



Pokyny k montáži a obsluze

Modul větrání LM1



Bezpečnostní upozornění.....	4
Údržba/Oprava.....	4
Normy a předpisy.....	5
Popis zařízení.....	5
Montáž.....	7 – 8
Přiřazení zón.....	9 – 10
Uvedení do provozu (příklad přiřazení zón).....	11
Návod k uvedení do provozu.....	12
Elektrické připojení.....	13
Konfigurace zařízení.....	14 – 35
Přehled konfigurací zařízení.....	14 – 15
Konfigurace zařízení L01.....	16 – 17
Konfigurace zařízení L02.....	18 – 19
Konfigurace zařízení L03.....	20 – 21
Konfigurace zařízení L04.....	22 – 23
Konfigurace zařízení L21.....	24 – 26
Konfigurace zařízení L22.....	27 – 29
Konfigurace zařízení L31.....	30 – 32
Konfigurace zařízení L32.....	33 – 35
Nastavení parametrů.....	36 – 49
Přehled parametrů základních nastavení.....	36
Přehled parametrů zařízení.....	36
Přehled parametrů – Servis.....	37 – 39
Popis parametrů.....	40 – 49
Standardní funkce.....	50 – 51
Ochrana čerpadel.....	50
Ochrana motoru.....	50
Ochrana směšovače.....	50
Protimrazová ochrana.....	50
Protimrazová ochrana prostoru.....	50
Externí zap/vyp.....	51
Pohotovostní provoz – vytápění.....	51
Minimální mezní teplota přiváděného vzduchu – vytápění/chlazení.....	51

Kontrola fází v síti (LM1).....	51
Požadavek na zdroj tepla z datové sběrnice	51
Nastavení poruchového stavu – znečištění filtru	51
Doplňkové funkce.....	52 – 58
Spínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě.....	52
Program přehřevu	53
Regulace kaskády – prostorová teplota/přiváděný vzduch	53
Regulace klapek směšování vzduchu v závislosti na venkovní teplotě	53
Regulace chlazení podle nabídky	54
Noční větrání	54
Předvolba regulace přiváděného vzduchu	54
Odvod kondenzátu	55
Kontrola proudění vzduchu	55
Požární hlášení	55
Aktivní kontrola filtru	55
Letní kompenzace	55
Regulace nasávacích žaluzií	56
Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu stavu filtru	57
Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu proudění vzduchu	57
Připojení paralelního zapojení požárních hlásičů	58
Připojení paralelního zapojení kontroly proudění vzduchu	58
Připojení paralelního zapojení kontroly filtru	58
Potvrzení poruchových hlášení na modulu	59
Technické údaje	60
Hodnoty odporu snímačů	61
Hydraulické schéma větracího zařízení	62

Bezpečnostní upozornění

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



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



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při doteku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Dříve než sejmete opláštění, vypněte hlavní vypínač zařízení.

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

Připojovací svorky ve skříňce svorkovnice kotle 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.

Údržba/Oprava

- V pravidelných intervalech je třeba kontrolovat funkčnost elektrického zařízení a příslušenství.
- Poruchy a poškození smějí odstraňovat pouze oprávněné osoby.
- Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly od firmy Wolf.
- Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jistění (viz technické údaje).

Pozor

Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

Normy a směrnice

Pro zařízení a regulační příslušenstvo platí tyto normy a předpisy:

Směrnice ES

- Směrnice 2006/95/ES Elektrická zařízení nízkého napětí
- Směrnice 2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita zařízení

Normy DIN EN

- DIN EN 60730-1 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely
- DIN EN 60730-2-11 Zvláštní požadavky na regulátory a řídicí jednotky v závislosti na teplotě
- DIN EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita – Odolnost pro průmyslové prostředí
- EN 61000-6-3 Elektromagnetická kompatibilita – Odolnost pro domácí prostředí

Montáž a uvedení do provozu

- Instalaci a uvedení regulace větrání a připojených dílů příslušenství do provozu smí podle normy DIN EN 50110-1 provádět pouze oprávněná osoba vyškolená distributorem či výrobcem.
- Je nutné dodržet místní předpisy elektroenergetické distribuční společnosti a předpisy VDE.
- DIN VDE 0100 Podmínky pro zřizování silnoproudých zařízení s hodnotami jmenovitého napětí do 1 000 V
- DIN VDE 0105-100 Provoz silnoproudých zařízení, obecná ustanovení
- Smí se používat pouze originální příslušenství značky Wolf (pohon směšovače, servopohony apod.). V opačném případě firma Wolf nepřebírá jakoukoliv odpovědnost.



Instalovat lze pouze takové elektrické kabely, které odpovídají místním požadavkům a které vyhovují potřebnému elektrickému napětí, proudu, materiálu izolace, zatížení atd. Vždy je nutné instalovat ochranný vodič. Dodržujte předpisy platné v místě instalace.

Výstražná upozornění

- Odstraňování, přemostování nebo vyřazování bezpečnostních a kontrolních zařízení je zakázáno!



- Zařízení smí být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu. Poruchy a poškození, které mají vliv na bezpečnost, musejí být ihned odstraněny.

Popis zařízení

Modul větrání LM1 se používá k regulaci systému ohřevu vzduchu s využitím dvoustupňového motoru (**400 V Y/Δ**).

V rámci nastavení se vybírá jedna z 10 předem nakonfigurovaných variant zařízení.

Podle zvolené konfigurace pracuje zařízení v provozu vytápění nebo chlazení.

Jestliže bude zařízení doplněno o druhý modul LM1, lze systém provozovat v provozu vytápění a chlazení.

Prostřednictvím ovládacího modulu pro ventilační zařízení (modul BML, obj. číslo 2744634) lze ovládat také modul větrání. Dále lze pomocí modulu BML programovat časy spínání, měnit parametry a zobrazovat poruchová hlášení.

Součástí modulu LM1 je rozhraní datové sběrnice. Modul lze tedy plně integrovat do regulačního systému značky Wolf.

Motor – stupeň 1 nebo <45%

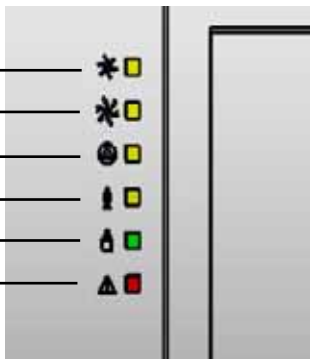
Motor – stupeň 2 nebo >50%

Čerpadlo

Požadavek na zdroj tepla/chladicí zařízení

Datová sběrnice

Porucha



obr. 1

Likvidace a recyklace

Při likvidaci vadných komponentů a systémů po skončení životnosti dodržujte dále uvedené pokyny:

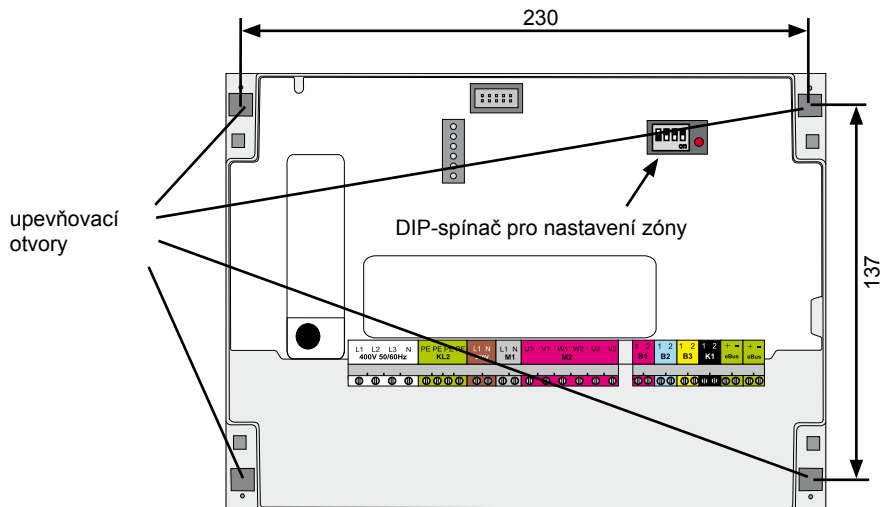
Zajistěte řádnou likvidaci jednotlivých dílů rozdělených do skupin podle druhů. Účelem je maximální možné opětovné využití surovin a minimální zatížení životního prostředí.

Elektroodpad a vyřazená elektrická zařízení nevyhazujte v žádném případě do běžného odpadu. Tyto předměty odevzdejte ve vyhrazených sběrných dvorech.

Chovejte se vždy ekologicky a v souladu s možnostmi technologií zaměřených na recyklaci, opětovné využití a ochranu životního prostředí.

Montáž ventilačního modulu

- Modul vyjměte z obalu.
- Zkontrolujte rozsah dodávky modulu.
Standardní dodávka obsahuje:
1x modul LM1
1 x snímač prostorové teploty (obj. č. 2792021)
1x Pokyny k montáži a obsluze
průchodky (7 x M16; 2 x M20) volně
- Modul připevněte na stěnu podle obr. 2.



obr. 2

Upozornění: Kabely pro snímač teploty a datovou sběrnici nesmí být vedeny spolu s napájecími kabely.

Pozor

Pro bezporuchový provoz všech funkcí regulace je vždy nutné připojit snímače teploty venkovního vzduchu, teploty přiváděného vzduchu a prostorové teploty nebo odváděného vzduchu.

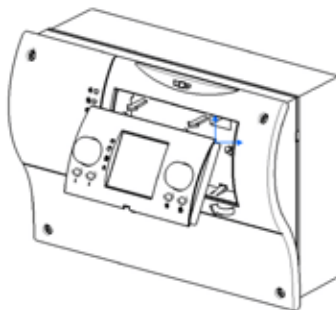
Snímač teploty venkovního vzduchu lze připojit pouze na svorkovnici držáku BML nebo na sběrnici eBUS přes rádiové hodiny se snímačem venkovní teploty.

Montáž ovládacího modulu

Ovládací modul (modul BML, obj. č. 2744634) můžete vložit do modulu větrání.

V systému (eBUS) může být zařazen pouze jeden ovládací modul BML.

Jedním ovládacím modulem může být řízeno maximálně 7 zón.



Další možností je používat ovládací modul s nástěnným držákem jako dálkové ovládání.

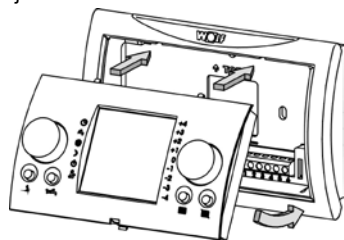
Montáž nástěnného držáku

– Nástěnný držák vyjměte z obalu.

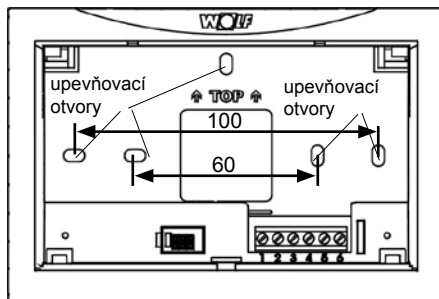
– Nástěnný držák upevněte šrouby na krabici pod omítku Ø 55 mm nebo přímo na stěnu.

nástěnného držáku

obj. č. 2744275



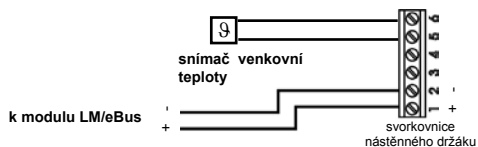
montáž nástěnného držáku pro modul BML



nástěnný držák

Elektrické připojení Dálkové ovládání

- Elektrické zapojení smí provádět pouze oprávněné osoby.
- Kabel pro snímač nesmí být veden společně se síťovými kabely.
- Hlavním vypínačem odpojte zařízení od elektrického napětí.
- Nástěnný držák zapojte 4žilovým kabelem (minimální průřez 0,5 mm²) podle schématu.



Přiřazení zón

Modul je od výrobce nastaven tak, že zařízení odpovídá pouze jedna zóna.
Je-li již zvolena jedna zóna, můžete následující kapitolu přeskočit.

Více zón v systému

Prostřednictvím tří levých přepínačů 4pólového miniaturního přepínače lze nastavit zóny pro modul větrání.
V jednom systému lze nastavit maximálně sedm zón.

Nastavení zón	
	zóna 1
	zóna 2
	zóna 3
	zóna 4
	zóna 5
	zóna 6
	zóna 7

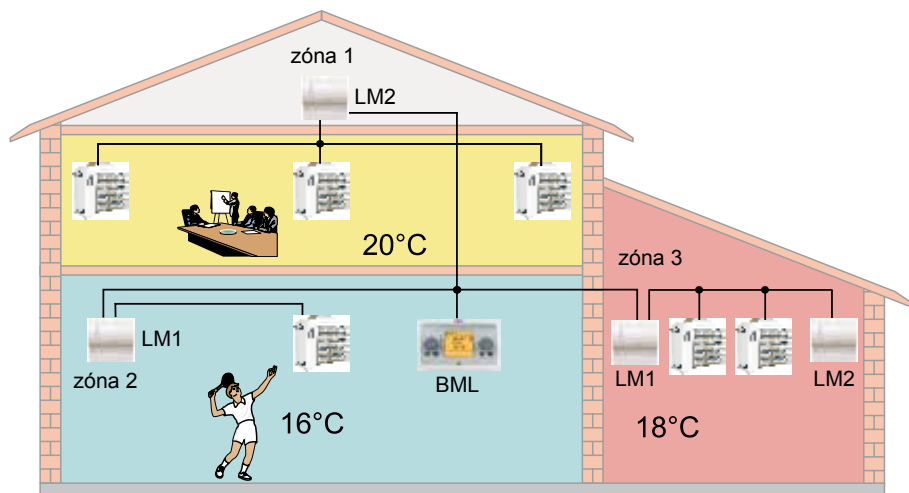
Více modulů větrání v jedné zóně

Prostřednictvím pravého přepínače 4pólového miniaturního přepínače lze nastavit jednu zónu maximálně pro dva moduly větrání.

