



Energooszczędny osuszacz chłodniczy

SECOTEC® z serii TE, TF i TG

wydajne, kompaktowe i łatwe w eksploatacji

wydajność od 10,5 do 98 m³/min, ciśnienie od 3 do 16 bar

www.kaeser.com

SECOTEC® z serii TE, TF i TG

Kompaktowe, energooszczędne osuszacze chłodnicze z nowoczesnym akumulatorem ciepła

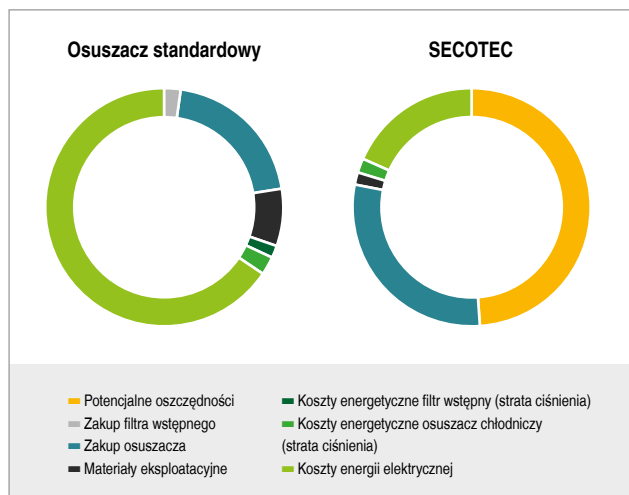
SECOTEC to seria cenionych przemysłowych osuszaczy chłodniczych marki KAESER, które od dawna gwarantują stabilne punkty rosy, najwyższą niezawodność i bardzo niskie koszty eksploatacji. Zoptymalizowana druga generacja zapewnia jeszcze większą wydajność – przy niewielkiej powierzchni ustawczej i maksymalnej łatwości obsługi. Jest to możliwe dzięki компактowemu systemowi wymiany ciepła SECOPACK LS z wydajnym akumulatorem ciepła, standardowym, sieciowym systemem sterowania SIGMA CONTROL SMART i innowacyjną kontrolą powietrza wylotowego osuszaczy chłodniczych chłodzonych powietrzem już od 45 m³/min. Dzięki wykorzystaniu przez KAESER KOMPRESSOREN przyjaznego dla środowiska czynnika R-513A możemy czuć się bezpieczni o jego dostępność w przyszłości.

Redukcja kosztów to czyste oszczędności

Osuszacze chłodnicze SECOTEC wymagają mniej niż 100 W mocy elektrycznej na m³/min sprężonego powietrza (ISO 7183 A1). Podczas pracy przy częściowym obciążeniu, dzięki zastosowanemu systemowi oszczędzania energii, nadwyżki mocy chłodniczej są gromadzone w akumulatorze termicznym, a następnie wykorzystywane do procesu osuszania bez pobierania prądu z sieci elektrycznej. Szybko reagujący system wymiany ciepła SECOPACK LS zapewnia utrzymanie stabilnego ciśnienia w punktu rosy.

Kompaktowe i optymalne

Wydajny wymiennik ciepła systemu SECOPACK LS wykorzystuje materiał gromadzący ciepło na zasadzie przemiany fazowej. Dzięki znacznie lepszej zdolności magazynowania ciepła zaoszczędzono przy tej samej pojemności cieplnej aż do 98% ilości użytego materiału, w porównaniu do dotychczas stosowanych zasobników cieplnych. Dzięki takiemu rozwiązaniu otrzymujemy nie tylko świetną stabilność ciśnieniowego punktu rosy, jak również mniejsze zapotrzebowanie na powierzchnię ustawczą urządzenia! Zoptymalizowana konstrukcja orurowania redukuje straty ciśnienia i przyczynia się do wysokiej efektywności osuszaczy SECOTEC.



Intuicyjna obsługa

Elektroniczny system sterowania SIGMA CONTROL SMART z kolorowym wyświetlaczem zapewnia prostą obsługę. Pamięć zgłoszeń, licznik godzin roboczych i timer konserwacji umożliwiają efektywną kontrolę i analizę danych eksploatacyjnych. Bezpotencjałowe zestyki oraz moduł komunikacyjny Modbus TCP pozwalają na proste połączenie ze sterowaniem nadrzędnym, takim jak SIGMA AIR MANAGER 4.0.

Długotrwała niezawodność

Wysokiej jakości obieg chłodniczy osuszaczy SECOTEC pozwala na ich stosowanie w temperaturze otoczenia do 50°C. Duży separator kondensatu i elektroniczny spust ECO-DRAIN zapewniają niezawodne odprowadzanie kondensatu we wszystkich zakresach obciążenia, a skraplacz wykonany z aluminium, system SECOPACK LS oraz odporne na korozję orurowanie sprężonego powietrza długi okres eksploatacji. Innowacyjny układ odprowadzania powietrza zrzutowego modelu SECOTEC TG zapewnia niezawodny transport ciepła odpadowego, a tym samym znacząco przyczynia się do wydajnej i oszczędnej pracy.

Niskie koszty eksploatacji!

Na niskie koszty cyklu eksploatacji osuszacza chłodniczego składają się trzy czynniki: niski nakład konserwacyjny urządzenia, zastosowanie efektywnych energetycznie komponentów i przede wszystkim – uwzględniające przepływ powietrza – sterowanie SECOTEC.

Dzięki tej potrójnej kombinacji model SECOTEC TF 340 może uzyskać nawet do 50% niższe koszty eksploatacji w porównaniu do innych stosowanych osuszaczy chłodniczych.

Przykład SECOTEC TF 340:

Wydajność 34 m³/min, obciążenie 40%, 6,55 kW/(m³/min), dodatkowe zapotrzebowanie na energię 6%/bar, 0,20 €/kWh, 6000 godzin pracy na rok, roczne zobowiązania kapitałowe przez ponad 10 lat

Wydajne, kompaktowe i przyjazne w obsłudze



Rys.: SECOTEC TF 340



SECOTEC

KAESER

TE 142

KAESER

SECOTEC® z serii TE, TF i TG

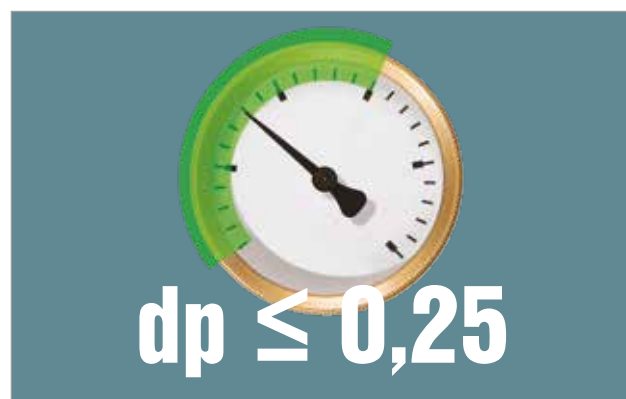
Wydajny energetycznie!

Dzięki stosowaniu wysokiej jakości komponentów i naszemu długoletniemu doświadczeniu w projektowaniu urządzeń, osuszacze chłodnicze SECOTEC osiągają w całym zakresie obciążenia najlepsze wyniki pod względem wydajności energetycznej.



Wydajny kompresor chłodniczy

Sprawność spiralnych sprężarek środka chłodniczego wykorzystywanych w osuszaczach SECOTEC jest aż o 26% wyższa niż w przypadku stosowania do tego celu sprężarek tłokowych. Jest to istotny wkład w zwiększenie wydajności.



