

try uloženými v přístroji. Výstupy jsou ovládány podle regulačního algoritmu v závislosti na měřených teplotách. Žádaná teplota může být měněna otočným ovladačem umístěným na přední straně regulátoru (jen u některých typů regulátorů).

Při autonomní regulaci s připojením na sběrnici Saia S-Bus regulátor pracuje jako podřízená stanice v síti a v rámci této sítě má svou vlastní adresu (obr. 3). Pokojový regulátor reguluje autonomně podle vlastních algoritmů. Parametry regulace jsou do regulátoru předávány z nadřazeného automatu, což umožňuje individuální přizpůsobení a také ovládání volbou pracovního režimu každého regulátoru podle potřeby. Každé zařízení (a tím také jeho regulační funkce) může být kdykoliv ovlivněno z nadřazeného automatu PCD.

Při externí regulaci z nadřazené stanice PCD vykonává nadřazená stanice veškeré řídicí úlohy podle vlastních algoritmů. Připojení je stejné jako v předchozím případě, ale pokojový regulátor plní pouze funkci jednotky vzdálených vstupů a výstupů (RIO). Toto řešení dává možnost přizpůsobit algoritmus řízení klimatu v místnosti jakýmkoliv individuálním požadavkům daným strukturou instalace nebo zvyklými uživatele.

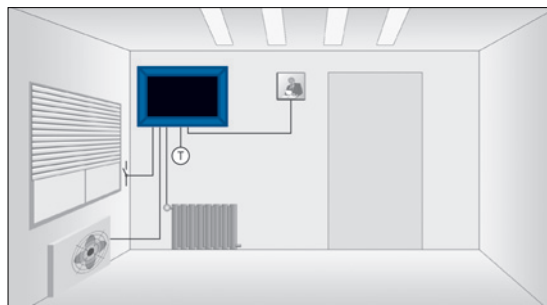
## Regulace osvětlení a ovládání žaluzií

Dalším prvkem důležitým pro efektivní nakládání s energiemi je regulace osvětlení a ovládání stínění. Tuto funkci je možné realizovat multifunkčními aplikačními moduly, které mohou být využívány ve třech různých režimech, a to pro ovládání žaluzií, ovládání osvětlení nebo jako RIO. Dále mohou být moduly použity autonomně nebo jako podřízené stanice v síti S-Bus. Připojení do komunikační sítě S-Bus umožňuje propojit je prostřednictvím automatů PCD na Ethernet, Ether-S-Net, BACnet atd. Prostřednictvím základní stanice PCD je také možné připojit je do komunikačních sítí vyšší úrovně a ovládat je prostřednictvím webového rozhraní. Moduly mají vlastní

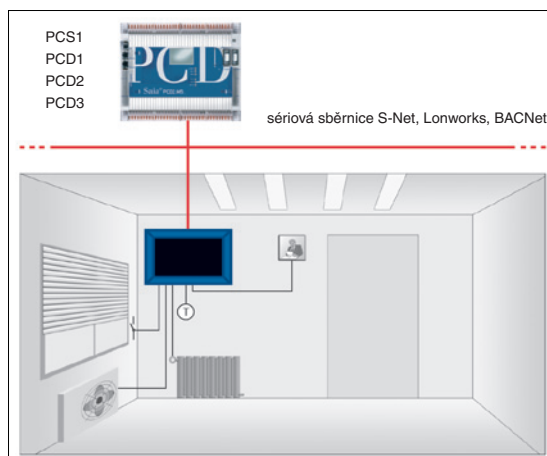
inteligenci a reagují bezprostředně na vstupní informace. Jsou v nich integrována silová relé s možností ručního ovládání. Tím uživateli poskytují maximální flexibilitu.

