

Automatická regulace RD5

plynulá automatická regulace
provozu větrání kuchyní

Automatická regulace pro větrání kuchyní je volitelným příslušenstvím kuchyňských digestoří a větracích stropů ATREA.

Systém mikroprocesorové regulace zajišťuje ekonomický provoz větrání v závislosti na okamžité tepelné produkci kuchyňského zařízení a zamezuje tak neekonomickému provozu ventilátorů v čase, kdy se nevaří, nebo při snížené tepelné zátěži.

Základním principem automatické regulace je snímání teploty v oblastech nad spotřebiči a v prostoru kuchyně. Pokud se teploty neliší, jsou sepnuty pouze minimální otáčky ventilátorů pro zajištění základní výměny vzduchu v kuchyni a je povolen provoz plynových spotřebičů. Při vzrůstu teplotní difference mezi teplotními čidly se automaticky spíná odsávací i přírodní ventilátor na vyšší výkon. Při dalším růstu teplotní difference se spínají oba ventilátory na maximální výkon. Při poklesu této difference dochází k automatickému snížení výkonu, případně i přechodu do základní, minimální výměny vzduchu.

Automatická regulace dále zajišťuje i protimrazovou ochranu vestavěného rekuperačního výměníku změnou otáček přírodního a odtahového ventilátoru u digestoře typu DiNERT nebo možnost zónového větrání.

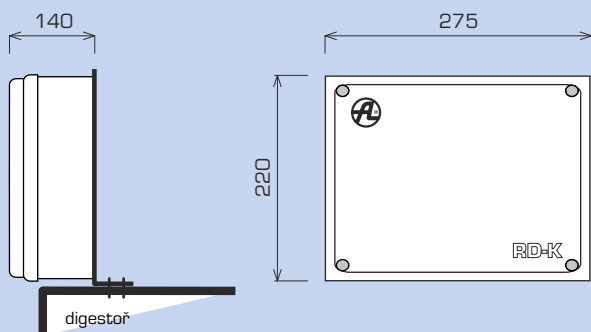
Přednosti automatické regulace

Automatická regulace se vyznačuje vysoce ekonomickým provozem, krátkou dobou návratnosti a výrazně pomáhá zajistit dokonalé hygienické podmínky v kuchyních.

Atypické sestavy

Dle požadavku lze pro konkrétní kuchyň navrhnout individuální systém regulace – například pro více digestoří se společným ventilátorem, víceotáčkové systémy, apod.

MIKROPROCESOROVÝ MODUL RD-K

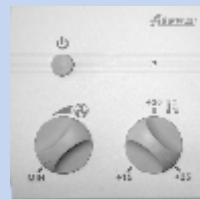


Umístění: Standardně je osazena na čele nebo vrchní hraně digestoře.

NÁVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh větrání kuchyní, příslušenství a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz, nebo si jej vyžádejte na CD na naší adrese.



Sestava systému

Systém automatické regulace se skládá z následujících prvků:

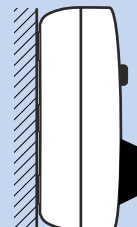
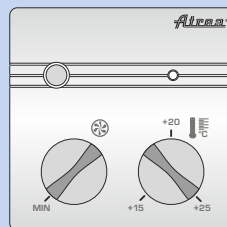
- rozvodnice **RG5**
- mikroprocesorový modul **RD-K**
- ovládací panel **CP10RT** nebo **CP Touch**

Rozvodnice **RG5** se dodávají v nástěnném provedení, v krytí IP 54 a osazují se do prostoru VZT strojovny, chodeb, skladů, apod., vždy mimo prostor kuchyně v blízkosti ventilátorů. Ovládací panel **CP10RT** je osazen plynulým řízením výkonu větrání a teploty a indikační LED diodou provozu.

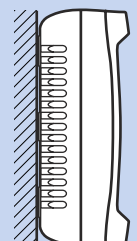
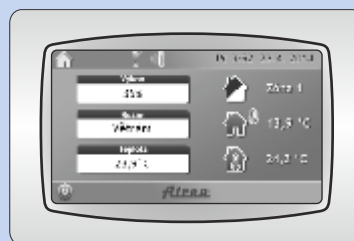
Pro možnost dotykového ovládání je třeba osadit panel **CP Touch**, který ovšem nesmí být osazen v prostoru kuchyně. Panely **CP10RT** se dodávají v krabici z plastu v nástěnném provedení v krytí IP 43. Osazují se do prostoru kuchyně.

OVLÁDACÍ PANELE ŘADY CP

CP10RT



CP Touch



Umístění CP10 RT: V prostoru kuchyně ve výšce cca 1 300 až 1 500 mm.

Krytí: IP 43

Umístění CP Touch: Např. v prostoru kanceláře pro možnost nastavení automatických režimů.

