

# AKTUÁLIS 2018

Phoenix Contact Magyarország | 2018. október

## Intelligens ipar

A digitális átalakulás és  
az intelligens gyártás útján







Hoffmann Tibor  
termékmenedzser  
Automatizálás

## Úton az intelligens gyártás felé

Az integrált áramkörök elterjedésének kezdetén még nem sejtettük, hogy ez egy új technikai és technológiai forradalom hajnalát jelenti. Gordon E. Moore, az Intel egyik megalapítója már az 1960-es években megjósolta, hogy kétévente az integrált áramkörökön található tranzisztorok száma megkétszereződik. Ezzel arányosan, a rendelkezésre álló számítási kapacitás is hasonló mértékben megduplázódik.

A hatvanas évektől napjainkig sok idő eltelt és Moore törvénye eddig még mindig kiállta az idők próbáját. Ennek a hatalmas technikai fejlődésnek az lett az eredménye, hogy a rendelkezésre álló szoftver és hardver megoldások a napjainkban korábban elképzelhetetlen mértékű számítási és információáramlási sebességet biztosítanak. Ez az elérhető technológia új iparágak létrejöttének az alap építőkövévé vált, mint például mesterséges intelligencia, „big data processing”, felhő alapú technológia, „advanced robotics”, „Internet of Things”, és „machine learning”.

Ezeket a készen álló technikai újdonságokat és megoldásokat természetesen a fennálló „hagyományos” iparágak elkezdték felhasználni és ötvözni. Az eredménye az lett, hogy a hagyományos iparágakat forradalmasította ez a kölcsönhatás és megszületett az intelligens gyártás és az Ipar 4.0.

Mi a Phoenix Contact csapata, Partnereinkkel együtt azon dolgozunk, hogy az intelligens gyártáshoz és az Ipar 4.0-hoz szükséges infrastruktúrát megteremtjük. Megoldásainkkal azon fáradozunk, hogy Partnereink versenyképességét növeljük egy rohamosan fejlődő, gyorsan változó, folytonos innovációt kívánó piaci környezetben. A folyamatos befektetés a technológiába a mi részünkről garantálja a modern és innovatív megoldásokat, Partnereink számára pedig a hosszú távú költséghatékony és versenyképes működést.

A termékpalettánkon megtalálhatóak a fejlett ipari kommunikációhoz elengedhetetlen eszközök és szoftver megoldások. Az új generációs PLCnext technológiáinkkal, IO rendszereinkkel és automatizálási eszközeinkkel tetszőleges vezérlés alakítható ki, amelyeket széles iparági spektrumban lehet alkalmazni. A modern ipari kommunikáció lehetővé teszi, hogy például egy gyártási folyamat minden apró részletéről azonnali információkat kapjunk, amelyeket a valós idejű feldolgozás után ki lehet értékelni és a szükséges beavatkozást késlekedés nélkül meg lehet tenni.

A Phoenix Contact már most készen áll a jövőre. Velünk tart?

| Tartalom főcím    |                 |
|-------------------|-----------------|
| 02                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| Tartalom főcím    |                 |
|                   | Rovatcím zöld   |
| 03                | Tartalom leírás |
| phoenixcontact.hu |                 |



# Motorindítás felsőfokon

## Amikor fontos a korszerű, megbízható és hosszú élettartamú motorvezérlés

Az 1992-ben alapított magyar tulajdonú, többgenerációs családi vállalkozáshoz, a GYULAI Irányítástechnikai Kft.-hez látogattunk el abból az apropóból, hogy egy nagyon szép projektet nyertek az egyik vezető autóipari beszállítónál, ahova – egyebek mellett – 13 vezérlőszekrényből álló szállítópálya vezérlést szállítottak.

**AKTUÁLIS:** Miért választották a 3 fázisú motorok indításához a Phoenix Contact Contactran Hybrid motorindító családját? **Gyulai Vilmos ügyvezető:** Ennek több oka is van. A motorok indításához hagyományosan használt mágneskapcsolókat időnként cserélni kell az elhasználódásuk miatt, és a csere idejére le kell a gyártást állítani. Az ilyen okból való leállást minimalizálni kellett. Kézenfekvő volt egy olyan motorindító használata, mely elektronikus, így az érintkezők beégésének, összehegedésének veszélye egyáltalán nem áll fönt. A Phoenix Contact Contactron családja a hagyományos mágneskapcsolókhoz képest 10-szeres élettartammal rendelkezik. Ez elnyerte megrendelőnk tetszését is.

**AKTUÁLIS:** Említette, hogy több oka is van a Contactron választásának. Említene még belőlük? **Gyulai Vilmos ügyvezető:** Természetesen. A kollégáink munkaidejének hatékony kihasználása nagyon fontos számunkra. Ha olyan elemekből építkezünk, amelyek támogatják a gyors, hibamentes szerelést, máris tettünk egy nagy lépést előre a hatékonyságunk javításán.

**AKTUÁLIS:** Mire gondol itt? **Gyulai Vilmos ügyvezető:** Arra, hogy a Contactron egy ún. PT csatlakozás technikával is rendelhető termék, melynek bekötéséhez nem szükséges szerszám, de még csavarhúzó sem. Ez nagyon meggyorsította a szerelést, lerövidítve az installációs időket. Másik nagy előnye a terméknek, hogy olyan gyárilag előkészített soroló kábel kapható hozzá, amely tovább gyorsítja a beépítést, hiszen nem kell vezeték vágással, előkészítéssel bajlódni. Emellett, mivel gyári termékről van szó, hibamentes szerelést biztosít számunkra, amely a beüzemelés időigényét csökkenti jelentősen.

**AKTUÁLIS:** Van-e más, ami miatt beleszerettek a Contactronba? **Gyulai József ügyvezető:** Már ezek is önmagukban nagyszerű tulajdonságok, melynek előnyeit élvezhattuk, de további hasznot is tartogat számunkra a termék. Ez egyrészt a nagyon könnyű beállítás. A projektben egy ún. kettő az egyben terméket használtunk, mely azt jelenti, hogy két funkciója van,



motorindítás természetesen és beépített motorvédelem. A védelem beállítását – a Phoenix Contact Kft szakemberei által tartott rövid ismertető után – kollégáink gyorsan el tudták végezni. Másrészt ez egy mindössze 22,5 mm széles termék, mely nagyon sok helyet takarít meg a szekrényben, így ez akár közvetlenül pénzben kifejezhető hasznot is jelent nekünk. Harmadrészt – ez a hybrid motorindító egy 24VDC-s eszköz – nem kellett csatoló relét alkalmaznunk a PLC és a motorindító között (melyet mágneskapcsoló esetében megtettünk volna), mely további hely- és alkatrész-, így végső soron pénz-megtakarítást jelentett a projektben.