Minimalne ciśnienie różnicowe

Osuszacze chłodnicze SECOTEC drugiej generacji charakteryzują się szczególnie niskim ciśnieniem różnicowym. Wynika to z odpowiednio zwymiarowanych przekrojów przepływu w obrębie wymiennika ciepła i przyłączy sprężonego powietrza.



Wydajny zasobnik zimna

Kompaktowy wymiennik ciepła SECOPAC LS ma imponującą pojemność cieplną dzięki zastosowaniu medium wykorzystującego zjawisko przemiany fazowej. Specjalne elementy przewodzące ciepło zapewniają jego szybką wymianę, a wysokiej jakości izolacja termiczna jeszcze bardziej zwiększa wydajność systemu.



Odczuwalne oszczędzanie energii

System sterowania SIGMA CONTROL SMART oblicza ilość godzin pracy pod obciążeniem i rzeczywiste zużycie energii osuszacza SECOTEC. Na panelu wykazywane są uzyskiwane oszczędności w porównaniu z osuszaczami chłodniczymi z regulacją obejściem gazu gorącego.

SECOTEC® z serii TE, TF i TG

Niezawodne osuszanie

Nie tylko mówimy o trudnych warunkach pracy dla osuszaczy chłodniczych - sprawdzamy je na naszych specjalistycznych stanowiskach testujących wpływ warunków klimatycznych. Dzięki temu wiemy jak zoptymalizować konstrukcję osuszaczy chłodniczych SECOTEC, aby zapewnić najwyższe bezpieczeństwo pracy.



Dyspozycyjność pod kontrolą

Innowacyjny system sterowania SIGMA CONTROL SMART reguluje pracę akumulatora ciepła oraz stale kontroluje wartości temperatury i ciśnienia. Zintegrowany układ ochrony przeciwzwarciowej czuwa nad bezpieczeństwem pracy.



Kompaktowy skraplacz

Mikrokanałowy, aluminiowy skraplacz posiada dużą powierzchnię przy jednocześnie niewielkich wymiarach i niskim zapotrzebowaniu na medium chłodzące. Dzięki temu osuszacze chłodnicze SECOTEC działają niezawodnie również w przypadku wysokich temperatur otoczenia.



Skuteczna separacja kondensatu

Wymiennik ciepła SECOPACK LS został wykonany z odpornego na korozję aluminium, a duży separator kondensatu odpowiada za jego skuteczne odprowadzanie.



Nowoczesny czynnik chłodniczy

Obieg chłodniczy osuszacza SECOTEC jest specjalnie przystosowany do zastosowania czynnika chłodniczego R-513A. Nawet w wysokich temperaturach zapewnia on najwyższą niezawodność. Ponadto jest to obecnie najlepsze rozwiązanie jeśli chodzi o dostępność czynnika w przyszłości.

Zastosowanie
do

50 °C

temperatury
otoczenia



SECOTEC® z serii TE, TF i TG

Prosta instalacja i łatwy dostęp

Jesteśmy operatorem wielu stacji sprężonego powietrza. Znamy więc doskonale etapy projektowania, wykonania, eksploatacji i napraw stacji sprężonego powietrza. Te doświadczenia wykorzystaliśmy do tworzenia przyjaznych dla użytkownika i łatwych w utrzymaniu produktów.



Przyłącza sprężonego powietrza z lewej strony (opcja)

Osuszacze chłodnicze z serii SECOTEC TF na życzenie użytkownika mogą być dostarczone z przyłączami bocznymi. Rozwiązanie zgodne z potrzebami umożliwia szybką instalację po niskich kosztach.



Dostęp z zewnątrz: ECO-DRAIN

Seryjnie instalowany, sterowany elektronicznie spust kondensatu ECO-DRAIN jest łatwo dostępny z zewnątrz do sprawdzenia poprawności działania.

Na czas jego wymiany nie trzeba wyłączać osuszacza - wystarczy zakręcić poprzedzający go zawór kulowy.

SECOTEC – potężna oszczędność miejsca

Serie TE i TF ...



... ustawienie w rogu pomieszczenia

Serie SECOTEC TE i TF nie potrzebują dużo miejsca - dzięki wymaganemu dostępowi jedynie z dwóch stron możemy montować je nawet w narożniku pomieszczenia.

Serie TE i TF ...



... jako kompaktowy duet

Jeśli chcemy zamontować dwie sztuki, możemy je obrócić do siebie długimi bokami - dzięki temu zyskujemy jeszcze więcej miejsca w pomieszczeniu.



Rys.: SECOTEC TF 340 (po lewej stronie), SECOTEC TG 780 (po prawej stronie)

Szybki dostęp podczas konserwacji

W seriach SECOTEC TE i TF łatwo demontowalne panele ścienne zapewniają łatwy dostęp do wszystkich podzespołów istotnych dla konserwacji. W serii TG, odpowiadają za to duże drzwi boczne. Wszystkie serie zostały zaprojektowane tak, by w łatwy sposób można było wyczyścić skraplacz.

Serie TE, TF i TG ...



... ściana przy ścianie

Mało miejsca i wąska przestrzeń? Żaden problem. Serie SECOTEC TE, TF i TG są przeznaczone do montażu back-to-back.

Seria TG...



... ustawienie przy ścianie

Seria SECOTEC TG zapewnia maksymalną wydajność przy minimalnej ilości miejsca. Nawet ustawienie przy ścianie nie stanowi problemu.

System sterowania SIGMA CONTROL SMART

Obszerne informacje i intuicyjna obsługa

Osuszacze chłodnicze SECOTEC nowej generacji są wyposażone w elektroniczny układ sterowania SIGMA CONTROL SMART. Dzięki wyświetlaczowi i przejrzystemu systemowi menu jest on bardzo prosty w obsłudze.

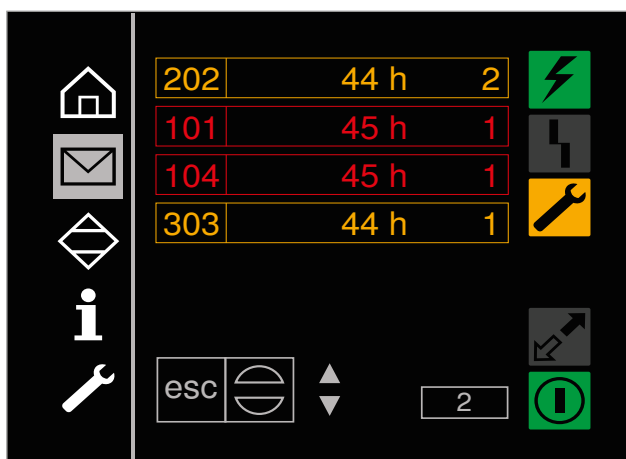
Wskaźnik trendu zmiany punktu rosy, przejrzyste przedstawienie zgłoszeń, jak też schemat technologiczny z zaznaczonymi aktualnymi danymi roboczymi umożliwiają szybki przegląd pracy urządzenia i jego stanu. Pamięć zgłoszeń, zestyki bezpieczeństwa i standardowy interfejs sieciowy zapewniają wydajne opcje analizy i nadzoru. Za pośrednictwem SIGMA NETWORK możliwe jest przekazywanie wszystkich informacji do nadrzędnego systemu sterowania.



