Adsorpcijski sušilnik, s hladno regeneracijo

Serija i.DC 16 – i.DC 1555

Od zaščite pred zmrzovanjem do visokotehnološke uporabe

Prostorninski tok od 1,6 do 155,5 m³/min, tlak od 5 do 16 bar

www.kaeser.com

Serija i.DC 16 – 1555

Od zaščite pred zmrzovanjem do visokotehnološke uporabe

Adsorpcijski sušilniki serije i.DC sušijo stisnjeni zrak do tlačne točke rosišča –70 °C. Prepričajo z zanesljivim konceptom naprave, visokoenergetsko učinkovitostjo in izredno nizkimi vzdrževalnimi stroški.

Zanesljivo zaščitite ventile za uravnavanje in prosto napeljavo pred zmrzovanjem ter sušite stisnjeni zrak za občutljive postopke ob minimalnih skupnih stroških.

Zanesljivi in kompaktni

Visokokakovostni sestavni deli v adsorpcijskih sušilnikih serije i.DC vedno zagotavljajo optimalne rezultate sušenja. Tako so na primer preklopne armature dimenzionirane posebej za zelo veliko število sprememb tlačnih obremenitev. Poleg tega se uporablja samo vodoodporno sušilno sredstvo prvovrstne kakovosti, t. j. ne vsebuje prahu in z enakomerno porazdelitvijo premera za optimalno aktivno adsorpcijsko površino. Učinkoviti FILTRI KAESER ščitijo sušilno sredstvo in zagotavljajo visoko čistost stisnjenega zraka za sušilnikom. ECO-DRAIN z elektronsko regulacijo nivoja predfiltra zanesljivo in učinkovito odvaja kondenzat. Vsi modeli so nameščeni na robustni okvir in zavzamejo zelo malo prostora.

Visoka učinkovitost – nizke tlačne točke rosišča

Radialno razporejene cevne premostitve omogočajo dolge posode s kompaktnimi merami. Tako so ustvarjeni posebno ugodni pretočni pogoji za energetsko učinkovito sušenje. Velik presek pretoka in učinkovit FILTER KAESER zagotavljata minimalne izgube tlaka. Še posebej velik potencial pri prihranku energije omogoča trendovska regulacija rosišča ECO CONTROL 3 (glejte stran 9 tega prospekta).

ECO CONTROL 3 – učinkovit in združljiv z omrežjem

Serijsko krmiljenje, združljivo z omrežjem, s 7-palčnim zaslonom na dotik ponuja sodoben in celovit nadzor sistema. To vključuje obsežen sistem javljanja s pomnilnikom zgodovine, grafičnim prikazom časovnega poteka procesnih parametrov ter diagram P&ID z integriranimi podatki v realnem času. Za varčno porabo energije je že osnovna različica opremljena z nadzorom tlačne točke rosišča, ki prepoznava trende. Dodatno je na voljo tudi tovarniško vgrajen senzor tlačne točke rosišča. To omogoča prikaz in posredovanje izmerjene vrednosti. Na ta način se lahko želena tlačna točka rosišča določi kot regulacijska mera.

Varčno delovanje zaradi učinkovite zasnove

Podjetje KAESER s serijo i.DC zagotavlja brezkompromisno učinkovitost, tudi v osnovni različici.
Krmilna enota ECO CONTROL 3 in trendovska regulacija rosišča zagotavljata največje prihranke energije pri delni obremenitvi. Velike dimenzije adsorpcijskih sušilnikov z regeneracijo v hladnem stanju (npr. 10-minutni cikel za tlačno točko rosišča -40 °C) in dosledna uporaba visokokakovostnih sestavnih delov (npr. dolgotrajna tehnologija ventilov in odporno vrhunsko sušilno sredstvo) zagotavljajo učinkovito delovanje z minimalnimi zahtevami po vzdrževanju (npr. revizija vsakih 5 let).

Vaša prednost:
Najnižji skupni stroški, največji prihranki.

Slika: DC 140 – 14,0 m³/min s krmilno enoto ECO CONTROL 3

Slika: iDC 140 s kakovostnimi ventili s poševno namestitvijo na vstopu stisnjenega zraka in izstopu zraka za regeneracijo

i.DC 16 – 1555

Zanesljivi, sodobni in kompaktni

Adsorpcijski sušilniki se pogosto uporabljajo v občutljivih aplikacijah, pri katerih je še posebej pomembna visoka razpoložljivost stisnjenega zraka. Zato je koncept adsorpcijskih sušilnikov i.DC tehnološko zelo kakovostno izveden in tako zagotavlja največjo zanesljivost.

Posode za sušilno sredstvo z dolgo življenjsko dobo

Posode za sušilno sredstvo so v skladu s pravili AD za 1 milijon sprememb obremenitev pri Δp 10 bar in s tem zasnovane za trajno delovanje vsaj 10 let. Notranji razdelilniki toka iz nerjavnega jekla in zunanje površine, zaščitene pred korozijo, prispevajo k visoki obstojnosti posod.

Obstojno sušilno sredstvo

Sušilniki i.DC družbe KAESER imajo zelo velike količine polnjenja. Poleg tega sušilno sredstvo, ki je v uporabi, prepriča z zelo visoko stabilnostjo tlaka in odlično odpornostjo na tekočo vodo. Na ta način se nizke tlačne točke rosišča zanesljivo dosežejo tudi pri zahtevnih obratovalnih pogojih.

Popolna regeneracija

Sušilniki iDC so vedno opremljeni z dvema zmogljivima dušilcema zvoka. Velike filtrske površine zagotavljajo popolno zniževanje tlaka brez prahu. To bistveno pripomore k učinkoviti regeneraciji. Vgrajeni ventil za preobremenitev opozarja na potrebo po vzdrževanju. Poleg tega so sušilniki i.DC na voljo s posebno možnostjo izolacije hrupa.