Nastavení adresy modulu	
	adresa modulu 1
	adresa modulu 2

Příklad:

Na příkladu si ukážeme přiřazení tří různých zón k jednomu zařízení. V zóně 1 jsou umístěny kanceláře s požadovanou prostorovou teplotou 20 °C. V zóně 2 je sportovní hala, vytápěná na požadovanou prostorovou teplotu 16 °C a v zóně 3 je sklad vytápěný na 18 °C.



obr. 4

Pozor

U systému se smí používat pouze jeden ovládací modul BML!

Poznámky k uvádění do provozu**1. Adresování modulů a zón****zóna 1 LM2**

nastavení zóny 1 DIP-spínačem

zóna 2 LM1

nastavení zóny 2 DIP-spínačem

zóna 3 LM1 a LM2**LM1**nastavení zóny 3 DIP-spínačem
modul 1**LM2**nastavení zóny 3 DIP-spínačem
modul 2

2. Musí být zajištěno připojení datové sběrnice eBus k modulům a k modulu BML.
3. Připojte moduly k síťovému napětí a zapněte je (230 V/400 V).
4. Při stisku pravého tlačítka zaklapněte modul BML, držte dále tlačítko stisknuté, dokud se nezobrazí parametr resetování.
5. Zkontrolujte na displeji, zda byly rozpoznány všechny zóny – zóna 1, zóna 2, zóna 3, atd. (vyhledejte otáčením pravého otočného ovladače).
6. Zónu 1 přeneste na displej (pravým otočným ovladačem). Stiskněte pravé tlačítko, vyberte Servis, pravé tlačítko stiskněte a zadejte kód 1111.

Vyberte zónu 1, stiskněte pravé tlačítko, zvolte parametr L01, stiskněte tlačítko a nastavte požadovanou konfiguraci. Zpět na výběr.

Vyberte zónu 2 a nastavte požadovanou konfiguraci.

Vyberte zónu 3 a nastavte požadovanou konfiguraci.

Vraťte se do základního menu, potom nastavte datum, čas a případně upravte Časový program.

Zařízení se spustí s nastavením od výrobce.

V návodu k instalaci a obsluze ovládacího modulu BML lze nalézt detailní popis.

Pozor

Při uvádění do provozu je třeba provést následující kroky:

1. Přečtěte si bezpečnostní upozornění, normy a předpisy a popis přístroje.
2. Proveďte montáž modulu větrání LM1
3. Jestliže je více různých zón, nastavte na modulu větrání LM1 Přiřazení zóny (DIP spínač).
4. Vyberte konfiguraci zařízení, viz Přehled konfigurací zařízení a příslušný popis, schémata zařízení a výkresy připojení.
5. Proveďte elektroinstalaci zařízení podle vybraného výkresu připojení, viz také Elektrické připojení.
6. Zkontrolujte správné zapojení a funkci všech vstupů a výstupů.
 - funkci protimrazové ochrany,
 - směr otáčení ventilátorů,
 - funkci klapek venkovního vzduchu,
 - věrohodnost hodnot snímačů teploty (prostorové, přívodu vzduchu, odvodu vzduchu, venkovní, námrazy),
 - změřte motorové proudy,
 - funkci ochrany motoru (teplotní kontakty/termistory),
 - kontroly proudění vzduchu,
 - kontroly filtrů,
 - funkci klapky výměníku ZZT (směr natáčení listů),
 - pohon vytápění/chlazení,
 - funkci oběhového čerpadla otopného okruhu/okruhu chlazení,
 - stejně tak všechny ostatní funkce specifické danému zařízení.
7. Ovládací modul BML namontujte na modul větrání LM1 (Montáž ovládacího modulu).
8. Po připojení napájení nastavte vybranou konfiguraci zařízení ovládacím modulem BML v nabídce Nastavení parametru LM001 (návod k montáži ovládacího modulu BML).
9. Proveďte test/kontrolu Seznamu parametrů pro servis v modulu větrání LM1 a, pokud je to nutné, vložte změny v nabídce Individuální nastavení.
10. Pokyny k montáži předejte koncovému uživateli.

Pokyny k montáži:

1. Zařízení před otevřením odpojte od sítě.
2. Ze skříně vyklesněte vedení.
3. Otevřete víko skříně.
4. Do skříně připevněte vodící pouzdra nebo šroubení.
5. Odizolujte cca. 100 mm spojovací kabel.
6. Zasuňte spojovací kabel. V případě potřeby jej zajistěte, aby se neuvolnil.
7. Jednotlivé žíly kabelu zapojte podle výše uvedeného obrázku.
8. Skříně znovu zavřete.
9. Uveďte zařízení do provozu.

Doporučené vodiče a jejich průřezy:

H05VV-F 5 x 1,5 mm ²	síťový kabel (400 V) – modul LM1
H05VV-F 3 x 1,5 mm ²	síťový kabel (230 V) – modul LM2
H05VV-F 9 x 1,0 mm ²	vedení k motoru
H05VV-F 3 x 1,0 mm ²	čerpadlo otopného/chladicího okruhu/vývod sítě
H05VV-F 4 x 1,0 mm ²	servomotor 230 V – ZAP/VYP
H05VV-F 2 x 0,75 mm ²	kabely snímačů, signály akčních členů, poruchové signály
H05VV-F 3x0,75 mm ²	pohony směšovačů, pohony akčních členů 24 V
H05VV-F 2x0,5 mm ²	kabel sběrnice (délka < 400 m)

Pojistka:

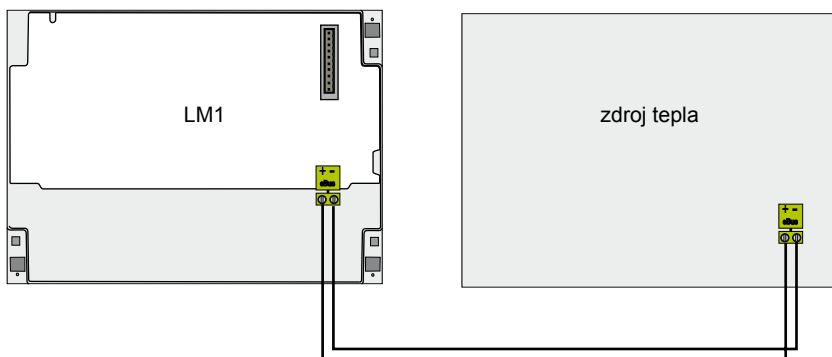
Síť 400 V 3 x T10 A u modulu LM1
 Síť 230 V 1 x T10 A u modulu LM2

Propojení sběrnice eBus a zdroje tepla

Příklad:

Připojení sběrnice eBUS je možné provést na libovolném místě (LM1/LM2/BML).

Důležitá je správná polarita +, -.



Přehled funkcí regulace pro různé konfigurace zařízení

Konfigurace	L01	L02	L03	L04	L21	L22	L31	L32
Vytápění	x		x	x	x		x	
Chlazení		x				x		x
Zdroj tepla	x		x	x	x		x	
Zdroj chlazení		x				x		x
Čerpadlo otopného okruhu	x		x	x	x		x	
Čerpadlo chladicího okruhu		x				x		x
2stupňové řízení motoru	x	x	x	x	x	x	x	x
Regulace směšovače							x	x
Regulace klapek směšování vzduchu							x	x
Regulace nasávacích žaluzií							x	x

Přehled konfigurací zařízení

V závislosti na použití modulu LM1 je k dispozici 8 různých možností připojení. Příslušné možnosti se nastavují pomocí parametru konfigurace (LM001).

(Viz přehled parametrů pro Servis a popis nastavení Servis v modulu BML.)

Konfigurace L01	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L02	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L03	větrací zařízení, vytápění, tepelná clona, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L04	větrací zařízení, vytápění, externí volba stupně, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L21	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu
Konfigurace L22	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu
Konfigurace L31	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L32	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Pozor

Schémata zařízení jsou pouze orientační a nemusí obsahovat všechny uzavírací, bezpečnostní a doplňkové armatury. Ty musí být instalovány podle platných norem a předpisů příslušných k danému zařízení.

Konfigurace zařízení jsou popsány níže!

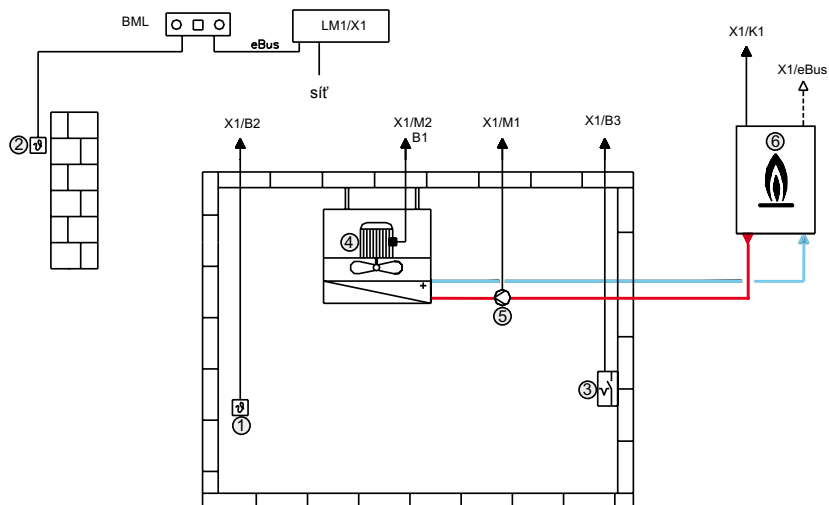
Konfigurace L01 větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru

Popis:

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

Je-li teplotní diference (požadovaná teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší teplotní diferenci se zapne na 2. stupeň.

Schéma:

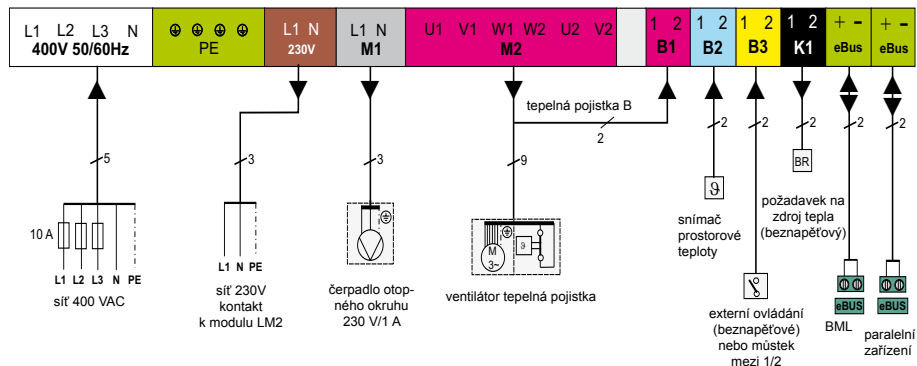


Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	čerpadlo otopného okruhu
6	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce:

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
program předeřhvev
externí spuštění

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021

Konfigurace L02

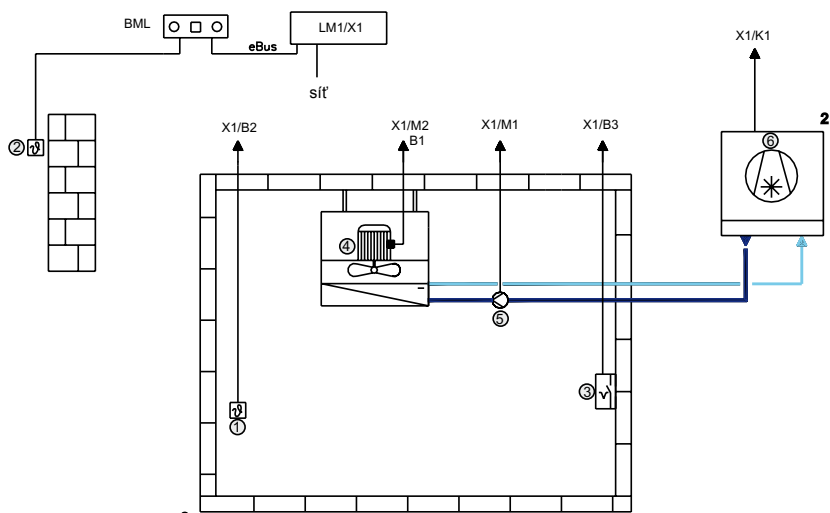
větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru

Popis:

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci se zařízením pro ohřívání vzduchu. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chlazení a ventilátor se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li teplotní diference (požadovaná teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší teplotní diferenci se zapne na 2. stupeň.