Menu główne

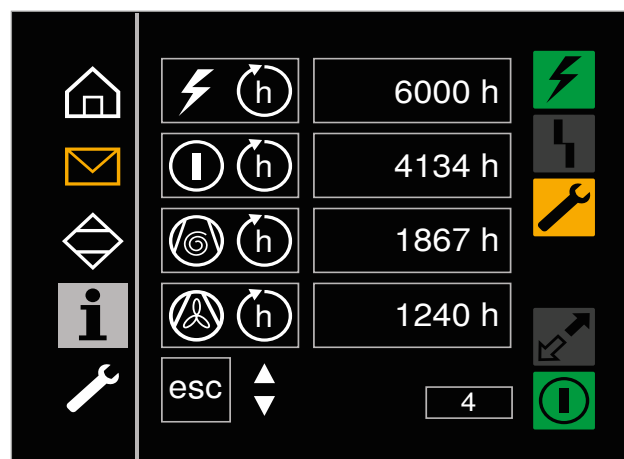
- wskaźnik trendu ciśnieniowego punktu rosy
- symbol eco przy aktywnym korzystaniu z akumulowanej energii
- lista kolejnych menu; symbole: zasilanie załączone, zakłócenie, ostrzeżenie/konserwacja, zdalne wł./wyl., sterowanie załączone
- wskaźniki statusu zgłoszeń dotyczących podzespołów
- znacznik konserwacji ostrzeżenia poszczególnych podzespołów
- czerwone oznaczenie występujących zakłóceń

SECOTEC TF 340



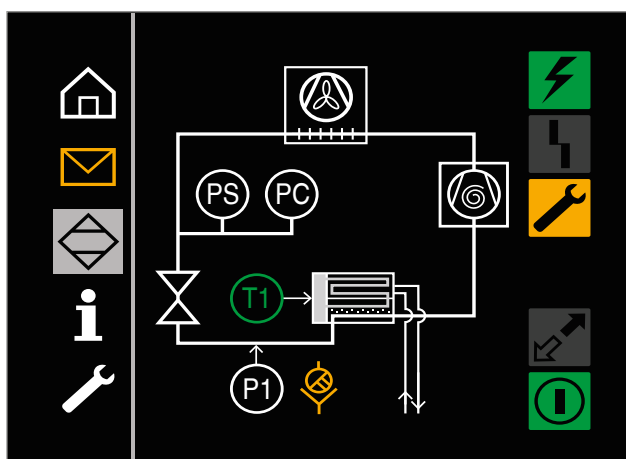
Zgłoszenia

- oznaczenie konserwacji/ostrzeżenia: pomarańczowy
- oznaczenie zakłócenia: czerwony
- niepotwierdzone zgłoszenie: w ramce
- zgłoszenia identyfikowane są na podstawie kodów numerycznych
- zgłoszenie oznaczane są godziną roboczą
- licznik zgłoszeń



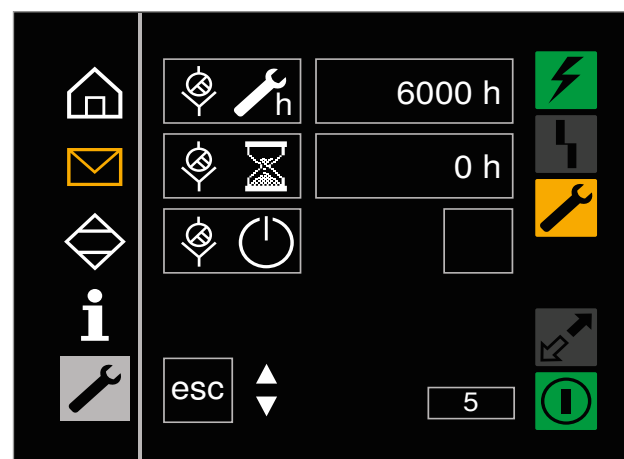
Informacje

- kilka liczników godzin roboczych
- temperatury graniczne występujące w zgłoszeniach
- aktywacja zdalnego wł./wył
- wskazanie rzeczywistego poboru mocy elektrycznej
- ocena oszczędności energii w porównaniu z osuszaczami chłodniczymi z regulacją obciążeniem gazu gorącego
- zmiana jednostek



Schemat techniczny

- prezentacja zasady działania
- zgłoszenia przedstawiane za pomocą kolorowych symboli (np. konserwacja spustu kondensatu)



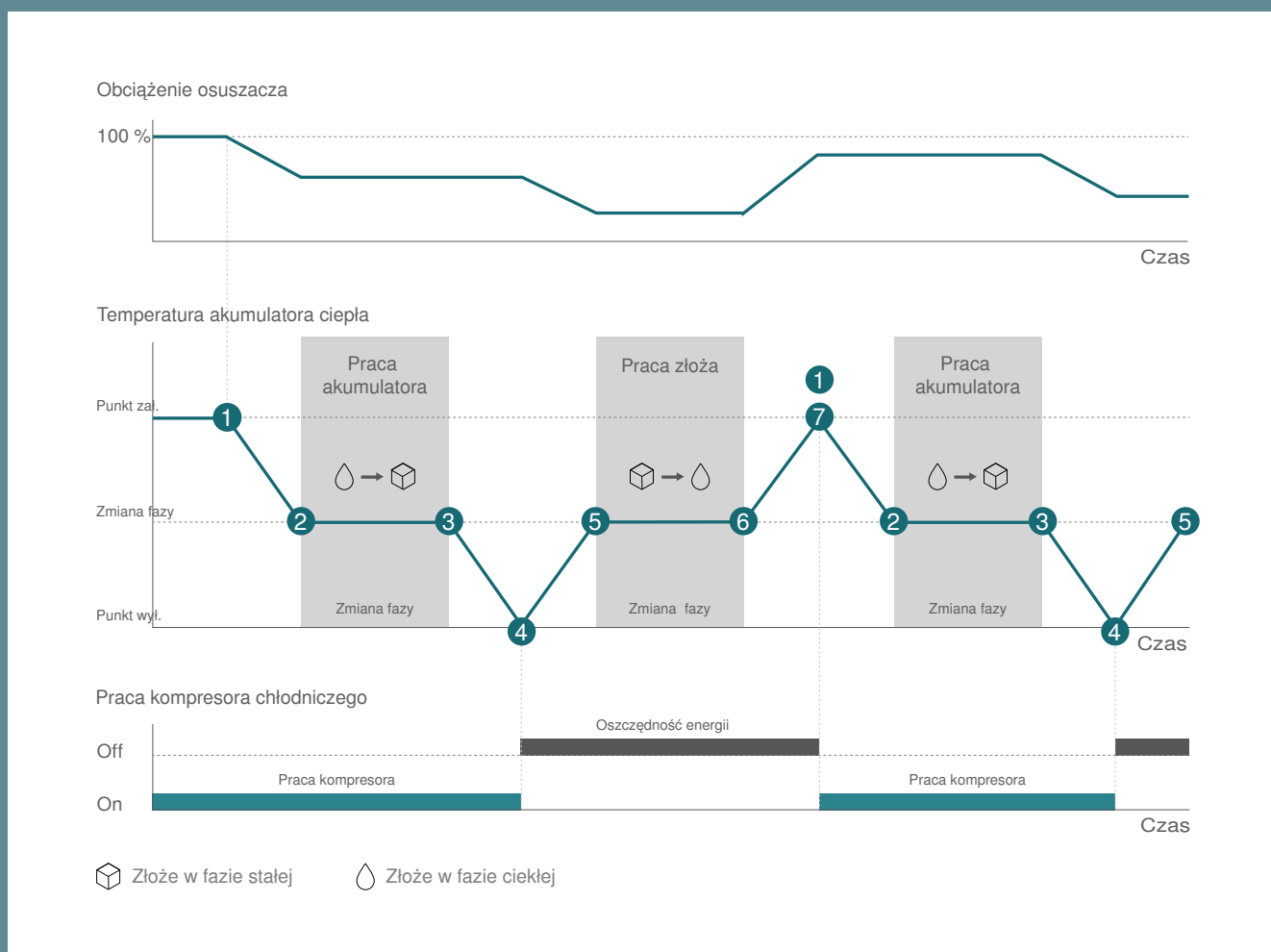
Serwis

- lista indywidualnych okresów konserwacji dla spustu kondensatu i czyszczenia skraplacza
- aktualna częstotliwość konserwacji
- zerowanie timera konserwacji

Innowacyjna kontrola oszczędności energii dzięki akumulacji ciepła

Firma KAESER KOMPRESSOREN wykorzystuje specjalny materiał zmiennofazowy (PCM) w celu oszczędzania energii, który może pochłaniać ciepło ukryte. W przeciwieństwie do konwencjonalnych akumulatorów ciepła, energia dostarczana w postaci ciepła nie prowadzi do zmiany temperatury, ale powoduje zmianę fazy. Tylko

wtedy, gdy całe medium przejdzie zmianę fazy, akumulator jest pełen, a temperatura wzrasta. Po rozładowaniu akumulatora ciepła ukrytego następuje zmiana fazy w odwrotnym kierunku, przy czym temperatura pozostaje taka sama aż do całkowitego rozładowania akumulatora.



