



## **Adsorpčný sušič s regeneráciou za studena**

### **Séria i.DC 16 - i.DC 1555**

Od ochrany pred mrazom až po použitie v najmodernejších technologických odvetviach

Prietokové množstvo 1,6 až 155,5 m<sup>3</sup>/min, tlak 5 až 16 barov

Séria i.DC 16 - 1555

## Od ochrany pred mrazom až po použitie v najmodernejších technologických odvetviach

Adsorpčné sušiče série i.DC sušia stlačený vzduch až do hodnoty tlakového rosného bodu  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Vynikajú spoľahlivým konceptom zariadenia, vysokou energetickou účinnosťou a mimoriadne nízkymi nákladmi na údržbu.

Chráňte svoje regulačné armatúry a voľné vedenia spoľahlivo pred mrazom a sušte stlačený vzduch na použitie v citlivých procesoch s minimálnymi celkovými nákladmi.

### Spôľahlivosť a kompaktnosť

Vysokokvalitné komponenty adsorpčných sušičov série i.DC zabezpečujú optimálny výsledok sušenia na trvalom základe. Napríklad prepínacie ventily sú špeciálne navrhnuté pre veľmi vysoký počet zmien tlaku. Okrem toho sa používa len vodoodolný sušiaci prostriedok v prvotriednej kvalite, t. j. zbavený prachu a s rovnomerným rozložením priemeru pre optimálne aktívny adsorpčný povrch. Účinné KAESER FILTER chráni sušiaci prostriedok a zabezpečujú vysokú čistotu stlačeného vzduchu za sušičom. Elektronicky riadená hladina ECO-DRAIN predradeného filtra spoľahlivo a efektívne odvádza akýkoľvek kondenzát. Všetky modely sú svojou konštrukciou na robustnom ráme priestorovo nenáročné.

### Vysoká účinnosť – nízke tlakové rosné body

Radiálne usporiadané potrubné mosty umožňujú dlhé zásobníky pri kompaktných rozmeroch. Vytvária sa tým mimoriadne priaznivé podmienky prúdenia na energeticky účinné sušenie. Veľkorysé prierezy prietoku a účinný KAESER FILTER zabezpečujú minimálne straty tlaku.



Trendová regulácia rosného bodu ECO CONTROL 3 otvára mimoriadne vysoký potenciál úspory energie (pozri stranu 9 tohto prospektu).

### ECO CONTROL 3 – účinné a zosieťované

Sériové zosieťované riadenie so 7" dotykovým displejom ponúka moderné a komplexné monitorovanie systému. To zahŕňa komplexný systém vytvárania správ s pamäťou histórie, grafické zobrazenie vývoja procesných parametrov v čase a schému P&I s integrovanými údajmi v reálnom čase. Základná verzia je už vybavená trendovou reguláciou rosného bodu, ktorá slúži na energeticky efektívne používanie. Ako voliteľná výbava je k dispozícii aj snímač tlakového rosného bodu integrovaný vo výrobnom závode. Umožňuje zobrazenie a preposlanie nameranej hodnoty. Požadovaný tlakový rosný bod sa teda môže určiť ako regulačná premenná.

### Úsporná prevádzka vďaka efektívnemu dizajnu

Spoločnosť KAESER pri sérii i.DC zaručuje už v základnej verzii nekompromisnú hospodárnosť. Riadenie ECO CONTROL 3 a trendová regulácia rosného bodu zabezpečujú maximálnu úsporu energie pri čiastočnom zaťažení. Veľkorysé dimenzovanie adsorpčných sušičov s regeneráciou za studena (napr. 10-minútový cyklus pre tlakový rosný bod  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a konzistentné používanie vysokokvalitných komponentov (napr. trvanlivá ventilová technika s dlhou životnosťou a odolný prémiový sušiaci prostriedok) zaručujú účinnú prevádzku pri minimálnych nárokoch na údržbu (napr. generálna oprava každých 5 rokov).

### Vaša výhoda:

**Minimálne celkové náklady, maximálne úspory.**



Obr.: DC 140 v – 14,0 m³/min s riadením ECO CONTROL 3

MADE IN GERMANY

GERMANY  
MADE IN



Obr.: i.DC 140 s vysokokvalitnými ventilmi so šikmým sedlom na vstupe stlačeného vzduchu a výstupe regeneračného vzduchu

i.DC 16 - 1555

## Spoločný, moderný a kompaktný

Adsorpčné sušiče sa často používajú v citlivých aplikáciách. Mimoriadne dôležitá je vysoká dostupnosť stlačeného vzduchu. Preto má koncepcia zariadenia adsorpčných sušičov i.DC veľmi vysokú technickú kvalitu – pre maximálnu spoľahlivosť.



### Zásobník sušacieho prostriedku s dlhou životnosťou

V súlade s predpismi AD sú zásobníky sušacieho prostriedku navrhnuté na 1 milión cyklov zaťaženia pri  $\Delta p$  10 barov, a teda na nepretržitú prevádzku po dobu viac ako 10 rokov. Vnútorne rozdeľovače prietoku z ušľachtilej ocele a vonkajšie povrchy chránené proti korózii prispievajú k vysokej odolnosti zásobníkov.



### Odolný sušiaci prostriedok

Sušiče KAESER i.DC majú veľkorysé plniace množstvá. Okrem toho použitý sušiaci prostriedok zaujme svojou veľmi vysokou tlakovou stabilitou a vynikajúcou odolnosťou voči tekutej vode. Nízke tlakové rosné body sa tak spoľahlivo dosiahnu aj pri náročných prevádzkových podmienkach.



### Úplná regenerácia

Sušiče i.DC sú vždy vybavené dvoma vysokovýkonnými tlmičmi hluku. Veľké povrchy filtra zaisťujú bezprašné a úplné zníženie tlaku. To významne prispieva k účinnej regenerácii. Integrovaný ventil proti preťaženiu indikuje požiadavku údržby. Okrem toho sú k dispozícii sušiče i.DC so špeciálnou možnosťou zvukovej izolácie.



### Robustný a kompaktný dizajn

Vďaka robustnému rámu so zemiacou skrutkou sú sušiče i.DC dokonale chránené a ľahko sa prepravujú (od i.DC 175 so žeriavovými okami). Hlavné zariadenia do i.DC 140 zaujmú svojou kompaktnou konštrukciou.



Séria i.DC 16 - 1555

## Dizajn nenáročný na údržbu

Samotná spoločnosť KAESER prevádzkuje v mene svojich zákazníkov množstvo kompresorových staníc. Plánovanie, vyhotovenie, prevádzku a servis staníc stlačeného vzduchu poznáme z prvej ruky. Tieto skúsenosti využívame dôsledne – pre produkty, ktoré sú prívetivé k užívateľovi a majú veľmi nízke požiadavky na údržbu.



