



Regulátor RVS21.826

## Regulátory pre tepelné čerpadlá

S využitím dlhoročných skúseností na poli vývoja komponentov plynových a olejových kotlov a v úzkej spolupráci so zákazníkmi sa spoločnosť Siemens stala popredným dodávateľom systémov riadenia vykurovania. Na týchto základoch vyvinula riešenia aj pre alternatívne zdroje tepla.

Hlavnou ponukou Siemensu pre výrobcov zariadení (OEM) je ucelený rad regulátorov pod spoločným obchodným názvom ALBATROS2, ktorého súčasťou sú popri regulátoroch pre výrobcov kondenzačných kotlov aj regulátory pre výrobcov tepelných čerpadiel, solárnych systémov a kogeneračných mikrojedenotiek na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. Jednotlivé typy regulátorov vznikajú vždy v úzkej spolupráci vývojového tímu spoločnosti Siemens a OEM zákazníkov (Original Equipment Manufacturer), čo umožňuje využiť know-how získané dlhodobým zameraním spoločnosti Siemens na obnoviteľné zdroje energie a zároveň zosúladiť výslednú funkčnosť regulátora s vlastnosťami vyrábaného technologického zariadenia.

Na riadenie tepelných čerpadiel sú určené regulátory RVS21.826, RVS41.813 a RVS61.843. Ide o modulárne regulátory, ktoré využívajú jednotné portfólio periférií (snímačov, izbových prístrojov, ovládacích panelov...) a spoločnú knižnicu naprogramovaných funkčných blokov. Jednotlivé typy sa od seba líšia len konštrukčným vyhotovením, počtom vstupov a výstupov regulátorov a rozsahom implementácie funkčných blokov. Regulátory Albatros2 sú štandardne naprogramované z výroby, avšak ich univerzálne koncipované funkčné bloky a množstvo konfigurovateľných vstupov a výstupov umožňujú výrobcovi tepelných čerpadiel pokryť nimi veľmi široký rozsah aplikácií. Na poli elektrických TČ sa uplatnia v aplikáciách voda – voda, soľanka – voda aj vzduch – voda. Riadia všetky možné technologické alternatívy TČ – jednokompresorové, dvojkompresorové, s reverzibilným tepelným okruhom pre chladiaci režim alebo aj s možnosťou pasívneho chladenia. V týchto dňoch sa na trh dostáva už tretia generácia regulátorov RVS, ktorá umožňuje riadiť aj tepelné čerpadlá s modulovanými otáčkami kompresora, ventilátora, resp. čerpadla zdroja a čerpadla kondenzátora (signálom 0 – 10 V alebo PWM). Nové regulátory sú schopné ovládať elektronický expanzný ventil (EEV) a takisto sú vhodné aj na riadenie TČ s technológiou EVI, ktorá využíva riadené vstrekovanie chladiva priamo do hlavy kompresora. Tým sa dosahuje vyššia výstupná teplota aj pri nízkej teplote zdroja (vonkajšieho vzduchu).

Okrem riadenia vlastného kompresorového okruhu a zdrojovej strany TČ sa tieto regulátory dokážu postarať aj o akumuláciu a distribúciu energie vo vykurovacom alebo chladiacom systéme, pričom koordinujú aj prácu ostatných zdrojov tepla zapojených do sústavy. Pomocou rozširujúcich modulov AVS75.390 možno regulátormi

RVS riadiť až tri nezávislé zmiešavacie vykurovacie okruhy, chladiaci okruh, ohrev bazéna, akumulčný zásobník, prípravu TÚV a solárny systém, ktorý môže ohrievať akumulčný zásobník, zásobník TÚV aj bazén. Ak v prípade poruchy, blokovania alebo nedostatočného výkonu nemôže tepelné čerpadlo pokryť požiadavky vykurovacieho systému, regulátor automaticky uvoľňuje do prevádzky aj doplnkový zdroj, ktorým môže byť napríklad elektrický kotol, elektrická špirála v zásobníku, plynový kotol atď.