**AKTUÁLIS:** Összességében mi a véleményük a termékről? **Gyulai József ügyvezető:** Célunk hosszútávon kiváló, megbízható minőséget és kifogástalan kiszolgálatot biztosítani partnereinknek. Ehhez – egyebek mellett – hozzájárulnak a legújabb technológiák és a legkorszerűbb, leginnovatívabb eszközök felhasználása a gyártmányainkban. A Phoenix Contactron Hybrid motorindító családja egy ilyen termék. Nemcsak a kivitelezőnek, azaz nekünk nyújt számos előnyt a használata, de a végfelhasználó is részesedik bőven a termék nyújtotta haszonból. Azóta más projektek is kerültek elénk és oda is beterveztük és beépítettük a készüléket. Többször említettem, hogy ez egy család, számos taggal, variánssal, funkcióval. Az új szekrényünkbe egy ún. négy az egyben funkciójú kivittelt választottunk, mely még több előnyt hordoz magában.

**AKTUÁLIS:** Akkor, ha jól értem, tudják ajánlani másoknak is ezen okos kis készülék használatát? **Gyulai József ügyvezető:** Igen, nyugodt szívvel. Ahol számít az idő és a pénz (hol van az a hely, ahol nem?), oda mindenképpen ezt kell beépíteni a motorindítási funkcióba.

**AKTUÁLIS:** Köszönjük a beszélgetést. ■

# Analóg jelek digitális beírása

## A hagyományos analóg jeleket hogyan lehet integrálni a korszerű digitális folyamatvezérlőbe?

**Robusztus analóg megközelítés a terepen és digitális feldolgozás a vezérlőközpontban? A MINI Analog Pro termékcsaláddal a Phoenix Contact egyszerű és helytakarékos kapcsolatot hozott létre a kettő között.**

Semmi sem működik a 4 ... 20 mA mért jel nélkül. Az ipari rendszerek évtizedek óta alkalmazzák a szenzorokat, amelyek a fizikai mennyiségeket (hőmérséklet, áramlás és nyomás) mérik, majd ezeket analóg elektromos jellé alakítják. Ezek a jelek a vezérlőszekrény központi vezérlőegységébe továbbítódnak, ahol a vezérlő feldolgozza őket. Ezután a vezérlőegység jeleket küld az aktuátoroknak, például elektromos motoroknak, digitális kijelzőknek és vezérlőszelveknek.

Ennek a bevált technológiának komoly előnyei vannak: a 4 ... 20 mA-es rendszer világa roppant rugalmas. A hibaelhárítás a 4 ... 20 mA-es mérőáramkörökben egyszerű, és speciális berendezések nélkül elvégezhető. Továbbá szinte minden szenzortípus beépített 4 ... 20 mA-es adóval kapható.

### Az elhagyásuk nem megoldás

A nagy termelőrendszerekhez gyakran társulnak hosszú kábelek. A külső interferenciák és zavarok miatt a jel torzult alakban érkezik meg a vezérlőbe – a bemeneti kártyákon nem lehet visszaállítani a mért jel pontos mását. Itt lépnek be a képbe a jelkondicionálók és mérőátalakítók.

A központi vezérlőegység programozható logikai vezérlőkből (PLC) vagy folyamatvezérlő rendszerekből (PCS) áll. Nagyobb rendszerekben azonban a felhasználók által használt megoldás a tényleges vezérlési szint I/O szintű felfelé irányuló jelfolyama. Ez begyűjti az analóg terepi jeleket, és kötegelve, digitális kommunikációs protokollal (például Profinet vagy Modbus RTU/TCP) küldi őket a vezérlőbe. Ezek között olyan jelek is vannak, mint a hőmérséklet és a frekvencia.

Ezért az elsőként említett rendszer a valóságban gyakran sokkal összetettebbnek bizonyul, bonyolultabb vezetékezéssel, magasabb költséggel és nagyobb hibaérzékenységgel. A vezérlőszekrényben viszont szűkös a hely. Az interfész-technológiának és mondjuk 8 jelnek az I/O szinten további durván 15 cm hely szükséges a DIN sínen, a vezérlő irányában.

**App használatára alkalmas: a mért értékeket a megfelelő app használatával okostelefonra is lehet továbbítani**

Ezért manapság gyakran kihagyják az interfészmodulokat. A helymegtakarítás azonban csak viszonylagos, mert ezek helyett jelspecifikus I/O-kártyákra van szükség. Továbbá csökken a rugalmasság is, ha módosítani kell a kialakítást vagy javítást kell végezni.

Egy másik jelentős hátrány az egyes csatornák hiányzó elektromos leválasztása. A modul bemeneteit ezért súlyosan zavarhatják a külső interferenciák és más befolyásoló tényezők.

