

Ventilátory RE

Provozní podmínky, poloha

Ventilátory jsou určeny pro vnitřní i venkovní použití, pro dopravu vzduchu bez pevných, vláknitých, lepivých, agresivních, případně výbušných příměsí. Pro venkovní použití je nutné ventilátory opatřit ochrannou povrchovou úpravou nátěrem (s výjimkou výrobních štítků) a případně zastřešit. Vzdušina nesmí obsahovat chemické látky, které způsobují korozi nebo rozkládají zinek, hliník a plasty.

Ventilátory RE mohou pracovat v libovolné poloze. Při umístění pod stropem je vhodné, pro lepší přístup ke svorkovnici a motoru, montovat ventilátor otevíracím panelem (miskou) motoru směrem dolů. V případě, že vzdušina je přesycená vlhkostí a nebo hrozí uvnitř ventilátoru intenzivní kondenzace páry, je vhodné montovat ventilátor otevíracím panelem (miskou) motoru směrem nahoru při zachování servisního přístupu ke svorkovnici a motoru. Konkrétní provozní a technické parametry jednotlivých typů ventilátorů jsou uvedeny v katalogu potrubních jednotek Vento.

Upozornění! Vzhledem k použití EC motorů s permanentními magnety není možné provozování ani skladování a transport ventilátorů RE při teplotách okolí nižších než -40 °C!

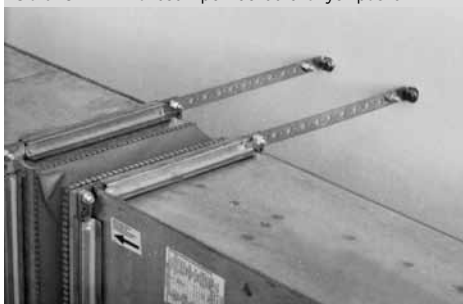
Mechanická montáž

- Před montáží je nutno ventilátor pečlivě prohlédnout, zejména, byli delší dobu skladován. Především je třeba prohlédnout, zda není některý díl poškozen, zda jsou v pořádku izolace kabelů a zda se rotující části ventilátoru volně otáčejí.
- Před a za ventilátor doporučujeme montovat tlumicí vložky DV.
- Pro ochranu ventilátoru a potrubí proti znečištění a usazeninám prachu je vhodné použít před ventilátorem vždy filtr vzduchu KFD nebo VFK, případně kovový tukový filtr VFT.
- Pokud je ventilátor instalován tak, že by mohlo dojít ke kontaktu osoby nebo předmětů s oběžným kolem, je nutné namontovat ochrannou mřížku.
- Ventilátor je nutno upevnit vždy na samostatné závěsy tak, aby nezatěžoval tlumicí vložky ani připojené potrubí. Proti přenosu vibrací do konstrukce budovy je nutné ventilátory zavěšovat s použitím závěsů tlumících hluk a vibrace (např. „silentbloky“)
- Jako vhodná montáž se doporučuje ukotvení do stropu pomocí ocelových kotev a zavěšení přišroubováním k přírubě na závitové tyče (obrázek 13) nebo na děrované pozinkované pásky (obrázek 14), příp. s použitím tzv. "Z závěsů" s integrovaným silentblokem o příslušné nosnosti (80 kg) a jejich upevnění ocelovými nýty, nebo na pomocnou konstrukci.
- Před montáží se na čelní spojovací plochu příruby nalepí samolepicí těsnění. Montáž přírub jednotlivých dílů systému Vento se provádí pozinkovanými šrouby a maticemi M8 (M10 pouze u rozměrových řad 90-50 a 100-50). Vodivé propojení je nutno zajistit vějířovými podložkami z obou stran na jednom spoji příruby.

Obrázek 13 – ukotvení ventilátoru



Obrázek 14 – zavěšení pomocí děrovaných pásek



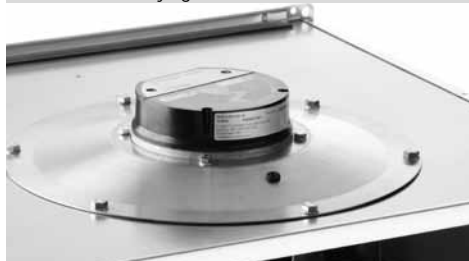
- Příruby se stranou delší než 40 cm je vhodné pro posílení spojit uprostřed ještě šroubovací sponou, která zabráni rozevření přírubových lišt.
- U ventilátorů RE s výklopným panelem s oběžným kolem je nutné důkladně utáhnout šrouby krytu v zavěšené poloze.