Atrea®

VĚTRÁNÍ (VELKO) KUCHYŇÍ

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika



www.atrea.cz

Tel.: +420 483 368 111
Fax: +420 483 368 112
E-mail: atrea@atrea.cz

RG5, RD-K, CP

ROZVODNICE RG5

ZNAČENÍ ROZVODNIC RG5

RG 5 - 230V - C - 9,0A / 400V - C - 6,8A + CP10RT

OZNAČENÍ ROZVODNICE

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ – přívodní ventilátor

230 V – 1-fázové 230 V, 50 Hz
400 V – 3-fázové 400 V, 50 Hz

TYP REGULACE – přívodní ventilátor

E, C (viz. tabulka)

JMENOVITÝ PROUD – přívodní ventilátor v A

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ – odtahový ventilátor

230 V – 1-fázové 230 V, 50 Hz
400 V – 3-fázové 400 V, 50 Hz

TYP REGULACE – odtahový ventilátor

E, C (viz. tabulka)

JMENOVITÝ PROUD – odtahový ventilátor v A

DOHŘEV, CHLAZENÍ, PŘÍSLUŠENSTVÍ

(viz tabulka a ceníky)

Použití ventilátorů

Automatická regulace pro kuchyně využívá pro svoji ekonomickou funkci tři otáček ventilátorů.

Z tohoto důvodu je nutné používat ventilátory, které regulaci otáček umožňují, tj. jsou víceotáčkové nebo které je možno regulovat.

RG-5 – 230 V	ovládání ventilátoru s 1-fázovým motorem
	E z rozvaděče standardní analogový 0–10 V výstup pro řízení frekvenčního měniče nebo EC ventilátorů*. C regulace frekvenčním měničem
RG-5 – 400 V	ovládání ventilátoru s 3-fázovým motorem
	E z rozvaděče standardní analogový 0–10 V výstup pro řízení frekvenčního měniče nebo EC ventilátorů*. C regulace frekvenčním měničem
DOHŘEV CHLAZENÍ	– volitelné příslušenství – řízení teplovodního ohříváče a přímého nebo nepřímého chladiče (nelze s digestořemi DiNER!) – digitální regulátor zajišťuje i automatické ovládání klapky by-passu
ATYP	– atypické provedení na dotaz (např. ovládání regulačních klapek u více digestoří, kaskádové řízení, napěťová regulace AC ventilátorů apod.)

*) frekvenční měnič není standardní součástí dodávky RG5

OVLÁDACÍ PANELE CP

CP10 RT	obj. č. A170140	Ovládání výkonu větrání a dohřevu.
CP Touch	obj. č. A170130	Digitální regulace pro řízení větracího režimu kuchyně.

MIKROPROCESOROVÉ MODULY PRO DIGESTOŘE A STROPY

RD-K 24	Regulační modul pro použití s větrací jednotkou DUPLEX nebo ventilátory + prostorová čidla kvality vzduchu .
RD-K (DiNER-T)	Regulační modul pro řízení digestoře DiNER-T s ventilátory.
2x RD-K	Dvojice modulů RD-K pro rozsáhlejší odsávací stropy ATREA s 5 až 6 odsávacími kanály.

ORIENTAČNÍ SCHÉMA PROPOJENÍ KOMPONENTŮ RG5

Rozvodnice RG5



(standardně osazeno ve strojovně VZT nebo v jednotce DUPLEX)

Modul RD-K



Ovladač CP10RT (Osazeno v kuchyňském prostoru)



Ovladač CP Touch (Osazeno v kanceláři)



