

Návod k montáži, obsluze a údržbě

Ohřívač vzduchu TopWing TLH/TLH-EC

(Překlad originálu)



Obsah

Obsah	strana
Všeobecné informace/informační značky/bezpečnostní upozornění.....	3
Normy a předpisy	4
Stav při dodání.....	5
Popis zařízení/sestavení	6
Pokyny k montáži	7 – 8
Montáž	9 – 12
Konzoly k uchycení	9
Závěsy pro horizontální zavěšení zařízení	9
Závěsy pro vertikální zavěšení zařízení	9
Upevňovací sada na betonový nosník kolmá.....	10
Upevňovací sada na ocelový nosník kolmá	10
Upevňovací sada na ocelový nakloněný nosník s vyrovnáním sklonu	11
Upevňovací sada na ocelový nosník vodorovná a nakloněná, bez vyrovnání sklonu	11
Závěsné držáky na příslušenství sání vzduchu volně dodávané	12
Výměník tepla	12
Elektrické připojení	13 – 14
Elektrické připojení TLH-EC	15
Přepínače	16 – 19
1stupňový přepínač D1-2	16
2stupňový přepínač DS-2	16
3stupňový přepínač D3-4	17
5stupňový přepínač D5-... ..	17
3stupňový přepínač E 3-7T	18
5stupňový přepínač E5-7T	18
Regulátor otáček 1 – 10 V	19
Tlačítko pro servopohon 230 V/50 Hz Indukční žaluzie	19
Řídící jednotky pro servopohony klapek	20
Relé A1 pro automatické ovládání	20
Relé A1S pro automatické ovládání	20
Plynule stavitelné servopohony.....	21 – 22
Prostorové termostaty	22 – 23
Prostorový termostat.....	22
Prostorový termostat s přepínačem léto/zima.....	22
Prostorový termostat v průmyslovém provedení.....	22
Prostorový termostat s hodinami a týdenním programem	23
Externí snímač pro prostorový termostat s hodinami.....	23
Protimrazový termostat	23
Propojovací svorkovnice	23
Regulace WRS	24 – 28
Příslušenství regulace WRS	24
Modul větrání LM1 s modulem BML	25
Modul větrání LM2 s modulem BML	26
Modul větrání LM1 a LM2 s modulem BML	27
Modul větrání LM2 s modulem BML	28
Hydraulické seřízení ohřivačů vzduchu ve skupinovém provozu	29
Opatření při protimrazové ochraně/Údržba	30
Poznámky.....	31

Všeobecné informace/informační značky/bezpečnostní upozornění

Všeobecné informace

Tento návod k montáži, provozu a údržbě je platný pouze pro ohřívače vzduchu Wolf typu TLH/TLH-EC.

Před montáží a uvedením do provozu prostudujte tento návod. Informace v tomto návodu jsou závazné pro projektování, montáž, uvedení do provozu, provoz a údržbu. Všechny pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu, musí být dodrženy.

Montáž, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným oprávněním.

Návod k montáži a údržbě je nutné uchovávat jako důležitou součást dodávaného zařízení, tak, aby byl vždy k dispozici.

Při nedodržení pokynů k montáži, obsluze a údržbě zaniká nárok na záruku.

Informační značky

V tomto návodu k montáži a údržbě jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu.



„Bezpečnostní upozornění“ jsou pokyny, které je nutné přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Před demontáží ochranného krytu vypněte hlavní vypínač.

Nikdy se nedotýkejte elektrických částí a kontaktů, které je pod napětím! Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem ohrožení zdraví nebo smrti.

Připojovací svorky jsou pod napětím, i když je hlavní vypínač vypnutý.

Pozor

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Vedle návodu k montáži a údržbě jsou na zařízení navíc umístěna upozornění ve formě nálepek. Těmito upozorněními je nutné se řídit stejným způsobem.

Bezpečnostní upozornění



Montáž, uvedení do provozu, údržbu a obsluhu zařízení smí provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným oprávněním.



Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným profesním oprávněním.

Zařízení se smí provozovat pouze s výkonem v rozsahu, který ve svých podkladech stanovila společnost Wolf.

Toto zařízení je určeno výhradně k použití ve vzduchotechnice. Zařízení smí přivádět pouze vzduch. Přiváděný vzduch nesmí obsahovat zdraví škodlivé, hořlavé, výbušné, agresivní, korozivní a jinak škodlivé látky.

Zařízení se smí provozovat pouze, pokud je v řádném technickém stavu. Poruchy a závady, které mají nebo by mohly mít vliv na bezpečnost a bezchybnou funkci zařízení, musí být neprodleně opraveny odborníky.

Vadné konstrukční díly a komponenty zařízení mohou být nahrazeny pouze originálními náhradními díly.



Práce na elektrických zařízeních popř. komponentech smí provádět pouze odborně způsobilí elektrikáři při dodržení příslušných předpisů.



Je zakázáno zdržovat se v bezprostřední blízkosti běžícího ventilátoru. Hrozí riziko poranění způsobených rotujícími částmi ventilátoru.

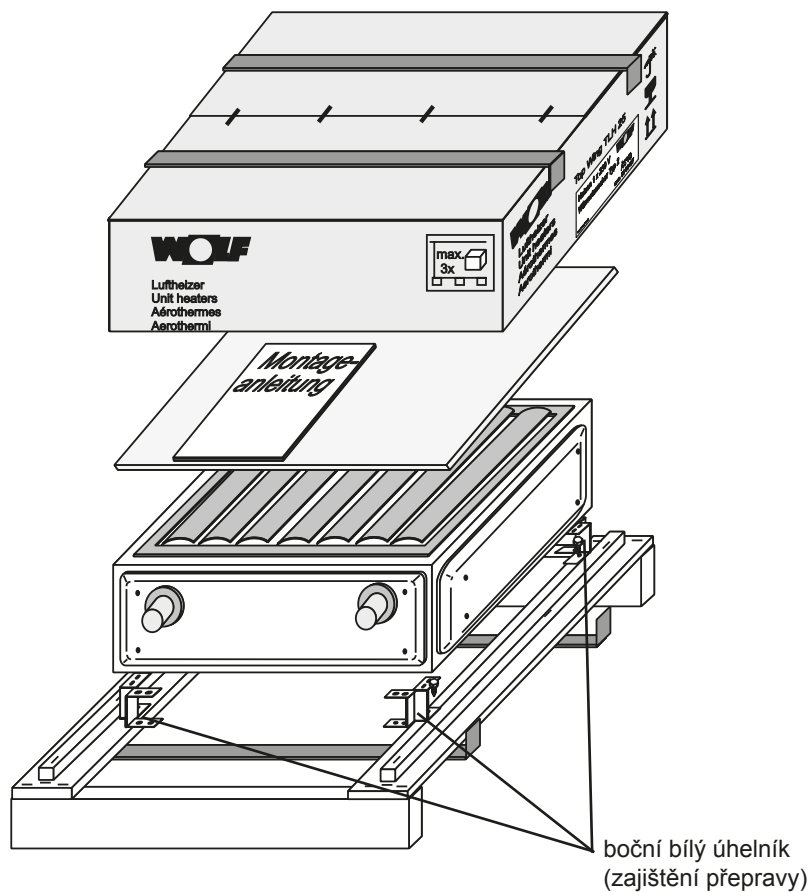
Před údržbou se musí ohřívač vzduchu odpojit od napětí a zabezpečit proti opětovnému zapnutí.

Normy a předpisy**Pro větrací zařízení platí následující normy a předpisy:**

- směrnice 2006/42/EHS o strojních zařízeních
- směrnice 2006/95/EHS týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí
- směrnice 2004/108/EHS o elektromagnetické kompatibilitě
- směrnice 2009/125/EHS o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie
- ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení; Zásady pro konstrukci; Bezpečnost strojních zařízení, Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
- ČSN EN ISO 13857 Bezpečnost strojních zařízení; Bezpečné vzdálenosti
- ČSN EN 349 Bezpečnost strojních zařízení; Minimální vzdálenosti
- ČSN EN 953 Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty
- ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení strojů. Část 1: Všeobecné požadavky

Při instalaci a údržbě je nutno dodržet následující předpisy a bezpečnostní pokyny:

- VDE 0100 Ustanovení pro zřizování silnoproudých zařízení do 1000 V
- VDE 0105-100 Provoz silnoproudých zařízení, všeobecné požadavky
- VDE 0701-0702 Opravování, pozměňování a zkoušení elektrických spotřebičů

Stav při dodání

**Odstraňte čtyři boční úhelníky (pro zajištění přepravy).
Úhelníky nesmějí být použity pro uchycení zařízení na stěnu nebo pod strop!**

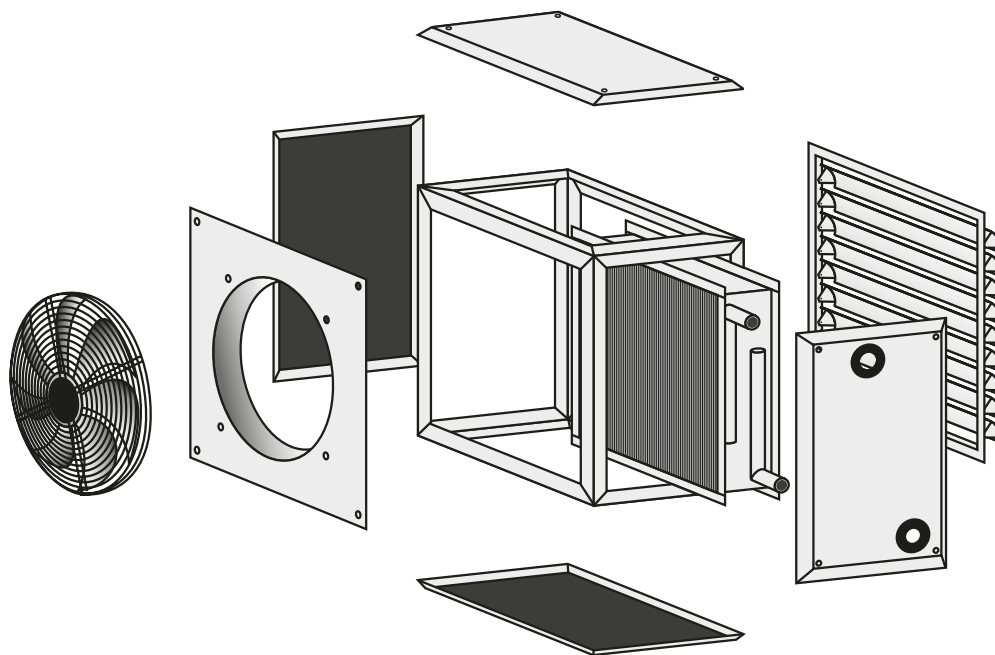
Popis zařízení

Ohřivače vzduchu TLH/TLH-EC s výfukovou žaluzií jsou určeny pro provoz s venkovním, cirkulovaným nebo smíšeným vzduchem, pro montáž na stěnu nebo pod strop, pro vytápění nebo větrání. Stabilní a tuhá samonosná skříň, svařovaná z pozinkovaných ocelových úhelníkových profilů s vnitřní i vnější povrchovou úpravou práškovou barvou, odstín dopravní bílá RAL 9016.

Zadní stěna s vytvarovaným náběhem pro vstup vzduchu je ošetřena práškovou barvou odstínu dopravní bílá RAL 9016.

Axiální ventilátor s ochrannou mříží a optimálně vytvarovanými lopatkami oběžného kola umožňuje bezhlučný provoz. Sestava ventilátoru a motoru je hlukově odtlumena, napájení 230 V, 50Hz, alternativně 3 x 400 V, 50 Hz, způsob krytí IP 54, izolační třída CLF, ochrana vinutí vestavěnými termokontakty.