Elektroinstalace

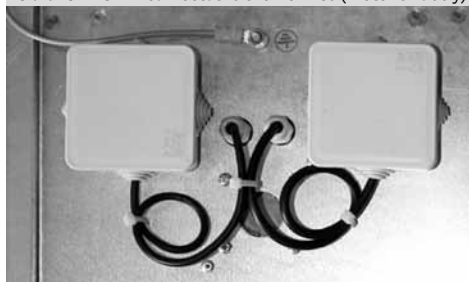
- Elektrickou instalaci může provádět pouze pracovník s oprávněním podle národních předpisů.
- Elektroinstalace je dle typu ventilátoru ukončena buď samostatnou krabicí s krytím IP 44/IP 54 pro silové připojení a krabicí s krytím IP 44 pro řídicí připojení (obrázek 15) nebo je řešena dvojsegmentovou svorkovnicí integrovanou pod krytem přímo na těle motoru (IP 54) (obrázek 16).
- Elektronika motoru zabezpečuje i u třífázových ventilátorů správný směr otáčení bez ohledu na pořadí fází.
- Malé typy ventilátorů obsahují tzv. tachovýstup, který umožňuje sledování chodu (otáčení) ventilátoru. Větší typy mají výstupní bezpotenciálový reléový kontakt hlášení poruchy. Viz schémata zapojení (obrázek 17).
- Pro připojení elektromotorů ventilátorů doporučujeme např. následující kabely:
 - CYKY – J 3×1,5 – napájení jednofázových motorů
 - CYKY – J 4×1,5 – napájení třífázových motorů
 - JYTY – O 2×1 – řídicí signál 0–10 V, resp. JYTY – O 3×1 při využití zdroje +10 V z ventilátoru a připojení potenciometrického ovladače ORP

Ventilátory RE

Obrázek 15 – dvojsegmentová svorkovnice na motoru

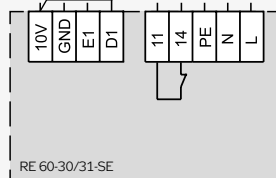
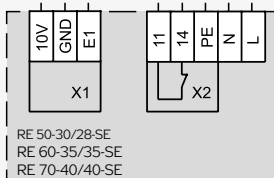
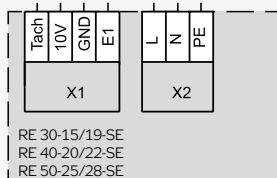


Obrázek 16 – 2 samostatné svorkovnice (motor s kabely)

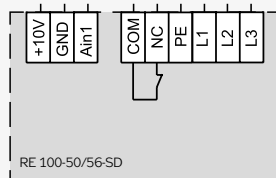
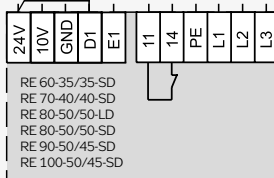
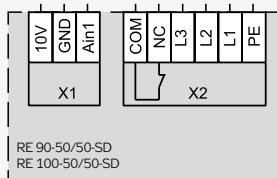


Obrázek 17 – schémata zapojení dle typů

a) Jednofázové ventilátory



a) Třífázové ventilátory



Popis svorek (souhrnně):

L1, L2, L3 – napájení

N – nulový vodič

PE – ochranný vodič

11, 14 – sumární porucha ventilátoru (zatížení kontaktu 250 V AC, 2 A)

NC, COM – sumární porucha ventilátoru (zatížení kontaktu 250 V AC, 2 A)

D1 – digitální vstup (zap./vyp.)

