



RekupeX REX EC

Regulátor vzduchotechnických jednotek,
recuboxů a rekuperačních sestav s
ventilátory s EC motory

Výrobek byl vyroben v souladu s normou ISO 9001

KONTAKTUJTE NÁS

spulak@rekupex.cz
+420 723 307 772
www.rekupex.cz

NAJDETE NÁS

Horní Kostelec 284
Červený Kostelec
549 41



Obecné informace	3	Nesprávné fungování regulátoru	17
Vlastnosti	3	Funkce „BOOST” - rychlé vyvětrání	
Technická data	3	- připojení čidel	17
Všeobecné zásady	4	Zaregulování nerovnotlakosti systému	17
Obsah dodávky	4	Příklad zapojení 1 - ochrana před zamrznutí	
Kryt regulátoru	4	rekuperátoru - odpojení ventilátoru	18
Externí čidlo teploty	4	Příklad zapojení 2 - ochrana před zamrznutí	
Ovládací panel regulátoru	5	rekuperátoru - zapnutí předehřevu	20
Reléový připojovací modul	6	Příklad zapojení 3 - automatické ovládání	
Rozměry	6	by-passu	22
Poznámky k instalaci	7		
Zapnutí regulátoru	7		
Konfigurace regulátoru	7		
Konfigurace připojení reléového modulu	7		
Funkce „BOOST” - rychlé vyvětrání	8		
Nastavení úrovně výkonu ve fci „BOOST”	9		
Nastavení času vyvětrání	9		
Kalibrace teplotních čidel	9		
Čas nečinnosti	10		
Čas podsvícení LCD	10		
Intenzita podsvícení	10		
Jednotky zobrazené teploty	11		
Formát času	11		
Připomenutí výměny filtru	11		
Alarmy	11		
Zobrazená teplota	11		
Vstupy IN1 a IN2	12		
Referenční teplota	12		
Aktivní stav relé	12		
Další zařízení - výstup R	13		
Hystereze	13		
Teplota R_TS0	14		
Teplota R_TS1	14		
Hodnota napětí na výstupu	14		
Verze softwaru	15		
Čas a den v týdnu	15		
Tovární nastavení	15		
Zámek klávesnice	15		
Programování pracovního harmonogramu			
- režim AUTO	15		
Manuální režim	16		
Poloautomatický režim	16		

OBEČNÉ INFORMACE

Regulátor RekupeX REX EC je elektronický regulátor s velkým LCD displejem určený k řízení vzduchotechnických jednotek, recuboxů a rekuperačních sestav s ventilátory s **EC motory**. Regulátor umožňuje ovládání VZT jednotek signálem 0-10 V (např. S komutovanými motory) a s přídatným zařízením. (spínaný kontakt) REX EC umožňuje nastavit intenzitu ventilace na základě naprogramovaného pracovního plánu nebo pracuje v manuálním režimu.

Díky spínanému kontaktu (relé R) regulátor disponuje dalšími funkcemi:

- Regulátor díky relé R umožňuje **zapnutí zařízení (funkce termostatu - topení nebo chlazení)** na základě teploty změřené vestavěným nebo externím čidlem teploty.
- Regulátor **umí chránit výměník rekuperačního systému proti zamrznutí**. Na základě teploty změřené externím čidlem umístěným na výstupu znečištěného vzduchu z výměníku umožňuje relé R vypnutí přívodního ventilátoru čerstvého vzduchu za účelem odmrazení výměníku vzduchem znečištěným nebo zapnutí předehřevu.

Regulátor má rovněž kontakt, který po zkratování spustí funkci **BOOST - jednorázové vyvětrání**. Což umožňuje ovládat rekuperační systém ze vzdáleného místa (WC, koupelna, kuchyň apod.) za účelem rychlého vyvětrání. Na výběr je ze 3 režimů. A spuštění je možné jak pouhým stisknutím tlačítka nebo vhodným přídatným čidlem např. vlhkosti apod.

VLASTNOSTI

- Velký, podsvícený LCD displej, který zobrazuje aktuální otáčky ventilátorů, teplotu integrovaného a přídatného teplotního čidla, nastavený režim, datum a čas a další informace.

- 6 volitelných rychlostí ventilátorů, kdy je každý stupeň jednotlivě nastavitelný a to v celém rozsahu řídicího napětí 0-10 V
- Vstup pro připojení výstražného signálu. Dojde-li ke zkratu, zazní akustický signál a na obrazovce se zobrazí zpráva.
- Hlídkání času pro výměnu filtrů (slovo FILTER, zvukový signál).
- Snadné intuitivní ovládání a programování
- Napájení DC 6-29V se záložní baterií (zachování nastavení regulace)
- Programování intenzity ventilace v týdenním cyklu, každý den 4 časové úseky (nastavení s přesností na 1 minutu)
- Manuální nebo automatický režim
- Podpora dalšího digitálního vstupu

TECHNICKÁ DATA

- Spotřeba: < 2W
- Počet výkonnostních stupňů: 6
- Tepl. skladování: -5 ÷ 50 ° C
- Zobrazení teploty: -20 ÷ 140 °C nastavení po 0,1 °C
- Přesnost měření teploty: 1 °C
- Napájení: DC 6 - 29V
- Proud: 0,1A
- Výstupní signál: 0-10V DC
- Digitální vstupy: 2x
- Reléový výstup: 1x 1A 250V AC
- Kryt: ABS
- Displej: LCD (3,2")
- Ovládání: Elektronické
- Stupeň krytí: IP30

TECHNICKÁ DATA

- Stupeň krytí: IP30
- Uchování paměti nastavení: 36 měsíců
- Rozměry (výška x šířka x hloubka): 86 x 86 x 15 mm ovládací panel, 62 x 45 x 27 mm releový modul

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Během instalace musí být regulátor vypojen z napájení.

Instalaci doporučujeme přenechat kvalifikovanému odborníkovi



Regulátor je určen k regulaci ventilačních systémů řízených DC napětím 0 - 10V (2V = 20%, 3V = 30% atd.)

OBSAH DODÁVKY

- 1x hlavní regulační panel - LCD
- 1x réleový připojovací modul

Externí teplotní čidlo není součástí dodávky (možno objednat zvlášť)

KRYT REGULÁTORU

Regulátor REX EC se skládá ze dvou částí: hlavního regulačního panelu s LCD displejem s ovládacími tlačítky a z réleového připojovacího modulu (se šroubovými svorkami pro připojení ovládaných zařízení, přídavného tlačítka, teplotního čidla, signálu o zaneseném filtru).

