

Gáti Tamás

EASYBUS tűzvédelmi és légtechnikai vezérlő rendszer

A 2011-es ISH szakkiállításon mutatkozott be a Schako EASYBUS tűzvédelmi és légtechnikai vezérlő rendszere. A korábbi, KOMES rendszer előnyeit megőrizve a rendszert továbbfejlesztették.

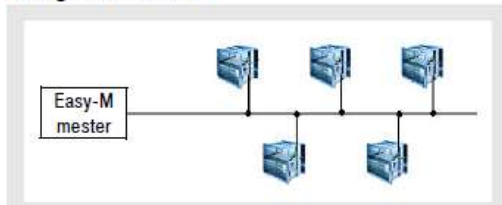
Új igények és megoldások

Alapvető igény volt, hogy az nagy kiterjedésű, sok tűzvédelmi és egyéb elemet tartalmazó rendszert tudjon kezelni, valamint, hogy az összes elterjedt épület-felügyeleti protokoll segítségével tudjon kommunikálni. További fontos szempont volt, hogy kezeljen 24V-os és 230V-os eszközöket, akár vegyesen is.

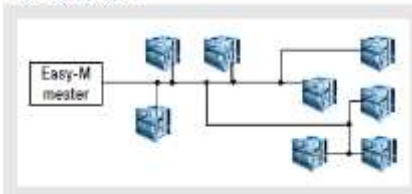
A rendszer méretének és kiépítésének korlátai

- Maximum 1000m BUS kábel
- Tetszőleges hálózati topológia
- Maximum 256db hálózati elem: tűzvédelmi csappantyú, füstcsappantyú, VAV térfogatáram szabályozó, motoros zsaluk, füstérzékelők, CO₂ érzékelők: 230V-os és 24V-os kivitelben.

Leágazásokkal



Fa struktúra



Tetszőleges hálózati topológia

Az EASYBUS rendszerrel a BUS kábelre illesztő modulok segítségével ültethetők rá az egyes csappantyúk és szabályozó elemek. A rendszer ugyanazon a háromeres BUS kábelén keresztül képes a tápfeszültséget és a kommunikációs jeleket is eljuttatni az egyes rendszerelemekhez. Ez utóbbiak illesztése a BUS kábelre gyorscsatlakozóval történik, ez akár utólag is gyorsan és biztonságosan megoldható. Az olcsó és egyszerű kábelezés a rendszer kiépítésének a költségét is jelentősen csökkenti. További előnye, hogy nincs szükség alközponti vezérlőkre, azaz a BUS kábelre közvetlenül illeszthetőek az egyes Easybuselemek (max. 256 db), szintenkénti csoportosító és egyéb alközponti elemek közbeiktatása nélkül.

Az igényeknek megfelelően nem csak a tűzvédelmi berendezéseket, hanem egyéb légtechnikai szabályozó elemeket is vezérelünk. Pl.: VAV térfogatáram szabályozók, motoros zsaluk és pillangószelepek, ventilátorok, tűzvédelmi fények és szirénák. VAV térfogatáram szabályozók vezérlésekor a rendszer folyamatosan nyomon követi a szabályzó szelepek nyitottságát, így lehetőség van a légtechnikai rendszerek nyomásának optimalizálására, ezzel

elkerülve az energiapazarlást és a fojtási zajokat. A VAV térfogatáram szabályozók vezérléséhez a rendszerhez illeszthetőek érzékelők: széndioxid és egyéb légszennyezőanyag érzékelők (CO₂, VOC). A tűzvédelmi rendszerek bemenetekén optikai füstérzékelők ültethetőek a BUS rendszerre. Az EasyBus rendszerrel a légtechnikában és a tűzvédelemben használatos, szinte minden elektromos és mechanikus hajtóművet egyidejűleg vezérelni és felügyelni lehet.

A rendszer lelke

A rendszer lelke a SAIA-SCHAKO EASY-Controller M90 PLC egység, mely 16 különböző kommunikációs protokollon keresztül képes kommunikálni, valamint az alábbi kimenetekkel és bemenetekkel rendelkezik.

