

Teplovzdušná jednotka Leo EL

(Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)

Základní popis:

Děkujeme Vám za zakoupení elektrické teplovzdušné jednotky Leo EL.

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny ve výrobku, které nebudou mít vliv na provoz výrobku včetně změn v dokumentaci k výrobku kdykoliv i bez předchozího upozornění.

Tento návod je nedílnou součástí výrobku a musí být dodán spolu s ním nebo musí být dostupný na webových stránkách výrobce nebo dodavatele. Pro zajištění správné funkce výrobku je důležité se ještě před zahájením montáže seznámit s tímto návodem.

Tento návod je nutné uchovat u provozovatele po celou dobu provozu a životnosti zařízení.

Výrobce ani dodavatel neodpovídá za žádné škody na zařízení, zdraví či majetku třetích osob způsobené nedostatečnou nebo nesprávnou údržbou, nedodržáním schválených postupů pro instalaci, provoz nebo údržbu, či nedodržáním v místě instalace platných pracovních, bezpečnostních a ostatních obecně závazných a doporučených předpisů.

Teplovzdušná jednotka Leo EL je určena pro vnitřní použití v prostředí běžném, tedy tam, kde množství prachových částic ve vzduchu nepřevyšuje 0,3g/m³.

Všeobecná bezpečnostní upozornění a pravidla:



Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.



Veškeré práce se zařízením provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci zařízení, uvedení do provozu a použití.



Všechny práce se zařízením, (transport, instalace, uvedení do provozu, provoz, servis, opravy, likvidace po dožití zařízení) musí provádět odborně zdatní, řádně poučení a proškolení pracovníci a v případě potřeby si přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.



Je striktně zakázáno provádět jakékoliv výslovně nedovolené úpravy nebo zásahy do zařízení či jej provozovat v rozporu s účelem pro který byl výrobek zkonstruován!!!



Tento výrobek není hračkou a jedná se o elektrické zařízení. Při jeho poškození a/nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu elektrickým proudem, popálením od horkých nebo studených částí nebo pohybujícími se mechanickými částmi.



Mějte na paměti, že práce na elektroinstalaci smí provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



V případech kdy k poškození či zničení zařízení, nebo jeho příslušenství došlo vlivem agresivních či korozivních kapalin nebo došlo k zanesení zařízení mechanickými či jinými, nebo došlo-li k poškození zařízení působením nepřiměřené mechanické síly, došlo k poškození nebo v krajním případě ke zničení zařízení působem, na které se nevztahuje záruka.



Veškeré práce na zařízení, vyjma zkoušky funkčnosti a provozních testů, provádějte pouze tehdy, když je zařízení odpojeno od napětí, proudu i od ovládání.



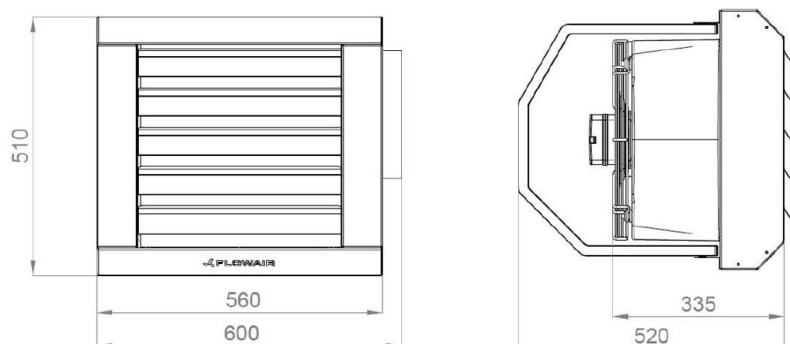
Informace uvedené v tomto dokumentu nezbavují montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s místně i obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná nebo jen doporučená, stejně tak jako jej nezbavují povinnosti dodržovat místně i obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.



