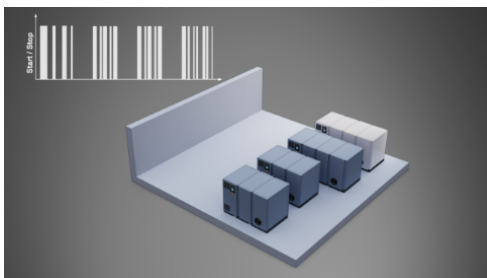
4. Det er enda mye mer

Våre sentralstyreenheter iht. ISO50001 har mange flere funksjoner som sikrer at trykkluftnettverket fungerer i henhold til dine krav: Høyeste effektivitet, færre avbrudd og imponerende stabil trykkeffekt. Maksimer energisparingspotensialet selv med maskiner som ikke er fra Atlas Copco.

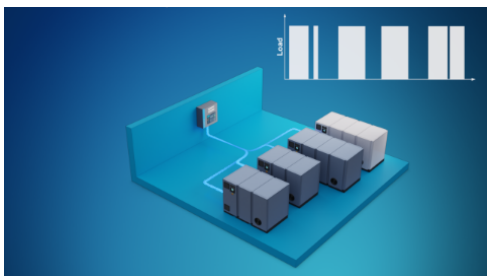


Færre produksjonsavbrudd

Sentralstyreenheter øker maskinens levetid og reduserer produksjonsavbrudd. Utførelsen sikrer nok fleksibilitet til å sikre at forskriften oppfyller dine krav.



Før



Etter

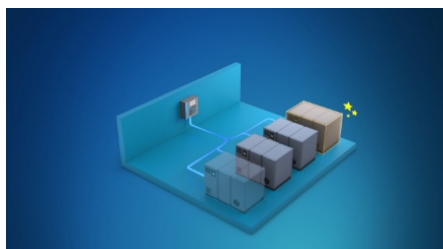
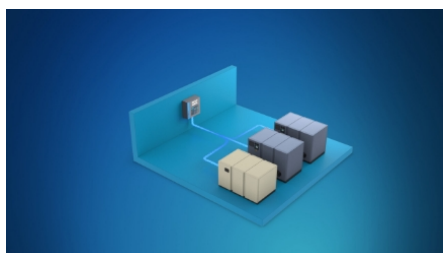
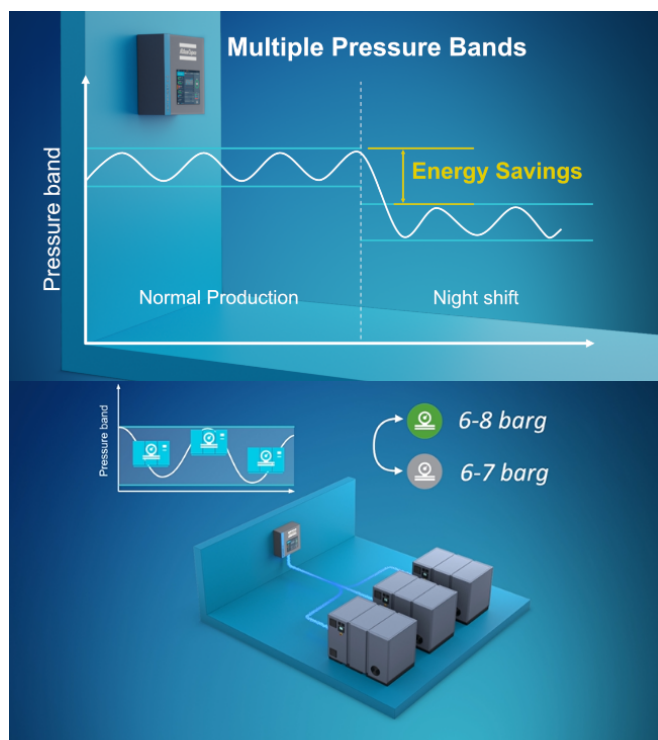
1. Maksimal pålitelighet

Siden pålitelighet er grunnlaget for smarte kontroller, representerer Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO pålitelige kontroller som ingen andre.

- Sentralstyreenheter reduserer pålastnings-/avlastnings- og start/stopp-syklusene så mye som mulig, noe som resulterer i en langvarig og pålitelig maskin.
- De samlede driftstimerne for kompressorene, blåserne og tørkerne reduseres så mye som mulig. Dette resulterer etter hvert i lavere vedlikeholdskostnader og optimale totale eierkostnader.
- Utjevning av driftstimerne gjør at maskinene kan eldes sammen og dele belastningen, mens det samtidig utføres service.