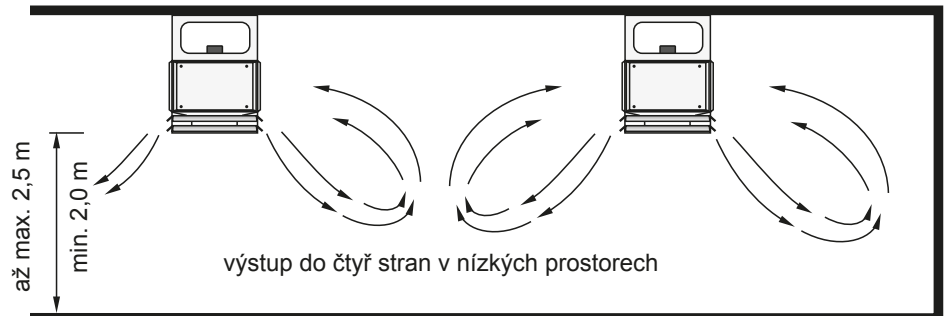
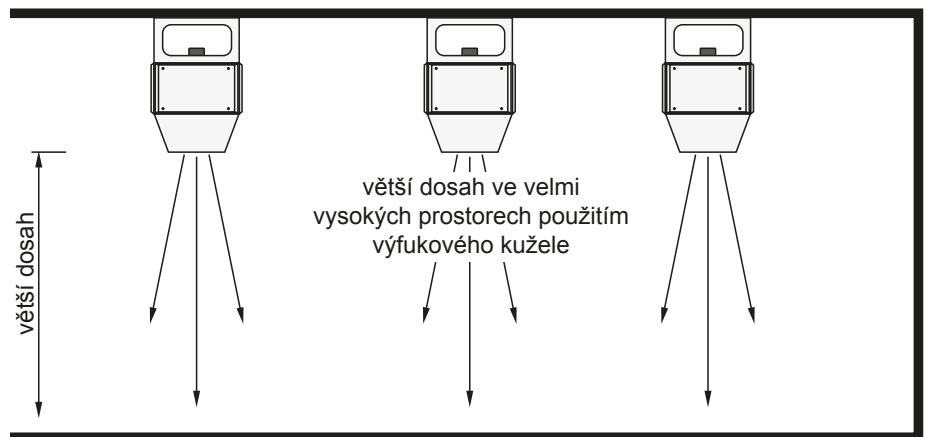
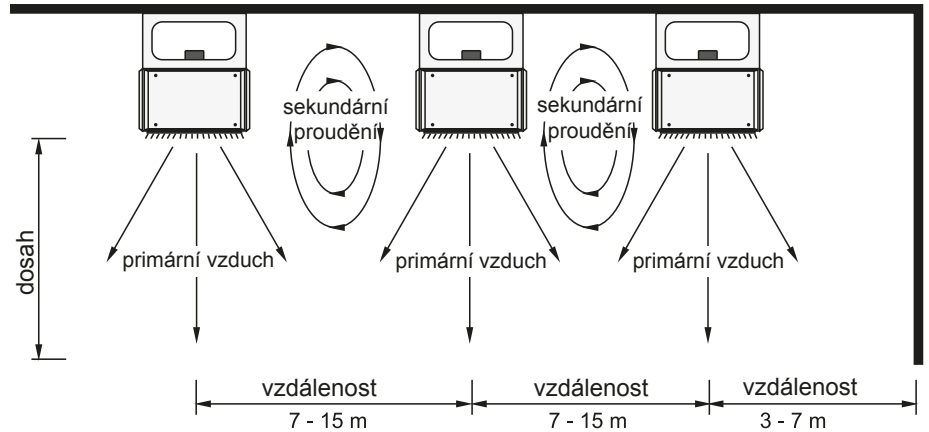
Jednotka ventilátor-motor u ohřivače TLH-EC s úsporným EC motorem (230 V, 50 Hz) s plynulou regulací otáček (0 – 10 V).

Sestavení

Montážní vzdálenosti

Montážní vzdálenosti pro TLH/TLH-EC stropní nebo nástěnní zařízení v m

TLH/ TLH-EC	Od TKH k TLH	Od TLH ke stěně
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Příslušenství k vyfukování vzduchu pro zajištění optimálního proudění

Platí pro výše uvedené vzdálenosti, ohřev vzduchu o $\Delta t_L (= t_{\text{výstupu}} - t_{\text{místnosti}})$ o cca 25 K a pro vysoké otáčky.

TLH/TLH-EC	25	40	63	100
Vzdálenost: výfuk/podlaha				
až 2,5 m	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran	výfuk do 4 stran
3-4 m	výfuk do široka – žaluzie	výfuk do široka – žaluzie	výfuk do široka – žaluzie	výfuk do široka – žaluzie
4-5 m	kužel	kužel	kužel	kužel
5-6 m	kužel	kužel	kužel	kužel
od 6 m	kužel	kužel	kužel	kužel

Ohřivače vzduchu TLH/TLH-EC s indukční žaluzií

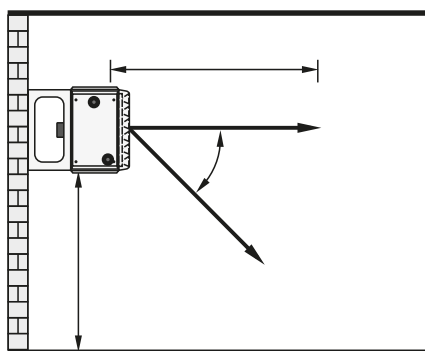
Montážní vzdálenosti

Montážní vzdálenost pro stropní a nástěnné zařízení lamely jsou kolmo

Stropní zařízení lamely nakloněny do strany

TLH/TLH-EC	25	40	63	100
od TLH k TLH	7-9 m	9-11 m	11-13 m	13-15 m
od TLH ke stěně	3-4 m	3-5 m	4-6 m	5-7 m
od TLH k TLH	-12 m	-14 m	-16 m	-18 m
od TLH ke stěně	4-6 m	5-7 m	6-8 m	7-9 m

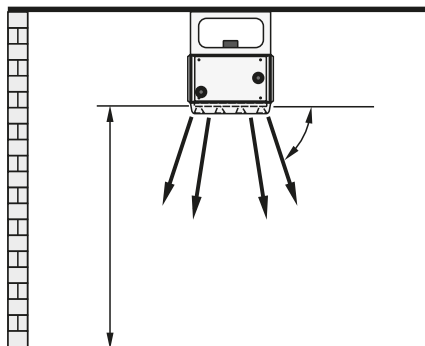
Dosah nástěnného zařízení



TLH/TLH-EC Typ	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Dosah [m]*																
vyšší otáčky	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
nižší otáčky	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Hodnoty odpovídají dosahu při stanovených provozních podmínkách, kdy teplota smíšeného vzduchu je o 10 K vyšší než teplota v místnosti.
U teploty smíšeného vzduchu vyšší než 10 K než teplota v místnosti je dosah vzduchu redukován!

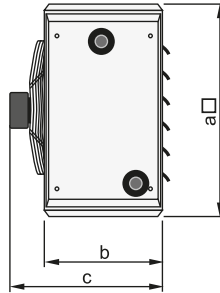
Montážní výška – stropní zařízení



TLH/TLH-EC Typ	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Montážní výška [m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Optimální úhel nastavení lamel je závislý na místních podmínkách.
Podklady pro vyšší montážní výšky na přání.

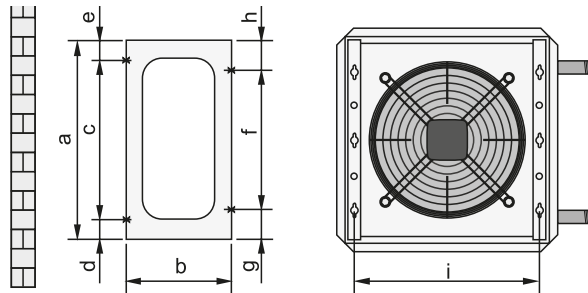
Rozměry základní jednotky



TLH/TLH-EC	a	b	c
25	540	300	410
40	670	300	415
63	840	300	420
100	1040	340	485

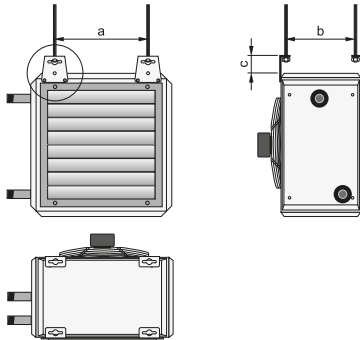
Konzoly k uchycení

Upevňovací konzoly připevněte k zařízení TLH/TLH-EC pomocí přiložených šroubů. Upevňovací šrouby zašroubujte do stěny nebo stropu – viz rozměr „c“. Zařízení TLH/TLH-EC zavěste do otvorů v konzole a šrouby utáhněte.



TLH/TLH-EC	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894

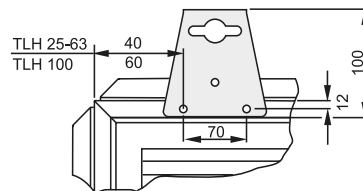
Závěsy pro horizontální zavěšení zařízení



Závěsy zašroubujte přiloženými šrouby na rám zařízení TLH/TLH-EC.

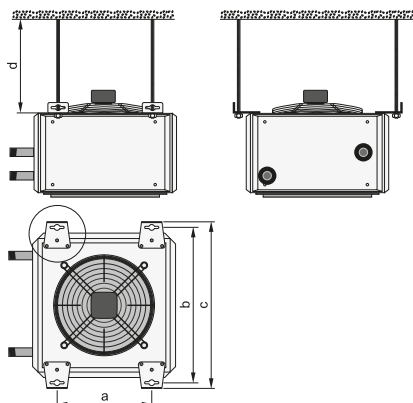
Montážní závitové tyče M8 bezpečně připevněte na strop.

Pro zavěšení zařízení na strop protáhněte závitové tyče M8 otvory v obou závěsech, polohu pak zajistěte pomocí podložek, matic a kontramatic.



TLH/TLH-EC	a	b	c
25	350	266	60
40	480	266	60
63	650	266	60
100	810	306	40

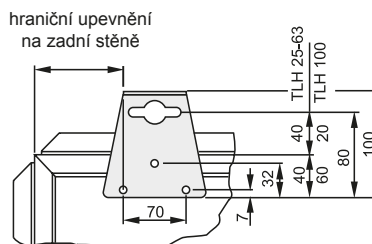
Závěsy pro vertikální zavěšení zařízení



Závěsy zašroubujte přiloženými šrouby na rám zařízení TLH/TLH-EC.

Montážní závitové tyče M8 bezpečně připevněte na strop.

Pro zavěšení zařízení na strop protáhněte závitové tyče M8 otvory v obou závěsech, polohu pak zajistěte pomocí podložek, matic a kontramatic.



TLH/TLH-EC	a	b	c	d _{min}
25	270	580	620	250
40	440	710	750	250
63	610	880	920	350
100	780	1040	1080	350

Pozor

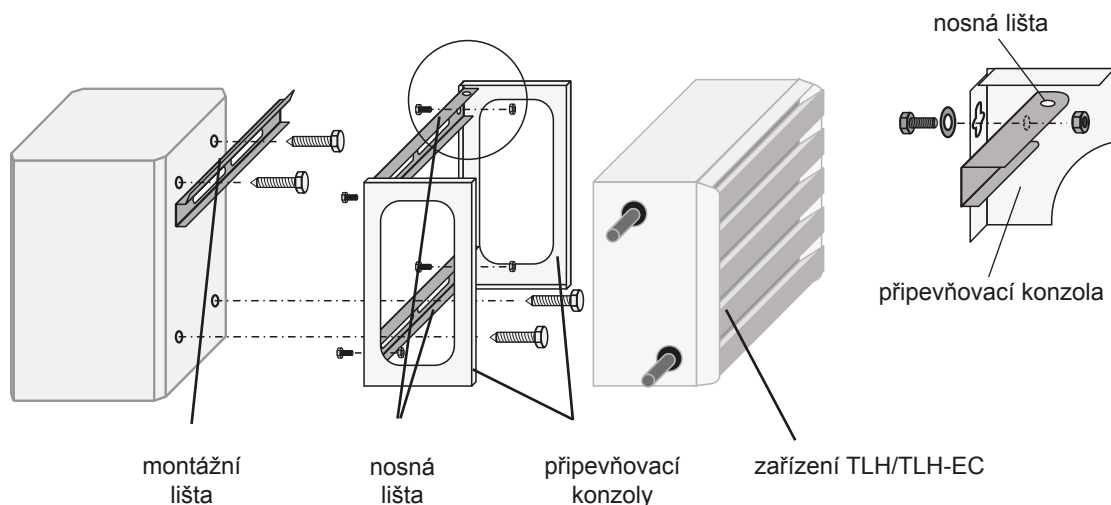


Před použitím soupravy pro montáž je nutné, aby statik prověřil a zohlednil aktuální stav betonových pilířů, popř. ocelových nosníků!
Celková montážní hloubka u standardních zařízení nesmí překročit 300 mm.

Upevňovací sada na betonový nosník kolmá

- Montážní lištu připevněte k betonovému nosníku s využitím hmoždinek a šroubů, kvalitu a rozměry podle pevnosti a provedení nosníku. Upevňovací materiál není součástí dodávky jednotky.
- Upevňovací konzoly přišroubujte přiloženými šrouby k jednotce.
- Nosné lišty přišroubujte na upevňovacích konzoly přiloženými šrouby, podložkami a maticemi.
- Celé zařízení (jednotku, upevňovací konzoly a nosné lišty) zavěste na montážní lištu.