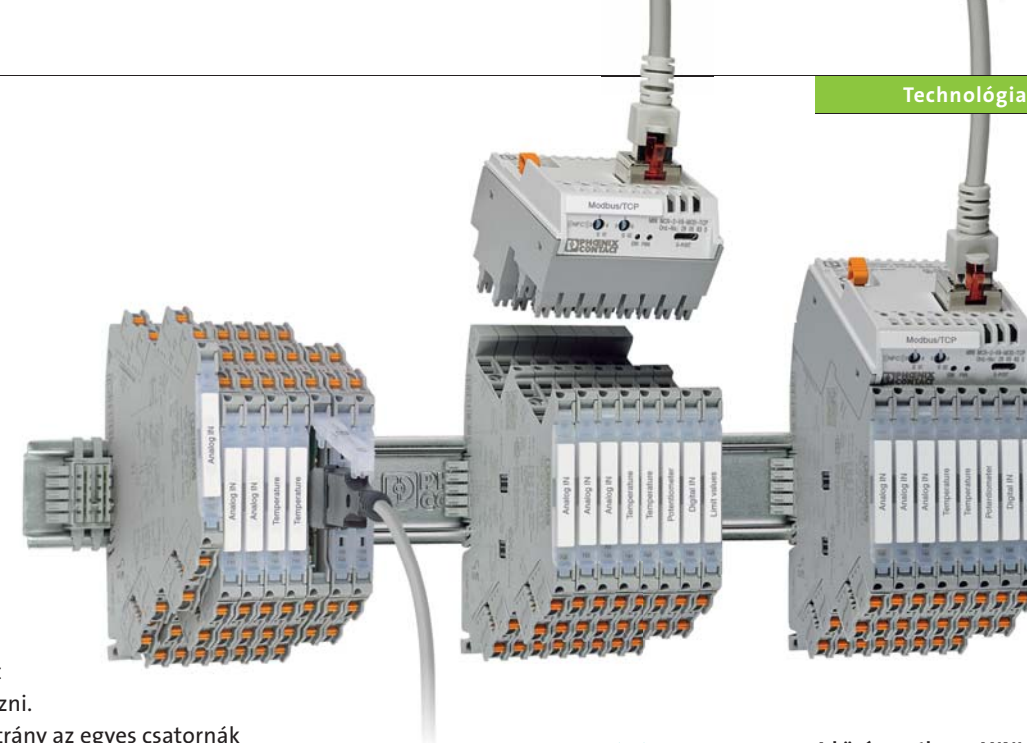
### Keskeny modulok a sínen

A Phoenix Contact busz- és hálózati kapcsolattal rendelkező MINI Analog Pro jelkondicionáló az analóg méréstechnika előnyeit kombinálja a digitális kommunikációval. Az összes csatlakozópont előlapon történő elhelyezése és a szabadalmazott FASTCON Pro dugaszolható csatlakozástechnika egyszerűsíti a szerelést.

**„Éppúgy, mint eddig, semmi sem működik a 4 ... 20 mA mért jel nélkül.”**

A megszakításmentes árammérés a folyamatos működés során segíti a helyszíni szervizfeladatok elvégzését. Ugyanakkor a nagy jelölőfelületek és az állapotjelző LED-ek ellenére a jelkondicionálók csupán 6,2 mm szélesek.

A termékcsalád minden tagja hagyományos jelfeldolgozást végez: az analóg bemeneti jel elektromos leválasztással analóg kimeneti jellé alakul. Mindezekon felül a határértékek átkapcsolhatók, digitális bemeneti jelekre is lehetőség van, valamint a mért jeleket nagy pontossággal lehet duplikálni. A Mini Analog Pro termékcsalád kommunikációs moduljai gondoskodnak az analógról digitálisra való átváltásról. Ezek teszik lehetővé, hogy az analóg jelkondicionálók közvetlenül kapcsolódhassanak a soros átviteli protokollokhoz.



### Szisztematikus konvertálás

A kommunikációs modul digitalizálja a jelkondicionálók és a mérőváltók kimeneti jelét. Így a fogadott mért jeleket közvetlenül az interfész szintjéről lehet elküldeni a vezérlőrendszerhez, illetve a vezérlőhöz. Így eddig elérhetetlen modularitásra van lehetőség, mivel a 6,2 mm-es osztásközzel a standard jelek bármilyen kombinációja megvalósítható.

Az I/O-szintet így már ki lehet hagyni. A MINI Analog Pro termékcsalád jelkondicionálói és mérőváltói a megfelelő kommunikációs modulokkal kombinálva teljesen átvehetik a drága jelspecifikus I/O-kártyák szerepét. A vezérlési és a terepi szint csatornánkénti leválasztása növeli a rendszer rendelkezésre állását.

A modulokat forgó kódkapcsoló, szoftver, webkiszolgáló, app vagy eszközeírő fájl segítségével lehet üzembe helyezni és konfigurálni. Az áramjeleket a működés közbeni karbantartási műveletek során az áramhurok megszakítása nélkül lehet mérni. Az NFC interfész használatával az előzőleg a Mini Analog Pro appban beállított konfigurációkat az okostelefonról a jelkondicionálóra lehet továbbítani. ■

További tájékoztatásért írja be a **#2039 webkódot** a weboldalunk keresőmezőjébe.

**Varga Zsolt**  
termékmenedzser  
Ipari elektronika

**A középpontban a MINI Analog Pro termékcsalád EtherNet/IP interfésszel ellátott hálózati adaptere**



## Digitálisan: szívvel és rendszerrel

Új termékek, új szolgáltatások, nagyobb tapasztalat – a Phoenix Contact bemutatta termékválasztékát az Achema 2018 vásáron

Bad Pyrmontban tett látogatása során Wilfried Grote, ipari menedzsment igazgató bemutatta nekünk a kereskedelmi vásár pavilonjának szívét: egy bioetanol-üzem nagy léptékű, impozáns modelljét. A mérnök csillogó szemmel beszélt a Phoenix Contact idén kiállított megoldásairól.

**UPDATE:** Grote úr, milyen kiemelt termékeket láthattunk idén az Achema kereskedelmi vásár pavilonjában?

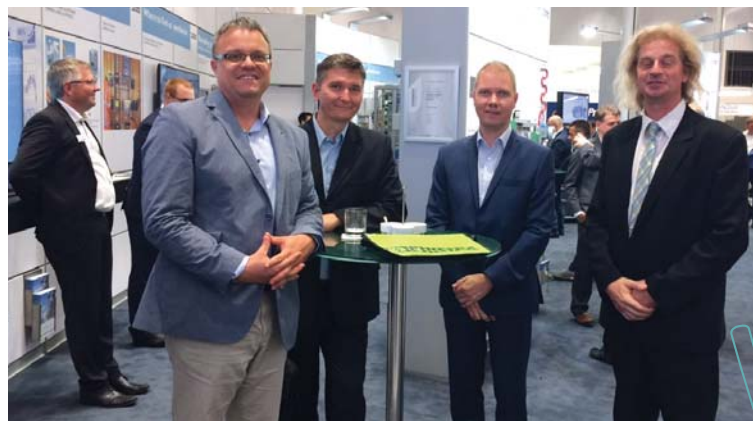
**Wilfried Grote:** Mindenekelőtt, mi nem csak beszélünk a digitalizálásról – a pavilonunk szintén teljesen hálózatba volt kapcsolva, és mikrokozmosza volt azoknak a termékeknek és szolgáltatásoknak, amelyeket kínálunk. A kereskedelmi vásárról szóló jelentéseinket iPaden készítettük, közvetlenül, online mutattuk be a kiterjesztett valóság alkalmazásainkat úgy, mint egy valós

méretű üzemben, és a megrendelőinkkel párbeszédet folytatva a termékkatalógusainkat és weboldalainkat is közvetlenül értük el.