Schéma:

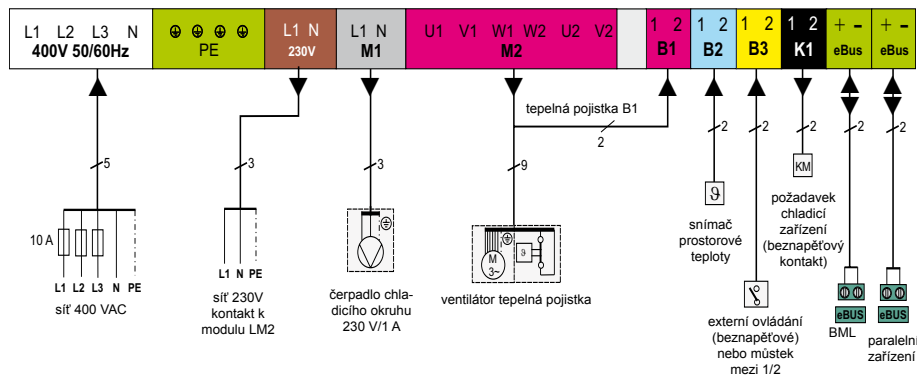


Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	čerpadlo chladicího okruhu
6	chladicí zařízení

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru

Doplňkové funkce:

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
letní kompenzace
externí spuštění

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021

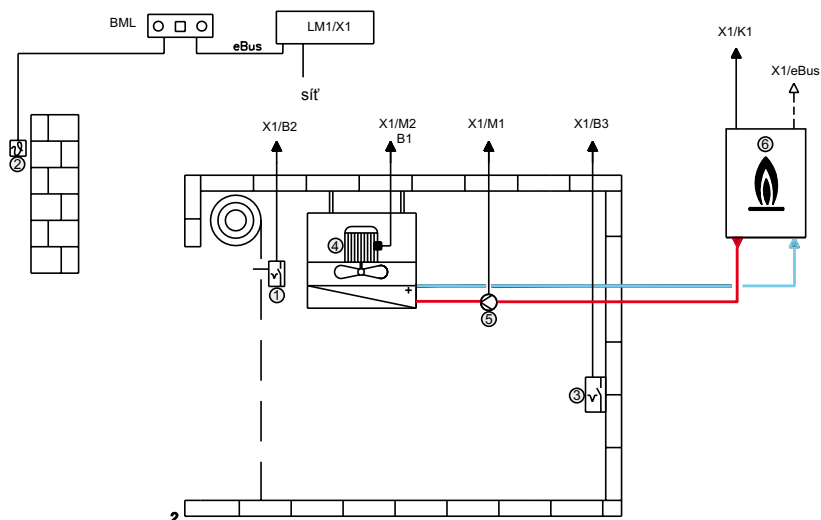
Konfigurace L03

větrací zařízení, vytápění, tepelná clona, 2stupňové řízení motoru

Popis:

Tato konfigurace se používá k ovládání tepelných clon v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Motor je zapínán kontaktem na roletových dveřích. Čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se zapínají a vypínají podle potřeby. Pokud jsou roletové dveře otevřené, motor běží při zvolených otáčkách (nastavení od výrobce: 2. stupeň).

Schéma:

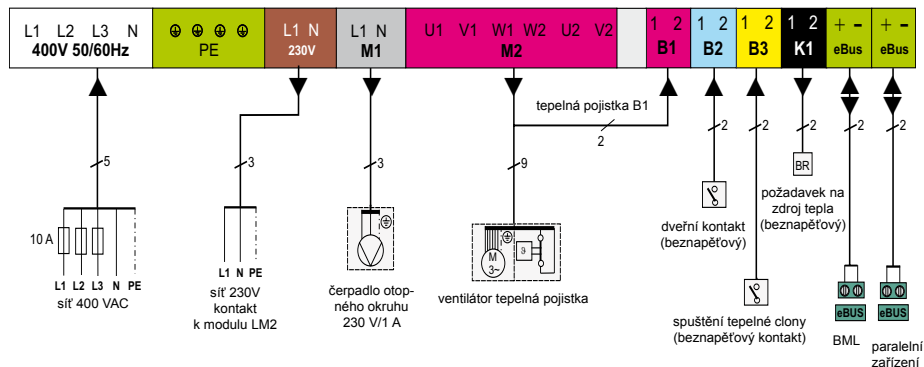


Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	dveřní kontakt
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	snímač otopného okruhu
6	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru

Doplňkové funkce:

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021

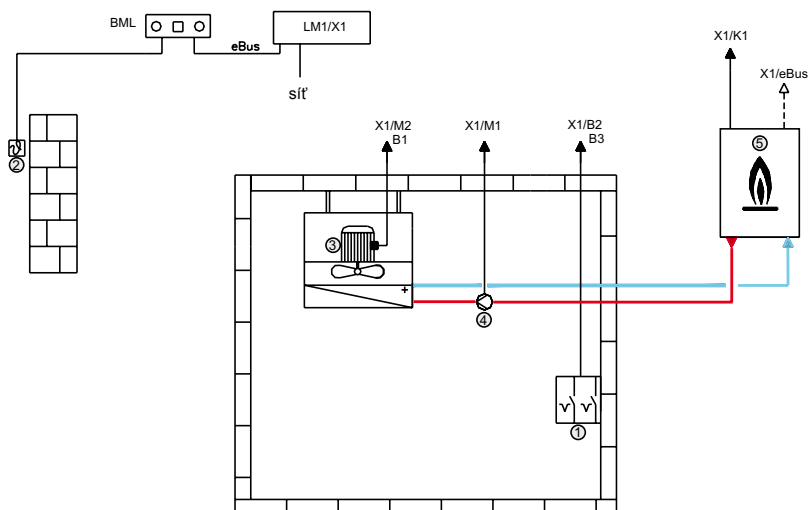
Konfigurace L04

větrací zařízení, vytápění, externí volba stupně, 2stupňové řízení motoru

Popis:

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Regulace motoru je řízena dvěma externími beznapětovými kontakty (např. pomocí termostatu prostorové teploty). Čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby. Jakmile vstup B2 sepně, motor běží na 1. stupeň. Po sepnutí vstupu B3 motor běží na 2. stupeň.

Schéma:

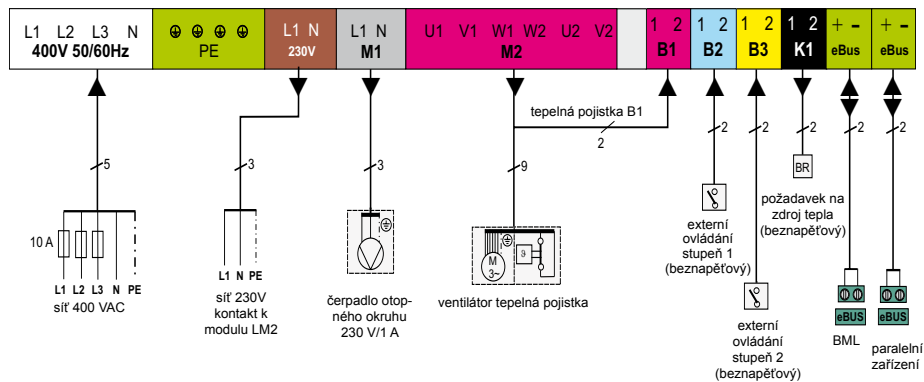


Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	spuštění stupeň 1/stupeň 2
2	snímač venkovní teploty
3	2stupňový motor
4	čerpadlo otopného okruhu
5	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru

Doplňkové funkce:

program předehevu

Konfigurace L21

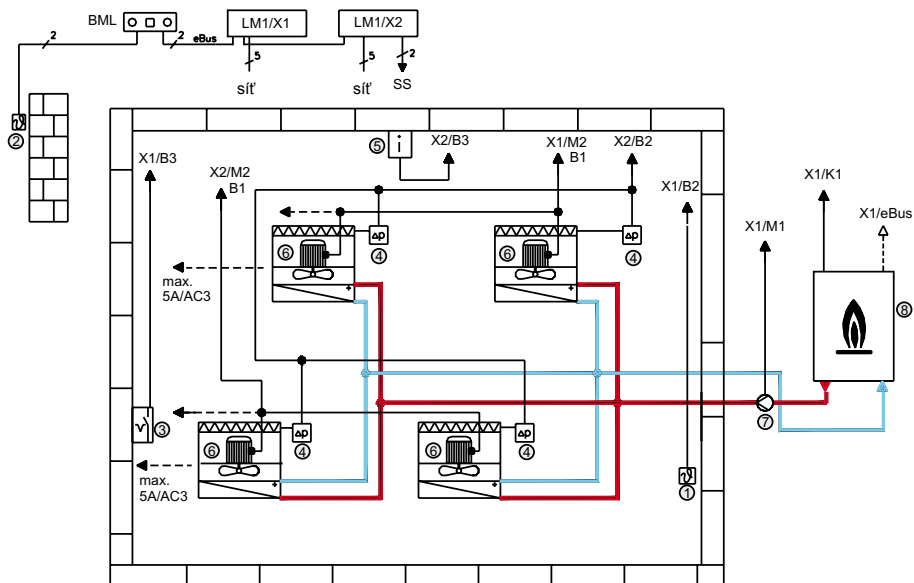
větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu

Popis:

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty v případě, kdy je celkový odběr proudu vyšší než 5 A. Snímač měří prostorovou teplotu. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li teplotní diference (požadovaná teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší teplotní diferenci se zapne na 2. stupeň.

Schéma:



Jestliže se pro účely kontroly filtru připojí více tlakových spínačů, musí být zapojeny do série (viz doplňková funkce kontroly filtru).

Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	kontrola filtru
5	požární hlásič
6	2stupňový motor
7	čerpadlo otopného okruhu
8	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1

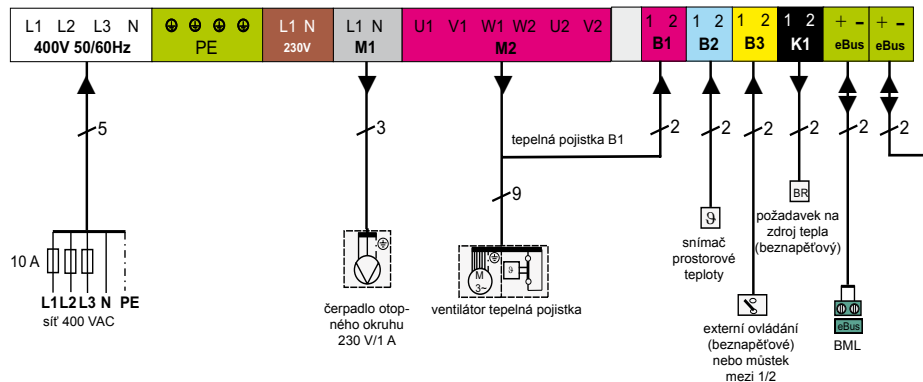
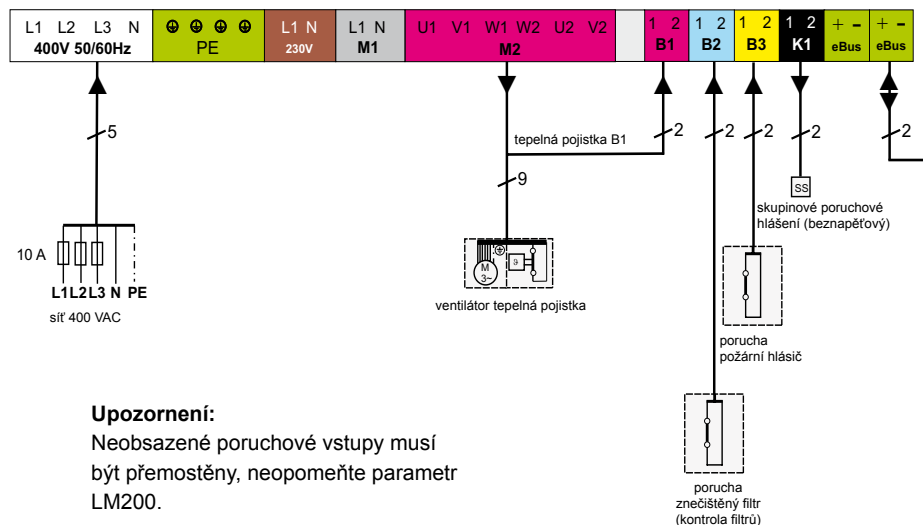


Schéma zapojení LM1/X2:

Adresa modulu 2



Upozornění:

Neobsazené poruchové vstupy musí být přemostěny, neopomeňte parametr LM200.

Standardní funkce: ochrana čerpadel
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce: přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
program předeřevu
kontrola filtru
požární hlášení
skupinové poruchové hlášení

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021
Tlakový spínač pro kontrolu filtru	2744030 volně
Tlakový spínač pro kontrolu filtru	6523043 mont.

Popis modulu

Modul LM1/X1:
k 2stupňovému řízení motoru a regulaci teploty při vytápění
Modul LM1/X2
k 2stupňovému řízení motoru (zvýšení výkonu)

Konfigurace L22

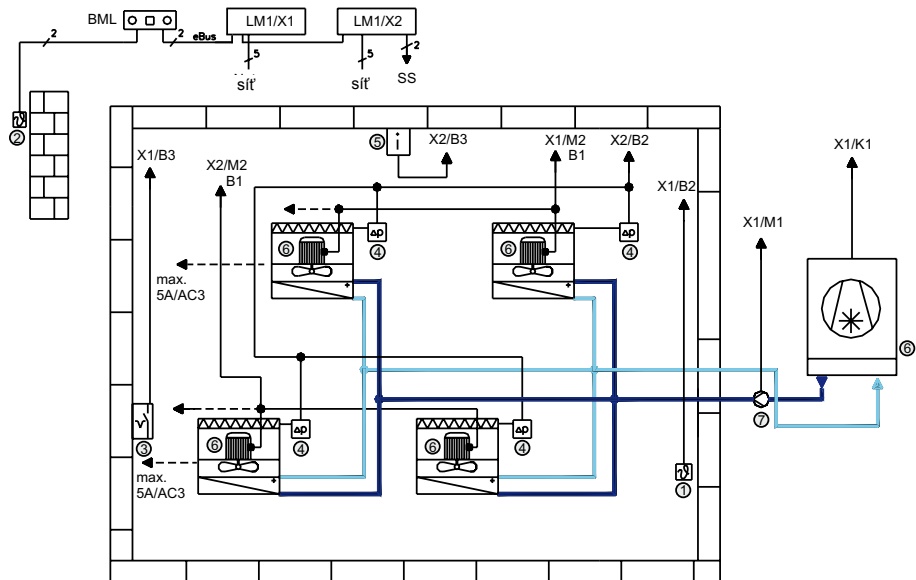
větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu

Popis:

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty v případě, kdy je celkový odběr proudu vyšší než 5 A. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chlazení a ventilátor se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li teplotní diference (požadovaná teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší teplotní diferenci se zapne na 2. stupeň.