Robustna in kompaktna zasnova

Zahvaljujoč stabilnemu okvirju z ozemljitvenim vijakom so sušilniki i.DC popolnoma zaščiteni in enostavni za prevoz (od i.DC 175 naprej z ušesi za žerjav). Predvsem naprave do i.DC 140 navdušujejo s svojo kompaktno zasnovo.

Serija i.DC 16 – 1555

Zasnova, ki ne potrebuje veliko vzdrževanja

Po naročilih strank je družba KAESER upravljavec številnih kompresorskih postaj. Načrtovanje, izvedba, delovanje in vzdrževanje kompresorskih postaj poznamo iz prve roke. Na te izkušnje se vedno opiramo – za izdelovanje uporabniku prijaznih izdelkov, ki ne potrebujejo veliko vzdrževanja.

Dolga življenjska doba sušilnega sredstva

Zaradi vrhunske kakovosti, visoke stabilnosti tlaka in velikih količin polnjenja lahko za sušilno sredstvo sušilnikov i.DC zagotavljamo izjemno dolgo 5-letno življenjsko dobo. Zahvaljujoč svoji mehanski odpornosti na tekočo vodo zadošča pri sušilnikih i.DC zgolj eno polnjenje. Zamenjava med servisom in mešanje pri polnjenju nista mogoča.

Tehnologija ventilov, enostavna za servis

Ventili in lopute sušilnikov i.DC so posebej zasnovani za visoke spremembe tlačne obremenitve in nizke izgube tlaka. Po zaslugi visoke kakovosti je njihovo vzdrževanje običajno potrebno šele po 5 letih. Poleg tega je vzdrževanje enojnih ventilov in loput, ki zagotavljajo optimalen pretok, bistveno lažje in zanesljivejše kot pri običajnih večpotnih ventilih.

Preprosto polnjenje in praznjenje

Zaradi radialne razporeditve vhodov in izhodov za stisnjeni zrak lahko sušilno sredstvo zelo enostavno zamenjate prek velikih nastavkov. Slednji hkrati omogočajo najboljši dostop pri preverjanjih posode.

Pomembni tlaki, zbrani na enem mestu

Sprednja plošča sušilnikov i.DC je opremljena s 3 manometri za prikaz tlakov v posodi in predtlaka zaslonke. Dodaten manometer na zadnji strani naprave olajša nastavitev prostorninskega toka regeneracije.

Aluminijast preklopni ventil in indikator vlage (od modela i.DC 175 naprej z ločenimi protipovratnimi loputami). Tehnologija ventilov omogoča dovod suhega stisnjenega zraka za regeneracijo med mirovanjem naprave. Tekstilni kabli niso potrebni.

Slika: i.DC 140 z ECO CONTROL 3 in manometri – uporabnikom prijazna razporeditev krmilnih elementov

i.DC 16 – 1555

Visoka učinkovitost – nizke tlačne točke rosišča

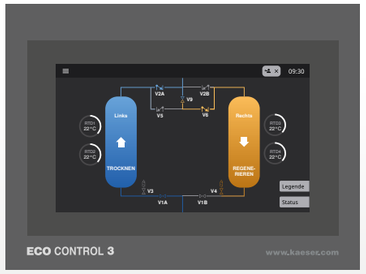
Zagotavljanje tlačnih točk rosišča, ki so nižje od 0 °C, je na splošno zapleteno. Zato je še toliko bolj pomembno, da svoje dolgoletne izkušnje uporabljamo tudi pri načrtovanju adsorpcijskih sušilnikov i.DC in se dosledno zanašamo na visokokakovostne sestavne dele. Na ta način lahko dosegamo najboljše lastnosti glede energetske učinkovitosti znotraj celotnega območja obremenitve.

Dolge posode za sušilno sredstvo

Radialno nameščen cevovod zagotavlja kompaktno zasnovo naprave z največjo dolžino posode. Tako je mogoče optimizirati kontaktni čas med stisnjenim zrakom in sušilnim sredstvom ter posledično izrabo zmogljivosti le-tega. Poleg tega se dosežejo hitrosti pretoka, ki so prijazne do materialov. To pomeni prihranek pri zraku za regeneracijo in nižje servisne stroške.

Zelo nizka izguba tlaka

Veliki presek pretoka in učinkoviti filtri KAESER zagotavljajo, da so izgube tlaka sušilnikov serije i.DC zelo nizke. Plisirani filtrski elementi izredno dobro adsorbirajo prah, zato ostaja izguba tlaka dolgo časa na nizki ravni.



Trendovska regulacija rosišča

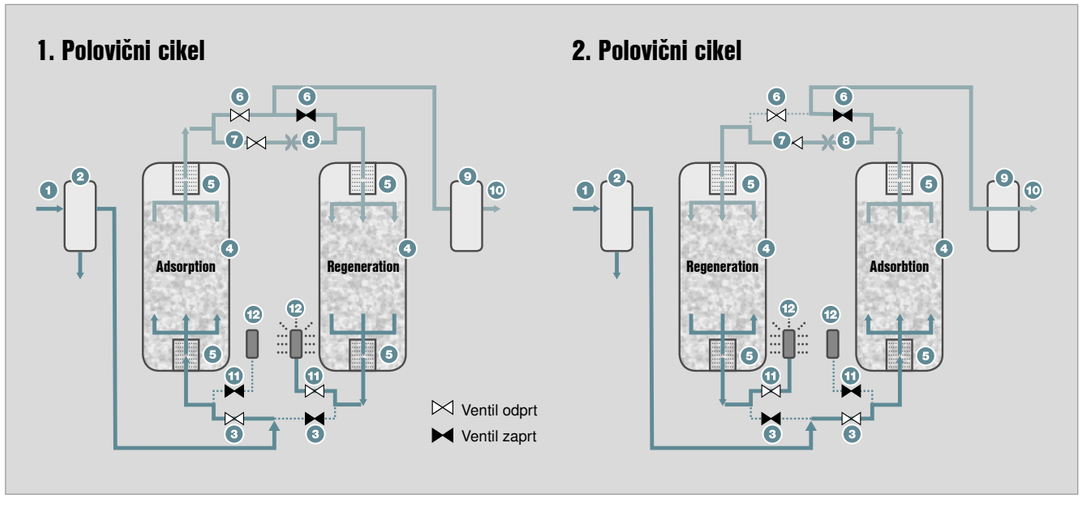
Sušilniki i.DC so na voljo s trendovsko regulacijo rosišča **ECO CONTROL 3**. Z uporabo zraka za regeneracijo, ki je odvisna od potrebe, se odpira velik potencial za varčevanje z energijo pri delni obremenitvi. Poleg tega ponuja obsežno sistemsko spremljanje in poročanje ter vmesnik Modbus TCP za priključitev na omrežje KAESER SIGMA NETWORK.

