

BECKHOFF

magazin

2024/12

Hírek az automatizálási technológia világából



4 | Beckhoff Technology Day 2024
7 | EtherCAT konferencia



8 | Termékújdonság

TwinCAT PLC++:
a PLC-technológia új generációja



9 | Termékújdonság

Valós idejű vezérlés Linux®
operációs rendszeren most
már virtuális PLC formájában is

Köszöntő

Tisztelt Partnerünk!

A Beckhoff Magazin legújabb lapszámában összefoglaljuk az elmúlt félév kiemelkedő hazai és nemzetközi eseményeit, bemutatjuk a legújabb technológiai innovációkat, és hírt adunk a vállalatunkat érintő újdonságokról.



A nürnbergi SPS szakkiállításon a Beckhoff bemutatta intelligens automatizálási megoldásait, valamint a digitalizált gépi- és gyártófolyamatokat támogató PC- és EtherCAT-alapú vezérléstechnikájának teljes választékát. A kiállításon számos új terméket és technológiát állítottunk ki, azok számára pedig akik személyesen nem tudtak ellátogatni Nürnbergbe, most is minden nap elérhető volt a Beckhoff Live + Interactive online élő közvetítés a standunkról.

Legnagyobb éves rendezvényünk, a Technology Day idén a technológiai újdonságaink mellett meghívott előadóinknak köszönhetően olyan aktuális témákat is magában foglalt, mint a kiberbiztonság vagy a globális és magyar járműipar kihívásai.

Novemberben ellátogatott hozzánk Martin Rostan az EtherCAT Technology Group ügyvezető igazgatója, aki a Beckhoff által fejlesztett, de mára már az egyik vezető ipari kommunikációs protokollá vált valós idejű technológia, az EtherCAT lehetőségeit és előnyeit ismertette egy konferencia keretében. Ezt egészítette ki Szeljak György, a Rocket Lab Motion Control Kft. társalapítójának és vezető fejlesztőjének az előadása, aki olyan filmgyártást támogató mechatronikai eszközöket mutatott be, amelyekben kiemelt szerepe van az EtherCAT technológiának.

Számos egyéb esemény mellett idén is részt vettünk a folyamatirányítás és gyártásautomatizálás újdonságainak bemutatását megcélzó PCS Folyamatirányító Rendszerek Találkozóján. Fontosnak tartom még a járműipari konferenciát, ipari szakmai kiállítást és egy mérnökhallgatói versenyt is magába foglaló Techtogther+ rendezvényt.

Innovációink közül kiemelném a PLC technológia új generációját jelentő TwinCAT PLC++ újdonságunkat, amely komoly szintlépést jelent nemcsak műszaki téren, hanem a futási idők tekintetében is. A TwinCAT for Linux® nem csupán a TwinCAT automatizálási szoftver Linux® alatt történő futtatását teszi lehetővé, hanem a TwinCAT funkcióinak konténerben történő szétosztását és üzemeltetését is. Tovább bővült a CX7000-sorozatú beágyazott PC-ink választéka, és hajtástechnikai portfólióink terén is számos újdonsággal büszkélkedhetünk.

Jó olvasást kívánok!

Percz Tamás,
ügyvezető igazgató

Impresszum

Beckhoff Automation Kft.
Táblás u. 36–38. G ép. | 1097 Budapest | Magyarország
Tél.: + 36-1-501-9940
info@beckhoff.hu
www.beckhoff.com

Projektmenedzser: Porgánszki Éva
Szerkesztő: Porgánszki Éva
Minden jog fenntartva.