Schéma:



Připojení několika diferenčních tlakových spínačů pro kontrolu filtrů musí být provedeno do série a snímače se musí připojit na svorkovnici modulů LM1/X2-B2 (viz další funkce kontrola filtru).

Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	kontrola filtru
5	požární hlásič
6	2stupňový motor
7	čerpadlo chladicího okruhu
8	chladicí zařízení

Schéma zapojení LM1/X1:

Adresa modulu 1

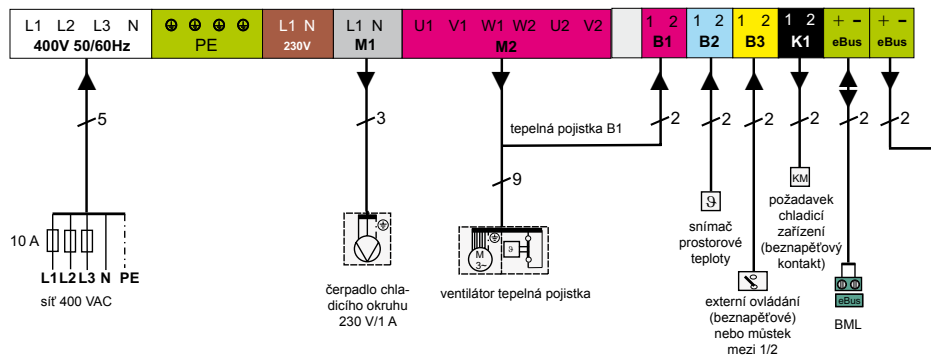
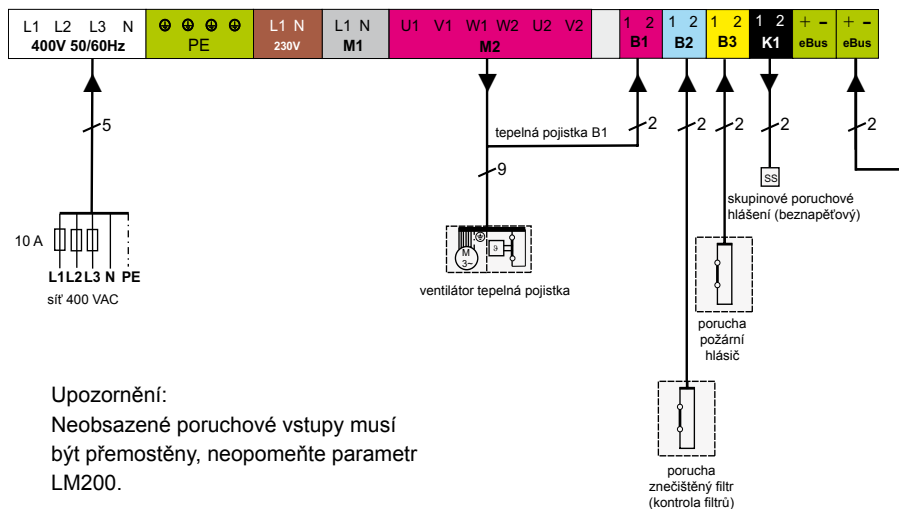


Schéma zapojení LM1/X2:

Adresa modulu 2



Upozornění:

Neobsazené poruchové vstupy musí být přemostěny, neopomeňte parametr LM200.

Standardní funkce: ochrana čerpadel
ochrana motoru

Doplňkové funkce: přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
letní kompenzace
kontrola filtru
požární hlášení
skupinové poruchové hlášení

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021
Tlakový spínač pro kontrolu filtru	2744030 volně
Tlakový spínač pro kontrolu filtru	6523043 mont.

Popis modulu

Modul LM1/X1:
k 2stupňovému řízení motoru a regulaci teploty při chlazení
Modul LM1/X2
k 2stupňovému řízení motoru (zvýšení výkonu)

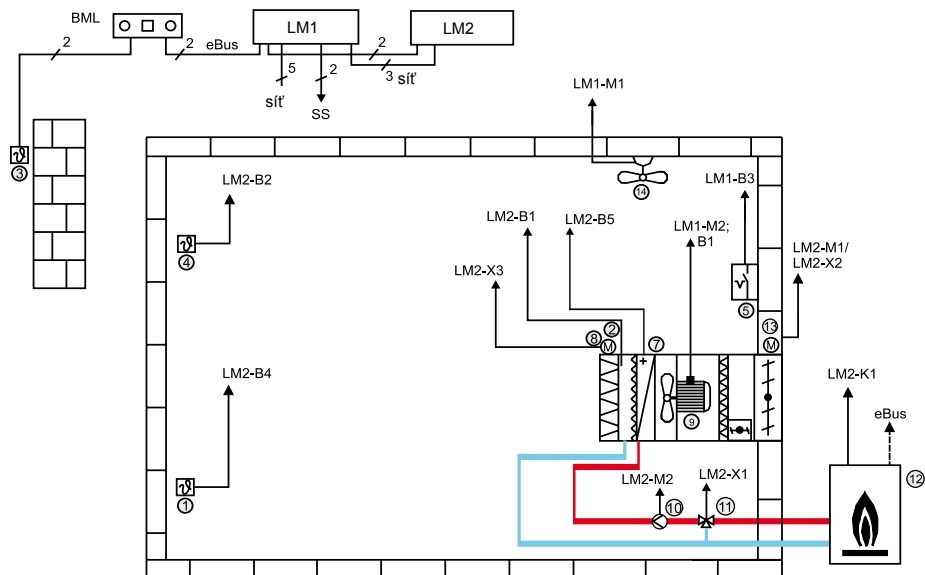
Konfigurace L31

větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Popis:

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač měří prostorovou teplotu. Ventilátory, čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Schéma:



Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač teploty přiváděného vzduchu
3	snímač venkovní teploty
4	stropní snímač
5	externí spuštění
7	protimrazový termostat

Č.	Popis
8	indukční žaluzie
9	2stupňový motor
10	čerpadlo otopného okruhu
11	směšovač otopného okruhu
12	zdroj tepla
13	klapky přimíchávaného vzduchu
14	LD15, stropní ventilátor

Schéma zapojení LM1

Adresa modulu 1

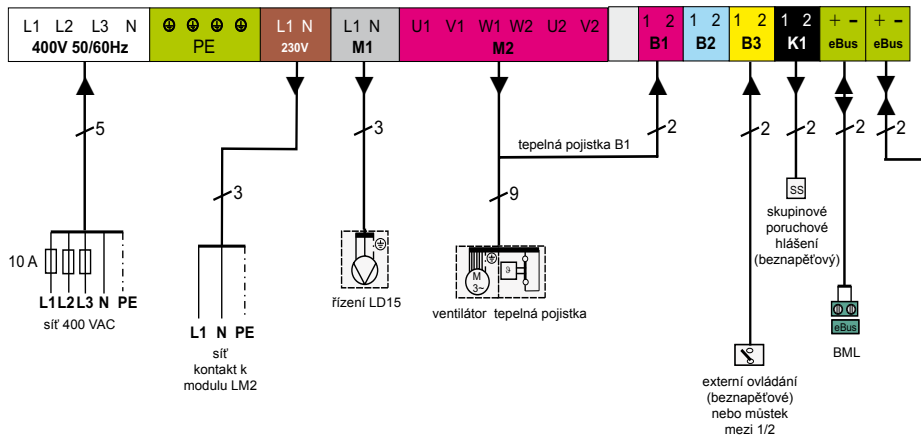


Schéma zapojení LM2/X1:

Adresa modulu 2

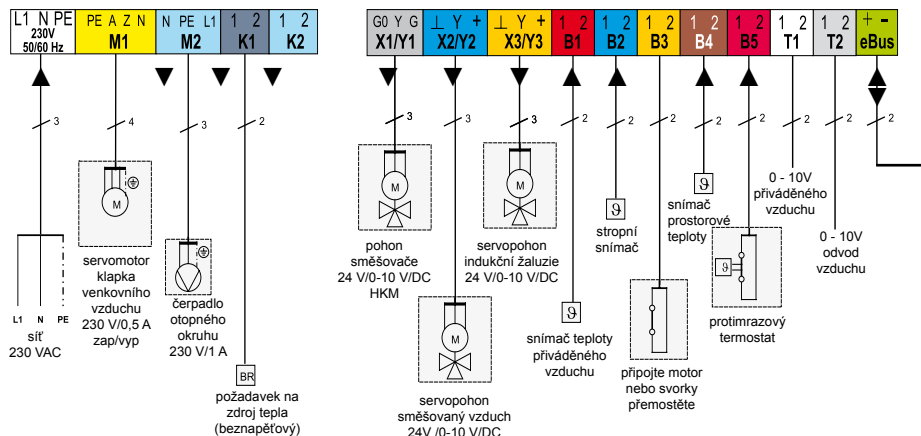
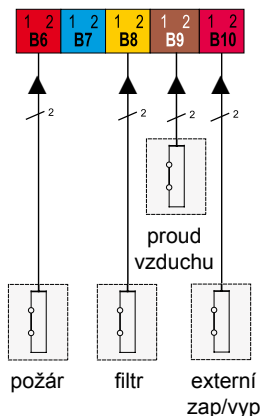


Schéma zapojení LM2



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce:

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
přehřev
kaskádová regulace prostorové teploty/přívodu vzduchu
regulace směšování vzduchu
regulace indukčních žaluzií
nabídka regulace chlazení
noční větrání
sběrné hlášení poruch
hlášení požáru
kontrola proudění vzduchu
kontrola filtru
externí zap/vyp

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021
Stropní snímač pro regulaci nasávacích žaluzií	89 02 437
Protimrazový termostat – velikost zařízení 25/40/63	2730050
Protimrazový termostat – velikost zařízení 100	2730150

Popis modulu

Modul LM1: pro řízení 2otáčkového motoru

Modul LM2: pro regulaci teploty vytápění, možná je i regulace směšovacích klapek a indukčních žaluzií, motorů 0 – 10 V

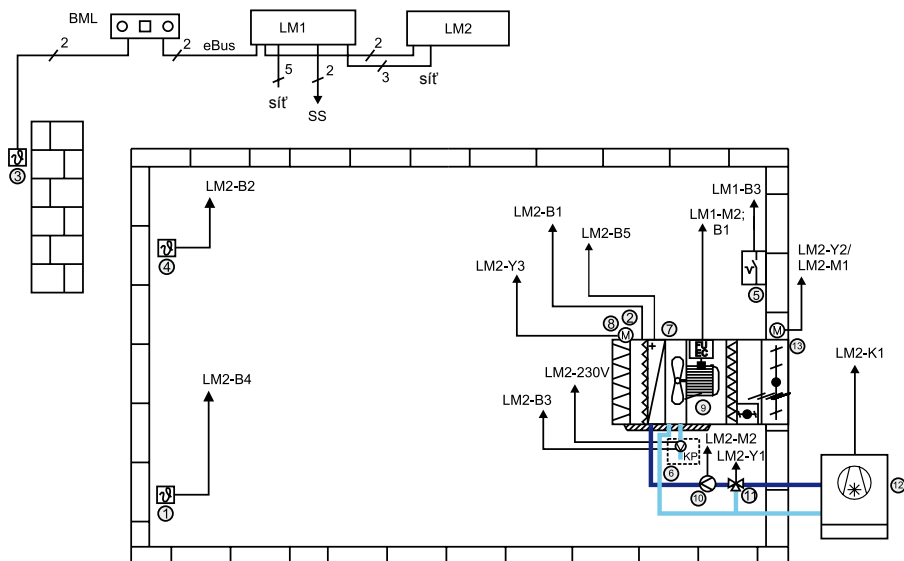
Konfigurace L32

větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Popis:

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci se zařízeními pro ohřívání vzduchu. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chlazení, ventilátory a směšovač chladicího okruhu se vypínají a zapínají podle potřeby.