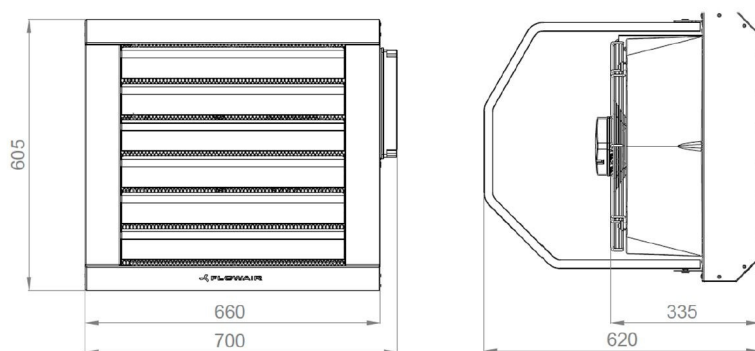
Vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky a nástroje. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (krycí plechy, izolační pouzdra, víka, závity šroubů, konce kabelů, elektronické komponenty, svorkovnice a pod) a za provozu mohou být horké (ohřáté od průchodu elektrického proudu či od teploty látky) nebo studené (podchlazené od teploty látky v režimu chlazení).

Technická data:

LEO EL S BMS



LEO EL L BMS



	LEO EL S BMS			LEO EL L BMS		
	III	II	I	III	II	I
Otáčky ventilátoru						
Max. průtok vzduchu [m ³ /h]	2000	1600	1250	4250	2800	1700
Napájení [V/Hz]	3x400 / 50			3x400 / 50		
Maximální proud [A]	0,6	0,4	0,3	1,4	1,2	0,6
Maximální příkon ventilátoru [W]	130	90	70	330	240	120
IP /třída izolace	54 / F			54 / F		
Max. akustický výkon [dB(A) *]	71,4	65,8	59,0	79,2	69,6	57,2
Max. akustický tlak [dB(A) **]	56,3	50,7	43,9	64,1	54,5	42,1
Horizontální dosah *** [m]	14,0	11,0	8,5	24,0	15,0	9,5
Vertikální dosah **** [m]	5,3	4,3	3,4	8,3	5,5	3,5
Hmotnost jednotky [kg]	19,7			27,8		
Max. pracovní teplota okolí [°C]	50			50		

* Akustický výkon je měřen podle EN ISO 3744:2011

** - Akustický tlak je měřen ve vzdálenosti 5m od zařízení v prostoru o objemu 1500m³ se středním absorpčním koeficientem

*** - Horizontální izotermický dosah pro koncovou rychlost proudu 0,5 m/s

**** - Vertikální neizotermický dosah pro $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ a koncovou rychlost proudu 0,5 m/s

		LEO EL S BMS		
<i>TP1</i>	<i>V</i>	<i>PT</i>	<i>PC</i>	<i>TP2</i>
[°C]	[m ³ /h]	[kW]*	[A]*	[°C]
1 stupeň topení				
0	1250 / 1600 / 2000	5,5 / 5,9 / 6,0	7,9 / 8,5 / 8,6	15 / 10 / 9
10		5,4 / 5,7 / 5,9	7,8 / 8,2 / 8,4	22 / 19 / 17
20		5,3 / 5,6 / 5,8	7,7 / 8,0 / 8,3	30 / 28 / 26
2 stupeň topení				
0	1250 / 1600 / 2000	9,5 / 10,2 / 10,8	13,6 / 14,7 / 15,6	28 / 25 / 19
10		9,2 / 9,8 / 10,3	13,2 / 14,0 / 14,8	32 / 29 / 24
20		8,9 / 9,6 / 10,0	12,8 / 13,8 / 14,4	38 / 34 / 30