### Dlhá životnosť sušiaceho prostriedku

Vďaka prémiovej, vysokej tlakovej stabilite a veľkorysým plniam množstvám odporúčame pre sušiaci prostriedok sušičov i.DC prevádzkový čas vynikajúcich 5 rokov. Vďaka mechanickej odolnosti voči tekutej vode si sušiče i.DC navyše vystačia s len jednou náplňou. Počas plnenia nie sú možné žiadne zámery prevádzky ani miešanie.



### Jednoduché plnenie a vypúšťanie

Vďaka radiálnemu usporiadaniu prívodov a výstupov stlačeného vzduchu je možné sušiaci prostriedok veľmi ľahko vymieňať prostredníctvom veľkých hrdiel. Hrdlá zároveň poskytujú optimálny prístup pre kontroly zásobníkov.



### Jednoduchý servis ventilovej techniky

Ventily a klapky sušičov i.DC sú špeciálne navrhnuté pre zmeny záťaže pri vysokom tlaku a nízkej strate tlaku. Vďaka vysokej kvalite sa ich údržba zvyčajne vyžaduje až po 5 rokoch. Navyše, jednotlivé ventily a klapky s efektívnejším prietokom sú oveľa jednoduchšie a spoľahlivejšie na údržbu ako bežné viaccestné ventily.



### Prehľad dôležitých tlakov

Predný panel sušičov i.DC je vybavený 3 manometrami na zobrazovanie tlaku v zásobníku a vstupného tlaku v clone. Ďalší manometer na zadnej strane zariadenia uľahčuje nastavenie objemového prietoku na regeneráciu.



Hliníkový prepínací ventil a indikátor vlhkosti (od modelu i.DC 175 so samostatnými spätnými klapkami). Ventilová technika umožňuje prívod vysušeného stlačeného vzduchu na regeneráciu, keď sa zariadenie zastaví. Nie je potrebné výkyvné vedenie.

# i.DC 140

# KAESER



Obr.: i.DC 140 s ECO CONTROL 3 a manometrami – usporiadanie ovládacích prvkov prívratu k používateľovi

i.DC 16 - 1555

## Vysoká účinnosť – nízke tlakové rosné body

Zabezpečenie tlakových rosných bodov pod 0 °C je vo všeobecnosti náročné. Preto je ešte dôležitejšie, aby sme využili naše dlhoročné skúsenosti aj pri tvorbe dizajnu adsorpčných sušičov i.DC a aby sme dôsledne dbali na používanie vysokokvalitných komponentov. Týmto spôsobom tiež dosahujeme špičkové hodnoty energetickej účinnosti v celom rozsahu zaťaženia.



### Dlhé zásobníky so sušiacim prostriedkom

Radiálne montované potrubie ponúka kompaktný dizajn zariadenia s maximálnou dĺžkou zásobníka. To umožňuje optimalizovať dobu kontaktu medzi stlačeným vzduchom a sušiacim prostriedkom, a tým optimalizovať využitie kapacity sušiaceho prostriedku. Okrem toho sa realizujú rýchlosti prietoku, ktoré chránia materiál. Tým sa ušetrí náklady na regeneračný vzduch a servis.



### Veľmi nízka strata tlaku

Vďaka veľkoryso dimenzovaným prierezom prietoku a účinným KAESER FILTER sušiče i.DC vynikajú veľmi nízkymi stratami tlaku. Vďaka vysokej schopnosti absorpcie prachu skladaných filtračných prvkov zostáva na nízkej úrovni počas životnosti prvku.



### Trendová regulácia rosného bodu

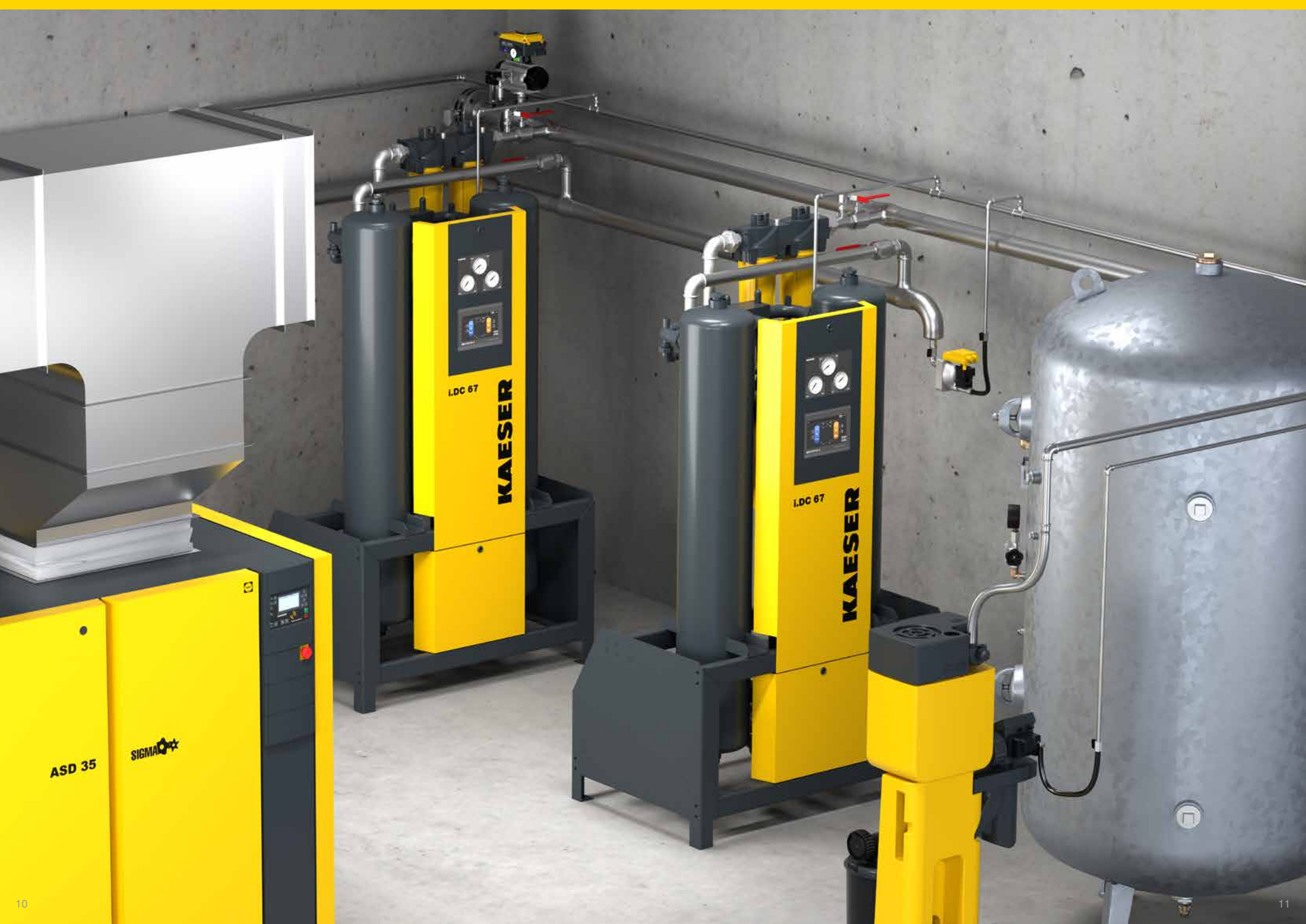
Sušiče i.DC sú dostupné s trendovou reguláciou rosného bodu **ECO CONTROL 3**. Využívanie regeneračného vzduchu závislé od potreby otvára značný potenciál úspor energie pri prevádzke pri čiastočnom zaťažení. Taktiež ponúka komplexné monitorovanie systému a vytváranie správ, ako aj rozhranie Modbus TCP na pripojenie ku KAESER SIGMA NETWORK.