## Ovládání žaluzií

Při autonomní funkci využívají moduly Saia-Burgess své dva nebo čtyři binární vstupy a dva reléové výstupy (spínací schopnost 230 V AC, 12 A nebo náběžný proud 16 A/80 A). Jsou vhodné k ovládání stínících žaluzií s pohybem nahoru a dolů a ke klopení jejich



Obr. 2. Autonomní provoz regulátoru



Obr. 3. Autonomní provoz regulátoru s dohledem a možností měnit parametry z nadřazené úrovně řízení

lamel, včetně zajištění bezpečnostních funkcí ovládaných dalšími spínači (automatické vytažení žaluzií při silném větru a okamžité zastavení pohybu při otevření okna nebo dveří). Individuálně lze nastavit dobu pohybu žaluzií, dobu stlačení tlačítka atd.

## Ovládání osvětlení

Funkce ovládání osvětlení umožňuje nezávisle ovládat dva okruhy osvětlovacích těles. Velká spínací schopnost kontaktů relé dovoluje s dostatečnou rezervou spínat i v každém okruhu několik svítidel.

Funkce rozsvítit a zhasnout mohou být řízeny čidly nebo vypínači. Intenzitu osvětlení nelze popsanými moduly ovládat, ale je k tomu možné použít přídavné silové zařízení ovládané standardními analogovými výstupy 0 až 10 V DC z programovatelného automatu nebo pomocí prvků systému DALI.

## Funkce vzdálených vstupů a výstupů

Použití moduly jako RIO (vzdálené vstupy a výstupy) je možné jen při připojení prvků na komunikační síť. Kombinovat binární vstupy a reléové výstupy v každém modulu, které lze ovládat uživatelským programem z automatu, je možné díky velkému množství funkcí bez nutnosti rozšiřovat počet typů použitých zařízení. Proto je uplatnění modulů jako RIO velmi atraktivní variantou jejich využití.

Více informací zájemci nalezou na adrese [www.sbsys.cz](http://www.sbsys.cz).

Vladislav Rejchlik,  
SBSys, s. r. o.

## ► Také v potravinářství bez kabelů

Bezdrátové přenosy dat nacházejí v průmyslové automatizaci stále širší uplatnění a výjimkou není ani oblast potravinářství. Jaké jsou typické úlohy, kde najde nová technika využití, podle konzultantské společnosti Frost and Sullivan?

Za prvé jsou to balicí stroje a linky. Odhaduje se, že přibližně 50 % nákladů na potraviny je spojeno s jejich balením. Využití bezdrátových přenosů dat umožní balení zefektivnit a omezit ztráty. Současně zvyšuje flexibilitu balicích zařízení při změně vyráběného sortimentu. Typickými úlohami

jsou robotická paletizace zboží, měření rozměrů výrobků před balením nebo řízení pohybu ramene manipulátoru při balení zboží.

Bezdrátovou komunikační techniku lze využít i pro přenos měřených hodnot teploty, tlaku, vlhkosti, pH atd. např. při fermentaci, sterilizaci nebo pasterizaci. Oblastí, kde bezdrátové přenosy dat přinesou velké úspory, je také sledování teploty při čištění zařízení metodou *Clean In Place* (CIP).

Bezdrátové přenosy dat významně ulehčují údržbu v případě, že jsou aktuální data z bezdrátových snímačů přenášena do přenosného počítače nebo PDA, které má s sebou servisní pracovník v provozu.

Zvláštním typem bezdrátové komunikace je určování polohy pomocí GPS. Lze tak např.

určovat polohu kontejneru se zbožím a současně zaznamenávat čas a teplotu nebo jiné významné veličiny pro dokladování, že při dopravě byly dodrženy skladovací podmínky, popř. kdy a kde dodrženy nebyly.

Možnosti využití bezdrátových přenosů dat v potravinářství jsou velmi rozsáhlé. Obor je ale typický spíše konzervativním přístupem k nové technice. Společnost Frost and Sullivan očekává, že počet způsobů použití bezdrátové komunikační techniky v potravinářském průmyslu v nejbližších letech poroste, avšak pomalejším tempem než v jiných odvětvích.

[SHANBAGARAMAN, K.: *Food and Beverages Industries Go Wire Free*. Frost and Sullivan, 2009.] (Bk)