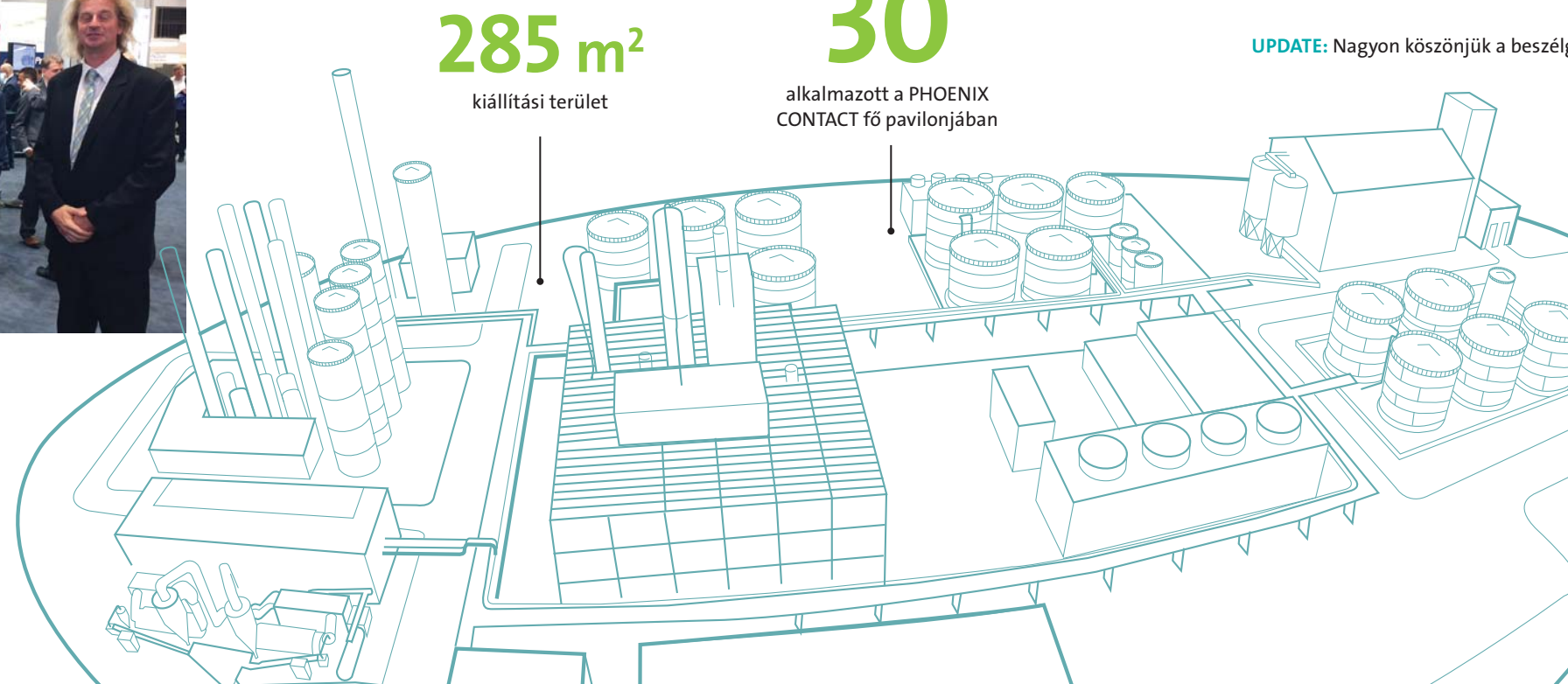
**UPDATE:** Mit mutatott be az az impozáns modell, amely a stand központi részén kapott helyet?

**Wilfried Grote:** A „Feldolgozó üzemek modernizálása és új előnyök létrehozása” címszóval különböző kiállítási tárgyakon mutattuk be iparági tapasztalatunkat. Figyelemfelkeltésként egy bioetanol előállító üzem modelljét használtuk, amelyben látogatóink különböző példákat találhattak a térfigyelő és monitoring megoldásainkra. Ez végigkövette a folyamatokat és megjeleltette egy vezérlőpulton, beleértve a megelőző karbantartást és a riasztási üzeneteket is.

**UPDATE:** Még mivel találkozhattak a kiállításra kilátogatók?



Magyarországról három feldolgozóipari szakember kapott meghívást az Achema 2018-ra. A vendégek az újdonságokon kívül a vásári nagydíjas PLCNext-ről is minden információt hazavihettek, valamint az összes technikai kérdésük kimerítő válasza talált. **Résztevők:** Huszár Tibor – Profigram Kft., Sánta Zoltán – Hungrana Kft., Bencsik Pál – OT Industries Tervező Zrt., Varga Zsolt – Phoenix Contact



285 m²

kiállítási terület

30

alkalmazott a PHOENIX CONTACT fő pavilonjában



**Wilfried Grote:** Gyakorlati kiállítási tárgyak, például nagy léptékű modellek, valódi vezérlőszekrények és műveletközpontok segítségével, valamint a hagyományos kiemelt termékek bemutatásával mélyebben elmerülhettek az érdeklődők az adott témákban.

**UPDATE:** Tehát a fő hangsúly a terméken volt?

**Wilfried Grote:** Erre a klasszikus választ tudom adni: „azon is”. A Phoenix Contact az elektromos, mérés-technikai és vezérlés-technikai (E-MCR) megoldások teljes körű szolgáltatójaként, valamint a folyamatszervezési rendszerek korszerű-

sítésének és digitalizálásának megoldásszolgáltatójaként jelent meg a vásáron. Megrendelőink különösen nagy érdeklődést mutattak a korszerűsítés témaköre iránt, tehát a meglévő technológiák készletével dolgoznak, de a korszerűsítés igénye hatalmas.

A vezérlési vagy E-MCR technológiára való átállás, a digitális karbantartási folyamatok, a papír nélküli dokumentáció, a monitoring, a webes eljárások ipari alkalmazása, valamint a kommunikációs megoldások teljes választéka (pl. Foundation Fieldbus, HART, Profibus DP/PA, Profinet, Ethernet) és a vezeték nélküli hálózatok egyaránt részei az átfogó digitalizálás és korszerűsítés témakörének, és mindezeket bemutattuk a kiállítás keretein belül.