### Integrovaný snímač tlakového rosného bodu

Voliteľne môžu byť modely vybavené integrovaným snímačom tlakového rosného bodu. Vďaka tomu je tlakový rosný bod dostupný na zobrazenie, preposielanie, a tiež ako regulovaná veličina – ako alternatíva k rozpoznaniu trendov. Praktické: Aj keď snímač nevysiela signál, napríklad z dôvodu kalibrácie, regulácia závislá od zaťaženia je stále možná.





ASD 35

SIGMA

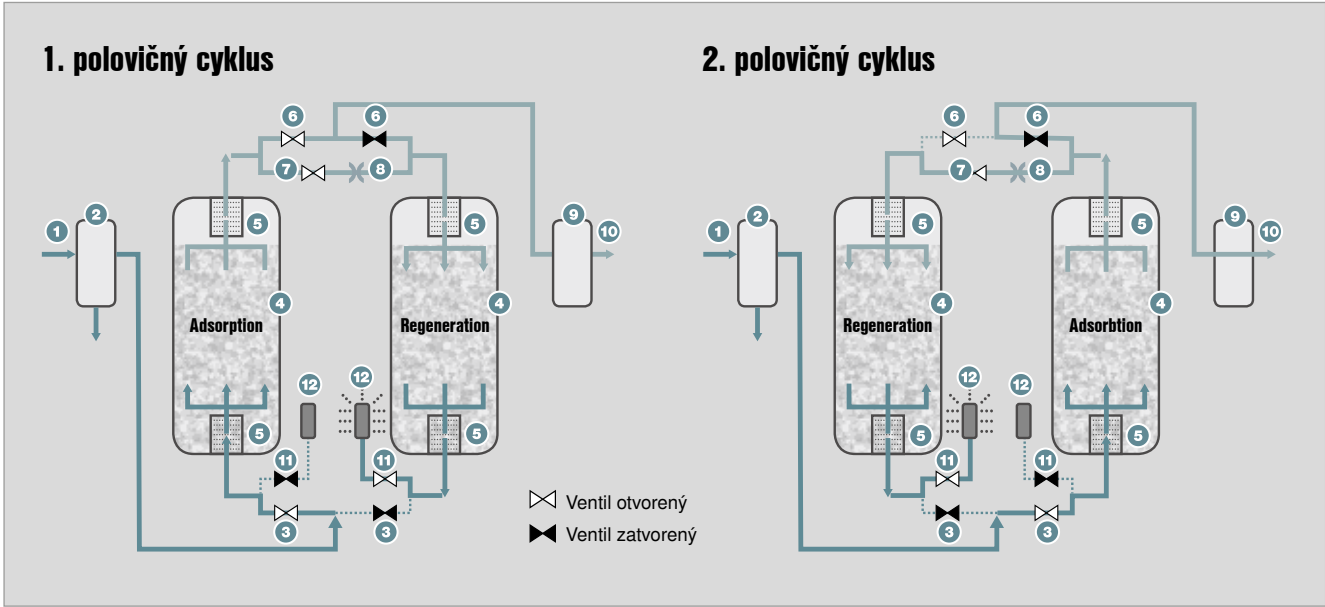
I.DC 67

KAESER

I.DC 67

KAESER

Funkcia



- (1)

Vstup stlačeného vzduchu
- (2)

Predradený filter
- (3)

Vstupný ventil stlačeného vzduchu
- (4)

Zásobník sušiaceho prostriedku so sušiacim prostriedkom
- (5)

Rozdeľovač prietoku
- (6)

Spätný ventil stlačeného vzduchu
- (7)

Nastavovací ventil regeneračného vzduchu
- (8)

Clona regeneračného vzduchu
- (9)

Koncový filter
- (10)

Výstup stlačeného vzduchu
- (11)

Ventil výstupu regeneračného vzduchu
- (12)

Tlmič hluku

Sušiaci prostriedok aktivovaný oxidom hlinitým

Správna voľba – pre istotu!

V sérii i.DC sa používa iba aktivovaný oxid hlinitý. Zaujme svojou vysokou pevnosťou v tlaku, veľmi dobrou mechanickou stabilitou a môže sa regenerovať s nízkou spotrebou energie. Napríklad sušiče série i.DC zvyčajne vyžadujú o 20 % nižšiu spotrebu regeneračného vzduchu ako sušiče s molekulárnym sitom pre tlakový rosný bod -40 °C.

Okrem toho sa používajú len sušiace prostriedky najvyššej kvality, najmä neprašný materiál s rovnomernou veľkosťou guľôčok. Tým sa zaisťuje, že kanály lôžka sušiaceho prostriedku zostanú počas meniacich sa prietokov čo najviac zbavené prachu. To znamená, že jeho kapacita sa dá

využiť na maximum. Sušiaci prostriedok je navyše odolný voči tekutej vode. To znamená, že adsorpčné sušiče série i.DC sa môžu používať aj bez viacfázového plnenia. To nielenže uľahčuje servis, ale aj zvyšuje bezpečnosť pri extrémnych prevádzkových stavoch. V takých prípadoch absorbuje podstatne menej vody ako iné sušiace prostriedky, nespeká sa a môže sa regenerovať za podstatne kratší čas. Pôvodný tlakový rosný bod sa tak môže obnoviť oveľa rýchlejšie.