Vgrajen senzor tlačnega rosišča

Po želji so lahko modeli opremljeni z vgrajenim senzorjem tlačnega rosišča. Zaradi tega je tlačna točka rosišča na voljo za prikaz, posredovanje in tudi kot regulacijska mera – kot alternativa prepoznavanju trendov. Zelo priročno: tudi če senzor ne daje signala, na primer zaradi umerjanja, je še vedno mogoča regulacija, odvisna od obremenitve.

i.DC 67
KAESER
i.DC 67
KAESER
ASD 35
SIGMA

Delovanje



(1) Vhod stisnjenega zraka
(2) Predfilter
(3) Vstopni ventil stisnjenega zraka
(4) Posoda s sušilnim sredstvom
(5) Razdelilnik toka
(6) Protipovratni ventil za stisnjen zrak
(7) Ventil za nastavitev zraka za regeneracijo
(8) Zaslonka zraka za regeneracijo
(9) Naknadni filter
(10) Izhod stisnjenega zraka
(11) Izstopni ventil zraka za regeneracijo
(12) Blažilnika zvoka

Sušilno sredstvo in aktiviran aluminijev oksid

Brez dvoma prava izbira.

V seriji i.DC se uporablja izključno aktiviran aluminijev oksid. ki prepriča z visoko tlačno trdnostjo, zelo dobro mehansko stabilnostjo in ga lahko regenerirate z minimalno porabo energije. Sušilniki serije i.DC na primer za tlačno točko rosišča -40 °C običajno potrebujejo do 20 % manj zraka za regeneracijo kot sušilniki z molekularnimi siti.

Poleg tega se uporablja izključno sušilno sredstvo najvišje kakovosti, še posebej material, ki ne vsebuje praha in ga odlikuje enakomerna velikost kroglic. S tem se zagotovi, da kanali sušilnega vložka pri spremenljivem pretoku ostanejo čim manj prašni. To omogoča maksimalni izkoristek njegove zmogljivosti. Poleg tega je sušilno sredstvo odporno na tekočo vodo. Zato adsorpcijski sušilniki serije i.DC delujejo tudi brez večfaznega polnjenja. To ne olajša samo servisa, temveč tudi zagotavlja varnost v ekstremnih obratovalnih razmerah. V takšnih primerih absorbira bistveno manj vode kot druga sušilna sredstva, pri tem ne sintra in ga je mogoče regenerirati v veliko krajšem času. Tako lahko občutno hitreje ponovno vzpostavite prvotno tlačno točko rosišča.

Dodatna prednost: Poleg tega njegova zamenjava zahteva sorazmerno nizke stroške.

i.DC 16 – 1555

Visoka učinkovitost – nizke tlačne točke rosišča

Krmiljenje ECO CONTROL 3 bistveno prihrani energijo zlasti pri spremenljivih vrednostih prostorninskega toka, tlaka ali temperature. Izbirate lahko med tremi načini delovanja:

Trendovska regulacija rosišča

Ta način delovanja je cenovno ugoden, saj ne zahteva vzdrževanja in je tudi izjemno robusten. Pri tem se zaznavajo in ocenjujejo temperaturne spremembe v sušilnem vložku, da se določi stanje obremenitve sušilnega sredstva. Če je sušilno sredstvo v posodi popolnoma obremenjeno, sistem preklopi na regenerirano posodo.

Regulacija tlačnega rosišča

Po želji je vgrajen dodatni senzor tlačnega rosišča. Zaznava tlačno točko rosišča na izstopu stisnjenega zraka. Ko je dosežena ciljna vrednost, sistem preklopi na regenerirano posodo.

V obeh primerih se posode preklopijo šele po optimalnem izkoristku sušilnega sredstva. Vsako fazo sušenja je glede na obremenitev tako mogoče podaljšati do 30 minut in prihraniti zrak za regeneracijo.