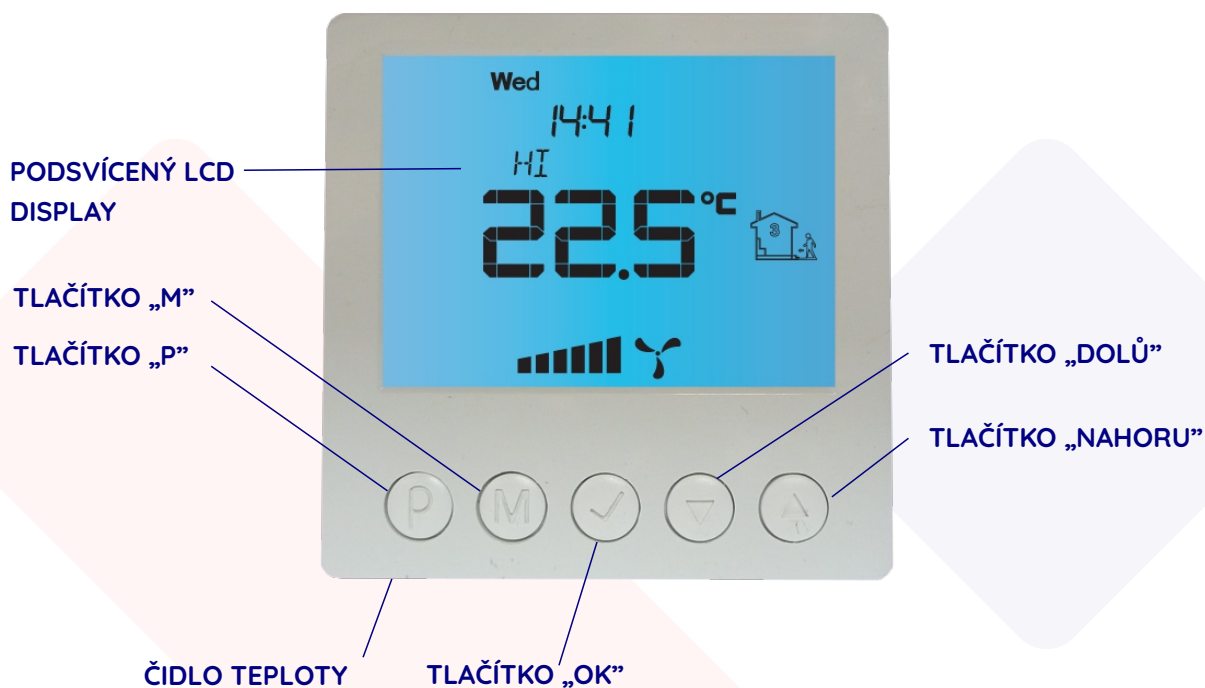
Ovládací panel i releový modul jsou po spojení jedním celkem a instalace je možná připevněním pomocí otvorů o rozteči cca 60 mm a to na krabici o hloubce cca. 50 mm. Moduly jsou propojeny 7 žilovým kabelem.

EXTERNÍ ČIDLO TEPLoty

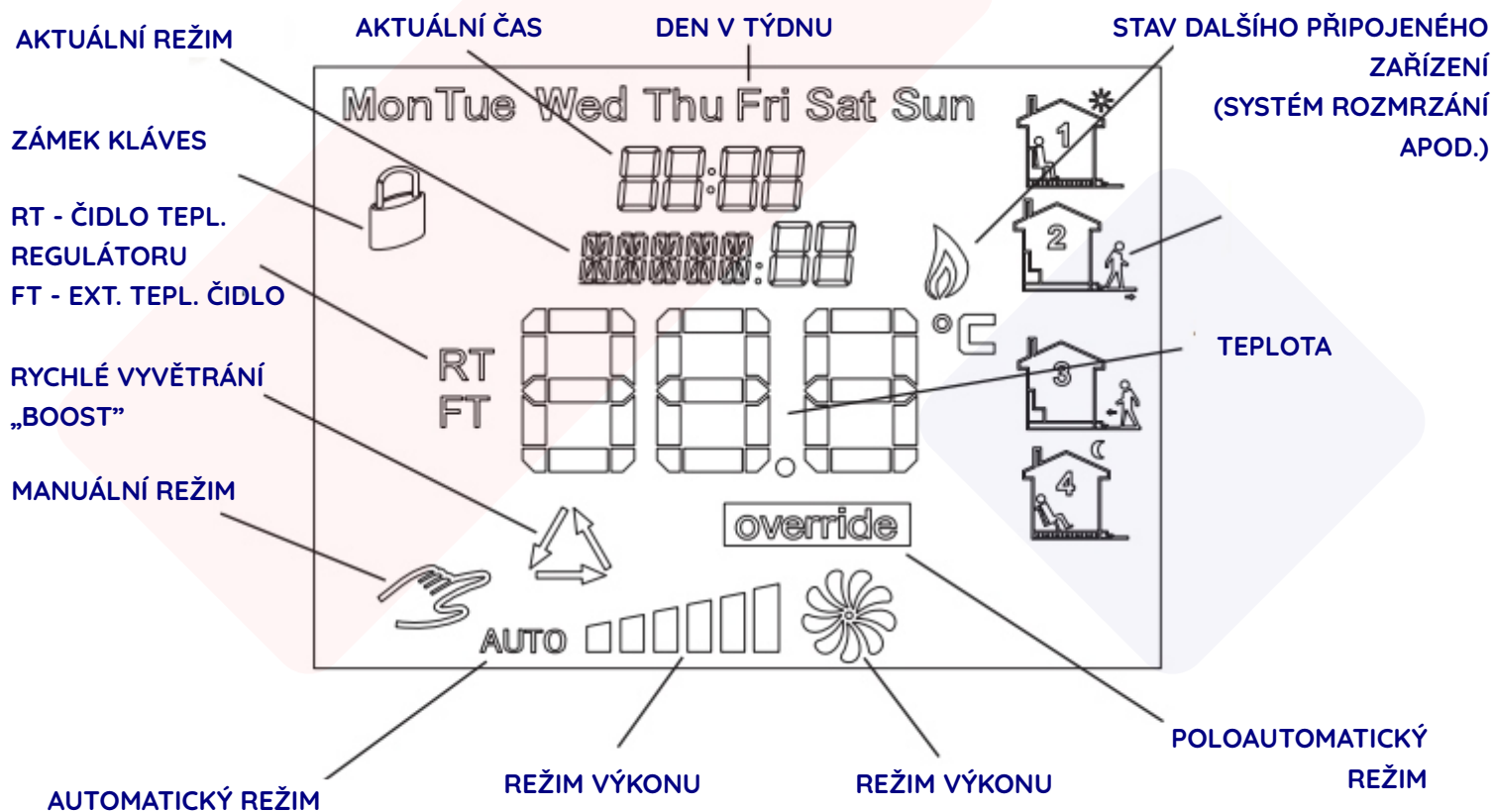
- K regulátoru REX EC je možné připojit teplotní čidlo NTC 10k Ω o charakteristice:

TEPLOTA [°C]	ODPOR [Ω]
-40	346 405
-30	181 628
-20	99 084
-10	56 140
0	32 960
10	20 000
20	12 510
25	10 000
30	8 047
40	5 310
50	3 588
60	2 476
70	1 743
80	1 249
90	911
100	647

