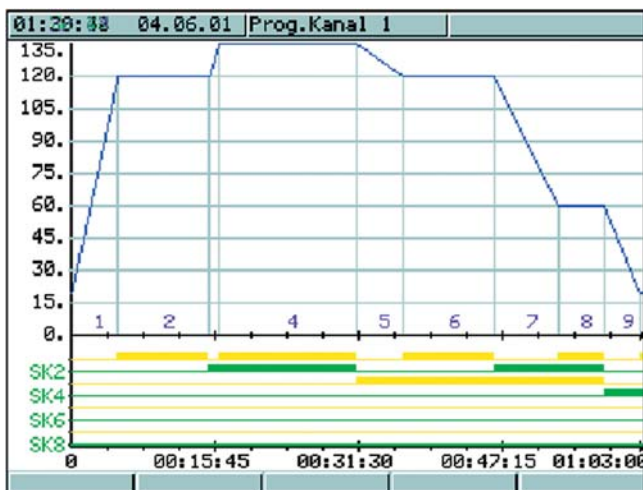


Procesný regulátor JUMO IMAGO 500 s registračnou funkciou



Vo výrobnom programe firmy JUMO sa okrem niekoľkých typov jednoslučkových regulátorov nachádza aj univerzálny viackanálový procesný a programový regulátor JUMO IMAGO 500. Klasický dizajn čelného panela s jedným alebo dvoma displejmi skutočnej, prípadne skutočnej a žiadanej hodnoty a niekoľkými diódami indikujúcimi stav zopnutia kontaktov bol nahradený päťpalcovým farebným displejom s 27 farbami. Ten umožňuje zobrazovať potrebné informácie v číselnej, ako aj grafickej forme, havarijné hlásenia a textové správy. Používateľ si môže vybrať pomocou setup programu niekoľko preddefinovaných pozadí a zobrazení technologických procesov, pri ktorých sa budú zobrazovať skutočné aj žiadané hodnoty, ako aj stavy reléových alebo analógových výstupov. Zákazník si môže vytvoriť svoje vlastné pozadie, technologickú schému regulovaného procesu a tú vložiť na obrazovku regulátora.

Pri vývoji sa kladol veľký dôraz na univerzálnosť regulátora, aby bol schopný pokryť veľké množstvo rôznych aplikácií. K základnému typu, ktorý sa dodáva v dvojkanálovom vyhotovení, možno podľa želania zákazníka doplniť regulátor o ďalšie univerzálne analógové vstupy, reléové a logické výstupy, spojité výstupy, ako aj o moduly zabezpečujúce napájanie dvojvodičových prevodníkov. Štandardne dodávané rozhranie RS422/485 možno doplniť rozhraním PROFIBUS-DP. Analógové a binárne vstupy sa dajú pomocou matematického a logického modulu



Obr.1 Programová funkcia

vzájomne spájať do preddefinovaných alebo nami vytvorených matematických a logických vzťahov. V prípade potreby rozšíriť počet regulačných kanálov na štyri, prípadne osem je zákazníčkovi za príplatok zaslaný e-mailom alebo oznámený telefonicky špeciálny kód, ktorý zabezpečí ich odblokovanie. Ak by sa zdal počet výstupov pre osem regulačných kanálov nedostatočný, pomocou rozhrania RS422/485 pripojíme až dve externé reléové skupiny s celkovým počtom šestnásť prepínacích relé.

Samozrejmosťou pri všetkých typových radoch regulátorov firmy JUMO je samooptimalizácia, voliteľná štruktúra (P, PI, PD, PID), ako aj voľné programovanie všetkých parametrov. Pre potreby regulácie, ktorej parametre sa menia podľa typu výrobkov, má IMAGO 500 k dispozícii 50 programov spolu až s tisíc úsekmi (obr. 1), pre zložitejšie aplikácie možno zaradiť regulátory do kaskády. Začiatkové programovanie sa uskutočňuje pomocou tlačidiel na čelnej stene prístroja alebo komfortnejšie dodávaným setup programom. V prvom prípade sa priamo na obrazovke regulátora zobrazujú jednotlivé okná skupín parametrov, ktoré budeme nastavovať (obr. 2). Napríklad po otvorení okna analógových vstupov regulátor ponúka voľbu typu (U, I, Pt termočlánky) a následne preddefinované typy snímačov a unifikovaných signálov typických pre oblasť merania a regulácie.