Fiksni ciklus

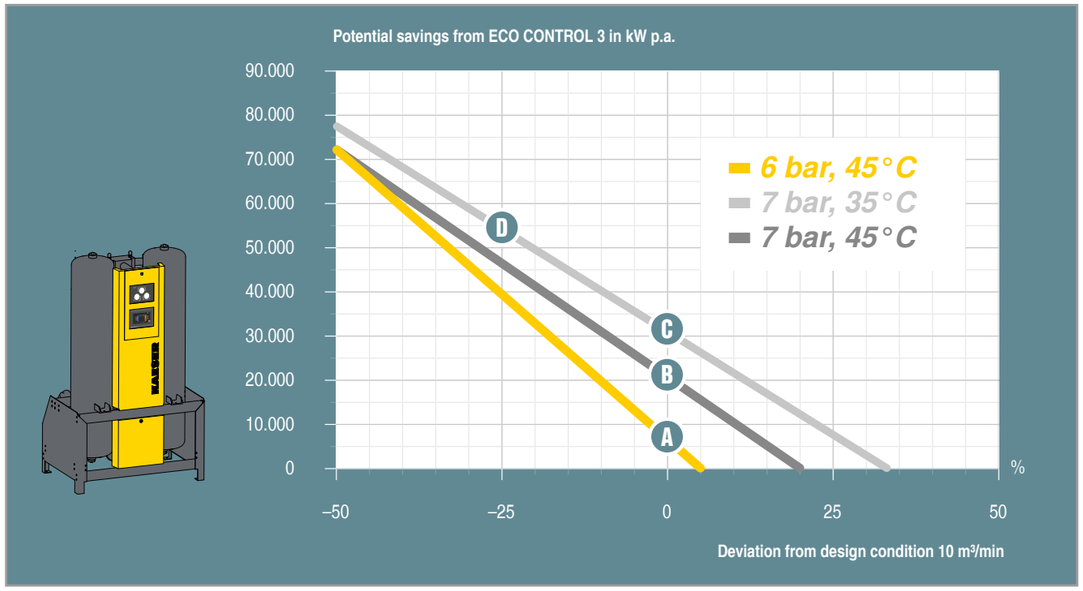
V fiksnem ciklusu ni regulacije, odvisne od obremenitve. Tu se čas cikla prilagodi z določitvijo zahtevane ravni tlačne točke rosišča. Primer: Če je bil sušilnik kupljen "za eno številko večji" z namenom prihodnje širitve sistema za stisnjen zrak, je mogoče začasno prilagoditi cikel in tako prihraniti zrak za regeneracijo.

Način obratovanja	Fiksni ciklus	Trendovska regulacija rosišča	Regulacija tlačnega rosišča
Na voljo številski prikaz dejanske vrednosti tlačne točke rosišča	Ne	Ne	Da
Nastavljiva ciljna vrednost tlačne točke rosišča	Da Prek stopenj tlačne točke rosišča s pomočjo časa cikla: -70 °C (4 min) -40 °C (10 min) -20 °C (16 min)	Ne Ciljna vrednost je vedno -40 °C Čas cikla od 10 do 30 min	Da Ciljna vrednost od -80 do -20 °C Čas cikla največ 30 min
Nastavljiva alarmna vrednost tlačne točke rosišča	Ne	Ne	Da

ECO CONTROL 3

Konec nepotrebnega trošenja energije.

Hladno regenerirani adsorpcijski sušilniki morajo biti vedno dimenzionirani za največji prostorninski tok stisnjenega zraka, najvišjo vstopno temperaturo in najmanjši obratovalni tlak. Tako je zagotovljeno ohranjanje želene tlačne točke rosišča preko celotnega delovnega območja sistema za stisnjen zrak. Vendar pa potrebe po stisnjenem zraku, temperature okolice in tudi omrežni tlak pri praktični uporabi običajno odstopajo od prvotno nastavljenih parametrov. Krmilna enota ECO CONTROL 3 se lahko samostojno odziva na ta odstopanja in regeneracijski cikel sušilnika samodejno prilagaja pogojem. **Rezultat: Pri regeneraciji ne prihaja do nepotrebnih izgub suhega stisnjenega zraka, tlačna točka rosišča pa je na želeni ravni**.



Obratovalna točka (A)

Grafika prikazuje učinek: Z modelom i.DC 140 se mora 10 m³/min **pri 6 barih in 45 °C** posušiti na tlačno točko rosišča -40 °C. Če sušilnik obratuje več kot 8.760 ur, ECO CONTROL 3 v primerjavi z obratovanjem brez regulacije rosišča že privarčuje pribl. 7.000 kW*.

Obratovalna točka (B)

Če je **vstopni tlak 7 barov** (npr. zaradi realno manjših izgub tlaka pri optimalnem vzdrževanju), v sušilnik zaradi manjše prostornine vstopa manj vlažnega stisnjenega zraka. ECO CONTROL 3 zmanjša količino zraka za regeneracijo in tako privarčuje skoraj 21.000 kW letno.

Obratovalna točka (C)

Če lahko sušilnik obratuje **pri 35 °C vstopne temperature** (npr. pozimi), dosežete dodatne prihranke. Tako lahko stisnjeni zrak namreč sprejme še manj vlage na m³. ECO CONTROL 3 tudi v tem primeru zmanjša količino zraka za regeneracijo glede na potrebe. Odvisno od obratovalnega časa pri tej temperaturi lahko prihranite do 31.000 kW na leto.*

Obratovalna točka (D)

Tudi če **potreba po stisnjenem zraku** odstopa od vrednosti **10 m³/min**, zagotavlja ECO CONTROL 3 prihranke. Slednji izhajajo iz karakterističnih krivulj posameznih obratovalnih točk. Če sušilnik npr. obratuje pri 7 barih, 35 °C in 7,5 m³/min (-25 % odstopanje), lahko letni prihranki znašajo več kot 58.000 kW*.

* Osnova: specifična moč kompresorja 6,55 kW/(m³/min)

ECO CONTROL 3

Zanesljivo. Pametno. Učinkovito.

Krmiljenje ventilov

Z nadzorom preklopnega zaporedja.

ECO CONTROL 3 krmili in nadzoruje preklopno zaporedje ventilov. Poleg tega omogoča preverjanje pravilnega preklopnega zaporedja ventilov v ročnem preizkusnem načinu.

Omrežni priključek

Pot v omrežje SIGMA NETWORK

Krmilna enota ECO CONTROL 3 je serijsko opremljena s komunikacijskim modulom Modbus TCP. To omogoča komunikacijo s sistemom SIGMA AIR MANAGER 4.0.