Ďalšia výhoda: Výmena je možná pri pomerne nízkych nákladoch.

i.DC 16 - 1555

Vysoká účinnosť – nízke tlakové rosné body

Predovšetkým pri variabilných hodnotách prietokového množstva, tlaku alebo teploty dosahuje systém ECO CONTROL 3 značnú úsporu energie. Môžete si vybrať z troch prevádzkových režimov:

Trendová regulácia rosného bodu

Tento prevádzkový režim je nákladovo efektívny, pretože je bezúdržbový a tiež extrémne robustný. Tu sa zaznamenávajú a vyhodnocujú teplotné zmeny v lôžku sušiaceho prostriedku, aby sa určil stav nasýtenia sušiaceho prostriedku. Keď je sušiaci prostriedok zásobníka úplne nasýtený, systém sa prepne na regenerovaný zásobník.

V oboch prípadoch sa zásobníky menia až po optimálnom využití sušiaceho prostriedku. Každú fázu sušenia tak možno predĺžiť v závislosti od zaťaženia až na 30 minút a dosiahnuť úsporu regeneračného vzduchu.

Pevný cyklus

V rámci pevného cyklu sa neuskutočňuje žiadna regulácia závislá od zaplnenia. Tu sa nastavuje doba cyklu špecifikovaním požadovaného stupňa tlakového rosného bodu. Napríklad: Ak bol zakúpený „o číslo väčší“ sušič s výhľadom na budúce rozšírenie inštalácie stlačeného vzduchu, cyklus je možné dočasne upraviť a regeneračný vzduch sa tak môže ušetriť.

Regulácia tlakového rosného bodu

Na tomto mieste môže byť ako voliteľná súčasť integrovaný prídavný snímač tlakového rosného bodu. Deteguje tlakový rosný bod na výstupe stlačeného vzduchu. Deteguje tlakový rosný bod na výstupe stlačeného vzduchu. Po dosiahnutí cieľovej hodnoty sa systém prepne do regenerovaného zásobníka.

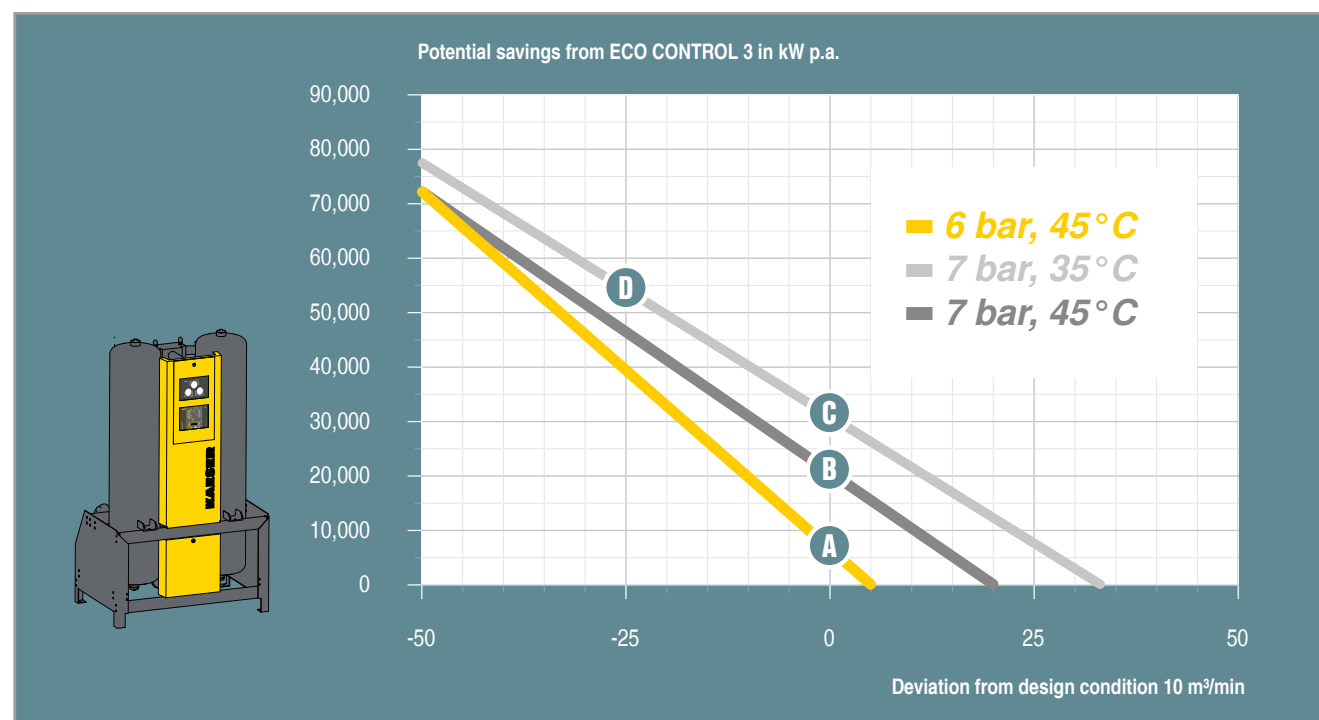
| Prevádzkový režim                                        | Pevný cyklus                                                                                                                      | Trendová regulácia rosného bodu                                     | Regulácia tlakového rosného bodu                                      |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Skutočná hodnota tlakového rosného bodu dostupná číselne | Nie                                                                                                                               | Nie                                                                 | Áno                                                                   |
| Požadovaná hodnota tlakového rosného bodu nastaviteľná   | Áno<br><br>Cez stupne tlakového rosného bodu prostredníctvom časov cyklu:<br>-70 °C (4 min)<br>-40 °C (10 min)<br>-20 °C (16 min) | Nie<br><br>Nastavená hodnota vždy -40 °C<br>Doba cyklu 10 až 30 min | Áno<br><br>Požadovaná hodnota -80 až -20 °C<br>Doba cyklu max. 30 min |
| Hodnota alarmu pre tlakový rosný bod nastaviteľná        | Nie                                                                                                                               | Nie                                                                 | Áno                                                                   |



## Koniec plytvania energiou!



Adsorpčné sušiče na regeneráciu za studena by mali byť dimenzované pre maximálne prietokové množstvo stlačeného vzduchu, maximálnu vstupnú teplotu a minimálny prevádzkový tlak. Tým sa zabezpečí zachovanie požadovaného tlakového rosného bodu v celej pracovnej oblasti inštalácie stlačeného vzduchu. Potreba stlačeného vzduchu, teploty okolia a aj sieťový tlak sa však v praxi zvyčajne líšia od pôvodných konštrukčných parametrov. Riadenie ECO CONTROL 3 dokáže automaticky reagovať na tieto odchýlky a automaticky prispôbi regeneračný cyklus sušiča podmienkam. **Výsledok:** Žiadne plytvanie sušeným stlačeným vzduchom počas regenerácie a tlakový rosný bod na požadovanej úrovni.