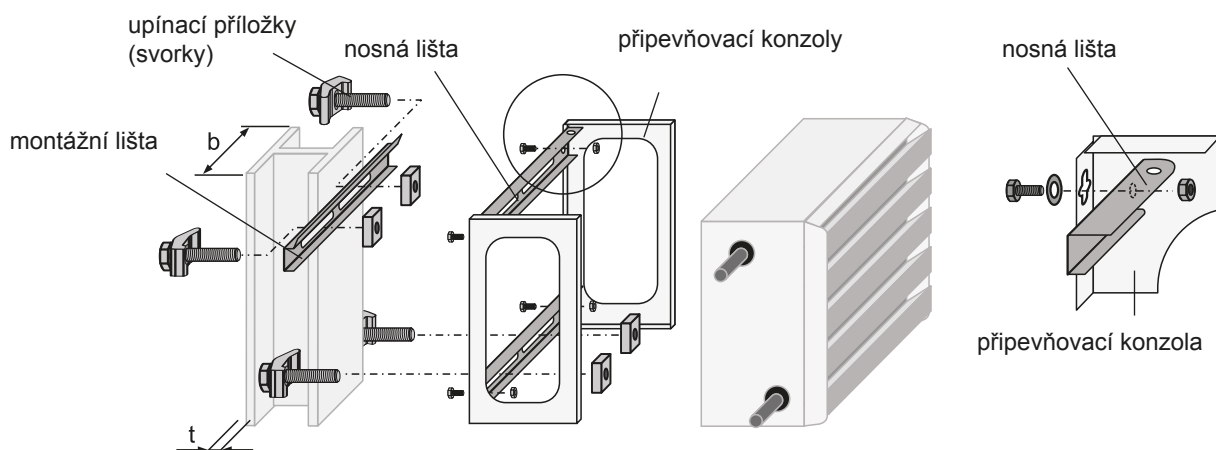
Pro zajištění jednotky před vysazením při připájení potrubí se může spodní nosná lišta připevnit pomocí šroubů a hmoždinek k betonovému nosníku.



Upevňovací sada na ocelový nosník kolmá

Je určena pro všechny ocelové nosníky s šířkou patky „b“ od min. 100 mm do max. 300 mm a tloušťku patky „t“ od min. 6 mm do max. 21 mm

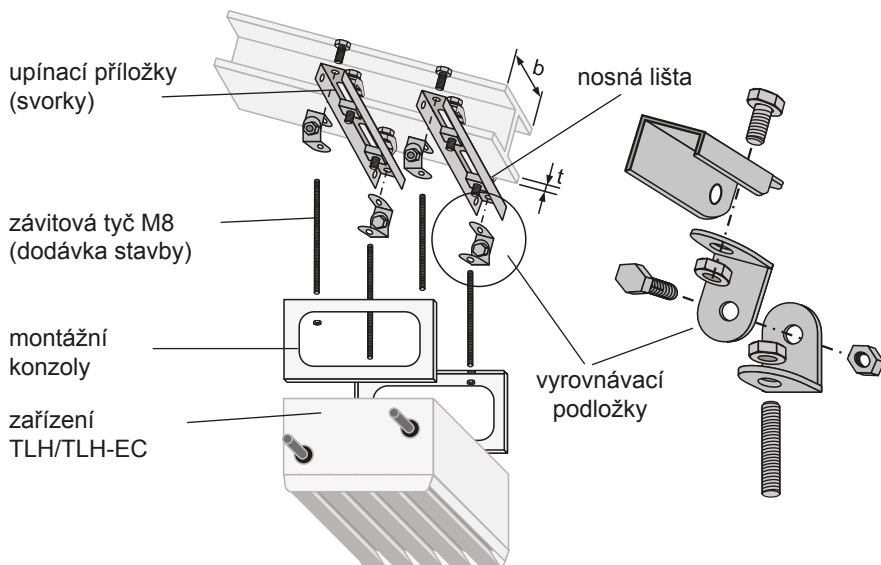
- Montážní lištu připevněte k ocelovému nosníku svěrnými sponami.
- Upevňovací konzoly přišroubujte přiloženými šrouby k jednotce.
- Nosné lišty přišroubujte na upevňovací konzoly pomocí přiložených šroubů, podložek a matic.
- Celé zařízení (jednotku, upevňovací konzoly a nosné lišty) zavěste na montážní lištu.
- Spodní nosnou lištu připevněte svěrnými sponami k ocelovému nosníku.



Upevňovací sada na ocelový nakloněný nosník s vyrovnáním sklonu

Je určena pro všechny ocelové nosníky s šířkou patky „b“ od min. 100 mm do max. 300 mm a tloušťku patky „t“ od min. 6 mm do max. 21 mm.

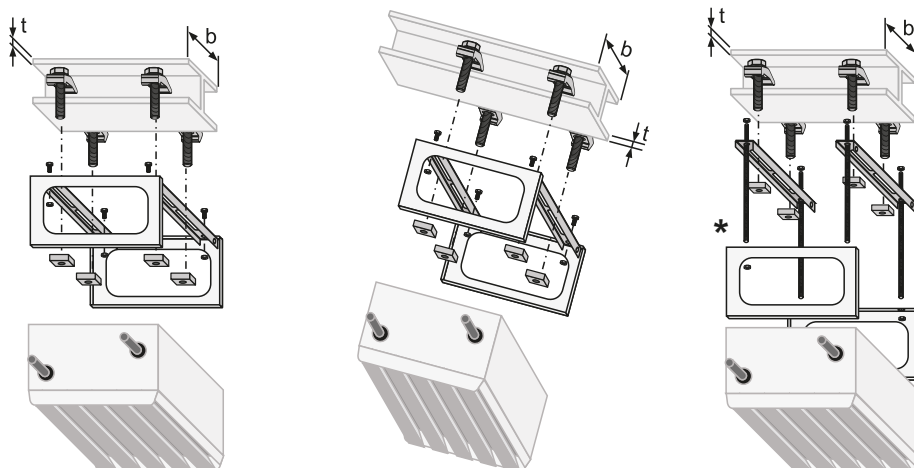
- Upevňovací konzoly přišroubujte přiloženými šrouby k jednotce.
- Úhelníky pro vyrovnání sklonu navzájem volně spojte krátkým ramenem.
- Úhelníky pro vyrovnání sklonu navzájem volně spojte pohyblivě dlouhým ramenem.
- Jednotku s upevňovacími konzolami připevněte pomocí závitových tyčí M8 (nejsou v dodávce) k sestavě úhelníků pro vyrovnání sklonu.



Upevňovací sada na ocelový nosník vodorovná a nakloněná, bez vyrovnání sklonu

Je určena pro všechny ocelové nosníky s šířkou patky „b“ od min. 100 mm do max. 300 mm a tloušťku patky „t“ od min. 6 mm do max. 21 mm.

- Upevňovací konzoly přišroubujte přiloženými šrouby k jednotce.
- K obr. 1 a 2: – nosné lišty přišroubujte na upevňovací konzoly pomocí přiložených šroubů, podložek a matic
- nosné lišty připevněte dodanými svěrnými sponami podle obr. 1 a 2 k ocelovému nosníku
- K obr. 3 – nosné lišty připevněte svěrnými sponami k ocelovému nosníku
- jednotku s upevňovacími konzolami připevněte pomocí závitových tyčí M8 * (nejsou v dodávce) k nosným lištám



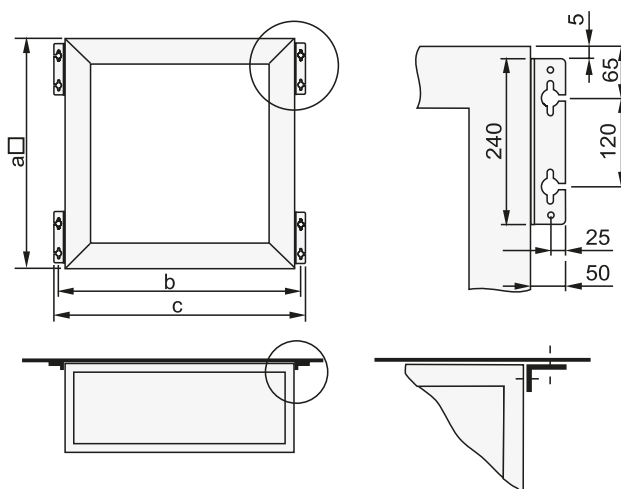
obr. 1

obr. 2

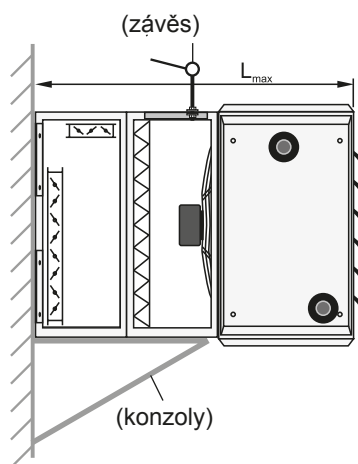
obr. 3

Závěsné držáky na příslušenství sání vzduchu volně dodávané

Pro montáž na stěnu anebo pod strop nasávacího příslušenství, např. komory pro smíšený, cirkulovaný, venkovní vzduch, nebo komoru filtrů. Pro upevnění jsou potřeba 4 závěsné úhelníky, které jsou součástí příslušenství.



TLH/TLH-EC	a	b	c
25	500	550	600
40	630	680	730
63	800	850	900
100	1000	1050	1100

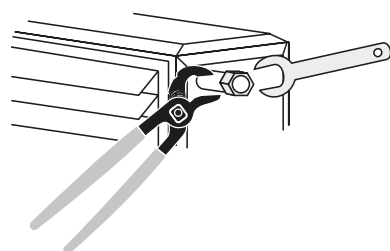


Upevňovací šrouby $\varnothing 8$ nasadíte do zdi.
Na ně zavěste ohříváč vzduchu a nasávací příslušenství s otvory v tvaru klíčové dírky,
šrouby utáhněte.

U nástěnných jednotek s max. délkou L_{max} musí být u montáže zajištěno jejich podepření
(konzolou) **nebo** zavěšení (na závěs).

TLH/TLH-EC	25	40	63	100
L_{max} [mm]	1100	1100	1100	1220

Výměník tepla



Při připojování potrubí výměník tepla přidržte vhodným nástrojem.

Přívod topného systému připojte na hrdlo ze strany výfuku vzduchu.

Zajistěte přístup pro odvzdušnění a vypuštění okruhu!

Elektrické připojení

Elektrické připojení proveďte v souladu s místními předpisy. Po dokončení elektrotechnických prací na připojení musí být provedena bezpečnostní kontrola instalace v souladu s platnými normami a předpisy podle VDE 0701 část 1 a VDE 0702, popř. v souladu s předpisy země instalace. Při uvádění do provozu zkontrolujte směr otáčení ventilátoru. Musí se otáčet v směru šipky na zadní stěně jednotky.

Provádění elektrického připojení

Zařízení odpojte od napětí.
Zařízení zjistěte proti opětovnému zapnutí.
Zkontrolujte správnost připojení připojovacích kabelů.

Vždy připojte ochranný vodič. Ochranný vodič přezkoušejte.



Nebezpečí úrazu s ohrožením života zásahem elektrického proudu!
Použijte pouze kabely, které odpovídají platným předpisům o instalaci, týkajících se napětí, proudu, izolačního materiálu, zatížení atd.



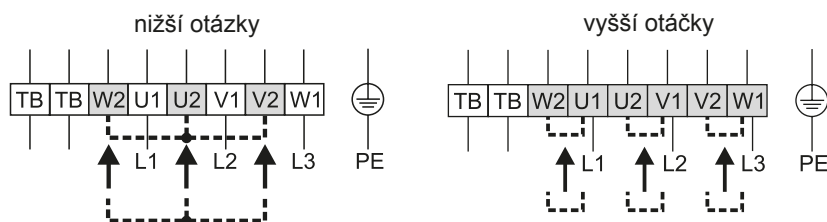
Zajistěte dostatečnou ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.
Před zahájením práce na elektrickém připojení musí být síťové přípojky a ochranný vodič PE vyzkratovány.

Zkontrolujte, zda data na typovém štítku souhlasí s údaji o připojení.

Než ohříváč připojíte k síti, ujistěte se, že napětí v síti odpovídá napětí na ventilátoru.

Použijte pouze kabel, který je dimenzován pro intenzitu proudu podle typového štítku.