Når det gjelder oppskalering av det samlede trykkluftnettverkets pålitelighet, kan Atlas Copcos sentralstyreenheter definitivt utgjøre forskjellen.

- Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 Pro gjør det mulig å konfigurere flere trykkbånd, slik at lufttilførselen er skreddersydd for å oppfylle produksjonskravene. Dette har også en positiv innvirkning på energiforbruket!
- Innenfor smarte kontroller er det forskjellige beskyttelser som overvåker det samlede trykkluftnettverkets pålitelighet.



2. Økt fleksibilitet

Hvert produksjonsanlegg eller hver produksjonsprosess er forskjellig og har sine egne spesifikasjoner. Med bruk av en sentralstyreenhet kan du enkelt sette reguleringen i henhold til dine krav og skreddersy den så mye som mulig for å nå dine mål.

- Integrer eller isoler eksisterende kompressorer og blåsere på en enkel måte, eller legg til nye maskiner i trykkluftnettverket.
- Bytt med ett klikk mellom forskjellige trykkbånd eller angj bestemte tidsbrytere for å skreddersy utgangen i henhold til din faktiske behov.
- Optimizer 4.0 leveres med en innebygd PLS-funksjon som gjør at du kan programmere forenklet logikk via de innebygde digitale inn- og utgangene og analoge innganger.
- Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO er i stand til å styre maskiner som ikke er fra Atlas Copco.

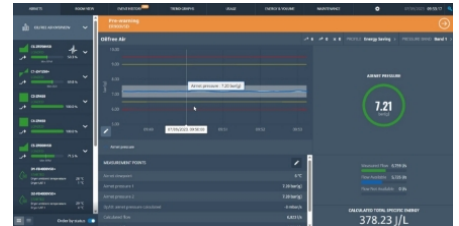
Smart innsikt i installasjonen din

Kompressorene, blåserne, tørkerne og andre maskiner i et smart trykkluftnettverk har en sanntidstilkobling med Atlas Copcos sentralstyreenheter, noe som sikrer kontinuerlig datavisualisering og -overvåking.

Luftnett og hendelseshistorikk

Denne delen inneholder en oversikt over installasjonen din. Via denne skjermen finner du alle relevante data om trykkluftnettverket eller -prosessen.

- Du kan umiddelbart finne strøm- og trykkverdiene for dine luftnett og tilkoblede maskiner.
- Integrer eller isoler maskiner enkelt fra Optimizer 4.0 eller Equalizer 4.0 PRO.



Romvisning

Denne SCADA-visningen viser deg tydelig hvilke maskiner som er i drift, hva driftsparameterne er, og den gir deg innsikt i forbruket.

- En intuitiv og komplett oversikt over installasjonen din.
- Flexibilitet til å overvåke ulike målinger og beregnede verdier. Du kan til og med visualisere dataene fra dine egne måleapparater.

Trendgrafer og vedlikehold

Lag bare tilpassede trendgrafer for parameterne som er viktige for produksjonsanlegget ditt.

- Lag enkelt grafer fra maskin- og luftnett datapunkter. Du kan til og med koble til dine egne måleapparater, for eksempel strømningsmålere, via den analoge inngangen og trende disse datapunktene.
- Eksporter alle målte og beregnede data for en detaljert analyse.

Siden forskjellige komponenter i trykkluftnettverket krever spesifikt vedlikehold, finnes det en tydelig og brukervennlig oversikt over vedlikeholdsstyring på sentralstyreenhetene.

- Oversikten er en enkel oppfølging av den nødvendige tjenesten og viser tydelig hva som er neste type service og innen hvor mange driftstimer dette er nødvendig.



