



# Osuszacz chłodniczy KRYOSEC®

Seria TAH/TBH/TCH

Wydajność od 0,35 do 4,50 m<sup>3</sup>/min

## Niezawodne i kompaktowe

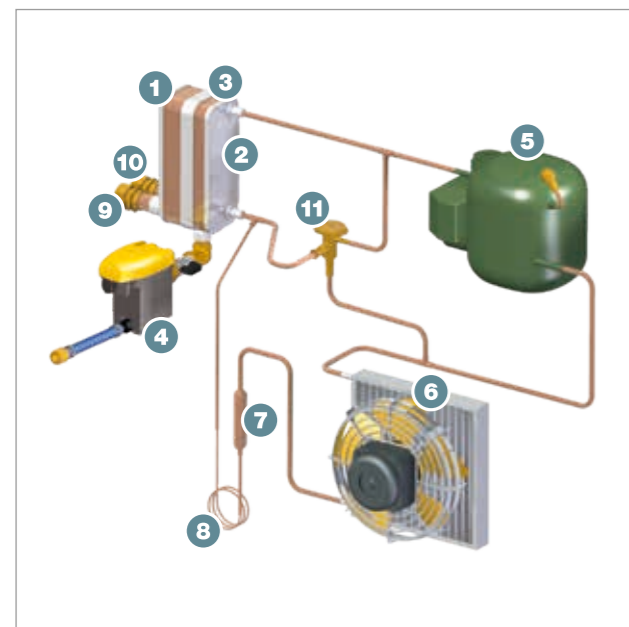
Osuszacze KRYOSEC charakteryzują się wysoką jakością wykonania. Zapewniają niezawodne osuszanie przy temperaturze otoczenia do +50°C. Systemy wymienników ciepła minimalizujące straty ciśnienia oraz konstrukcja niewymagająca skomplikowanej obsługi gwarantują ekonomiczną pracę urządzeń. Na wszechstronne zastosowanie osuszacza wpływa też mała powierzchnia ustawcza. Dzięki wykorzystaniu przyjaznego dla środowiska czynnika R-513A możemy czuć się bezpiecznie o jego dostępność w przyszłości.

### Dlaczego sprężone powietrze musi być osuszane?

Powietrze w otoczeniu zawsze zawiera wodę. Jest ono zasysane przez sprężarkę i przetwarzane w sprężone powietrze. Po schłodzeniu do temperatury roboczej nie może wchłonąć w całości wcześniejszej zawartości wody. Powstaje kondensat, który przedostaje się do instalacji wraz ze sprężonym powietrzem. Jego obecność może być przyczyną awarii, a w konsekwencji kosztownych napraw. Rolą osuszacza jest zapewnienie odpowiedniej ochrony sprężonego powietrza poprzez eliminację wilgoci ze sprężonego powietrza. Osuszacze chłodnicze mogą osuszać sprężone powietrze do ciśnieniowego punktu rosy +3°C.

### Niezawodna ochrona przed wilgocią

Osuszacze KRYOSEC schładzają sprężone powietrze w systemie wymienników ciepła wykonanym z płyt ze stali nierdzewnej. Zbierający się kondensat jest wytrącany do zintegrowanego separatora podczas wszystkich faz procesu osuszania. Elektroniczny spust kondensatu ECO-DRAIN zapewnia skuteczne odprowadzanie kondensatu.



### Jakość zgodna z normami

Osuszacze KRYOSEC spełniają wymagania bezpieczeństwa określone dla maszyn (wg EN 60204-1). Wyposażone zostały w wyłącznik główny odcinający urządzenie od sieci elektrycznej. Znajdują one zastosowanie przed urządzeniami, których praca uwarunkowana jest bardzo dobrymi parametrami uzdatnienia sprężonego powietrza. Jest to możliwe dzięki kompaktowej konstrukcji i wysokiej niezawodności.

### Także do pracy przy wysokiej temperaturze otoczenia

Osuszacze KRYOSEC pracują niezawodnie w najbardziej wymagających warunkach otoczenia. Pozwalają na to odpowiednio zwymiarowane wymienniki ciepła i powierzchnie skraplacza środka chłodniczego oraz właściwie zaprojektowany obieg powietrza chłodzącego.

