



inVENTer®
jednoduše geniální větrání

Návod na instalaci a ovládání regulátoru ZR11



Výhradní zastoupení pro ČR a SR

A-INVENT s.r.o.
Lipová 1000
341 01 Horažďovice
Tel: +420 376 382 177
Fax: +420 376 382 581
www.inventer.cz
info@inventer.cz

Výrobce

Výrobek vyrábí společnost ARXTECH solutions, s.r.o.

Abstrakt

Tento uživatelský návod popisuje ovládání regulátoru ZR11 systému inVENTer®, který poskytuje možnost nastavení intenzity výměny vzduchu přehledným způsobem pouhým otočením ovladače. Rovněž umožňuje jedním stiskem tlačítka přepínat mezi běžnými režimy jako je Rekuperační větrání, Trvalé větrání nebo Vypnuto. Regulátor je bez displeje a všechny funkce lze ovládat jedním otočným ovladačem. K signalizaci slouží světelné diody, které ukazují jednak intenzitu větrání, jednak aktuálně zvolený režim regulátoru.

Základní informace

Regulátor rekuperačního větrání umožňuje připojit různý počet ventilátorů, které větrají prostor se zpětným ziskem tepla. Jedná se tak o velmi efektivní způsob větrání, kdy dochází k výměně vzduchu, ale ztráty tepla jsou přitom velice malé.

Regulátor ZR11 má dva základní režimy, rekuperační větrání a trvalé větrání. Ovládá se otočným ovladačem uprostřed, intenzitu větrání signalizují světelné diody nad ovladačem. Právě zvolený režim dvě světelné diody vlevo pod ovladačem. Intenzita větrání se mění otáčením ovladače doleva nebo doprava, mezi režimy se přepíná stiskem otočného ovladače.

Základní provedení regulátoru jsou ZR11-2 pro řízení dvou ventilátorů a ZR11-4 pro řízení čtyř ventilátorů. Více informací je v kapitole Instalace a parametry.

Ovládání regulátoru

Pro nastavení požadované intenzity se používá otočný ovladač, přičemž aktuální intenzita je signalizována příslušnou světelnou diodou nad ovladačem. Intenzitu lze nastavit v sedmi stupních v rozsahu 25 – 100% (*Minimální intenzita je signalizována světelnou diodou vlevo na stupnici.*)

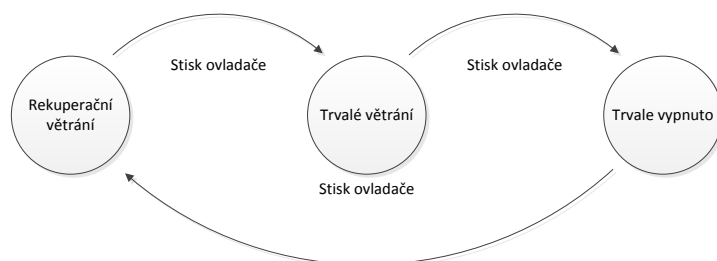
Stiskem otočného ovladače se mění režim regulátoru. Opakovaným stiskem ovladače se cyklicky přepínají jednotlivé režimy, které jsou: *Rekuperační větrání, Trvalé větrání, Dočasně vypnuto a Trvale vypnuto.*

V režimu *Rekuperační větrání* se vždy po 70 vteřinách mění směr otáčení ventilátorů, přičemž pokud ventilátor fouká směrem ven, ohřívá se od vyfukovaného vzduchu tepelný výměník v průduchu ventilátoru. Pokud se směr otáčení ventilátoru změní a ventilátor fouká směrem dovnitř, přiváděný čerstvý vzduch se ohřívá při průchodu tepelným výměníkem (*Režim Rekuperační větrání signalizuje svítící zelená dioda v levém spodním rohu regulátoru.*)

V režimu *Trvalé větrání* se nemění směr otáčení a nedochází tak ke zpětnému zisku tepla jako v režimu rekuperačního větrání. Trvalé větrání tímto způsobem není tak energeticky efektivní, ale na druhou stranu díky trvalému proudění se vzduch v místnosti vymění rychleji. I v tomto režimu představuje horní stupnice intenzitu větrání. (*Režim Trvalé větrání signalizuje blikající zelená dioda v levém spodním rohu regulátoru.*)

Přechodem do režimu *Trvale vypnuto* se ventilátory zastaví, světelné diody na horní stupnici zhasnou a rozsvítí se červená dioda v levém spodním rohu regulátoru.