**UPDATE:** Nagyon köszönjük a beszélgetést. ■



166 000

látogató több mint 100 országból

ACHEMA2018

3859

kiállító összesen, ezek közül

46%

Németországból (2015)

# A felhő garantálja a napfényt

## A Proficloud jelentősen egyszerűsíti a nagyméretű rendszerek monitorozását – számottevő előnyök az üzemeltető számára

**Mindenhol megtehetjük. A felhő világa mindehütt körülöttünk van, akár online bankolásról, vásárlásról vagy a másnapi időjárás-előrejelzés megtekintéséről van szó. Mi lenne, ha a folyamatadatokat szintén helytől függetlenül le lehetne kérdezni, és ennek eredményeképpen a termelési folyamatokat sokkal gyorsabban lehetne befolyásolni?**

A feldolgozóipar világa erősen konzervatív jelleget mutat. Ez nem is meglepő, hiszen az olajfinomítók, vagy gyógyszergyártó és precíziós üzemek folyamataiba, vezérlőbe való beavatkozás mindig kockázattal jár. Ugyanakkor a régi iskola legkonokabb üzemvezérlői sem kerülhetik el a digitalizálást a régebbi üzemekben, mert a globalizált világban mindig vannak olyan innovációk, amelyek gyorsan teret nyernek, hiszen versenyelőnyt biztosítanak.

Ebben határozottan nagy szerepet játszik, ha tudjuk, hogy mi történik a saját termelőüzemünkben. A Phoenix Contact a NAMUR automatizálási piramis NOA koncepciója alapján olyan megoldást fejlesztett ki, amely a rendszerállapotok monitorozását a folyamatok megbízhatóságának legmagasabb szintjével és a maximális adatvédelemmel kombinálja: ez a Proficloud. A megoldás választ ad a folyamatadatokat elérésének problémájára, hiszen azok mindig rendelkezésre állnak az elemzők és a szolgáltatók számára.

### Irány a felhő

Mindenekelőtt fontos, hogy a folyamatadatok biztonságosan olvashatók legyenek, majd egy biztonságos rendszerben online elérhetővé lehessen tenni őket az üzemeltető számára. A rendszerek legnagyobb részét sok adatot előállító alkalmazásokat használnak, például forgó rendszereket (szivattyúkat), amelyek esetén

a megelőző karbantartás valódi költségmegtakarítást eredményez. Fontos, hogy az adatok kiolvasása és továbbítása a lehető legkisebb műszaki ráfordítással legyen lehetséges. A terepi adatok lekérdezése a Proficloud kapcsolat-dikált leágazásán történik, a kiolvasást a HART átjáró végzi, majd megtörténik az adatok megfelelő előkészítése. Ehhez az előlapi modulhoz

legfeljebb öt HART eszköz csatlakoztatható, mindegyik nyolc szenzorral. Az adatokat a PLCnext vezérlőn keresztül közvetlenül a Proficloudba lehet továbbítani. Alternatívaként a Proficloud csatoló a Proficloudon keresztül létrehozza a helyi vezérlőrendszer és a Profinet hálózat közötti kapcsolatot is.

Így tehát a Proficloud eszköz kiterjeszti a Profinet hálózatot az internetre. A kapcsolatot 3G/4G modem hozza létre. Az alaplapra integrált megoldással a Proficloud vezérlő egyszerű felhőkapcsolatot hoz létre a PC Worx Engineer rendszerben. Minden elosztott Proficloud eszköz az interneten keresztül továbbítja az adatokat

a felhőbe. Ez az átvitel éppolyan zökkenőmentesen zajlik, mint a házon belüli Profinet rendszerben. Az adatkészleteket egyszerűen csak meg kell jelölni, ezután a Proficloudba való továbbítás nagyon egyszerűen történik. A TLS (Transport Layer Security) titkosításnak köszönhetően az adatok megbízhatóan védettek harmadik fél hozzáférése ellen.

### Az egyirányú utca biztonsága

Az adatok azonban nem csak titkosításon mennek át. A teljes Proficloud rendszer az adatok vonatkozásában a NOA alapelvekhez hűen működik, már az adatok HART átjáró általi

vonatkoznak, mint például a rendelkezésre állás, amelyet a professzionális környezetben mindig biztosítani kell.

### A felhőn kívül

A felhőben a Proficloud Manager kezelőfelületként működik, és biztosítja az elérés kezelését és az adatok megtekintését. Annak érdekében, hogy a megfelelő adatok „visszaömljenek” a felhőből, akár a vezérlőbe, akár például megelőző karbantartás céljából, teljesen hétköznapi webböngésző elegendő az adatok lehívásához és kiértékeléséhez.

„Az adatok megbízhatóan védettek harmadik fél hozzáférése ellen.”

lekérdezésétől kezdve. A mért adatokat csak egy irányban lehet lekérdezni. A Proficloudon keresztül vissz irányban a rendszerek befolyásolása nem lehetséges, így a rendszer külső elérése kizárt.

Az adatokat az Amazon Data Warehouse kiszolgálói tárolják. Ez a cég Németországban üzemelteti a kiszolgálóit, ezért a szigorú német adatvédelmi törvények vonatkoznak rá. A hozzájuk befolyó adatok biztonságára tehát ugyanazok a rendkívül szigorú követelmények

Ezért a Phoenix Contact a termékválasztékával nemcsak egyszerűen hardverszolgáltató, hanem a Proficloud megoldással a feldolgozó üzemek üzemeltetői számára testre szabott szoftverkörnyezetet is biztosít.

Hoffmann Tibor  
termékmenedzser  
Automatizálás

További tájékoztatásért  
írja be a #2031 web-  
kódot a weboldalunk  
keresőmezéjébe.



Az Ipar 4.0 megvalósításához biztonságos vezeték nélküli LAN kommunikációra van szükség

## Vezeték nélküli kapcsolat

### A hálózati elérést egyedi jelszavak szabályozzák

A géphálózatokat korábban egyszerűen lehetett védeni a kártékony programok és tevékenységek ellen, mert csak korlátozott számú személy férhetett hozzájuk. Az Ipar 4.0 korszakában ez alapvetően megváltozik. Hogyan lehet hatékonyan védeni a vezeték nélküli WLAN hálózatot a jogosulatlan hozzáférés ellen?