### Konstrukcja

- (1) Wymiennik ciepła powietrze / powietrze
- (2) Wymiennik ciepła powietrze / środek chłodniczy
- (3) Separator kondensatu
- (4) Spust kondensatu
- (5) Sprężarka środka chłodniczego
- (6) Skraplacz środka chłodniczego z wentylatorem (chłodzony powietrzem)
- (7) Filtr
- (8) Kapilara (stabilizacja ciśnienia i przepływu czynnika chłodniczego)
- (9) Wlot sprężonego powietrza
- (10) Wylot sprężonego powietrza
- (11) Regulator obrotowy gazu gorącego

## Kompaktowy rozmiar



Rys.: TAH 7



Seria TAH / TBH/ TCH

## Niezawodna ochrona przed wilgocią



### Niska różnica ciśnień

Zamontowany w osuszaczu wymiennik powietrze-powietrze jest wykonany ze stali nierdzewnej. Niska strata ciśnienia i doskonała izolacja zapewniają energooszczędną pracę. Zintegrowany separator kondensatu pracuje niezawodnie nawet przy zmiennych przepływach powietrza.



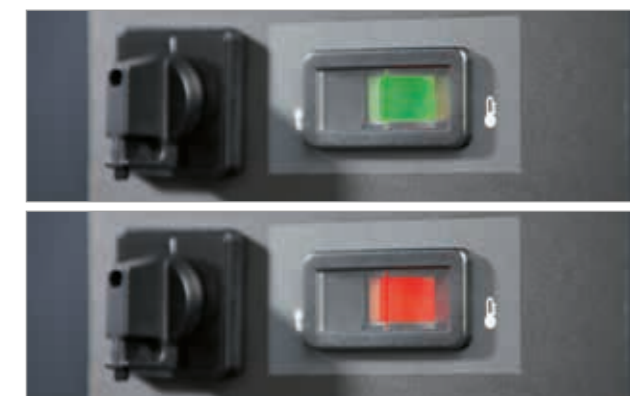
### Optymalne dopasowanie wydajności

Regulator obrotowy gazu gorącego zapewnia chłodzenie sprężonego powietrza odpowiednio do zapotrzebowania, co zapobiega zamarzaniu przewodów. Osuszacze KRYOSEC uwzględniają wpływ ciśnienia otoczenia (seria TAH i TBH – dopasowanie automatyczne, seria TCH – dopasowanie ręczne).



### Niezawodne odprowadzanie kondensatu

Elektroniczny spust ECO-DRAIN odprowadza kondensat w miarę potrzeb i bez strat ciśnienia. Dla uniknięcia skraplania się wody wewnątrz urządzenia i powstawania korozji, zimne powierzchnie są izolowane termicznie. Zawór odcinający na króćcu wlotowym spustu kondensatu zapewnia prosty serwis.



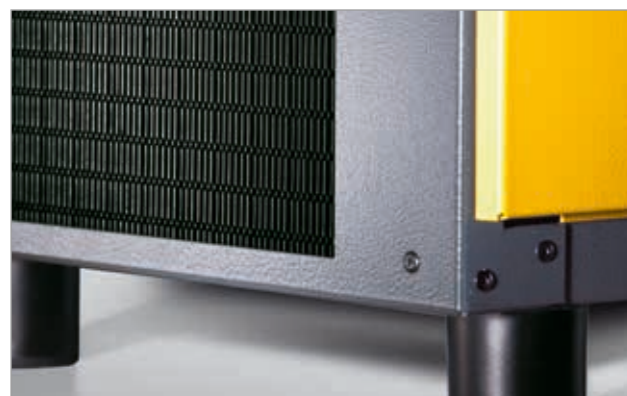
### Prosta kontrola stanu pracy

Osuszacze KRYOSEC wyposażone są w czujnik punktu rosy. Praktyczna skala barw umożliwia przejrzystą kontrolę.

Rys.:  
Montaż ścienny TAH 7;  
Punkty mocowania znajdują się  
z tyłu osuszacza  
(tylko seria TAH)

Seria TAH / TBH / TCH

## Nieprzerwana praca nawet w wysokiej temperaturze



### Wydajny skraplacz środka chłodniczego

Odpowiednio dobrane powierzchnie wymiennika osusza-  
cza zapewniają niezawodne odprowadzanie ciepła nawet  
przy wysokich temperaturach otoczenia. Solidna konstruk-  
cja lamelki chłodnicy umożliwia łatwe czyszczenie.



### Specjalny przepływ powietrza chłodzącego

Przemysłany obieg powietrza chłodzącego w osuszaczach  
KRYOSEC znacznie poprawia bezpieczeństwo pracy.  
Dzięki zastosowaniu obudowy wentylatora bezpośrednio  
przylegającej do skraplacza zminimalizowana została strata  
wydajności powodowana przepływami obejściowymi.



### Wysokiej jakości sprężarka środka chłodniczego

Wydajne sprężarki tłokowe zastosowane w osuszaczach  
KRYOSEC są zaprojektowane do pracy w temperaturach  
otoczenia do +50°C.



