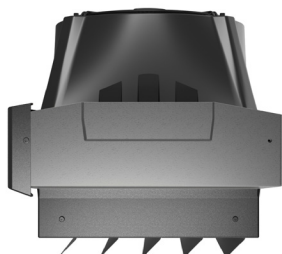

**CHŁODNICO-NAGRZEWNICA
LEO COOL**



SPIS TREŚCI

▪ OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	3
▪ KONSTRUKCJA	4
▪ DZIAŁANIE LEO COOL	5
▪ WYMIARY	5
▪ DANE TECHNICZNE	6
▪ ZASIĘGI	6
▪ PRĘDKOŚĆ POWIETRZA NAWIEWANEGO	7
▪ MONTAŻ	7
▪ STEROWANIE	9
▪ SCHEMATY BLOKOWE	10
▪ ELEMENTY STEROWANIA	11
▪ PROGRAMOWANIE BMS	13
▪ SYSTEM FLOWAIR	13
▪ MOCE CHŁODNICZE / GRZEWCZE	14

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA



Chłodnico-nagrzewnica **LEO COOL**

Moc chłodnicza ⁽¹⁾ [kW]	2,2 – 37,4
Moc grzewcza ⁽²⁾ [kW]	3,1 – 65,4
Wydajność [m ³ /h]	1150 – 4200
Masa [kg]	23,1 – 36,0
Obudowa	spieniony polipropylen EPP + ABS + stal
Kolor	szary (zbliżony do RAL 9007), czarny

⁽¹⁾ Zakres mocy chłodniczych określony przy parametrach:
min. – I bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 10/15°C,
temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 24°C/55%;
max. – III bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 3/8°C,
temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 32°C/40%.

⁽²⁾ Zakres mocy grzewczych określony przy parametrach:
min. – I bieg wentylatora, temperatura czynnika grzewczego 40/30°C,
temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 20°C;
max. – III bieg wentylatora, temperatura czynnika grzewczego 70/50°C,
temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 0°C.

ZASTOSOWANIE

Chłodnico-nagrzewnica przeznaczona jest do pracy wewnątrz pomieszczeń o maksymalnym zapyleniu powietrza 0,3g/m³. LEO COOL może znaleźć zastosowanie na obiektach o średnich i dużych kubaturach budownictwa ogólnego i przemysłowego oraz w budynkach użyteczności publicznej takich jak hale sportowe, hale przemysłu spożywczego, magazyny itp.

DOSTĘPNE TYPY URZĄDZEŃ

- **LEO COOL L3**
Urządzenie o nominalnej mocy chłodniczej 9,7 kW i mocy grzewczej 23,1 kW; wyposażone w 3-rzędowy, 2-rurowy wymiennik ciepła.
- **LEO COOL XL4**
Urządzenie o nominalnej mocy chłodniczej 21,8 kW i mocy grzewczej 47,6 kW; wyposażone w 4-rzędowy, 2-rurowy wymiennik ciepła.

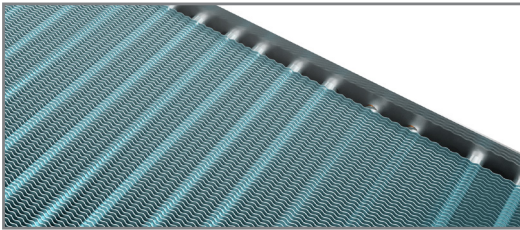
LEO COOL L3



LEO COOL XL4

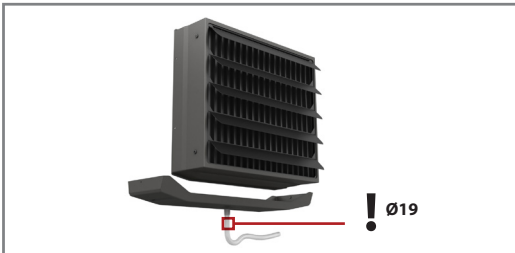


KONSTRUKCJA



WYMIENNIK CIEPŁA

Dzięki zastosowaniu wymiennika ciepła z powłoką hydrofilową oraz lamelami o zagęszczonej rozstawie LEO COOL bezproblemowo sprawdza się w trybie chłodzenia. 4-rzędowy wymiennik ciepła w wersji XL oraz 3-rzędowy wymiennik w wersji L zapewniają wysoką moc chłodniczą oraz grzewczą.



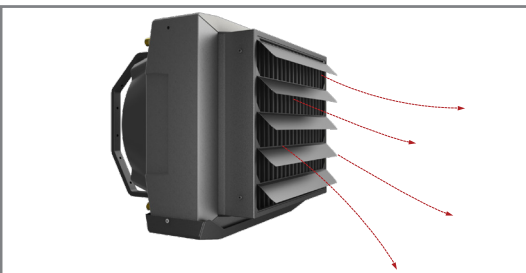
SYSTEM ODPROWADZANIA SKROPLIN

Odkraplacz wyposażony w kierownice powietrza zabezpiecza przed wydostaniem się kropeł kondensatu wraz ze strugą powietrza nawiewanego. Kondensat odprowadzany jest grawitacyjnie z tacki skroplin (do tacki należy podłączyć wężyk do odprowadzenia skroplin).



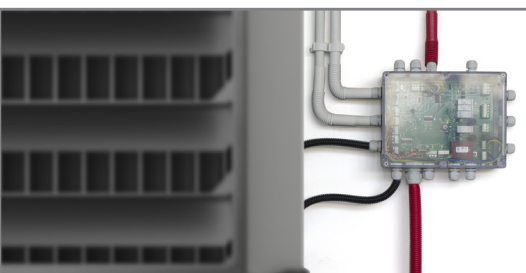
3-BIEGOWY WENTYLATOR

Chłodnico-nagrzewnice LEO COOL są standardowo wyposażone w energooszczędny wentylator z silnikiem 3-biegowym. To najprostszy i efektywny sposób na sterowanie pracą chłodnico-nagrzewnicy.



KIEROWNICE POWIETRZA

Przy montażu chłodnico-nagrzewnicy na ścianie istnieje możliwość skierowania strugi nawiewanego powietrza w zależności od potrzeb panujących w obiekcie.



SYSTEM FLOWAIR / BMS

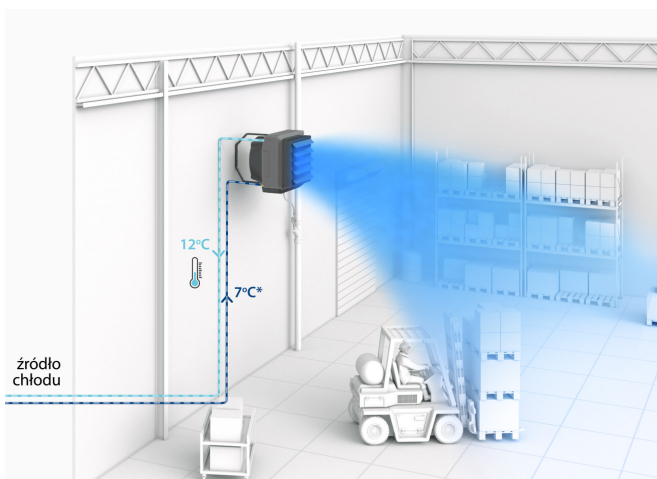
LEO COOL BMS jest urządzeniem przystosowanym do integracji z SYSTEMEM FLOWAIR. Poprzez podłączenie modułu sterującego DRV COOL mamy możliwość współpracy chłodnico-nagrzewnicy z T-boxem lub bezpośrednio z systemem BMS (Building Management System).