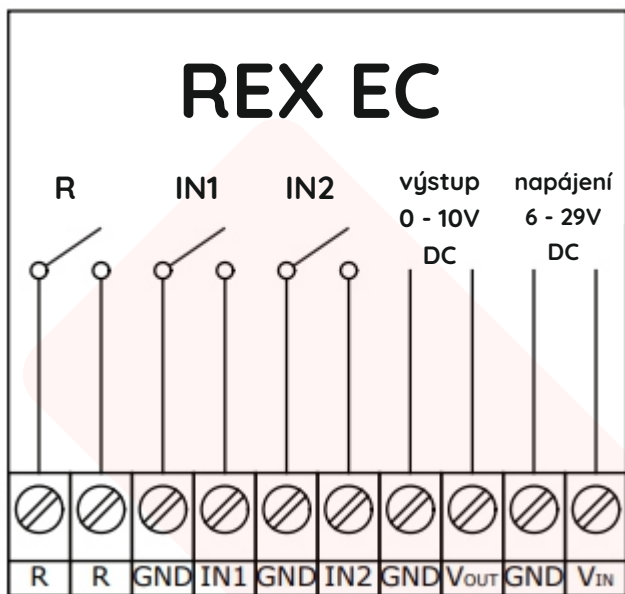
OVLÁDACÍ PANEL REGULÁTORU



OVLÁDACÍ PANEL REGULÁTORU - LEGENDA IKON



RÉLEOVÝ PŘIPOJOVACÍ MODUL

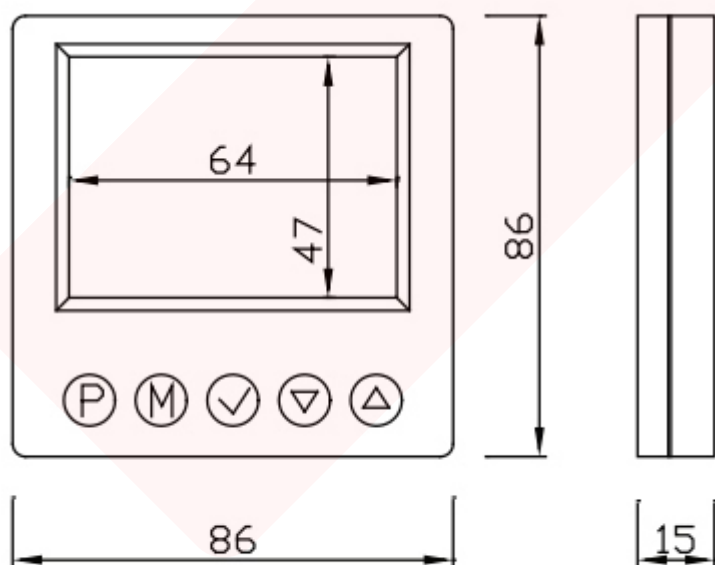


ZNAČENÍ ŠROUBOVÝCH SVOREK

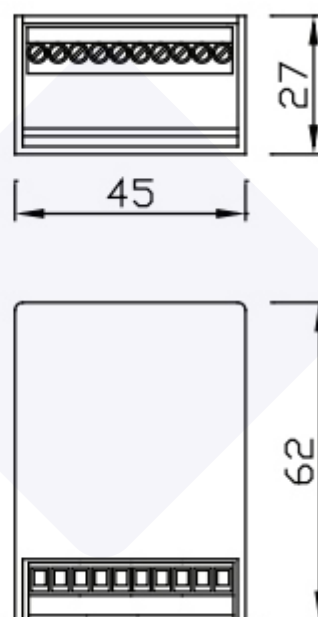
- **R** - připojení dalšího zařízení, které může být spuštěno v závislosti na vybrané funkci. Bezpotenciálový konektor otevřený obvod (uzavřený / otevřený). Detailní popis v další části manuálu
- **IN1** - vstup aktivující alarm nebo funkci BOOST - jednorázové vyvětrání v závislosti na konfiguraci
- **IN2** - vstup aktivující alarm nebo k připojení externího teplotního čidla
- **VÝSTUP 0-10V DC (GND, V_{out})** - výstup signálu 0 - 10 V DC
- **NAPÁJENÍ 6-29V DC (GND, V_{in})** - napájení regulátoru

ROZMĚRY

hlavní regulační panel - LCD



réleový připojovací modul



POZNÁMKY K INTALACI

- Hlavní panel s reléovým modulem je obvykle instalován na volitelném lehce dostupném místě, jako je např. obývací pokoj
- Ke spínanému kontaktu je možné připojit tlačítko pro změnu rychlosti ventilátorů ze vzdáleného místa. Paralelním připojením lze připojit tlačítek více.
- Taková tlačítka budou umístěna v místnostech, které čas od času vyžadují dočasné zvýšení intenzity větrání, např. na toaletě nebo v kuchyni.
- Tlačítka se připojují pomocí 2 žilového kabelu
- **Příklady zapojení jsou uvedené v další části manuálu**

ZAPNUTÍ REGULÁTORU

Chcete-li regulaci zapnout nebo vypnout, stiskněte tlačítko „P“.


Když je regulátor vypnutý, displej zobrazuje pouze aktuální teplotu RT nebo FT a ikonu OFF. Na výstupu regulace ventilátorů je 0V a další připojené zařízení je vypnuto.


Když je regulátor vypnutý, funkce detekce alarmů a zaneseného filtru je stále aktivní.

KONFIGURACE REGULÁTORU

Parametry provozu regulátoru se nastavují v konfiguračním menu.

Pro vstup do nabídky konfigurace:

 Pokud je ovladač zapnutý, vypněte jej stisknutím tlačítka „P“.

 Při vypnutém ovladači stiskněte a podržte tlačítko „M“ asi 3 sekundy.

Jakmile je regulátor v režimu konfigurace. Zobrazí se symbol „MENU“, číslo úrovně nastavení, zkratka kódu nastavení (např. „CFG“) a také hodnota a jednotka nastavení.

KONFIG. REGULÁTORU

Pro změnu zobrazené hodnoty nastavení, stiskněte tlačítko „DOLŮ“ nebo „NAHORU“.

Chcete-li přejít na další úroveň nastavení, stiskněte tlačítko „M“. Po dosažení posledního úrovně nastavení opětovně stisknutím tlačítka „M“ způsobí návrat k první úrovni nastavení.

Regulátor opustí konfigurační menu buď uplynutím nastaveného času nečinnosti nebo stisknutím tlačítka „P“ nebo „OK“. Stisknutím tlačítka „OK“ nebo uplynutím času nečinnosti se uloží nově nastavená hodnota a ukončí se konfigurační menu. Stisknutím tlačítka „P“ zrušíte změny a opustíte konfigurační menu.

KONFIGURACE PŘIPOJENÍ RELÉOVÉHO MODULU

Správná komunikace s reléovým modulem je symbolizována **symbolem slunce**.

Adresa reléového modulu by se neměla měnit v případě standardního provozu regulátoru a měla by být „0“

Chcete-li nastavit jinou adresu modulu:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo úrovně nastavení 01, označené jako „MCPid“.

Vyberte hodnotu mezi 0 a 7.

Uložte nastavení stisknutím tlačítka „OK“



FUNKCE „BOOST” (RYCHLÉ VYVĚTRÁNÍ)

Uživatel si může vybrat jednu ze tří provozních režimů přídatného digitálního vstupu (**IN1**). Režim 1 a 2 umožňuje použití tlačítka monostabilního a režim 3 - tlačítka bistabilního.

1. VYVĚTRÁNÍ NASTAVENOU ÚROVNÍ PO STANOVENÝ ČAS

Po krátkém stisknutí připojeného tlačítka do vstupu **IN1** je spuštěno jednorázové vyvětrání a ventilátory změni svou rychlost na uživatelem nastavenou úroveň a to na uživatelem nastavenou dobu.

Po uplynutí doby jednorázového vyvětrání regulace znovu zařadí rychlostní stupeň, který byl před stisknutím tlačítka

Pro opuštění režimu jednorázového vyvětrání stiskněte v jeho průběhu tlačítko po dobu asi 3 sekund.

Když je režim aktivní na ovládacím panelu je ikona ventilace.

2. POSTUPNÉ ZVYŠOVÁNÍ RYCHLOSTI VENTILÁTORŮ

Stisknutím tlačítka připojeného do vstupu **IN1** zvýšíte výkon ventilátorů o 1 rychlostní stupeň. Pokud je výkon na nejvyšší úrovni stisknutí tlačítka způsobí vypnutí ventilátorů.

Sekvence se opakuje stále do kola. Pokud ovladač pracuje v (**MANUAL**) ručním režimu, stisknutí tlačítka způsobí trvalou změnu výkonu.

Pokud regulace pracuje v automatickém režimu (**AUTO**), stisknutí tlačítka způsobí přesun do poloautomatického režimu (**OVERRIDE**).

Chcete-li se vrátit do automatického režimu, stiskněte tlačítko po dobu asi 3 sekund.

3. ZMĚNA REŽIMU BISTABILNÍM TLAČÍTKEM (přepínačem)

Tento režim umožňuje připojení bistabilního přepínače k vstupu **IN1**.