Vmesnik USB

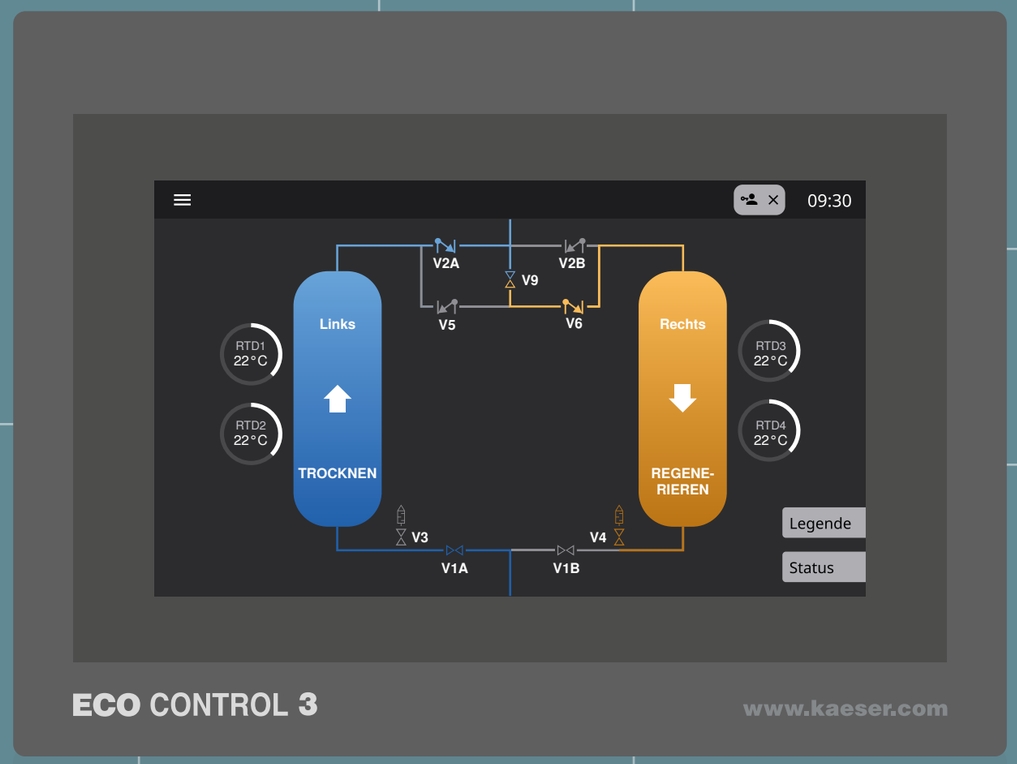
Posodobitev na preprost način.

Po zaslugi vmesnika USB je posodobitev programske opreme za krmiljenje povsem preprosta.

Regulacija rosišča

Prihranki energije pri delni obremenitvi

ECO CONTROL 3 omogoča dve različni regulaciji. Serijska trendovska regulacija rosišča zaznava navlaženost sušilnega sredstva za tlačne točke rosišča s pomočjo senzorjev temperature, ki ne potrebujejo vzdrževanja, in tako individualno prilagaja čas cikla za tlačno točko rosišča -40 °C. Če je vgrajen izbirni senzor tlačnega rosišča, lahko določite individualno ciljno vrednost in jo nato tudi regulirate. Šele po optimalni izrabi sušilnega sredstva, vendar najpozneje po 30 minutah, se sistem preklopi na regenerirano posodo, preden tlačna točka rosišča na izhodu sušilnika naraste. Na ta način ostane potreba po zraku za regeneracijo minimalna.



Električno napajanje: 95-240 V
±10 % / 1 faza / 50-60 Hz

Brezpotencialni kontakti

Neposredna povezava.

Za posredovanje sporočil o motnji, opozorilu ter obratovanju je na voljo po en kontakt. Na voljo sta tudi dva kontakta za povezavo sporočil o alarmu iz dveh odvajalnikov kondenzata. Tudi oddaljeno krmiljenje (= zaključek polovičnega cikla pred izklopom) je mogoče upravljati prek lastnega kontakta.

Nadzor sistema

Sistemska diagnostika na kraju samem.

Krmilna enota ECO CONTROL 3 ponuja sodoben in celovit nadzor sistema. To vključuje obsežen sistem javljanja s pomnilnikom zgodovine, podrobnim upravljanjem vzdrževanja, grafičnim prikazom časovnega poteka vseh temperatur tlačne točke rosišča (dodatna možnost) ter diagram P&ID z integriranimi podatki v realnem času.

7-palčni zaslonom na dotik

Govori vaš jezik.

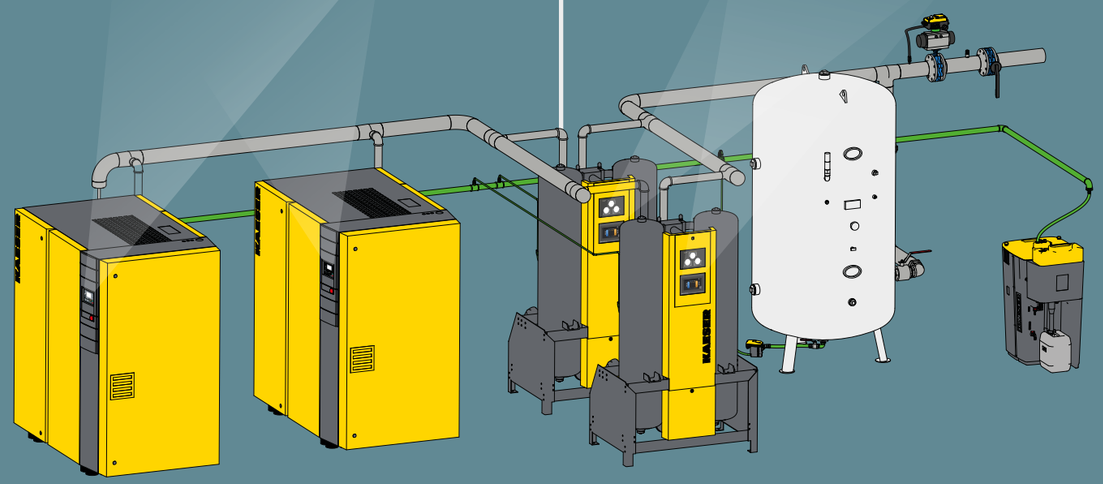
Jasno strukturirano vodenje po menijih in 7-palčni zaslon na dotik krmilne enote ECO CONTROL 3 omogočata optimalen nadzor nad celotnim postopkom sušenja, ki je trenutno na voljo že v 28 jezikih.