- (1) Kompresor chłodniczy pracuje: zimno jest przygotowane do osuszania sprężonego powietrza i chłodzenia medium akumulującego.
- (2) Akumulator zmienia stan z ciekłego na stały w określonej, stałej temperaturze, odprowadzając dużą ilość ciepła do czynnika chłodniczego.
- (3) Czynniki chłodniczy chłodzi medium akumulujące aż do punktu wyłączenia kompresora chłodniczego.
- (4) Kompresor chłodniczy wyłącza się.

- (5) Akumulator dostarcza zimno do osuszania sprężonego powietrza i ogrzewa się.
- (6) Akumulator zmienia fazę na ciekłą w określonej, stałej temperaturze i pochłania przy tym dużą ilość ciepła z wilgotnego sprężonego powietrza.
- (7) Akumulator nagrzewa się do punktu włączenia kompresora chłodniczego.

Moduł komunikacyjny MODBUS TCP

SECOTEC – gotowy na Industry 4.0

Dzięki zastosowaniu modułu komunikacyjnego Modbus TCP osuszacze chłodnicze SECOTEC można teraz podłączyć do SIGMA AIR MANAGER 4.0. Dzięki temu wszystkie istotne parametry i komunikaty robocze są dostępne do podglądu w czasie rzeczywistym.

Umożliwia to rozległy monitoring systemu całej stacji sprężonego powietrza i stanowi podstawę do odpowiednich, prewencyjnych prac konserwacyjnych.

Wynik: maksymalnie dużo powietrza przy minimalnych kosztach. Poza tym system SIGMA AIR MANAGER 4.0 zapewnia obszerny przegląd istotnych parametrów roboczych osuszaczy chłodniczych. Komunikaty ostrzegawcze oraz alarmy są prezentowane na schemacie technologicznym stacji sprężonego powietrza za pomocą kodów barw. Kliknięcie symbolu osuszacza powoduje wyświetlenie ważnych parametrów roboczych oraz treści komunikatów w formie tekstowej.



D1 - TF 340

Model: TF 340

Pobierana moc elektryczna: 2.53 kW
Ciśnieniowy punkt rosy: **Normal**
Limit ostrzeżenia, zakres żółty: 14.0 °C
Limit ostrzeżenia, zakres czerwony: 20.0 °C

Automatyczny ponowny rozruch: Tak
Sterowanie zdalne: Nie

Godziny robocze: 10598 h
Pozost. godz. konser. spust kond.: 1374 h
Pozost. godz. konser. czyszcz. skraplac.: -17 h
Zbiorcze ostrzeżenia: Nie
Zbiorcze alarmy: Nie

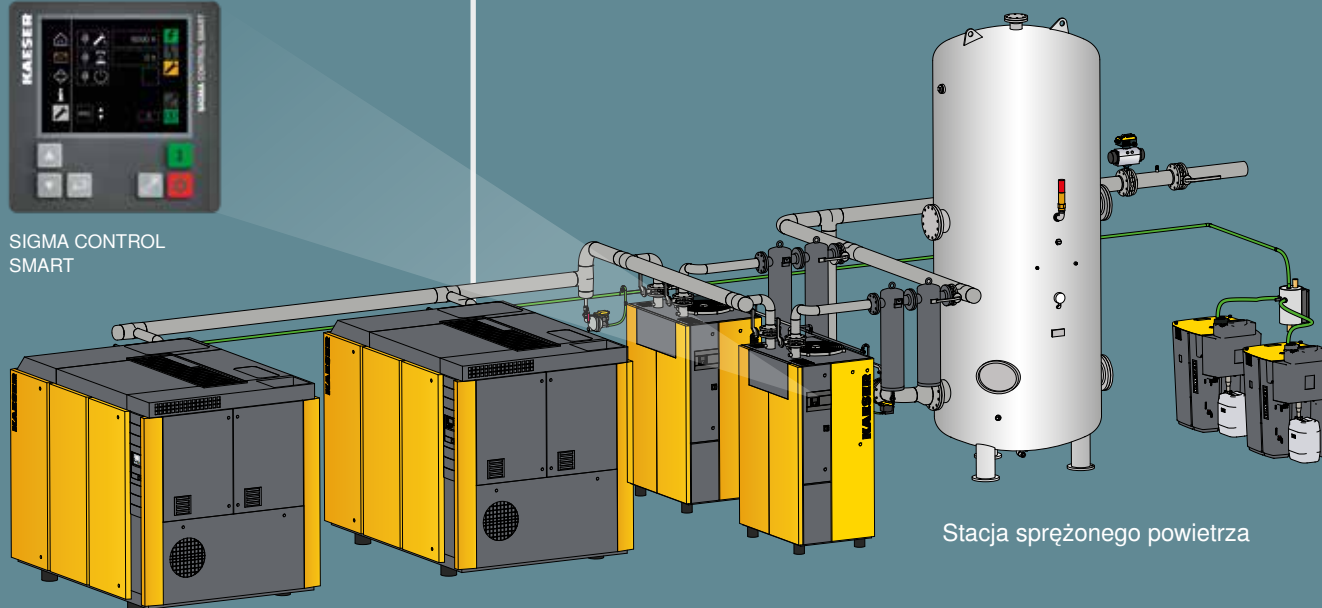
Przekroczony okres czyszczenia skraplacza

Close

SIGMA AIR MANAGER 4.0



SIGMA CONTROL SMART



Stacja sprężonego powietrza

System wymiany ciepła SECOPACK LS

Wydajny system zapewniający maksymalne oszczędności energii

Osuszacze chłodnicze SECOTEC drugiej generacji wyposażone są w innowacyjny system wymiany ciepła SECOPACK LS. Jego akumulator ciepły, działający na zasadzie ciepła ukrytego, jest napełniony materiałem zmiennofazowym. Sprężone powietrze podgrzewa materiał do stanu jego upłynnienia (naładowanie akumulatora ciepła).

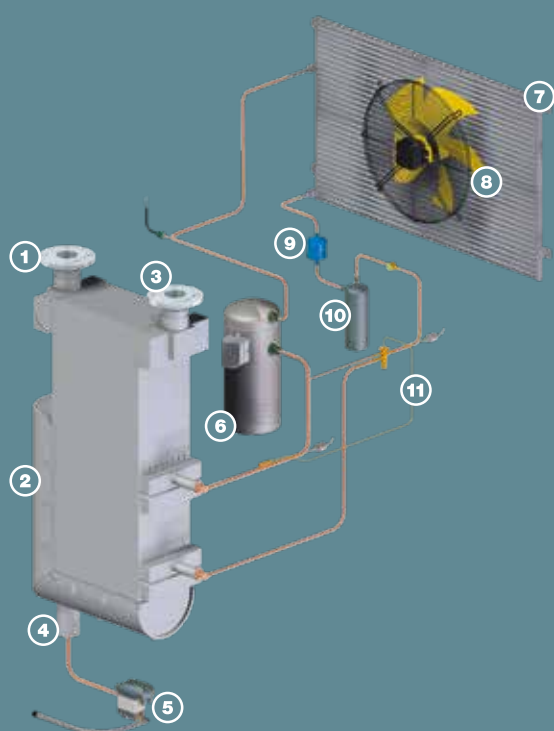
W trakcie tego procesu pochłaniane jest ukryte ciepło topnienia. Jest ono znacznie wyższe niż ciepło, które może być przejęte przez materiał akumulujący, z uwzględnieniem jego standardowej pojemności cieplnej (bez zjawiska przemiany fazowej).