DZIAŁANIE LEO COOL

Chłodnico-nagrzewnice tworzą zdecentralizowany system chłodzenia/grzania zależnie od zapotrzebowania obiektu. Urządzenie, dzięki swojej konstrukcji, jest uniwersalne. Zastosowanie odpowiedniego czynnika (chłodniczego bądź grzewczego) pozwala zarówno schłodzić pomieszczenie latem, jak i dodatkowo ogrzać zimą. LEO COOL efektywnie współpracuje ze źródłami ciepła takimi jak: kotły gazowe kondensacyjne, chillery czy rewersyjne pompy ciepła.

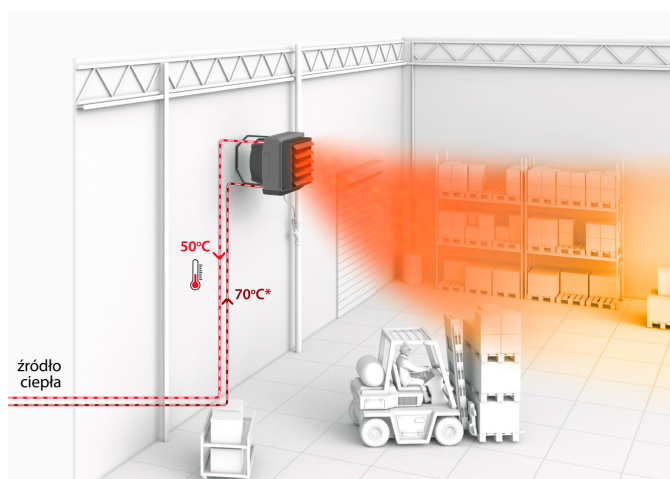


LATO



*temperatura czynnika chłodniczego oraz kierunek jego przepływu

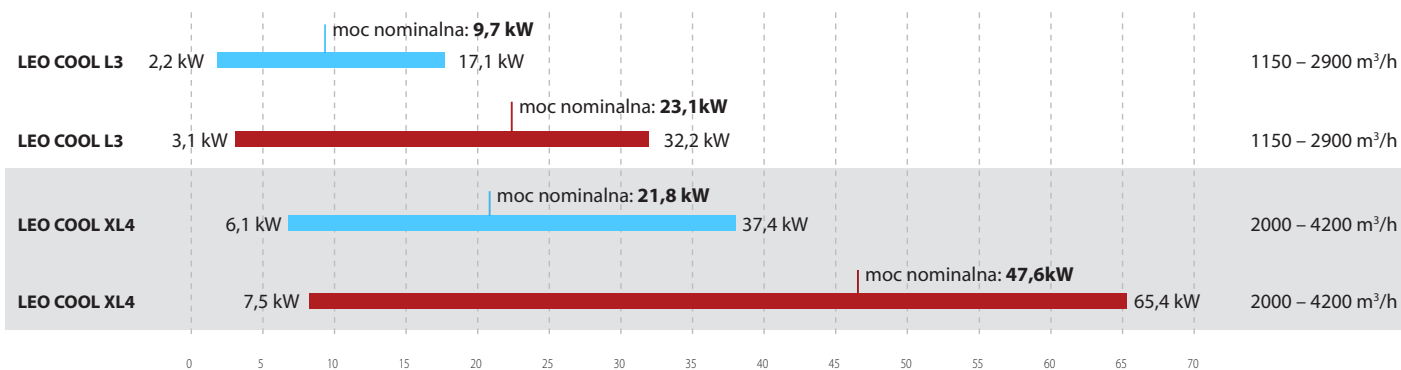
ZIMA



*temperatura czynnika grzewczego oraz kierunek jego przepływu

2 MODELE URZĄDZEŃ

ZAKRES WYDAJNOŚCI



Zakres mocy chłodniczych określony przy parametrach:

min. – I bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 10/15°C, temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 24°C/55%;
max. – III bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 3/8°C, temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 32°C/40%;

Nominalna moc chłodnicza określona przy parametrach:

III bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 7/12°C, temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 26°C/55%

Zakres mocy grzewczych określony przy parametrach:

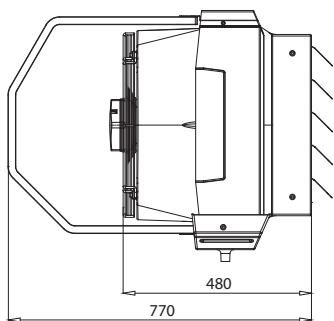
min. – I bieg wentylatora, temperatura czynnika grzewczego 40/30°C, temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 20°C;
max. – III bieg wentylatora, temperatura czynnika grzewczego 70/50°C, temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 0°C

Nominalna moc grzewcza określona przy parametrach:

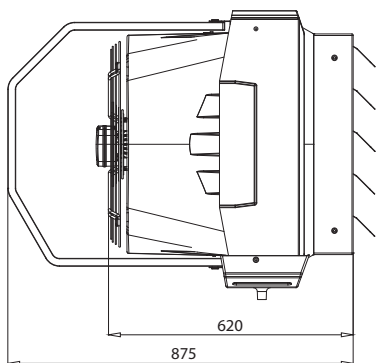
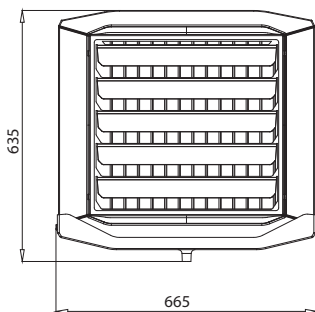
III bieg wentylatora, temperatura wody grzewczej 70/50°C, temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 16°C

**MOC CHŁODNICZA/GRZEWICZA
JEST WARTOŚCIĄ ZMIENNĄ**

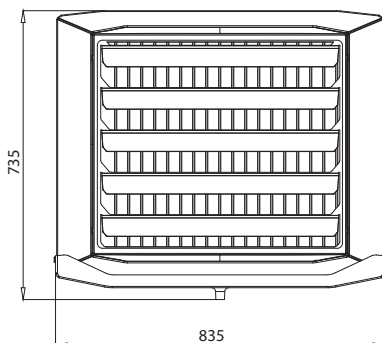
WYMIARY



LEO COOL L3



LEO COOL XL4



■ rysunki CAD, pliki Revit oraz pozostała dokumentacja do wszystkich modeli dostępna na www.flowair.com



