



Chladicí a vytápěcí jednotka

Fan cooler / heater LEO COOL



Jak LEO COOL pracuje?

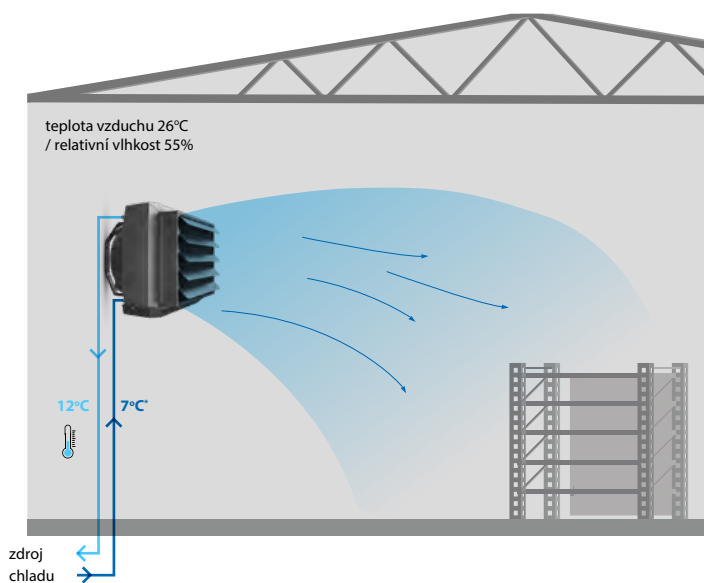
Chladicí a vytápěcí jednotka LEO COOL je koncový spotřebič soustavy chlazení / topení. Jedná se o první jednotku speciálně a úspěšně vyvinutou pro chlazení průmyslových, skladových a sportovních hal správně pracující i v kondenzačním režimu tedy i při vysoké relativní vlhkosti vzduchu a nízké teplotě chladicí vody. LEO COOL pracuje nejlépe v kombinaci s chillery, tepelnými čerpadly s reverzním chodem nebo kondenzačními kotly.

