



## **LEO COOL**

Chłodzenie i ogrzewanie  
powietrzne



## Chłodnico-nagrzewnice LEO COOL



**Wydajność<sup>(3)</sup>**  
1150-4200 m<sup>3</sup>/h



**Moc chłodnicza<sup>(1)</sup>**  
2,2-37,4 kW



**Kolor**  
Szary



**Moc grzewcza<sup>(2)</sup>**  
3,1-65,4 kW



**Masa**  
23,1-36,0 kg



**Obudowa**  
EPP- spieniony Polipropylen

### Co to jest LEO COOL?

Chłodnico-nagrzewnica wodna LEO COOL to urządzenie 2 w 1: zapewnia chłodzenie latem i ogrzewanie zimą.

### Wersje

- **LEO COOL L3** - z 3-rzędowym wymiennikiem ciepła
- **LEO COOL XL4** - z 4-rzędowym wymiennikiem ciepła

### Zastosowanie

Wodne chłodnico-nagrzewnice powietrza LEO COOL służą do chłodzenia lub ogrzewania obiektów o dużych kubaturach budownictwa ogólnego i przemysłowego, budynków użyteczności publicznej, jak hale sportowe, hale przemysłu spożywczego itp. Przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń o maksymalnym zapyleniu powietrza 0,3 g/m<sup>3</sup>.

<sup>(1)</sup> min. - 10/15/24°C, I bieg, wilgotność względna 55%; max - 3/8/32°C, III bieg, wilgotność względna 40%

<sup>(2)</sup> min. - 40/30/20°C, I bieg; max. - 70/50/0°C, III bieg

<sup>(3)</sup> min. dla LEO COOL L3, I bieg; max. dla LEO COOL XL4, III bieg

<sup>(4)</sup> zbliżony do RAL 9007



## Główne cechy urządzenia LEO COOL

### System odprowadzania skroplin

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

### Wymiennik ciepła

W wymienniku ciepła LEO COOL zastosowano powłokę hydrofilową oraz lamele o zagęszczonym rozstawie pod kątem chłodzenia. 4-rzędowy wymiennik ciepła dla LEO COOL XL i 3-rzędowy wymiennik ciepła dla LEO COOL L zapewniają wysoką moc grzewczą i chłodniczą.

### 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 nagrzewnicy.

### Łatwy montaż

Konsola obrotowa umożliwia łatwy montaż urządzenia do przegród pionowych. Obudowa urządzenia wykonana ze spienionego polipropylenu EPP zwiększa wytrzymałość mechaniczną, odporność na zabrudzenia, a także obniża jego masę.

### Kierownice powietrza

Regulowane poziome kierownice powietrza umożliwiają kierowanie strugi nawiewanego powietrza w zależności od potrzeb.

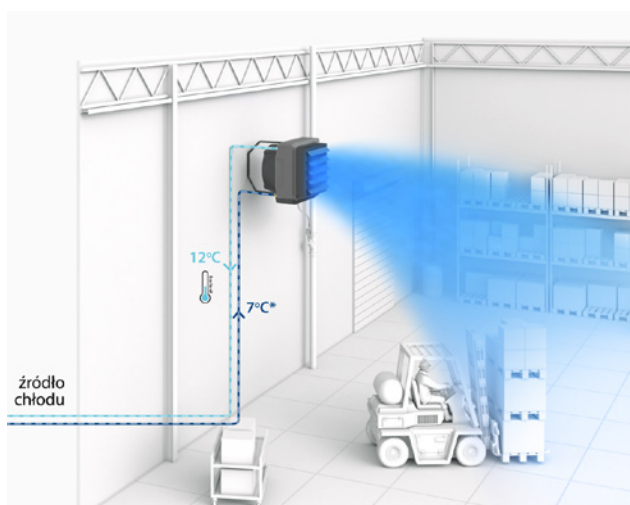
### SYSTEM FLOWAIR / BMS

Urządzenia można opcjonalnie podłączyć poprzez moduł sterujący DRV, co umożliwia współpracę z T-boxem (integracja urządzeń do SYSTEMU FLOWAIR) lub bezpośrednio z systemem BMS (Building Management System).