E1 – vstup 0–10 V DC

Ain1 – vstup 0–10 V DC

10V – zdroj napětí 10 V DC

24V – zdroj napětí 24 V DC

GND – zem

Poznámka: Do 20 m délky příp. není nutný stíněný kabel a lze využít např. H05VV-F 2x1, resp. H05VV-F 3x1) H05VVH2 – F 2Ax0,75 – hlášení poruchy EC motoru (je-li k dispozici)

Abyste nedocházelo k elektromagnetickému rušení, musí se dodržet dostatečná vzdálenost řídicích vedení od síťových a motorových vedení. Délka ovládacích vedení smí být max. 30 m, od 20 m musí být tato vedení odstíněna. Při použití odstíněného vodiče musí být odstínění spojeno s ochranným vodičem jen na jedné straně, tj. jen na přístroji (musí být co nejkratší a musí mít nízkou indukčnost).

Ochrana elektromotoru

U všech motorů je standardně zajištěna trvala automatická kontrola vnitřní teploty motoru. Elektronika EC motoru řídí provoz ventilátoru tak, aby nedošlo k jeho poškození, v případě nesprávných provozních podmínek (zablokování, opakované přehřátí, výpadek fáze) vypne ventilátor a příp. signalizuje poruchu (typy vybavené poruchovým relé). Ventilátory se po aktivaci ochranných funkcí a následném pomnutí problémů, vychlazení apod., mohou samy znovu rozběhnout.

Upozornění! Použitelnost tohoto provozního chování (nesignalizované vypnutí) musí být vyhodnocena v rámci projektu vzduchotechniky a řídicího systému. Při kontrole, resp. servisu ventilátoru, je nutno dbát zvýšené opatrnosti a vždy odpojit napájení, aby nedošlo k úraze při automatickém rozběhnutí ventilátoru po jeho vychladnutí.

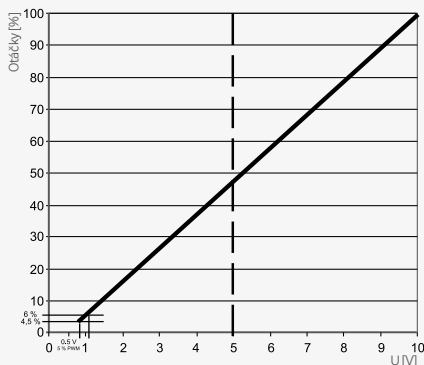
Ventilátory RE

Poznámka: U ventilátorů RE 50-30/28-SE, RE 60-35/35-SE, RE 70-40/40-SE, RE 90-50/50-SD a RE 100-50/50-SD je standardně v řídicí elektronice implementována Modbus komunikace. V připojovací krabici X1 (řídicí obvody) se jedná o svorky A,B. Modbus komunikace není u produktové řady RE potrubních jednotek VENTO standardně využívána, svorky se nezapojují. Nejsou proto součástí ani výše uvedených schémat zapojení. Modbus komunikace slouží pouze pro servisní účely (příp. pro speciální způsoby řízení ventilátoru viz. úplné provozní manuály EC motorů)

Regulace výkonu ventilátoru

- Změnou otáček lze plně regulovat výkon všech ventilátorů RE. Otáčky se mění pomocí analogového vstupu řídicím napětím (0–10 V DC), přičemž pro řízení poskytuje ventilátor (elektronika motoru) konstantní budicí napětí 10 V DC nebo je možné řízení externím signálem 0–10 V z komplexního řídicího systému.
- Potenciometrický ovladač ORP pro ruční řízení je k dispozici jako příslušenství ventilátorů.
- Napětím 0–10 V, resp. prostřednictvím potenciometrického ovladače ORP, lze případně řídit i dva a více ventilátorů společně připojených paralelně na řídicí signál (max. počet – dle max. možného zatížení zdroje napětí 10 V) – vždy ale musí být „budicí“ napětí 10 V použito jen z jednoho zdroje, resp. ventilátoru (nesmí být spojen s výstupy +10 V ostatních ventilátorů), viz obrázek 18.
- Řídicí napětí je zároveň nutné používat i k provoznímu zastavení ventilátoru (a standardně neodpojívat napájení) – viz výše provozní podmínky.
- Průběh řízení otáček (průtoku) ventilátoru podle úrovně vstupního signálu viz obrázek 19 a tabulka 1.

