

# Regulátory radu Plus od firmy WEST Instruments

Keby sme mali čo najstručnejšie a najvýstižnejšie charakterizovať nový rad teplotných a procesových meračov a regulátorov anglického výrobcu West Instruments, asi by sme sa zhodli na nasledujúcom: jednoduchosť, flexibilita, inteligencia.

Dlhoročný a skúsený výrobca, zrejme, súdi, že súčasná snaha vybavovať kompaktné regulátory stále ďalšími a ďalšími funkciami, aby sa čo najviac podobali svojim úhlavným nepriateľom, programovateľným automatom, a čo najviac sa odlišovali od konkurencie, je kontraproduktívne. V konečnom dôsledku to vedie k tomu, že nastavovanie a obsluha sa stáva príliš komplikovaná. Treba prechádzať veľa parametrov (väčšinou s máťucími názvami), mať sa na pozore pred tými, o ktorých nemáme presnú predstavu, čo robia, a tých niekoľko naozaj užitočných prácne hľadať. V štruktúrach menu takéhoto „premúdreňého“ stroja sa stratí ne jeden technik. Práve preto sa West zameriava na jednoduchosť a spoľahlivosť. K tomu pridáva kompatibilitu s predchádzajúcou radou, výborné ceny a maximálnu flexibilitu.

## Hlavné črty radu Plus

Z predchádzajúceho radu „N“ zostalo mechanické vyhotovenie. Aj prístroje majú zásuvnú konštrukciu a do krytu sa vkladajú spredu. Pri výmene nepotrebuje žiadne náradie a netreba otvárať rozvádzač. Kompatibilita je na takej úrovni, že do skrinky starého radu môžete bez problémov zasunúť elektroniku radu Plus. Jedna z najväčších výhod prístrojov West je modulová konštrukcia. V každom prístroji je štyri až päť svorkovnic (slotov) pripravených na vloženie výmenných zásuvných modulov. Moduly obsahujú regulačné alebo alarmové výstupy, pomocné vstupy a výstupy alebo komunikačnú linku EIA-485. Dajú sa objednať i samostatne. Používateľ si tak môže pripraviť prístroj podľa vlastných požiadaviek s tým, že keď sa časom jeho potreby zmenia, nemusí si obstarávať nový prístroj, stačí ho len upraviť. Výmenné moduly sú pre celý rad spoločné a dajú sa použiť v každom prístroji. Táto koncepcia zostala v novom rade Plus, samozrejme, zachovaná. Bola však dotiahnutá ďalej, takže dnes netreba prepájať žiadne prepajky. Prístroj si vložené



moduly deteguje sám a podľa toho sa prispôsobí ponuka funkcií. Nové moduly sa od predchádzajúcich líšia autodetekciou a sú preto kompatibilné len v rámci svojho radu.

Okrem voliteľnej možnosti plnohodnotnej sériovej komunikačnej linky EIA-485 (realizovanej pomocou výmenného modulu) určenej pre priemyselné prostredie má každý prístroj ešte päťicu na pripojenie počítača pomocou dodávaného kábla. K dispozícii je konfiguračný softvér na kompletné nastavenie všetkých parametrov prístroja a pohodlnú prácu s konfiguračnými súborami. Konfigurácie možno vytvárať, modifikovať, archivovať, načítať z prístroja a naopak z počítača do prístroja. Konfiguračný súbor môže podľa požiadaviek vytvoriť a do prístroja vložiť i dodávateľ. Ako teda za týchto okolností môže prebiehať nákup PID regulátorov? Najprv treba spresniť hardvér, vo väčšine prípadov regulačné a alarmové výstupy. Potom treba konzultovať požadované funkcie (merací senzor, pracovný rozsah, ako sa má regulovať, typy a nastavenie alarmov...). Dodávateľ vytvorí konfiguračný súbor a vloží ho do prístroja. Pokiaľ ho archivuje, môže byť ďalšia dodávka o to jednoduchšia. Používateľovi pošle prístroj, ktorý je úplne pripravený a zostáva ho už len zapojiť. Dodávky prístrojov sú väčšinou realizované okamžite zo skladu. V rámci zákazníckej podpory poskytujeme zákazníkom bezplatnú technickú podporu s možnosťou bezplatného zapožičania regulátorov na otestovanie funkčnosti regulátora v aplikácii.

## Modely radu Plus

Rad plus tvoria zobrazovacie jednotky 6010+, 8010+, limitné jednotky 6700+, 8700+, 4700+, PID regulátory 6100+, 8100+, 4100+, PID trojpolohové krokové regulátory 6170+, 8170+, 4170+ a viacslučkový regulátor MLC9000+. Tento rad sa postupne dopĺňa o ďalšie modely.

### PID regulátory 6100+, 8100+, 4100+

Sú to základné PID regulátory radu Plus určené pre najtypickejšie aplikácie. S vylepšeným rozhraním, technickou funkcionalitou a prevádzkovou flexibilitou ponúkajú tieto modely pre priemyselnú reguláciu to najlepšie. Nechýba im automatická optimalizácia PID parametrov, rampová funkcia či alarmy. Model 6100+ má univerzálny merací vstup a štyri pozície na vloženie zásuvných modulov. Obidva väčšie modely 8100+ a 4100+ sú až na rozmery identické a obsahujú päť slotov na zásuvné moduly. Každý prístroj je vybavený päťicou sériovej komunikačnej linky RS232 na nakonfigurovanie prístroja. Priemyselná zbernica s protokolmi Modbus a ASCII na riadenie a zber dát v prevádzke, ako aj diaľkové nastavenie žiadanej hodnoty sú voliteľné. Prepínanie miestneho/diaľkového nastavenia žiadanej hodnoty je pre model 6100+ z čelného panela, pre modely 8100+ a 4100+ je možné aj diaľkovo.