 **Reverzibilní tepelné čerpadlo**

 **Kondenzační kotel**

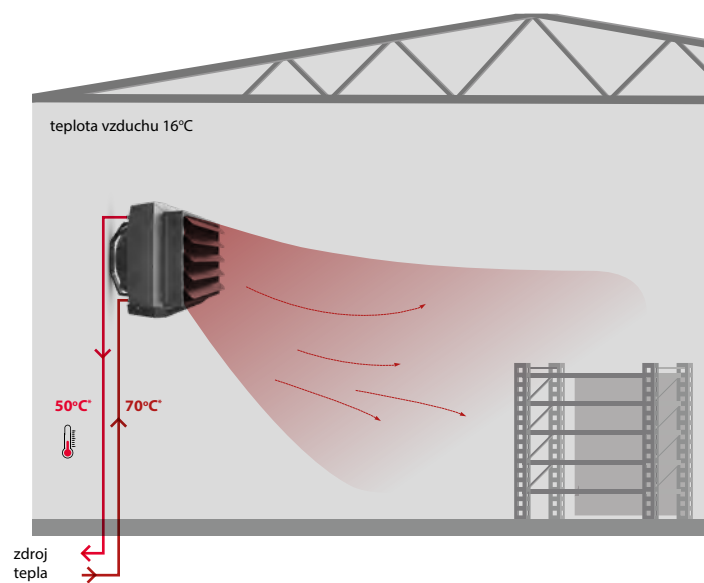
 **Chiller**

I Léto



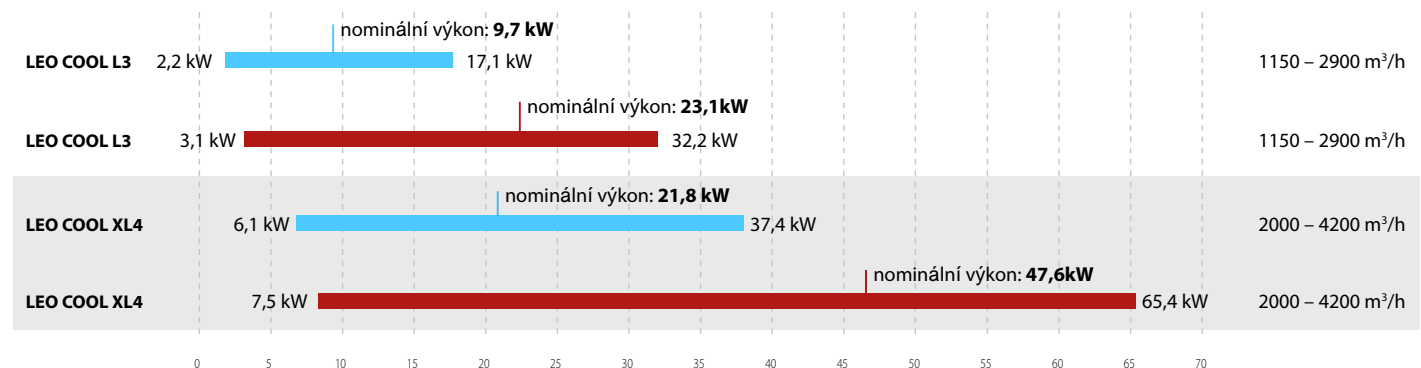
*teplota chladicí látky a směr průtoku

I Zima



*teplota teplonosné látky a směr průtoku

I 2 výkonové řady



Znázorněný rozsah chladících výkonů:

min. – I rychlost ventilátoru, teplota chladicí vody 10/15°C, teplota / relativní vlhkost vzduchu na vstupu do jednotky 24°C/55%;
max. – III rychlost ventilátoru, teplota chladicí vody 3/8°C, teplota / relativní vlhkost vzduchu na vstupu do jednotky 32°C/40%

Nominální chladící výkon:

III rychlost ventilátoru, teplota chladicí vody 7/12°C, teplota / relativní vlhkost vzduchu na vstupu do jednotky 26°C/55%;

Znázorněný rozsah topných výkonů:

min. – I rychlost ventilátoru, teplota topné vody 40/30°C, teplota vzduchu na vstupu do jednotky 20°C;
max. – III rychlost ventilátoru, teplota topné vody 70/50°C, teplota vzduchu na vstupu do jednotky 0°C.

Nominální topný výkon:

III rychlost ventilátoru, teplota topné vody 70/50°C, teplota vzduchu na vstupu do jednotky 16°C.

I rozsah vzduch. výkonů

Chladicí a topné výkony se liší dle podmínek dané instalace

LEO COOL - hlavní vlastnosti

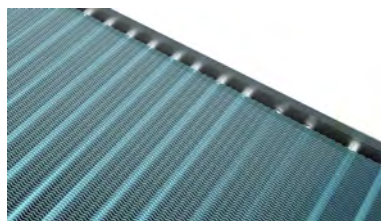
I Odvod kondenzátu

Drop eliminátor zabraňuje strhávání kapiček vody z výměníku proudem vzduchu směrem do chlazeného prostoru. Kondenzát stéká do kondenzátní vaničky umístěné pod výměníkem a z ní pomocí gravitačního odvodu kondenzátu dále z jednotky.



I Výměník

Velký topný i chladicí výkon zajišťuje výměník tepla s lamelami s malou roztečí a se speciální hydrofilní vrstvou. Jednotka LEO COOL XL4 je osazena 4-řadým výměníkem tepla, jednotka LEO COOL L3 je osazena 4-řadým výměníkem tepla.



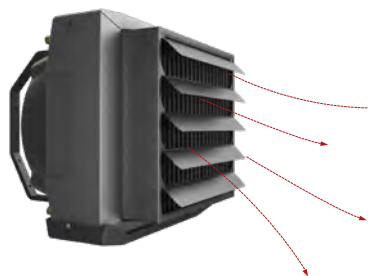
I 3-rychlostní ventilátor

Chladicí a vytápěcí jednotka LEO COOL je osazena ventilátorem s 3 rychlostním jednofázovým motorem - nejjednodušší a nejefektivnější způsob regulace jednotky na straně vzduchu.



I výstupní lamely

Nastavitelné lamely pro nastavení směru výstupního vzduchu z jednotky.



I Snadná instalace

Otočná konzole umožňuje snadnou a rychlou instalaci na zeď. Mechanicky velmi odolné a lehlé opláštění z EPP je navíc velmi odolné proti znečištění a vzniku kondenzace na jeho vnější straně.



I FLOWAIR SYSTEM / BMS

Jednotku je možné vybavit DRV komunikačním a řídicím modulem a následně ji ovládat pomocí T-box nástěnného ovladače nebo ji připojit přímo k nadřazenému řídicímu systému.



Chladicí / vytápěcí jednotka LEO COOL

Chladicí výkon⁽¹⁾ [kW]
2,2–37,4

Topný výkon⁽²⁾ [kW]
3,1–65,4

Hmotnost [kg]
23,1–36,0

Opláštění
EPP
(extrudovaný polypropylen)

Průtok vzduchu⁽³⁾ [m³/h]
1150–4200

Barva⁽⁴⁾
**Šedá,
černá**



⁽¹⁾ min. - 10/15/24°C, I rychlost, relativní vlhkost 55%; max - 3/8/32°C, III rychlost, relativní vlhkost 40%

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

⁽³⁾ min. for LEO COOL L3, I rychlost; max. for LEO COOL XL4, III rychlost

⁽⁴⁾ obdoba RAL 9007

Použití

Chladicí jednotky LEO COOL jsou určeny pro chlazení a vytápění průmyslových hal, středně velkých a velkých logistických center, sportovních hal, obchodních center, showroomů atp.