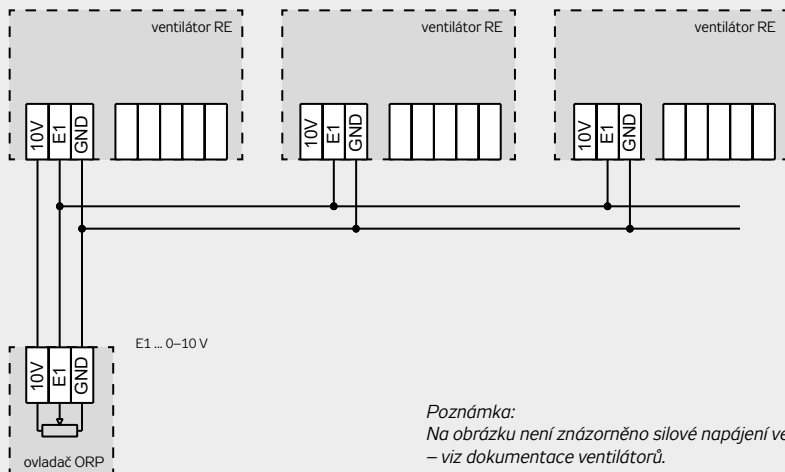
Obrázek 19 – Průběh řízení výkonu ventilátoru



Tabulka 1 – Průběh řízení výkonu ventilátoru

Řídicí DC napětí [V]	Provozní stav	Otáčky ventilátoru (%)
0-1 ⁽¹⁾	STOP	0
>1 ⁽¹⁾	CHOD	viz obr. 1
10	CHOD	100

Obrázek 18 – připojení ovladače ORP k ventilátorům RE



*Poznámka:
Na obrázku není znázorněno silové napájení ventilátorů – viz dokumentace ventilátorů.*

(1) v oblasti kolem úrovně řídicího signálu 1V je nutné počítat s uplatněním spínací/vypínací hystereze

Oživení a spuštění

- Ventilátor se spouští po namontování na potrubní síť, pro kterou je navržen, přivedením napájecího napětí a řídicího signálu viz odstavec Regulace výkonu ventilátoru.
- K zatěžování ventilátoru dochází zvětšováním průtoku, tj. uvolňováním škrcení.
- Po spuštění ventilátoru je vhodné změřit proud, který nesmí překročit +5 % maximálního povoleného proudu I_{max} na výrobním štítku. Proud doporučujeme měřit přístrojem umožňujícím měření efektivní hodnoty proudu nesinusového průběhu (true RMS).
- Pokud jsou hodnoty proudu vyšší, je nutné zkontrolovat zaregulování potrubní sítě, případně hladký chod oběžného kola.

Provoz, údržba a servis

- Při provozu je třeba zejména dohlížet na správnou funkci ventilátoru, klidný chod, pečovat o čistotu ventilátoru a jeho okolí, zatěžovat ventilátor pouze v rozsahu jeho výkonových charakteristik.
- Při odstraňování případné poruchy je nutné zkontrolovat řídicí napětí, které musí být vyšší než 1 V⁽¹⁾.
- Pokud se ani poté ventilátor nerozběhne, je nutné důkladně prověřit, zda je síťové napětí odpojeno a zkontrolovat, zda se ventilátoru nenacházejí cizí předměty a zda se ventilátor volně otáčí. Pokud se po zapnutí (pauza min. 60s) ventilátor opět nerozběhne, doporučujeme kontaktovat naše servisní středisko.

Upozornění! Při provádění údržby nebo opravy je nutno odpojit vždy zařízení od elektrické sítě! Po odpojení síťového napětí se mohou na svorkách vyskytovat nebezpečné náboje, před otevřením krytu svorkovnice vyčkejte min. 5 min.

Pro zajištění beznapětového stavu je nutné vybavit elektroinstalaci samostatným uzamykatelným vypínačem (nebo řídicí jednotkou s tímto vypínačem).

Úplné provozní manuály použitých EC motorů jsou volně ke stažení na www.remak.eu

(1) v oblasti kolem úrovně řídicího signálu 1V je nutné počítat s uplatněním spínací/vypínací hystereze