- 1x RS 232 + 1x RS 485
- 1x slot a PCD7.F1xx modulhoz
- 1x M1 slot a flash memória moduhoz
- 1x M2 slot az SD memóriához
- 10 digitális bemenet, 8 digitális kimenet
- 5 univerzális bemenet
- 12 relékimenet 250 V AC, 4 A (ebből 4 váltókontaktus)
- 8 analóg bemenet és 8 analóg kimenet, 0-10 V, 12 Bit
- I/O kiterjesztő modul

Az EASYBUS-hoz illeszthető elemek

Az PLC-hez közvetlenül csatlakozik az EASY-M (Master) egység, mely a BUS kábel kiindulási pontja is egyben. A rendszer tápfeszültség ellátása is az EASY-M modulhoz csatlakozik, valamint ide kell bekötni az EASY-F (Filter) modul, mely segítségével kiszűrjük a kommunikációs jeleket a külső elektromos hálózat felé, valamint az onnan jövő zavaró jelek rendszerbejutását is meggátoljuk.

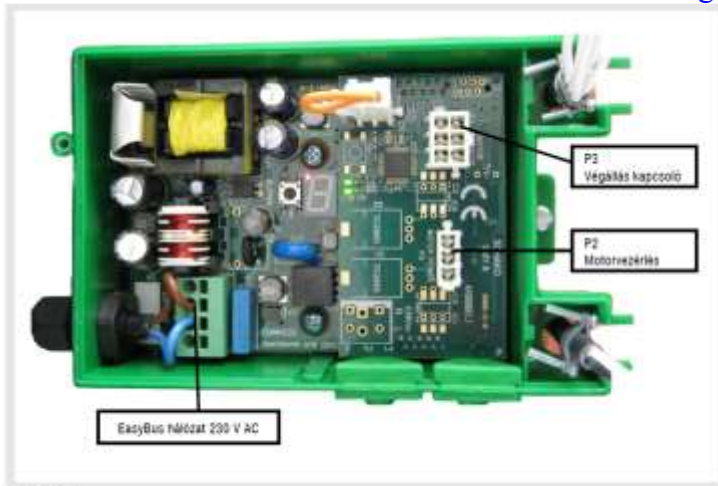
1, Tűzvédelmi – és füstcsappantyúk

Motoros 230V-os vagy 24V-os csappantyúkat az EASY-B 230/24 modul segítségével illeszthetünk a rendszerre. Fontos különbség, hogy a füstcsappantyúkat tűzálló kábelezéssel kell kivitelezni, míg a tűzvédelmi csappantyúk esetén nem előírás a tűzálló kábelezés. Füstcsappantyúk esetén az EASY-B modul a füstcsappantyú tűzálló motorburkolata alatt kerül elhelyezésre. A nem motoros, azaz mechanikus végállás-kapcsolókkal rendelkező csappantyúk is illeszthetők a rendszerhez.

Vezeték nélkül

Újdonság, hogy a vezeték nélküli Eco-Txrádiós végállás-kapcsolókat is képes fogadni a rendszer az Easy-Eco-Rx modulon keresztül. Egy Easy-Eco-Rx rádióvevővel 8 rádiós végállás kapcsoló jelét lehet fogadni. Belső térben, a helyi körülményektől függően az adó és a vevő közötti távolság maximálisan 30 méter lehet. A rádióskommunikációhoz szükséges energiát a végállás-kapcsoló mechanikus működtetéséből nyeri a készülék. Áramkimaradás