DANE TECHNICZNE

Chłodnico-nagrzewnica LEO COOL

LEO COOL L3

LEO COOL XL4

Bieg pracy wentylatora	III	II	I	III	II	I
Max. strumień przepływu powietrza [m ³ /h]	2900	2050	1150	4200	3350	2000
Nominalna moc chłodnicza ⁽¹⁾ (7/12/26°C, III-bieg) [kW]	9,7	7,7	5,1	21,8	18,6	12,6
Nominalna moc grzewcza ⁽²⁾ (70/50/16°C, III-bieg) [kW]	23,1	18,3	12,1	47,5	39,9	26,2
Zasilanie [V/Hz]	230/50			230/50		
Max. pobór prądu [A]	1,5	1,2	0,6	2,4	1,8	1,4
Max. pobór mocy [W]	340	240	120	550	370	270
IP/Klasa izolacji	54 /F			54 /F		
Poziom ciśnienia akustycznego ⁽³⁾ [dB(A)]	64,1	54,5	42,1	67,5	61,1	52,3
Poziom mocy akustycznej ⁽⁴⁾ [dB(A)]	79,2	69,6	57,2	82,6	76,2	67,8
Zasięg poziomy ⁽⁵⁾ [m]	18,0	12,7	7,1	20,5	16,3	9,7
Max. temp. czynnika grzewczego [°C]	70			70		
Max. ciśnienie robocze [MPa]	1,6			1,6		
Przyłącze ["]	¾			¾		
Rodzaj obudowy	EPP + ABS + stal			EPP + ABS + stal		
Kolor	szary (zbliżony do RAL 9007), czarny			szary (zbliżony do RAL 9007), czarny		
Zastosowanie	wewnątrz pomieszczeń			wewnątrz pomieszczeń		
Max. temperatura pracy [°C]	55			55		
Masa urządzenia [kg]	23,1			36,0		
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	25,8			41,1		

⁽¹⁾ nominalna moc chłodnicza określona przy parametrach: III bieg wentylatora, temperatura czynnika chłodniczego 7/12°C, temperatura / wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 26°C/55%; wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 55%, woda jako czynnik chłodniczy

⁽²⁾ nominalna moc grzewcza określona przy parametrach: III bieg wentylatora, temperatura wody grzewczej 70/50°C, temperatura powietrza na wlocie do urządzenia 16°C

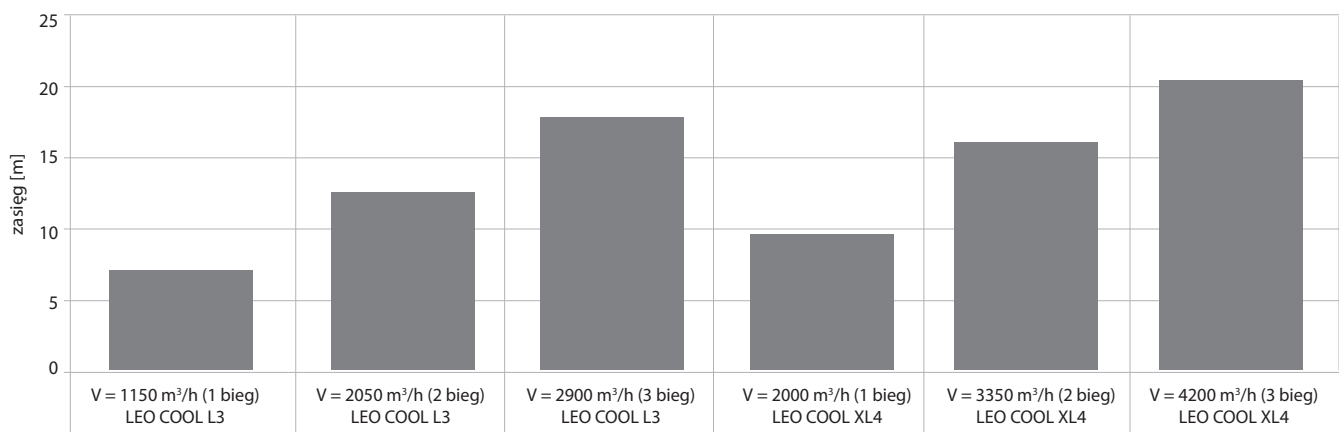
⁽³⁾ poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia

⁽⁴⁾ poziom mocy akustycznej zgodnie z PN-EN ISO 3744:2011

⁽⁵⁾ zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5 m/s

ZASIĘGI

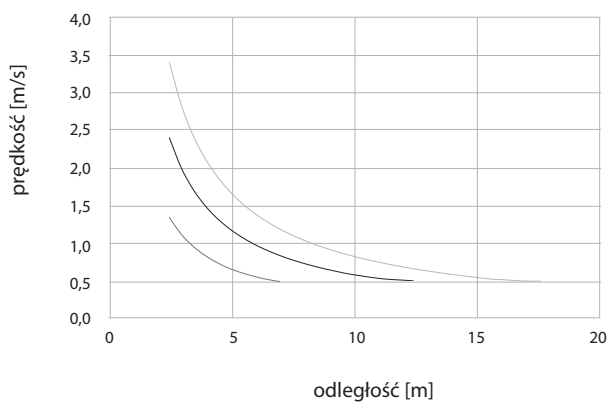
ZASIĘG POZIOMY – izotermiczny



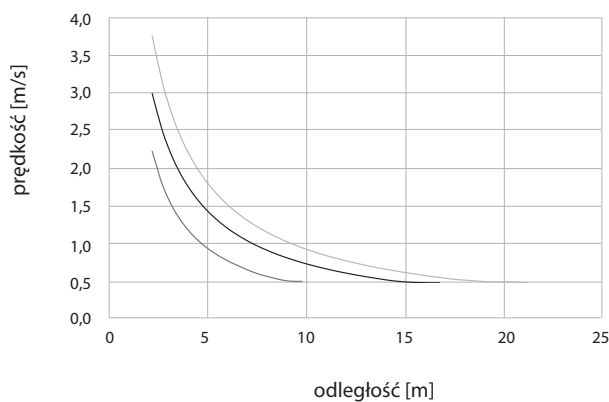
Zasięg poziomy strumienia izotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.