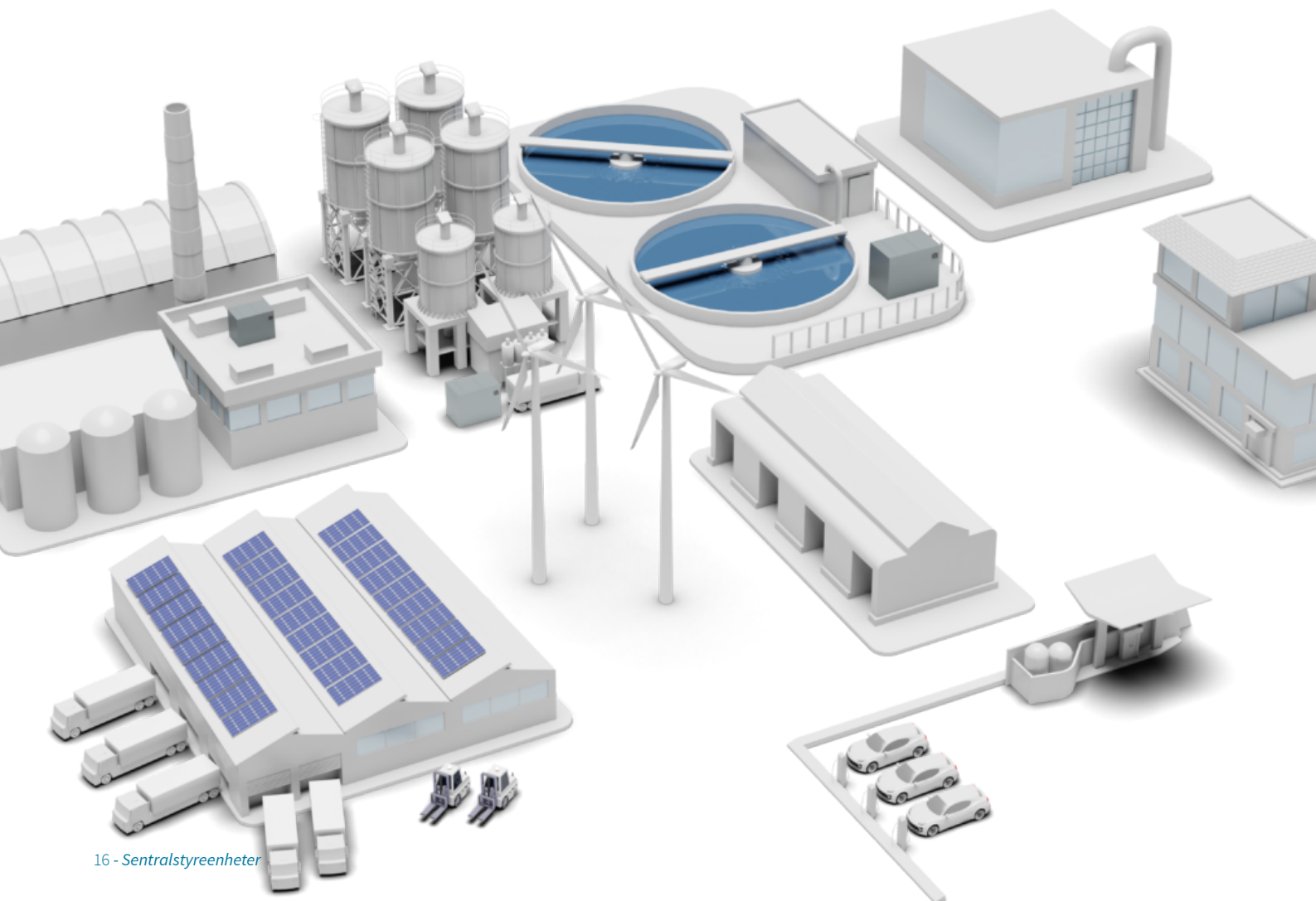
Energi- og bruksinnsikt

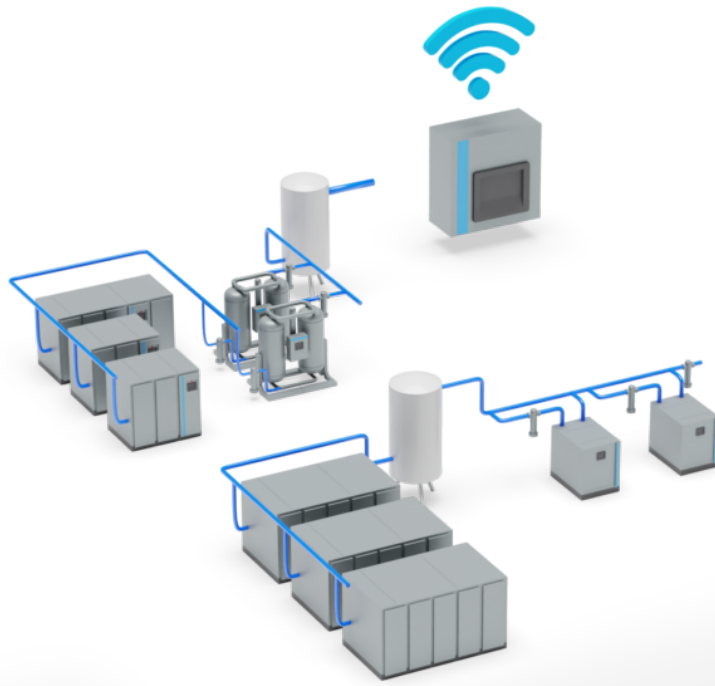
Denne visningen viser deg all energi- og bruksinnsikt for maskinparametere, trykkluft- og strømningsbehov, strømforbruk og andre varsler som kan vises eksternt via lokalnettet.