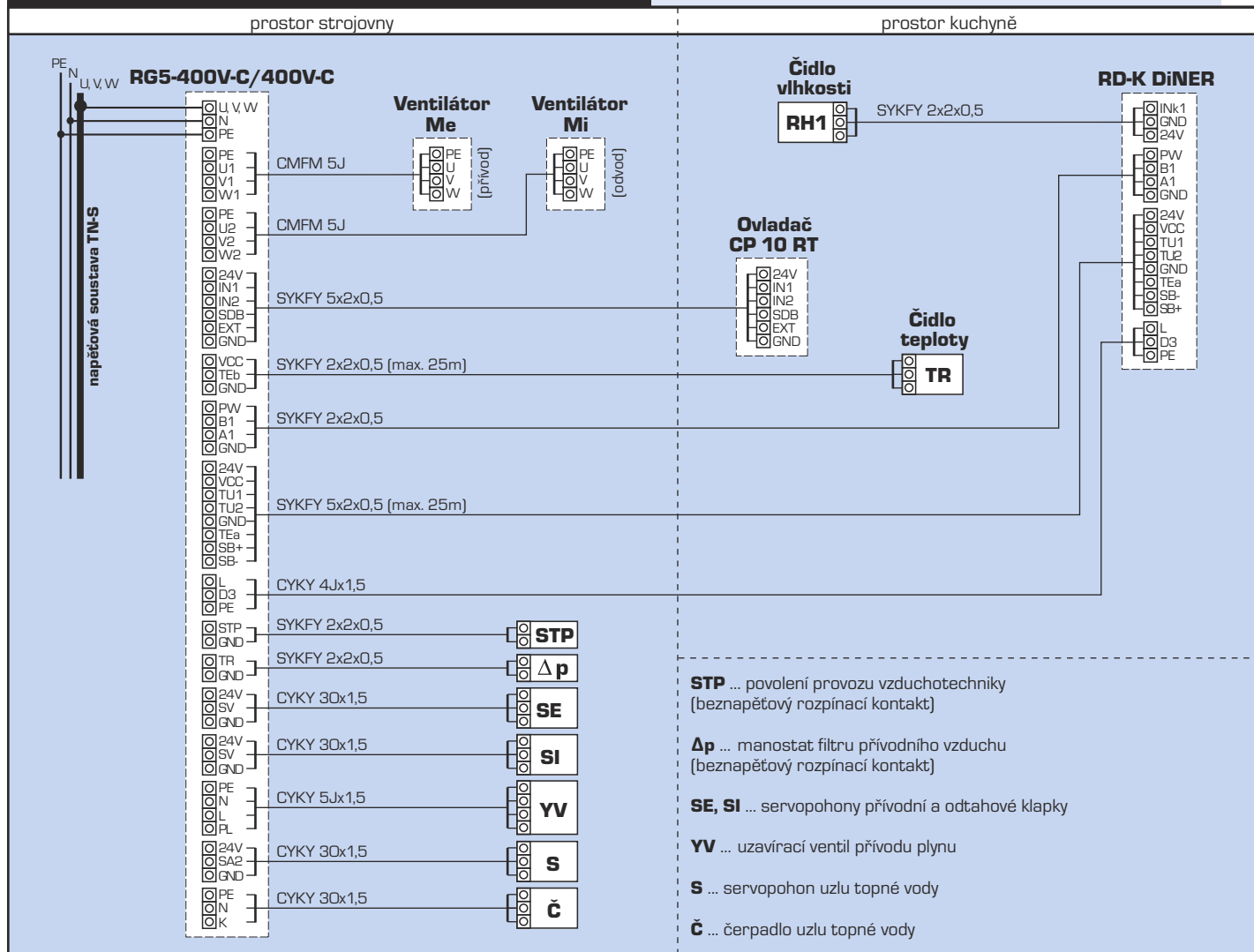
VZOROVÉ PŘÍKLADY

Zde uvedené příklady jsou pouze pro základní představu o principu propojení jednotlivých systémů. Konkrétní schéma je vždy součástí dodávky. Pro návrh regulace lze s výhodou využít i specializovaný návrhový software ATREA.

Při návrhu je vždy nutno respektovat následující pravidla:

- v systému regulace se vždy propojují stejně označené svorky
- propojovací kabely nejsou součástí dodávky, neuvedené dimenze kabelů je nutno stanovit dle příkonů motorů a jejich uložení
- při regulaci frekvenčním měničem (provedení C) je třeba hlavní přívod vést odděleně od ostatních a přívody k ventilátorům **Me** a **Mi** delší než cca 4 m vést stíněným kabelem
- u jednofázových frekvenčních měničů motory zapojit na napětí 3x 230 V, do trojúhelníku