# Jak działa LEO COOL?

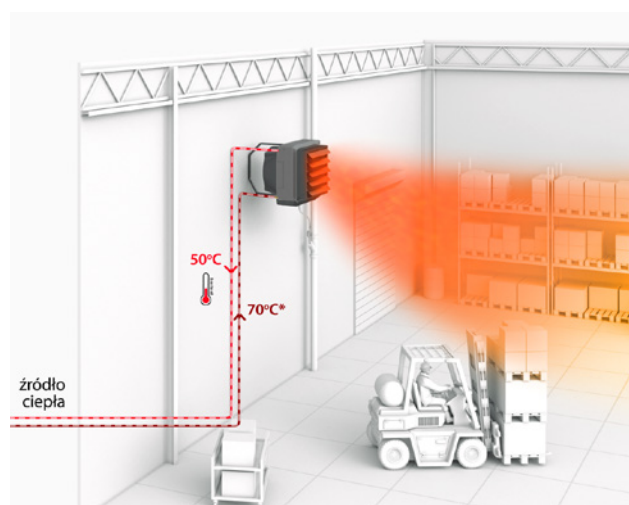
Chłodnico-nagrzewnica LEO COOL tworzy zdecentralizowany system chłodzenia/grzania. To urządzenie uniwersalne, które efektywnie współpracuje ze źródłami ciepła takimi jak kotły gazowe kondensacyjne, chillery, czy rewersyjne pompy ciepła charakteryzujące się niską temperaturą czynnika grzewczego.