Přechody mezi režimy ukazuje **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Režimy regulátoru jsou kruhy, šipky naznačují přechody mezi režimy s tím, že k přechodu dojde, pokud se stiskne otočný ovladač.



Režim *Dočasně vypnuto* umožňuje vypnout regulátor na časově omezenou dobu. Do tohoto režimu lze přejít z režimu *Rekuperační větrání* nebo z režimu *Trvalé větrání*., pokud se drží stisknutý otočný ovladač po dobu alespoň 2 vteřin. V tomto režimu je změněná funkce stupnice nad otočným ovladačem, která představuje čas zbývající do okamžiku, kdy se režimu *Dočasně vypnuto* ukončí a regulátor přejde opět do režimu větrání. Bude to rekuperační větrání, pokud jsme z něj přešli do režimu *Dočasně vypnuto*, nebo to bude trvalé větrání, pokud jsme do režimu *Dočasně vypnuto* přešli z něj. Intenzita větrání bude stejná, jaká byla před aktivací režimu *Dočasně vypnuto*. Dobu do ukončení režimu *Dočasně vypnuto* lze měnit otočným ovladačem. Po aktivaci režimu svítí 4 světelné diody, což odpovídá době 60 minut do ukončení režimu, každá dioda vlevo nebo vpravo představuje 15 minut méně, resp. více. Pokud tedy svítí 5 diod, do ukončení režimu zbývá 75 minut, pokud svítí 2 diody, do ukončení režimu zbývá 30 minut. Jestliže je režim *Dočasně vypnuto* aktivní, lze dobu do ukončení režimu kdykoli změnit otáčením ovladače. Režim lze také předčasně ukončit podržením stisknutého otočného ovladače po dobu 2 vteřin.

Čištění filtrů

Po uplynutí šesti týdnů je třeba zkontrolovat a případně vyčistit filtry u ventilátorů. Tento interval signalizuje červené podsvícení otočného ovladače regulátoru. Podsvícení lze zhasnout, pokud se po dobu 8 vteřin drží stisknutý otočný ovladač. Tím se také vynuluje interval pro čištění filtru a měří se zase od začátku, tj. po 6 týdnech od vynulování se znovu rozsvítí podsvícení otočného ovladače.

Pokud stiskneme a podržíme otočný ovladač na dobu 8 vteřin, i když podsvícení ovladače nesvítí, interval pro čištění filtru se také vynuluje. To je signalizováno tím, že se podsvícení ovladače rozsvítí na dobu 1 vteřiny.

Instalace a parametry

Parametry

Regulátor může instalovat pouze autorizovaný odborník elektroinstalátér podle platných předpisů!

Regulátor ZR11 je elektronický regulátor pro řízení ventilátorů systému inVENTer®. Dodává se v provedení pro kompletní instalaci včetně napájecího zdroje do elektroinstalační podomítkové krabičky nebo krabičky do dutých stěn o průměru 68 mm a hloubce alespoň 71 mm.

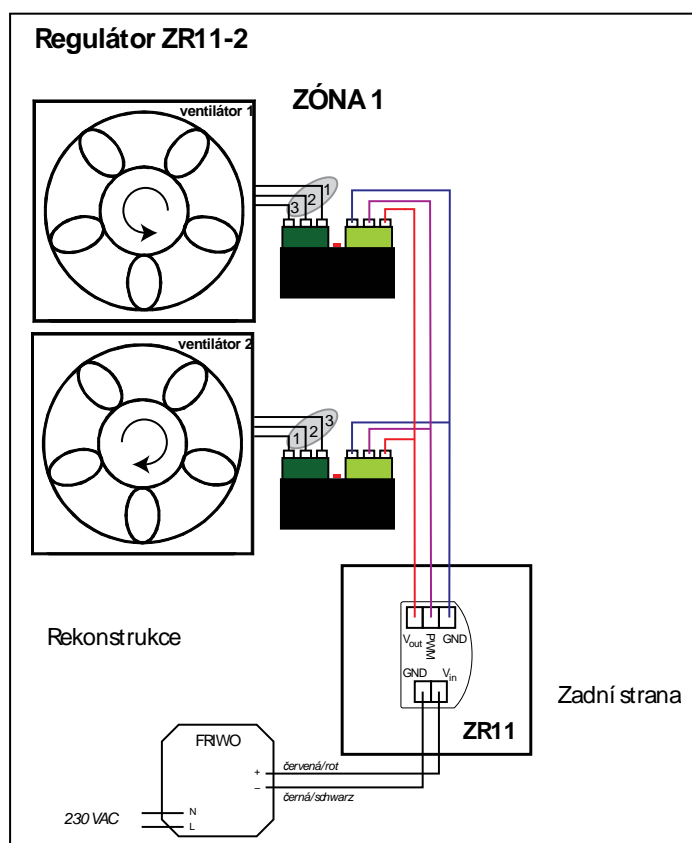
Instalace do podomítkové krabičky (krabičky do duté stěny) existuje ve dvou variantách, a to ZR11-2 pro připojení dvou ventilátorů nebo ZR11-4 pro připojení čtyř ventilátorů. Tato varianta je vhodná též pro rekonstrukce jako náhrada starších typů regulátorů větrání, neboť nevyžaduje žádnou dodatečnou kabeláž například pro přívod napájení k ZR11.