Schéma:



Přehled komponentů:

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač teploty přiváděného vzduchu
3	snímač venkovní teploty
4	stropní snímač
5	externí spuštění
6	porucha – čerpadlo kondenzát
7	protimrazový termostat

Č.	Popis
8	indukční žaluzie
9	2stupňový motor
10	čerpadlo chladicího okruhu
11	směšovač chladicího okruhu
12	chladicí zařízení
13	klapky přimíchávaného vzduchu

Schéma zapojení LM1

Adresa modulu 1

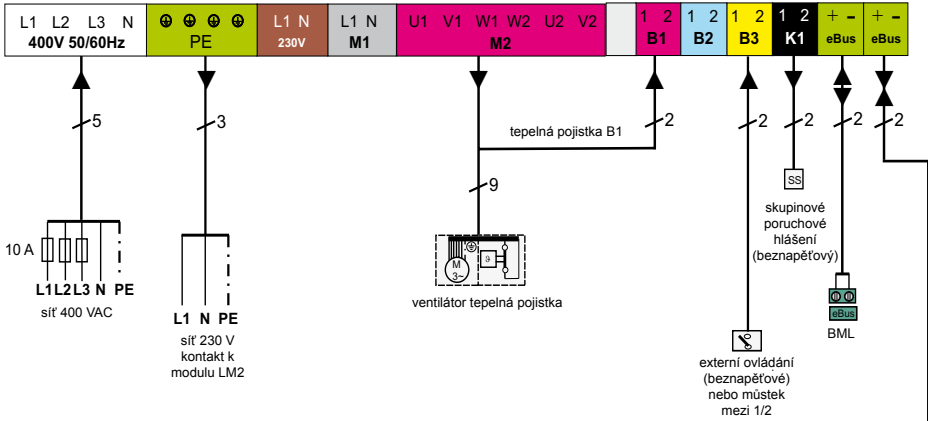
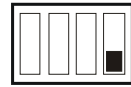


Schéma zapojení LM2

Adresa modulu 2

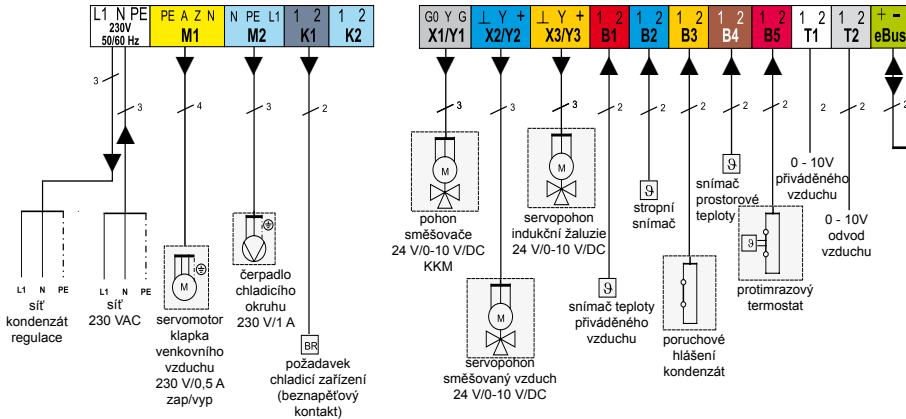
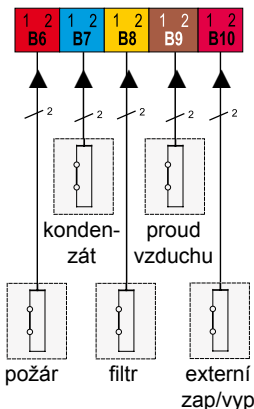


Schéma zapojení LM2



Standardní funkce:

ochrana čerpadel
ochrana motoru

Doplňkové funkce:

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
kaskádová regulace prostorové teploty/přívodu vzduchu
regulace směšování vzduchu
regulace indukčních žaluzií
nabídka regulace chlazení
noční větrání
letní kompenzace
sběrné hlášení poruch
hlášení požáru
kontrola proudění vzduchu
kontrola filtru
externí zap/vyp

Volitelné příslušenství:

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k BML)	27 92 021
Stropní snímač pro regulaci nasávacích žaluzií	89 02 437
Protimrazový termostat – velikost zařízení 25/40/63	2730050
Protimrazový termostat – velikost zařízení 100	2730150

Popis modulu

Modul LM1: pro řízení Zotáčkového motoru

Modul LM2: pro regulaci teploty chlazení, možná je i regulace směšovacích klapek a indukčních žaluzií, motorů 0 – 10 V

Nastavení parametrů:

Výchozí nastavení všech parametrů a časů spínání jsou uložena v energeticky nezávislé paměti. Všechny změny se uloží a budou v dispozici, i když systém nebude několik týdnů připojen k napájení.

Parametry se nastavují pomocí ovládacího modulu BML. Popis ovládání a nastavení parametrů najdete v Návodu k montáži a údržbě modulu BML.

Přehled parametrů základních nastavení

Jednotlivé parametry jsou viditelné nebo nepřístupné v závislosti na konkrétní konfiguraci. V tabulce uvádíme všechny parametry, které jsou k dispozici.

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
Komfortní (denní) teplota	5 °C – 50 °C	20 °C	
Útlumová (úsporná) teplota	5 °C – 30 °C	16 °C	
Pohotovostní teplota	5 °C – 30 °C	12 °C	
Nastavení otáček	1 – 2	2	
Program úsporného provozu	útlumový provoz pohotovostní provoz standby letní větrání	pohotovostní provoz	
Omezení minimální teploty přiváděného vzduchu	5 °C – 30 °C	16 °C	
Podíl přimíchávaného vzduchu	0 – 100 %	40 %	
Aktivované noční větrání	zap/vyp	zap	
Aktivovaná nabídka chlazení	zap/vyp	zap	

Přehled parametrů zařízení

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LA001	minimální teplota zdroje tepla	40 – 90 °C	50 °C
LA002	maximální teplota zdroje tepla	50 – 90 °C	80 °C
LA003	minimální venkovní teplota	-30 – 15 °C	-15 °C
LA004	maximální venkovní teplota	+10 – 40 °C	15 °C
Nová konfigurace			

Parametry zařízení se zobrazí jen tehdy, pokud je zdroj tepla připojen na datovou sběrnici eBus.

Přehled parametrů – Servis

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM001	konfigurace	viz konfigurace – nastavení		
LM010	nastavení otáček	zap/vyp	zap	
LM011	volba regulace	otáček směšování Auto	směšování	
LM012	automatické větrání	zap/vyp	vyp	
LM013	hystereze – vyp	0 – 3K	1K	
LM014	hystereze – stupeň 2	1 – 3K	3K	
LM015	minimální otáčky	50 – 60 %	50 %	
LM016	maximální otáčky	50 – 60 %	50 %	
LM017	podíl P regulace otáček	1 – 20	10	
LM018	podíl otáček odvodu/přívodu vzduchu	50 – 150	100	
LM020	spínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě	zap/vyp	vyp	
LM021	diference – vytápění	1K – 20K	1K	
LM022	diference – chlazení	1K – 20K	1K	
LM023	protimrazová ochrana prostoru	zap/vyp	zap	
LM024	teplota protimrazové ochrany prosoru	0 °C – 30 °C	5 °C	
LM030	doběh čerpadla otopného okruhu	0 – 60 min	2 min	
LM031	trvalý chod čerpadla otopného okruhu	zap/vyp	vyp	
LM032	teplota protimrazové ochrany	-20 °C – +10 °C	2 °C	
LM033	minimální délka chodu hořáku	0 – 10 min	7 min	
LM040	doběh čerpadla chladicího okruhu	0 – 60 min	2 min	
LM041	minimální délka chodu chladicího zařízení	0 – 10 min	7 min	
LM050	doba přehřevu topného registru	1 – 30 min	2 min	
LM051	doba blokování programu přehřevu	10 – 180 min	60 min	
LM052	program přehřevu v závislosti na venkovní teplotě	zap/vyp	zap	
LM053	teplota programu přehřevu v závislosti na venkovní teplotě	-20 °C – +15 °C	10 °C	

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM060	otáčky ventilátoru při úsporném provozu, výběr nastavení otáček pro pohotovostní provoz, noční větrání, letní provoz, protimrazovou ochranu prostoru	stupeň 1/2	stupeň 1	
LM080	směšovač otopného okruhu – podíl P	5 – 20 V/K	12 V/K	
LM081	doba doběhu směšovače otopného okruhu	0 – 25 min	2 min	
LM082	automatické spuštění protimrazové ochrany	zap/vyp	zap	
LM090	kompence chlazení	1K – 10K	3K	
LM091	směšovač chladicího okruhu – podíl P	1 – 20 V/K	10 V/K	
LM092	doba doběhu směšovače chladicího okruhu	0 – 20 min	3 min	
LM093	otáčky u nabídky chlazení	stupeň 1/2	stupeň 2	
LM100	vliv kaskády	0 – 20	2	
LM101	doba doběhu kaskády	0 – 25 min	2 min	
LM102	max. mezní teplota přiváděného vzduchu	20 – 60 °C	50 °C	
LM103	typ regulace	regulace přiváděného vzduchu kaskádová regulace	kaskádová regulace	
LM110	smíšený vzduch – podíl P	1 – 20 V/K	10 V/K	
LM111	regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě	zap/vyp	vyp	
LM112	čerstvý vzduch – zahájení redukce	-10 °C – 30 °C	0 °C	
LM113	klapka čerstvého vzduchu – zavřeno	-20 °C – 10 °C	-10 °C	
LM114	doba předstihu pro klapky	0 – 150 s	60 s	
LM120	regulace chlazení podle nabídky teplotní diference prostorová – venkovní teplota	1K – 10K	2K	
LM130	noční větrání – mezní hodnota	10 °C – 30 °C	22 °C	
LM131	noční větrání – podmínka sepnutí	2K – 20K	5K	
LM132	noční větrání – podmínka vypnutí	2K – 20K	3K	
LM140	letní kompenzace – povolení	zap/vyp	vyp	
LM141	letní kompenzace – výchozí teplota	10 °C – 50 °C	25 °C	
LM142	letní kompenzace – koncová teplota	10 °C – 50 °C	30 °C	
LM143	letní kompenzace – celkové řízení	0K – 10K	2K	
LM170	minimální úhel nastavení	0 % – 100 %	0 %	
LM171	maximální úhel nastavení	0 % – 100 %	100 %	

Podíl P – vliv proporcionální složky regulátoru

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM172	žaluzie nasávání vzduchu – podíl P	5K – 20K	10K	
LM173	připojení LD15	0 % – 100 %	50 %	
LM180	poplachová funkce protipožární klapky	(vyp) zařízení vypne (zap) pouze hlášení	zařízení vypne	
LM190	zpoždění poruchy proudění vzduchu	5 – 600 s	60 s	
LM200	povolení kontroly filtru	zap/vyp	zap	
LM201	kontrolní interval kontroly filtru	1 – 10 týdnů	1 týden	
LM202	servisní hlášení o provozních hodinách	zap/vyp	vyp	
LM203	provozní hodiny – ventilátor	100 – 8 000	1000	
LM204	test filtru	zap/vyp	zap	

Popis parametrů

V této části je podrobně vysvětlené nastavení parametru zařízení Servis, která jsou uvedena v posledním odstavci v tabulkách. V levém sloupci je uvedeno označení parametru a příslušné číslo.

Některé z parametrů, které jsou uvedeny v tabulce, nejsou k dispozici u všech konfigurací.

Nastavení otáček LM010

Nastavení od výrobce: zap

Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru LM010 lze zapínat a vypínat nastavení otáček modulu.

Nastavení otáček – vyp

Parametr LM010 nastavte na „vyp“, pokud nechcete, aby v závislosti na odchylce mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou došlo k automatické změně otáček ze stupně 2 na stupeň 2 (např. z důvodu, že stupeň 2 je příliš hlučný). Požadované otáčky můžete nastavit pomocí tlačítka „Otáčky“. Teplota se reguluje pouze v rámci nastavených otáček.

Nastavení otáček – zap

Otáčky ventilátoru se regulují automaticky v závislosti na rozdílu mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou.

Například:

Požadovaná prostorová teplota 20 °C; skutečná prostorová teplota 19 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 1

Požadovaná prostorová teplota 20 °C; skutečná prostorová teplota 17 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 2

V případě překročení požadované hodnoty se ventilátor vypne.

Volba regulace**LM011**

Nastavení od výrobce:

směšovač

Rozsah: směšovač/otáčky

Volba SMĚŠOVAČ

Provoz SMĚŠOVAČ je možné volit pouze v konfiguracích systému L11, L12, L13.

Prostorová teplota je řízena podle poměru hodnoty požadované/aktuální teploty v prostoru směšováním vzduchu (teplota přiváděného vzduchu je proměnná). Tlačítkem Otáčky lze nastavit požadované otáčky. Otáčky ventilátoru jsou neustále na hodnotě předvolených otáček.

Volba OTÁČKY

Otáčky ventilátoru se automaticky upraví podle odchylky skutečné aktuální prostorové teploty od požadované hodnoty. Směšovač je při chodu ventilátoru nastaven na 100 %.

Při zastavení ventilátoru je směšovač nastaven na 0 %.

Např.

Požadovaná prost. teplota 20 °C; Skutečná prostor. teplota 19 °C; stupeň otáček ventilátoru 1

požadovaná teplota v místnosti 20 °C; skutečná teplota v místnosti 17 °C; stupeň otáček ventilátoru 2

Při překročení požadované hodnoty se ventilátor vypne.

Auto

Podíl venkovního vzduchu je nastaven na 0 % – regulují se otáčky.

Podíl venkovního vzduchu je nastaven na > 0 % – automaticky se přejde na regulaci směšovače.

Pro předvolbu Auto nastavte parametr LM114 na 0.

**Automatické větrání
LM012**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Automatické větrání zap

Po překročení požadované prostorové teploty ventilátor nadále běží. Agregáty používané k vytápění resp. chlazení se vypnou (čerpadlo otopného okruhu, čerpadlo chladicího okruhu, zdroj tepla, chladicí zařízení).

Automatické větrání vyp

Po překročení požadované prostorové teploty se ventilátor a příslušné agregáty používané k vytápění a chlazení vypnou

**Hystereze – vyp
LM013**

Nastavení od výrobce: 1K
Rozsah: 0 – 3K

Pokud aktuálně naměřená prostorová teplota překročí požadovanou teplotu o hodnotu Hystereze – vyp, větrací zařízení se vypne.