		LEO EL L BMS		
<i>TP1</i>	<i>V</i>	<i>PT</i>	<i>PC</i>	<i>TP2</i>
[°C]	[m ³ /h]	[kW]*	[A]*	[°C]
1 stupeň topení (pouze při použití inteligentního regulátoru T-Box)				
0	1700 / 2800 / 4250	7,5 / 8,1 / 8,8	10,6 / 11,6 / 12,5	11 / 8 / 6
10		7,1 / 7,8 / 8,3	10,1 / 11,1 / 11,9	20 / 17 / 15
20		6,8 / 7,6 / 8,0	9,8 / 10,8 / 11,4	29 / 26 / 24
2 stupeň topení				
0	1700 / 2800 / 4250	13,7 / 15,1 / 16,3	19,3 / 21,4 / 23,3	24 / 19 / 14
10		13,0 / 14,2 / 15,4	18,6 / 20,5 / 22,2	27 / 24 / 21
20		12,4 / 13,7 / 14,7	17,8 / 19,9 / 21,2	33 / 30 / 28
3 stupeň topení				
0	1700 / 2800 / 4250	18,0 / 20,3 / 22,8	26,0 / 29,2 / 33,3	29 / 24 / 18
10		17,2 / 19,6 / 21,2	24,5 / 28,0 / 31,0	36 / 30 / 26
20		16,6 / 19,1 / 20,6	24,0 / 27,5 / 30,1	44 / 38 / 34

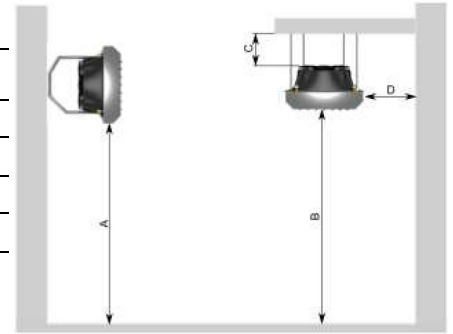
Vysvětlivky:

<i>V</i>	-	množství vzduchu
<i>PT</i>	-	el. topný výkon
<i>PC</i>	-	spotřeba el. proudu
<i>TP1</i>	-	Teplota vstupní (nasávaný vzduch)
<i>TP2</i>	-	Teplota výstupní (vydechovaný vzduch)
*	-	Včetně spotřeby ventilátoru

Instalace zařízení

Zařízení se upevňuje na zeď nebo ke stropu v povolených montážních polohách obvykle pomocí konzole (placené příslušenství).

(viz obrázek) v [m]	EL S BMS	EL L BMS
A	max. 3,0	max. 6,0
B	max. 6,0	max. 9,5
C	min. 0,2	min. 0,2
D	min. 0,5	min. 0,5



Při montáži je nutné dodržet minimální a maximální odstupy od konstrukcí budovy uvedené v tabulce:

Možné polohy montáže při použití originální konzole (doplátkové příslušenství)

Originální montážní konzola je vyrobena nesymetricky (s úhly 45°, 60°).

Povolené montážní polohy pro teplovzdušné jednotky řady Leo EL jsou uvedeny níže (viz obrázek).



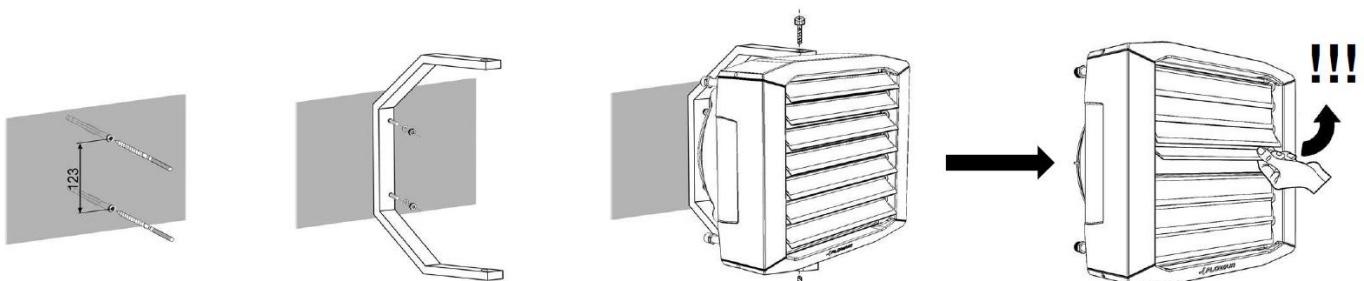
Přípevnění konzole (doplátkové příslušenství) ke konstrukci budovy

Originální konzole se připevňuje ke konstrukci budovy dvěma šrouby v rozteči 123mm (viz obrázek níže).