Izbové prístroje QAA75, QAA78 sú pripojiteľné po drôte alebo rádiovým signálom



**Regulátor RVS61.843 je prispôsobený na montáž na lištu DIN**

Pre väčšiu flexibilitu použitia a potrebu riadiť aj rozsiahlejšie systémy s možnosťou diaľkového dohľadu sú regulátory Albatros2 vybavené komunikačným rozhraním, tzv. zbernicou LPB. Po nej si vymieňajú napríklad informácie o časových programoch, žiadaných teplotách, poruchách, vonkajšej teplote atď. Vďaka schopnosti komunikovať môžeme regulátormi RVS riadiť aj kaskády pozostávajúce až zo 16 tepelných čerpadiel, prípadne aj v kombinácii s plynovými kotlami.

Ďalšou, v poslednom čase veľmi žiadanou formou komunikácie je dohľad a ovládanie TČ cez web. V sortimente spoločnosti Siemens nájdeme tri typy webových serverov pre regulátory na zbernici LPB: OZW672.01 na komunikáciu s jedným regulátorom, OZW672.04 pre štyri regulátory a OZW672.16 na diaľkový prístup k maximálne 16 prístrojom. Čo dokáže webový server OZW672? V prvom rade umožňuje používateľovi pohodlný a plnohodnotný prístup z ktoréhokoľvek počítača alebo smartfónu pripojeného na internet. Zákazník si môže cez webový prehliadač skontrolovať svoje tepelné čerpadlo alebo zmeniť režim vykurovania/chladenia domu. Webový server sprístupňuje všetky dátové body regulátorov v písomnej aj grafickej forme, je schopný periodicky posielať emailové správy o stave systému a v prípade výskytu poruchy okamžite poslať správu majiteľovi.



**Ovládací panel AVS37.294 ponúka prehľadné menu v slovenskom jazyku**

Jeho služby ocenia aj výrobcovia, resp. realizačné firmy, ktoré uvádzajú tepelné čerpadlá do prevádzky. Výrazne sa zjednoduší fáza odlaďovania a hľadania optimálnych nastavení regulácie pre danú inštaláciu, keďže zmeny nastavení sa dajú realizovať na diaľku, bez vstupu do objektu. Následné overenie funkčnosti sa realizuje funkciou Offline trend, pomocou ktorej webový server ukladá do svojej internej pamäte zvolené dátové body (teploty, stavy výstupov...) v časových intervaloch zvolených zákazníkom. Následne si zákazník načíta do svojho PC tabuľku nameraných hodnôt aj graf v Exceli. Tak možno v pohodlí a na diaľku dodatočne analyzovať funkčnosť systému a vykonávať prípadné korekcie, čo prináša úsporu času, cestovných nákladov a neposlednom rade aj efektívnejšiu funkčnosť celého systému.

Na lokálne ovládanie zariadenia slúži obslužný panel nainštalovaný na čelnom paneli TČ a v priestore umiestnené izbové prístroje. Všetky spomínané prvky majú veľkoplošný displej s prehľadným menu v slovenskom jazyku, v ktorom sa dá ľahko a intuitívne orientovať.

Keď je inštalovanie káblových prepojení neprijateľné alebo problematické, ponúka Albatros elegantné riešenie v podobe rádiového pripojenia všetkých izbových prístrojov a vonkajšieho snímača.

Regulátory Albatros2 sú na trhu už niekoľko rokov. Za tento čas si získali priazeň veľkého množstva spokojných používateľov, ale aj výrobcov zariadení. Dôkazom sú tepelné čerpadlá mnohých výrobcov, ktorí používajú vo svojich výrobkoch práve tieto regulátory. Za všetkých hodno spomenúť len niekoľko príkladov: Olion, Atlantic, Gebwell, BDR-Group, Termogamma, Riello, CTA, Ferroli, Herz, Gorenje alebo slovenský Wamak či český Hotjet.

## SIEMENS

**Siemens s.r.o**

Ing. Ivan Rimeg  
Divízia IC BT  
Stromová 9, 837 96 Bratislava  
[www.siemens.sk/technologiebudov](http://www.siemens.sk/technologiebudov)