PRĘDKOŚĆ POWIETRZA NAWIEWANEGO

LEO COOL L3



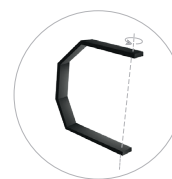
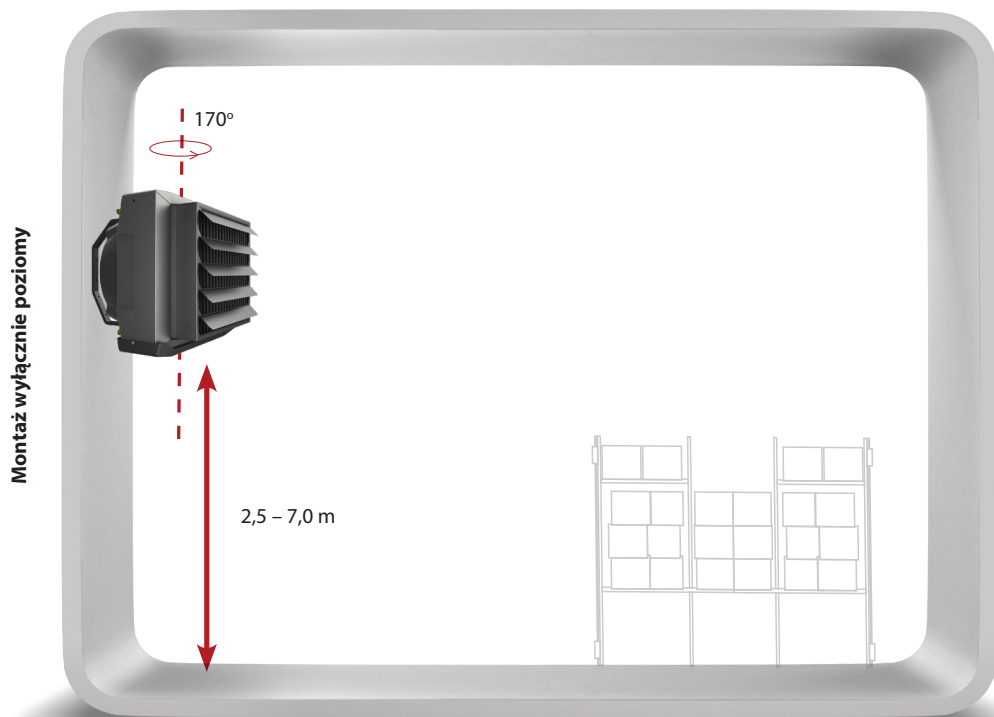
LEO COOL XL4



— 1 bieg — 2 bieg — 3 bieg

Powyższe wykresy prędkości nawiewanego powietrza dotyczą strumienia izotermicznego.

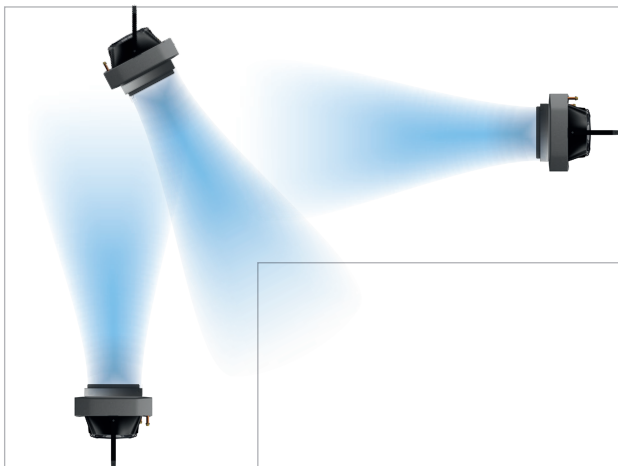
MONTAŻ



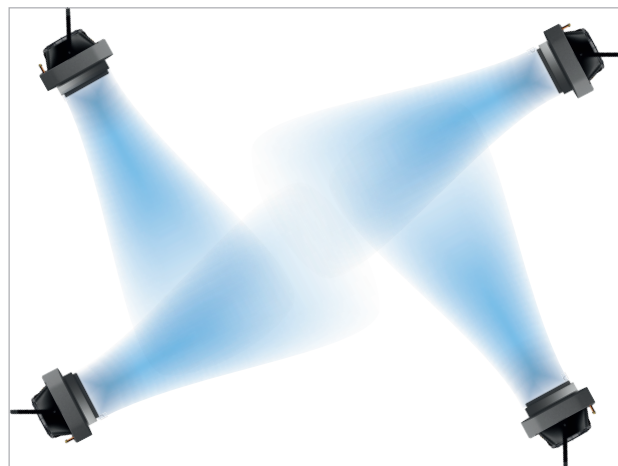
Konsola obrotowa
Umożliwia łatwy montaż urządzenia do przegród pionowych.

Do chłodnico-nagrzewnicy LEO COOL należy zastosować specjalne zawory odcinające ze zdejmowanymi rączkami, w celu szczelnej izolacji. W celu pełnej kontroli skroplin każda część instalacji chłodniczej powinna być odpowiednio osłonięta oraz aby zapobiegać kondensacji trzeba zastosować izolację termiczną instalacji hydraulicznej. Dodatkowo tackę skroplin należy podłączyć i odprowadzić do kanalizacji.

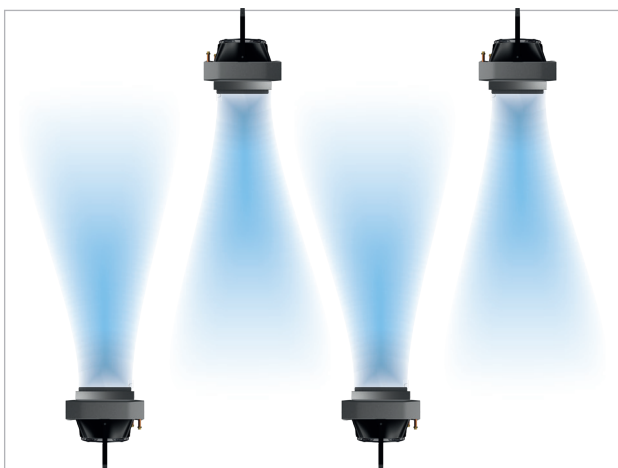
WSKAZÓWKI MONTAŻU



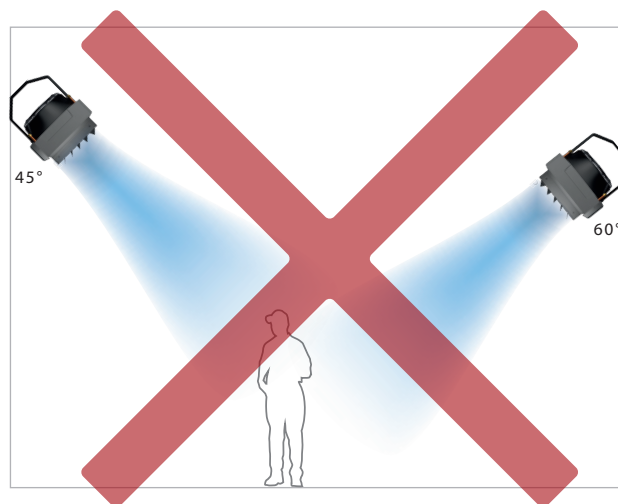
Należy zapewnić równomierne rozprrowadzenie powietrza w całej objętości pomieszczenia.