Vlastní jednotka se ke konzoli upevňuje dvěma šrouby s vnitřním šestihranem (imbuss).



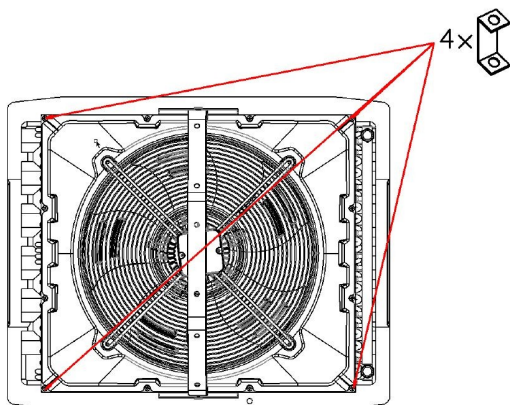
Šrouby ani montážní materiál pro připevnění konzole ke konstrukci budovy nejsou součástí dodávky konzole a zajišťuje si je montážní firma dle situace na místě.



Konzole je příplatkové příslušenství.
Šrouby M8 jsou součástí dodávky konzole.

Přípevnění zařízení pomocí „U“ závěsů (doplátkové příslušenství) ke konstrukci budovy zavěšením

Zařízení lze instalovat vertikálně zavěšením při použití 4ks „U“ závěsů (viz obrázek). „U“ závěsy jsou příplatkové příslušenství. „U“ závěsy se připevňují do rohů zařízení. Jiné umístění závěsů NENÍ povoleno.



	LEO S	LEO L
A	415	515
B	415	515



Závěsy a příslušný spojovací materiál nejsou součástí dodávky zařízení. Dodávku si zajišťuje montážní organizace podle zvyklostí v místě.



Vždy dodržujte minimální a maximální odstupy od konstrukcí.

Elektrické připojení zařízení

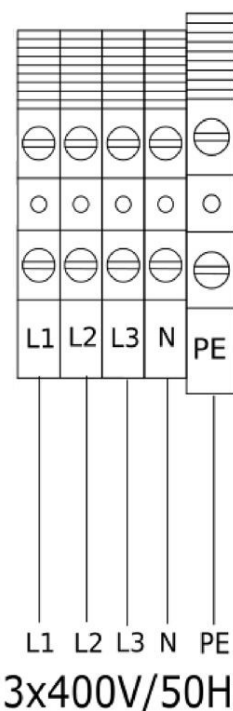
Elektrická teplovzdušná jednotka je vždy napájena 3 fázovým proudem (3x400V / 50 Hz)

Zařízení je osazeno ventilátorem s 1 fázovým více otáčkovým asynchronním motorem.

Elektrická teplovzdušná jednotka Leo EL je určena pro ovládání buď analogovým regulátorem TS-New nebo, při použití ovladače T-Box, pro začlenění do Flowair-systemu nebo BMS systému s řízením MODBUS RTU.