Třífázový motor



Třífázové motory TLH mohou být provozovány s nižšími otáčkami Y, jakož i s vyššími otáčkami Δ. Vinutí motoru jsou příslušně dimenzována.

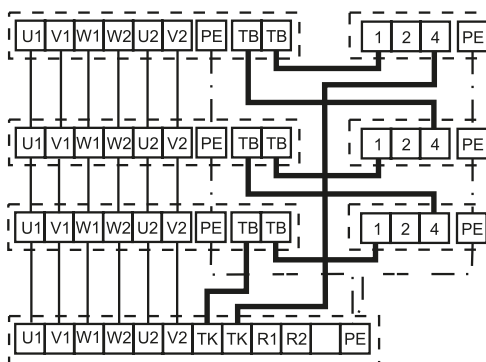
Spínání více jednotek TLH s jedním spínačem nebo řídicí jednotkou

Na spínač s úplnou ochranou motoru můžou být paralelně připojeny jednotky TLH různých velikostí a výkonů až do max. povoleného proudu.

(TB-termokontakt)

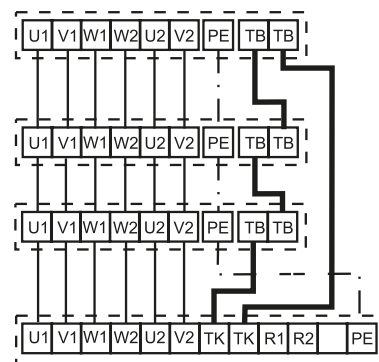
Při připojení několika ohříváčů vzduchu musí být svorky motorů připojeny paralelně, termokontakty a protimrazové termostaty sériově!

jednotky TLH s termokontaktem protimrazovým termostatem



spínač nebo řídicí jednotka TLH (např. stupňový spínač DS-2)

jednotky TLH s termokontaktem



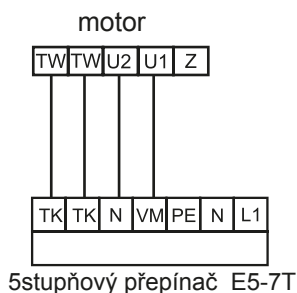
spínač nebo řídicí jednotka TLH (např. stupňový spínač DS-2)

Jednofázové motory na střídavý proud 230 V/50 Hz

Motory na střídavý proud mohou být provozovány pouze při vysokých otáčkách nastavených od výrobce.

Termokontakty TW zapojte do série s vinutím motoru.

Regulace otáček 5stupňovým spínačem typu E5-7T...



Jednofázové a třífázové motory TLH jsou vybaveny tepelnými pojistkami (termokontakty), které při přehřátí motoru ventilátoru přeruší v stupňovém spínači nebo řídicí jednotce okruh řídicího proudu.

Pozor

Ochrana vinutí je účinná pouze tehdy, pokud jsou termokontakty zapojeny do okruhu řídicího proudu stupňového spínače nebo řídicí jednotky.

Při použití běžně dostupných spínačů nebo ovládačů otáček zaniká záruka na motor!

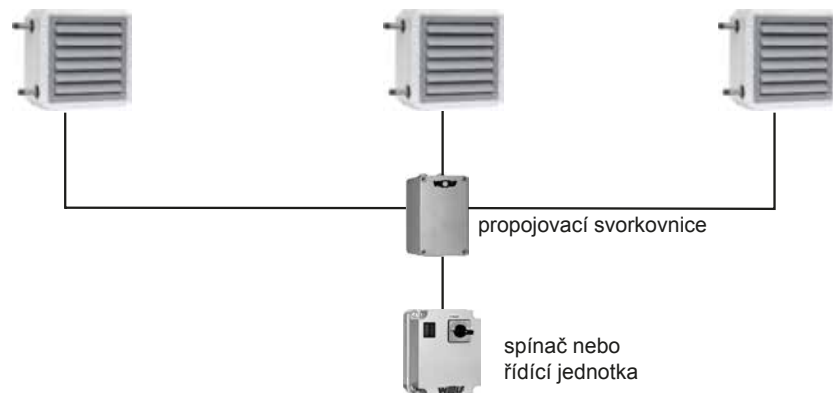
Propojovací svorkovnice

Propojovací svorkovnice slouží pro paralelní provoz více jednotek TLH.

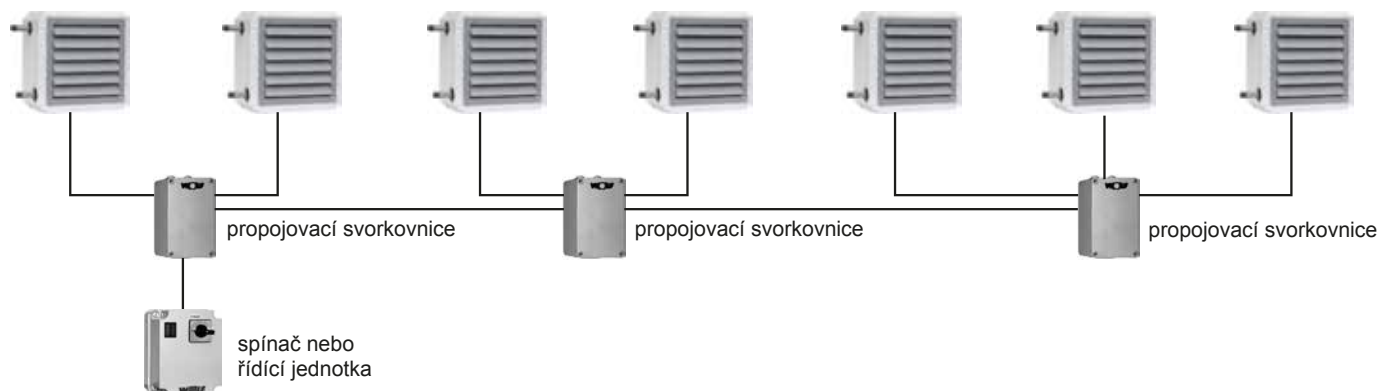
V jedné propojovací svorkovnici může být zapojena jedna řídicí jednotka a 3 jednotky TLH nebo jedna řídicí jednotka, 2 jednotky TLH a jedna další propojovací svorkovnice.

Zapojení podle příložených schémat.

Připojení 3 jednotek TLH s propojovací svorkovnicí



Připojení 7 jednotek TLH se 3mi propojovacími svorkovnicemi



EC motory (230 V/50 Hz)

EC motory lze provozovat v celém rozsahu otáček s plynulým řízením signálem 0 – 10 V (DC).

Motory jsou standardně vybaveny zabudovaným omezovačem teploty.

Řídící kabely jednotky nepokládejte souběžně s napájecími kabely.

Dodržte co největší odstup. Doporučená vzdálenost: > 10 cm (oddělení vedení kabelů).

Pozor

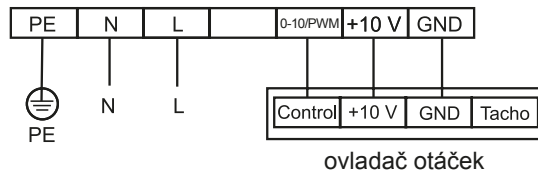
Pokud je EC ventilátor připojen pouze k elektrické síti, bez regulačních nebo řídicích jednotek s řídicí přípojkou pro ventilátor, přípojky 0 – 10 V/PWM a +10 V se musí přemostit.

V tomto případě běží ventilátor s maximálními otáčkami, příp. průtokem vzduchu.

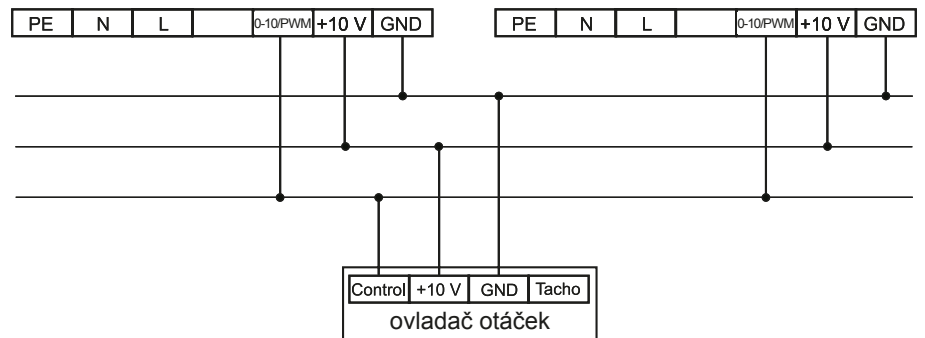
Proudové chrániče

Pro TLH-EC-25 může být použit proudový chránič FI citlivý na pulzní proud (typ A). U TLH-EC-40, 63, 100 jsou povoleny výhradně proudové chrániče (typ B).

Řízení plynulým ovladačem otáček 0 – 10 V



Paralelní zapojení více jednotek TLH-EC s plynulým ovladačem otáček

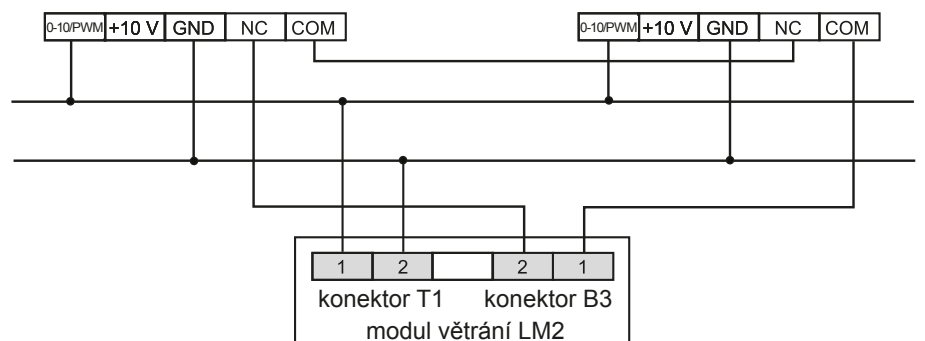


Pozor

Jedním ovladačem otáček lze plynule nastavovat otáčky až 10 jednotek TLH-EC.

Řízení TLH-EC 40 – 100 modulem větrání LM2

Paralelní zapojení více jednotek TLH-EC-40 až 100 s modulem větrání LM2



Pozor

Jedním modulem větrání LM2 lze plynule řídit až 5 jednotek TLH-EC-40 – 100.

Řízení TLH-EC-25 modulem větrání LM2 na vyžádání!

Po dokončení elektrotechnických prací na připojení musí být provedena bezpečnostní kontrola instalace v souladu s platnými normami a předpisy podle VDE 0701 část 1 a VDE 0702, popř. v souladu s předpisy země instalace, v opačném případě může vzniknout nebezpečí úrazu elektrickým proudem s ohrožením zdraví nebo s následkem smrti.

1stupňový přepínač D1-2

pro jednorychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru.

Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	8 A
Hmotnost	0,9 kg
Způsob ochrany	IP 54
Obj. číslo	27 45 465

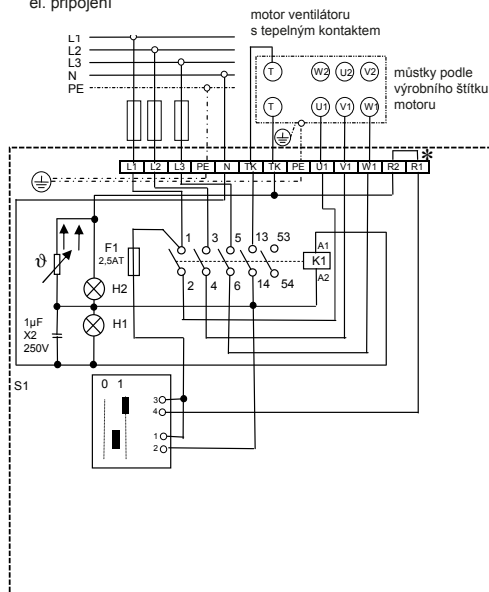
Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor). Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a zvolte požadovaný stupeň otáček.



1stupňový přepínač

D1-2

el. připojení



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit

kontakt K1: 53-54 kontakt v případě požadavku na topení

H1 = provoz (zelený)

H2 = porucha (rudý)

S1/K1 = uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobců liší

T = TB/TW tepelný kontakt

2stupňový přepínač DS-2

pro dvourychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru.

Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	8 A
Hmotnost	0,9 kg
Způsob ochrany	IP 54
Obj. číslo	27 45 467

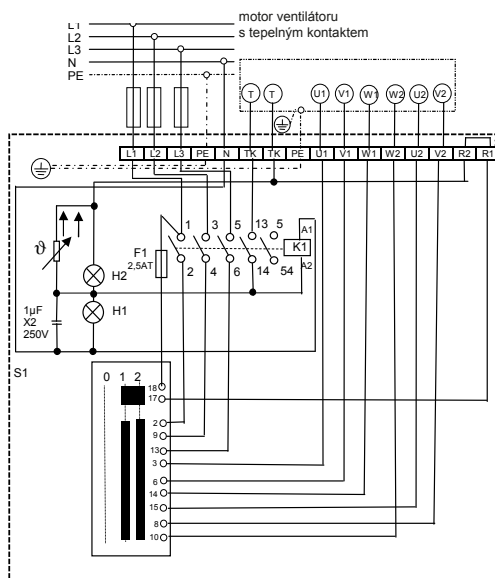
Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor). Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a zvolte požadovaný stupeň otáček.



2stupňový přepínač

DS-2

el. připojení



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit

kontakt K1: 53-54 kontakt v případě požadavku na topení

H1 = provoz (zelený)

H2 = porucha (rudý)

S1/K1 = uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobců liší

T = TB/TW tepelný kontakt

Pozor

Pokud nejsou nainstalovány přepínače pro kompletní ochranu motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku! Při překročení povolené teploty vinutí bez spínače s úplnou ochranou motoru se může motor zničit. Spínače s úplnou ochranou motoru pro 3 x 230 V na vyžádání.

3stupňový přepínač D3-4 s blokováním opětovného zapnutí

pro třírychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru.

Provozní napětí	400 V
Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	4 A
Hmotnost	8,0 kg
Způsob ochrany	IP 20
Obj. číslo	27 01 065



Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor). Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a zvolte požadovaný stupeň otáček.

5stupňový přepínač D5-...

pro pětirychlostní provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s kompletní ochranou motoru.



Typ		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Provozní napětí	V	400	400	400	400	400
Řídicí napětí	V	230	230	230	230	230
Max. výkon	A	1	2	4	7	12
Hmotnost	kg	4,5	7,0	9,0	19,0	27,0
Způsob ochrany	IP	40	20	20	20	20
Šířka	A	150	230	230	230	310
Výška	B	200	310	310	310	385
Hloubka	C	175	185	185	185	225
Obj. číslo		2740015	2740010	2740013	2740014	2740017

Odpojení s blokováním v případě překročení teploty vinutí (motor). Opětovné zapnutí: Stupňový přepínač nastavte na 0 a zvolte požadovaný stupeň otáček.

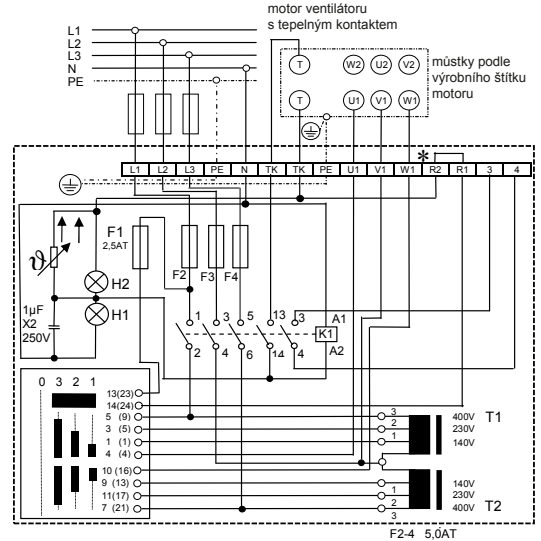
Pozor

Pokud nejsou nainstalovány přepínače pro kompletní ochranu motoru, neposkytujeme na motor žádnou záruku! Při překročení povolené teploty vinutí bez spínače s úplnou ochranou motoru se může motor zničit. Spínače s úplnou ochranou motoru pro 3 x 230 V na vyžádání.

3stupňový přepínač

D3-4

el. připojení



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit

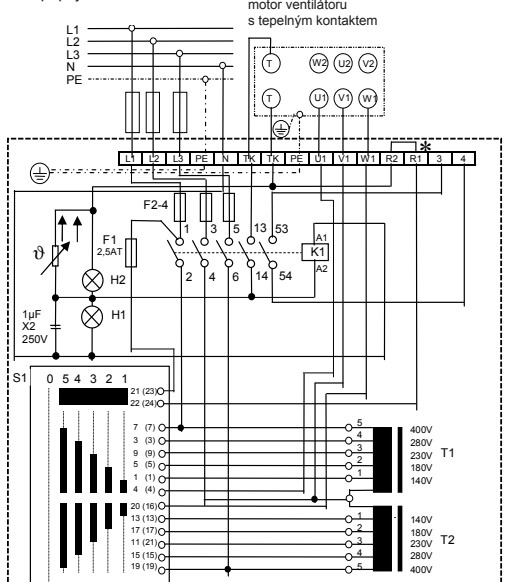
H1 = provoz (zelený)
H2 = porucha (rudý)

S1/K1 = uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
kontakt 3-4: kontakt v případě požadavku na topení
T = TB/TW tepelný kontakt

5stupňový přepínač

D5- 3 / 7 / 12

el. připojení



* je-li připojen prostorový termostat, můstek se musí odstranit

H1 = provoz (zelený)
H2 = porucha (rudý)

S1/K1 = uspořádání kontaktů se u jednotlivých výrobků liší
T = TB/TW tepelný kontakt

kontakt 3-4: kontakt v případě požadavku na topení

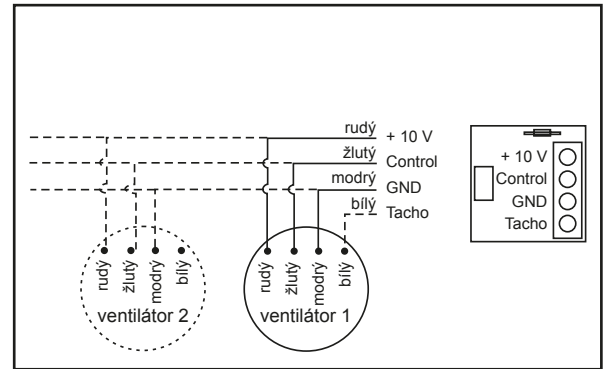
F2-4 D5-3 - 2,5AT
D5-7 - 5,0AT
D5-12 - 8,0AT

Regulátor otáček 1 – 10 V s plynulým nastavováním

pro bezstupňový provoz s jedním nebo několika ohřivači vzduchu s motorem EC.

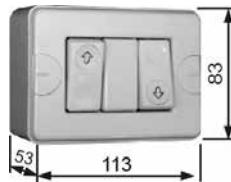


Provozní napětí	10 V (DC)
Řídicí napětí	0 – 10 V (DC)
Max. výkon	1,1 mA
Tlaková ztráta	0 – 10 kOhm (Lin)
Hmotnost	0,1 kg
Způsob ochrany	IP 54
Obj. číslo	27 45 100

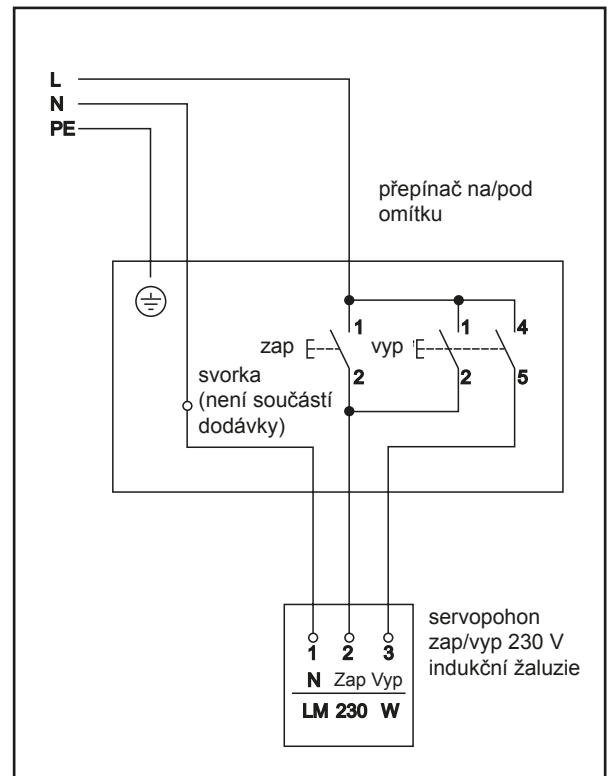


Tlačítko pro servopohon 230 V/50 Hz Indukční žaluzie se sekundárním výfukovým kuželem

Pro montáž na/pod omítku;
pro plynulé nastavení indukční žaluzie
k optimalizaci dosahu proudu vzduchu.



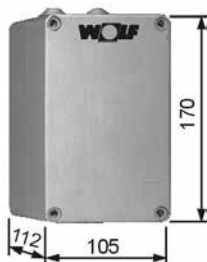
Provozní napětí	230 V
Max. výkon	10 A
Způsob ochrany	IP 20
Obj. číslo	27 01 063



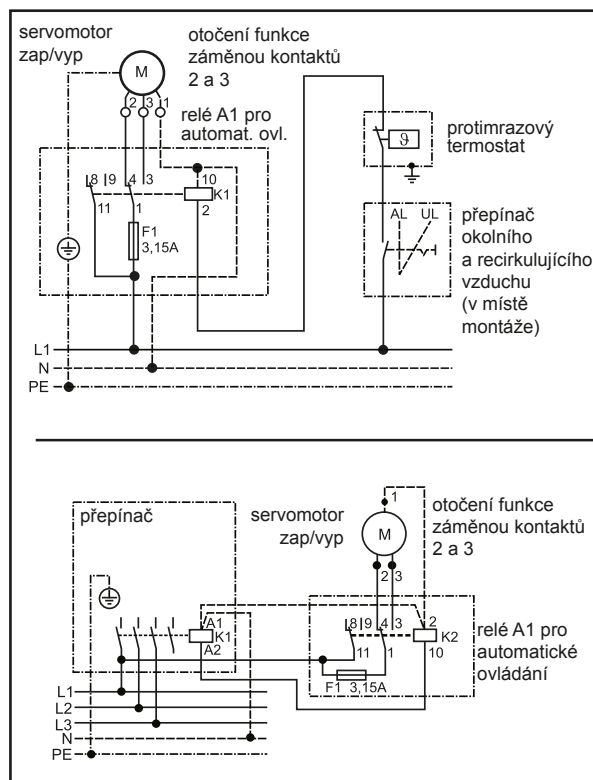
Relé A1 pro automatické ovládání

Toto pomocné relé se používá k ovládání klapky venkovního vzduchu pomocí zapínání a vypínání servomotoru 230 V.

Pokud je zařízení TLH vypnuté nebo pokud tento požadavek vyše protimrazový termostat, relé A1 automatického ovládání servomotor vypne. Při zapnutí najede servomotor do polohy „zap“.



Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	3 kW
Hmotnost	0,5 kg
Způsob ochrany	IP 54
Obj. číslo	79 65 020



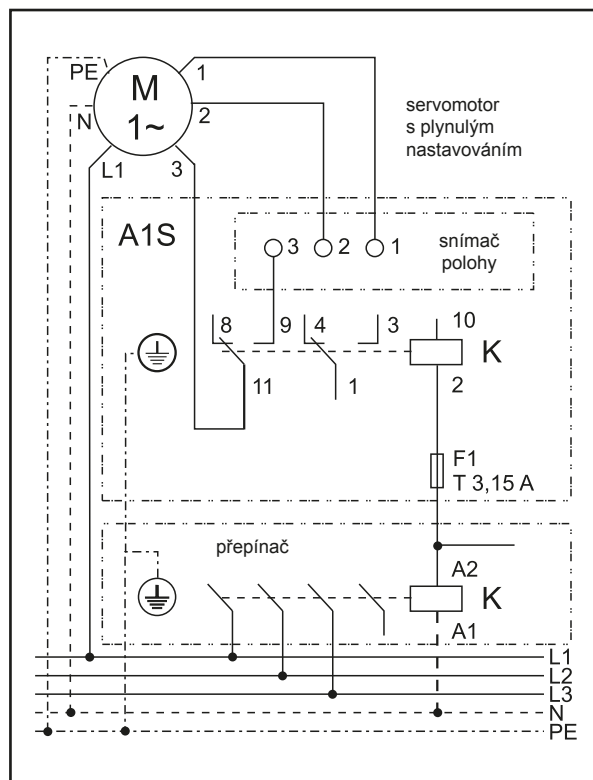
Relé A1S pro automatické ovládání

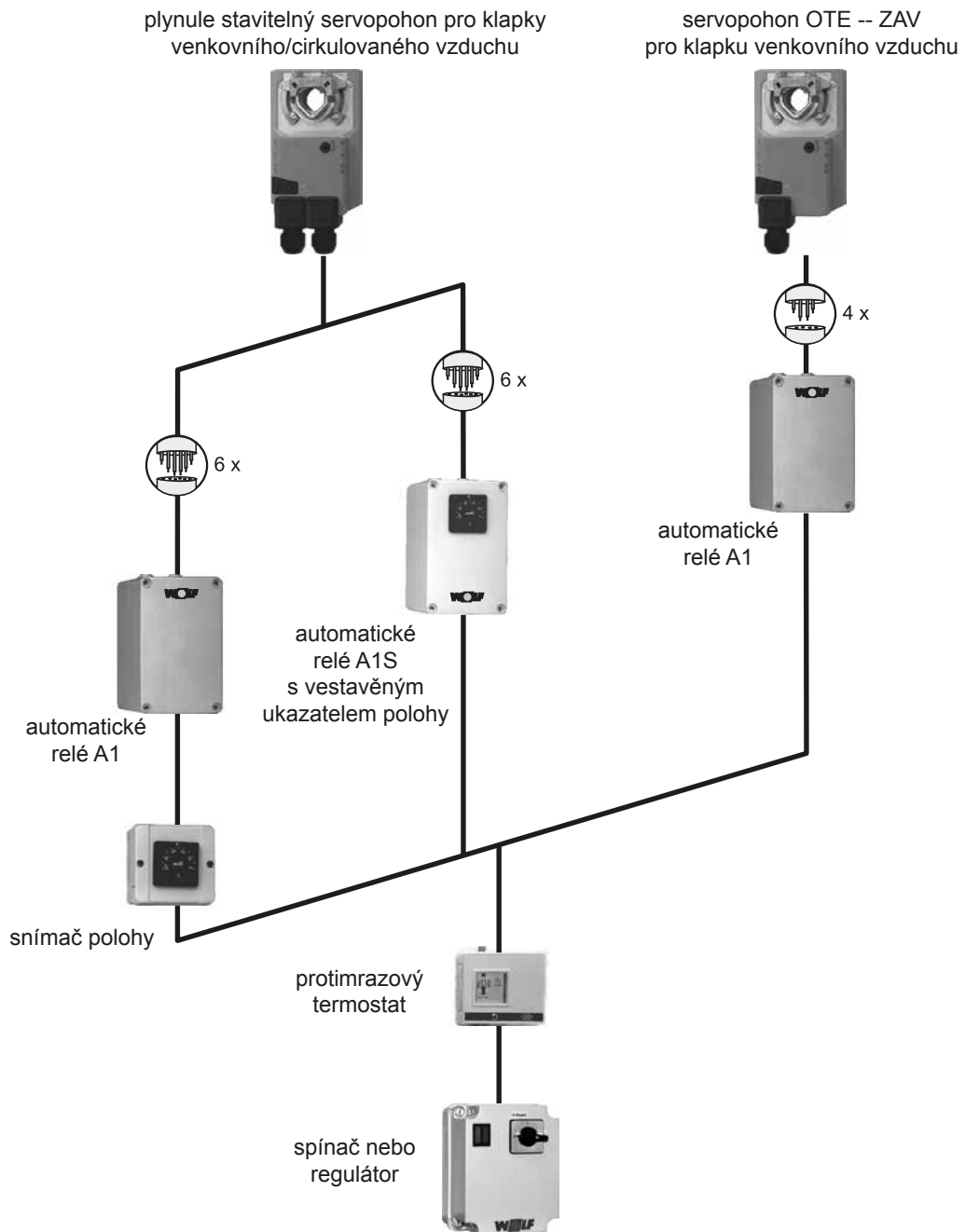
Toto pomocné relé s integrovaným snímačem polohy se používá k plynulému ovládání klapky směšovaného vzduchu pomocí servomotoru 230 V.

Pokud je zařízení TLH/TLH-EC vypnuté nebo pokud tento požadavek vyše protimrazový termostat, relé A1S automatického ovládání se opět zapne a nastaví servomotor na hodnotu určenou z výroby.

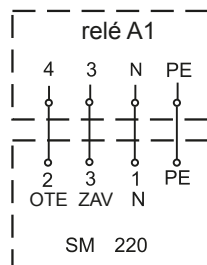


Řídicí napětí	230 V
Max. výkon	3 kW
Hmotnost	0,5 kg
Způsob ochrany	IP 54
Obj. číslo	79 40 101





Servopohon ote/zav 230 V/50 Hz



Servopohon pro automatické otevírání a zavírání klapky venkovního vzduchu. Spínání musí být prováděno prostřednictvím automatického relé A1.

Příkon 11 VA
Přestavitelný směr otáčení
Krutící moment 15 Nm
Doba chodu 90 – 150 s
Způsob ochrany IP 42

Plynule stavitelný servopohon 230 V/50 Hz



Servopohon pro automatické ovládání klapek, indukčních žaluzií a směšovačů.

Spínání musí být prováděno prostřednictvím automatického relé A1 a ovladače polohy.

Příkon 5 VA

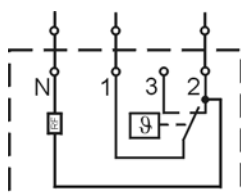
Přestavitelný směr otáčení

Krouticí moment 15 Nm

Doba chodu 100 – 200 s

Způsob ochrany IP 42

Prostorový termostat



V plastové skříni 75 x 75 x 25 mm pro montáž na omítku. Spínací výkon při topení 10(4) A, chlazení 5(2) A při 230 V/50 Hz, tepelná recirkulace.

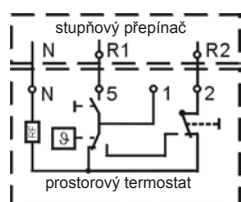
Teplotní rozsah 5 - 30 °C

Odchylka spínání ±0,5 K

Způsob ochrany IP 30

Obj. číslo 27 34 000

Prostorový termostat s přepínačem léto/zima



V plastové skříni 75 x 75 x 25 mm pro montáž na omítku. Spínací výkon při topení 10(4) A, chlazení 5(2) A při 230 V/50 Hz, tepelná recirkulace.

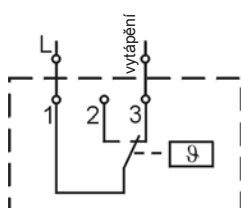
Teplotní rozsah 5 - 30 °C

Odchylka spínání ±0,5 K

Způsob ochrany IP 30

Obj. číslo 27 34 700

Prostorový termostat v průmyslovém provedení



V plastové skříni 150 x 110 x 72 mm pro montáž na omítku.

Spínací výkon při topení 16(4)A, chlazení 8(4) A při 230 V/50 Hz.

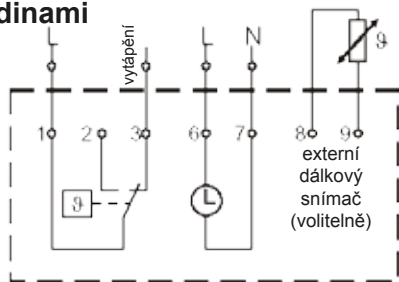
Teplotní rozsah 0 - 40 °C

Odchylka spínání ±0,75 K

Způsob ochrany IP 54

Obj. číslo 27 35 300

Prostorový termostat s hodinami a týdenním programem



V plastové skříni 132 x 82 x 32 mm pro montáž na nasouvací držák, denní příp. noční teplota nastavitelná.

Pokles teploty 2 – 10 K nastavitelný

Spínací výkon 10(4) A při 230 V/50 Hz

Teplotní rozsah 5 - 40 °C

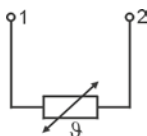
Rezerva chodu 15 minut

Odchylka spínání ±0,1 - 3 K

Způsob ochrany IP 20

Obj. číslo 27 44 079

Externí snímač pro prostorový termostat s hodinami



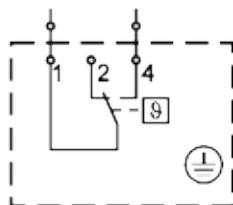
Plastová skříň: 52 x 50 x 35 mm pro montáž na nástěnný držák.

Šroubení M16

Způsob ochrany IP 54

Obj. číslo 27 44 051

Protimrazový termostat



Spínací výkon 10 A při 230 V/50 Hz

Rozsah nastavení: 2 °C až 20 °C

Spínací diference 2,5 K

Způsob ochrany IP 43

Protimrazový termostat musí být zapojen s termokontakty do série!

TLH/TLH-EC	25	40	63	100
Obj. číslo	27 30 050			27 30 150

Propojovací svorkovnice



Propojovací svorkovnice pro paralelní zapojení až 3 zařízení TLH s motory 3 x 400 V, 50 Hz.

Způsob ochrany IP 54

Rozměry B x H x T 105 x 170 x 112 mm

Obj. číslo 79 65 043

Ovládací modul větrání BML



- regulace prostorové teploty
- ovládání pomocí otočného ovladače s funkcí spínače
- 4 funkční tlačítka pro často používané funkce (informace, nastavení teploty, nastavení otáček a množství čerstvého vzduchu)
- montáž do modulu větrání nebo do nástěnného držáku jako dálkové ovládání
- k regulaci a ovládání až 7 zón stačí jeden modul BML
- přenos požadavku na teplotu do kotle v návaznosti na optimalizovanou spotřebu přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus

Nástěnný držák



- nástěnný držák k instalaci modulu BML jako dálkového ovládání

Modul větrání LM1 se snímačem prostorové teploty



- modul určený k regulování ohřivačů vzduchu s dvojstupňovým motorem
- jednoduchá konfigurace regulátoru díky předem nadefinovaným schémátům zapojení
- optimalizovaná regulace prostorové teploty pomocí otáček ohřivače
- řízení čerpadla otopného okruhu
- řízení zdroje tepla
- přenos požadavku na teplotu do kotle v návaznosti na optimalizovanou spotřebu přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus s automatickým řízením energie

Modul větrání LM2



- modul LM2 určený k regulaci prostorové teploty pomocí otáček nebo pomocí směšovacího zařízení
- řízení motoru ve dvou stupních v kombinaci s modulem LM1 nebo plynulé řízení motoru v kombinaci s TLH-EC
- jednoduchá konfigurace regulátoru díky předem nadefinovaným schémátům zapojení
- řízení zdroje tepla
- přenos požadavku na teplotu do kotle v návaznosti na optimalizovanou spotřebu přes sběrnici eBus
- rozhraní sběrnice eBus s automatickým řízením energie
- regulace klapky smíšeného vzduchu
- ovládání žaluzií na přívodu vzduchu

Snímač venkovní resp. prostorové teploty



Rádiodiodiny



- používá se k synchronizaci integrovaných hodin s regulátorem pomocí snímače DC77 pomocí snímače DC77

Rádiodiodiny se snímačem venkovní teploty



- používá se k synchronizaci integrovaných hodin s regulátorem pomocí snímače DC77 a k měření venkovní teploty

Snímač teploty nasávaného vzduchu s držákem



Modul větrání LM1 s modulem BML

Popis

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými jednotkami. Snímač měří teplotu v místnosti. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li rozdíl teplot (mezi požadovanou a skutečnou teplotu v místnosti) malý, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větším rozdílu teplot se zapne na 2. stupeň.