DIGESTOŘ DINER-T SE DVĚMA VENTILÁTORY

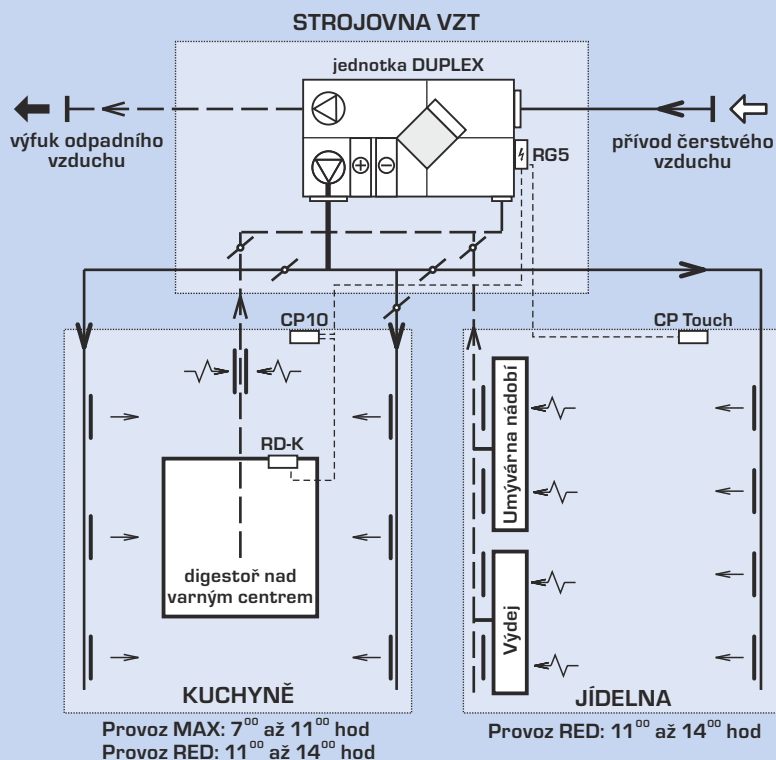


Příklad sestavy digestoře DiNER - T se dvěma 3-fázovými ventilátory a ovladačem CP 10 RT. Rozvaděč RG 5 zajišťuje funkce VZT systému včetně frekvenční regulace (typ C) výkonu ventilátorů.

Pro podrobnější informace a ostatní varianty zapojení použijte návrhový software ATREA.

VZOROVÉ SESTAVY REGULACE, EKONOMIE

ZÓNOVÝ SYSTÉM VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ A JÍDELNY



Ve školních jídelnách a všech dalších kuchyních s obdobným typem provozu se výhodně využívá zónový systém větrání.

Společná vzduchotechnická jednotka zajišťuje větrání prostoru kuchyně i jídelny s výdejem jídla. Její výkon se přepíná podle časového využití a provozu obou zón. Obvykle se v čase cca 7⁰⁰ až 11⁰⁰ větrá pouze prostor kuchyně, od 11⁰⁰ pak částečně prostor kuchyně a současně i jídelny a umývárny nádobí (redukovaným výkonem).

Princip řízení

Digestoř je vybavena modulem automatické regulace RD-K. Rozvodnicí RG5 je osazena přímo v jednotce DUPLEX.

Celý systém je ovládán panely CP10 RT a CP Touch.

EKONOMIE PROVOZU AUTOMATICKÉ REGULACE

Správně navržená automatická regulace má především vyloučit lidský faktor a tím snižovat energetickou náročnost na provoz ventilátorů a dohřev větracího vzduchu.

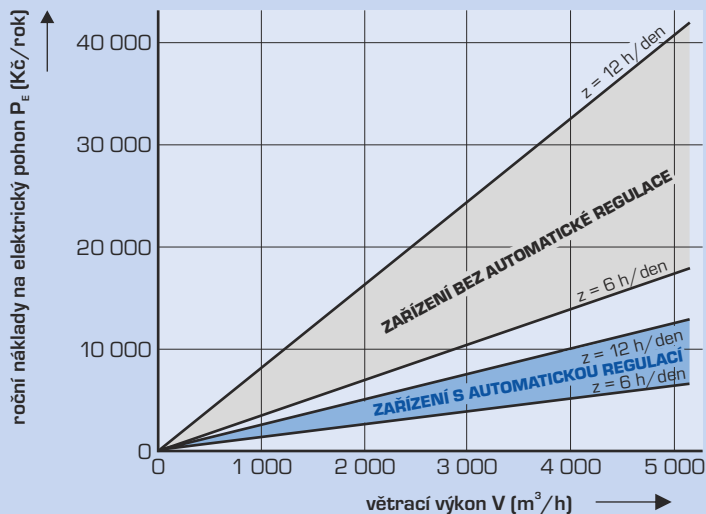
Graf ukazuje porovnání ročních nákladů na pohon ventilátorů v závislosti na výkonu větrání a denním provozu (pro 3,50 Kč/kWh elektrické energie). V grafu není zahrnuta úspora energie nutná pro dohřev vzduchu !!

Výpočet je proveden pro parametry:

parametry vzduchotechnického systému: $p = 550$ Pa, účinnost ventilátoru 0,55, doba provozu 300 dní / rok, automatická regulace snižuje výkon v 70 % provozní doby na 45 % N_{max}

Závěr

Ekonomická návratnost investice do automatické regulace typu ATREA je v běžných případech do 1 roku.



WEB SERVER

Web server (standardně s použitím jednotek DUPLEX)

Vestavěný webový server v řídicím systému digitální regulace RD5 umožňuje dálkové ovládání nebo monitorování jednotek DUPLEX přes internet. Intuitivní webové rozhraní poskytuje přístup ke všem uživatelským i servisním parametrům. To znamená nejen komfort v podobě dálkového ovládání pro uživatele, ale také velmi zjednodušený servis.

