

PLC a tűzvédelemben

Intelligens vezérlőrendszer támogatja egy bonyolult épületkomplexum biztonságát

Opitzer Gábor – SB-Controls Kft.

A PLC-k ma már az épületautomatizálás természetesen kínálkozó eszközei. Talán nem mindenki ért egyet az olyan szélsőséges megfogalmazással, hogy a veszélyhelyzet is egyike az épület lehetséges „üzemmódjainak” – de az automatizálás eszközei feltétlenül hasznos támogatást nyújthatnak az extrém helyzetek megoldásához is.

Az elmúlt időszakban sok leírás foglalkozott PLC-berendezések alkalmazásával. Mi magunk is rendszeresen beszámoltunk a Saia PCD-eszközöknek különféle alkalmazási lehetőségeiről. Ezúttal is egy érdekes funkciót szeretnénk bemutatni.

A nagy közösségi épületek tűzvédelmi feladatai

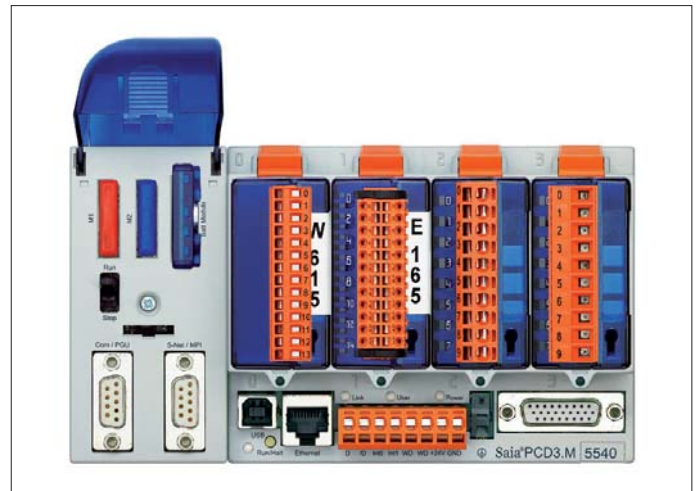
A nagy közösségi épületekben, irodaházakban, szállodákban, repülőtereken természetes feladat, hogy az épületet tűzvédelmi szempontból is nagyon alaposan megtervezzék. Ez a feladat ilyen esetekben nemcsak tűzjelzésből és tűzoltásból áll, hanem külön, speciális feladat a nagy légterek hő- és füstmentesítése is. Ez utóbbi funkció azért lényeges, mert a sok ember által használt építményekben nagyon fontos a biztonságos kiürítés megoldása tűz esetén. Ilyenkor fontos, hogy az egyébként a tűz által nem érintett területekről megfelelő intenzitással távolítsák el a kiürítést zavaró füstöt és forró levegőt. Ezt a feladatot ilyen helyeken számos füstmentesítő ajtó vagy ablak, illetve megfelelő teljesítményű füstmentesítő elszívóventilátor gondoskodik.

Szintén lényeges, hogy a komplex légtechnikai rendszereket is megfelelő módon lekapcsolják, vagy éppen a füstmentesítés érdekében – a megváltozott követelményeknek megfelelő paraméterekkel – tovább működtessék. Az már szinte természetes, hogy a területen lévő, működő villamos berendezéseket, szekrényeket megfelelő módon feszültségmentesítsék a tűzoltás biztonsága érdekében.

Ezeket a feladatokat a tűzoltók egy megfelelően védett központból, az úgynevezett „tűzablóról” ellenőrzik. Az ott szolgálatot teljesítő tűzoltók pontosan tudják, hogy a helyszínen lévő kollégáik éppen hol végzik a tűzoltást, és ennek megfelelően hol és mit kell kikapcsolni, illetve hol és milyen területet kell füstmentesíteni. A korábbiakban a tűzabló az előbb jelzett füstmentesítő eszközökkel nagy mennyiségű tűzbiztos kábelen át közvetlenül állt összeköttetésben, és a tűzoltó kapcsolási parancsai ezen a kábelrendszeren keresztül hajtódtak végre. El lehet képzelni, hogy egy nagy kiterjedésű épületben (egy nagy irodaházban vagy egy repülőtéri terminálon) hány tíz kilométernyi speciális kábel beépítése vált szükségessé, ami ennek megfelelő mennyiségű alapanyag és energia felhasználásával és tetemes munkaráfordítással készült el. Mindezeknek még a szállítása is igen sok energiába és környezetszennyező égéstermék kibocsátásába kerül, hiszen az alkalmazott rézvezetékeknek igen nagy a tömege.

A PLC-k alkalmazása átrajzolja a képet

A közelmúltban az intelligens PLC-berendezések megbízhatósága elérte azt a szintet, hogy alkalmassá váltak ilyen feladatok ellátására is – bár az alkalmasságot természetesen megfelelő hatósági bevizsgálással tanúsítani kell. Ilyenkor csak egyetlen



1. ábra Saia PCD3-elemekből felépülő jellegzetes konfiguráció

kommunikációs buszkábel köti össze a tűzablóba beépített vezérlőt a nagy területen szétszórta elhelyezett állomásokkal. A tűzabló parancsai, jelzései ezután már nem kábelek tonnái és kilométerei segítségével juttatják el a tűzoltó utasításait a füstmentesítő gépekhez, eszközökhöz, hanem intelligens buszkapcsolat továbbítja az információt. Természetesen ilyen esetben a buszkábelt is tűzvédtetett kivitelben kell megvalósítani, és a fokozott üzembiztonsági követelményeknek redundáns vagy gyűrűtopológiával kell eleget tenni.