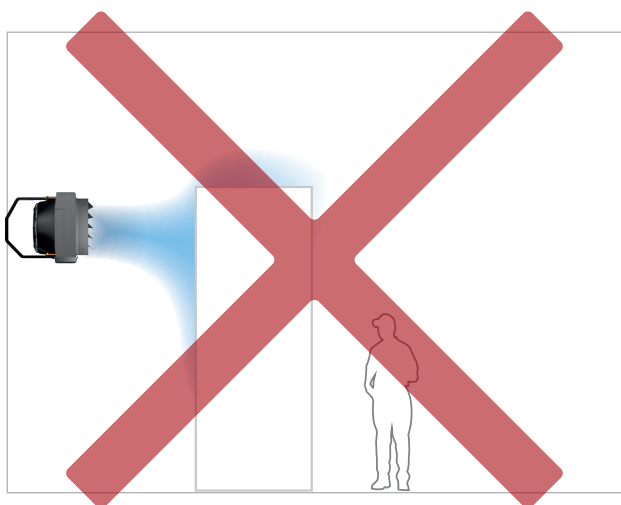
Przy montażu blisko narożników kierować strumień powietrza do środka pomieszczenia tak, by uniknąć przyklejania się strugi do ściany.



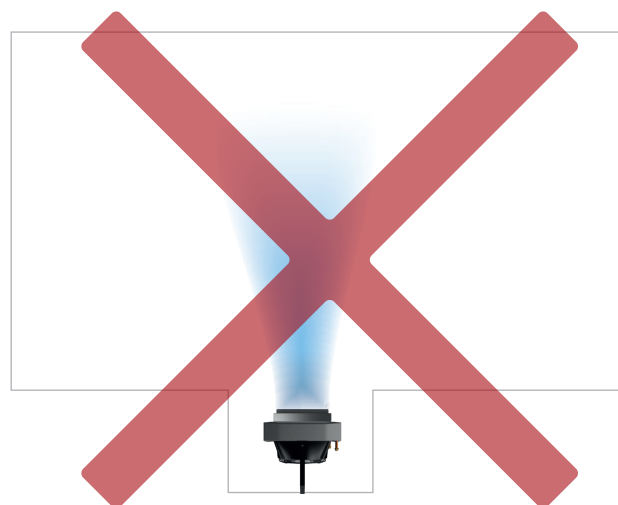
Chłodnico-nagrzewnice montowane na przeciwległych ścianach montować „na zakładkę”.



Na konsoli obrotowej dopuszczalny jest tylko montaż chłodnico-nagrzewnicy pod kątem 90° do ściany.



Chłodnico-nagrzewnice należy montować w taki sposób, aby nie ograniczać strugi nawiewanego powietrza.



Chłodnico-nagrzewnice należy montować w taki sposób, aby zapewnić swobodny dopływ powietrza wokół urządzenia.

STEROWANIE

I STEROWANIE T-box dla LEO COOL BMS

Do aparatów LEO COOL BMS dołączony jest czujnik pomiaru temperatury oraz moduł sterujący DRV COOL, który nadzoruje pracę urządzenia wg poleceń wydawanych ze sterownika T-box bądź systemu BMS. Automatyka SYSTEMU pozwala na:

- automatyczną lub manualną regulację prędkości obrotowej wentylatora dostosowaną do aktualnego zapotrzebowania na ciepło bądź chłód,
- nastawę trybu pracy chłodnico-nagrzewnicy: grzanie, chłodzenie, wentylacja,
- wybór trybu pracy: ciągły (praca wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury) lub termostatyczny (zatrzymanie wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury),
- programator tygodniowy,
- antifreeze – automatyczne załączenie nagrzewnic przy nadmiernym spadku temperatury w pomieszczeniu, przy włączonym trybie grzania.

PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ:

Układ jest przystosowany do łączenia chłodnico-nagrzewnic i sterowania do 31 urządzeń lub stref kompatybilnych z SYSTEMEM FLOWAIR za pomocą jednego sterownika T-box.

BMS:

Sterownik T-box lub moduł sterujący DRV COOL można podłączyć do inteligentnego systemu zarządzania budynkiem BMS. Rozwiązanie to umożliwi sterowanie wszystkimi urządzeniami komunikującymi się ze sterownikiem T-box i modulem sterującym DRV COOL.

STREFY:

- T-box Zone – sterownik przystosowany jest do zarządzania indywidualnego i lokalnego do 31 niezależnych stref lub do 31 urządzeń,
- T-box – sterownik przystosowany jest do zarządzania lokalnymi urządzeniami pracującymi w jednej strefie.



T-box

I STEROWANIE HMI dla LEO COOL

To zaawansowany układ regulacji wentylatorów 3-biegowych za pomocą sterownika programowalnego HMI, który umożliwia:

- automatyczną lub manualną regulację prędkości obrotowej wentylatora dostosowaną do aktualnego zapotrzebowania na ciepło bądź chłód,
- nastawę trybu pracy chłodnico-nagrzewnicy: grzanie, chłodzenie, wentylacja,
- wybór trybu pracy: ciągły (praca wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury) lub termostatyczny (zatrzymanie wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury),
- programator tygodniowy,
- antifreeze – automatyczne załączenie nagrzewnic przy nadmiernym spadku temperatury w pomieszczeniu, przy włączonym trybie grzania.

PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ:

Jeden sterownik HMI umożliwi sterowanie max. 2 nagrzewnicami LEO COOL L3 lub max. 1 nagrzewnicą LEO COOL XL4.

BMS:

Sterownik HMI można podłączyć do inteligentnego systemu zarządzania budynkiem BMS. Rozwiązanie to umożliwi sterowanie wszystkimi urządzeniami komunikującymi się ze sterownikiem HMI.



HMI

I REGULACJA TS dla LEO COOL

Chłodnico-nagrzewnica może być sterowana przez 3-stopniowy regulator obrotów z termostatem TS. To najprostszy układ regulacji LEO COOL, który umożliwia:

- manualne stopniowanie prędkości obrotowej (3 stopnie wydajności),
- nastawę trybów pracy chłodnico-nagrzewnicy: chłodzenie, grzanie, wentylacja,
- wybór trybu pracy: ciągły (praca wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury) lub termostatyczny (zatrzymanie wentylatora po osiągnięciu zadanej temperatury).

PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ:

Jeden regulator TS umożliwi podłączenie max. 3 urządzeń LEO COOL L3 lub max. 2 urządzeń LEO COOL XL4.



TS

STEROWANIE



STEROWNIK TS
wersja basic

To najprostszy układ regulacji wentylatorów 3-biegowych. Pracę kurtyny reguluje 3-stopniowy regulator biegów z termostatem.



STEROWNIK HMI
wersja basic

To zaawansowany układ regulacji wentylatorów 3-biegowych za pomocą sterownika programowalnego HMI.



STEROWNIK T-box
wersja BMS

To inteligentna regulacja dopasowana do indywidualnych potrzeb dzięki sterownikowi T-box z wyświetlaczem dotykowym.



STEROWNIK T-box Zone
wersja BMS

To inteligentna, niezależna regulacja stref, dopasowana do indywidualnych potrzeb, dzięki sterownikowi T-box Zone z wyświetlaczem dotykowym.