### Prevádzkový bod (A)

Na grafike je znázornený efekt: 10 m³/min by sa malo **pri 6 baroch a 45 °C** vysušiť na tlakový rosný bod -40 °C s modelom i.DC 140. Ak sušič pracuje dlhšie ako 8 760 hodín, ECO CONTROL 3 ušetrí približne 7 000 kW\* v porovnaní s prevádzkou bez regulácie rosného bodu.

### Prevádzkový bod (B)

Ak je **vstupný tlak 7 barov** (napr. kvôli skutočne nižším stratám tlaku pri optimálnej údržbe), do sušiča vstupuje menej vlhkého stlačeného vzduchu z dôvodu menšieho objemu. Systém ECO CONTROL 3 znižuje množstvo regeneračného vzduchu a šetrí takmer 21 000 kW ročne.

### Prevádzkový bod (C)

Ak sa môže sušič prevádzkovať **pri vstupnej teplote 35 °C** (napr. v zime), tak sú úspory ešte vyššie. Stlačený vzduch potom môže absorbovať ešte menej vlhkosti na m³. SYSTÉM ECO CONTROL 3 tiež podľa potreby znižuje objem regeneračného vzduchu. V závislosti od prevádzkového času pri tejto teplote existuje potenciál úspor až do 31 000 kW ročne\*

### Prevádzkový bod (D)

Aj keď sa **potreba stlačeného vzduchu odlišuje od 10 m³/min**, systém ECO CONTROL 3 šetrí. Potenciál úspor vyplýva z charakteristík príslušných prevádzkových bodov. Napríklad, ak sa sušič prevádzkuje pri tlaku 7 barov, 35 °C a 7,5 m³/min (odchýlka -25 %), ročný potenciál úspor je viac ako 58 000 kW\*.

\* Základ: Špecifický výkon kompresora 6,55 kW/(m³/min)





# Spol'ahlivosť. Inteligencia. Účinnosť.

### Regulácia rosného bodu

#### Úspora energie pri čiastočnom zaťažení

Systém ECO CONTROL 3 umožňuje dve rôzne regulácie. Sériová trendová regulácia tlakového rosného bodu zaznamenáva prostredníctvom bezúdržbových teplotných spínačov nasýtenie sušiacieho prostriedku vlhkosťou a tak upravuje časy cyklov pre tlakový rosný bod -40 °C. Ak je integrovaný voliteľný snímač tlakového rosného bodu, možno podľa toho špecifikovať a potom regulovať individuálnu požadovanú hodnotu. Len po optimálnom využití sušiacieho prostriedku, ale najneskôr po 30 minútach, sa vykoná prepnutie na regenerovaný zásobník, pred zvýšením tlakového rosného bodu na výstupe sušiča. Potreba regeneračného vzduchu sa tak udržiava na minime.

### Ovládanie ventilov

#### S monitorovaním postupnosti prepínania.

ECO CONTROL 3 ovláda a monitoruje postupnosť prepínania ventilov. Okrem toho je možné skontrolovať správnu postupnosť prepínania ventilov v manuálnom testovacom režime.

### Sieťová prípojka

#### Cesta do SIGMA NETWORK.

ECO CONTROL 3 je štandardne vybavený komunikačným modulom Modbus TCP. Umožňuje komunikáciu so SIGMA AIR MANAGER 4.0.

### Rozhranie USB

#### Jednoduchá aktualizácia.

Aktualizácia ovládacieho softvéru je vďaka rozhraniu USB veľmi jednoduchá.

## ECO CONTROL 3

www.kaeser.com

Elektrické napájanie: 95 – 240 V  
±10%/1 fáza/50 – 60 Hz

### Monitorovanie systému

#### Diagnostika systému na mieste.

ECO CONTROL 3 ponúka moderné a komplexné monitorovanie systému. To zahŕňa komplexný systém hlásení s pamäťou histórie, podrobnú správu údržby, grafické znázornenie časového priebehu všetkých teplôt a tlakového rosného bodu (možnosť), ako aj schému P&ID s integrovanými údajmi v reálnom čase.

### 7-palcový dotykový displej

#### Hovorí vaším jazykom.

Prehľadne štruktúrovaná navigácia v menu a 7-palcový dotykový displej ECO CONTROL 3 poskytujú optimálnu kontrolu nad celým procesom sušenia – a to momentálne už v 28 jazykoch.

### Beznapäťové kontakty

#### Horúci drôt.

Na hlásenie chýb a výstrah, ako aj na prevádzkové hlásenie je k dispozícii vždy jeden kontakt. Okrem toho sú k dispozícii dva kontakty na pripojenie výstražných hlásení dvoch odvádzáčov kondenzátu. Diaľkové ovládanie (= dokončenie polovičného cyklu pred vypnutím) je možné ovládať aj prostredníctvom samostatného kontaktu.