Korábban elegendő volt a vezérlőszekrény lezárása; ma már – a hálózat elérhetőségi tartományában – észrevétlenül be lehet hatolni a géphálózatba. Ennek az az egyik oka, hogy sok hálózati eszközt csak a gyártó vagy a gépgyártó alapértelmezett jelszava véd. Ez érvényes a vezeték nélküli LAN jelszóra is (WPA-PSK), amely a géphálózat WLAN elérési ponton keresztül hozzáférése ellen véd. Aki ismeri a jelszót, vagy legalább a jelszó tárolási helyét, az akadálytalanul hozzáférhet a hálózaton belüli összes eszközhöz. A jelszót legalább akkor meg kell újítani, ha egy felhasználó vagy egy külső ügyfél hálózati hozzáférést kapott tabletről, akár csak ideiglenesen is. Az okoseszközök megjegyzik a jelszót és auto-

matikusan csatlakoznak a hálózatra, ha tartományon belül vannak – még akkor is, ha ez nem szándékos vagy már nem megengedett.

### A gépvezérlő rendszer átveszi az automatizált rendszerfelügyelet feladatát

Egy IT-hálózatban a felhasználók központilag, a rendszergazdától kapják meg egyedi jelszavukat, és egy kiszolgáló irányítja őket a hálózati eszközökre. Ha megváltoznak egy felhasználó hozzáférési jogai, akkor ezeket a rendszergazda állítja be a központi kiszolgálón. A géphálózatokban ilyen eljárást nem lehet megvalósítani. Ilyen esetben a gépvezérlő rendszer veheti át a hálózat-adminisztráció feladatát. Ez a megközelítés egyaránt költségsemleges és praktikus, valamint teljes körű ellenőrzést és rugalmasságot biztosít a gépgyártó számára. A WLAN elérési pontnak azonban Web API interfésszel kell rendelkeznie, amelyen keresztül a gép PLC-je az üzemidő alatt HTTP GET üzenetek küldésével tudja

vezérelni az elérési pontot. Továbbá az eszköz a vezérlőn keresztül könnyedén konfigurálható. A WLAN 1100 termékcsalád WLAN elérési pontjainak megfelelő interfészük van.

Ha a felhasználó táblagépről szeretne csatlakozni a géphálózatra, akkor a hozzáférési kérést pl. egy HMI terminálon regisztrálja. Ezután a gépvezérlő rendszer erre a célra egy véletlenszerű, egyszeri jelszót állít elő, majd HTTP GET üzenettel egy virtuális elérési pontot konfigurál és aktivál a WLAN 1100 eszközön belül. Ezután a HMI terminálon kiadja az egyszeri jelszót a felhasználónak – például beszkennelhető QR-kód formájában. Ha a kapcsolatra már nincs szükség, a vezérlő deaktiválja a virtuális elérési pontot. Ezért a WLAN jelszó ismerete és automatikus tárolása a táblagépen már nem jelent biztonsági kockázatot, mert a vezérlő a következő kapcsolathoz új egyszeri jelszót állít elő és használ.

### IP-szűrő korlátozza az eszközök elérését

A WLAN 1100 további lehetőségeket is kínál a géphálózat egyszerű és biztonságos eléréséhez. Egyidejűleg két virtuális elérési pontot hozható létre, egyedi WLAN biztonsági beállításokkal. Az egyedi WLAN jelszón felül a gépvezérlő konfigurálható IP-szűrőt is használhat az egyes

## A MIMO technológia támogatja a megbízható kommunikációt

A teljesen hálózatra kötött gyárban vezető nélküli szállítórendszerek (DTS) szállítják az anyagokat és alkatrészeket a gépekhez. A flottamenedzser, a DTS és a feldolgozóállomások közötti kommunikáció főként WLAN 802.11 kapcsolaton folyik. A gyors és megbízható adatátvitel érdekében a WLAN 1100 elérési pontok MIMO (több bemenet – több kimenet) antennatechnológiát használnak. Ez a technológia a vezeték nélküli modulokba épített két speciális antennával együtt lehetővé teszi több WLAN jel párhuzamos sugárzását ugyanazon a csatornán, így növelhető a jel rendelkezésre állása.



elérési pontok párhuzamos elérésének korlátozására, és korlátozhatja a telepített eszközök elérését. Ilyen módon a szerviztechnikusnak teljes hálózati elérést adhat, míg ezzel egyidejűleg a gépvezérlő jogosultságát csak a képi megjelenítő kiszolgáló megtekintésére korlátozhatja. A portalapú DHCP kiszolgáló minden WLAN elérési ponton egyedi és független IP-címeket oszt ki a WLAN klienseknek. ■

További tájékoztatásért írja be a #1532 webkódot a weboldalunk keresőmezéjébe.

Hoffmann Tibor  
termékmenedzser  
Automatizálás



## Az épületek intelligensebbek, mint valaha

A „dolgok internete” (IoT) az infrastruktúra minden területén terjed, és nagyobb követelményeket támaszt a rendszert folyamatosan irányító érzékelőkkel és csatlakozókkal szemben.

Az elektromosság csak a kezdet volt. A mai épített környezet technológiát integrált az épületek kialakításának és funkciójának minden szegletébe. Otthonaink, iskoláink, irodaépületeink, közösségi tereink és gyártólétesítményeink egyre növekvő mértékben olyan automatizált rendszerekhez csatlakoznak, amelyek a klimatizálástól és a biztonságtól kezdve az energiafelhasználás felügyeletéig, sőt az energia előállításáig mindent vezérelnek. Ezek a rendszerek olyan hálózaton alapulnak, amelyben szenzorok figyelik a feltételeket és aktiválják az intelligens rendszereket. Az információ továbbításában a csatlakozók kulcsszerepet játszanak. Haroon Rashid úrral, a Phoenix Contact vertikális infrastruktúrapiac-menedzserével beszélgettünk, hogy megismerjük az intelligens épületrendszerek legújabb trendjeit.

**A világítási, a HVAC (fűtés, szellőzés, klimatizálás) és a biztonsági rendszerek már jó ideje az intelligens épületek szerves részét képezik. A legújabb intelligens épületek mit vezérelnek vagy felügyelnek?** Egyesek úgy gondolhatják, hogy a HVAC az épületautomatizálási rendszer legnagyobb alkalmazási területe, de ez ma már nem igaz. A biztonsági és üzemeltetési alkalmazások már rég megelőzték a HVAC rendszereket, és az épületautomatizálási projekt legnagyobb rendszerévé váltak. A mai legfontosabb épületautomatizálási

si alkalmazások a biztonság és üzemeltetés, a tűzvédelem, a HVAC és a világítás. Az elektromos mikrohálózatok, a helyi szivattyúállomások és az energiamenedzsment szintén jelentős területet alkotnak. Ahogy az elektromos járművek egyre jobban elterjednek, az EV töltőállomások szintén az intelligens épületek részeivé fognak válni.