Kurtyny powietrzne ELiS B



Sterownik
TS



Sterownik
HMI



Sterownik
T-box



Sterownik
T-box Zone

Sposób regulacji

Manualna 3-stopniowa regulacja wydajności



Tryby pracy

Grzanie/Wentylacja



Praca w zależności od czujnika drzewiowego i temperatury



BMS



Opóźnienie wyłączenia kurtyny



Bieg jałowy



Integracja urządzeń do SYSTEMU FLOWAIR



Programator tygodniowy dla grupy urządzeń



Programator tygodniowy dla każdej strefy



Indywidualne ustawienia dla każdej strefy



Indywidualny opis kontrolowanej strefy



Antifreeze dla każdej strefy



Maksymalna ilość obsługiwanych urządzeń

Beposrednio przez sterownik w jednej strefie

5*

5

31

31

Beposrednio przez sterownik w kilku strefach

0

0

31

Za pomocą dodatkowych rozdzielaczy

n/d

36

n/d

n/d

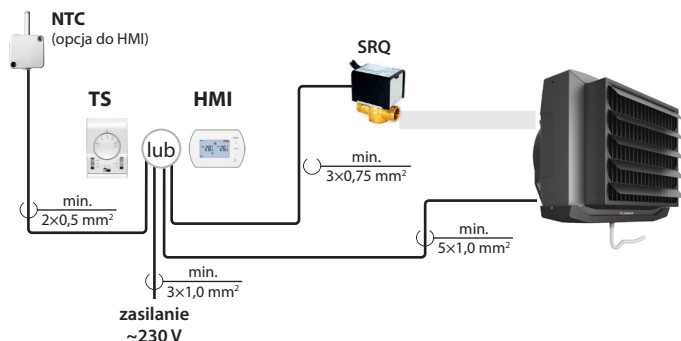
Rodzaj wentylatora

Standardowy wentylator 3-biegowy



SCHEMATY BLOKOWE

STEROWNIK TS / HMI



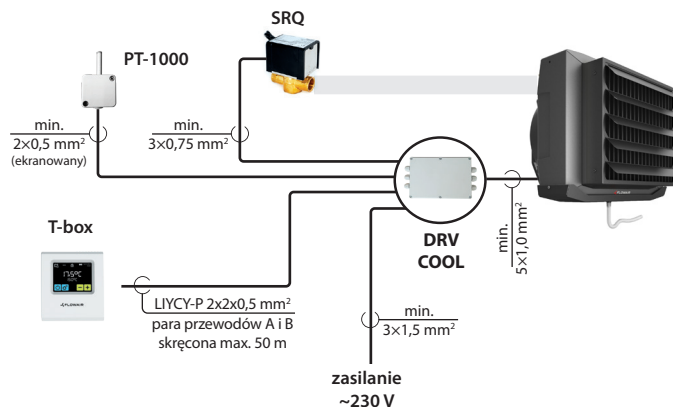
do 1 regulatora TS:

- max. 3 urządzenia LEO COOL L3
- max. 2 urządzenia LEO COOL XL4

do 1 regulatora HMI:

- max. 2 urządzenia LEO COOL L3
- max. 1 urządzenie LEO COOL XL4

STEROWNIK T-box







do 1 sterownika T-box:

- max. 31 urządzeń kompatybilnych z SYSTEMEM FLOWAIR
- max. 31 stref kompatybilnych z SYSTEMEM FLOWAIR

ELEMENTY STEROWANIA

REGULACJA T-box DLA LEO COOL BMS

Kategoria	Nazwa	Wygląd	Dane techniczne
Sterowniki	T-box Zone inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym oraz funkcją strefowości		Stopień ochrony: IP20 Zasilanie: 24 VDC Zakres nastawy temperatury: +5 ... +45°C Zakres temperatury pracy: 0 ... +60°C Max. przekrój przewodu: 1,0 mm ²
Sterowniki	T-box inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym		Stopień ochrony: IP20 Zasilanie: 24 VDC Zakres nastawy temperatury: +5 ... +45°C Zakres temperatury pracy: 0 ... +60°C Max. przekrój przewodu: 1,0 mm ²
Kontrolery ⁽¹⁾	DRV COOL moduł sterujący		Stopień ochrony: IP 54 Zasilanie: 230V/50Hz Wymiary: 230x180x55 mm Zakres temperatury pracy: 0 ... +60°C Ilość obsługiwanych urządzeń: 1 Max. przekrój przewodu: 2,5 mm ²
Czujniki temperatury ⁽¹⁾	PT-1000 IP65 czujnik ścienny pomiaru temperatury		Stopień ochrony: IP65 Zakres temperatury pracy: -20 ... +80°C Max. przekrój przewodu: 1,5 mm ²

⁽¹⁾ Urządzenia LEO COOL BMS są wyposażone w moduł sterujący DRV COOL oraz czujnik temperatury w standardzie.

REGULACJA HMI DLA LEO COOL



Kategoria	Nazwa	Wygląd	Dane techniczne
Sterowniki	HMI sterownik programowalny		Stopień ochrony: IP 20 Zasilanie: 230V/50Hz Zakres nastawy temperatury: +5 ... +40°C Zakres temperatury pracy: 0 ... +50°C Obciążalność styków: 3,5 A Max. przekrój przewodu: 1,5 mm ²
Wyposażenie dodatkowe	NTC czujnik ścienny pomiaru temperatury		Stopień ochrony: IP65 Zakres temperatury pracy: -20 ... +80°C Max. przekrój przewodu: 1,5 mm ²

ELEMENTY STEROWANIA


REGULACJA TS DLA LEO COOL

Kategoria	Nazwa	Wygląd	Dane techniczne
Sterowniki	TS 3-stopniowy regulator obrotów z termostatem		Stopień ochrony: IP30 Zasilanie: 230V/50Hz Zakres nastawy temperatury: +10 ... +30°C Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Obciążalność styków: 5 A Max. przekrój przewodu: 1,5 mm ²

REGULACJA T-box | HMI | TS DLA LEO COOL

Kategoria	Symbol	Wygląd	Dane techniczne
Zawory	SRQ2d-3/4 zawór dwudrogowy 3/4" z siłownikiem elektrycznym		Stopień ochrony: IP20 Napięcie zasilania: 230 V 50/60 Hz Max. temperatura czynnika: +93°C Max. ciśnienie robocze: 2,1 MPa Kvs: 3/4" – 6,5 m ³ /h; Montaż: na powrocie czynnika grzewczego z nagrzewnicy Czas otwarcia/zamknięcia: 18s/5s Wymiary (WxSxG): 3/4" – 122x86x66;
Zawory	SRQ3d-3/4 zawór trójdrogowy 3/4" z siłownikiem elektrycznym		Stopień ochrony: IP20 Napięcie zasilania: 230 V 50/60 Hz Max. temperatura czynnika: +93°C Max. ciśnienie robocze: 2,1 MPa Kvs: 3/4" – 6,5 m ³ /h; Montaż: na zasilaniu nagrzewnicy czynnikiem grzewczym Czas otwarcia/zamknięcia: 18s/5s Wymiary (WxSxG): 3/4" – 110x95x66;

ELEMENTY DODATKOWE

Kategoria	Symbol	Wygląd	Dane techniczne
Przewody elastyczne	KP 3/4-0,7 GWGW		Max. ciśnienie robocze: 1,0 MPa Max. temperatura użytkowa: 95° C Materiał: stal 316L Długość 0,7m Gwint: GW/GW 3/4" dla LEO COOL L/XL Należy zastosować 2 przewody do 1 urządzenia.