Technické parametry	
Napájecí napětí	15 V DC
Maximální spotřeba	60 mA + 170 mA na každý ventilátor
Regulovatelná intenzita	25 – 100 % v 7 stupních
Počet zón	1

Regulátor je napájen ze zdroje 15V, který je umístěn v instalační krabičce pod regulátorem. Typ zdroje se liší pro ZR11-2 a ZR11-4, jak je mimo jiné vidět na obrázcích níže.

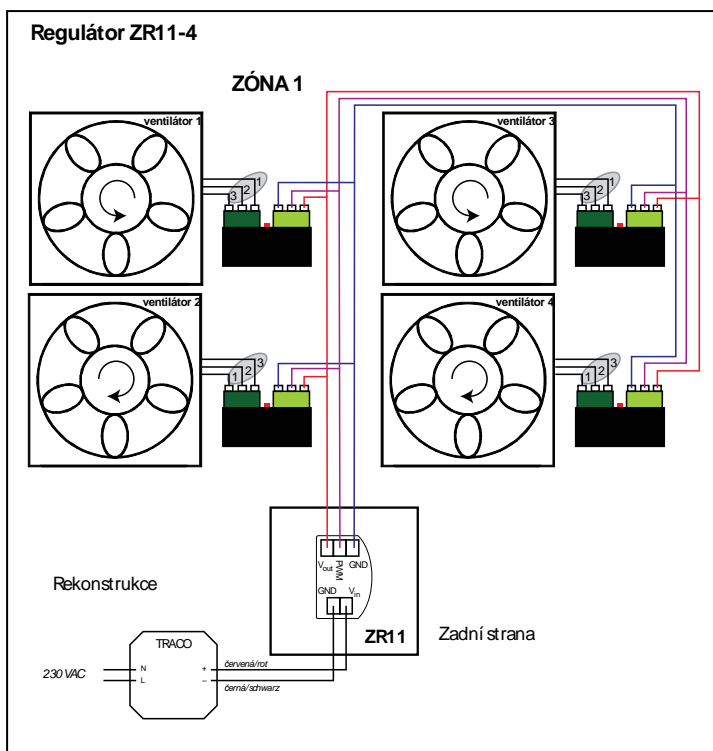
Připojení regulátoru

Příklad připojení regulátoru je vidět na následujících dvou obrázcích. U každého ventilátoru je černá krabička s dvěma zelenými svorkovnicemi. Tmavě zelená svorkovnice je určena k připojení ventilátoru, světle zelená svorkovnice je určena k připojení regulátoru. Černá krabička také obsahuje červenou diodu. Ta se rozsvítí, jestliže je napájení ventilátoru zapojeno obráceně, tj. na světlezelené svorce jsou přehozené krajní vodiče. Pro dva ventilátory v páru, tj. každý z nich se točí na opačnou stranu, jsou krajní vodiče na tmavě zelené svorkovnici přehozené. Pořadí vodičů na tmavě zelené svorce je na obrázcích naznačeno jejich očíslováním.



OBRÁZEK 1: ZAPOJENÍ REGULÁTORU ZR11-2

Obrázek 1 ukazuje schéma zapojení regulátoru ZR11-2, který obsahuje dva ventilátory. Napájecí zdroj FRIWO je umístěn v instalační krabičce pod regulátorem ZR11.