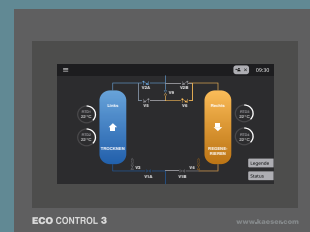


SIGMA AIR MANAGER 4.0

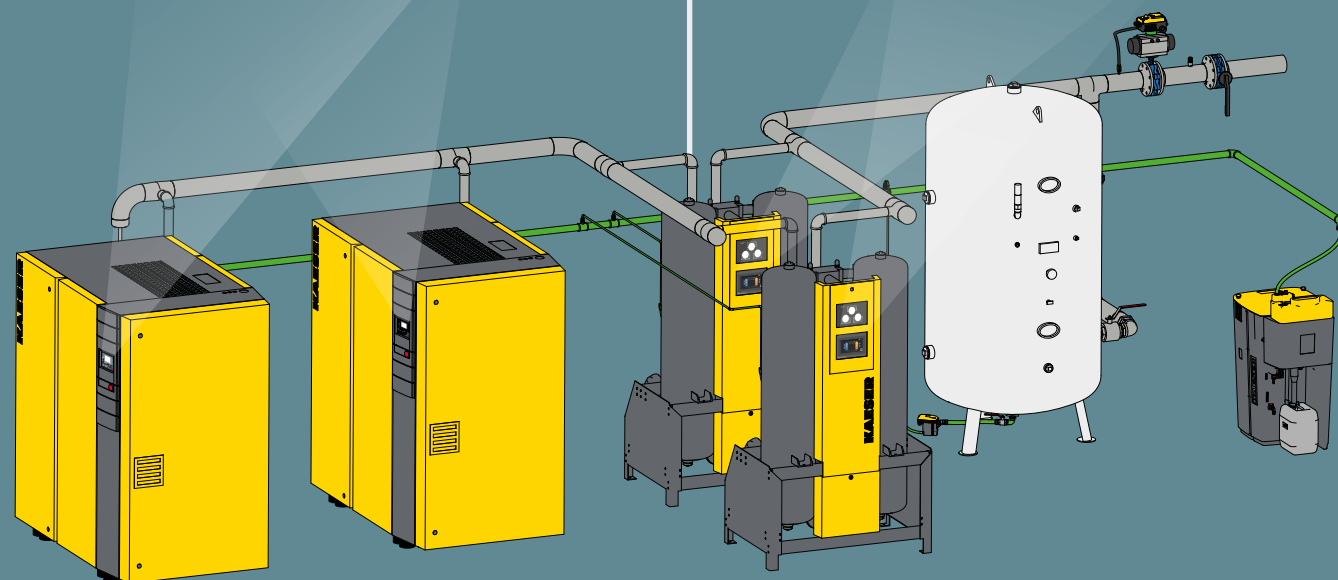
## KAESER SIGMA NETWORK



SIGMA CONTROL 2



ECO CONTROL 3



Zosieťovaná kompresorová stanica

### SIGMA AIR MANAGER 4.0

## Technológia riadenia stlačeného vzduchu 4.0 od KAESER

Industrie 4.0 je kľúčovým slovom 4. priemyselnej revolúcie. V tejto súvislosti sa okrem tém „individualizovaných výrobných procesov“ a „výmeny informácií súvisiacich s produktmi“ stáva čoraz dôležitejším ďalší faktor – čas. Pretože čas sú peniaze.

Industrie 4.0 je založený na digitálnej informačnej technológii. Zosieťovanie ľudí a strojov, zariadení a obrobkov. Výmena informácií v reálnom čase: Údaje, ktoré je možné preniesť a vyhodnotiť v reálnom čase. Najdôležitejšia konkurenčná výhoda! Tým sa otvárajú nové potenciály tvorby hodnôt, ako je trvalá dostupnosť a dostupnosť dôležitých priemyselných zariadení.

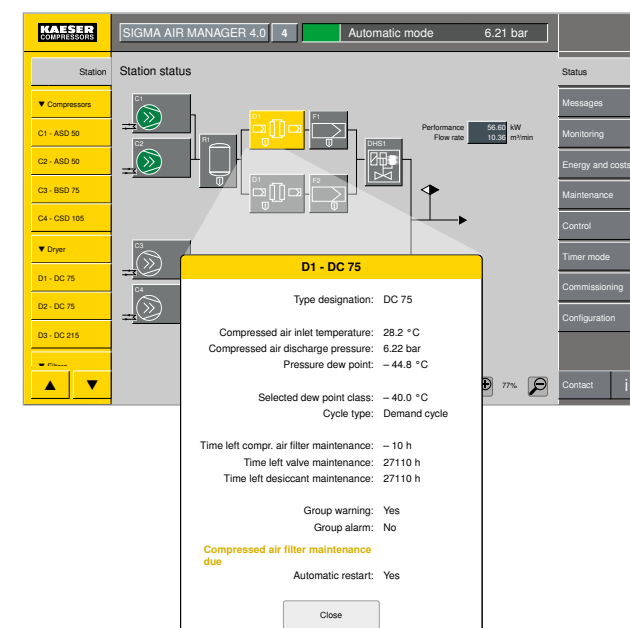
### Vnímanie. Analyzovanie. Reagovanie. V reálnom čase.

Adaptívne, účinné a zosieťované – so systémom SIGMA AIR MANAGER 4.0 získava manažment stlačeného vzduchu založený na potrebách nové meno. Ovládanie presahujúce jednotlivé stroje koordinuje prevádzku viacerých kompresorov, ako aj sušičov a filtrov pri výnimočne vysokej hospodárnosti.

Patentovaný optimalizačný postup založený na simulácii stanovuje na základe priebehu spotreby stlačeného vzduchu v minulosti potrebu v budúcnosti. Vďaka zosieťovaniu všetkých komponentov kompresorovej stanice prostredníctvom bezpečnej siete KAESER SIGMA NETWORK je možný tak komplexný monitoring a riadenie energií, ako aj prediktívna údržba.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 umožňuje komplexný monitoring kompresorovej stanice. Na tento účel sa prevádzkové údaje zaznamenávajú, archivujú a vizualizujú. Úplným monitorovaním parametrov stanice sa môžu poruchy včas rozpoznať a okamžite odstrániť.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 zaznamenáva, archivuje a spracováva prevádzkové údaje kompresorovej stanice a aktívne pritom poskytuje podporu manažmentu energií v súlade s ISO 50001. Ukazovatele, ktoré sú na to potrebné, sa automaticky generujú, vyhodnocujú a dávajú k dispozícii ako správa.



### Môže byť integrovaný do SIGMA NETWORK!

Riadenie ECO CONTROL 3 disponuje integrovaným rozhraním Modbus TCP. To umožňuje pripojenie sušičov série DC do SIGMA NETWORK. Všetky dôležité prevádzkové parametre a hlásenia tak budú k dispozícii – a to v reálnom čase. Výsledok: Najlepšia dostupnosť pri minimálnych nákladoch. Okrem toho SIGMA AIR MANAGER 4.0 ponúka rozsiahly prehľad dôležitých prevádzkových parametrov adsorpčných sušičov. Upozornenia a alarmy sa zobrazujú v blokovej schéme pneumatickej stanice pomocou farebného kódu. Po stlačení symbolu spínača sušiča sa v SIGMA AIR MANAGER 4.0 zobrazia dôležité prevádzkové parametre a texty hlásení.