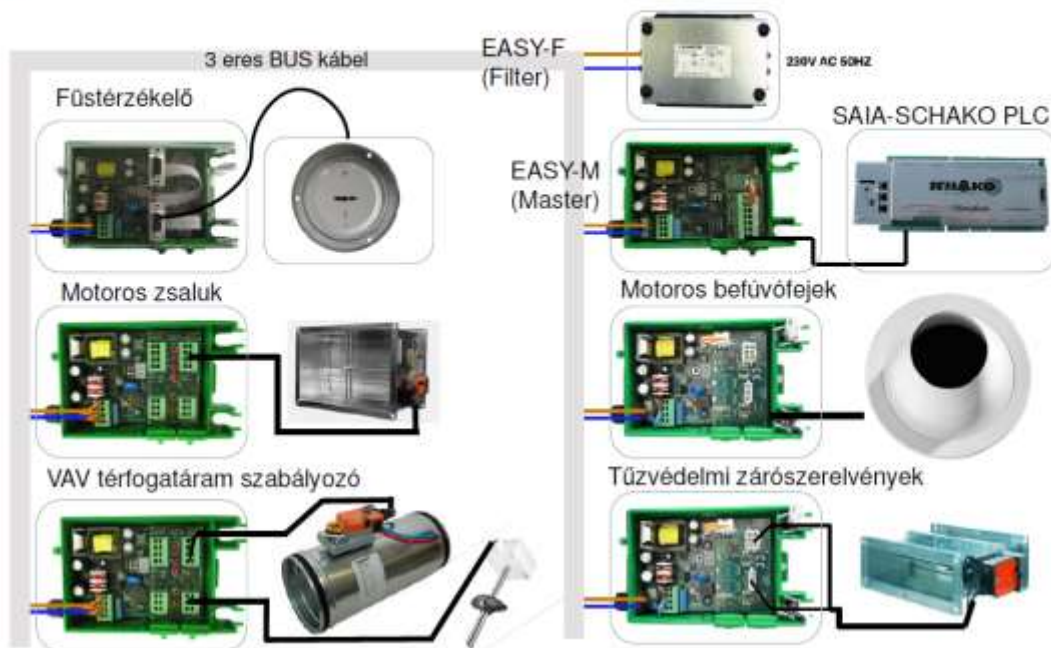
esetén a végállás változásokat 2 órán keresztül továbbra is érzékeli és tárolja az Eco-Tx. Ezzel a vezeték nélküli rendszerrel további kábelezési költség takarítható meg.



Kép: Easy-S

Vezeték nélküli megoldások

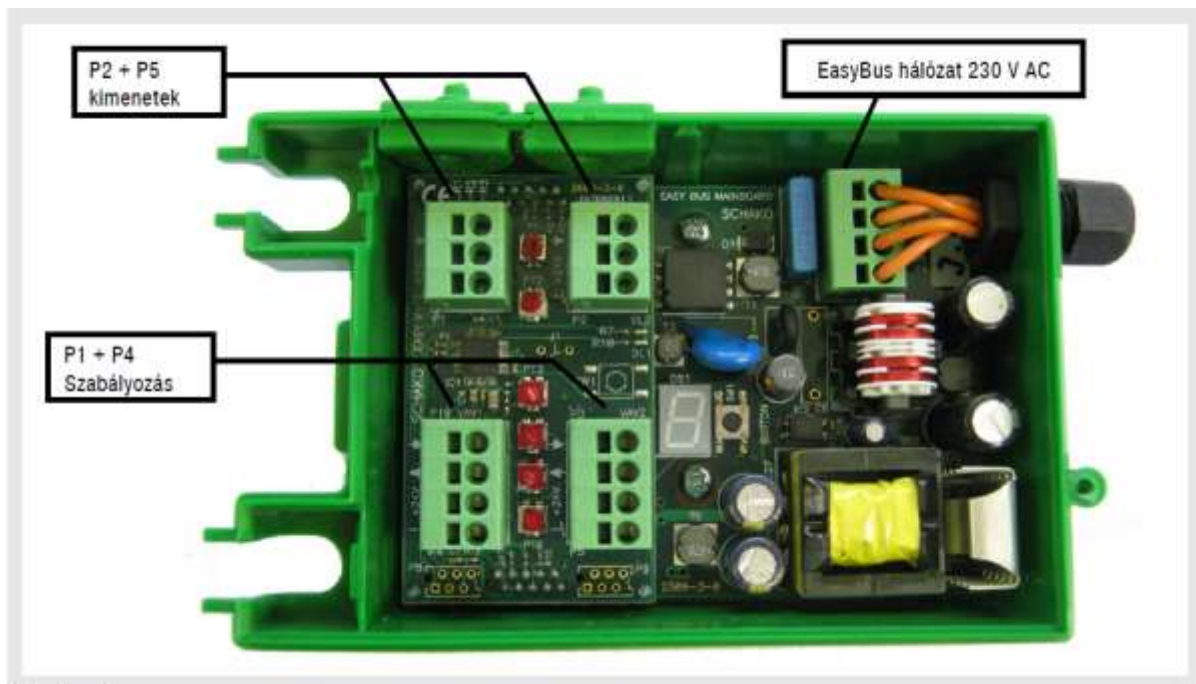
EASYBUS RENDSZERRE CSATLAKOZTATHATÓ ESZKÖZÖK