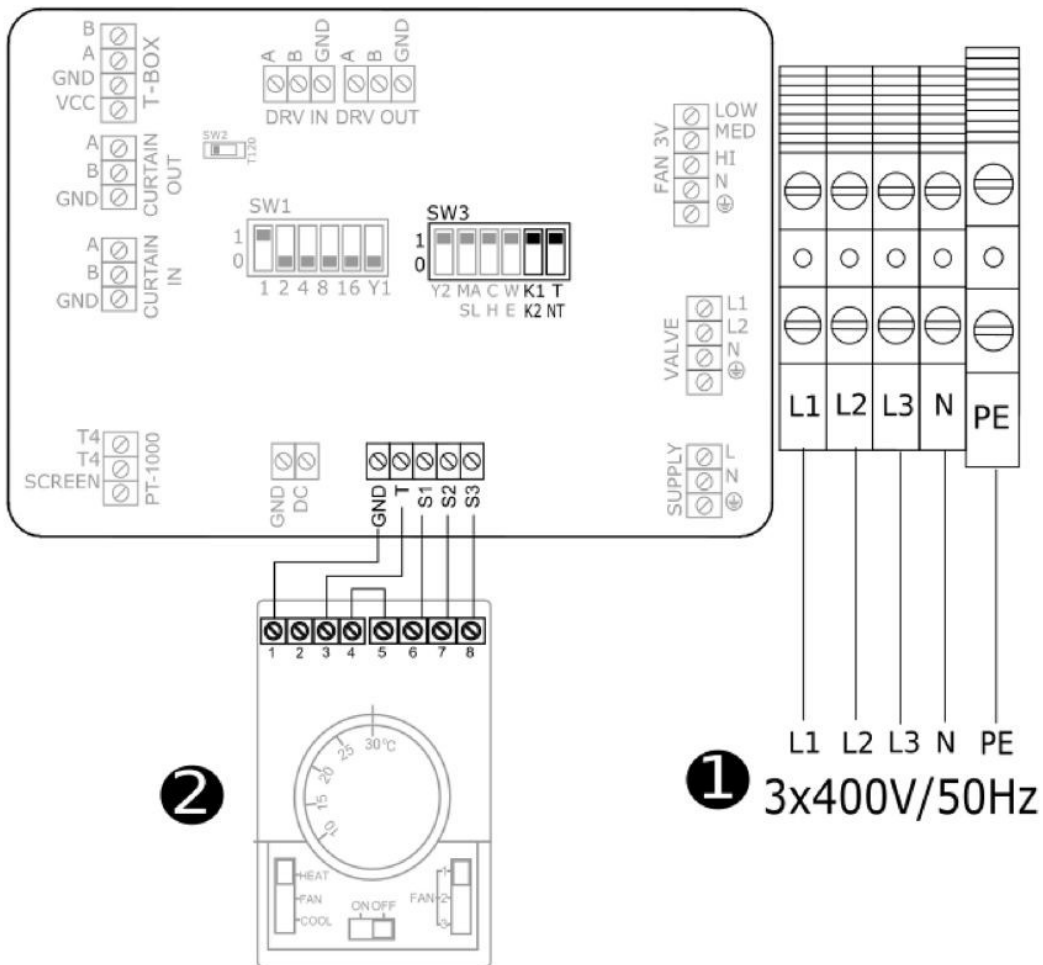
Napájení zařízení se vždy připojuje do svorkovnice (viz obrázek) v rozvaděči, který je nedílnou součástí zařízení.

Vzorová zapojení pro jednotlivé typy regulátorů jsou uvedena na dalších stránkách.



Vzorová zapojení s doporučenými regulátory vč. doporučených typů a průřezu vodičů:

Regulátor TS



1. Napájecí přívod
 - a. LEO EL S BMS (OMY 5x4,0 mm²); jištění B20
 - b. LEO EL L BMS (OMY 5x6,0 mm²); jištění B40
2. Nástěnný regulátor TS (OMY 5x0,5 mm²)
 - **HEAT** - topení
 - **FAN** - ventilace (pouze větrá, termostat není aktivní)
 - **COOL** - režim chlazení (obrácená logika funkce k režimu topení)– NESMÍ BÝT POUŽIT

TS- FAN	LEO EL S	LEO EL L
• 1	1 stupeň topení; 2 stupeň ventilátor	2 stupeň topení; 2 stupeň ventilátor
• 2	2 stupeň topení; 3 stupeň ventilátor	3 stupeň topení; 3 stupeň ventilátor
• 3	Pouze ventilace. Ventilátor běží na 3 stupeň otáček	