## Lato



\*temperatura czynnika chłodniczego oraz kierunek jego przepływu

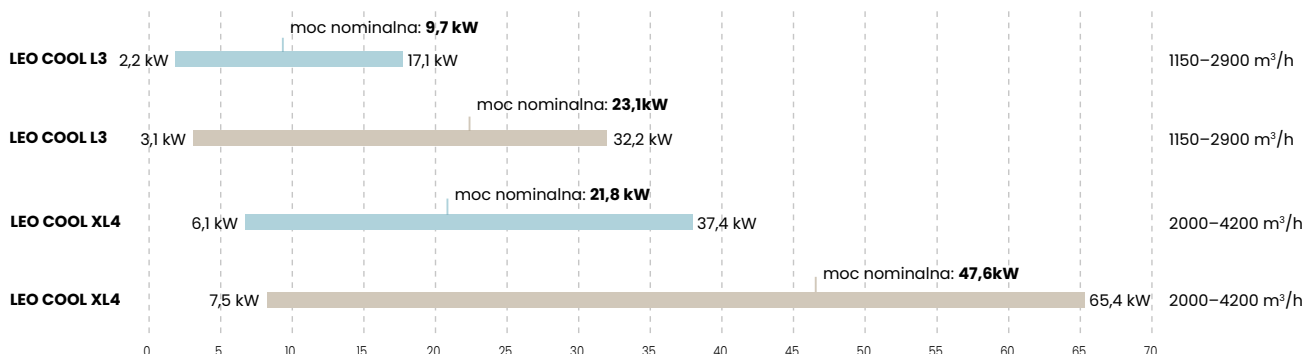
## Zima



\*temperatura czynnika grzewczego oraz kierunek jego przepływu

## 2 Modele urządzeń

## Zakres wydajności



## MOC CHŁODNICZA/GRZEWICZA JEST WARTOŚCIĄ ZMIENNĄ

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

## Dane techniczne, akcesoria i montaż urządzeń

### Parametry techniczne

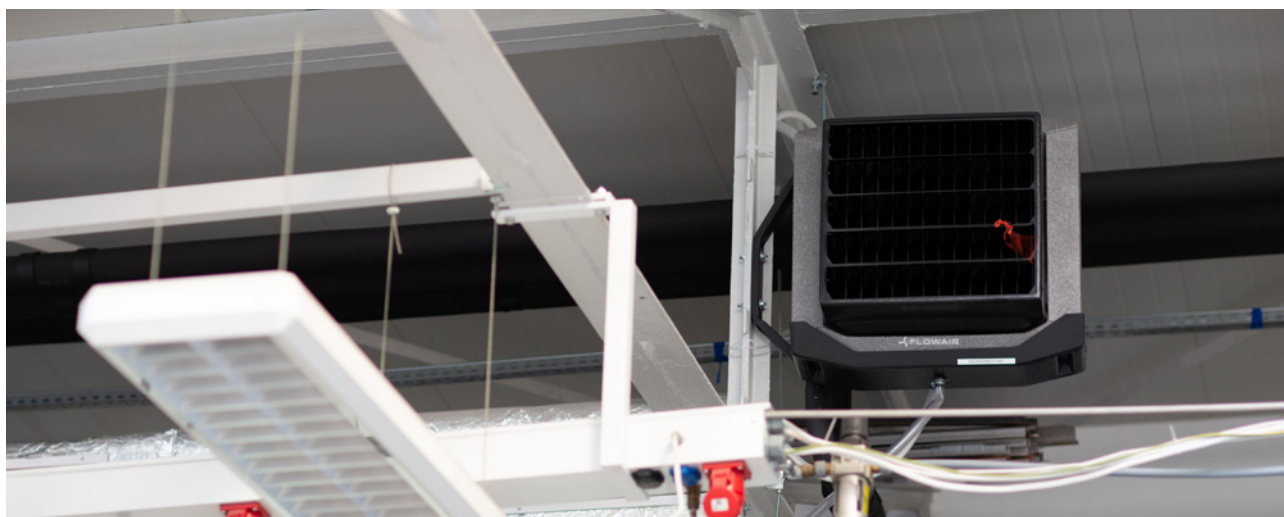
	LEO COOL L3	LEO COOL XL4
Maks. strumień przepływu powietrza [m <sup>3</sup> /h]	2900	4200
Nominalna moc chłodnicza <sup>(1)</sup> (7/12/26°C, 55%, III bieg) [kW]	9,7	21,8
Nominalna moc grzewcza (70/50/16°C, III bieg) [kW]	23,1	47,6
Zasilanie [V/Hz]	230/50	230/50
Maks. pobór prądu [A]	1,5	2,4
Maks. pobór mocy [W]	340	550
IP/Klasa izolacji	54/F	54/F
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>(2)</sup> [dB(A)]	64,1	67,5
Poziom mocy akustycznej <sup>(3)</sup> [dB(A)]	79,2	82,6
Zasięg poziomy <sup>(4)</sup> [m]	18,0	20,5
Max. temp. czynnika grzewczego [°C]	70 (woda lub max. 60% roztwór glikolu)	70 (woda lub max. 60% roztwór glikolu)
Max. ciśnienie robocze [MPa]	1,6	1,6
Przyłącze	¾"	¾"
Max. temperatura pracy [°C]	55	55
Masa urządzenia [kg]	23,1	36,0
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	25,8	41,4

<sup>(1)</sup>wilgotność względna powietrza na wlocie do urządzenia 55%

<sup>(2)</sup>poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m<sup>3</sup>, w odległości 5 m od urządzenia