**Az ipari létesítmények hogyan használják ezeket a technológiákat?**

A Phoenix Contact az OTI-val együtt dolgozott egy nagy és modern adatközpont korszerűsítési projektjén. Az OTI 12 000 I/O pontot csatlakoztatott a vezérlőrendszerekhez az első 930 négyzetméteres számítógéptermben, plusz az irodák területén és

a hűtőüzemben. (Fénykép az OTI hozzájárulásával) A múltban egy ipari szervezetben az ipari alkalmazásokat és az épületautomatizálási alkalmazásokat különböző részlegek kezelték. Ennek az volt az oka, hogy az épületautomatizálási technológiák innovációi teljesen el voltak szigetelve a gyárautomatizálás innovációitól. A kommunikációs protokollok, a felügyeleti, vezérlő és adatgyűjtő (SCADA) alkalmazások, a gyártási végrehajtó rendszerek (MES) mind saját irányban, egymástól függetlenül fejlődtek. Csak az utóbbi időben, és csak néhány ipari szervezet esetében kezdődött el, hogy az épület-, illetve a gyárautomatizálásért felelős csoportok együttműködve azonosítsák a közös pontokat, és megosztott alkalmazásokkal növelik a hatékonyságot és takarítanak meg költségeket.

**A csatlakoztatott épületek trendje milyen hatással van a csatlakozók és szenzorok világára?**

A csatlakoztatott szenzorok, amelyeket perifériás eszközöknek is neveznek, „a dolgok internetjének” (IoT) fókuszában állnak. Ez azt jelenti, hogy a távoli szenzorok adatait a fő szerver- és vezérlőrendszerbe integráljuk. A távoli szenzorok és a vezérlőterem közötti kommunikáció lehetővé teszi az épületkezelők számára, hogy figyeljék a meghibásodásokat, analíziseket futtassanak, finomítsák a folyamatokat és hatékonyabbá tegyék az üzemeltetést. A kihívást az jelenti, hogy minden előállított és a vezérlőközpontba eljutott adatot biztonságosan kell továbbítani, továbbá hatékonyan kell analizálni és felhasználni.

**Létezik hardvermegoldás az intelligens épületek adatbiztonságával vagy a kibertámadások kivédésével kapcsolatban?** A Phoenix Contact FL mGuard készüléksaládjának erős biztonsági eszközei a kritikus hálózatok védelme érdekében tartalmazzák a tűzfal, az útvonalirányítás (routing) és opcionálisan a VPN lehetőségét. Ezek a magas szintű „Layer 3” funkciók megvédhetik a hálózatokat a támadásoktól és a véletlen üzemzsinetektől, valamint az irodai vagy vállalati hálózatokhoz kapcsolódhatnak.

**Az IoT infrastrukturális terjeszkedésével milyen más kihívások várhatók?**

A belátható jövő legnagyobb kihívása az lesz, hogy az adatokat hogyan tartjuk biztonságban és hogyan használjuk hatékonyan. Az adatok előállítása nem probléma; az ipar már az 1970-es évek óta állít elő adatokat. Azóta az adatok használata minden évtizedben exponenciálisan nőtt. Az IoT kihívása az, hogy a perifériás eszközök olyan mennyiségű adatot állítanak elő, többféle formátumban, hogy nehéz őket analizálni, és nehéz fenntartani az integritásukat.

**Hoffmann Tibor**  
termékmenedzser, Automatizálás

## PLCnext Technology

### Időtálló vezérlési platform tesztelés alatt

**A PLCnext Technology egyszerű módon teszi lehetővé a bevált szoftvereszközökkel való párhuzamos munkát, illetve programkódok előállítását akár IEC 61131-3, akár C/C++ és C# nyelven. Ezenkívül idegen gyártók, illetve az Open Source Community funkciói is beépíthetők a Phoenix Contact automatizálási rendszerébe, így teljes rendszer állítható össze.**

Idén tavasszal a Chemicont Kft. rendelkezésére bocsátottunk egy PLC-t tesztelés céljára, amely a legújabb PLCnext technológián alapul. Horváth Lászlót, a vállalkozás programozóját kérdeztük a tesztelés tapasztalatairól.

**Miért esett a választása a Phoenix Contact PLCnext-re?**

A Phoenix Contact régóta partnerünk, és már a kezdetekkor megtetszett, hogy élen jártak a programozási nyelvek adta lehetőségek kihasználásában, amikor lehetővé tették a Strukturált Szöveges (ST) programozást. Idén egy Innovátor Műhely eseményen találkoztam a PLCNext-tel, ahol felhívták a figyelmet, hogy immár C# programozási lehetőség is van benne. Azonnal lecsaptam rá, hogy kipróbáljam.

**Milyen alkalmazásban tesztelték a PLCNext PLC-t?**

Jelenleg ezzel futó projektünk nincs, próba alkalmazásban teszteltem: alapvető funkciók és funkcióblokkok megvalósítása C# nyelven, Visual Studio-ban volt a célom, hogy ismereteket szerezzek az új technológiáról.

**Milyen applikációkban szeretnék használni ezt az új PLC-t?**

Az eddig szerzett tapasztalatok alapján olyan projectekben használnám, ahol az ST-nél is nagyobb rugalmasságra és programozói szabadságra van szükség, mert komplex kódot kell írni. Ilyenek lehetnek pl. a Batch rendszerű gyártások, vagy olyan gyártósorok, ahol az eszközöket nagyon rugalmasan kell kezelni, kevésbé „fix” a feladatok és az eszközök összerendelése.

**A PLCnext fejlesztő környezete a PC Worx Engineer, aminek az alap verziója ingyenes és többféle programozási nyelvet támogat. Önök milyen nyelvet használtak a teszteléshez és milyen tapasztalataik voltak?**

Általam leggyakrabban használt az FBD és az ST, most a PLCNext esetén ezen kívül a C# funkcióblokkokat próbáltam ki. Ezek nagyon jól, mindenféle bonyodalom nélkül integrálódtak, egyszerű volt kiépíteni a példaprogramot annak ellenére, hogy új technológiáról van szó.