Akumulator działający na zasadzie ciepła ukrytego osuszacza SECOTEC odznacza się zdecydowanie większą zdolnością gromadzenia ciepła i w porównaniu do tradycyjnych zasobników o tej samej pojemności cieplnej pozwala zaoszczędzić do 98% materiału akumulującego.

Rezultat: wysoka pojemność cieplna gwarantująca stabilny ciśnieniowy punkt rosy i konstrukcja zapewniająca mniejszą powierzchnię ustawczą urządzenia.

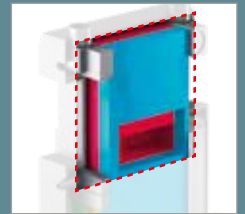
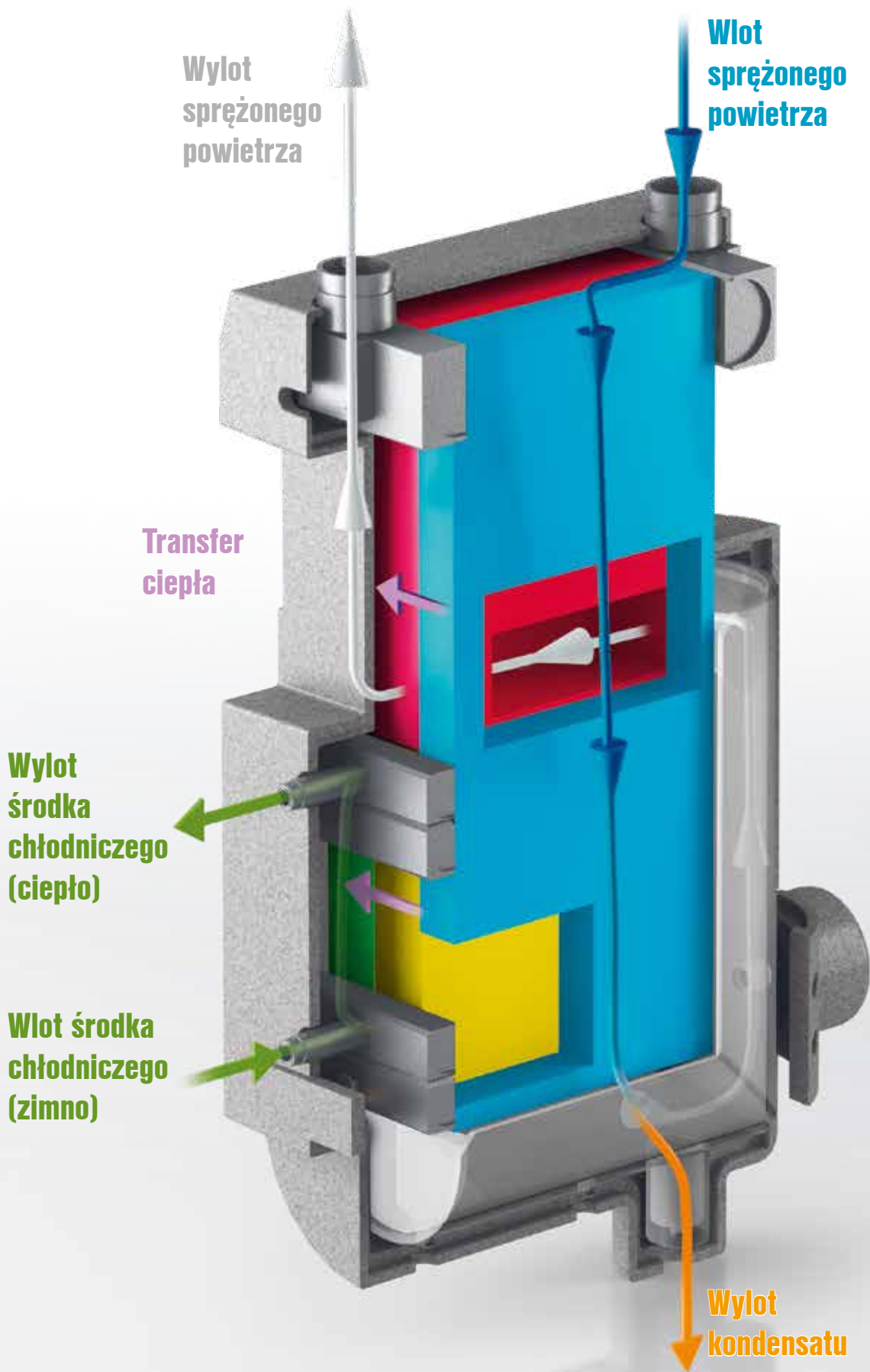


Rys.: Położenie SECOPACK LS w SECOTEC TF

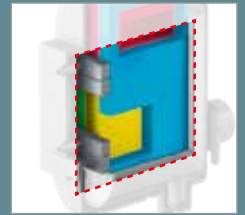


Konstrukcja

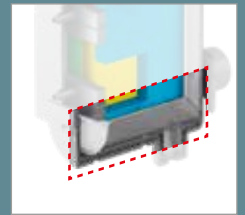
- (1) Wlot sprężonego powietrza
- (2) System wymiany ciepła SECOPACK LS
- (3) Wylot sprężonego powietrza
- (4) Wylot kondensatu
- (5) Elektroniczny spust kondensatu (ECO DRAIN)
- (6) Kompresor chłodniczy
- (7) Skraplacz mikrokanałowy
- (8) Wentylator
- (9) Filtr osuszający
- (10) Zbiornik środka chłodzącego
- (11) Zawór rozprężny



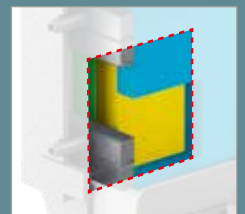
Wymiennik ciepła powietrze / powietrze



Wymiennik ciepła powietrze / środek chłodniczy



Separator kondensatu



Akumulator zimna (żółty obszar)

Rys.: SECOPACK LS

SECOTEC z serii TG

SECOTEC TG – kompaktowy olbrzym

Energooszczędne osuszacze chłodnicze SECOTEC TG do wydajności 98 m³/min są dostępne w wersji z chłodzeniem powietrzem i wodą. Zaprojektowane dla dużego przemysłu, zapewniają stabilny ciśnieniowy punkt rosy nawet w najtrudniejszych warunkach – zachowując maksymalną niezawodność i minimalne koszty podczas całego okresu eksploatacji.

Wydajne osuszacze chłodnicze z systemem sterowania SIGMA CONTROL SMART zapewniają bezpieczną i energooszczędną eksploatację we wszystkich fazach obciążenia. W wersjach chłodzonych powietrzem zastosowano innowacyjny układ regulacji odprowadzania powietrza chłodzącego, który nadał nowy wymiar kwestiom bezpieczeństwa pracy i efektywności.