<sup>(3)</sup>poziom mocy akustycznej zgodnie z PN-EN ISO 3744:2011

<sup>(4)</sup>zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5 m/s



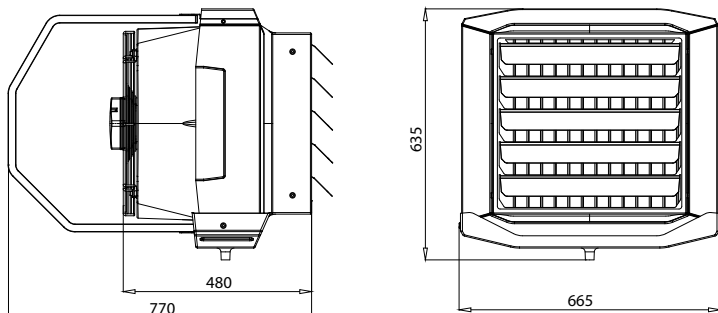


## Wymiary urządzeń LEO COOL

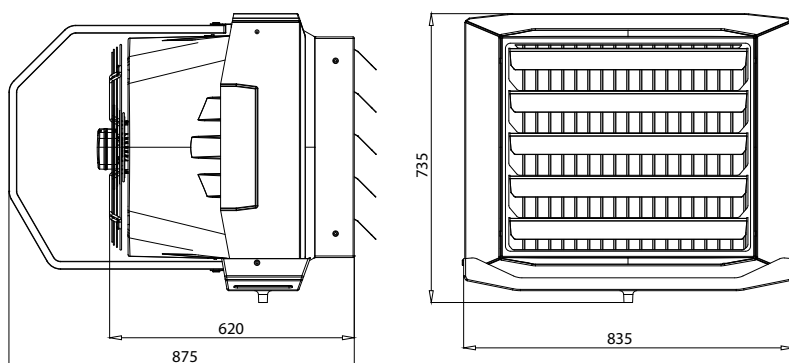
Rysunki CAD, pliki Revit oraz pozostała dokumentacja do wszystkich modeli dostępna na [www.flowair.com](http://www.flowair.com)



### LEO COOL L3

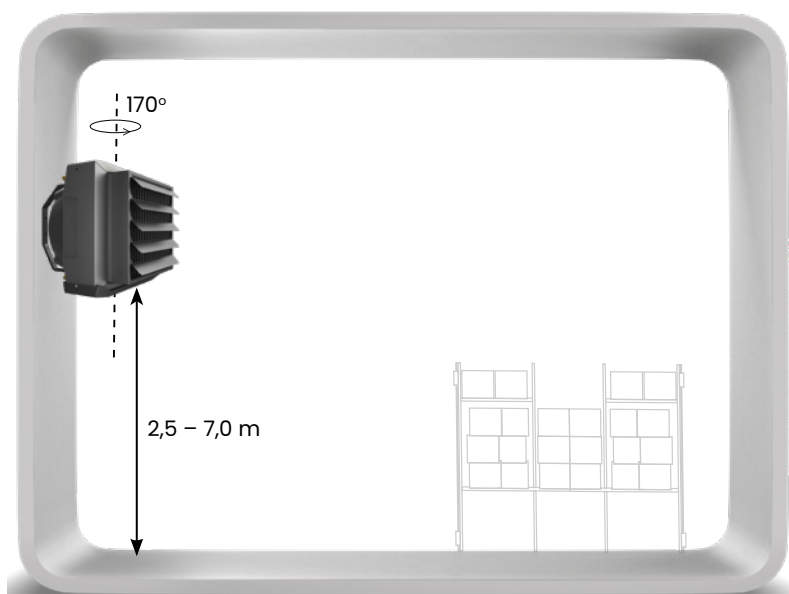


### LEO COOL XL4



## Wymiary urządzeń LEO COOL

Montaż wyłącznie poziomy.



#### Konsola obrotowa

Umożliwia łatwy montaż urządzenia do przegród pionowych.



