

iSmart: intelligens programozható relék

Takács Zoltán – Yeruham Művek Kft.

A programozható relék az egyszerűbb PLC-k minden előnyét magukban foglalják. Ezek az eszközök valóban átmenetet képeznek a hagyományos értelemben vett relék és a kompakt PLC-k közt, tudásban és árban egyaránt. Az angol IMO cég egy hasonló kis relével, az iSmarttal jelent meg, az eddig ismert típusoknál kedvezőbb árfekvésben.

A hardver felépítése

A típusválaszték széles palettája áll az felhasználók rendelkezésére. A tápfeszültségellátás 100 – 240 VAC vagy 24 VDC feszültségű, melyekhez – más kis relékhez hasonlóan – megfelelnek a bemeneti jelszintek. Az alapmodulok 10-20 I/O-val rendelkeznek, ami akár 44 I/O-ig bővíthető, beleértve az analóg bemeneteket is. Az alapkészülékhez maximálisan négy kiegészítő modul kapcsolható. Ezek közül az utolsó akár nagy sebességű, kommunikációs modul: Modbus, DeviceNet, Profibus vagy Ethernet is lehet. (A kommunikációs modulok gyártása 2005 októberében kezdődik.) A kimenetek relés (4 relé /8 A) vagy tranzistoros (4 tranzistor / 0,5 A) kivitelűek. A kimenetek közös pont felhasználása nélkül, mindkét végükkel vannak kivezetve, a felhasználó azokat így szabadabban használhatja. Két gyorszámláló bemenete egyenként 1 kHz-et tud fogadni. A kijelzővel rendelkező és a kijelző nélküli egységek is egyaránt



olyan helyeken, ahol naponta vagy hetenként ismétlődő, vagy „év-hó-nap” dátummal megadott időhöz kötődő működésre van szükség. Egy ilyen működésnél a program biztonságos megőrzését szolgálhatja a különálló, kis memóriamodul, mely a készülék opcionális, kedvező áron beszerezhető tartozéka.

A szoftver felépítése

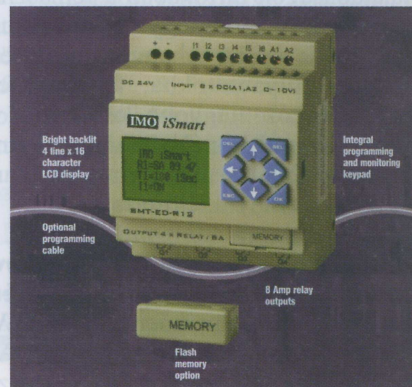
Az ingyenes szoftver adta lehetőségekkel PC- vagy PDA-számítógéppünkkel is programozhatjuk az eszközt. A programozás lehetséges létradiagrammal (LD – Ladder Diagram) vagy funkcióblokk-diagrammal (FBD – Function Block Diagram). A maximálisan 200 sor vagy 99 funkcióblokk használata széles lehetőséget teremt a programozó számára. Felhasználóbarát tulajdonság a szimulálhatóság. Elkészített programunkat háromféleképpen is szimulálhatjuk. Lehetőség van létradiagramos vagy a funkcióblokkos szimulációra, ezek segítségével jól nyomon követhető a program működése. Aki viszont szeretné látni a valóságot, annak van egy harmadik lehetősége is. A program fizikai valóságában jeleníti meg a kis eszközt, bekötött be-, illetve kimenetekkel együtt, beleértve az analóg bemeneteket is, így egyszerű egérkattintással életszerű környezetben próbálhatjuk ki programunkat.

A programozás

A már jól ismert logikai építőelemek AND, NAND, OR, stb. mellett ugyanezen elemek fel- vagy lefutó éllel vezérelt (edge) variációja is megtalálható: AND (edge), NAND (edge), OR (edge) stb. A függvénykomponensek közül a leggyakrabban talán az időzítőket használjuk. Maximálisan 15 darab időzítőt használhatunk fel programunkban, amelyek 7-féle variációban

tudnak működni: a készülék kétféle bekapcsolás-késleltetés (On delay), kétféle kikapcsolás-késleltetés (Off delay) és háromféle Flash timer működési módot tud kezelni. Az időzítők időalapjai: 0,01 s, 0,1 s, 1 perc. A maximális időzítés 9999 perc lehet. A szintén 15 darab felhasználható számlálónak nyolcféle működési módja lehetséges. Ezek a következők lehetnek: körbejáratással vagy anélkül; tápfeszültség lekapcsolásakor érték-megőrzéssel vagy anélkül. Olyan variáció is lehetséges, amikor a tápfeszültség-bekapcsoláskor Reset és a Dir logikai bemenetekre adott jelkombinációtól függően a beállított értéktől vagy a nulla értékről kezdi a számolást (Dir = számlálás irányát meghatározó bemenet; Reset = számláló nullázása). A számlálók maximálisan beállítható értéke: 999 999.

Az analóg bemeneti függvények, a bementi jelek (0...10V) feszültség-szintjét ötféleképpen vizsgálják meg. Ennek az összehasonlításnak eredményeként kétállapotú logikai kimenőjelet adnak tovább. Ezeket kijelzésre is továbbíthatjuk. A kijelzővel rendelkező kis reléken megjeleníthetünk 185 elemű karakterkészletből szerkesztett üzeneteket, melyre 4 sor és soronként 16 karakterpozíció áll rendelkezésre. Összesen 15 db különböző kijelzési képet szerkeszthetünk. A központi egység nyomógombjai segítségével az időzítők időértékei, a számlálók beállított értékei stb. a kijelző segítségével állíthatók.



Alkalmazás

A rugalmasan, könnyedén kezelhető, költséghatékony iSmart ideális segítség kisebb automata gépek, például automata ajtók, csomagológépek, fűtés- és klímavezérlések, felügyeleti rendszerek, világításvezérlés, gépi vezérlések (motorok, szivattyúk, szemétegyedzők, hajlító-, vágó- és hegesztőgépek, maró- és csiszolóberendezések) vezérlésénél. Ezekon kívül napenergia-vezérlő rendszerek, fedélzeti rendszerek, lakó- és középületek gépészeti alkalmazásaiban is jó segítséget nyújthat.

A készülék Ce, UL és c-UL tanúsítvánnyal rendelkezik. Az ilyen és ehhez hasonló programozható kisrelék egyre nagyobb figyelmet kapnak folyamatosan növekvő tudásuk és megfelelő árszintjük miatt. Ebből következően az ipari alkalmazásokban a jövőben is egyre nagyobb térhódításukra számíthatunk.

Yeruham Művek Kft.

1133 Budapest, Véső u. 9-11.

Tel.: (06-1) 412-4161, (06-20) 455-7051

Fax: (06-1) 412-4171

E-mail: takacs@yeruham.hu

www.yeruham.hu