## Spôľahlivosť, jednoduchý servis a efektívnosť

### Výkonné zásobníky sušiaceho prostriedku

Nepretržitá prevádzka > 10 rokov (podľa predpisov AD pri  $\Delta p$  10); vonkajšia povrchová úprava (DIN EN ISO 12944 C2); rozdeľovač prietoku z ušľachtilej ocele; maximálna dĺžka zásobníka a kompaktný dizajn zariadenia vďaka radiálne upevneným potrubiam (prietokové rýchlosti chránia oce materiál; optimálne doby kontaktu pre najlepšie možné využitie kapacity sušiaceho prostriedku; nízka potreba regeneračného vzduchu

### Minimálne množstvo regeneračného vzduchu

Dve clony na optimálne nastavenie rozsahu prevádzkového tlaku; presné nastavenie prietokového množstva cez vstupný tlak clony prostredníctvom ventilu a manometra

### KAESER FILTER: nízka strata tlaku

veľkorysé menovité svetlosti; príspevok k nízkej celkovej strate tlaku zariadenia; KE-koalencenčný filter ako predradený filter pre maximálnu životnosť sušiaceho prostriedku; predradený filter s ECO-DRAIN 31; filter pevných častíc KD ako koncový filter zachováva nízky oder sušiaceho prostriedku; od i.DC 175 s prírubovým pripojením

### vysokokvalitná technológia ventilov

odporúčaný interval údržby: 5 rokov; jednoduchá a spoľahlivá údržba jednotlivých ventilov; nízka strata tlaku – nižšia ako viaccestné ventily; veľkoryso dimenzované menovité svetlosti; hliníkový prepínací ventil až do i.DC 140; špeciálne navrhnutý na zmeny tlakového zaťaženia; konfigurovateľná poloha ventilu v prípade výpadku prúdu; návrat suchého stlačeného vzduchu na regeneráciu bez výkyvného vedenia (prerušovaná prevádzka)

### stabilný rám

ľahký a bezpečný pri preprave; so zemniacou skrutkou; od i.DC 175 so závesnými okami

### prehľad dôležitých tlakov

Predná strana: tlak v oboch nádobách a predradený tlak clony; zadná strana: Predradený tlak clony

### ECO CONTROL 3 – s možnosťou zosieťovania

významný potenciál úspor energie pri prevádzke pri čiastočnom zaťažení; integrované rozhranie na pripojenie k sieti KAESER SIGMA NETWORK; komplexné monitorovanie a podávanie správ o systéme

### jednoduché plnenie/vypúšťanie

oddelené otvory na plnenie a vyprázdňovanie; dobrý prístup na kontroly zásobníkov.

### účinný sušiaci prostriedok

veľkorysé plniace množstvá, jednoduchá regenerácia, odporúčaný interval výmeny: 5 rokov; prvotriedna kvalita bez prachu; rovnomerná veľkosť guľôčok; odolné voči tekutej vode; jednovrstvové sypanie; vysoká tlaková stabilita

### úplná regenerácia

dva vysokovýkonné tlmiče hluku; veľkorysý povrch filtra; s ventilom proti preťaženiu



### Adsorbér s aktívnym uhlím ACT

Počnúc konštrukčnou veľkosťou i.DC 16 sú k sušičom série DC priradené adsorbéry s aktívnym uhlím ACT s precízne odstupňovanými výkonmi. Vďaka tomu možno produkovať technický stlačený vzduch bez obsahu oleja spĺňajúci najprísnejšie požiadavky (zvyškový obsah oleja trieda 1 podľa ISO 8573-1). Konštrukcia rámov až do konštrukčnej veľkosti i.DC 140 umožňuje bezproblémové napojenie adsorbérov s aktívnym uhlím ACT.



### Voliteľná zvuková izolácia ≤ 85 dB(A)

Adsorbčné sušiče i.DC sú dostupné aj vo vyhotovení s výnimočnou akustickou izoláciou. Hladina hluku pri vypúšťaní sa tým minimalizuje na maximálne 85 dB(A). Na tento účel sú modely do i.DC 140 vybavené krytom zariadenia s mriežkovým dnom, ktorý je izolovaný špeciálnou pyramídovou penou. Od modelu i.DC 175 a vyššieho sú dva tlmiče hluku umiestnené v špeciálnom tlmiacom boxe.

# Výbava

## Základový rám

Základový rám so zemniacou skrutkou; závesné oká (od i.DC 175)

## Predradený filter

KAESER KE koalencenčný filter s mechanickým ma-  
nometrom rozdielu tlaku a elektronickým odvádzačom  
kondenzátu ECO-DRAIN; filter namontovaný na sušiči;  
elektricky zapojený odvádzač kondenzátu; výstražná  
signalizácia na hromadnú výstrahu riadenia

## Vstupné potrubie DL – dolný mostík rúry

Potrubný systém s dvomi vstupnými ventilmi stlačeného  
vzduchu (až do i.DC 140: ventily so šikmým sedlom,  
od i.DC 175: uzatváracie klapky s pohonom), príslušné  
ventily na rýchle odvzdušnenie (pre i.DC 52 až 140),  
ako aj dva výstupné ventily regeneračného vzduchu a  
dva tlmiče hluku

## Zásobník sušiaceho prostriedku

Dva zásobníky sušiaceho prostriedku s ľahko prístup-  
nými otvormi na plnenie a vypúšťanie; každý s rozdeľo-  
vačmi prietoku z ušľachtilej ocele a náplňou sušiaceho  
prostriedku

## Výstupné vedenie DL – horný potrubný mostík

Potrubný systém s prepínacím ventilom (do i.DC 140)  
alebo dve spätné klapky (od i.DC 175) a indikátor  
vlhkosti

## Koncový filter

Prachový filter KAESER KD s mechanickým diferenciál-  
nym manometrom a manuálnym odvádzačom konden-  
zátu; filter namontovaný na sušiči

### Zobrazenia



## Prívod regeneračného vzduchu

Potrubný systém pozostávajúci z dvoch spätných ventilov  
(i.DC 175 alebo dvoch spätných klapiek (od i.DC 225),  
jedného ventilu na nastavenie regeneračného množstva,  
manometra a dvoch clôn regeneračného vzduchu; clona  
pre tlakové rosné body -40, -20, +3 °C a pretlak do 10 ba-  
rov a pre tlakový rosný bod - 70 °C predmontované

## Zásobovanie riadiacim vzduchom

Redukčný ventil, tlakomer a blok ventilov na prívod ria-  
diaceho vzduchu do vnútorných ventilov a pohonov pre  
klapky

## Dvojdielna predná clona

Manometer zásobníka; manometer predradeného tlaku  
clony; riadenie ECO CONTROL 3

## Rozhrania

Modbus TCP (Ethernet); bezpotenciálové kontakty: Pre-  
vádzkové hlásenie, súhrnná výstraha, súhrnná porucha a  
diaľkové ovládanie

## Senzory/elektrické súčasti

Tlakový spínač na monitorovanie odvzdušňovacieho tlaku  
pre každý zásobník sušiaceho prostriedku; dva teplotné  
snímače pre každý zásobník sušiaceho prostriedku; elek-  
trické vyhotovenie podľa normy EN 60204-1; IP54 stupeň  
ochrany; prípojný sieťový kábel s dĺžkou 2 m so zástrčkou  
(CEE 7/7); zariadenie kompletne bez obsahu halogénov,  
manometer pripojený na prednú clonu prostredníctvom  
vedenia riadiaceho vzduchu