Komfortnejší spôsob je programovanie pomocou setup programu, kde na PC, či už v režime offline alebo online, spojením PC interfejsovým káblom s regulátorom volíme jednotlivé parametre z vopred preddefinovaných možností. Takto vytvorenú konfiguráciu vieme následne preniesť do pamäte regulátora a uložiť si ju v PC pod príslušným menom, prípadne číslom technologického zariadenia. Pre výrobcov strojov a zariadení táto možnosť výrazne skráti čas potrebný na programovanie, nakoľko jedna vytvorená konfigurácia bude v priebehu niekoľkých minút nahraná do viacerých zariadení s rovnakou funkciou. Po vytlačení konfiguračných dát môžu byť priložené k sprievodnej dokumentácii kompletného výrobku. Používatelia zariadení, ktoré sú osadené spomínanými regulátormi, majú už zväčša vytvorenú v počítači knižnicu na



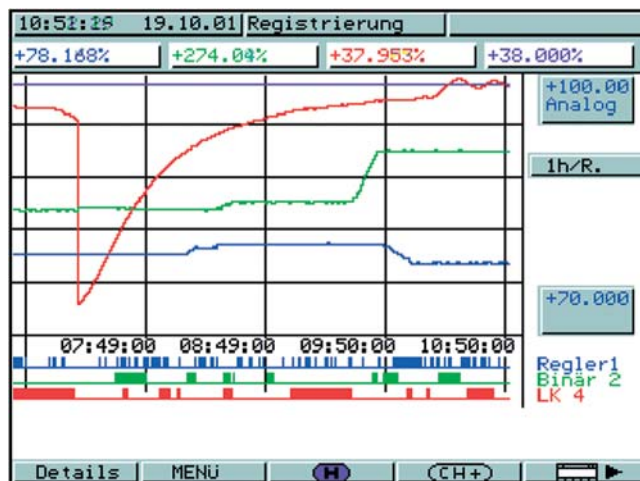
Obr.2 Koncept obsluhy

stavení parametrov pre jednotlivé stroje, čo v prípade poruchy regulátora umožní jeho výmenu v priebehu niekoľkých minút. Po spojení chybného regulátora s externým modemom môže firma JUMO pomocou teleservisu určiť, či ide o poruchu závažného charakteru alebo došlo len k nežiadanej zmene niektorých parametrov a na základe toho navrhnúť ďalší postup.

Súčasťou opísaného setup programu je aj funkcia START UP (obr. 3). Ako pri obrazovkovom zapisovači môžu sa aj pri regulátore JUMO IMAGO 500 zobrazovať v osobitnej maske displeja priebehy kriviek až štyroch ľubovoľných analógových a troch binárnych kanálov. Pri zobrazení dátumu a času je aj príslušná momentálna hodnota analógového signálu. Časový rozsah sa dynamicky mení, aby sme na obrazovke mali vždy celý záznam. Pre každú zo zaznamenaných hodnôt môžeme voľne definovať farby, rozsah, ako aj cyklus ukladania. Stlačením tlačidla môžeme vyvolať z pamäte už zaznamenané dáta. V režime „história záznamu“ a aktivovaním funkcie zoom sa pomocou tlačidiel posúva zväčšený úsek časovej základne v rámci celého záznamu.

V prípade potreby odčítania aktuálnej hodnoty stačí zastať kurzorom na zvolenej krivke. Všetky tieto údaje sa ukladajú v osobitnej kruhovej pamäti, ktorej kapacita stačí v závislosti od konfigurácie až cca 70 dní. Cez jedno z dvoch rozhraní v JUMO IMAGO 500 sa dajú dáta z pamäte načítať do PC. Pri nastavení časového intervalu sa načítanie vykoná automaticky. Uložené dáta sa uchovávajú v PC a sú zabezpečené proti manipulácii. Pomocou vyhodnocovacieho softvéru môžeme na monitore PC zobrazovať ľubovoľné časové intervaly s procesnými dátami, poruchovými stavmi a alarmovými hodnotami.

Registračná funkcia v procesnom regulátore je pre používateľa, ako aj pre výrobcu zariadenia rovnako zaujímavá a dôležitá. Zjednodušuje optimalizáciu regulačných parametrov v priebehu uvádzania zariadenia do prevádzky a v priebehu výrobných fáz napomáha včasnej identifikácii a lokalizácii chýb. Tieto záznamy sa dajú v digitálnej, prípadne po vytlačení v papierovej forme zasielať odberateľom ako doklad



Obr.3 Funkcia START UP

o dodržaní parametrov technologického procesu. Možnosti a variabilita regulátora IMAGO 500 naznačujú, akým smerom sa, pravdepodobne, bude uberať vývoj regulačnej techniky, kde jeden prístroj plní funkcie prevodníka, zobrazovača, regulátora, zapisovača, komunikačného modulu a pod.



JUMO Slovensko s. r. o.

Púchovská cesta 8
831 06 Bratislava
Tel./fax: 02/44 87 16 76
<http://www.jumo.sk>

20