SIGMA AIR MANAGER 4.0

KAESER SIGMA NETWORK

SIGMA CONTROL 2

ECO CONTROL 3



Z omrežjem povezana kompresorska postaja

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Tehnologija krmiljenja 4.0 KAESER za stisnjen zrak

Industrija 4.0 – to je ključna beseda za 4. industrijsko revolucijo. V tem kontekstu je poleg tem "Individualizirani proizvodni postopki" in "Izmenjava podatkov, ki se nanaša na izdelke" vedno pomembnejši še en dejavnik – čas. Čas je denar.

Industrija 4.0 temelji na digitalni informacijski tehnologiji. Povezava ljudi in strojev, naprav in obdelovancev. Izmenjava podatkov v realnem času: podatki, ki jih lahko v realnem času prenesete in analizirate. Odločilna konkurenčna prednost! Pri tem se odprejo novi potenciali za ustvarjanje dodane vrednosti, kot na primer trajne operativne zmogljivosti in razpoložljivosti pomembnih industrijskih naprav.

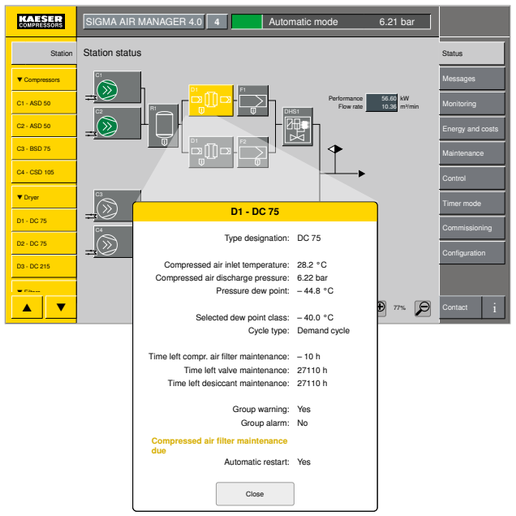
Zaznavanje. Analiziranje. Reagiranje. V realnem času.

Prilagodljivo, učinkovito in povezano – s SIGMA AIR MANAGER 4.0 dobi upravljanje stisnjenega zraka glede na potrebe novo poimenovanje. Nadrejeno krmiljenje koordinira obratovanje več kompresorjev in sušilnikov ali filtrov z izredno visoko ekonomičnostjo.

Patentiran simulacijsko podprt potek optimizacijskega postopka na podlagi porabe stisnjenega zraka v preteklosti določa potrebo v prihodnosti. Zahvaljujoč povezovanju vseh komponent kompresorske postaje prek varnega omrežja KAESER SIGMA NETWORK so mogoči celovito spremljanje in upravljanje z energijo ter predvidljivo vzdrževanje.

Sistem SIGMA AIR MANAGER 4.0 omogoča celovito spremljanje kompresorske postaje. V ta namen se zbirajo, arhivirajo in vizualno predstavljajo obratovalni podatki. S celovitim nadzorom parametrov postaje je mogoče takoj odkriti napake in jih nemudoma odpraviti.

Sistem SIGMA AIR MANAGER 4.0 zajema, arhivira in obdeluje obratovalne podatke kompresorske postaje ter slednjo aktivno podpira pri upravljanju z energijo v skladu s standardom ISO 50001. Kazalniki, ki so za to potrebni, se samodejno izpišejo, ovrednotijo in izdajo v obliki poročila.



Možna integracija v SIGMA NETWORK.

Krmilna enota ECO CONTROL 3 je opremljena z vgrajenim vmesnikom Modbus TCP, prek katerega se lahko sušilniki serije DC povežejo v omrežje SIGMA NETWORK. Vsi pomembnejši delovni parametri in sporočila so tako na voljo v realnem času. Rezultat: največja razpoložljivost pri minimalnih stroških. SIGMA AIR MANAGER 4.0 poleg tega nudi celovit pregled nad bistvenimi delovnimi parametri adsorpcijskih sušilnikov. Opozorila in alarmi so v shemi pretoka kompresorske postaje prikazani z barvno lestvico. S pritiskom na simbol sušilnika se v sistemu SIGMA AIR MANAGER 4.0 prikažejo pomembni delovni parametri ter tudi besedila sporočil.

i.DC 16 – 1555

Zanesljivo, preprosto za servis in učinkovito

Zmogljive posode za sušilno sredstvo

Trajno delovanje > 10 let (v skladu s pravil AD Δp 10); zunanji premaz (DIN EN ISO 12944 C2); razdelilniki toka iz nerjavnega jekla; največja dolžina posode in kompaktna zasnova naprave po zaslugi radialno nameščenega cevovoda (hitrosti pretoka, ki so prijazne do materialov; optimalni kontaktni časi za najboljšo možno izrabo zmogljivosti sušilnega sredstva; nizka potreba po zraku za regeneracijo

Najmanjša količina zraka za regeneracijo

Dve zaslonki za optimalno prilagoditev območju obratovalnega tlaka; natančna nastavitev prostorninskega toka prek predtlaka zaslonke s pomočjo ventila in manometra

KAESER FILTER: nizka izguba tlaka

Velike nazivne širine; prispevek k nizki izgubi skupnega tlaka naprave; KE-koalescentni filter kot predfilter za največjo obstojnost sušilnega sredstva; predfilter z ECO-DRAIN 31; filter trdih delcev KD kot dodatni filter zadržuje obrabo sušilnega sredstva; od DC 175 naprej s prirobničnim priključkom