PROGRAMOWANIE BMS

DLA REGULACJI T-box I HMI

Podłączenie urządzeń do systemu BMS (Building Management System) możliwe jest na trzy sposoby: przez sterownik T-box bądź HMI (Wersja 1) lub przez moduł sterujący DRV (Wersja 2).

WERSJA 1

Sterowniki T-box oraz HMI umożliwiają podłączenie układu do zintegrowanego systemu zarządzania budynkiem BMS. W przypadku nadzorowania urządzeń przez sterownik T-box przy pomocy jednego adresu w BMS możliwe jest niezależne kontrolowanie pracy do 31 urządzeń.

Parametry komunikacyjne:

Nazwa	Regulacja T-box	Regulacja HMI
Warstwa fizyczna	RS485	RS485
Protokół	MODBUS-RTU	MODBUS-RTU
Prędkość transmisji [bps]	9600 do 230400	2400
Parzystość	Even (Even, Odd, No parity)*	Even
Liczba bitów danych	8	8
Liczba bitów stopu	1 (1,2)*	1

* dla T-box Zone

WERSJA 2

Moduły sterujące DRV COOL umożliwiają podłączenie do systemu BMS. Możliwe jest ustawienie do 31 adresów. Ustawienie adresu dla każdego urządzenia oddzielnie umożliwia niezależne odczytywanie i zapisywanie parametrów pracy każdego urządzenia.

Parametry komunikacyjne:

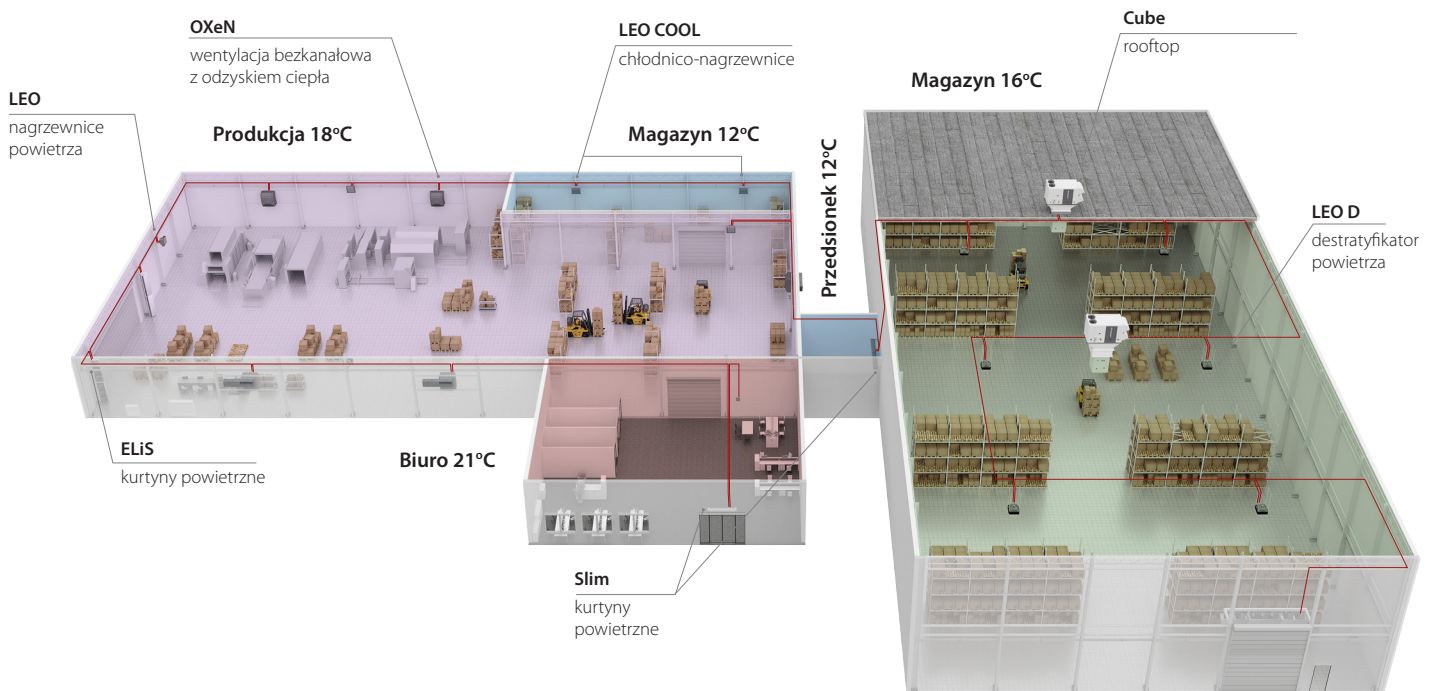
Nazwa	DRV COOL
Warstwa fizyczna	RS485
Protokół	MODBUS-RTU
Prędkość transmisji [bps]	38400
Parzystość	Even
Liczba bitów danych	8
Liczba bitów stopu	1

SYSTEM FLOWAIR

SYSTEM FLOWAIR to kompletna oferta urządzeń grzewczo-ventylacyjnych zintegrowanych 1 sterownikiem. Sterownik T-box umożliwia kontrolę i obsługę wszystkich urządzeń lub stref z jednego miejsca.

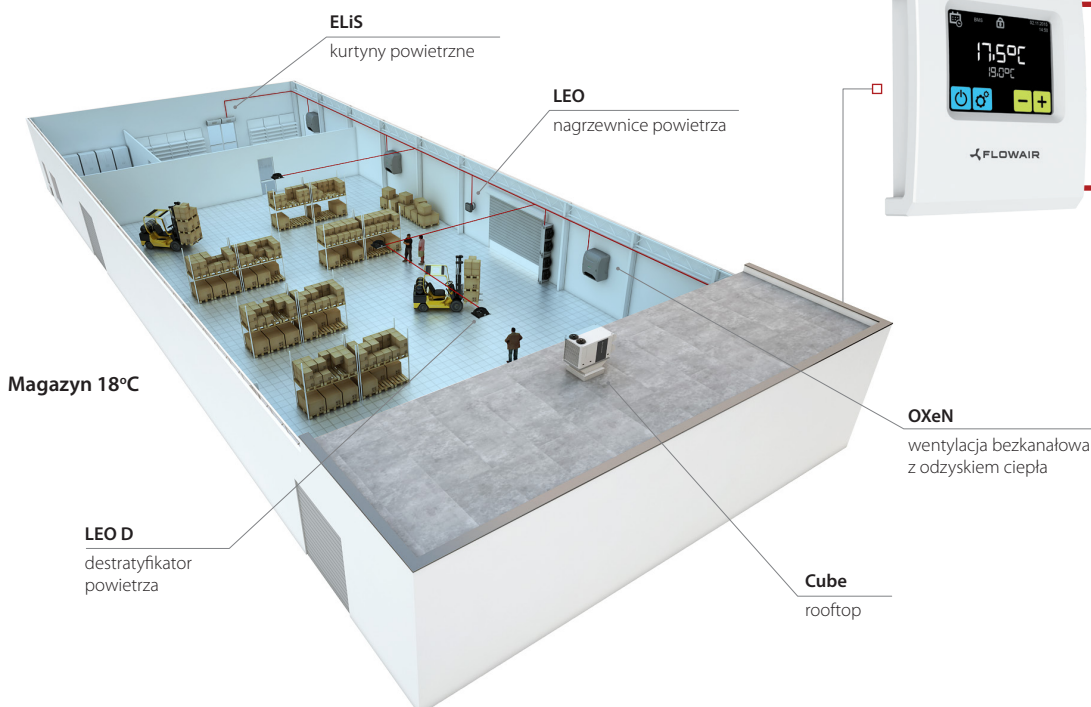
DLA OBIEKTÓW Z WIELOMA STREFAMI GRZEW CZYMI