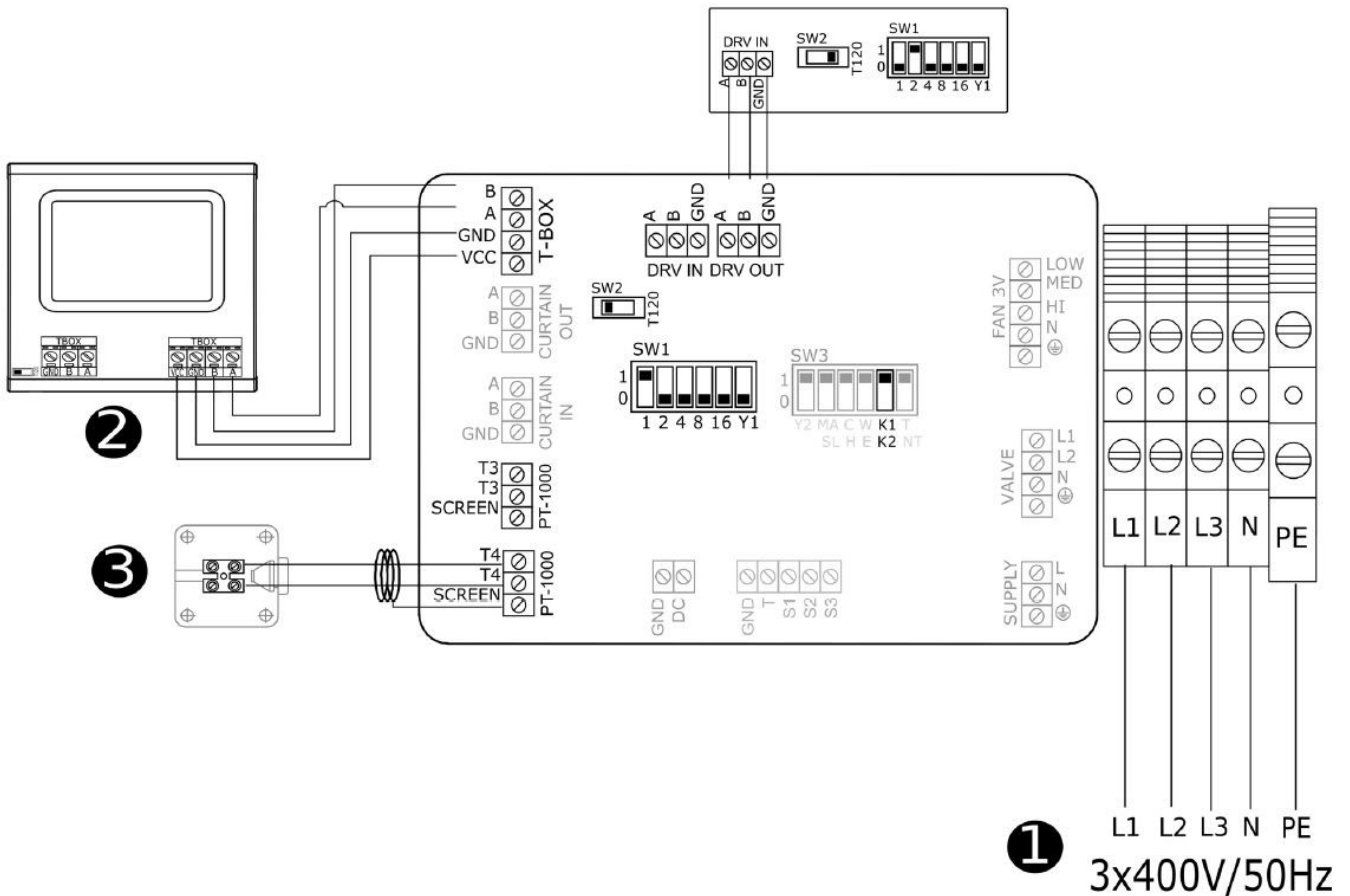
Nastavení SW3:

- T** - Mód „Thermostatic“ (po dosažení žádané teploty se odepne topný článek a ventilátor se zastaví)
NT - Mód „Continuous“ (po dosažení žádané teploty se pouze odepne topný článek. Ventilátor běží stále)

- K1** - LEO EL **L** BMS
K2 - LEO EL **S** BMS

Poté co dojde k vypnutí topného tělesa, zařízení vždy ještě 30 sekund dochlazuje (tedy ventilátor běží vždy ještě minimálně 30 sekund poté, co došlo k vypnutí topného tělesa).