### Zobrazovacie jednotky 6010+, 8010+

Digitálny merací prístroj 6010+ má jasný, ľahko čitateľný displej, univerzálny merací vstup a štyri sloty na vloženie zásuvných modulov. K dispozícii sú až štyri alarmy, prenos meranej hodnoty prúdovým ale-

	Obj. číslo a popis
Slot 1	P01-C10, relé P01-C50, SSR driver P01-C80, triak P01-C21, lineárny výstup mA/mV
Slot 2	P02-C10, relé P02-C50, SSR driver P02-C80, triak P02-C21, lineárny výstup mA/mV P02-W09, dvojité relé
Slot 3	P02-C10, relé P02-C50, SSR driver P02-C21, lineárny výstup mA/mV P02-W08, nap. 24 VDC
Slot A	PA1-W06, port RS485 PA1-W03, digitálny vstup PA1-W04, diaľkové nastavenie žiadanej hodnoty
Slot B	PB1-W0R, diaľkové nastavenie žiadanej hodnoty, plné

Tabuľka modulov pre rad Plus



bo napätovým signálom a zdroj napätia pre prevodník. West 6010+ môže byť rovnako vybavený komunikáciou RS485 alebo digitálnym vstupom. Digitálny merací prístroj 8010+ formátu 1/8DIN rozširuje možnosti základného modelu 6010+ formátu 1/16 DIN. Môže byť vybavený displejom s farebnou zmenou. West 8010+ má o jeden alarmový výstup viac, celkom až päť alarmových výstupov. Zväčšený displej vysoký 13 mm má možnosť umiestnenia nálepky s fyzikálnou veličinou.

#### Limitné jednotky 6700+, 8700+, 4700+

Spolu pokrývajú všetky štandardné formáty: 1/16, 1/8 a 1/4 DIN. Majú funkciu blokovania, aby proces mohol ďalej pokračovať, musí sa limitný výstup resetovať. Okrem základnej funkcie odpojenia zariadenia pri prekročení bezpečnej hranice ponúkajú ešte ďalšie možnosti: až dva alarmové alebo signalizačné výstupy, prenos meranej alebo limitnej hodnoty prúdovým alebo napätovým signálom, digitálnu komunikáciu RS485 alebo zdroj napätia pre merací prevodník. Majú jeden fixný reléový limitný výstup a tri pozície na vloženie zásuvných modulov.

#### PID trojpolohové krokové regulátory 6170+, 8170+, 4170+

Na riadenie ventilov používa osvedčené regulačné algoritmy, ktoré nezávisia od merania polohy ventilu. Model 6170+ má univerzálny merací vstup a štyri pozície na vloženie zásuvných modulov, modely 8170+ a 4170+ obsahujú päť slotov na zásuvné moduly. Trojpolohový regulačný výstup (ventil otvárať/ventil zatvárať/ventil v pokoji) je tvorený dvojicou modulov so spínacím výstupom rovnakého typu (napr. relé, SSR driver) alebo jedným modulom, ktorý obsahuje dvojité relé. Vložením ďalších zásuvných modulov môžeme získať až dva alarmové výstupy, prenos meranej alebo žiadanej hodnoty prúdovým alebo napätovým signálom, diaľkové nastavenie žiadanej hodnoty, meranie polohy ventilu, digitálnu komunikáciu RS485 alebo zdroj napätia pre merací prevodník.

#### Viacslučkový systémový regulátor West MLC 9000+

Dokáže komunikovať s programovateľnými logickými automatmi (PLC) a obslužnými panelmi (HMI – Human Machine Interface). Môže však pracovať aj úplne samostatne. Zabezpečuje rýchlu a veľmi kvalitnú reguláciu až pre 32 regulačných slučiek. MLC 9000+ pozostáva z jedného komunikačného modulu BCM (Bus Communications Module) a z jedného až ôsmich regulačných modulov LCM (Loop Control Module), ktoré sa dodávajú v jedno-, troj- alebo štvorslučkovom vyhotovení. Komunikačné moduly systému MLC 9000+ majú jednu priemyselnú a jednu konfiguračnú zbernicu určenú na konfiguráciu systému pomocou portu RS232 a konfiguračného softvéru dodávaného výrobcom. V súčasnosti existuje sedem rôznych modulov, ktoré sa líšia priemyselnou zbernicou: bez priemyselnej zbernice, MODBUS RTU, DeviceNet, CANopen, PROFIBUS DP, Ethernet/IP, MODBUS/TCP. Okrem toho obsahujú zdroj na napájanie regulačných modulov. Regulačné moduly sú pripojené k vnútornej zbernici MLC 9000+. Obsahujú precízne regulačné algoritmy vrátane RaPID (na báze fuzzy logiky) a Easy Tune. Rovnako po hardvérovej stránke predstavujú špičku: presnosť 0,1 %, vzorkovacia rýchlosť 100 ms, možnosť merania prúdu. LCM sú jedno-, troj- a štvorslučkové. Okrem počtu univerzálnych vstupov sa líšia pomocnými vstupmi a regulačnými/alarmovými výstupmi. Regulačné moduly možno vymieňať za prevádzky (Hot Swap). Výmena je otázkou okamihu, pretože vstupy a výstupy sa pripájajú pomocou konektorov a regulačný modul je po vložení do systému automaticky nakonfigurovaný.



 easytherm

easytherm.sk s. r. o.

Nám. Dr. A. Schweitzera 194, Stará Turá

Tel.: 032/775 22 28

e-mail: easy@easytherm.sk

http://www.easytherm.sk

5