### 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							
<b>V = 2900 m<sup>3</sup>/h</b>																															
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							
<b>V = 4200 m<sup>3</sup>/h</b>																															
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				
<b>V = 2900 m<sup>3</sup>/h</b>								
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				
<b>V = 4200 m<sup>3</sup>/h</b>								
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

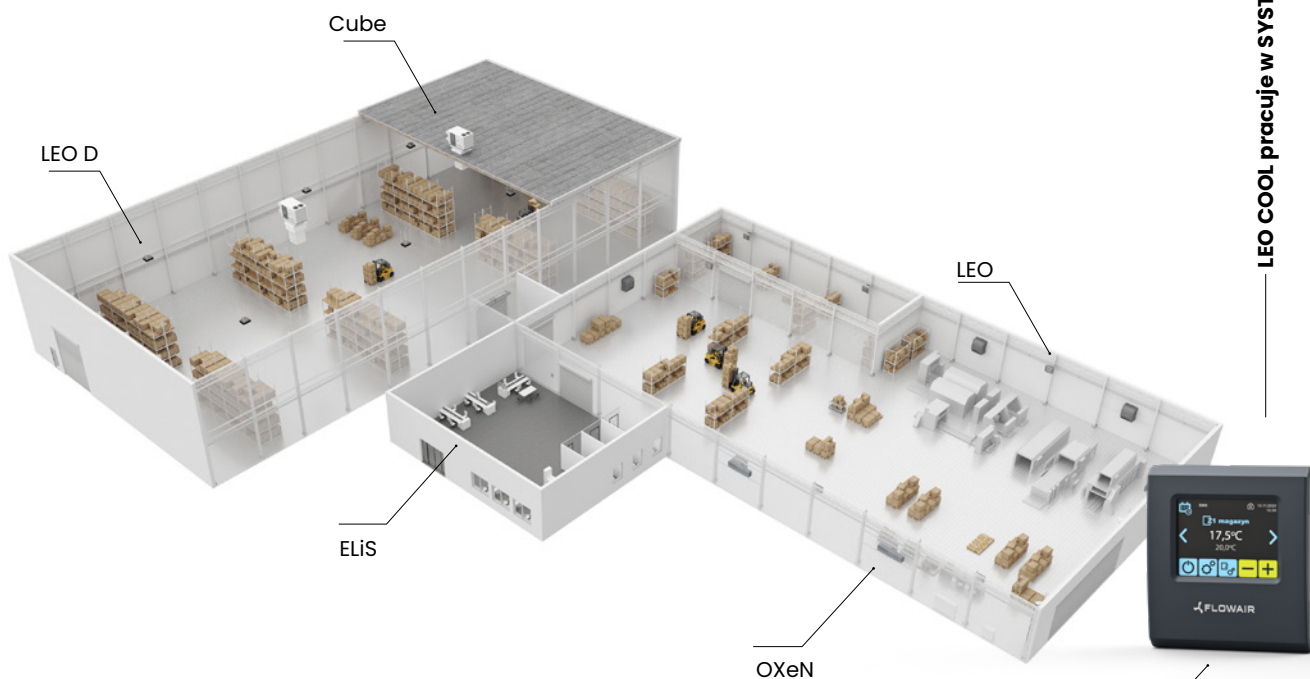
V – przepływ powietrza  
PT – moc grzewcza / chłodnicza całkowita  
Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu  
Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu  
Fi1 – wilgotność względna powietrza na wlocie do aparatu  
Fi2 – wilgotność względna powietrza na wylocie z aparatu

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

# SYSTEM FLOWAIR



SYSTEM FLOWAIR to kompletna oferta urządzeń grzewczo-wentylacyjnych zintegrowanych jednym sterownikiem. Sterownik T-box Zone umożliwia współpracę do 31 urządzeń z oferty, które mogą pracować w 31 niezależnych strefach.



LEO COOL pracuje w SYSTEMIE

- LEO - nagrzewnice wodne
- LEO D - destratyfikator
- ELiS i Slim - kurtyny powietrzne
- OXeN - wentylacja z odzyskiem ciepła
- Cube - urządzenia typu rooftop