Kakovostna tehnologija ventilov

Priporočeni vzdrževalni interval: 5 let; enojni ventili, ki jih je mogoče vzdrževati na preprost in zanesljiv način; nizka izguba tlaka – nižja kot pri večpotnih ventilih; velike nazivne širine; aluminijast preklopni ventil do i.DC 140; posebej zasnovan za spremembe tlačne obremenitve; nastavljiv položaj ventila pri izpadu napetosti; vračanje suhega stisnjenega zraka za regeneracijo brez tekstilnih kablov (intervalno obratovanje)

Stabilen okvir

Omogoča preprost in varen transport; z ozemljitvenim vijakom; od i.DC 175 naprej z ušesi za žerjav

Pomembni tlaki, zbrani na enem mestu

Sprednja stran: tlaka obeh posod in predtlak zaslonke; zadnja stran: predtlak zaslonke

Sistem ECO CONTROL 3 – združljiv z omrežjem

Velik potencial za varčevanje z energijo pri delni obremenitvi; vgrajen vmesnik za priključitev na omrežje KAESER SIGMA NETWORK; obsežno sistemsko spremljanje in poročanje

Preprosto polnjenje/praznjenje

Ločene odprtine za polnjenje in praznjenje; dober dostop za preverjanje posod.

Učinkovito sušilno sredstvo

Velike količine polnjenja; preprosta regeneracija; priporočen interval menjave: 5 let; vrhunska kakovost brez vsebnosti prahu; enakomerna velikost kroglic; odporno na tekočo vodo; enoslojno polnjenje; visoka stabilnost tlaka

Popolna regeneracija

Dva zmogljiva dušilca zvoka; velike filtrske površine; z ventilom za preobremenitev

Adsorber z aktivnim ogljem – ACT

Od velikosti i.DC 16 so sušilnikom i.DC glede na moč natančno dodeljeni adsorberji z aktivnim ogljem serije ACT. Tako je mogoče pripraviti tehničen stisnjen zrak brez olja za najvišje zahteve (vsebnost ostanka olja razreda 1 skladno z ISO 8573-1). Način izdelave ogrodja do velikosti i.DC 140 omogoča preprosto povezavo z adsorberji z aktivnim ogljem serije ACT.

Možnost izolacije hrupa ≤ 85 dB(A)

Adsorpcijski sušilniki i.DC so dobavljivi tudi v posebni zvočno izolirani izvedbi. Stopnja hrupa pri izpustu se tako zniža na največ 85 dB(A). V ta namen so modeli do i.DC 140 opremljeni z ohišjem naprave, ki ima rešetkasto dno in je obloženo s posebno piramidasto peno. Pri modelih i.DC 175 in večjih sta oba dušilca zvoka nameščena v posebni škatli za zvočno izolacijo.

Oprema

Osnovni okvir

Osnovni okvir z ozemljitvenim vijakom; ušesa za žerjav (od i.DC 175 naprej)

Predfilter

KE-koalescentni filter KAESER z mehanskim manometrom za merjenje diferenčnega tlaka in elektronskim odvajalnikom kondenzata ECO-DRAIN; filter nameščen na sušilnik; odvajalnik kondenzata električno priključen; opozorilo je nastavljeno na skupno opozorilo krmilne enote

Vhodna napeljava za stisnjeni zrak – spodnja cevna premostitev

Cevovodni sistem s po dvema ventiloma za vstop stisnjenega zraka (do i.DC 140: ventili s poševno namestitvijo, od i.DC 175 naprej: zaporne lopute s pogonom), pripadajočimi ventili za hitro odzračevanje (za i.DC 52 do 140) ter dvema ventiloma za izstop zraka za regeneracijo in dvema dušilcema zvoka

Posodi za sušilno sredstvo

Dve posodi za sušilno sredstvo z lahko dostopnimi odprtinami za polnjenje in praznjenje; vsaka je opremljena z razdelilniki toka iz nerjavnega jekla in napolnjena s sušilnim sredstvom

Izhodna napeljava za stisnjeni zrak – zgornja cevna premostitev

Cevovodni sistem s preklopnim ventilom (do i.DC 140) ali dvema protipovratnima loputama (od i.DC 175 naprej) in indikatorjem vlage

Dodatni filter

Filter za prah KAESER KD z mehanskim manometrom za merjenje diferenčnega tlaka in ročnim odvajalnikom kondenzata; filter nameščen na sušilnik

Veja zraka za regeneracijo

Cevovodni sistem, sestavljen iz dveh protipovratnih ventilov (i.DC 175) ali dveh protipovratnih loput (od i.DC 225 naprej), enega ventila za nastavitev regeneracijske količine, enega manometra in dveh zaslonk zraka za regeneracijo; zaslonka za tlačne točke rosišča -40, -20, +3 °C in nadtlak do 10 barov ter tlačno točko rosišča -70 °C prednameščena

Oskrba s krmilnim zrakom

Tlačni reduktor in manometer ter blok ventilov za oskrbo notranjih ventilov in pogonov za lopute s krmilnim zrakom

Dvodelna sprednja zaslonka

Manometer za posodo; manometer za predtlak zaslonke; krmilna enota ECO CONTROL 3

Vmesniki

Modbus TCP (Ethernet); brezpotencialni kontakti: Sporočilo o obratovanju, skupno opozorilo, skupna motnja in oddaljeno krmiljenje

Senzorika/elektrika

Krmilno tlačno stikalo za nadzor odzračevalnega tlaka na posodo s sušilnim sredstvom; dva senzorja temperature na posodo s sušilnim sredstvom; električna izvedba po standardu EN 60204-1; razred zaščite IP54; 2 m omrežnega priključnega kabla z vtičem (CEE 7/7); sistem je v celoti ožičen brez halogenov, manometer priključen na sprednjo zaslonko s pomočjo vodov krmilnega zraka