Jsou určeny pro vnitřní použití v prostorech kde prašnost nepřevyšuje 0,3 g/m³.

Provedení:

- **LEO COOL L3**
- s 3-řadým výměníkem tepla
- **LEO COOL XL4**
- s 4-řadým výměníkem tepla

Fan cooler / heater LEO COOL

LEO COOL L3

LEO COOL XL4

	LEO COOL L3	LEO COOL XL4
Max. průtok [m ³ /h] vzduchu	2900	4200
Nominální chladicí výkon ⁽¹⁾ (7/12/26°C, 55%, III otáčky) [kW]	9,7	21,8
Nominální topný výkon (70/50/16°C, III otáčky) [kW]	23,1	47,6
Napájení [V/Hz]	230/50	230/50
Max. pracovní proud [A]	1,5	2,4
Max. pracovní příkon [W]	340	550
IP / Elektrické krytí	54/F	54/F
Max. hladina akustického tlaku ⁽²⁾ [dB(A)]	64,1	67,5
Max. hladina akustického výkonu ⁽³⁾ [dB(A)]	79,2	82,6
Horizontální dosah izotermického proudu vzduchu ⁽⁴⁾ [m]	18,0	20,5
Max. teplota topné vody [°C]	70	70 voda nebo max 30% glycol
Max. provozní tlak [MPa]	1,6	1,6
Připojení	¾"	¾"
Max. okolní teplota [°C]	55	55
Hmotnost jednotky [kg]	23,1	36,0
Hmotnost jednotky naplněné vodou [kg]	25,8	41,4

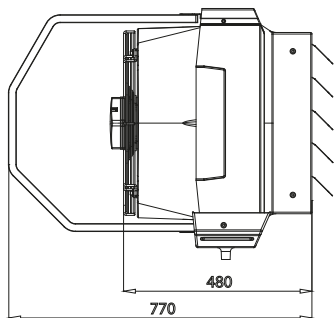
(1) relativní vlhkost vstupního vzduchu: 55%

(2) hladina akustického tlaku v místnosti 1500 m³ s průměrnou absorpcí hluku, měřeno 5m od jednotky

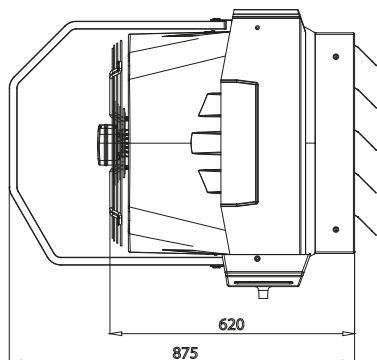
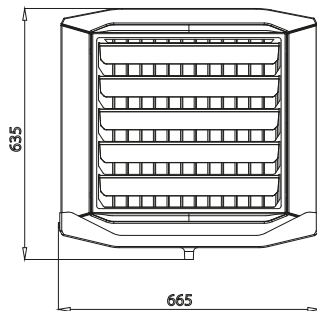
(3) dle PN-EN ISO 3744:2011