T-box Zone



Kontrola pracy urządzeń jednym sterownikiem



Lokalna regulacja pracy urządzeń



Zaawansowane sterowanie urządzeniami wentylacyjnymi i grzewczymi



Dostosowanie harmonogramu pracy urządzeń do indywidualnych potrzeb



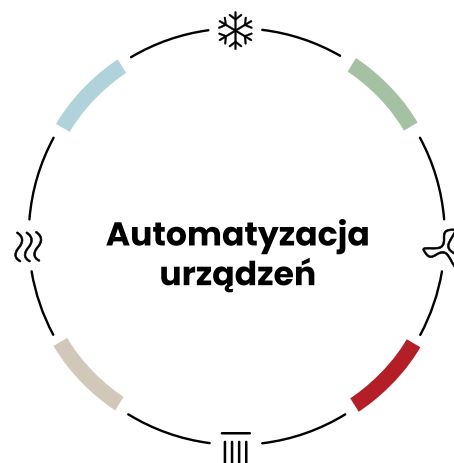
Antifreeze - zabezpieczenie obiektu i urządzeń przed zbyt niskimi temperaturami



## Integracja i współdziałanie urządzeń

Inteligentny sterownik dotykowy T-box Zone posiada szereg funkcji niezbędnych do efektywnego zarządzania pracą systemu grzewczo-wentylacyjnego, które do tej pory były zarezerwowane dla rozbudowanego systemu zarządzania budynkiem BMS.

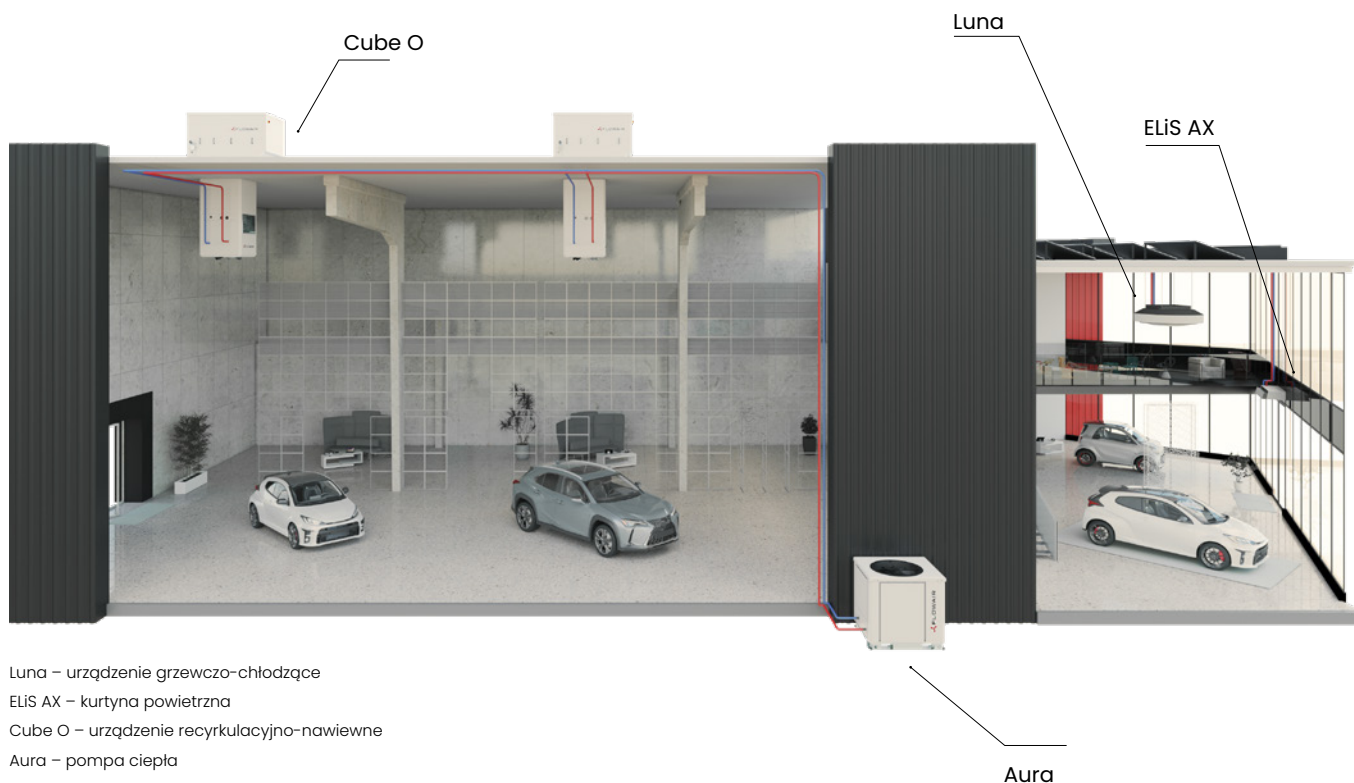
SYSTEM pozwala na współdziałanie urządzeń w celu zapewnienia lepszego komfortu cieplnego oraz energooszczędności. Dzięki współpracy nagrzewnic z destratyfikatorami możliwe jest efektywne wykorzystanie ciepła z górnych stref pomieszczenia przy jednoczesnym oszczędzeniu energii cieplnej dostarczanej przez nagrzewnice.