Pogledi

Tehnični podatki

Modeli DC 12 do 1545

Model	Prostorninski tok [7] m³/min	Tlačna točka rosišča °C	Obratovalni nadtlak [7] bar	Temperatura okolice °C	Temperatura vstopa stisnjenega zraka °C	Dimenzije Š x G x V mm	Masa kg	Priključek za stisnjeni zrak/ regeneracijski zrak	Električno napajanje
i.DC 16	1,60	-40	5–16	+2 ... +45	+2 ... +50	750 x 750 x 1950	181	G ¾"	100-240 V ±10 %/1 faza/50-60 Hz
i.DC 23	2,30					750 x 750 x 1950	220	G ¾"	
i.DC 34	3,40					1150 x 750 x 1970	308	G 1½"	
i.DC 52	5,20					1150 x 750 x 1980	398	G 1½"	
i.DC 67	6,70					1150 x 750 x 1980	421	G 1½"	
i.DC 84	8,40					1150 x 750 x 1990	531	G 2"	
i.DC 115	11,5					1150 x 750 x 1990	650	G 2"	
i.DC 140	14,0					1150 x 750 x 2000	815	G 2"	
i.DC 175	17,5		5–11			1500 x 1320 x 1910	965	DN 80	
i.DC 225	22,5					1500 x 1420 x 1930	1275	DN 80	
i.DC 275	27,5					1500 x 1470 x 2090	1525	DN 80	
i.DC 330	33,00					1500 x 1520 x 2125	1710	DN 80	
i.DC 395	39,5					1500 x 1720 x 2146	2080	DN 100	
i.DC 450	45,0					1700 x 1770 x 2225	2305	DN 100	
i.DC 610	61,0					1950 x 1920 x 2258	2755	DN 150	
i.DC 870	87,0					2400 x 2140 x 2456	4105	DN 150	
i.DC 1190	119,0					2690 x 2335 x 2701	6200	DN 200	
i.DC 1555	155,5					2820 x 2504 x 2536	6800	DN 200	

[7] V skladu s standardom ISO 7183, možnost A1

Možnosti

	i.DC 16 – 140	i.DC 175 – 1555
Regulacija, odvisna od obremenitve, s pomočjo senzorja tlačnega rosišča	Opcija	Opcija
Obratovalni tlak 16 barov	Serija	Možnost
Ohišje naprave	Možnost	–
Notranja namestitev do -20 °C, sestavljena iz ohišja sistema z uporovnim ogrevanjem	Možnost	–
Izolacija hrupa ≤ 85 dB(A): i.DC 16 – 140: ohišje, ki ima rešetkasto dno in je obloženo s piramidasto peno i.DC 175 – 1555: dušilca zvoka v škatli za zvočno izolacijo; pozor, povišana površina za postavitev	Opcija	Opcija
Alternativna obarvanost – rumeni deli v barvi RAL	Opcija	Opcija
Lakiranje v razredu korozijske zaščite C3, srednje (160 µm), ali C5, srednje (240 µm), v skladu s standardom DIN EN ISO 12944; lakiranje zunanjih površin ohišja naprave in adsorpcijske posode	Opcija	Opcija
Brez silikonov skladno s preskusnim predpisom družbe VW PV 3.10.7	Opcija	Opcija
Opremljenost vsake adsorpcijske posode z varnostnim ventilom	Opcija	Opcija
Posebni odtoki posode (npr. ASME) po naročilu	Opcija	Opcija

Izračun prostorninskega toka

Korekturni dejavniki pri odstopajočih obratovalnih pogojih (prostorninski tok v m³/min x k...)

Odstopajoči delovni nadtlak na vhodu sušilnika p												
p bar(n)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k_p	0,75	0,88	1,00	1,06	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,41	1,46

Vhodna temperatura stisnjenega zraka T_e						
Temperatura (°C)	25	30	35	40	45	50
k_e	1,00	1,00	1,00	0,96	0,90	0,83

Primer:				
Obratovalni tlak	8 bar	->	Faktor	1,06
Temperatura na vhodu stisnjenega zraka	40 °C	->	Faktor	0,96

Model i.DC 1190 s prostorninskim tokom 119,0 m³/min
Največji mogoči prostorninski tok pri obratovalni pogojih
$V_{najv.\ obratovanje} = V_{referenca} \times k_p \times k_e$
$V_{najv.\ obratovanje}$ = 88,50 m³/min x 1,06 x 0,96 = 90,06 m³/min

Več stisnjenega zraka z manj energije

Doma po vsem svetu

Kot eden največjih proizvajalcev kompresorjev, puhal in ponudnikov sistemov za stisnjen zrak ima družba KAESER KOMPRESSOREN svoje poslovalnice po vsem svetu:

V več kot 140 državah zagotavljajo hčerinska podjetja in partnerska podjetja uporabnikom sodobne, učinkovite in zanesljive naprave za stisnjen zrak in puhala.

Izkušeni strokovni svetovalci in inženirji ponujajo obsežno svetovanje in razvijajo individualne, energetsko učinkovite

rešitve za vsa področja uporabe stisnjenega zraka in puhal. Globalno računalniško omrežje mednarodne skupine podjetij KAESER-omogoča, da je znanje teh sistemskih ponudnikov na voljo vsem strankam po vsem svetu.

Izredno usposobljena prodajna in servisna organizacija z globalno mrežo zagotavlja optimalno učinkovitost in najboljšo možno razpoložljivost vseh izdelkov in storitev družbe KAESER po vsem svetu.

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID 9108616471

KAESER KOMPRESORJI d.o.o.
Miklavška cesta 77 – 2311 HOČE – tel. + 386 (2) 333 32 40 – servisni center 080 80 08
e-mail: info.slovenia@kaeser.com – www.kaeser.com

P-721SI Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb! .3/24