Innowacyjny układ odprowadzania powietrza

Sterowany częstotliwościowo wentylator promieniowy zgodnie z obciążeniem odprowadza ciepło odlotowe jako strumień powietrza chłodzącego. Dzięki sprężowi wentylatora na poziomie 150 Pa i autonomicznemu sterowaniu osuszacz może być bezpośrednio podłączony do typowych kanałów wylotowych i zbiorczych.



Jeden akumulator do kilku kompresorów

Układ wymiennika ciepła SECOPACK LS z akumulatorem ciepła ukrytego z maksymalnie trzema ustawionymi równolegle sprężarkami czynnika chłodniczego. Można je przełączać cyklicznie w zależności od obciążenia. Dzięki takiemu rozwiązaniu, akumulator ciepła nie jest tak obciążony więc może mieć kompaktowe wymiary.



Zredukowana ilość obowiązków operatora

Dzięki kompaktowym podzespołom SECOTEC TG jest w stanie poradzić sobie z niską ilością czynnika chłodniczego. Niski potencjał tworzenia efektu cieplarnianego wpływa na koszty spełnienia przez użytkownika obowiązujących przepisów.

Zbędne są okresowe badania szczelności zgodnie z europejskim rozporządzeniem w sprawie gazów fluorowanych (UE 517/2014). Mimo to, zaleca się raz w roku zlecić przeprowadzenie kontroli przez certyfikowaną jednostkę.



Minimalne nakłady serwisowe

Separator kondensatu SECOPACK LS nie wymaga konserwacji. Jedynym wymiennalnym elementem konserwacyjnym jest jednostka serwisowa seryjnie instalowanego spustu kondensatu ECO-DRAIN.

Nie ma innych części serwisowych. Ponadto w przeciwieństwie do typowych wentylatorów osiowych, wentylator promieniowy SECOTEC TG został zaprojektowany na cały okres eksploatacji urządzenia.



KAESER

SECOTEC

TG780

MADE IN GERMANY



Rys.: Kanał powietrza chłodzącego (czerwony) w SECOTEC TG

SECOTEC z serii TG

Twoje korzyści w porównaniu z dotychczasowym rozwiązaniem

Brak ryzyka przegrzania

Nadal osuszacze chłodnicze są często instalowane bez odpowiedniego kanału wylotowego, w małym pomieszczeniu lub pod dachem. Skutek: ponowne zasysanie ciepłego powietrza zrzutowego prowadzi do przegrzania osuszacza. Innowacyjne sterowanie powietrzem zrzutowym w modelu SECOTEC TG oraz bezpośrednie połączenie z kanałem powietrza zrzutowego pozwalają uniknąć tej sytuacji.

Bez okapu, bez wentylatora

W dotychczas powszechnie stosowanym ustawieniu z okapem i wentylatorem wyciągowym powietrze usuwane było z pomieszczenia przez cały czas. W przypadku SECOTEC TG nie ma już takiej potrzeby. Odprowadzamy tylko tyle

powietrza ile potrzeba, co pozwala na zastosowanie mniejszych kanałów, jak również rezygnację z dodatkowych wentylatorów.

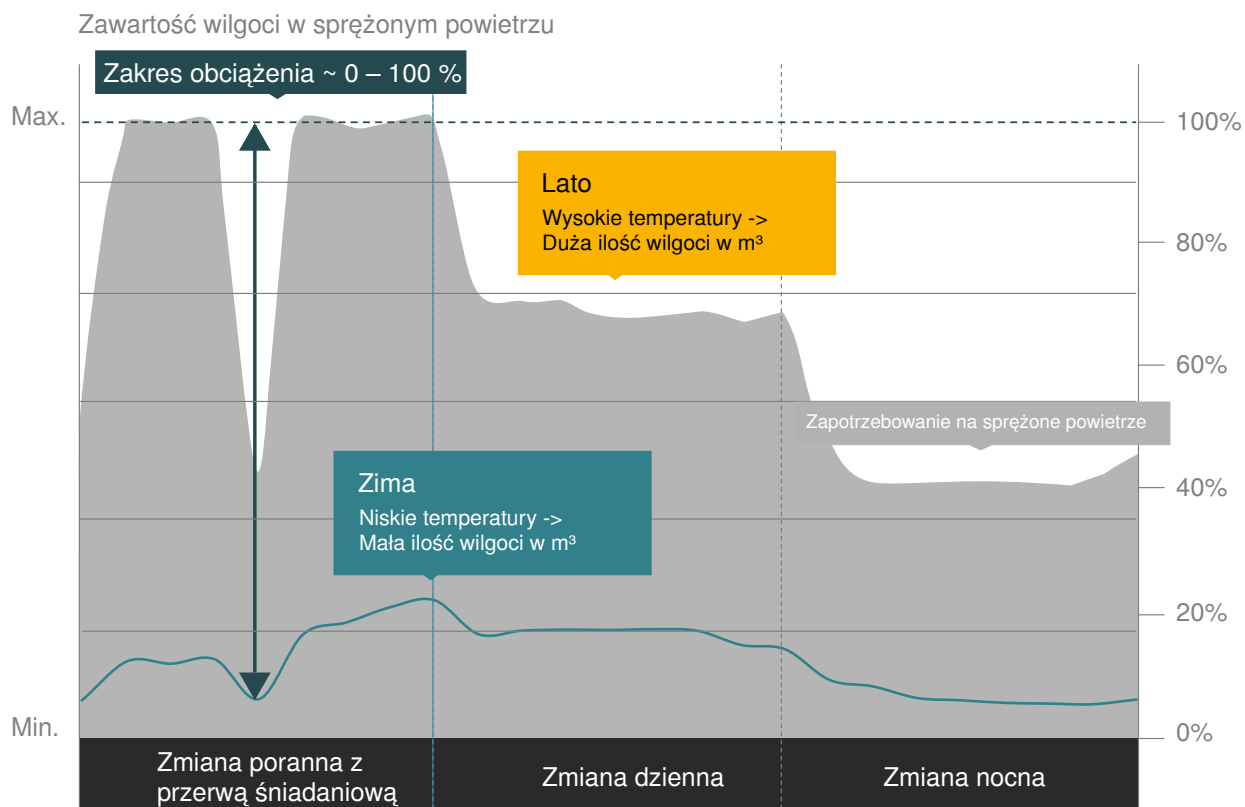
Innowacyjny układ odprowadzania powietrza

Dzięki innowacyjnemu sterowaniu powietrzem zrzutowym możliwe jest podłączenie osuszacza do wspólnego kanału powietrza zrzutowego stacji sprężarki. Związana z tym duża oszczędność miejsca obniża koszty planowania i montażu. Ponadto optymalne chłodzenie urządzenia zapewnia stabilny ciśnieniowy punkt rosy i oszczędność energii.



Rys.: Przykładowa stacja z kanałem zbiorczym do sprężarek i osuszaczy chłodniczych

W ten sposób działa idealny osuszacz chłodniczy



Oszczędność energii przez cały rok

Obciążenie osuszacza chłodniczego nie zależy jedynie od wielkości strumienia sprężonego powietrza (szare pole), ale w znacznej mierze od ilości wody, które to powietrze zawiera. Ilość ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury. Dlatego przy wysokich temperaturach otoczenia, np. w okresie lata, osuszacze chłodnicze są szczególnie silnie obciążone (żółta krzywa).

Wręcz ze spadkiem temperatury w zimie (krzywa niebieska) obniża się również obciążenie osuszaczy chłodniczych. Aby utrzymać stabilny ciśnieniowy punkt rosy przy tych wahaniami, dobór osuszacza chłodniczego odbywa się na podstawie występującego podczas eksploatacji obciążenia szczytowego, z uwzględnieniem dodatkowej rezerwy.