Příklad: Jakmile skutečná prostorová teplota stoupne nad 21 °C (při nastavené požadované prostorové teplotě 20 °C s hodnotou Hystereze vyp rovnou 1K), zařízení se vypne.

**Hystereze – stupeň 2
LM014**

Nastavení od výrobce: 3K
Rozsah: 0 – 3K

Pokud aktuálně naměřená prostorová teplota klesne pod požadovanou teplotu o hodnotu Hystereze – stupeň 2, větrací zařízení se přepne na 2. stupeň.

Příklad: Jakmile skutečná prostorová teplota klesne pod 17 °C (při nastavené požadované prostorové teplotě 20 °C s hodnotou Hystereze – stupeň 2 rovnou 3K), zařízení se přepne na stupeň 2.

**Minimální počet otáček
LM015**

Nastavení od výrobce: 20 %
Rozsah: 5 – 60 %

Minimální počet otáček „n-min“ (minimální výstupní napětí) V případě potřeby se zde nastavuje minimální výstupní napětí, tedy základní otáčky (minimální jednotkové množství vzduchu) připojených ventilátorů, pod které nesmí otáčky během regulace teploty klesnout.

V případě konfigurace L31/L32 (dvoustupňová regulace motoru) lze otáčky omezit.

Nastavení:

< 45 % odpovídá stupni 1 (motor)

> 50 % odpovídá stupni 2 (motor)

**Maximální počet otáček
LM016**

Nastavení od výrobce: 100 %
Rozsah: 40 – 100 %

Maximální počet otáček „n-max“ (maximální výstupní napětí) V případě potřeby se zde nastavuje maximální výstupní napětí, tedy limitní otáčky (z důvodu příliš velké hlučnosti) připojených ventilátorů, nad které nesmí otáčky během regulace teploty stoupnout.

V případě konfigurace L31/L32 (dvoustupňová regulace motoru) lze otáčky omezit. Nastavení:

< 45 % odpovídá stupni 1 (motor)

> 50 % odpovídá stupni 2 (motor)

Regulace otáček**– podíl P****LM017**

Nastavení od výrobce: 10K

Rozsah: 1 – 20K

Podíl P regulace určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu analogového výstupu v případě regulační odchylky. (0 – 100 %)

Pokud podíl P nastavíte na nízkou hodnotu (malé zesílení), regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty. Pokud podíl P nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat kratší dobu, ale skutečné hodnoty budou více oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Poměr otáček odvodu/
přívodu vzduchu****LM018**

Nastavení od výrobce: 100

Rozsah: 50 – 150

Chcete-li klimatizačními zařízeními udržovat v místnosti přetlak nebo podtlak, musí být otáčky přívodního nebo odváděcího ventilátoru nastaveny rozdílně.

Nastavení LM018 na 100 → paralelní provoz
LM018 na > 100 → podtlak
LM018 na < 100 → přetlak

Spínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě**LM020**

Nastavení od výrobce: vyp

Rozsah: zap/vyp

Změnou tohoto parametru lze nastavit zapínání a vypínání zařízení v závislosti na venkovní teplotě. Aby bylo možné tuto funkci využít, musí být k zařízení připojen snímač venkovní teploty (viz Doplňkové funkce).

Diference – vytápění**LM021**

Nastavení od výrobce: 1

Rozsah: 1 – 20K

Změnou parametru se nastavuje, do jaké venkovní teploty vzhledem k nastavené požadované prostorové teplotě se aktivně vytápí (spuštění čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, hořáku).

Příklad viz kapitola Doplňkové funkce – Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě.

Diference – chlazení**LM022**

Nastavení od výrobce: 1

Rozsah: 1 – 20K

Změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k nastavené požadované prostorové teplotě se aktivně chladí (spuštění čerpadla chladicího okruhu, směšovače chladicího okruhu a chladicího zařízení).

Příklad viz kapitola Doplňkové funkce – Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě.

Protimrazová ochrana prostoru**LM023**

Nastavení od výrobce: zap

Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru lze nastavit spuštění zařízení v závislosti na prostorové teplotě, pokud teplota klesne pod nastavenou limitní hodnotu protimrazové ochrany prostoru.

Teplota protimrazové ochrany**LM024**

Nastavení od výrobce: 5

Rozsah: 0 – 30 °C

Jakmile prostorová teplota klesne pod nastavenou hodnotu, vyšle se požadavek na aktivaci čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, zdroje tepla a ventilátoru. Pokud teplota nastavenou hodnotu překročí o 2K, zařízení se znovu vypne.

Aktivní i v provozu standby.

**Doběh čerpadla otopného okruhu
LM030**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 60 min

**Trvalý chod čerpadla otopného okruhu
LM031**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

**Teplota protimrazové ochrany
LM032**

Nastavení od výrobce: 2 °C
Rozsah: -20 – +10 °C

**Minimální délka chodu hořáku
LM033**

Nastavení od výrobce: 7 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doběh čerpadla chladicího okruhu
LM040**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 60 min

**Minimální délka chodu chladicího zařízení
LM041**

Nastavení od výrobce: 7 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doba předeřevu topného registru
LM050**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doba blokování programu předeřevu
LM051**

Nastavení od výrobce: 60 min
Rozsah: 10 – 180 min

Pokud nebude další požadavek na otopný okruh, čerpadlo běží ještě po nastavenou dobu a rozvede tak energii uloženou ve zdroji tepla.

Pokud otopný okruh větracího zařízení přivádí teplo také do jiných spotřebičů (např. do topných těles), možná bude třeba provozovat čerpadlo otopného okruhu bez přerušení. Tato funkce je k dispozici v každém provozu s výjimkou standby.

Jakmile venkovní teplota klesne pod nastavenou hodnotu, zapne se čerpadlo otopného okruhu. Účelem je zabránit tomu, aby nezamrzla topná voda v dlouhých potrubních rozvodech vedených v prostorech bez protimrazové ochrany. Aktivní i v provozu standby.

V případě požadavku na zdroj tepla se použije minimální doba chodu v parametru LM033 (a to i v případě, kdy LM1 nevyšle žádný požadavek).

Pokud nebude další požadavek na chladicí okruh, čerpadlo poběží ještě nastavenou dobu a rozvede tak energii uloženou v chladicím zařízení.

V případě požadavku na chladicí zařízení se použije minimální délka chodu, která je nastavena v parametru LM041. (A to i v případě, kdy LM1 nevyšle žádný požadavek.)

Je-li aktivován program předeřevu, zapne se na nastavenou dobu ventilátor. Během této doby je aktivováno čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a zdroj tepla.

Před spuštěním ventilátoru se kontroluje doba od posledního vypnutí čerpadel. Pokud čerpadla byla naposledy vypnuta déle než je nastavena doba blokování programu předeřevu, při příštím zapnutí ventilátoru se spustí program předeřevu. Pokud systém není vybaven snímačem venkovní teploty, je nastavená doba vždy aktivována.

**Program přehřevu
LM052**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

**Teplota programu
přehřevu v závislosti
na venkovní teplotě
LM053**

Nastavení od výrobce: 10 °C
Rozsah: -20 – 15 °C

**Otáčky úsporného
provozu
LM060**

Nastavení od výrobce: stupeň 70 %
Rozsah: 40 – 100 %

**Směšovač otopného
okruhu – podíl P
LM080**

Nastavení od výrobce: 10 V/K
Rozsah: 1 – 20 V/K

**Doba doběhu směšovače
otopného okruhu
LM081**

Nastavení od výrobce: 3 min
Rozsah: 0 – 20 min

**Automatické spuštění
protimrazové ochrany
LM082**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru se aktivuje a deaktivuje program přehřevu.

Je-li k systému připojen snímač venkovní teploty, spustí se program přehřevu pouze tehdy, pokud je venkovní teplota nižší než parametr LM053.

Je-li venkovní teplota vyšší než parametr LM053, zařízení se spustí okamžitě.

Je-li aktivní úsporný provoz, ventilátor přejde na předem zvolený stupeň. Pokud zvolíte regulaci otáček (LM011) pro pohotovostní provoz, noční větrání, letní provoz a protimrazovou ochranu prostoru, použijí se nastavené otáčky.

Tento parametr určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu směšovače otopného okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud podíl P nastavíte na nízkou hodnotu (malé zesílení), regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty. Pokud podíl P nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat kratší dobu, ale skutečné hodnoty budou více oscilovat kolem požadované hodnoty.

Neměňte výchozí nastavení od výrobce.

Doba doběhu směšovače otopného okruhu určuje vliv času na výstupní signál směšovače otopného okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud tuto dobu nastavíte na malou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

Neměňte výchozí nastavení od výrobce.

Změnou parametru LM082 se nastavuje spuštění v případě problému s mrazem. Jakmile se teplota normalizuje, zařízení se může znovu spustit automaticky nebo se spustí až po potvrzení poruchového hlášení.

zap = automaticky se spustí znovu
vyp = spustí se až po potvrzení

**Kompenzace chlazení
LM090**

Nastavení od výrobce: 3K
Rozsah: 1 – 10K

Zde se nastavuje, od jaké teploty (vůči požadované teplotě) se provádí aktivní chlazení.

Např. požadovaná prostorová teplota = 20 °C; parametr LM090 je nastaven na 3K = aktivní chlazení se spustí od prostorové teploty/teploty odváděného vzduchu 23 °C.

Současně se topné agregáty (čerpadlo otopného okruhu a hořáky) vypnou (v rámci vypínání v závislosti na prostorové teplotě).

**Směšovač chladicího
okruhu – podíl P
LM091**

Nastavení od výrobce: 10 V/K
Rozsah: 1 – 20 V/K

Podíl P směšovače chladicího okruhu určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu směšovače chladicího okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud podíl P nastavíte na nízkou hodnotu (malé zesílení), regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty. Pokud podíl P nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat kratší dobu, ale skutečné hodnoty budou více oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Doba doběhu směšovače
chladicího okruhu
LM092**

Nastavení od výrobce: 3 min
Rozsah: 0 – 20 min

Doba doběhu směšovače chladicího okruhu určuje vliv času na výstupní signál směšovače chladicího okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud tuto dobu nastavíte na malou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Otáčky u nabídky
chlazení
LM093**

Nastavení od výrobce: stupeň 2
Rozsah: stupeň 1/stupeň 2

Je-li zařízení provozováno v režimu chlazení, pracuje ventilátor na předvoleném stupni.

(Např. aby u chladicích větracích zařízení nedocházelo k unášení vznikajícího kondenzátu přiváděným vzduchem, lze počet otáček snížit na stupeň 1.)

Nastaveného počtu otáček se použije u konfigurace L11/L12 a předvolbě nastavení otáček u provozu Otáčky u nabídky chlazení.

**Vliv kaskády
LM100**

Nastavení od výrobce: 2
Rozsah: 0 – 20

Tento parametr určuje velikost proporcionální změny požadované teploty přiváděného vzduchu na základě regulační odchylky prostorové teploty.

Pokud podíl P nastavíte na nízkou hodnotu (malé zesílení), regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty. Pokud podíl P nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat kratší dobu, ale skutečné hodnoty budou více oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Doba doběhu kaskády
LM101**

Nastavení od výrobce: 30 min
Rozsah: 0 – 120 min

Doba doběhu kaskády určuje vliv času na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu v případě regulační odchylky prostorové teploty.

Pokud tuto dobu nastavíte na malou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Max. mezní teplota
přiváděného vzduchu
LM102**

Nastavení od výrobce: 50 °C
Rozsah: 20 – 60 °C

Tento parametr určuje maximální teplotu vzduchu, který je přiváděn do prostoru.

Je-li velký rozdíl mezi požadovanou a naměřenou teplotou, může se stát, že při regulaci teploty na požadované nastavení bude do prostoru přiváděn příliš teplý vzduch. Vysoká teplota přiváděného vzduchu by vedla ke snížení kvality vzduchu v prostoru. Aby k tomu nedošlo, je teplota přiváděného vzduchu v případě vytápění omezena maximální teplotou.

**Typ regulace teploty
LM103**

Nastavení od výrobce: aut

Změnou parametru se nastavuje typ regulace teploty.

- automatická regulace
 - regulace teploty přiváděného vzduchu
 - kaskáda odváděný/přiváděný vzduchu
- Podrobný popis regulačních funkcí – viz BML.

**Přimíchávaný vzduch –
podíl P
LM110**

Nastavení od výrobce: 10 V/K

Podíl P přimíchávaného vzduchu určuje velikost proporcionalní změny výstupního signálu klapky přimíchávaného vzduchu v případě regulační odchylky.

Pokud tento parametr nastavíte na nízkou hodnotu (malé zesílení), regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty. Pokud tento parametr nastavíte na vysokou hodnotu, regulace bude trvat kratší dobu, ale skutečné hodnoty budou více oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Regulace čerstvého
vzduchu v závislosti na
venkovní teplotě
LM111**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru se nastavuje, zda systém kapek směšování vzduchu smí v závislosti na venkovní teplotě snížit podíl venkovního vzduchu. Při nižších venkovních teplotách se tím sníží energie používaná k vytápění.

zap = regulace v závislosti na venkovní teplotě je zapnutá
vyp = regulace v závislosti na venkovní teplotě je vypnutá

**Čerstvý vzduch
– zahájení redukce
LM112**

Nastavení od výrobce: 0 °C
Rozsah: -10 – +30 °C

Je-li aktivována regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě, změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty se klapky venkovního vzduchu zavírají.