**Miben látják a Phoenix Contact PLCnext Tehcnology előnyeit?**

Alapvetően két tényezőt látok nagyon ígéretesnek, ami a mai trendeknek abszolút megfelel:

- Nagyobb rugalmasság a komplexebb, vagy több adatot igénylő feladatokhoz
- A Proficloud segítségével könnyebben elérhető az a nagy számú adat, ami a mai felhasználásokra jellemző, és a régebbi architektúrákkal problémákat okoz. (Egy-egy üzem esetén ez akár több ezer, vagy tízezer adat lehet.)

**A PLCnext technológia lehetővé teszi PC programozók számára PLC programozást, magas szintű programozási nyelvekből. Mi a véleménye, hogyan tághatja ki a PC programozók lehetőségeit az új PLCnext?**

Szerintem a PC és PLC programozás között eddig nehézkes volt az átjárás. 20-30 évvel ezelőtt még csak „programozók” léteztek úgy általánosságban, mára úgy felrobbant az iparág, hogy lehetetlen minden szálat követni, aki pl. beágyazott programozó lett, nem fogja egyik napról a másikra az SQL-t megtanulni. Ugyanez a helyzet a PLC programozással is: egy olyan külön terület lett, ami sok tapasztalatot igényel, és óriási a távolság a PC programozástól. Az, hogy lehetőség nyílik magas szintű nyelveken PLC-t programozni, tud szűkíteni ezen a távolságon, és hidat verni a tehetséges programozók, és az ipari követelmények közé. Ez mindenki számára előnyös lehet. Elterjedhetnek olyan fejlett Library-k, amik mindenki dolgát megkönnyítik, és végső soron nagyobb költséghatékonyságot és minőséget eredményeznek. ■

**Ön is kipróbálná a jövő technológiáját?**

Lépjen velünk kapcsolatba!  
phoenixhu@phoenixcontact.com



### Új MID tanúsítvánnyal rendelkező energiamérők

Az MID energiamérők az Európai Mérésügyi Eszközök Direktívája szerint kerültek tesztelésre. Az MID tanúsítvány lehetővé teszi, hogy a mért energia számlázásra kerüljön a költség centereken keresztül. A mérőkészülékek mérik a legfontosabb villamos paramétereket és továbbítják őket a közös interfészekon keresztül a magasabb szintű rendszerek felé.

Az új család különböző változatokban 80A-ig közvetlen árammérést tesz lehetővé.

Ezek az eszközök nem igényelnek külső áramváltót, valamint három busz és hálózati interfésszel rendelkeznek: Modbus/RTU, M-Bus és Modbus/TCP. ■



### Helytakarékos túlfeszültség-védelem

3,5 mm-es szélességével a TERMITRAB complete a világ legkeskenyebb túlfeszültség-védelme az MCR technikához. Ezáltal a védelmi berendezések csupán 1 méter DIN sínen akár 572 jelet is védhetnek túlfeszültség ellen. A termékválasztéknak köszönhetően választhat keskeny kialakítású védelmi berendezések, tesztelhető védőcsatlakozójú termékek, jelző, adott esetben távjelző modulok közül az Ön konkrét elvárásai szerint. A túlfeszültség védelmi berendezések egyaránt kaphatóak Push-in (direkt rugós) és csavaros csatlakozású kivitelben. ■



### QUINT DC UPS Szünetmentes tápellátás

Az első intelligens, ipari hálózatokba integrálható UPS hálózatkimaradás esetén is megszakítás nélkül szolgáltatja a tápellátást, és kommunikálja az üzem- és az akkumulátor-állapotot. Az IQ technológiájú akkumulátormenedzselő rendszer és a töltő gondoskodik a berendezések maximális rendelkezésre állásáról. ■



### Project Complete tervező- és jelölőszoftver

A Phoenix Contact új jelölő- és tervezőszoftvere számos funkciójával támogatja a sorkapocssorok összeállításának folyamatát megtervezésüktől egészen a készre szerelésükig. Az új felhasználói felületnek köszönhetően a Project Complete intuitív működést, egyszerű személyre szabhatóságot és továbbfejlesztett automatikus ellenőrzést kínál. Ezen funkciók mind-mind az Ön időmegtakarítását szolgálják.

A szoftver kapcsolódási lehetőséget kínál az összes népszerű CAE tervezőprogramhoz. Akár egyetlen egérgérintéssel az áramköri rajzból sorkapocssor kerül kialakításra. Az egyéni árkalkuláció és a termékek elérhetőségével kapcsolatos információk azonnal megjelennek az Ön személyes Phoenix Contact lapján, ahol a szerelt sorkapocssor közvetlenül meg is rendelhető. ■



## Megérkezett a Phoenix Contact BEMUTATÓAUTÓJA!

Próbálja ki megoldásainkat a saját telephelyén, díjmentesen!

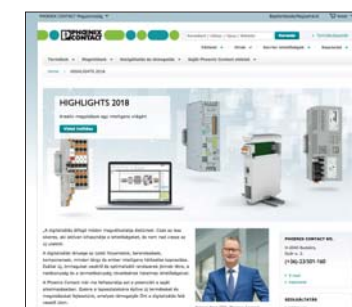


✓ Kéziszerszámot használ? ✓ Jelölőgép érdekli? ✓ Automataszerszám-gépekre váltana?

Hívja kollégánkat bizalommal! +36 20 1243 567

## HIGHLIGHTS 2018

Keresse újdonságainkat online a [phoenixcontact.hu/highlights](http://phoenixcontact.hu/highlights) oldalunkon, ahol további részleteket talál a termékekről és a legújabb Phoenix Contact megoldásokról!



### Szerkesztőség

Phoenix Contact Kft.  
H-2040 Budaörs, Gyár u. 2.  
Telefon: +36 23 501 160  
Fax: +36 23 418 438  
E-mail: phoenixhu@phoenixcontact.com

Copyright © 2018 by Phoenix Contact  
Minden jog fenntartva.

Az **AKTUÁLIS 2019** megjelenésének időpontja: 2019 október.





## Készen állunk a jövő adatkommunikációjára

### Teljeskörű kínálat ipari hálózatokhoz

Az ipari hálózatok egyre bonyolultabbá válnak. A Phoenix Contact az Ön hosszú távú Partnereként átfogó megoldásokat kínál a jövő adatkommunikációjára, a digitalizációs kihívások kezelése terén.

További információkért keresse fel honlapunkat: [www.phoenixcontact.hu](http://www.phoenixcontact.hu)