Po přepnutí tlačítka regulace změni rychlost ventilátorů na nastavenou úroveň. Následným přepnutím tlačítka zpět se vrátí režim regulace na původní úroveň.

Spuštění tohoto režimu je signalizováno ikonou na displeji regulátoru.

VÝBĚR KONKRÉTNÍHO TYPU FUNKCE „BOOST”

Vstupte do konfiguračního menu:

Stiskněte tlačítko „**M**”, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 02 označené jako „**INMOD**”.

Zvolte:

Hodnotu 1 pro nastavení funkce ventilace.

VYVĚTRÁNÍ NASTAVENOU ÚROVNÍ PO STANOVENÝ ČAS
(monostabilní tlačítko)

Hodnotu 2 pro nastavení funkce ventilace.

POSTUPNÉ ZVYŠOVÁNÍ RYCHLOSTI VENTILÁTORŮ
(monostabilní tlačítko)

Hodnotu 3 pro nastavení funkce ventilace.

ZMĚNA REŽIMU BISTABILNÍM TLAČÍTKEM (přepínačem)



NASTAVENÍ ÚROVNĚ VÝKONU VENTILÁTORŮ VE FUNKCI „BOOST”

Když je digitálnímu vstupu **IN1** přidělena funkce **VYVĚTRÁNÍ NASTAVENOU ÚROVNÍ PO STANOVENÝ ČAS** (Parametr INMOD = 1) nebo funkce **ZMĚNA REŽIMU BISTABILNÍM TLAČÍTKEM (přepínačem)** (parametr INMOD = 3), uživatel by měl definovat, jaká rychlost ventilátoru se spustí po stisknutí tlačítka nebo přepínače.

Vstupte do konfiguračního menu.

Stiskněte tlačítko **“M”**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 03 označené jako **“b_SPd”**.

Zvolte rychlostní stupeň, který se spustí při stisknutí externího tlačítka.

Opusťte konfigurační nabídku nebo přejděte do jiného nastavení.



NASTAVENÍ ČASU VYVĚTRÁNÍ „BOOST”

Když je digitálnímu vstupu **IN1** přidělena funkce **VYVĚTRÁNÍ NASTAVENOU ÚROVNÍ PO STANOVENÝ ČAS** (Parametr INMOD = 1), uživatel by měl definovat čas po který bude funkce vyvětrání aktivní.

Nastavení času se provádí takto:

Vstupte do konfiguračního menu.

Stiskněte tlačítko **“M”**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 04 označené jako **“bTIME”**.



Vyberte čas vyvětrání v minutách (rozmezí od 1 do 30).

Opusťte konfigurační nabídku nebo přejděte do jiného nastavení



KALIBRACE TEPLOTNÍCH ČIDEL

KALIBRACE HODNOTY TEPLoty RT

Pokud se interní teplota **RT** indikovaná regulátorem liší od skutečné teploty, proveďte kalibraci interního teplotního čidla.

Nastavení kalibrace se provádí takto:

Vstupte do konfiguračního menu.

Stiskněte tlačítko **„M”**, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 05, označené jako **„CALIB”**



Nastavte hodnotu, o kterou by se měla změnit zobrazená hodnota teploty **RT**.



Například pokud je zobrazená hodnota 20 ° C teplota skutečná je 18 ° C, nastavte hodnotu -2 ° C a opusťte konfigurační menu.



Pokud se venkovní teplota **FT** indikovaná regulátorem liší od skutečné teploty, proveďte kalibraci venkovního teplotního čidla.

Vstupte do konfiguračního menu.

Stiskněte tlačítko **„M”**, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 06, označené jako **„CALIB”**



KALIBRACE TEPLOTNÍCH ČIDEL

Nastavte hodnotu, o kterou by se měla změnit zobrazená hodnota teploty **FT**.

Například pokud je zobrazená hodnota 20 ° C teplota skutečná je 18 ° C, nastavte hodnotu -2 ° C a opusťte konfigurační menu.



Nastavte požadovanou hodnotu v rozsahu 10 ÷ 60s, s krokem 10 s.

Také je možné nastavit hodnotu „**OFF**“ - podsvícení je vždy vypnuto nebo „**ON**“ - podsvícení je vždy zapnuto.



ČAS NEČINNOSTI

Doba nečinnosti je doba, po kterou regulátor opustí režim nastavení parametrů do výchozího provozního režimu od posledního stisknutí libovolného tlačítka. To dává uživateli více času na potřebná nastavení.

Nastavení doby nečinnosti:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „**M**“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 07, označené jako „**PTD**“



Nastavte požadovanou hodnotu v rozsahu 5 ÷ 30 s, v krocích po 5 s. Opusťte konfigurační nabídku nebo přejděte na jiné nastavení.



ČAS PODSVÍCENÍ LCD

Čas podsvícení, je čas po jehož uplynutí se vypne podsvícení LCD od posledního stisknutí tlačítka.

Nastavení časového limitu podsvícení:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „**M**“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 08, označené jako „**LIGHT**“



INTENZITA PODSVÍCENÍ

Regulátor je naprogramován tak, aby po uplynutí času nečinnosti automaticky vypnul podsvícení obrazovky. Ve výchozím nastavení je v neaktivním režimu podsvícení LCD zcela vypnuto. Regulátor je však možné nastavit tak, že LCD displej v neaktivním stavu pouze sníží svou intenzitu podsvícení. Intenzitu podsvícení LCD je možné nastavit také pro aktivní režim regulátoru.

Nastavení intenzity podsvícení v aktivním režimu se provádí takto:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „**M**“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 09, označené jako „**LT_on**“



Nastavte požadovanou intenzitu podsvícení v %, když bude regulátor aktivní.



Nastavení intenzity podsvícení, když není regulátor aktivní:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „**M**“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 10, označené jako „**LToFF**“.



Nastavte požadovanou intenzitu podsvícení v %, pro neaktivní režim regulátoru (stav po uplynutí času pro nečinnost).



:

JEDNOTKY ZOBRAZENÉ TEPLoty

Teplotu je možné zobrazovat buď ve °C nebo °F.

Nastavení se provádí takto:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 11, označené jako „UNIT“

Vyberte jednotku pro zobrazení teploty.



Vyberte počet dní, po který se spustí připomenutí výměny filtru nebo vyberte hodnotu „OFF“, která deaktivuje funkci připomenutí.



UPOZORNĚNÍ!

Po uplynutí zadaného času musí být počet dní nastaven znovu, jinak bude regulace stále v režimu upomínky.

FORMÁT ČASU

Čas může být zobrazen buď ve formátu 12 nebo 24.

Nastavení se provádí takto:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 12, označené jako „CLOCK“

Vyberte formát času 12 nebo 24.



ALARMY

Regulátor Vás může informovat o alarmech (např. výměna filtrů), i když je regulátor vypnutý.

Chcete-li tuto funkci aktivovat, postupujte následovně.

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 14, označené jako „ALOFF“

Vyberte „YES“ - Alarmy jsou hlášeny stále.

„no“ - Alarmy nejsou hlášeny pokud je regulátor vypnutý



PŘIPOMENUTÍ VÝMĚNY FILTRU

Regulátor Vám umí připomenou výměnu filtrů a interval (jednotka je počet dní) po kterém regulátor přejde do režimu upomínky si můžete nastavit takto:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 13, označené jako „FILTR“



ZOBRAZENÁ TEPLota

Na displeji může být zobrazena buď teplota měřená integrovaným čidlem nebo teplota z externího čidla. Případně je možné zobrazovat teploty obě a to střídavě.