**Klapka čerstvého
vzduchu – zavřeno
LM113**

Nastavení od výrobce: -10 °C
Rozsah: -20 – +10 °C

Je-li aktivována regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě, změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty jsou klapky venkovního vzduchu zcela zavřené.

**Doba předstihu pro
klapky
LM114**

Nastavení od výrobce: 60 s
Rozsah: 0 – 150 s

Aby při zapnutí ventilátoru klapky nehlukely, nejdříve se otevřou klapky venkovního vzduchu a po uplynutí nastavené doby (60 s) se zapnou ventilátory.

**Regulace chlazení
podle nabídky teplotní
diference prostorová –
venkovní teplota
LM120**

Nastavení od výrobce: 2K
Rozsah: 1 – 10K

Je-li aktivována regulace chlazení podle nabídky (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k požadované prostorové teplotě se spustí chlazení podle nabídky.

Chlazení se spustí, je-li venkovní teplota menší než rozdíl mezi požadovanou prostorovou teplotou a parametrem Teplotní diference prostorová – venkovní teplota.

**Noční větrání
mezní hodnota
prostorové teploty
LM130**

Nastavení od výrobce: 22 °C
Rozsah: 10 – 30 °C

Je-li aktivováno noční větrání (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké prostorové teploty se noční větrání spustí.

Noční větrání se spustí, jakmile prostorová teplota stoupne nad nastavenou hodnotu.

**Noční větrání
– podmínka sepnutí
LM131**

Nastavení od výrobce: 5K
Rozsah: 2 – 20K

Je-li aktivováno noční větrání (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k prostorové teplotě se spustí noční větrání.

Noční větrání se spustí, je-li venkovní teplota menší než rozdíl mezi prostorovou teplotou a parametrem Noční větrání – podmínka sepnutí.

**Noční větrání
– podmínka vypnutí
LM132**

Nastavení od výrobce: 3K
Rozsah: 2 – 20K

Zde se nastavuje rozdíl mezi prostorovou a vnější teplotou, potřebný k opětovnému odpojení nočního větrání.

Letní kompenzace**– povolení****LM140**

Nastavení od výrobce: zap

Rozsah: zap/vyp

V případě letní kompenzace přepne při rostoucí venkovní teplotě požadovaná prostorová teplota do provozu chlazení. Tím se minimalizuje tepelný šok v případě přechodu z místnosti ven.

Změnou parametru se nastavuje, zda je letní kompenzace zapnuta nebo vypnuta.

vyp = letní kompenzace je vypnutá

zap = letní kompenzace je zapnutá

Letní kompenzace**– výchozí teplota****LM141**

Nastavení od výrobce: 25 °C

Rozsah: 10 – 50 °C

Změnou parametru se nastavuje venkovní teplota, od které se aktivuje letní kompenzace.

Letní kompenzace**– koncová teplota****LM142**

Nastavení od výrobce: 30 °C

Rozsah: 10 – 50 °C

Změnou parametru se nastavuje venkovní teplota, do které je aktivní letní kompenzace.

Letní kompenzace**– celkové řízení****LM143**

Nastavení od výrobce: 2K

Rozsah: 0 – 10K

Změnou parametru se nastavuje přípustné maximální řízení požadované hodnoty.

Minimální úhel nastavení**LM170**

Nastavení od výrobce: 0 %

Rozsah: 0 – 100 %

Zde se nastavuje minimální úhel klapky žaluzií nasávání vzduchu. Úhel nesmí klesnout pod nastavenou hodnotu.

Maximální úhel nastavení**LM171**

Nastavení od výrobce: 0 %

Rozsah: 0 – 100 %

Zde se nastavuje maximální úhel klapky žaluzií nasávání vzduchu. Úhel nesmí stoupnout nad nastavenou hodnotu.

Žaluzie nasávání vzduchu**– podíl P****LM172**

Nastavení od výrobce: 10

Rozsah: 5 – 20

Zde se nastavuje rozdíl mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou, při které je klapka žaluzií otevřena na maximální limitní hodnotu.

**Připojení LD15
LM173**

Nastavení od výrobce: 10K
Rozsah: 5 – 20K

**Funkce alarmu
– protipožární klapky
LM180**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

**Zpoždění
– kontrola proudění
vzduchu
LM190**

Nastavení od výrobce: 60 s
Rozsah: 5 – 600 s

**Povolení kontroly filtru
LM200**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

**Kontrolní interval kontro-
ly filtru
LM201**

Nastavení od výrobce: 1 týden
Rozsah: 1 – 10 týdnů

**Filtr servisního hlášení
LM202**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

**Provozní hodiny
– ventilátor
LM203**

Nastavení od výrobce: 1 000
hodin
Rozsah: 100 – 8 000 hodin

**Test filtru
LM204**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Zde se nastavuje úhel žaluzií nasávání vzduchu, při kterém se připojí stropní ventilátor LD15.

Na aktivaci protipožární klapky reaguje systém regulace různě.

Nastavení VYP: ventilátory se vypnou a všechny výstupy se nastaví na 0. Na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

Nastavení ZAP: zařízení pokračuje v normálním provozu, na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

Je-li diferenční tlak na diferenčním manostatu pro kontrolu proudění vzduchu nulový, zařízení se po uplynutí nastavené doby zpoždění vypne (vypnou se ventilátory, všechny výstupy se nastaví na 0).

Na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

Je-li připojen systém kontroly filtrů, tento parametr se musí nastavit na „zap“.

Pokud tento systém není připojen, musí se nastavit „vyp“.

Změnou parametru se nastavuje, jak často (po kolika týdnech) se aktivuje systém kontroly.

Pokud není k dispozici aktivní vstup sledování filtrů, lze změnou parametru potvrdit servisní hlášení o znečištění filtru v závislosti na provozních hodinách ventilátoru.

Změnou parametru se nastavuje, po kolika provozních hodinách ventilátoru se objeví servisní hlášení o znečištění filtru.

V poloze ZAP, může být test filtru ihned proveden (zkontrolujte kabely/diferenční tlakový snímač pro kontrolu stavu filtru), jiný průběh testu je popsán v LM201.

Pozor: Aby se mohla aktivovat zkouška filtru musí být parametr LM200 nastaven na ZAP.

- Standardní funkce** V této části příručky si vysvětlíme standardní funkce regulačního systému.
- Ochrana čerpadel** Aby v případě delších prostojů nedošlo k zablokování čerpadel, připojená čerpadla se po více než 24 hodinách prostojů aktivují na 5 sekund.
Související parametry: žádné.
- Ochrana motoru** Teplota vinutí motoru je sledována pomocí tepelných pojistek a PTC termistorů, které jsou integrovány do vinutí. Jakmile teplota vinutí stoupne nad nastavenou hodnotu, motor a všechny výstupy se odpojí. Na ovládacím modulu se objeví poruchové hlášení. Motor se znovu spustí až po odstranění závady (jakmile motor zchladne) a po potvrzení poruchového hlášení. Poruchové hlášení se musí potvrdit na ovládací jednotce nebo stisknutím resetovacího tlačítka na větracím modulu.
Související parametry: žádné.
- Ochrana směšovače** Aby v případě delších prostojů nedošlo k zablokování směšovače, připojený směšovač se po více než 24 hodinách mimo provoz na chvíli aktivuje.
Související parametry: žádné.
- Protimrazová ochrana (termostat)** Protimrazová ochrana zaručuje, že při nízkých venkovních teplotách nedojde k poškození topného registru.
Související parametry: Automatické spuštění protimrazové ochrany (LM082)
Předpoklad: Musí být připojen ochranný termostat.
Při požadavku termostatu se ventilátory vypnou, klapky venkovního vzduchu se zavřou, aktivuje se čerpadlo otopného okruhu, spustí se směšovač otopného okruhu a vyšle se požadavek do zdroje tepla. Na ovládacím modulu se objeví poruchové hlášení.
- Protimrazová ochrana prostoru** (snímač prostorové teploty) Tato funkce brání příliš silnému ochlazení prostoru a případnému poškození budovy (vlhkost, plíseň apod.).
Související parametry: Protimrazová ochrana prostoru zap (LM023),
Teplota protimrazové ochrany prostoru (LM024).
Předpoklad: snímač prostorové teploty.
Jakmile prostorová teplota klesne pod nastavenou hodnotu, vyšle se požadavek na aktivaci čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, zdroje tepla a ventilátoru. Klapky venkovního vzduchu se otevřou. Pokud teplota nastavenou hodnotu překročí o 1K, zařízení se znovu vypne.

Externí zap/vyp

Zařízení lze zapnout a vypnout v průběhu Časového programu prostřednictvím kontaktu, který není součástí dodávky.

Kontakt sepnutý:

Zařízení je v průběhu Časového programu v provozu.

Kontakt rozpojený:

Zařízení je v průběhu Časového programu vypnuto.

Jestliže má být zařízení zásadně řízeno externím spínačem, musí být Časový program nastaven na 24 hodin.

Pohotovostní provoz – vytápění

Pokud je aktivní pohotovostní provoz a prostorová teplota klesne pod teplotu pohotovostního provozu (základní nastavení), rozběhne se ventilátor (otáčky budou odpovídat nastaveným otáčkám) a spustí se čerpadlo otopného okruhu, zdroj tepla a směšovač. Jakmile prostorová teplota stoupne o 1K nad teplotu pohotovostního provozu, všechna uvedená zařízení se vypnou.

Související parametry:

Spínač výběru programu – programování času (v provozu vyp),

Program úsporného provozu nastavte na „pohotovostní provoz“.

Min. mezní teplota přiváděného vzduchu vytápění/chlazení

Jakmile teplota klesne pod nastavenou minimální mezní teplotu přiváděného vzduchu, vyše se požadavek na topné agregáty (čerpadlo, zdroj tepla, směšovač otopného okruhu). Pokud teplota stoupne nad nastavenou hodnotu, topné agregáty se znovu vypnou.

Kontrola fází v síti (LM1)

V případě výpadku venkovního kabelu dojde k odpojení kabelu, aby motor byl chráněn.
(porucha 249)

Požadavek na zdroj tepla z datové sběrnice

Požadovaná teplota kotle se stanoví v závislosti na venkovním prostředí (venkovní teplota) – viz parametry LA001 až LA004. Vedení datové sběrnice od větracího systému připojte k vedení datové sběrnice od zdroje tepla. Dávejte pozor na póly +/-.

Nastavení poruchového stavu – znečištění filtru

Pomocí parametrů LM202 a LM203 lze v závislosti na provozních hodinách ventilátoru aktivovat poruchové hlášení pro filtr.

Doplňkové funkce

V této části příručky si vysvětlíme doplňkové funkce regulačního systému.

Spínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě

Je-li aktivní tato funkce (parametr LM020 je nastaven na „zap“) a je-li k systému připojen snímač venkovní teploty, větrací zařízení se zapíná a vypíná v závislosti na venkovní teplotě.

Související parametry: Spínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě zap (LM020), Diference – vytápění (LM021), Diference – chlazení (LM022), Kompenzace chlazení (LM090). Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci (viz popis parametrů – při vytápění: LM021, při chlazení: LM022 a LM090, při vytápění a chlazení: LM021, LM022, LM090).

Předpoklad: musí být připojen snímač venkovní teploty.

Provoz vytápění:

Jakmile je venkovní teplota vyšší než diference mezi požadovanou prostorovou teplotou a hodnotou kompenzace při vytápění, provoz vytápění se automaticky vypne. To znamená, že se vypnou všechny příslušné agregáty jako čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a hořák.

Provoz chlazení:

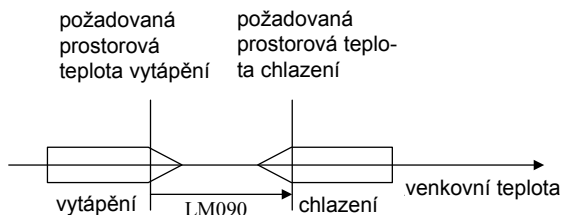
Jakmile je venkovní teplota nižší než součet požadované prostorové teploty, diference při chlazení a hodnoty kompenzace chlazení, aktivní provoz chlazení se automaticky vypne a čerpadlo chladicího okruhu, směšovač chladicího okruhu a chladicí zařízení se odpojí.

Příklad:

Vytápění: Požadovaná prostorová teplota je 20 °C a diference pro vytápění je 2K. Provoz vytápění bude aktivní až do venkovní teploty 22 °C.

Chlazení: Požadovaná prostorová teplota je 20 °C. Diference při chlazení je 1K a kompenzace při chlazení je 2K.

Provoz chlazení se spustí od venkovní teploty 18 °C.



Program předeřevu

Tato funkce zabrání, aby byl při spuštění zařízení (když je topný registr studený) do prostoru přiváděn studený vzduch. Před spuštěním ventilátoru se kontroluje doba od posledního zapnutí čerpadla otopného okruhu. Je-li tato doba delší než nastavená hodnota Doba blokování programu předeřevu (LM051), při dalším zapnutí čerpadla otopného okruhu se otevře směšovač otopného okruhu, vyšle se požadavek na zdroj tepla a sekvence chlazení se zablokuje. Ventilátor se zapne až po dokončení Doby předeřevu topného registru (LM050).

Související parametry: Doba předeřevu topného registru (LM050), Doba blokování programu předeřevu (LM051), Program předeřevu v závislosti na venkovní teplotě (LM052). Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Je-li k systému připojen snímač venkovní teploty, spustí se program předeřevu pouze, pokud venkovní teplota klesne pod hodnotu nastavenou v parametru LM053. Jakmile venkovní teplota stoupne nad nastavenou hodnotu, zařízení se spustí okamžitě. Pokud k zařízení není venkovní snímač připojen, program předeřevu se spouští vždy.