# Technické údaje

### Modely DC 12 až 1545

| Model     | Prietokové množstvo <sup>1)</sup><br><br>m³/min | Tlakový rosný bod<br><br>°C | Pre-<br>tlak <sup>1)</sup><br><br>bar | Teplota<br>okolia<br><br>°C | Teplota<br>vstupu stlačeného<br>vzduchu<br>°C | Rozmery<br>Š x H x V<br><br>mm | Hmotnosť<br><br>kg | Pripojenie stlačeného<br>vzduchu/<br>regeneračného vzduchu | Elektrické<br>napájanie                   |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| i.DC 16   | 1,60                                            | -40                         | 5 ... 16                              | +2 ... +45                  | +2 ... +50                                    | 750 x 750 x 1950               | 181                | G ¾"                                                       | 100 – 240 V ±10 %/<br>1 fáza/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             | 1 525              | 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             | 2 080              | DN 100                                                     |                                           |
| i.DC 450  | 45,0                                            |                             |                                       |                             |                                               | 1700 x 1770 x 2225             | 2 305              | DN 100                                                     |                                           |
| i.DC 610  | 61,0                                            |                             |                                       |                             |                                               | 1950 x 1920 x 2258             | 2 755              | DN 150                                                     |                                           |
| i.DC 870  | 87,0                                            |                             |                                       |                             |                                               | 2400 x 2140 x 2456             | 4 105              | DN 150                                                     |                                           |
| i.DC 1190 | 119,0                                           |                             |                                       |                             |                                               | 2690 x 2335 x 2701             | 6 200              | DN 200                                                     |                                           |
| i.DC 1555 | 155,5                                           |                             |                                       |                             |                                               | 2820 x 2504 x 2536             | 6 800              | DN 200                                                     |                                           |

<sup>1)</sup> Podľa ISO 7183 možnosť A1

## Možnosti

|                                                                                                                                                                                               | i.DC 16 - 140 | i.DC 175 - 1555 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| Regulácia závislá od zaťaženia pomocou snímača tlakového rosného bodu                                                                                                                         | Možnosť       | Možnosť         |
| Prevádzkový tlak 16 barov                                                                                                                                                                     | Séria         | Možnosť         |
| Teleso zariadenia                                                                                                                                                                             | Možnosť       | –               |
| Vnútorná inštalácia až do -20 °C, pozostávajúca z telesa zariadenia s odporovým vyhrievaním                                                                                                   | Možnosť       | –               |
| Zvuková izolácia ≤ 85 dB(A):<br>i.DC 16 – 140: Teleso s pyramídovou penou a systémová mriežková podlaha<br>i.DC 175 – 1555: Tlmič hluku v tlmiačom boxe; všimnite si vyvýšenú odstavňú plochu | Možnosť       | Možnosť         |
| Alternatíva zafarbenie žlté diely v odtieni RAL                                                                                                                                               | Možnosť       | Možnosť         |
| Lakovanie v antikoróznejšej ochrannej triede C3 stred (160 µm) alebo C5 stred (240 µm) podľa DIN EN ISO 12944;<br>lakovanie vonkajších plôch telesa zariadenia a adsorpčného zásobníka        | Možnosť       | Možnosť         |
| Neobsahuje silikóny podľa skúšobného predpisu VW PV 3.10.7                                                                                                                                    | Možnosť       | Možnosť         |
| Vyhotovenie s poistným ventilom pre každý adsorpčný zásobník                                                                                                                                  | Možnosť       | Možnosť         |
| Špeciálne odbery zo zásobníka (napr. ASME) na požiadanie                                                                                                                                      | Možnosť       | Možnosť         |

## Výpočet objemového prietoku

Korekčné faktory pre odlišné prevádzkové podmienky (objemový prietok v m³/min x k...)

| Meniaci sa prevádzkový pretlak na vstupe sušiča p |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| p bar(ü)                                          | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| k <sub>p</sub>                                    | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 1,06 | 1,12 | 1,17 | 1,22 | 1,27 | 1,32 | 1,37 | 1,41 | 1,46 |

| Vstupná teplota stlačeného vzduchu T <sub>e</sub> |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Teplota (°C)                                      | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
| k <sub>e</sub>                                    | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,96 | 0,90 | 0,83 |

| Napríklad:                           |         |    |        |      |  |
|--------------------------------------|---------|----|--------|------|--|
| Prevádzkový tlak                     | 8 barov | -> | Faktor | 1,06 |  |
| Teplota stlačeného vzduchu na vstupe | 40 °C   | -> | Faktor | 0,96 |  |

| Model i.DC 1190 s objemovým prietokom 119,0 m³/min                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Max. možný objemový prietok pri prevádzkových podmienkach                              |
| V <sub>max</sub> Prevádzka = V <sub>Referencia</sub> x k <sub>p</sub> x k <sub>e</sub> |
| V <sub>max</sub> Prevádzka = 88,50 m³/min x 1,06 x 0,96 = 90,06 m³/min                 |

**Viac stlačeného vzduchu s menším množstvom energie**

# Doma na celom svete

Spoločnosť KAESER KOMPRESSOREN je ako jeden z najväčších výrobcov kompresorov a poskytovateľov systémov dýchadiel a pneumatických systémov prítomná na celom svete:

Vo viac ako 140 krajinách naše vlastné dcérske spoločnosti a partnerské firmy zabezpečujú, že používatelia môžu využívať najmodernejšie, účinné a spoľahlivé pneumatické zariadenia a dýchadlá.

Skúsení konzultanti a inžinieri ponúkajú komplexné poradenstvo a vyvíjajú individuálne, energeticky efektívne riešenia pre všetky oblasti použitia stlačeného vzduchu a dýchadiel. Globálna počítačová sieť medzinárodnej skupiny firiem KAESER sprístupňuje know-how tohto dodávateľa systémov všetkým zákazníkom na celom svete.

Vysoko kvalifikovaná, celosvetovo prepojená obchodná a servisná organizácia zabezpečuje nielen optimálnu účinnosť na celom svete, ale aj maximálnu možnú dostupnosť všetkých produktov a služieb spoločnosti KAESER.



Air Consulting, spol. s r. o. - Krajinská 92 - 821 06 Bratislava

Tel.: 00421 2 4020 2080; E-Mail: [info@airconsulting.sk](mailto:info@airconsulting.sk) ; Website: [www.kaeser.sk](http://www.kaeser.sk) - [www.airconsulting.sk](http://www.airconsulting.sk)