Pro nastavení:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M“, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 15, označené jako „DISPT“



ZOBRAZENÁ TEPLOTA

Vyberte hodnotu:

„rt” - zobrazuje pouze teplotu integrovaného čidla **RT**

„Ft” - zobrazuje pouze teplotu externího čidla **FT**

„rFt” - zobrazuje střídavě hodnotu **FT a RT**



VSTUPY IN1 a IN2

Způsob zpracování a funkce vstupů IN1 a IN2 se provádí tímto způsobem.

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M”, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 16, označené jako „ISIGN”

Vyberte funkci:

„bt” - **IN1** bude zpracováno jako aktivace funkce **BOOST**; **IN2** bude fungovat jako snímač venkovní teploty

„a1t” - **IN1** aktivuje alarm 1 (zkrat způsobí zobrazení ALARM1 a spustí zvukový signál); **IN2** bude fungovat jako senzor venkovní teploty

„ba2” - **IN1** aktivuje funkci **BOOST**; **IN2** bude spustí alarm 2 (na displeji se zobrazí ALARM2 a zvukový signál)

UPOZORNĚNÍ!

Pokud je zvolen provoz výstupu R v závislosti na externí teplotě (čidlo připojeno k IN2), pak nebude možné uložit nastavení výstupu IN2 jako alarm



UPOZORNĚNÍ!

Pokud je zvolena operace výstupu R.

- vstup IN2, nebude možné si zapamatovat nastavení výstupu IN2 jako venkovní teplotu.

REFERENČNÍ TEPLOTA

Regulátor může fungovat na základě teploty změřené integrovaným čidlem nebo čidlem externím.

Změnu referenčního čidla změníte takto:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M”, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 17, označené jako „R_CTM”

Vyberte:

„rt” - referenčním čidlem bude integrované čidlo teploty RT

„Ft” - referenčním čidlem bude externí čidlo teploty FT



AKTIVNÍ STAV RELÉ

U regulátoru si můžete zvolit, zda má být relé na výstupu R v sepnutém nebo rozepnutém stavu při aktivním nebo neaktivním stavu. Aktivní stav je značen symbolem plamene na displeji.

Pro nastavení:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko „M”, dokud se na displeji nezobrazí číslo nastavení 18, označené jako „R_oUT”

Vyberte:

„oPn” - v aktivním stavu je relé rozpojené (symbol plamene svítí na displeji)

„cLo” - v aktivním stavu je relé spojené (symbol plamene není na displeji)



DALŠÍ ZAŘÍZENÍ - výstup R

Jako uživatel si můžete zvolit režim podpory dalšího připojeného zařízení k výstupu **R**:

oFF - Připojené zařízení je trvale vypnuto

htG - Připojené zařízení je v provozu a plní funkci termostatu - ohřev. Pokud referenční teplota (RT nebo FT nastavená parametrem **R_CTM**) klesne pod nastavené teploty **R_TSO** s přihlédnutím k hysterezi (parametr **R_HYS**) bude relé **R** nastaveno do stavu aktivní (parametr **R_oUT**).

clG - Připojené zařízení je v provozu a plní funkci termostatu - chlazení. Pokud se referenční teplota (RT nebo FT nastavená parametrem **R_CTM**) zvýší nad nastavenou teplotu **R_TSO** s přihlédnutím k hysterezi (parametr **R_HYS**), relé **R** bude nastaveno do aktivního stavu (parametr **R_oUT**).

byP - Připojené zařízení je řízeno funkcí **BY-PASSU**. Pokud teplota (RT nebo FT nastavená s parametrem **R_CTM**) klesne pod nastavenou teplotu **R_TSO** při zohlednění hystereze (parametr **R_HYS**) nebo samotná referenční teplota se zvýší nad nastavenou teplotu **R_TS1**, tak bude relé **R** nastaveno do stavu aktivní (parametr **R_oUT**).

ri2 - Pokud je vstup IN2 nastaven jako alarmový vstup 2, tak tento režim způsobí nastavení relé **R** do aktivního stavu (parametr **R_oUT**), pokud je aktivní alarm 2 (zkrat IN2 nastaví relé R na aktivní).

rFn - pokud je na řídicím výstupu 0..10V dáno jiné napětí než 0V, tak relé **R** je nastaveno do aktivního stavu (parametr **R_oUT**). Pokud je na výstupu 0..10 V napětí 0V, tak je relé **R** nastaveno do neaktivního stavu.

Postup nastavení připojeného zařízení na výstupu R:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko "**M**", dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 19 označené jako „**R_Mod**”.



Vyberte příslušný režim dle popisu režimů výše:



„oFF” „htG” „clG” „byP” „ri2” „rFn”



HYSTEREZE

Hystereze je rozdíl (vyjádřený ve °C nebo °F) mezi prahovou hodnotou pro zapnutí a vypnutí zařízení ve vztahu k nastavené teplotě. Například pokud je nastavená teplota 20 °C a hystereze je nastavena na 1,0 °C, ovládané zařízení se zapne v režimu vytápění, když teplota klesne pod 19,5 °C, a následně se vypne až poté, co teplota stoupne nad 20,5 °C.

Chcete-li změnit hodnotu hystereze pro zařízení v režimu htG, clG nebo byP:

Vstupte do konfiguračního menu. Stiskněte tlačítko "**M**", dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 20 označené jako „**R_HYS**”.



Nastavte hodnotu. Hysterezi lze nastavit v rozsahu 0,2 ÷ 20,0 °C po 0,1 °C.



TEPLOTA R_TS0

Ovládání připojeného zařízení na výstupu R v režimu **htG**, **clG** nebo **byP** je založeno na nastavené teplotě **T_TS0**.

Pro nastavení teploty **T_TS0**:

Vstupte do konfiguračního menu.
Stiskněte tlačítko **"M"**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 21 označené jako „**T_TS0**”.

Teplotu lze nastavit v rozsahu $-9,5 \div 99,0$ °C po 0,5 °C.



Vstupte do konfiguračního menu.
Stiskněte tlačítko **"M"**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení od 23 do 29.

Nastavte požadovanou hodnotu napětí v rozsahu 0-10V po 0,1 V.

Definování hodnot napětí pro jednotlivé stupně:

RYCHLOSTNÍ STUPEŇ	ČÍSLO V MENU NASTAVENÍ	N Á Z E V NASTAVENÍ	VÝCHOZÍ HODNOTA
0 (Vyl.)	23	FoF_V	0,0V
1	24	FL1_V	2,0V
2	25	FL2_V	3,0V
3	26	FL3_V	4,5V
4	27	FL4_V	6,0V
5	28	FL5_V	8,0V
6	29	FL6_V	10,0V



TEPLOTA R_TS1

Ovládání připojeného zařízení na výstupu R v režimu **byP** je založeno na nastavené teplotě **T_TS1**.

Pro nastavení teploty **T_TS1**:

Vstupte do konfiguračního menu.
Stiskněte tlačítko **"M"**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 22 označené jako „**T_TS1**”.

Teplotu lze nastavit v rozsahu $-9,5 \div 99,0$ °C po 0,5 °C.



UPOZORNĚNÍ!

Hodnota nastaveného rychlostního stupně je nezávislá na hodnotě nastaveného napětí.

Což znamená, že je možné napětí nastavit poněkud nesmyslně:

- » Rychlostní stupeň číslo 4 má výstupní napětí 6,0 V
- » Rychlostní stupeň číslo 5 má výstupní napětí 3,0 V a pod.

HODNOTY NAPĚTÍ NA VÝSTUPU

Regulátor podporuje 6 rychlostí ventilace.
Každý stupeň má jiné výstupní napětí. Uživatel může hodnotu napětí každého stupně změnit.
Definování hodnot napětí pro jednotlivé stupně (symbol rostoucích čárek):

VERZE SOFTWARE

Kontrola nainstalovaného softwaru:

Vstupte do konfiguračního menu.