Příklad:

větrací zařízení,
topení s regulací prostorové
teploty

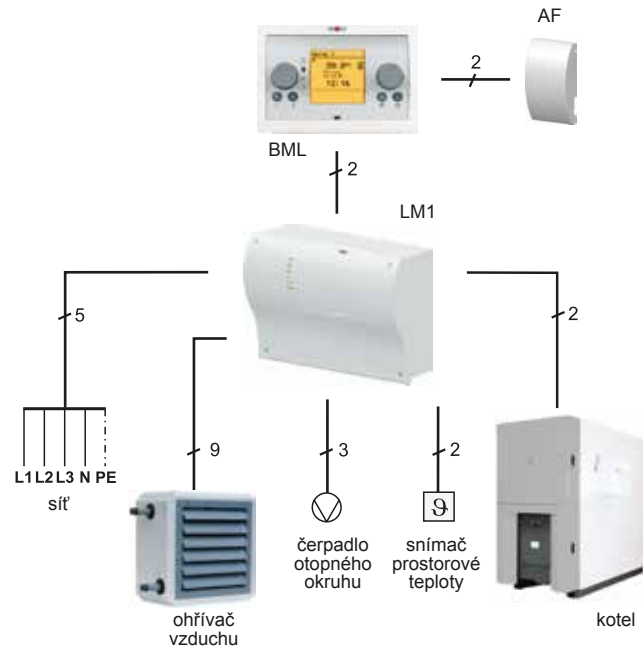
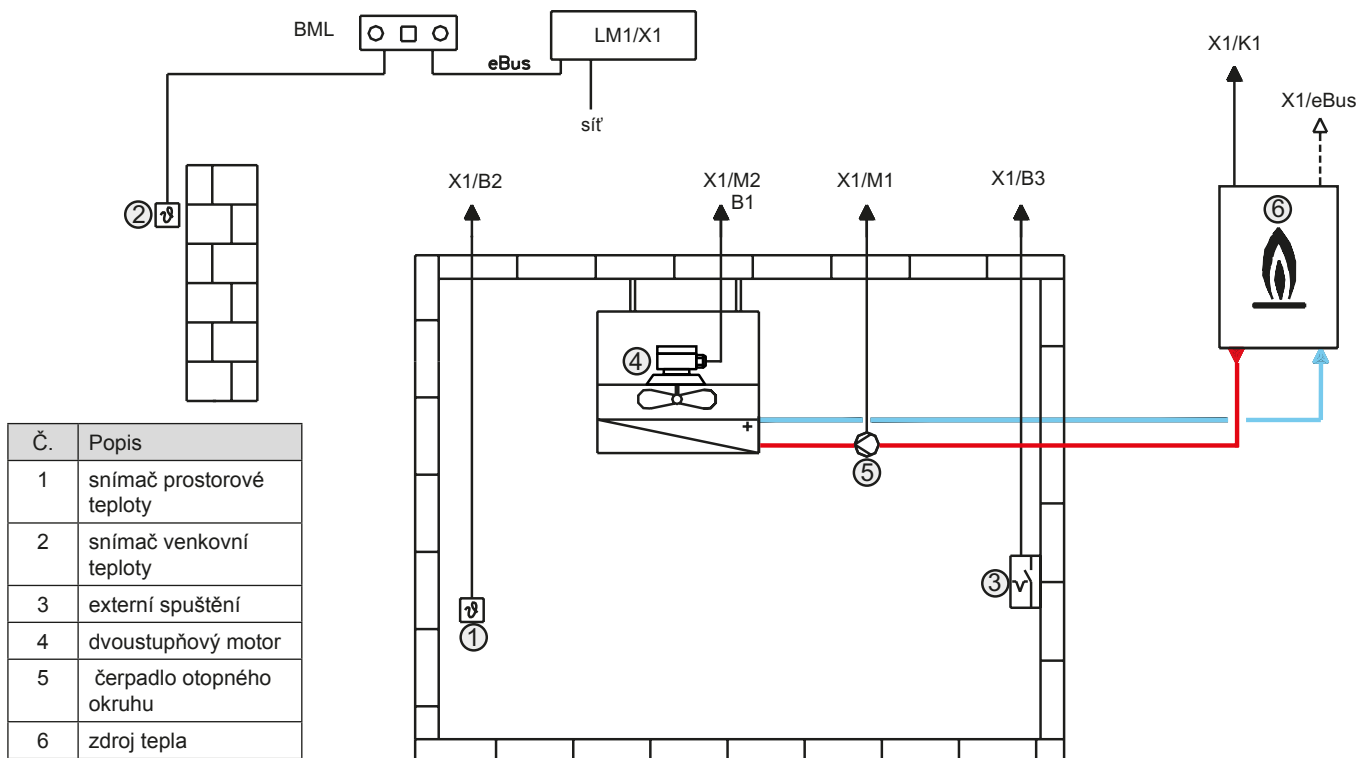


Schéma:

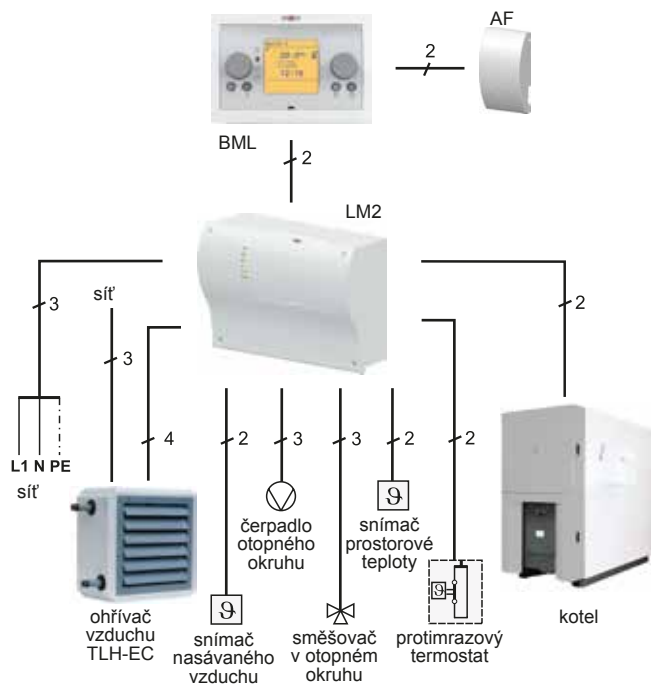


Modul větrání LM2 s modulem BML

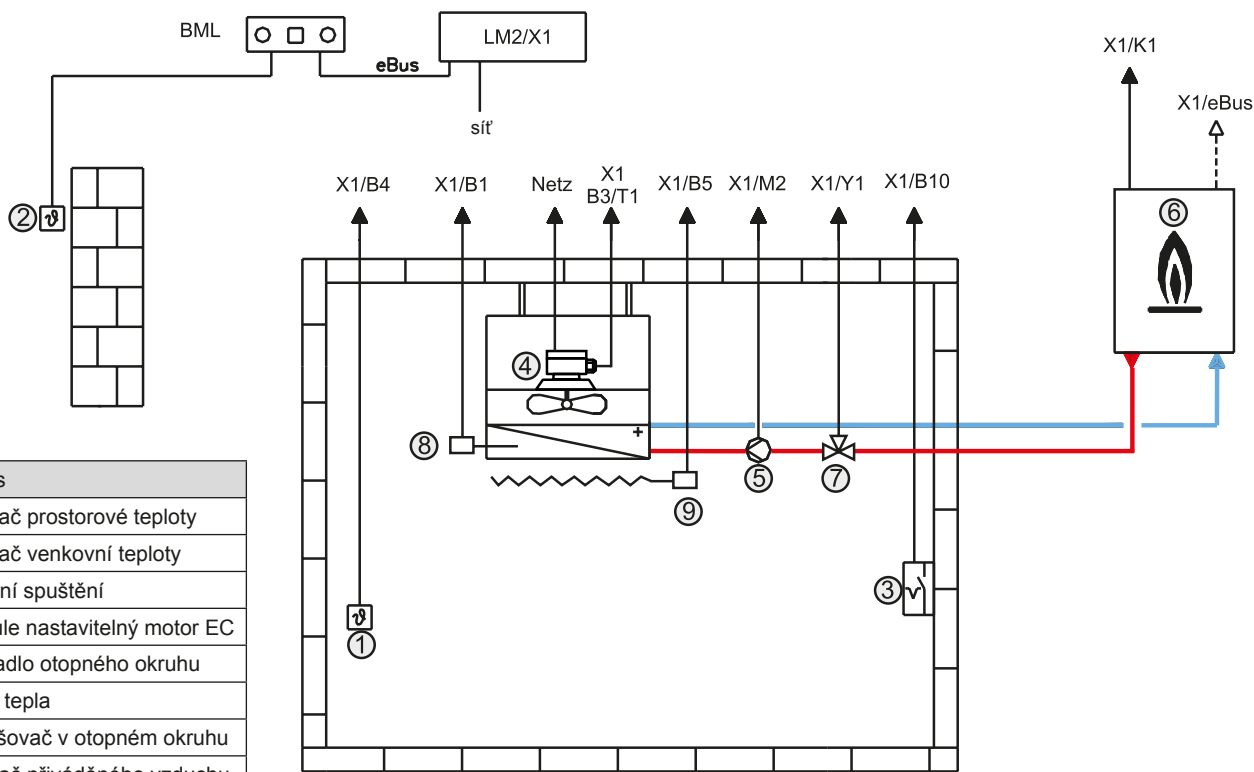
Popis
Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými jednotkami. Snímač měří teplotu v místnosti. Ventilátory, čerpadlo topného okruhu, zdroj tepla a zařízení ke směšování otopného vzduchu se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je možno předvolit regulaci směšovače nebo otáček.

Příklad:
větrací zařízení, topení s regulací prostorové teploty



Schéma



Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	plynule nastavitelný motor EC
5	čerpadlo otopného okruhu
6	zdroj tepla
7	Směšovač v otopném okruhu
8	snímač přiváděného vzduchu
9	protimrazový termostat