## Inteligentna współpraca

Wszystkie urządzenia z oferty FLOWAIR można podłączyć do inteligentnego SYSTEMU FLOWAIR. Dzięki temu Twoje urządzenia grzewcze, chłodnicze oraz wentylacyjne dokładnie wiedzą kiedy mają pracować, aby spełnić zadane warunki naobiekcie jednocześnie przeciwdziałając stratom energetycznym.

Inteligentny sterownik T-box z wyświetlaczem dotykowym, będący mózgiem SYSTEMU, pozwala sterować wszystkimi urządzeniami z jednego miejsca. Dzięki możliwości wydzielenia stref temperaturowych można także sterować wieloma pomieszczeniami jednocześnie.



# Automatyka LEO COOL

## Sterowanie urządzeniem LEO COOL

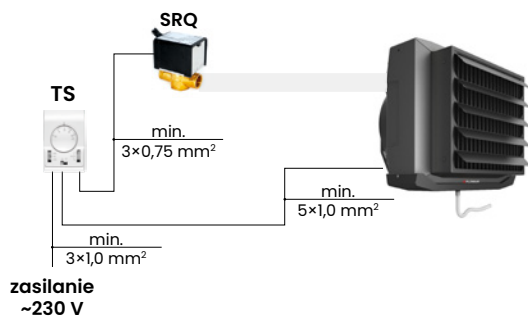
Dostępne są dwa rodzaje regulacji dla chłodnico-nagrzewnicy LEO COOL:

- **Regulacja TS** – podstawowa funkcjonalność i prosta obsługa,
- **Regulacja T-box** – zaawansowana funkcjonalność, obsługa przez inteligentny sterownik T-box z wyświetlaczem dotykowym.



# Schematy blokowe

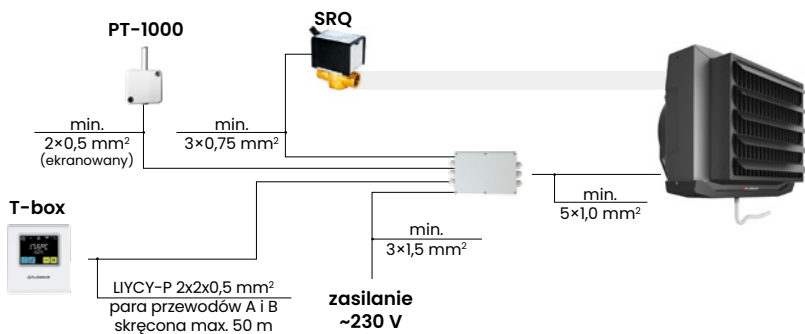
## Sterownik TS



### do 1 regulatora TS:

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

## Sterownik T-box



### max. 31 urządzeń lub stref

kompatybilnych z SYSTEMEM FLOWAIR  
do 1 sterownika T-box



Producent:

**FLOWAIR Sp. z o.o.**  
Chwaszczyńska 135,  
81-571 Gdynia

[www.flowair.com](http://www.flowair.com)