(4) horizontální dosah izotermického proudu vzduchu - koncová rychlost 0,5 m/s

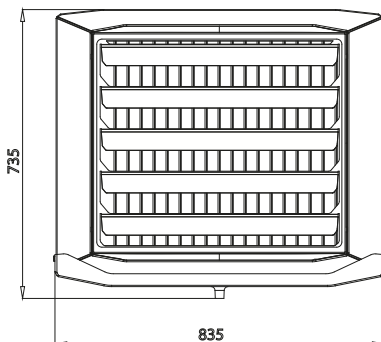
Rozměry



LEO COOL L3



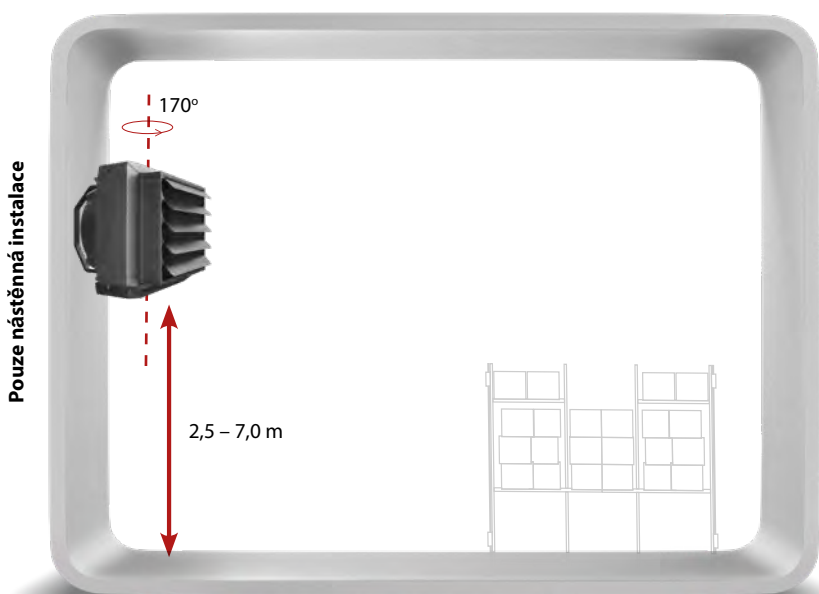
LEO COOL XL4



■ CAD výkresy a další dostupná technická dokumentace viz www.flowair.com



Instalace



Otočná konzole
Konzoli lze na stěnu osadit a následně otáčet kolem své osy

Regulace



TS regulátor basic version

3-rychlostní nástěnný regulátor s termostatem



T-box regulátor BMS version

nástěnný ovladač s dotykovým displejem pro regulaci a integraci do nadřazeného řídicího systému

Možnosti regulace



TS regulátor



T-box ovladač

Způsob ovládání

manuální 3-rychlostní regulace
automatická 3-rychlostní regulace

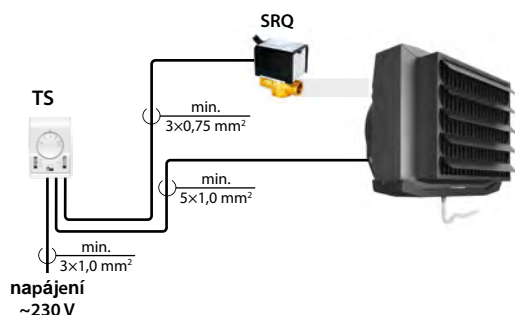
Mžnosti

topení / chlazení
ovládání ventilátoru dle teploty
týdenní časový program
nadřazený řídicí systém
protimrazová ochrana
integrace do FLOWAIR SYSTEM

	TS regulátor	T-box ovladač
manuální 3-rychlostní regulace	✓	✓
automatická 3-rychlostní regulace		✓
topení / chlazení	✓	✓
ovládání ventilátoru dle teploty	✓	✓
týdenní časový program		✓
nadřazený řídicí systém		✓
protimrazová ochrana		✓
integrace do FLOWAIR SYSTEM		✓

Schéma zapojení

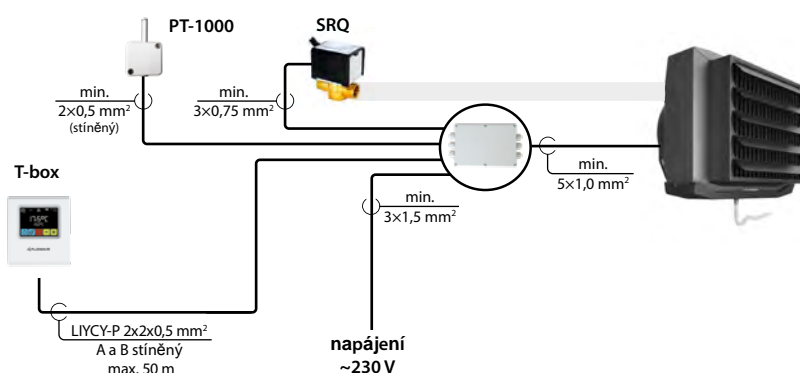
TS regulátor



1 TS regulátor:

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

T-box ovladač



max. 31 jednotek

integrovaných ve FLOWAIR System připojených k jednomu T-box ovladači

Chladicí a topné výkony

LEO COOL L3 – chlazení*

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 – chlazení*

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 – topení*

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 – topení*

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

*teplonosná látka voda

V – průtok vzduchu
 PT – celkový chladicí / topný výkon
 Tp1 – teplota vstupního vzduchu
 Tp2 – teplota výstupního vzduchu
 Fi1 – relativní vlhkost vstupního vzduchu
 Fi2 – relativní vlhkost výstupního vzduchu

Tw1 – teplota vody přívod
 Tw2 – teplota vody zpátečka
 Qw – průtok chladicí / topné vody
 Δpw – tlaková ztráta výměníku na straně vody
 SHR – poměr mezi citelným a celkovým chladícím výkonem



Jesenická 513
252 44 Psáry

T: +420 244 466 792-3

hydronic@hydronic.cz
www.hydronic.cz