A rendszerre csatlakoztatható eszközök

2, Térfogatáram szabályozók

Az EASY-V modulon keresztül 2 db VAV térfogatáram szabályozó illeszthető a rendszerhez, melyekhez 2 db CO₂ vagy VOC szenzor csatlakoztatási lehetőség is van.

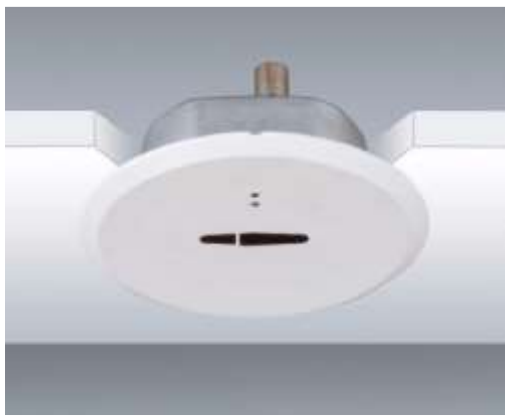


Kép: Easy-V

Lehető válik az épület frisslevegő-bevitelének valós igényekhez igazodó szabályozása, összetett épületfelügyeleti rendszerek alkalmazása nélkül. Az EasyBus rendszer ilyen jellegű alkalmazásával jelentős mértékű energia-megtakarítás érhető el, gondoljunk csak a friss levegő hűtésére és felfűtésére, valamint a ventilációs munkára.

3, Optikai füstérzékelők

Nincs szükség kiegészítő tűzjelző rendszerre, mivel az Easy-R modulon keresztül RMS optikai füstérzékelőket tudunk a rendszerre illeszteni. Az RMS optikai füstérzékelő karbantartási periódusa 1 év, ellentétben a detekciós kamrás füstérzékelőkkel, melyeket félévente kell karbantartani. Az RMS füstérzékelő belesimul a mennyezet síkjába. Szébb és biztonságosabb, is mint a hagyományos füstérzékelők.



RSM füstérzékelő

Megjelenítés és kezelés



Érintőképernyős megoldás

Az EasyBus hálózatban a felügyeletet és a vezérlést webszerver-alkalmas program veszi át. A rendszert a kapcsoló szekrénybe épített érintőképernyővel (10,4"-os Easy-Touchstation) vagy hálózati PC-vel lehet kezelni. Az érintőképernyőn keresztül lehetővé válik az egyes rendszerelemek állapotának grafikus kijelzése, valamint lehetőség van az egyes elemek vezérlésére is. Sőt, a tűzvédelmi csappantyúk éves működési ellenőrzése a központból vagy akár több ezer kilométer távolságból is megoldható. A szoftver különböző felhasználói szinteket biztosít, amelyek különböző hozzáférési jogokkal rendelkeznek. Természetesen az EasyBus hálózat az EasyController M90 segítségével az épület felügyeletbe is integrálható. Mint minden biztonsági-Bus rendszerben, az EasyBus esetén is a modulok státuszának lekérdezése ciklikusan (polling) történik. Ez a polling biztosítja, hogy minden komponens állapota folyamatosan ismert és nem csak státusz változáskor érkezik információ. 100 csatlakoztatott rendszerelem esetén is kevesebb, mint 4 másodperc a lekérdezési idő, így egy rugó visszatérítésű hajtóművet kb. 5 alkalommal kérdez le, míg az a rugóerő által bezár.

Az EasyBus rendszer rendelkezik az össze szükséges hatósági engedéllyel (ÉMI/TMT), s az első magyarországi referencia projektünk is elkészült a Richter Gedeon Rt. Biotechnológia üzemében, Debrecenben.

Gáti Tamás, mérnök-tanácsadó
SCHAKO Kft.

Telefon: +36 23/445 673
gati.tamas@schako.hu