### Przewód odprowadzenia kondensatu

Zbierający się kondensat w osuszaczu KRYOSEC jest  
usuwany przez spust kondensatu za pomocą złącza gro-  
dziowego w obudowie, a dzięki temu skutecznie odprowa-  
dzaony z wnętrza maszyny.

Zastosowanie  
do

# 50°C

temperatury otoczenia



Seria TAH / TBH / TCH

## Optymalna ochrona procesu dzięki zgodnej z normami jakości przemysłowej



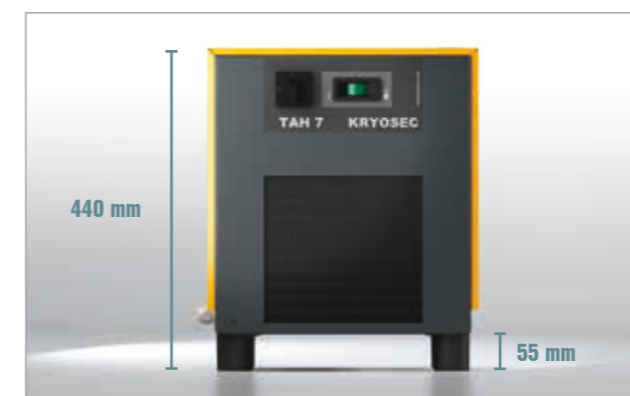
### Wykonanie zgodne z normami

Osuszacze KRYOSEC spełniają wymagania bezpieczeństwa określone dla maszyn w normie EN 60204-1. Zabezpieczony blokady włącznik wyraźnie wskazuje pozycję przełączenia. Osuszacze wyposażone są także seryjnie w zintegrowane urządzenie odcinające od sieci elektrycznej.



### Staranne wykończenie

Wysokiej jakości elementy konstrukcyjne osuszaczy KRYOSEC zapewniają wytrzymałość urządzeń. Przewody elektryczne ułożone w maszynie są wolne od naprężeń dzięki odpowiednim naddatkom. Dzięki temu, możemy być spokojni, że drgania nie poluzują połączeń elektrycznych wewnątrz urządzenia.



### Niewielka wysokość, duża odległość od podłoża

Dzięki niewielkiej wysokości osuszacze KRYOSEC można łatwo umieścić pod platformami maszyn lub stanowiskami roboczymi. Wyższe nogi urządzenia zapewniają większy odstęp od podłoża, co umożliwia ochronę podzespołów w jego wnętrzu.



### Urządzenie gotowe do podłączenia

Osuszacze KRYOSEC są dostarczone wraz z przewodem zasilającym. Uruchomienie jest bardzo łatwe i nie wymaga otwierania urządzenia.

Rys.: Instalacja pod rolką maszyną drukującą

# Wyposażenie

## Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy składa się z kompresora tłokowego, podzespołu wentylatora ze skraplaczem, filtra, kapilary, izolowanego wymiennika ciepła powietrze–powietrze i wymiennika ciepła powietrze–środek chłodniczy ze zintegrowanym separatorem kondensatu ze stali nierdzewnej (lutowanego miedzią) i regulatorem obrotowym gazu gorącego oraz spełniającego wymogi czynnika chłodniczego R-513A.

## Odprowadzanie kondensatu

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

## Instalacja elektryczna i wskaźniki

Mechaniczny wskaźnik trendu punktu rosy. Elektryczne wyposażenie wg EN 60204-1:

## Opcje



### Zestyk bezpotencjałowy „wysoki ciśnieniowy punkt rosy”

Dodatkowe wyposażenie z elektronicznym termostatem z wyjściem bezpotencjałowym. Gotowy do pomiaru, zamontowany wewnątrz urządzenia. Sygnał dostępny dla użytkownika bezpośrednio na wyjściu. Możliwość zmiany nastaw.



### Spust kondensatu z bezpotencjałowym zestykiem

Alternatywne wyposażenie ze sterowanym elektronicznie spustem kondensatu ECO-DRAIN 31 z bezpotencjałowym zestykiem alarmowym. Sygnał dostępny bezpośrednio na spuście.

wyłącznik główny z blokadą i zintegrowanym urządzeniem odcinającym od sieci elektrycznej.

## Obudowa

Obudowa malowana proszkowo ze zdejmowaną pokrywą. Przystosowana do mocowania na ścianie (tylko seria TAH).

## Przylącza

Wersja z kablem sieciowym (bez wtyczki), z okablowaniem wewnętrznym. Grodziowe złącze śrubowe do przymocowania zewnętrznego przewodu kondensatu.

## Dokumentacja

Zawiera instrukcję obsługi i deklarację zgodności CE (wersja UE).