Stiskněte tlačítko **"M"**, dokud se na displeji neobjeví číslo nastavení 30 označené jako **„VER“**.



ČAS A DEN V TÝDNU

Nastavení aktuálního času a dne v týdnu:

Zapněte regulátor.

Stiskněte a podržte tlačítko **„OK“** přibližně na 3 sekundy. Zobrazený čas začne blikat

Nastavte aktuální čas.

Stiskněte znovu tlačítko **„OK“**.
Začne blikat den v týdnu.

Nastavte den v týdnu:
Mon-Po, Tue-Út, Wed-Stř.,
Thu-Čtv., Fri-Pá, Sat-So a Sun-Ne

Stiskněte **„OK“**.

TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

Uvedení regulátoru do továrního nastavení:

Vypněte regulátor.

Stiskněte současně tlačítka **"M"** a **„OK“** držte je 3 sek.
Na displeji se zobrazí **„RESET“** po dobu 5 sek.



ZÁMEK KLÁVESNICE

Chcete-li chránit ovladač před nechtěnými změnami nastavení, můžete zamknout klávesnici.

Když je zámek klávesnice aktivní, displej zobrazuje symbol visacího zámku a klávesnice nereaguje na stisknutí.

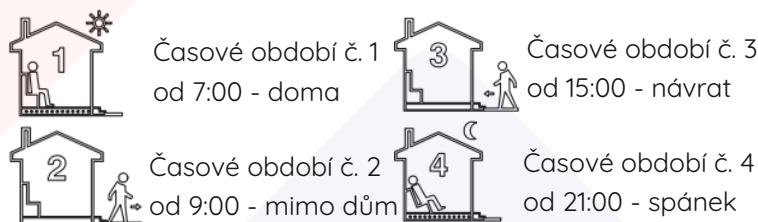
Pro zamknutí a odemknutí klávesnice:

Zároveň stiskněte a podržte tlačítka **„DOLŮ“** a **„NAHORU“** asi na 3 sekundy.



PROGRAMOVÁNÍ PRACOVNÍHO HARMONOGRAMU- režim AUTO

V automatickém režimu lze nastavit pracovní plán regulátoru. Což znamená, že naprogramujete rychlosti ventilátorů pro určitý čas, čímž například zamezíte zbytečnému provětrávání v době, kdy to není třeba. Díky harmonogramu lze naprogramovat čtyři časová období každý den v týdnu, zobrazený symbolem na displeji. Výsledek je např. následující:



Nastavení vlastního harmonogramu:

Zapněte regulátor. Ujistěte se, že je ovladač nastaven v automatický provoz (je zobrazen symbol časového segmentu a nápis **AUTO**).
Případné přepnutí tlačítkem **„M“**.

Stiskněte a podržte tlačítko **„P“** po dobu 3 sekund.
Na displeji se zobrazí **„PROG“** a začne blikat aktuální den v týdnu.



PROGRAMOVÁNÍ PRACOVNÍHO HARMONOGRAMU- režim AUTO

K výběru dne v týdnu použijte tlačítka „DOLŮ“ a „NAHORU“, pro výběr celého víkendu podržte tlačítko „NAHORU“ a pro výběr celku dnů od PO do PÁ podržte znovu tlačítko „NAHORU“.

Svůj výběr potvrďte podržením tlačítka „P“.



POZNÁMKA!

Následující kroky popisují programování jednoho pracovního intervalu. (den, víkend nebo prac. týden)

Postup opakujte pro všechny Vámi nastavované intervaly.

Na displeji začne blikat čas, kdy se má spustit daný pracovní režim. Nastavte čas.

Potvrďte tlačítkem „P“.



Na displeji začne blikat symbol výkonu pro daný časový interval. Vyberte pro Vás vhodný výkon, přičemž OFF je vypnutí ventilace.



Potvrďte tlačítkem „P“.



Výše uvedené kroky opakujte pro všechny časové úseky. Po naprogramování všech čtyř časových úseků dne se ovladač vrátí do standardního režimu zobrazení. Čtvrtý časový segment trvá do začátku prvního časového úseku následující den (např. od 21:00 v pondělí až úterý 7:00).

MANUÁLNÍ REŽIM

V ručním režimu (manuální) regulátor neustále udržuje nastavenou rychlost ventilace (žádný pracovní plán).

V manuálním režimu displej zobrazuje symbol ruky.



Regulátor zůstává v manuálním režimu, dokud jej uživatel nezmění do režimu automatického.

Přepnutí do automatického režimu provedte stisknutím tlačítka „M“.

Nastavení rychlosti ventilátorů v manuálním režimu se provádí stisknutím tlačítka „DOLŮ“ nebo „NAHORU“. Svou volbu potvrďte stisknutím tlačítka „OK“

Pokud je na vstupu **IN1** připojené externí tlačítko a parametr **INMOD** je nastaven na hodnotu 2, tak při každém stisknutí externího tlačítka zvýší regulátor rychlost ventilátorů o 1 stupeň.

Pokud je regulátor na nejvyšší rychlosti, pak stisknutím externího tlačítka vypnete ventilaci. Sekvence se opakuje stále dokola.

Pro zamknutí a odemknutí klávesnice:

Zároveň stiskněte a podržte tlačítka „DOLŮ“ a „NAHORU“ asi na 3 sekundy.

POLOAUTOMATICKÝ REŽIM

Pokud si v automatickém režimu přejete změnit rychlost ventilace jen pro právě probíhající časový úsek, použijte poloautomatický režim (zobrazen jako **OVERRIDE**).

V poloautomatickém režimu se rychlost koriguje manuálně a to v aktuálním časovém úseku.

To znamená, že nastavíte jinou rychlost pro aktuální časový úsek, než vyplývá z plánu.

Po skončení aktuálního segmentu se ovladač vrátí do automatického režimu a pokračuje v práci podle plánu.

POLOAUTOMATICKÝ REŽIM

Přepnout do poloautomatického režimu je možné pouze z automatického režimu.

Aktivování poloautomatického režimu, de-facto změni rychlost ventilace pouze pro aktuální časový úsek:

Regulátor musí být v automatickém režimu. Stiskněte tlačítko „DOLŮ“ nebo „NAHORU“. Na displeji se zobrazí aktuální nastavení rychlosti.

Zadejte nové nastavení.

Výběr potvrďte tlačítkem „OK“. **Na displeji se zobrazí OVERRIDE.**

Pro zrušení poloautomatického režimu a návratu k automatickému režimu, před ukončením právě probíhajícího časového úseku, stiskněte tlačítko „OK“.

Pokud je na vstupu **IN1** připojené externí tlačítko (nebo tlačítka) a parametr **INMOD** je nastaven na **2** a ovladač pracuje v automatickém režimu, tak se regulátor přepne do poloautomatického režimu a při každém stisknutí externího tlačítka se zvýší rychlost a příkon ventilátoru.

Poté můžete opustit poloautomatický režim stisknutím tlačítka „OK“ na regulátoru nebo stisknutím a podržením externího tlačítka po dobu přibližně 3 sekund.

NESPRÁVNÉ FUNGOVÁNÍ REGULÁTORU

Jestliže máte podezření, že regulátor nefunguje správně, tak jej zkuste vrátit do továrního nastavení.

Vypněte regulátor.

Stiskněte současně tlačítka „M“ a „OK“ držte je 3 sek.

Na displeji se zobrazí „RESET“ na dobu 5 sek.

Vypněte regulátor.

Stiskněte současně tlačítka „M“ a „OK“ držte je 3 sek. Na displeji se zobrazí „RESET“ na dobu 5 sek. releovým modulem.