W zależności od zakresu wydajności znamionowej i temperatury osuszacze chłodnicze pracują stale przy obciążeniu wynoszącym od 0 do 100%. Regulacja akumulacyjna SECOTEC zapewnia odpowiednie do potrzeb wykorzystanie energii w całym zakresie obciążenia, co daje istotne oszczędności.

Maksymalna oszczędność dzięki regulacji akumulatora ciepła

Obciążenie osuszacza chłodniczego waha się cały czas między 0 a 100%. W przeciwieństwie do tradycyjnych układów obciążenia regulacja SECOTEC dopasowuje pobór energii elektrycznej do wszystkich faz obciążenia.

Osuszacze chłodnicze SECOTEC w porównaniu do osuszaczy z obejściem gazu gorącego, przy średnim obciążeniu 40%, oszczędzają około 60% kosztów energii elektrycznej. **W przypadku 6000 godzin roboczych model TF 340 oszczędza nawet 20 000 kWh/rok** Akumulator ciepła osuszaczy SECOTEC nie nagrzewa się w przeciwieństwie do dotychczasowych rozwiązań. Tak więc sprężone powietrze jest efektywnie osuszane

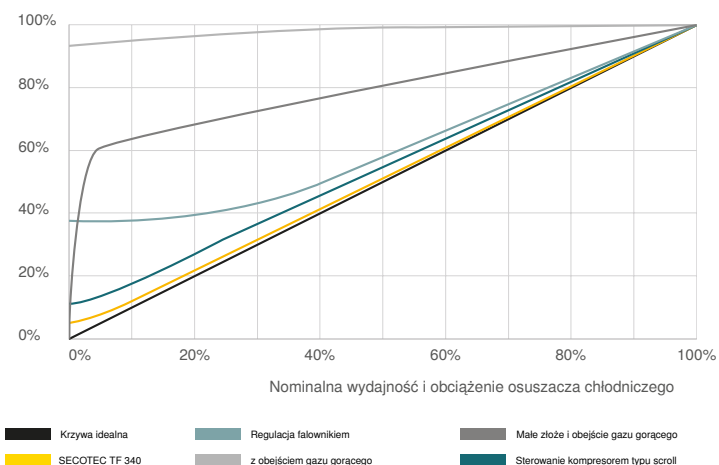
Najlepsze osuszanie przy łagodnej pracy

Osuszacze chłodnicze SECOTEC skutecznie osiągają ciśnieniowy punkt rosy do $+3^{\circ}\text{C}$ przy pełnym obciążeniu. Również przy częściowym obciążeniu ciśnieniowy punkt rosy jest, dzięki niewielkiemu zakresowi fluktuacji, znacznie stabilniejszy niż w przypadku konwencjonalnych osuszaczy chłodniczych.

Tradycyjne osuszacze z przełączanym trybem pracy i bez dodatkowego zasobnika zimna wykorzystują jedynie pojemność cieplną wymiennika ciepła. Kompresory chłodnicze i silniki wentylatorów tych osuszaczy muszą być więc często włączane i wyłączane w celu ciągłego utrzymania mocy chłodniczej na odpowiednim poziomie.

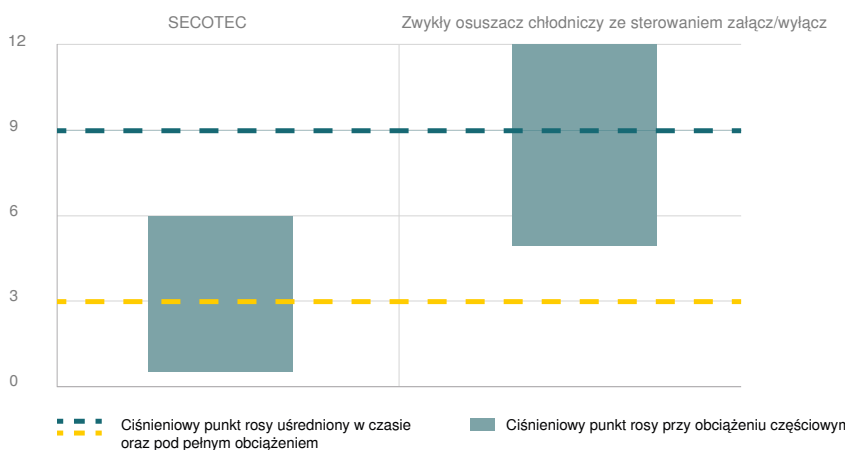
Aby ograniczyć ilość załączeń i zużycie urządzeń, obwód chłodniczy załącza się dopiero przy znacznie wyższym ciśnieniowym punkcie rosy. Tak powstałe wahania ciśnieniowego punktu rosy skutkują pogorszeniem wyniku osuszania. Jest to zjawisko dość niebezpieczne, gdyż korozja może nastąpić nawet przy względnej wilgotności sprężonego powietrza, wynoszącej powyżej 40%, a nie dopiero

Zużycie energii elektrycznej w warunkach normalnych



również w fazie rozruchu. Doskonała izolacja akumulatora pozwala także w tym trybie na minimalny pobór energii. Na dodatek osuszanie sprężonego powietrza za pomocą osuszacza SECOTEC odbywa się nie tylko w bardzo energooszczędny sposób, ale także dzięki wysokiej pojemności akumulacyjnej charakteryzuje się bardzo łagodną pracą.

Ciśnieniowy punkt rosy $^{\circ}\text{C}$



podczas wytrącania się kondensatu. Natomiast działanie osuszaczy chłodniczych SECOTEC jest dzięki wysokiej pojemności akumulatora ciepła niezwykle korzystne. Jeżeli akumulator zostanie raz schłodzony, sprężarki chłodnicze i silniki wentylatorów mogą pozostać wyłączone znacznie dłużej, bez szkodliwego oddziaływania na stabilność ciśnieniowego punktu rosy.

Wyposażenie seryjne

Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy składa się z maksymalnie trzech sprężarek spiralnych, skraplacza z aluminiowymi mikrokanalami z wentylatorem, czujnika ciśnienia, filtra osuszającego, zbiornika środka chłodniczego, termostatycznego zaworu rozprężnego, systemu wymienników ciepła SECOPAC LS i przetwornika ciśnienia.

SECOPACK LS

Wymienniki ciepła powietrze–powietrze i powietrze–środek chłodniczy w obudowie aluminiowej, zintegrowany akumulator z materiałem gromadzącym ciepło na zasadzie przemiany fazowej, separator kondensatu, izolacja cieplna oraz przetworniki temperatury.

SIGMA CONTROL SMART

Elektroniczny system sterowania z kolorowym wyświetlaczem, neutralne językowo menu, wskaźnik trendu zmiany punktu rosy, schemat technologiczny z wyświetlanymi aktualnymi danymi eksploatacyjnymi i zgłoszeniami, pamięć zgłoszeń, licznik godzin roboczych i timer konserwacji.

Obudowa

Obudowa malowana proszkowo. Zdemontowany panel wtykowy (dla serii TG: drzwi) zapewnia łatwe przyłącze elektryczne i wydajne czyszczenie skraplacza. Zdemontowany panel boczny (w serii TG: drzwi boczne) dla centralnego dostępu do wnętrza. Stopy maszyny.

Odprowadzanie kondensatu

Elektroniczny spust kondensatu ECO DRAIN 31 Vario z zaworem kulowym na wlocie kondensatu oraz izolacją zimnych powierzchni.

Zestyki bezpotencjałowe

Zgłoszenia: „Zakłócenie”, „Ostrzeżenie/konserwacja”, „Ostrzeżenie ciśnieniowego punktu rosy”, komunikat roboczy: „Kompresor chłodniczy pracuje” oraz wejście dla „ZDALNE-WŁ.-WYŁ.”