Strefowa regulacja temperatury przeznaczona jest dla obiektów, w których można wyróżnić przynajmniej dwie strefy różniące się sposobem użytkowania, jak np. hale produkcyjne z częścią biurową, salony samochodowe z warsztatem czy centra handlowe z przestrzenią gastronomiczną.



DLA OBIEKTÓW Z JEDNĄ STREFĄ GRZEW CZĄ

Najprostsze, intuicyjne sterowanie komfortem cieplnym dla obiektów o określonym sposobie użytkowania, jak np. hale wystawowe, centra logistyczne.



T-box

Inteligentny wyświetlacz dotykowy. Obsługa do 31 urządzeń bądź stref.

MOCE CHŁODNICZE / GRZEWICZE

LEO COOL L3 – chłodzenie*

TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR
[°C]	[%]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]

Tw1 / Tw2 = 3/8°C

Tw1 / Tw2 = 5/10°C

Tw1 / Tw2 = 7/12°C

Tw1 / Tw2 = 10/15°C

V = 2900 m³/h

32	40	17,1	2931	36	19,5	66	2,3	0,66	15,4	2640	30	20,0	66	1,9	0,69	13,6	2333	24	21,0	67	1,4	0,74	10,8	1855	15	22,0	68	0,6	0,85
30	45	15,9	2721	32	18,5	70	2,3	0,64	14,2	2432	26	19,5	70	1,9	0,67	12,4	2126	20	20,0	70	1,4	0,71	9,6	1648	13	21,0	72	0,6	0,83
28	50	14,6	2494	27	18,0	73	2,2	0,69	12,9	2205	22	18,5	73	1,8	0,73	11,1	1900	16	19,5	73	1,3	0,80	8,3	1423	10	20,5	75	0,6	0,93
26	55	13,1	2251	23	17,0	76	2,0	0,61	11,4	1963	18	18,0	76	1,6	0,64	9,7	1658	13	18,5	76	1,2	0,69	6,9	1183	7	19,5	77	0,5	0,83
24	55	11,1	1905	17	16,0	77	1,5	0,66	9,4	1613	12	16,5	77	1,1	0,71	7,6	1307	9	17,0	77	0,6	0,79	5,0	867	4	18,5	76	0,1	0,97

LEO COOL XL4 – chłodzenie*

TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR	PT	Qw	Δpw	Tp2	Fi2	W	SHR
[°C]	[%]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[%]	[g/s]	[-]

Tw1 / Tw2 = 3/8°C

Tw1 / Tw2 = 5/10°C

Tw1 / Tw2 = 7/12°C

Tw1 / Tw2 = 10/15°C

V = 4200 m³/h

32	40	37,4	6403	45	13,5	82	5,1	0,65	33,7	5777	37	14,5	82	4,3	0,68	29,8	5116	29	16,0	83	3,3	0,71	23,8	4087	19	17,5	84	1,8	0,80
30	45	35,0	5991	40	13,0	84	5,0	0,63	31,3	5366	32	14,5	84	4,3	0,65	27,4	4707	25	15,5	84	3,3	0,69	21,4	3674	16	17,5	85	1,8	0,78
28	50	32,3	5530	34	13,0	86	4,9	0,67	28,6	4905	27	14,0	86	4,1	0,71	24,7	4246	21	15,0	86	3,1	0,76	18,7	3213	13	17,0	87	1,7	0,88
26	55	29,4	5030	29	12,5	88	4,6	0,60	25,7	4405	23	14,0	87	3,8	0,62	21,8	3744	17	15,0	88	2,9	0,66	15,8	2713	9	16,5	88	1,4	0,78
24	55	24,9	4264	22	11,5	88	3,5	0,65	21,2	3633	16	13,0	88	2,6	0,69	17,3	2977	11	14,0	88	1,7	0,75	11,6	1990	5	16,0	88	0,4	0,91

LEO COOL L3 – ogrzewanie*

TP1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]

Tw1 / Tw2 = 70/50°C

Tw1 / Tw2 = 60/40°C

V = 2900 m³/h

0	32,2	1409	8	36,5	25,9	1131	5	29,5
10	26,5	1161	6	40,0	20,2	879	4	33,0
15	23,7	1035	5	41,5	17,2	749	3	34,5
20	20,7	907	4	43,0	14,1	616	2	36,0
25	17,7	776	3	45,0	10,9	477	1	37,0

LEO COOL XL4 – ogrzewanie*

TP1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]

Tw1 / Tw2 = 70/50°C

Tw1 / Tw2 = 60/40°C

V = 4200 m³/h

0	65,4	2862	8	50,5	53,1	2313	6	41,0
10	54,2	2373	6	51,5	41,8	1820	4	42,0
15	48,5	2123	5	52,0	35,9	1563	3	42,0
20	42,8	1871	4	52,5	29,8	1299	2	42,5
25	36,9	1612	3	53,0	23,4	1021	2	43,0

*czynnik chłodniczy/grzewczy woda

V – przepływ powietrza

PT – moc grzewcza / chłodnicza całkowita

TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu

TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Fi1 – wilgotność względna powietrza na wlocie do aparatu

Fi2 – wilgotność względna powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika

Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika

Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku

Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

SHR – współczynnik określający stosunek mocy chłodniczej

jawnej do mocy chłodniczej całkowitej



KALKULATOR MOCY CHŁODNICZYCH I GRZEWICZYCH

Dobierz urządzenie dla indywidualnych parametrów za pomocą naszego kalkulatora, zeskanuj kod QR.

NOTATKI

NOTATKI



ul. Chwaszczyńska 135
81-571 Gdynia

Tel. +48 58 627 57 20

zapytania prosimy kierować na adres:
info@flowair.pl
www.flowair.com