Regulace kaskády prostorová teplota/ přiváděný vzduch

V případě kaskádové regulace se požadovaná teplota přiváděného vzduchu koriguje v závislosti na regulační odchylce prostorové teploty.

Související parametry: Vliv kaskády LM100, Doba doběhu kaskády LM101, Min. mezní teplota přiváděného vzduchu (základní nastavení), Max. mezní teplota přiváděného vzduchu LM102.

Předpoklad: snímač prostorové teploty (snímač teploty odváděného vzduchu) a snímač teploty přiváděného vzduchu. Požadovaná teplota přiváděného vzduchu závisí na konkrétní situaci v místnosti. Akční veličina při regulaci prostorové teploty je udávána jako požadovaná hodnota regulace teploty přiváděného vzduchu. V důsledku toho je požadovaná hodnota teploty přiváděného vzduchu v závislosti na odchylce pokojové teploty posunuta.

Regulace klapek směšování vzduchu v závislosti na venkovní teplotě

Aby se v případě velmi nízkých venkovních teplot snížila spotřeba energie k vytápění, klapky se aktivují v závislosti na venkovní teplotě.

K ovládání klapky se používá nepřerušovaný signál 0 – 10 V, přitom 0 V odpovídá čistě recirkulačnímu provozu a 10 V provozu výhradně s venkovním vzduchem.

Související parametry:

Spuštění regulace LM111, Zahájení redukce čerstvého vzduchu LM112, Klapka čerstvého vzduchu – zavřeno LM113, Podíl P – přimíchávaný vzduch LM110.

Předpoklad: snímač venkovní teploty.

Regulace chlazení podle nabídky

V případě této funkce se využívá teplotní diference mezi vzduchem v prostoru a venkovním vzduchem. Tím se snižují náklady na chlazení. Venkovní teplota se porovnává s prostorovou teplotou/teplotou odváděného vzduchu. Je-li venkovní vzduch chladnější než vzduch v prostoru, klapky čerstvého vzduchu se otevřou, jakmile to bude možné. Je-li venkovní vzduch teplejší než vzduch v prostoru, klapky čerstvého vzduchu se začnou zavírat. Podíl čerstvého vzduchu však nesmí klesnout pod nastavenou minimální hodnotu.

Související parametry:

Teplotní diference mezi prostorovou a venkovní teplotou LM120, spuštění regulace chlazení podle nabídky v základním nastavení. Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Předpoklad: snímač venkovní teploty/snímač prostorové teploty.

Noční větrání

V létě se během noci přivádí do prostoru chladnější venkovní vzduch, který sníží prostorovou teplotu. Noční větrání v létě šetří energii potřebnou k chlazení.

Související parametry: Noční větrání – mezní hodnota prostorové teploty LM130; podmínka sepnutí $Tr > Ta$ LM131; minimální venkovní teplota LM132.

Předpoklad:

- musí být připojen snímač prostorové teploty a snímač venkovní teploty
- časový program musí být vypnutý
- venkovní teplota > minimální venkovní teplota (LM132)
- venkovní teplota < prostorová teplota + delta (LM131)
- prostorová teplota > požadovaná prostorová teplota (LM130)
- tento parametr je funkční pouze v pohotovostním provozu

Důsledek

- ventilátory se zapnou (základní nastavení)
- topný registr, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se zablokují
- chladicí registr, čerpadlo chladicího okruhu a chladicí zařízení se zablokují
- klapky venkovního vzduchu se otevřou

Předvolba regulace přiváděného vzduchu

Pozor

Pokud jako parametr LM103 zvolíte regulace přiváděného vzduchu, musí se parametr LM020 nastavit na „zap“. Jinak nebude možné příslušné topné a chladicí agregáty vypnout v závislosti na venkovní teplotě.

Překročení maximální hladiny kondenzátu

Jestliže je připojeno čerpadlo kondenzátu, je průtok kondenzátu sledován. Při překročení horní hranice průtoku se větrací jednotka vypne a je vysláno poruchové hlášení na BML (platí jen při aktivní konfiguraci chlazení).

Kontrola proudění vzduchu

Z diferenčního tlakového snímače lze vyhlásit poruchové hlášení, např. při přetržení klínového řemenu nebo při přerušeném průtoku vzduchu (klapky nejdou otevřít), viz parametr LM190.

Požární hlášení

Externím kontaktem lze zařízení vypnout, popř. jen zobrazit poruchové hlášení, viz parametr LM180.

Aktivní kontrola filtrů

Z diferenčního tlakového snímače lze vyhlásit poruchové hlášení, pokud je filtr zanesený, viz parametr LM200.

Letní kompenzace

V provozu chlazení je požadovaná prostorová teplota upravována v závislosti na venkovní teplotě. Tím se zabrání příliš velkým diferencím mezi prostorovou teplotou a venkovní teplotou a tedy nebezpečí tepelného šoku. Navíc se tím sníží náklady na chlazení.

V souladu s platnými předpisy v oblasti větrání by se požadovaná prostorová teplota měla nastavovat v závislosti na venkovní teplotě podle následující tabulky:

Venkovní teplota [°C]	20	22	24	26	28	30	32
Požadovaná prostorová teplota [°C]	20	21	22	23	24	25	26

Související parametry: Letní kompenzace – povolení LM140; výchozí teplota LM141; koncová teplota LM142; celkové řízení LM143.

Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Předpoklad: snímač venkovní teploty a zařízení v provozu chlazení.

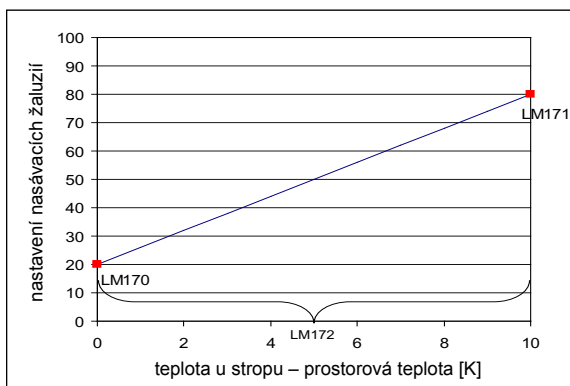
Regulace nasávacích žaluzií

V případě větracího zařízení s nasávacími žaluziemi v kombinaci se snímačem prostorové teploty a stropním snímačem lze teplý vzduch u stropu cíleně tlačít dolů a snížit tak spotřebu energie.

Při rostoucí diferencí mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou se nasávací žaluzie otevírají od minimálního úhlu nastavení (LM170 v případě, že teplota u stropu – prostorová teplota = 0) až po maximální úhel (LM171). Jakmile je diference mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou rovna hodnotě žaluzií nasávání vzduchu – pásma P (LM172), žaluzie se otevřou na maximum.

Pokud je skutečný úhel žaluzií větší než hodnota nastavená pro připojení LD15 (LM173), aktivuje se řídicí napětí pro stropní ventilátor LD15 (v závislosti na nastavené konfiguraci).
Související parametry: Minimální úhel nastavení LM170, Maximální úhel nastavení LM171, Žaluzie nasávání vzduchu – podíl P LM172, Připojení LD15 (LM173).

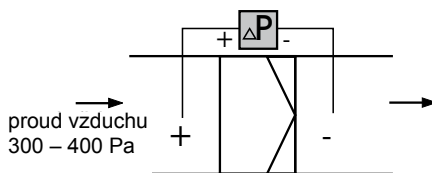
Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.



Předpoklad: stropní snímač,
motorem řízené nasávací žaluzie

Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu stavu filtru

Je-li překročen nastavený rozdíl tlaků, je na ovládacím modulu zobrazeno hlášení poruchy.
Diferenční tlak lze nastavit na manostatu diferenčního tlaku.



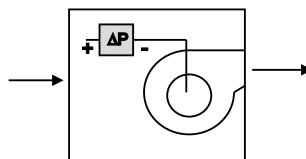
Nastavení od výrobce 300 – 400 Pa

Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu proudění vzduchu

Je-li aktuální tlakový rozdíl nižší než nastavený rozdíl tlaků, je na ovládacím modulu zobrazeno poruchové hlášení.
Diferenční tlak lze nastavit na manostatu diferenčního tlaku.

spínací parametry 250V~ / 5A
24V~ / 1A

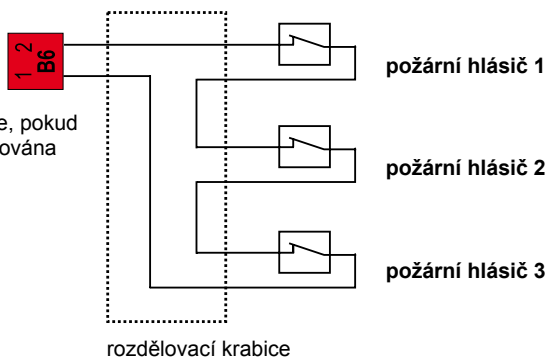
druh krytí IP54



nastavení od výrobce 20 Pa/40 Pa.

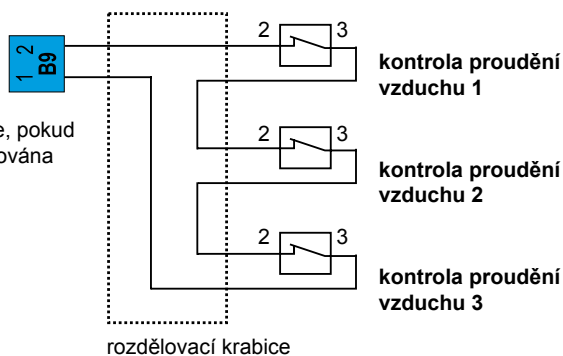
Připojení paralelního zapojení požárních hlásičů

přemostěte, pokud není instalována



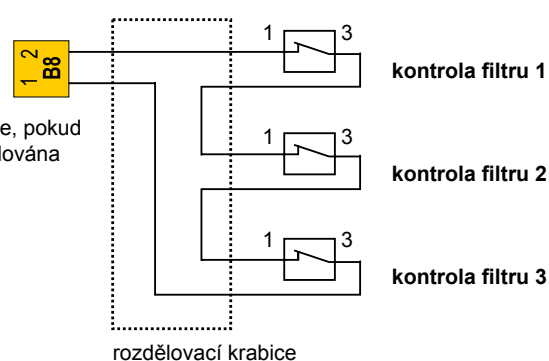
Připojení paralelního zapojení kontroly proudění vzduchu

přemostěte, pokud není instalována



Připojení paralelního zapojení kontroly filtrů

přemostěte, pokud není instalována



Potvrzení poruchových hlášení na modulu

Pokud chcete vymazat poruchové hlášení, musíte na cca. 2 sekundy stisknout na desce příslušné tlačítko. Zhasne červená kontrolka signalizace poruchy.



**Technické údaje
LM1**

Připojovací napětí:	datová sběrnice 15 – 24 V
Síť:	400 V
Příkon:	max. 8 W
Druh krytí:	nástěnný držák IP50 bez modulu BML nástěnný držák IP 30 se zabudovaným modulem BML
Teplota prostředí:	0....50 °C
Skladovací teplota:	-20....+60 °C
Max. jmenovitý proud motoru:	400 V/5A
Uchování dat:	EEPROM permanent
Zatížení kontaktů relé (hořák, chladicí zařízení):	24 V/1A
Kontrola fází v síti	
Rozměry V/Š/H	190/260/110 mm

**Další technické
údaje LM2**

Max. odběr výkonu pro akční člen X1 – X3 (Y1 – Y3) (celkem):	10 VA
---	-------

**NTC
Hodnoty odporu
snímačů**

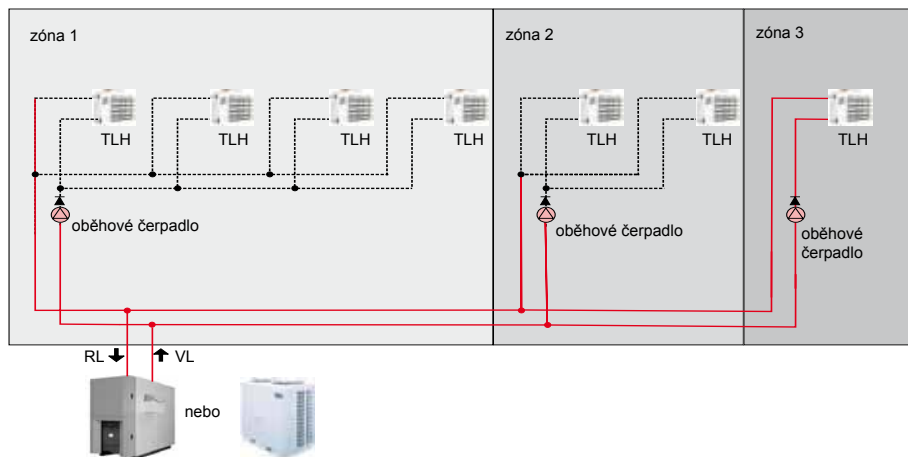
Snímač venkovní teploty, snímač prostorové teploty, stropní snímač, snímač teploty přiváděného vzduchu, větrací zařízení

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

Hydraulické schéma – větrací zařízení, vytápění resp. chlazení

(s regulací otáček)

Příklad:



Hydraulické schéma – větrací zařízení, vytápění resp. chlazení

(regulace směšovače – komfortní řešení)

Příklad:

