

Vybrané panelové přístroje OMRON

Firma OMRON patří nepochybně mezi nejstarších a najsksenejších výrobců komponentů pro průmyselnou automatizaci. Jej konstruktéři se můžou hrdit několika světovými prvenci. V roce 1960 vynášeli první indukční snímač přiblížení, v roce 1971 to byl první online bankomat nebo první ultrarýchlý fuzzy procesor v roce 1988. Do výzkumu a vývoje sa každoročně investuje více ako 500 miliónov dolárov, a preto sú výrobky firmy OMRON vždy moderné, kvalitné, spoľahlivé a priateľské k používateľom i aplikátorom. Jednou z oblastí prvkov priemyselnej automatizácie spoločnosti Omron sú panelové prístroje slúžiace na meranie, prípadne reguláciu fyzikálnych veličín. Článok je zameraný na opis panelových regulátorov teploty, čítačov a časových relé.

H5CX – viac než štandard medzi časovými relé

Na základe dlhoročných skúseností s výrobou časových relé navrhli a vyvinuli konštruktéři firmy OMRON nové multifunkčné digitálne časové relé H5CX ako nový štandard pre začiatok 21. storočia. Relé bolo navrhnuté s maximálnym ohľadom na univerzálnosť a všestrannosť použitia, jednoduchosť nastavenia a obsluhy. Jeho čelný rozmer je 48 x 48 mm. Pracuje v širokom rozsahu napájacích napätí (100 ... 240 V AC/100...125 V DC alebo 24 V AC/12 ... 24 V DC) a pracovných teplôt (-10 až +55 °C). Splňa všetky medzinárodné normy, štandardy a certifikáty (UL 508, CSA C22.2 No.14/EN 61010-1, VDE 0106/P100, EN 61326, EN 5501 A, EN 61326, EN 61000-4-2, IP 66/20). Je vybavené novým patentovaným 4-miestnym dvojriadkovým farebným displejom, takzvaným podsvieteným inverzným displejom LCD. Tento pri dosiahnutí predvolby

zmení farbu a výrazne upúta pohľad operátora. Časová predvoľba sa nastavuje pomocou štyroch dvojitych tlačidiel smerom nahor alebo nadol, pre každú číslicu samostatne a vo veľmi širokom časovom rozsahu od 0,001 sekundy až po 9999 hodín. Môže pracovať v jednom zo 14 časovacích režimov. Ďalej je na čelnom paneli tlačidlo „RST“ na prípadné vynulovanie uplynutého času a tlačidlo „MODE“, ktorým je možné pomocou menu nastaviť správnu funkciu časového relé. Ak niekomu nevyhovuje softvérové nastavenie pomocou menu, je možné aj jednoduchšie nastavenie časového relé pomocou prepínačov DIP. Tlačidlá a jednotlivé funkcie je možné ľubovoľne zablokovať proti neoprávnenému zásahu obsluhy. Existujú modely časového relé určené na montáž priamo do panela, ktoré sú vybavené skrutkovacími svorkami. Ďalšie modely sú určené pre montáž na päťicu, a to buď do panela, alebo na DIN lištu (v závislosti od päťice). Výstupom môže byť buď relé, alebo opticky izolovaný tranzistor. Je to teda časové relé, ktoré je možné použiť takmer kdekoľvek a na akúkoľvek funkciu.

H7CX – elektronický čítač + tachometer v jednom

Ďalším z rodiny noviniek od firmy OMRON je unikátny panelový prístroj, ktorý do jedného celku spája elektronický čítač a tachometer. Je taktiež vybavený farebným inverzným displejom LCD, ktorý pri dosiahnutí predvolby môže zmeniť farbu číslic. Existujú modely vybavené 4 a 6-miestnym displejom. Prístroj



Čítač H7CX

je možné nastaviť na požadovanú funkciu pomocou jednoduchých prepínačov DIP alebo pomocou elektronického menu. Vo funkcii čítača si môžete vybrať jeden z 5 vstupných režimov a jeden z 12 výstupných režimov činnosti. Má taktiež možnosť prepočítania impulzov ľubovoľnou konštantou, napríklad priamo na fyzikálne jednotky. Toto môže byť prínosom povedzme pri presnom odmeriavaní snímačom IRC priamo v jednotkách (napr. milimetroch) a pri následnom rezaní na predvolenú dĺžku. Prístroj zabezpečuje dokonca napájanie pre snímač. Rýchlosť čítania impulzov je 5 kHz, resp. 30 Hz pri použití vstupného filtra. Ak ide o model dvojitého čítača, je možné realizovať s napočítanými hodnotami matematické funkcie súčtu či rozdielu. Rovnako je možné využívať jeden z dvojice čítačov ako počítadlo kusov v balení, a zároveň druhý čítač ako počítadlo množstva balení. Čítač má ďalej možnosť prepnutia do režimu tachometra. Potom dokáže zobrazovať buď otáčky hriadeľa, alebo po prepočítaní



Digitálne časové relé H5CX



Rad regulátorov teploty E5_N

konštantou priamo napríklad obvodová rýchlosť predmetu. Ďalšie funkcie ako spríemerňovanie, umelá nula a oneskorenie pri štarte sú samozrejmosťou, podobne ako aj voliteľný typ vstupu s logikou PNP alebo NPN. Podľa predvolieb a meranej rýchlosti sú spínané jednotlivé výstupy. H7CX sa vyrába vo dvoch kategóriách podľa napájacieho napätia buď 100 ... 240 V AC alebo 24 V AC/12 ... 24 V DC. Ďalej môže byť čítač osadený reléovými, tranzistorovými alebo zmiešanými výstupmi. Rozmer čelného panela je štandardizovaných 48 x 48 mm s krytím IP 66. I keď by sa dalo povedať, že na takom čítači už niet čo vylepšovať, prístroj H7CX je jasným príkladom pokrokovosti riešení od firmy OMRON.

E5_N – rad regulátorov teploty PID na všeobecné použitie

Regulátory predstavujú najvýznamnejšiu časť sortimentu panelových prístrojov. Rad regulátorov E5_N má všetky štandardné funkcie potrebné na presnú reguláciu širokej škály teplotných procesov. Zákazník si môže vybrať zo štyroch veľkostí čelného panela.

Najmenší regulátor E5GN má čelný rozmer iba 48 x 24 mm (hĺbka 100 mm), pričom aj na takejto malej ploche sú prehľadne umiestnené dva displeje ukazujúce meranú a požadovanú hodnotu, štyri tlačidlá na nastavovanie parametrov a signalizačné LED. Regulátor disponuje jedným riadiacim výstupom, a to buď reléovým, alebo polovodičovým, a tiež jedným alarmovým reléovým výstupom. Existuje aj model s komunikačným rozhraním RS 485.

Zákazníkmi najžiadanejší model regulátora je E5CN s čelnými rozmermi 48 x 48 mm

a hĺbkou iba 78 mm. Regulátor E5CN disponuje tromi výstupmi, z ktorých jeden môže byť reléový, polovodičový (12 V/21 mA) alebo spojitý prúdový (4 ... 20 mA). Zvyšné dva výstupy sú reléové. V režime kúrenia, prípadne chladenia, je jeden výstup riadiaci a dva alarmové. V režime kúrenie/chladenie pracujú dva výstupy ako riadiace, tretí je alarmový. Používateľ si môže vybrať pre každý alarmový výstup jeden z desiatich typov alarmov. Regulátor má 4 banky na nastavenie viacnásobnej požadovanej hodnoty. Výber banky sa uskutočňuje zmenou stavu binárnych vstupov udalostí. Prostredníctvom týchto vstupov sa prepína aj režim činnosti regulátora. V prípade požiadavky pomalého nárastu teploty (napríklad vo vypaľovacích peciach) regulátor má funkciu nábehovej rampy. Parametrom nábehovej rampy sa určí maximálny nárast teploty (v °C) za jednotku času (1 min., 1 hod.). Pripojením prúdového transformátora regulátor sleduje prúd výhrevného telesa. Parametrom sa určí korektný prúd, a keď okamžitý prúd vybočí z daného pásma, regulátor vyhlási alarm poruchy výhrevného telesa. Regulátor E5CN je možné doplniť aj o modul so sériovým rozhraním RS 485.

Ďalšie v rade regulátorov sú typy E5EN a E5AN s čelnými rozmermi 48 x 96, respektíve 96 x 96 mm a hĺbkou 78 mm. Vďaka väčšej čelnej ploche sa zväčšili nielen displeje, ale i ovládacie tlačidlá. Regulátory E5EN a E5AN majú funkcie zhodné s regulátorom E5CN, no navyše pribudol jeden alarmový výstup a komunikačné rozhranie RS 232.

Spoločné vlastnosti pre všetky typy regulátorov E5_N:

- Napájacie napätie 100 až 240 V AC, alebo 24 V AC/DC.
- Regulácia ON/OFF, PID alebo adaptívna PID.
- Funkcia autotuning.
- Modely so vstupom pre Pt 100 alebo so vstupom pre termočlánky.
- Výstupy:
 - reléové, spínací kontakt 2 A,
 - napäťový výstup 12 V/21 mA pre spínanie polovodičového relé.
- Režimy činnosti: kúrenie, chladenie a kúrenie/chladenie (tzv. trojpolohová regulácia).
- Až 100 pripojiteľných regulátorov na linke RS 485, všetky parametre prístupné na tejto sieti.
- Presnosť zobrazenia $\pm 0,5\% \pm 1$ miesto.
- Krytie čelného panela IP 66.
- Pracovná teplota -10 až 55 °C.
- Softvér na nastavenie a monitorovanie parametrov na PC SYSConfig.

Kolektív firmy ELSYS vás zároveň srdečne pozýva do expozície prvkov priemyselnej automatizácie spoločnosti Omron na veľtrhu ELOSYS 2003 Trenčín, do pavilónu 6.

ELSYS

ELSYS, s. r. o.

Komenského 89
921 01 Piešťany
Tel.: 033/774 19 67, 774 19 68
Fax: 033/772 17 48
e-mail: elsys@elsys.sk
<http://www.elsys.sk>

42