- Klar innsikt i strømforbruk, bruk og CO₂ fra installasjonen.
- Energirapport: Eksporter enkelt en svært detaljert rapport for en bestemt periode i produksjonskalenderen.
- Datalogging på minst 30 dager med målte og beregnede data. Energidata lagres i opptil to år, i samsvar med ISO50001.

Koble deg til for fremtiden

Når utstyret ditt er klart for Tingenes Internett (IoT), kan maskiner i trykkluft- og blåsersystemet samle inn og sende data til fasilitetsledelsen for raskere og skreddersydd analyse. Alle maskiner og alt utstyr er sammenkoblet og sender kontinuerlig sine data til en sentralisert SCADA-, DCS- eller skyplattform via et sikkert LAN-nett.





1 Remoteview

Overvåking er ikke lenger bare begrenset til kompressor- eller blåserrommet. REMOTEVIEW speiler Optimizer 4.0- og Equalizer 4.0 PRO-brukergrensesnittet til en hvilken som helst overvåkingsenhet via et lokalnett (LAN). Fjernstyring av selve sentralstyreenheten er også mulig. Du er i stand til å endre trykk-/strømningssettpunkter, integrere og isolere enheter og velge optimaliseringsprofilen som kan foretas med tilstrekkelige tilgangsrettigheter.



2 Smartlink

Få innsikt i og tilgang til trykkluft- og blåserutstyr når som helst på dagen eller hvor som helst via Atlas Copcos skybaserte overvåkingsystem SMARTLINK. En tilpasset rapport om energieffektivitet er alltid klar til å lastes ned. Varsler om tidlig utskifting av vedlikeholdsartikler i tide, slik at du unngår unødvendig havari og produksjonstap. I tillegg til kundetilgang overvåkes SMARTLINK på viktige strategiske områder over hele verden av dedikerte spesialister fra Atlas Copco.



3 Innebygd gateway

Både Optimizer 4.0 og Equalizer 4.0 PRO er kommunikasjonsportaler. Med SMART2SCADA-funksjonen kan du enkelt sette opp forskjellige kommunikasjonsprotokoller mellom sentralstyreenheten og SCADA/DCS-plattformene.

- Få enkelt alle maskin- og luftnettdata fra installasjonen.
- Bredt spekter av innebygde kommunikasjonsprotokoller.
- Hent og behandle alle dataene i dine egne systemer.



Tekniske spesifikasjoner Optimizer 4.0

Funksjoner

	Optimizer 4.0
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	30 compressors
<i>Turbo compressors</i>	
<i>Screw & turbo blowers</i>	
<i>Other machines (Dryers ,...)</i>	
Setpoint control	Pressure/Flow
Limit installed power single machine	No limit
Maximum number of Airnets / processes	3
Control modes¹	Forced sequence
	Equal Wear
	Energy savings ²
PLC functionality	Advanced
Non-Atlas Copco machines	Yes

Overvåking og tilkobling

	Optimizer 4.0
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Yes
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP IP</i>	
<i>Ethernet IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Maskinvare

	Optimizer 4.0
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Kan kombineres i gruppestyring.

² En av de smarteste og mest avanserte sentralstyringsalgoritmene i trykkluftmarkedet.

³ Andre målinger og beregnede data minst 1 måned.

⁴ Kan utvides.

Tekniske spesifikasjoner Equalizer 4.0 PRO

Funksjoner

	Equalizer 4.0 PRO
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	8 compressors
<i>Other machines (Dryers,...)</i>	30 machines
Setpoint control	Pressure
Limit installed power single machine	315 kW
Maximum number of Airnets / processes	1
Control modes¹	Manual sequence
	Equal Wear
	Equal Wear+
PLC functionality	Basic
Non-Atlas Copco machines	Yes

Overvåking og tilkobling

	Equalizer 4.0 PRO
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Optional
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP/IP</i>	
<i>Ethernet/IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Maskinvare

	Equalizer 4.0 PRO
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Kan kombineres i gruppestyring.

² En av de smarteste og mest avanserte sentralstyringsalgoritmene i trykkluftmarkedet.

³ Andre målinger og beregnede data minst 1 måned.

⁴ Kan utvides.



WWW.ATLASCOPCO.COM