Rovněž doporučujeme kontrolu veškerých připojených vodičů.

Pokud vrácení regulátoru do továrního nastavení nepomůže, zkontrolujte upevnění kabelů.

FUNKCE „BOOST“ (RYCHLÉ VYVĚTRÁNÍ) - PŘÍPOJENÍ ČIDEL

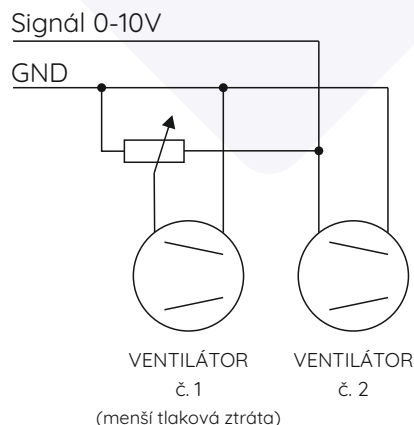
Na vstup **IN1** je možné připojit čidlo oxidu uhelnatého, senzor oxidu uhličitého nebo čidlo vlhkosti. Aktivním signálem pro tento vstup je jeho zkrat.

Čidlo je tedy možné použít namísto externího tlačítka.

„ZAREGULOVÁNÍ“ NEROVNOTLAKÉHO SYSTÉMU

Pokud je Váš systém nerovnotlaký, je možné nastavení rovnotlakosti zařídit instalací potenciometru 10kOhm mezi řídicí signál a ventilátor, který dodává větší množství vzduchu.

Správným nastavením dojde ke snížení průtoku na stejné hodnoty objem. průtoku čistého i odpadního vzduchu.



PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 1

OCHRANA PŘED ZAMRZNUTÍM REKUPERÁTORU ODPOJENÍ PŘÍVODNÍHO VENTILÁTORU

Regulátor v tomto zapojení slouží k regulaci rekuperačního systému vybaveného přívodním a odtahovým ventilátorem ovládaným signálem **0-10V**.

Externí čidlo teploty připojené k **IN2**, fyzicky umístěné na výstupu odpadního vzduchu z rekuperátoru indikuje teplotu např. 1°C a následně **regulátor zastaví přívodní ventilátor**.

V tomto stavu teplý vzduch odtahového ventilátoru rozmrazí teplým odpadním vzduchem rekuperátor.

Vnitřní teplota je v tomto případě pouze informativní.

Teplota externího čidla **FT** je teplota na výstupu odpadního tepla z rekuperátoru, což není důležitá informace pro uživatele a lze ji skrýt na obrazovce vhodnou konfigurací parametru „**DISPT**“.

Vstup **IN1** je nakonfigurovaný jako funkce **BOOST**.

Případný BY-PASS je ovládán ručně.

! POZOR! Tento způsob zapojení vytvoří v interiéru mírný krátkodobí **podtlak**. Proto toto zapojení nesmí být v žádném případě použito v prostoru, kde jsou používány zařízení nebo zdroje tepla, která vyžadují přívod vzduchu z interiéru, nemají zabezpečený přívod vzduchu z exteriéru nebo u nich podtlak může vyvolat poškození jich samotných nebo poškození věcí díky těmto zařízením (spojených s podtlakem).

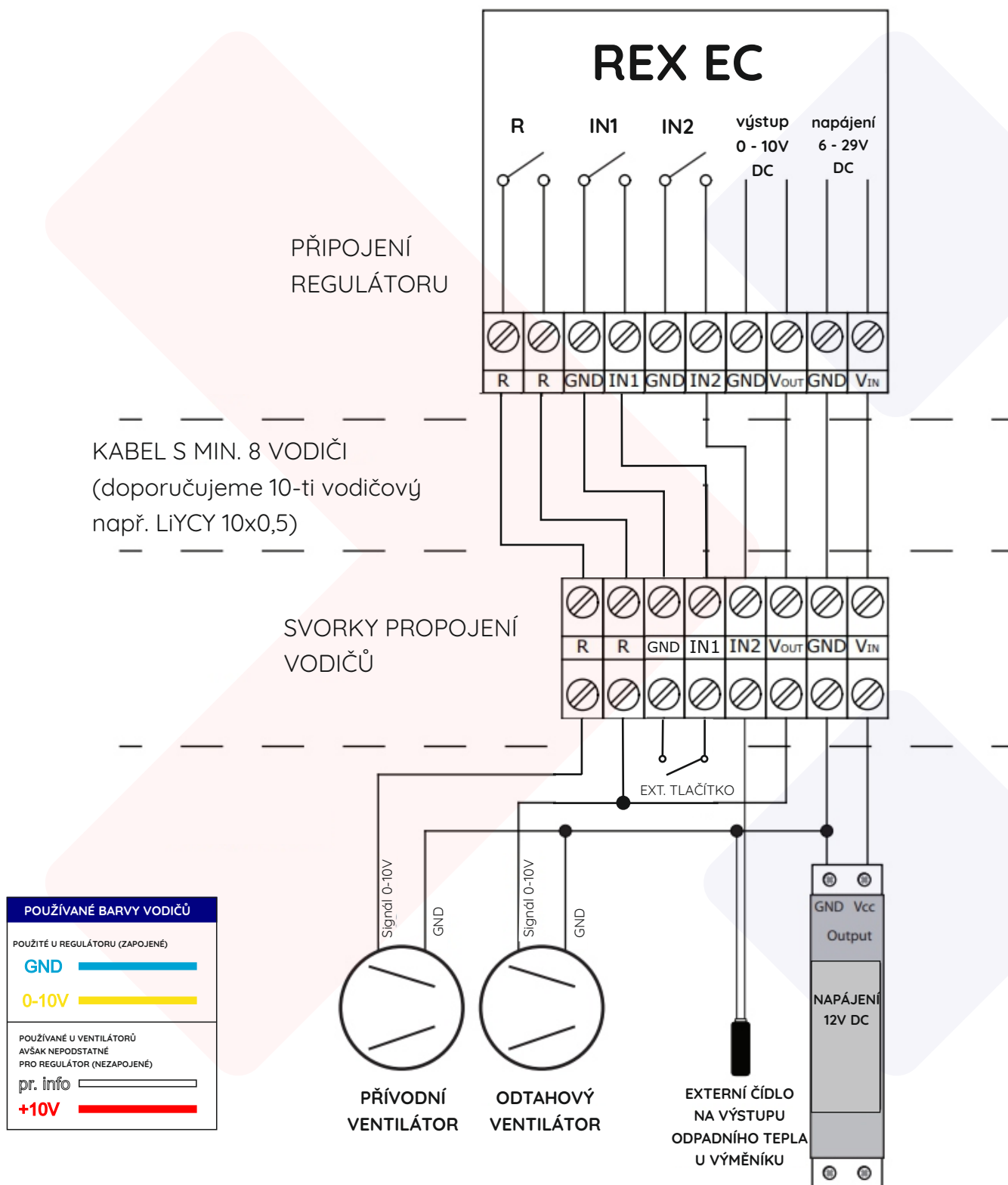
NASTAVENÍ		
č. MENU	zn. MENU	Nastavení
16	ISIGN	bt
17	T_CTM	Ft
18	R_oUT	oPn
19	R_Mod	htG
20	R_HYS	1,0 °C (*)
21	T_TS0	1,0°C (*)



Hodnoty označené (*) jsou návrhy hodnot pro spuštění procesu odmrazování výměníku. Hodnoty by měly být zvoleny v závislosti na typu výměníku a umístění teplotního senzoru.

PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 1

OCHRANA PŘED ZAMRZNUTÍM REKUPERÁTORU ODPOJENÍ PŘÍVODNÍHO VENTILÁTORU



PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 2

OCHRANA PŘED ZAMRZNUTÍM REKUPERÁTORU ZAPNUTÍ PŘEDEHŘEVU

Regulátor v tomto zapojení slouží k regulaci rekuperačního systému vybaveného přívodním a odtahovým ventilátorem ovládaným signálem **0-10V**.

Externí čidlo teploty připojené k **IN2**, fyzicky umístěné na výstupu odpadního vzduchu z rekuperátoru indikuje teplotu např. 1°C a následně **regulátor spustí elektrický přehřev** umístěný v přívodním potrubí čerstvého vzduchu před rekuperátorem.

Následně ohřátý vzduch rozmrazí rekuperátor a el. přehřev je vypnut (při dosažení nastavené teploty - v tomto případě při 3°C).

Vnitřní teplota je v tomto případě pouze informativní.

Teplota externího čidla **FT** je teplota na výstupu odpadního tepla z rekuperátoru, což není důležitá informace pro uživatele a lze ji skrýt na obrazovce vhodnou konfigurací parametru „**DISPT**“.

Vstup **IN1** je nakonfigurovaný jako funkce **BOOST**.

Případný BY-PASS je ovládán ručně.

NASTAVENÍ		
č. MENU	zn. MENU	Nastavení
16	ISIGN	bt
17	T_CTM	Ft
18	R_oUT	cLo
19	R_Mod	htG
20	R_HYS	3,0 °C (*)
21	T_TSO	1,0°C (*)

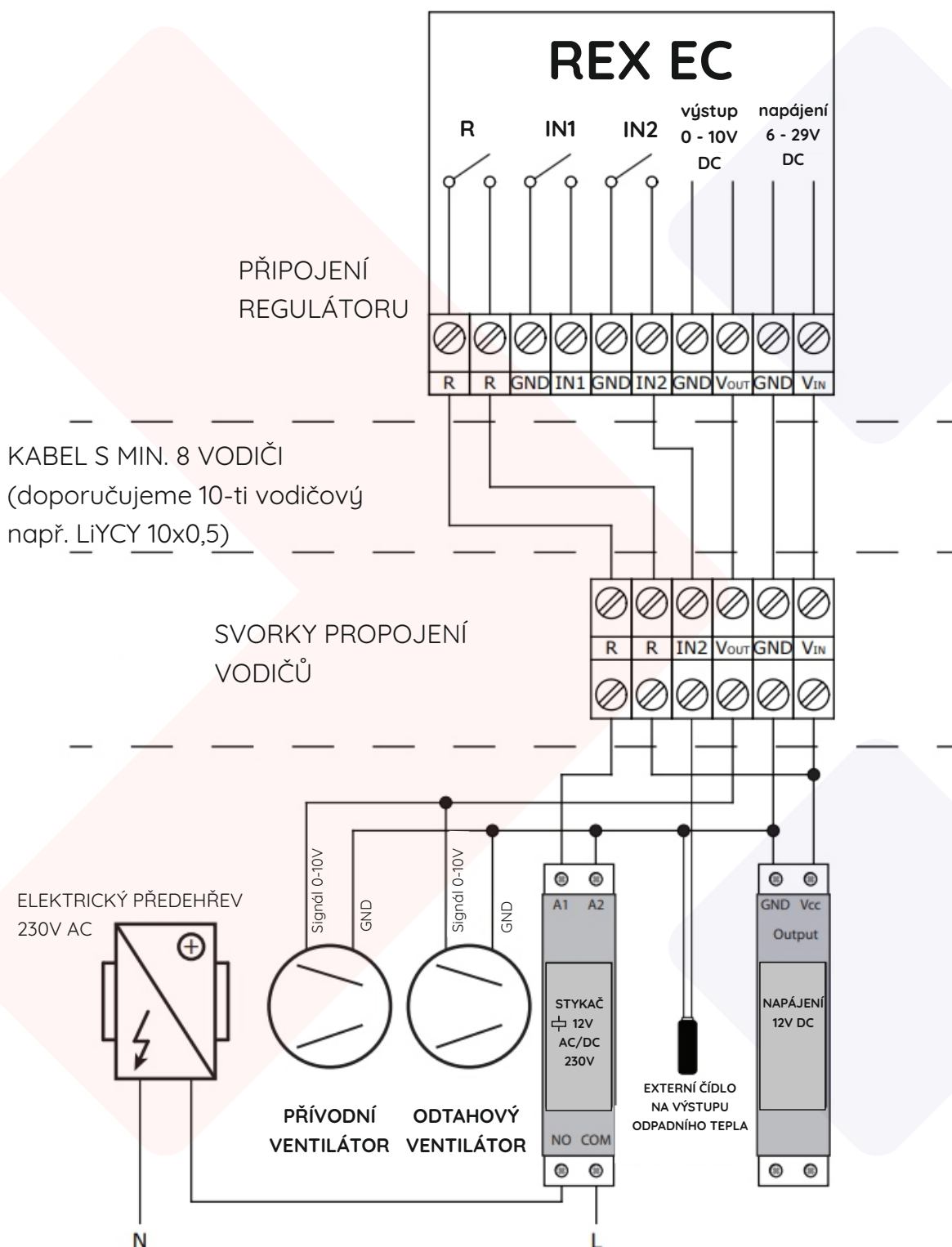


Hodnoty označené (*) jsou návrhy hodnot pro spuštění procesu odmrazování výměníku. Hodnoty by měly být zvoleny v závislosti na typu výměníku a umístění teplotního senzoru.



Použitý stykač musí být ovládán 12V DC a musí být dimenzován dle výkonu elektrického ohříváče. Relé Re může přímo ovládat ohříváč, pokud není překročeno maximální zatížení relé $R = 1 \text{ A}$.

PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 2 OCHRANA PŘED ZAMRZNUTÍM REKUPERÁTORU ZAPNUTÍ PŘEDEHŘEVU



PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 3 AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ BY-PASSU

Regulátor v tomto zapojení slouží k regulaci rekuperačního systému vybaveného přívodním a odtahovým ventilátorem ovládaným signálem **0-10V**.

Externí čidlo teploty připojené k **IN2**, fyzicky umístěné na vstupu čerstvého vzduchu do rekuperátoru (výměníku) indikuje hodnotu venkovní teploty a na jejím základě regulátor otevírá nebo zavírá **obtok výměníku (rekuperátoru) s čerstvým vzduchem - BY-PASS klapka ovládaná servo pohonem**.

V našem případě je BY-PASS stále uzavřen, avšak jakmile je venkovní teplota pro nás ideální teplotou, servo pohon otevře BY-PASS klapku. Například pokud je teplota venkovního vzduchu mezi 16 a 26°C.

Vnitřní teplota je v tomto případě pouze informativní.

Teplota externího čidla **FT** je teplota na vstupu čerstvého vzduchu do rekuperátoru a je možné ji zobrazit na obrazovce vhodnou konfigurací parametru „**DISPT**“.

Vstup **IN1** je nakonfigurovaný jako funkce **BOOST**.

NASTAVENÍ		
č. MENU	zn. MENU	Nastavení
16	ISIGN	bt
17	T_CTM	Ft
18	R_oUT	cLo
19	R_Mod	htG
20	R_HYS	3,0 °C (*)
21	T_TSO	1,0°C (*)



Hodnoty označené (*) jsou návrhy hodnot pro spuštění procesu odmrazování výměníku. Hodnoty by měly být zvoleny v závislosti na typu výměníku a umístění teplotního senzoru.

Schéma zahrnuje bypassový pohon 230V AC s třífázovým ovládaním. Proto bylo použito další externí 12V DC relé P1.

PŘÍKLAD ZAPOJENÍ 3 AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ BY-PASSU