Regulátor T-Box



1. Napájecí přívod
 - a. LEO EL S BMS (OMY 5x4,0 mm²); jištění B20
 - b. LEO EL L BMS (OMY 5x6,0 mm²); jištění B40
2. T-Box – inteligentní regulátor (LIYCY-P 4x0,5mm²; stíněný A,B kroucený)
3. čidlo teploty v prostoru PT1000 (doplátkové příslušenství) – 2x0,5mm² stíněný

Nastavení **SW3**:

K1 - LEO EL **L** BMS
K2 - LEO EL **S** BMS

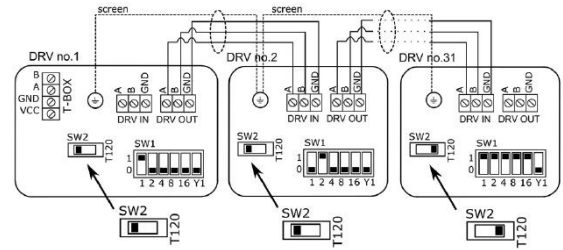
Poté co dojde k vypnutí topného tělesa, zařízení vždy ještě 30 sekund dochlazuje (tedy ventilátor běží vždy ještě 30 sekund poté, co došlo k vypnutí topného tělesa).

Je-li DRV modul připojen k regulátoru T-Box nebo je-li připojen do BMS systému, musí být každému, do sítě připojenému DRV modulu, přiřazena unikátní adresa. Adresa se nastavuje pomocí přepínačů DIP na SW1 (viz obrázek).

Když se provádí nastavení adresy, MUSÍ být zařízení včetně DRV modulu odpojeno od napájení!!

DRV no.	1	2	3	4	5	6
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...						
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

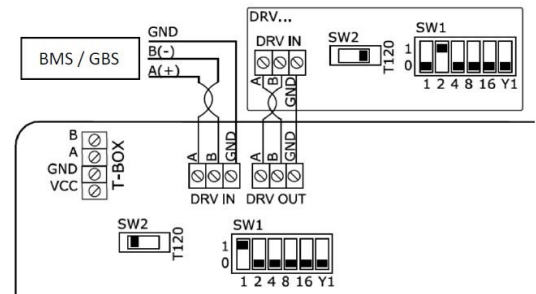
Maximální počet připojených DRV modulů (adres) k jednomu regulátoru T-Box je 31.
Na koncovém DRV modulu musí být na přepínači SW2 ukončena síť (viz obrázek)



DRV moduly lze též připojit přímo do BMS systému.

DRV moduly se připojují pomocí 3-žilového kabelu s krouceným párem a se stíněním (např. LIYCY 2x2x0,5 mm²).

Napojení do sítě BMS musí být provedeno přes konektor DRV IN (viz obrázek).



Pravidla pro uvedení do provozu

Uvedení do provozu

- Před připojením zařízení na elektrickou síť zkontrolujte správnost připojení zařízení a regulace. Zapojení musí být provedeno v souladu s platnou legislativou a dokumentací.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte elektrický přívod a jeho soulad s parametry zařízení.
- Elektrický přívod musí být vybaven příslušnou ochranou proti přetížení a zkratu.
- **Uvedení zařízení do provozu a jeho provoz, bez řádného uzemnění, je zakázáno!!!**

Provoz a údržba zařízení

- Zařízení je konstruováno pro provoz uvnitř budov, tedy při teplotách $>+0^{\circ}\text{C}$.
- Je zakázáno pokládat jakékoliv předměty na zařízení, jakýmkoliv způsobem zastiňovat sání ventilátoru či chlazení motoru nebo jakýmkoliv způsobem zastiňovat nebo omezovat výdech teplého vzduchu ze zařízení.
- Při provádění jakýchkoliv prací, vyjma testu funkčnosti, musí být zařízení odpojeno od elektrické sítě.

Je zakázáno používat jakýmkoliv způsobem poškozené zařízení. Výrobce ani prodejce neodpovídají za žádné škody způsobené provozováním poškozeného zařízení.

