

## 2.3. Vzduchotechnika

Tato verze programu je určena pro řízení okruhů vzduchotechniky s následujícími charakteristikami:

- až 8 regulačních okruhů rozšířených o protizámrazovou funkci a výstup pro ovládání ventilátoru, klapky ...
- časové ovládání chodu každého VZT okruhu (až čtyři časové intervaly v rámci každého dne v týdnu)
- dálkové ovládání chodu každého VZT okruhu (nadřazené časovému ovládání)
- havarijní a poruchová signalizace
- blokování chodu VZT jednotek při nedostatečné teplotě topné vody

Každý regulační okruh je doplněn o tyto dva vstupy :

- **protimrazová ochrana** (kontaktní bimetalové čidlo na tělese výměníku)
- **požadavek chodu VZT**, který spustí jednotku VZT nezávisle na nastaveném časovém programu

Každý regulační okruh je doplněn o následující výstup:

- **povolení chodu VZT**, který je spínán dle následujícího algoritmu

Je-li kontakt protimrazové ochrany rozeprnut, je vždy kontakt povolující chod ventilátoru

a otevření klapky rozeprnut (chod zakázán). Současně je servopohon otevírán trvale tak, aby došlo k ohřevu výměníku. Je-li seprnut kontakt požadavku na chod jednotky VZT nebo nastaven časový interval chodu VZT jednotky (programování z úrovně uživatelského menu) a současně seprnut kontakt protimrazové ochrany, dojde k seprnutí výstupního kontaktu povolení chodu VZT. Servopohonem je regulována teplota topné vody do výměníku podle nastavené funkce, křivky a časového programu regulačního okruhu. Měřena je teplota výdušného vzduchu.

### Havarijní a poruchová signalizace

Jsou využity *standardní programové vazby* dosažení poruchových a havarijních hodnot od regulačních okruhů.

### Blokování chodu VZT jednotek při nedostatečné teplotě topné vody

Může být měřena teplota na přívodu topné vody do strojovny vzduchotechniky. Při nedostatečné teplotě na tomto vstupu může být blokován chod jednotlivých VZT jednotek. Hodnota meze pro odblokování je nastavitelná z úrovně servisního menu.

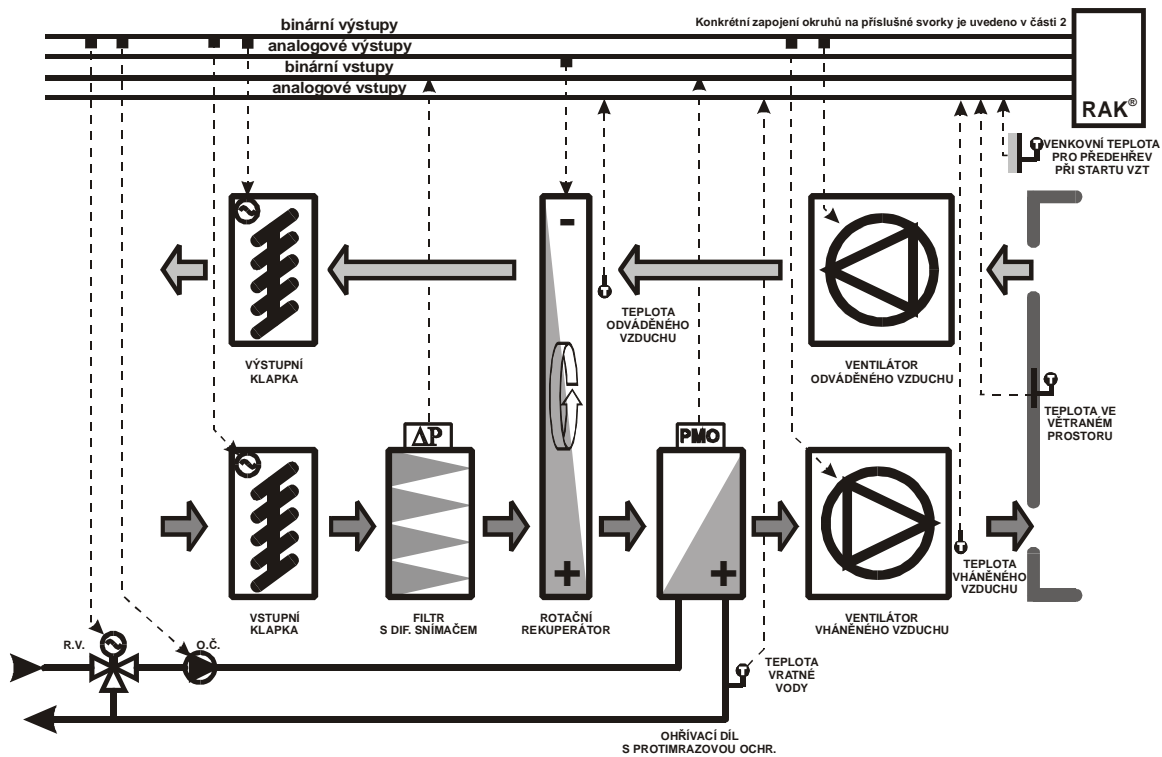
### 2.3.1. Typická aplikace automatu RAK pro řízení okruhů vzduchotechniky

Příklad použití automatu RAK® pro řízení okruhu vzduchotechniky je na obr. 12. V tomto případě jsou ovládány vstupní a výstupní klapky. Pomocí diferenčního snímače tlaku je kontrolováno zanešení filtru. Dále jsou ovládány otáčky rotačního rekuperátoru podle teploty odváděného vzduchu pomocí spojitého signálu, např. 0-10V. Třicestným ventilem a cirkulačním čerpadlem je zásoben topným médiem ohřívací díl. Tento díl může mít zabezpečenou protimrazovou ochranu buď termostatem (připojeným na binární vstup) a nebo lze nebezpečí zámrazu zjistit podle poklesu vratné vody z ohřívacího dílu pod určitou mez. Ovládání chodu vstupního a odtahového ventilátoru může respektovat potřebu časového rozložení rozběhu

motorů, stejně tak i start při uzavřených vstupních a výstupních klapkách.

Je měřena teplota vhaněného vzduchu pro omezení jeho maximální a minimální teploty, dále může být měřena teplota přímo ve větraném prostoru. Pro zabezpečení hladkého startu vzduchotechniky v zimních měsících lze pomocí čidla venkovní teploty zabezpečit nucený předohřev ohřívacího dílu při nízkých teplotách.

Chod vzduchotechnické jednotky může být spouštěn časovým programem, ručně (binární vstup) nebo při poklesu teploty ve větraném prostoru – případně kombinací těchto podmínek. Lze samozřejmě zajistit i „letní“ provoz – bez chodu ohřívacího dílu.



**obr. 12 Okruh vzduchotechniky**