# Sposób działania

Model	Wydajność m³/min	Strata ciśnienia osuszacza chłodniczego bar	Pobór mocy elektrycznej przy 100% przepływu kW	Nadciśnienie bar	Ciężar kg	Wymiary dł. x szer. x wys. mm	Przylącze sprężonego powietrza	Przylącze spustu kondensatu	Zasilanie elektryczne	Ciężar czynnika chłodniczego R-513A kg	Ciężar czynnika chłodniczego R-513A jako ekwiwalent CO <sub>2</sub> t	Hermetyczny obieg chłodniczy
TAH 5	0,35	0,05	0,12	od 3 do 16	24	386 x 473 x 440	G ½	G ¼	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,15	0,09	•
TAH 7	0,60	0,13	0,17		24					0,19	0,12	•
TAH 10	0,80	0,15	0,19		26					0,21	0,13	•
TBH 14	1,20	0,21	0,29	od 3 do 16	33	462 x 525 x 548	G ½	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,29	0,18	•	
TBH 16	1,60	0,24	0,40		38				0,44	0,28	•	
TBH 23	2,20	0,23	0,47		46		0,49		0,31	•		
TCH 27	2,60	0,18	0,51	od 3 do 16	56	640 x 663 x 609	G 1	230 V / 1 Ph / 50 Hz	0,62	0,39	–	
TCH 33	3,15	0,19	0,60		66				0,74	0,47	–	
TCH 36	3,50	0,21	0,68		69		0,75		0,47	–		
TCH 45	4,50	0,18	0,94		75		1,15		0,73	–		

Nadaje się do temperatur otoczenia od +3 do 50°C. Maks. temperatura sprężonego powietrza na wlocie + 60°C

Dane wydajnościowe w warunkach referencyjnych ISO 7183 zał. A1: Temperatura otoczenia + 25°C, temperatura wlotowa sprężonego powietrza + 35°C, ciśn. pkt. rosy klasa 5 (ISO 8573-1) i nadciśnienie 7 bar. W innych warunkach następuje zmiana wydajności. Zawiera fluorowany gaz cieplarniany R-513A (GWP = 629).

# Obliczenie wydajności osuszacza

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

Inne nadciśnienie robocze na wejściu do osuszacza p														
p bar (nadciśn.)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k <sub>p</sub>	0,64	0,75	0,84	0,92	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 <sub>o</sub>								Temperatura otoczenia T <sub>a</sub>						
T <sub>o</sub> (°C)	30	35	40	45	50	55	60	T <sub>a</sub> (°C)	25	30	35	40	45	50
k <sub>T<sub>o</sub></sub>	1,19	1,00	0,80	0,66	0,51	0,43	0,35	k <sub>T<sub>a</sub></sub>	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85	0,80

Przykład:		Wybrano osuszacz chłodniczy TAH 10 o wydajności 0,8 m³/min (V <sub>osk.</sub> )	
nadciśnienie robocze:	10 bar <sub>(nadciśn.)</sub> (patrz tabela)	k <sub>p</sub>	= 1,12
temperatura wlotowa sprężonego powietrza:	40°C (patrz tabela)	k <sub>T<sub>o</sub></sub>	= 0,80
temperatura otoczenia:	30°C (patrz tabela)	k <sub>T<sub>a</sub></sub>	= 0,96
Maks. możliwa wydajność w warunkach roboczych		V <sub>max. Eksploatacja</sub> = V <sub>osk.</sub> x k <sub>p</sub> x k <sub>T<sub>o</sub></sub> x k <sub>T<sub>a</sub></sub>	
V <sub>max. Eksploatacja</sub> = 0,8 m³/min x 1,12 x 0,80 x 0,96 = 0,69 m³/min			

# Widoki



Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii

# Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN jest jednym z największych i najbardziej znanych producentów sprężarek, dmuchaw i systemów sprężonego powietrza.

Nasze oddziały oraz reprezentujące nas firmy partnerskie są zlokalizowane w ponad 140 krajach. Gwarantuje to klientom na całym świecie łatwy dostęp do naszych produktów i usług serwisowych.

Nasi wykwalifikowani pracownicy służą fachowym doradztwem i pomocą w opracowywaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza i dmuchaw. Połączenie globalną siecią informatyczną całej międzynarodowej grupy KAESER umożliwia korzystanie z know-how firmy oraz informacji o jej działalności z dowolnego miejsca na ziemi.

Nasza sieć dystrybucji i serwisu zapewnia nie tylko optymalną wydajność, ale również najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług KAESER KOMPRESSOREN.



**KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.**

ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65

e-mail: [info.poland@kaeser.com](mailto:info.poland@kaeser.com) – [www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)