- Je-li nutno provést čištění, chraňte před poškozením el. topné těleso.
- Udržujte okolí zařízení v čistotě. Při jeho údržbě mějte vždy vypnutý přívod elektrického proudu.
- Je zakázáno provádět jakékoliv neschválené úpravy na zařízení. Jakákoliv úprava zařízení bez jejího předchozího schválení má za následek ztrátu všech záruk.
- Filtr vzduchu, je-li osazen, se vyměňuje obvykle dvakrát za rok. Větší znečištění filtru má za následek snížení výkonu zařízení a nutnost častější výměny filtru.

- Je doporučeno provádět pravidelnou kontrolu funkce klapky na vzduchu, je-li osazena, a kontrolu pohonu klapky vždy minimálně před topnou sezónou. Při poruše funkce klapky vždy kontaktujte servisní organizaci. Poškozená nebo nefunkční klapka může zapříčinit zamrznutí jednotky a zkrat.

Pravidelná údržba zařízení – min. 1x ročně

Kontrolu zařízení je doporučeno provádět každých 6 měsíců, minimálně však 1x za rok.

Seznam úkonů při pravidelné kontrole:

- kontrola čistoty (zanesení) topného tělesa
- kontrola čistoty (zanesení) výdechových lamel (případně jejich otření vlhkým hadříkem, vyžádá-li si to situace)
- kontrola čistoty (zanesení) ventilátoru, včetně nasávací mříže a chlazení motoru (případně jejich otření vlhkým hadříkem, vyžádá-li si to situace)
- kontrola pevnosti uchycení zařízení ke konstrukci budovy
- kontrola ustavení zařízení do vodováhy
- Kontrola izolačního odporu vodičů a zařízení
- Kontrola napájecího přívodu včetně jištění

Zanesené topné těleso snižuje vzduchový i tepelný výkon jednotky, zapříčiňuje přetěžování ventilátoru a přehřívání topného tělesa a může způsobit jeho zničení.

Při čištění topného tělesa postupujte následovně:

- Odpojte zařízení od napětí
- Demontujte krycí mřížky nebo je nastavte do polohy kolmo na topné těleso
- Pro čištění topného tělesa je doporučeno použít vysavače nebo stlačeného vzduchu.
- Je striktně zakázáno používat pro čištění topného tělesa vody a abrazivních směsí.

Informace vyžadované dle nařízení EU 2016/2281

Kontaktní spojení výrobce :
FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J., ul. Chwaszczyńska 135,81-571 Gdynia.

Informace relevantní pro nakládání s odpady po skončení životnosti zařízení:
Demontáž zařízení smí být prováděna pouze osobami s příslušnou kvalifikací.
Po provedení demontáže musí být odpad vytríděn.

Tělo zařízení	:	ocel - recyklovatelný
Topný článek	:	hliník - recyklovatelný
Ventilátor	:	nakládat podle nařízení o nakládání s elektrickým zařízením
Název zařízení	:	LEO EL
Regulace výkonu	:	3 otáčková

Název	Symbol	LEO EL S	LEO EL L	Jednotka
		Hodnota		
Jmenovitý topný výkon	$P_{\text{rated, h}}$	10,8	22,8	kW
Minimální výkon	P_{min}	5,5	7,5	kW
Ztrátový součinitel opláštění	F_{env}	0	0	%
Emisní účinnost	$\eta_{\text{s, flow}}$	93,9	95,6	%
Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{\text{s, h}}$	35,7	36,6	%

Nakládání s odpady



Opotřebované či vyměněné díly musí být zpracovány bezpečně v souladu s místně platnými nařízeními a legislativou pro nakládání s odpady.

Nakládání s elektroodpady nebo elektrozařízení (RAEE) musí být prováděno v souladu s Direktivou č. 2012/19/UE (WEEE) a v místě platnými nařízeními.

Zařízení nesmí být po skončení své životnosti uloženo do běžného komunálního odpadu.

Zařízení musí být recyklováno.

Omezená záruka

Nerespektování doporučení uvedených v tomto dokumentu a v ostatních souvisejících dokumentech nebo obecně platných nařízeních bude mít za následek při případném poškození zařízení ztrátu záruky.