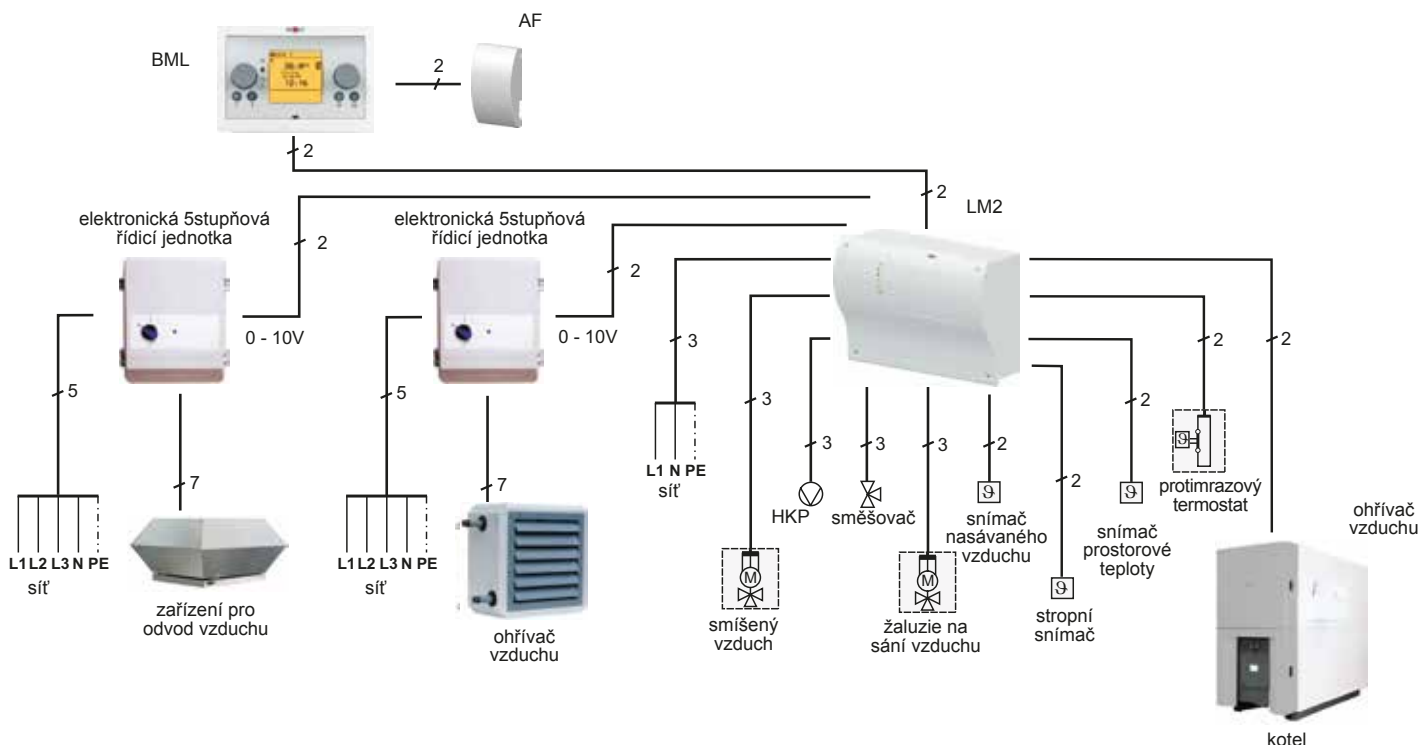
Modul větrání LM2 s modulem BML

Popis

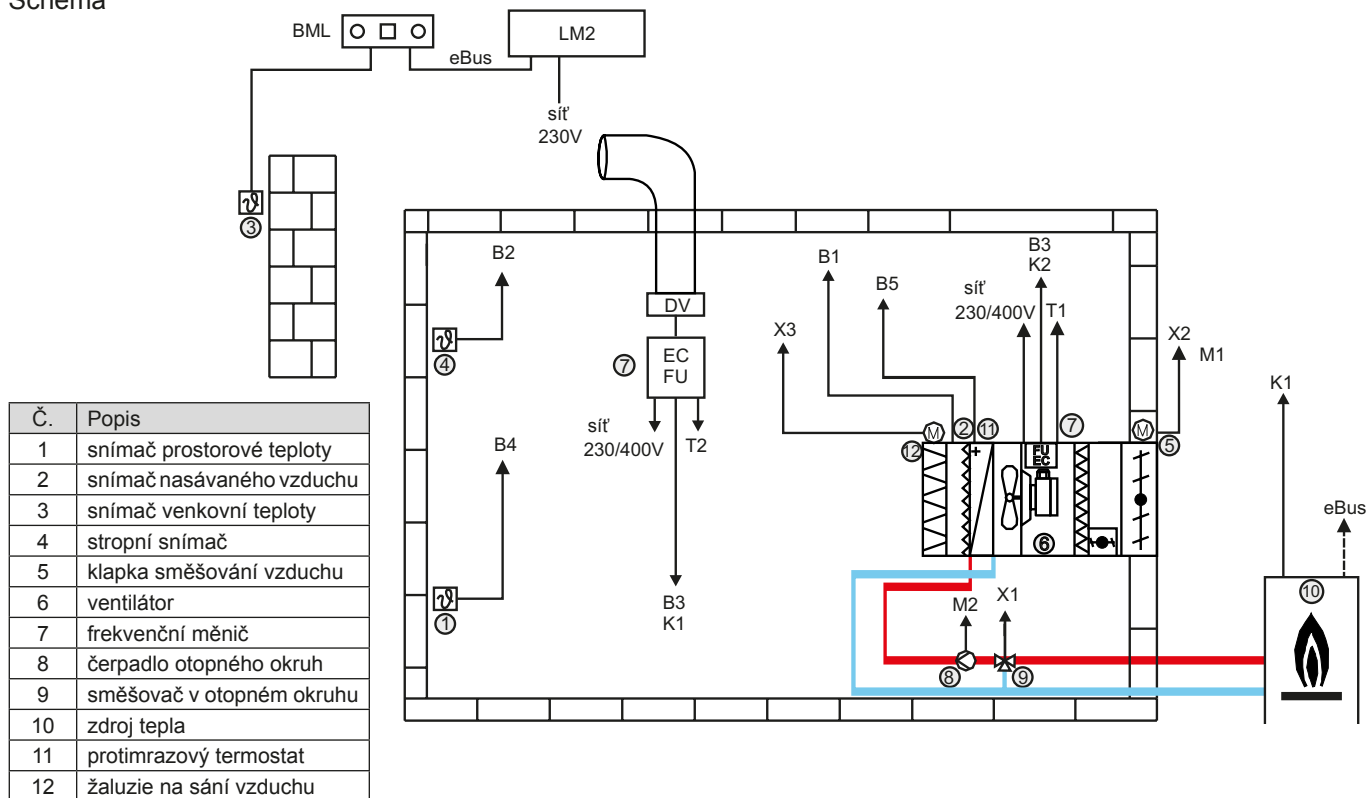
Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými jednotkami. Snímač měří teplotu v místnosti. Ventilátory, čerpadlo topného okruhu, zařízení ke směšování topného vzduchu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby. Ventilátor odsávání vzduchu se použije v závislosti na množství čerstvého vzduchu.

Příklad:

větrací zařízení, topení s regulací prostorové teploty, regulace zařízení ke směšování vzduchu, řízení motoru pomocí elektronického 5stupňového regulátoru otáček



Schéma

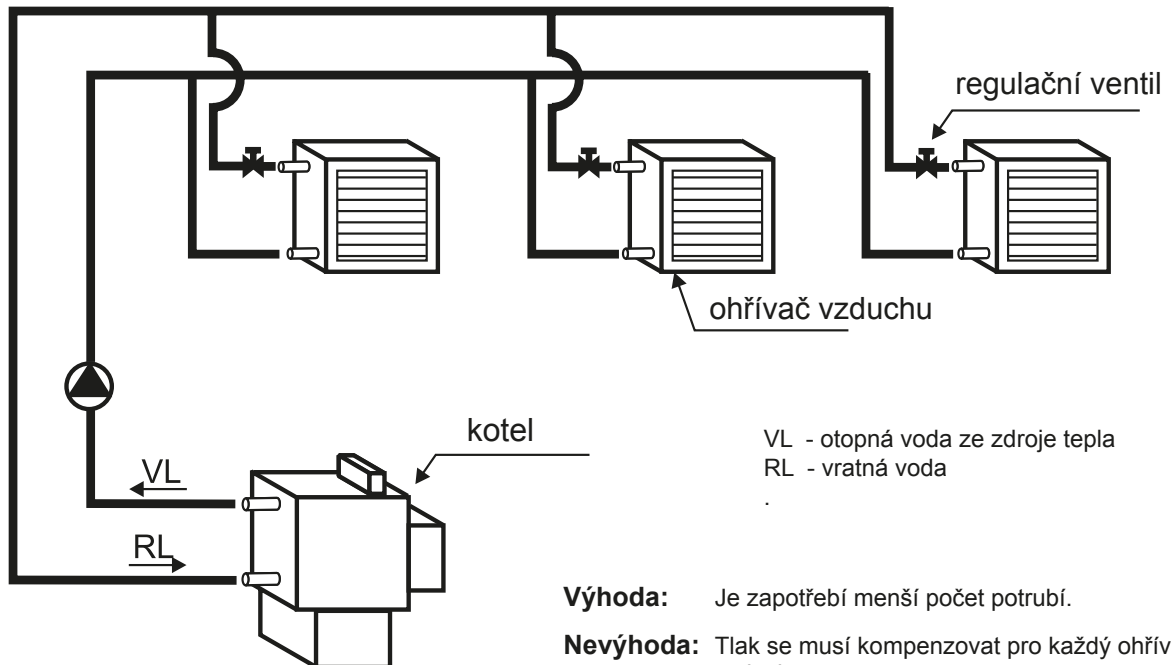


Všeobecná upozornění

Ohřivače vzduchu ve skupinovém provozu budou fungovat hospodárně a v souladu s požadavky regulace pouze v případě, že budou správně hydraulicky seřizeny. Výsledkem hydraulické kompenzace je správný průtok ve všech ohřivačích.

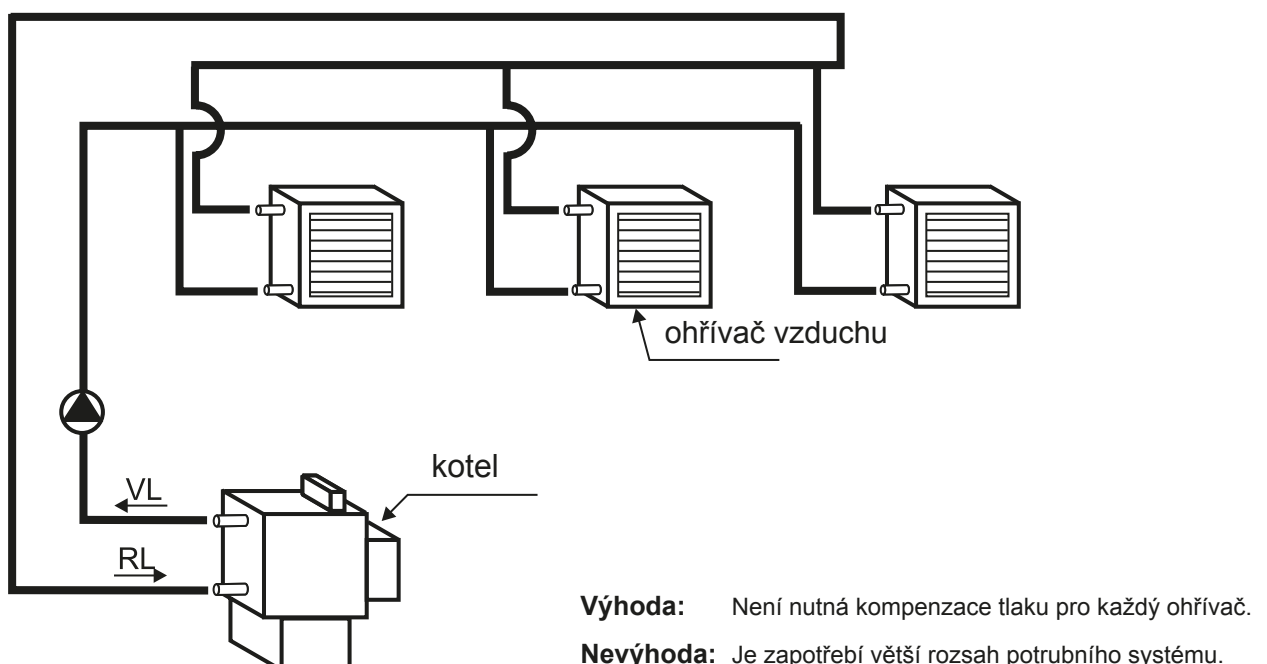
Příklad 1:

Individuální seřízení pomocí regulačních ventilů (navíc k uzavíracím armaturám)



Příklad 2:

Vedení potrubí podle Tichelmanna (stejně dlouhé větve vedení pro každý ohřivač – potom individuální seřízení)



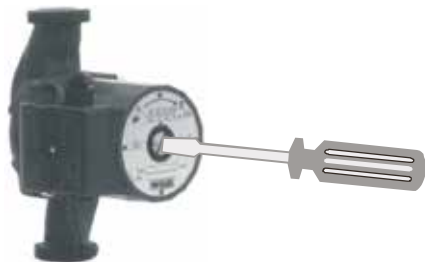
Opatření při protimrazové ochraně

Pozor

Při vypnutém zařízení:

Vypusťte vodu ze všech částí zařízení, zbylou vodu vyfoukejte tlakovým vzduchem, jinak vzniká nebezpečí zamrznutí, které může způsobit poškození zařízení.

Čerpadlo



Čerpadlo se před uvedením do provozu a v případě, že se delší dobu nepoužívá, musí odvzdušnit. Během odvzdušňování musí být čerpadlo vypnuté. Uvolněte zátku podle nákresu. Jakmile z čerpadla začne vytékat voda, zátku znovu utáhněte.

Otáčky čerpadla odpovídají šipce na typovém štítku.

Jednofázová čerpadla se vždy točí správným směrem.

U trojfázových čerpadel se musí zkontrolovat směr otáčení dle vyznačené šipky. Kontrola se provede po sejmutí kontrolní zátky na zadní straně čerpadla a krátkém spuštění čerpadla. Pozor na opaření horkou vodou.

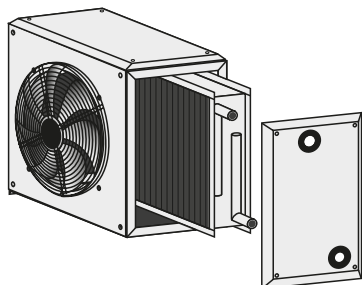
EC ventilátory



Na svorkách a přípojkách je napětí, i když je jednotka vypnutá. Jednotky se dotkněte až 5 minut po vypnutí napětí na všech pólech.

Po zapnutí řídicího napětí nebo uložení požadované hodnoty otáček např. po výpadku sítě motor opět automaticky naběhne. Hrozí nebezpečí zranění!

Výměník tepla



Při čištění výměníku je třeba výměník demontovat dále uvedeným postupem.

- Zařízení vypusťte.
- Výměník se může vyjmout buď ve směru k přípojkám, nebo obráceně.
- Uvolněte postranní panely opláštění.
- Uvolněte zajišťovací šrouby výměníku na horní nebo spodní příložce (podle velikosti zařízení).

Upozornění:

- Na zajišťovací šrouby lze dosáhnout šroubovákem přes sací příslušenství.
- Výměník vytáhněte.

K čištění výměníku od prachu a ulpívající špíny je vhodný vysavač nebo stlačený vzduch. Silnější znečištění lze kromě toho odstranit mýdlovým roztokem nebo parní tryskou (max. tlak 5 bar).

Filtr

Vložka filtru se při čištění nebo výměně vyjímá do strany.

Při čištění filtrační vložku ofoukněte stlačeným vzduchem, oklepejte nebo vysajte vysavačem.

WOLF GMBH

POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / TEL. +49 (0) 87 51 74-0 / FAX +49 (0) 87 51 74-16 00

www.WOLF.eu

TLH / TLH-EC

3065400_201704 Změny vyhrazeny