

Ked' chceš VIAC... Merací systém Almemo nekončí len pri meraní

Patentovaný merací systém Almemo®, ktorého základom je univerzálnosť a kombinovateľnosť širokej palety meracích prístrojov s takmer neobmedzeným spektrom snímačov, je založený na využívaní inteligentných programovateľných konektorov. Konektor Almemo je zjednocujúcim prvkom tohto meracieho systému. Je to konvertor signálu snímača, umožňujúci jeho elektronickú kalibráciu (korekciu), programovanie limitných hodnôt, hysterézie signalizácie pri ich prekročení. Obsahuje údaje o snímači, ako sú merací rozsah, rozlíšenie, rozmer, popis snímača, maximálnu a minimálnu nameranú hodnotu od začiatku merania a ďalšie parametre a funkcie.

Systém Almemo je obľúbený najmä v aplikáciách, kde ide o mobilitu zberu dát, ale aj tam, kde sa žiada koncentrácia údajov z rôznych typov snímačov rôznych veličín technologického charakteru, výskumných úloh, meteorologických meraní, meraní elektrických signálov, kvality vody a ovzdušia, bezkontaktných meraní teploty, galvanicky oddelených meracích zariadení, automatických testerov atď.

Tu však stále nie sú dosiahnuté a prekročené hranice možností tohto unikátneho meracieho systému. Čitateľom AT&P journalu a súčasne odborníkom v oblasti automatizácie sa určite ihneď vynorí obraz nesmierne širokých možností spojiť výhody takéhoto flexibilného meracieho systému s riadiacim prvkom a spätnou väzbou s cieľom kvalitného riadenia.

Vývojových pracovníkov firmy Ahlborn možno charakterizovať istou črtou konzervatívnosti. Niektorým prvkom rodiny prístrojov Almemo však dali do vienka možnosť poskytnúť cennú informáciu o presne a spoľahlivo nameranej hodnote svojim akčnejším kolegom na uzavretie regulačnej slučky. Napríklad panelový prístroj Almemo 4490-2 podobajúci sa verne svojim inomenným konkurentom, panelovým regulátorom môže mať naprogramované minimálnu a maximálnu hodnotu a im priradené dve relé, ktoré pomocou programovateľnej hysterézie spínania môžu plniť očakávania pri jednoduchých aplikáciách.

Aby sme nekrivdili jeho ostatným kolegom, KAŽDÝ (okrem jednoduchých jednoučelových „handhedov“) má v sebe schopnosť dať cez svoje výstupné rozhranie informáciu o prekročení vopred naprogramovaných limitných hodnôt. Na jej realizáciu sú potom k dispozícii jednoduché reléové výstupy alebo spínací reléový

modul ZA 8000RTA so štyrmi voľne programovateľnými relé.

Prejdime však ku kvalitnému riadeniu technologických procesov. Tu hrajú, samozrejme, hlavnú úlohu staré známe PLC. Povšimnutiahodné je, že napr. v aplikáciách Simatic-u sa využil potenciál systému Almemo a (najmä v Nemecku) ho radi používajú na zber dát pre PLC. Nemusíme však chodiť ďaleko do Nemecka, stačí sa napríklad pozrieť do slovenských jadrových elektrární, kde sa ruka v ruke Simatic a Almemo podieľajú na kontrole bezproblémového využitia tejto dôležitej a dobre stráženej sily.

Ako spolupracuje Almemo s PLC Siemens

Prístroje Almemo sa k PLC Simatic S7 pripájajú pomocou interfejsu ZA5079. Namerané údaje sa ukladajú v číslicovej forme cez interfejs MPI (do 187 kb/s), voliteľne možno použiť prenos cez Profibus (L2DP, do 12Mb/s, čítanie 256 vstupov DATA X change) do vybraného dátového modulu v PLC bez straty presnosti a bez potreby akéhokoľvek programovania. PLC pri tomto spojení nepotrebuje žiadne ďalšie rozhrania alebo funkčné moduly. Túto úlohu prenosu dát z prístroja Almemo alebo siete prístrojov Almemo preberá fieldbus interfejs ZA5079. Interfejs môže byť dodaný vo verzii pre PLC S5. Vo verzii Profibus funguje v permanentnom Profibus DP štandarde ako slave s vlastnou DP adresou

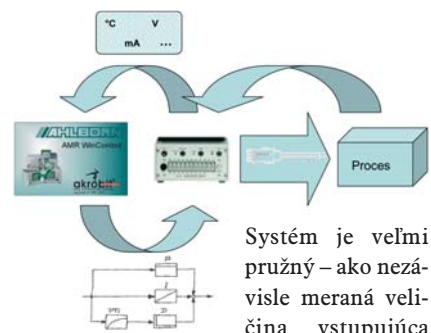
Prevádzkový stav sa kontinuálne monitoruje a signalizuje LED diódou. Dáta prichádzajúce z meraných kanálov sú 16-bitové, stavová informácia s opisom stavu meracieho kanála je 8-bitová (napr. platnosť nameranej hodnoty, prekročenie limitnej hodnoty, prekročenie hranice rozsahu, poškodenie snímača, kanál v stave nevyužívania – neaktívny kanál, reakčná chyba prístroja a pod.). Prístroje Almemo sú pripojené k PLC rovnako ako k PC. Použitý je štandardný kábel Profibus. Na napájanie možno použiť ktorýkoľvek prvok meracej siete poskytujúci 12 – 32 V DC. Počet prístrojov Almemo v sieti je nastavený prepínačom a môže byť jednoducho prestavený priamo v prevádzke podľa aktuálnej situácie. Adresy MPI a dátových registrov sú predprogramované továrenskí, ale možno ich programovať cez sériový interfejs PC.

Ďalšou možnosťou, ktorú ponúka Ahlborn, je softvérové riadenie. Merací prí-



stroj alebo sieť prístrojov sú v tejto situácii riadené ako zdroj údajov z procesu. Prenos dát sa realizuje cez rozhranie RS232 alebo RS485/422. Iný možný spôsob transferu dát do PC je ethernet a protokol TCP/IP.

Dáta z vybraných meracích kanálov sú priradené ako nezávislé premenné pre tzv. virtuálne kanály, ktoré produkujú výstupnú premennú po transformácii zvoleným riadiacim algoritmom, napríklad PID. Táto veličina je následne transferovaná na výstupný modul, ten na externý akčný člen.



Systém je veľmi pružný – ako nezávislé meraná veličina vstupujúca

do riadiacej slučky môže byť veľmi jednoducho zvolený ktorýkoľvek vstup z meracej siete a tiež jednoduchým zápisom matematického tvaru riadiaceho algoritmu zvolený regulačný systém a jeho parametre. Daný priestor nedovoľuje detailný opis realizácie automatickej regulácie pomocou systému Almemo. Naznačuje však jeho obrovský potenciál, ktorý je ukrytý najmä v sofistikovanej meracej sieti a pružnom a používateľsky veľmi pohodlnom ovládaní v prostredí Windows. Odporúča sa pre priemysel, ale aj výskum, vývoj a výučbu.



Areko, s. r. o.

Ivánska cesta 4
821 04 Bratislava
Tel./fax: 02/43 63 40 44 – 46
e-mail: areko@areko.sk
http://www.areko.sk

26