A Saia PCD-k is teljesítik a megbízhatósági és rendszerkövetelményeket

Ez év tavaszán a már a piacon lévő néhány termék mellé felzárkózott a Saia PCD3 termékcsalád (1. ábra) is, mivel teljesült a biztonsági alkalmazások minden követelménye, és megtörtént ennek tanúsítása is. A készülékcsaládon a szükséges vizsgálatokat az ÉMI-TÜV laboratóriuma végezte el. Ennek eredménye a TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY, amelynek érvényessége ebben a szakmában öt év. Ennek elteltével a vizsgálatot meg kell ismételni. A rendszer a tanúsítvány birtokában nem csupán műszaki, de szakhatósági szempontból is alkalmassá vált a fent említett feladatok, azaz az „aktív tűzvédelmi vezérlőeszköz” funkció ellátására.

A már meglévő és kivitelezés előtt álló alkalmazások

A vizsgálat természetesen nem volt öncélú, hiszen a Saia PCD-eszközök a tanúsítvány megszerzése óta már több hasonló alkalmazásban kerültek felhasználásra. Először egy irodaházban, az Office Garden épületében állt üzembe ebben a feladatkör-



2. ábra A tűzvédelmi vezérlő készülékegyüttes

ben. Az igazi kihívás azonban a Ferihegyi repülőtér 2A és 2B termináljait összekapcsoló új beruházása, a Sky Court, amely 40 ezer m² új utasforgalmi alapterülettel és 55 ezer m² meglévő épületrész teljes felújításával járul hozzá a főváros ugrásszerűen növekvő légiutas-forgalmának európai szintű kiszolgálásához. Ennek tűzvédelmi vezérlőrendszere is a Saia „tanúsított” PCD-eszközcsaládjának elemeiből épül fel. A tűzabló szekrényébe beépült Saia PCD3-rendszer az ottani kapcsolók, jelzőlámpák kezelését végzi. A független tűzjelző rendszer által közvetített tűzjelzés hatására egy megfelelő logikai algoritmus, az ún. „tűzabló-mátrix” gondoskodik a részletes parancsok előkészítéséről. Ezek a célirányos utasítások a kialakított redundáns, kettős buszrendszeren keresztül további 13 db PCD3-elemből álló készülékegyüttes (2. ábra) működését ellenőrzik, és vezélik azt a közel 400 adatpontnak megfelelő jelzést és működtetést, amelyet a tűzvédelmi rendszer sajátos szempontjainak megfelelően került kialakításra. Ezek a jelek kapcsolják a megfelelő füstel szívó és szellőztető rendszereket, amelyekről részletes működési információt is szolgáltat a tűzabló központ felé. A rendszer összetettségét természetesen az jellemzi, hogy egy-egy tűzjelzés esetleg akár több szinten, több állomásban is működtet berendezéseket. A rendszer tesztelése 2010 novembere óta tart, és komoly kihívást jelentő, összetett, „igazi mérnöki” feladat. Ennek során nem elég csak a működés egy-egy elemét önállóan tesztelni, hanem az előbb említett komplex rendszerfeladatokat is ellenőrizni kell úgy, hogy ehhez esetleg (az egyébként kivitelezés alatt lévő) új épületben egy-egy terület teljes feszültségmentesítésére is szükség lehet.

Természetesen azt kívánjuk, hogy soha ne kerüljön sor arra, hogy a leendő légiutasok az aktív tűzvédelmi rendszer működését a „gyakorlatban” is megtapasztalják. A légiforgalommal szembeni, állandóan növekvő biztonsági követelmények teljesítésének rendszeres ellenőrzése és azok hiánytalan teljesítése egy intelligens, aktív és megbízható épületbiztonsági rendszer által elemi feltétele annak, hogy a repülőtér kellően biztonságos infrastruktúrája lehessen Budapest legújabb „égi udvarának”. Reméljük, hogy mielőbb hivatalosan – és kellő részletességgel – számolhatunk be e rendszer és a teljes épületautomatika üzemszerű működéséről.

SB-Controls Kft.

2092 Budakeszi, Kagyló u. 1-3.

Tel.: (+36 23) 501-170, fax: (+36 23) 501-180

E-mail: office@sb-controls.hu

www.sb-controls.hu, www.saia-pcd.com

5 w 1

TÖBB LEHETŐSÉG EGY MÉRŐMŰSZEREN BELÜL

EX6xx - többfunkciós lakatfogó sorozat
(EX612, EX613, EX622, EX623)

EXTECH
INSTRUMENTS

TME - az Extech cég
meghatalmazott forgalmazója

Electronic Components

Transfer Multisort Elektronik

TME Hungary Kft. - 1143 Budapest, Ilka u. 46. 1/1.
Tel.: +36 1 220 67 56, fax: +36 1 273 03 28
e-mail: tme@tme.hu, www.tme.hu

Székhelyünk: ul. Ustronna 41, 93-350 Lodz, Poland
tel. +48 42 645 54 44, fax +48 42 645 54 70
e-mail: export@tme.eu, www.tme.eu