OBRÁZEK 2: ZAPOJENÍ REGULÁTORU ZR11-4

Obrázek 2 ukazuje zapojení regulátoru ZR11-4, který obsahuje 4 ventilátory. Podobně jako u verze ZR11-2 je zapojení stejné a napájecí zdroj TRACO je umístěn v instalační krabičce pod regulátorem.

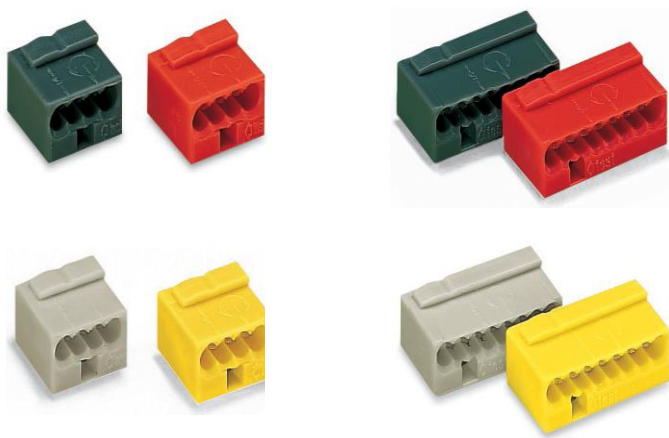
V obou případech je tedy na světle zelenou svorku přivedeno napájecí napětí +15V a GND na krajní piny svorky, na prostřední pin je přiveden řídicí signál PWM z regulátoru ZR11. Tento řídicí signál stejně jako napájecí napětí na krajních pinech jsou společné pro všechny ventilátory. Jak už bylo uvedeno výše, směr otáčení ventilátoru se nastaví jednou při instalaci ventilátorů zapojením tmavě zelené svorky tak, aby ve dvojici vždy foukaly ventilátory proti sobě.

Poznámka:

Při zapojování svorek je nutné dbát toho, aby signál označený PWM byl skutečně přiveden na prostřední pin světle zelené svorky. Pokud tomu tak není, může dojít k poškození nebo zničení černé krabičky.

Ventilátory je možné zapojit za sebou, jak ukazují obrázky výše, ale také hvězdicově, kdy všechny ventilátory jsou přivedeny do jednoho místa. V případě regulátorů ZR11-2 a ZR11-4 by tímto místem byla instalační krabička, v níž je regulátor umístěn. I v případě hvězdicového zapojení je princip zapojení stejný, tj. na světle zelenou svorku je přivedeno napájení a řídicí signál PWM, tmavě zelená svorka se připojuje k ventilátoru a pořadí krajních vodičů ukazuje směr otáčení.

Pokud je třeba propojovat více vodičů k sobě v instalační krabičce pod regulátorem, kde je omezený prostor, doporučujeme použít mikrokrabicové svorky WAGO 243-204 (viz Obrázek 3) ve čtyřpólovém provedení nebo 243-208 v osmipólovém provedení, obojí v šedé barvě. Pro připojení napájení lze doporučit stejné svorky v barvě černé a červené. Příslušná objednací čísla lze zjistit u dodavatele.



OBRÁZEK 3: MIKROKRABICOVÉ SVORKY WAGO

Na závěr uvádíme popis pinů na svorkách regulátoru ZR11 při pohledu zezadu. Tento pohled odpovídá umístění svorek na obrázcích Obrázek 1 a Obrázek 2.

Pin	Význam
V _{OUT}	Napájení ventilátorů +15V – připojeno na světle zelenou svorku
PWM	Řídicí signál pro všechny regulátory, připojen na světle zelenou svorku, prostřední pin.
GND	Napájení ventilátorů (zem) – připojeno na světle zelenou svorku

TABULKA 1: TŘÍVODIČOVÁ SVORKA NA REGULÁTORU ZR11

Pin	Význam
GND	Připojení napájecího zdroje (TRACO, FRIWO) – zem
V _{IN}	Připojení napájecího zdroje (TRACO, FRIWO) – +15V

TABULKA 2: DVOUVODIČOVÁ SVORKA NA REGULÁTORU ZR11

Vhodný kabel pro připojení ventilátorů k regulátoru ZR11, tj. k propojení světle zelených svorek s třívodičovou svorkou regulátoru, je například SYK(F)Y 3x2x0,5, kde je vhodné vodiče v páru navzájem propojit. Možné je použít také čtyřvodičový kabel SYK(F)Y 2x2x0,8, ze kterého zůstává jeden vodič nevyužitý.

Technické změny vyhrazeny!