Przyłącza

Orurowanie sprężonego powietrza wykonane z materiałów odpornych na korozję. Gwintowane przyłącze zewnętrznego przewodu kondensatu oraz otwór do przeprowadzenia przewodu przyłączenia do sieci w tylnej ścianie.

Instalacja elektryczna

Wyposażenie elektryczne i kontrola zgodnie z EN 60204-1 „Bezpieczeństwo maszyn” Stopień ochrony szafy rozdzielczej IP 54.

Moduł komunikacyjny MODBUS TCP

Dzięki zastosowaniu modułu komunikacyjnego można teraz podłączyć osuszacze chłodnicze SECOTEC do KAESER SIGMA NETWORK lub systemu sterowania klienta.

Obliczanie wydajności

Współczynniki korekcyjne przy innych warunkach pracy (wydajność w m³/min x k...)

Nadciśnienie robocze na wejściu do osuszacza p														
p bar _(nadcisn.)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k _p (TG 980)	0,64 (0,50)	0,75 (0,63)	0,84 (0,75)	0,92 (0,88)	1,00	1,05	1,09	1,12	1,16	1,19	1,22	1,24	1,26	1,27

Temperatura wlotowa sprężonego powietrza T _s							
T _s (°C)	30	35	40	45	50	55	60
k _{ts} (TG 980)	1,19 (1,0)	1,00	0,80	0,66	0,51	0,43	0,35

Temperatura otoczenia T _o						
T _o (°C)	25	30	35	40	45	50
k _{to}	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85	0,80

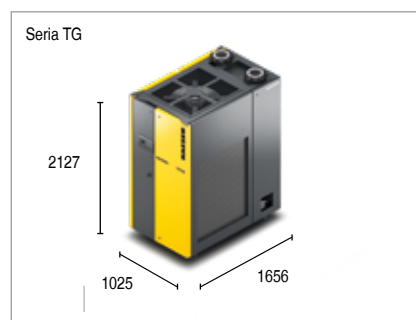
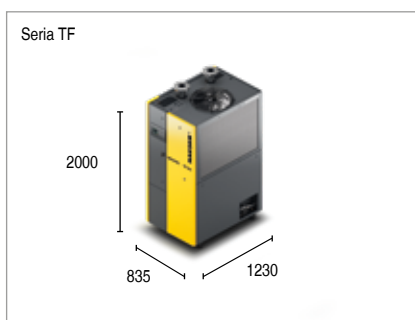
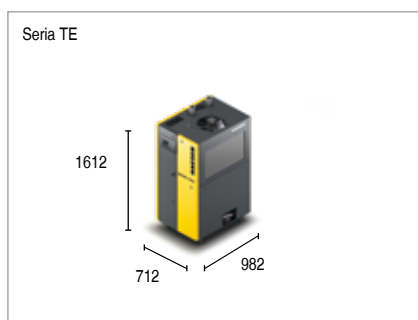
Przykład:			
nadciśnienie robocze:	10 bar _(nadc.)	(patrz tabela)	k _p = 1,12
temperatura wlotowa sprężonego powietrza:	40°C	(patrz tabela)	k _{ts} = 0,80
temperatura otoczenia:	30°C	(patrz tabela)	k _{to} = 0,96

Osuszacz chłodniczy TF 340 o wydajności 34,0 m ³ /min	
Maks. możliwa wydajność w warunkach roboczych	
$V_{maks.pracy} = V_{referenc.} \times k_p \times k_{ts} \times k_{to}$	
$V_{maks.pracy} = 34,0 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,12 \times 0,8 \times 0,96 = 29,25 \text{ m}^3/\text{min}$	

Dane techniczne

Model		Seria TE			Seria TF				Seria TG				
		TE 102	TE 122	TE 142	TF 174	TF 230	TF 280	TF 340	TG 450	TG 520	TG 650	TG 780	TG 980
Wydajność	m ³ /min	11,5	12,5	15,5	17,0	23,0	28,0	34,0	45	52	65	78	98
Strata ciśnienia osuszacza	bar	0,11	0,13	0,14	0,13	0,15	0,19	0,17	0,14	0,19	0,12	0,17	0,25
Pobór mocy elektrycznej przy 50% przepływu	kW	0,50	0,52	0,77	0,79	0,97	1,11	1,29	1,55	1,85	2,02	2,48	3,61
Pobór mocy elektrycznej przy 100% przepływu	kW	1,08	1,12	1,51	1,61	2,20	2,45	2,87	3,28	3,89	4,83	5,88	9,82
Nadciśnienie	bar	od 3 do 16			od 3 do 16				od 3 do 16		od 3 do 13		
Temperatura otoczenia	°C	od +3 do +45			od +3 do +45				od +3 do +50				
Maks. temperatura sprężonego powietrza na wlocie	°C	+60			+60				+60				
Masa	kg	229	230	249	345	375	395	420	637	658	704	700	763
Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	712 x 982 x 1612			835 x 1230 x 2000				1025 x 1656 x 2127				
Przylącze sprężonego powietrza		G 2			DN 65	DN 80			DN 100		DN 150		
Przylącze odprowadzania kondensatu		G ¼			G ¼				G ¼				
Zasilanie elektryczne		400 V / 3 Ph / 50 Hz			400 V / 3 Ph / 50 Hz				400 V / 3 Ph / 50 Hz				
Typ czynnika chłodniczego		R-513A			R-513A				R-513A				
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		631			631				631				
Ciężar czynnika chłodniczego	kg	1,50	1,55	1,55	2,80	2,90	3,40	4,50	4,30	4,35	6,40	6,00	7,90
Ciężar czynnika chłodniczego jako ekwiwalent CO ₂	t	0,95	0,98	0,98	1,77	1,83	2,15	2,84	2,71	2,74	4,04	3,79	4,98
Opcje													
Osuszacz chłodniczy chłodzony wodą		brak			Opcja				Opcja				
Stopy maszyny przykręcane do podłoża		Opcja			Opcja				Opcja				
Zintegrowany autotransformator dla zasilania innymi napięciami		Opcja			Opcja				brak				
Temperatura otoczenia do +50°C		Opcja			Opcja				Standard				
Przylączy sprężonego powietrza z lewej strony		brak			Opcja				brak				
Specjalne malowanie (RAL)		Opcja			Opcja				Opcja				
Wykonanie bezsilikonowe (wg normy zakładowej VW 3.10.7)		Opcja			Opcja				Opcja				

Dane wydajnościowe w warunkach odniesienia ISO 7183 zał. A1: punkt odniesienia: 1 bar(a), 20°C, 0% wilgotność względna, ciśnieniowy punkt rosy +3°C, punkt pracy: nadciśnienie robocze 7 bar, temperatura sprężonego powietrza na wlocie 35°C, wilgotność względna 100%, temperatura powietrza chłodzącego na wlocie 25°C. Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.



Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN, jako jeden z wiodących producentów sprężarek, dmuchaw oraz dostawców systemów sprężonego powietrza, jest obecny na całym świecie.

W ponad 140 krajach oddziały i firmy partnerskie gwarantują użytkownikom dostarczenie najnowocześniejszych i efektywnych rozwiązań oraz niezawodnych instalacji wytwarzających i uzdatniających sprężone powietrze.

Doświadczeni pracownicy oferują szeroką pomoc w opracowaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza. Globalna sieć informatyczna, obejmująca całą międzynarodową grupę KAESER KOMPRESSOREN, pozwala klientom z całego świata na dostęp do know-how firmy oraz informacji o jej działalności.

Wykwalifikowana, połączona siecią informatyczną, organizacja serwisowa KAESER KOMPRESSOREN gwarantuje najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług firmy.



KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.

ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65 – Fax (22) 322-86-66
e-mail: info.poland@kaeser.com – www.kaeser.com