Tartalom

Eseménybeszámoló	3
Újdonságok	10
Hírek	14

A Beckhoff az SPS 2024 szakkiállításon

November 12–14. között a nürnbergi SPS (Smart Production Solutions) szakkiállítás ismét megnyitotta kapuit. Az eseményen a Beckhoff bemutatta intelligens automatizálási megoldásait, valamint a digitalizált gépi- és gyártófolyamatokat támogató PC- és EtherCAT-alapú vezérléstechnikájának teljes választékát. A 7-es csarnok 406-os standján számos új terméket és izgalmas technológiát állított ki, többek között a PLC-k új TwinCAT PLC++ generációját, hatékony hajtástechnikai megoldásokat, a vezérlőszekrény nélküli automatizálást szolgáló MX-System eszközcsaládot, továbbá a mesterséges intelligencia iparban való alkalmazását – mint például a TwinCAT Chat programmal történő használatát.



A Beckhoff esetében az innováció hosszú múltra visszatekintő és mélyen gyökerező hagyomány. A hardverek és szoftverek folyamatos fejlesztése rendszeresen új mércét állít fel az automatizálási iparban. Egyre inkább a figyelem középpontjába kerül a TwinCAT automatizálási szoftver, különösen elmondható ez a digitális átállás kapcsán. A TwinCAT Machine Learning és a TwinCAT Chat megkönnyíti a mesterséges intelligencia automatizálási rendszerekbe történő integrálását, döntő versenylőnyt biztosítva ezzel a gyors és hatékony folyamatokat igénylő vállalatok számára. A TwinCAT 3 szoftveren alapuló tervezés most újabb lendületet kap, mivel a PLC++ technológiában elért nagy léptékű fejlesztéseink új mércét állítanak fel a valós idejű vezérlés terén.

Innovációk és intelligens megoldások

A decentralizált MX-System eszközcsaláddal elsőként valósítható meg teljes mértékben a gépek és rendszerek vezérlőszekrény nélküli automatizálása. Előnyei közé tartozik, hogy egyszerűbbé teszi a tervezést, mérsékelhető vele a gépek terület- és kábelezési igénye, valamint üzemelés közben gyors és átlátható rendszerdiagnosztikát tesz lehetővé.

A Beckhoff felismerte, hogy a folyamatokat akkor lehet sikeresen automatizálni, ha a gépi tanulást mint a vezérlés hatékonyságát fokozó funkciót integrálja a TwinCAT 3 vezérlőszoftverbe. A sikeres integrálásra példaértékű megoldás a TwinCAT Chat és a TwinCAT Machine Learning Creator.

Az ipari PC-k széles választéka a számítógépek mérete és számítási teljesítménye tekintetében egyaránt széles határok között variálható. A legújabb, 12. és 13. generációs Intel® Core™ processzorok következetes használata további szintlépést eredményez a gépek funkciói tekintetében. A C6043 típusú ipari PC például kompakt kialakítása ellenére akár 24 magot is tartalmazhat.

A Beckhoff forgó, translációs és lineáris rendszereket, valamint az XTS és XPlanar intelligens szállítórendszereket magába foglaló hajtástechnikája az automatizálás összes területét lefedi. Számos további fejlesztésnek – például a nagyobb méretű XPlanar síklapoknak – köszönhetően még jobban hozzá lehet igazítani a Beckhoff megoldásait az egyedi követelményekhez.

A PLC-technológia új generációja, a TwinCAT PLC++ a TwinCAT rendszer részeként érhető el. A futatórendszer és a műszaki képességek vonatkozásában elért komoly fejlődés, valamint a meglévő TwinCAT funkciók megőrzése mellett biztosított könnyű átállás jelentős, mindenek feletti hozzáadott értéket jelent a felhasználók számára.

Beckhoff Live + Interactive online közvetítés

Azok számára, akik nem tudtak Nürnbergbe látogatni, a Beckhoff hához szállította az SPS legfontosabb újdonságait. A naponta élőben közvetített Beckhoff Live + Interactive csatornán keresztül követhetőek voltak az idei SPS kiállítás kiemelt eseményei. A Beckhoff standjáról online közvetített adások során a PC-alapú vezérléssel foglalkozó tapasztalt szakemberek izgalmas témákat mutattak be.

Az élő közvetítések teljes anyaga elérhető az alábbi linken, vagy a mellékelt QR-kódot beolvasva:

► <https://tinyurl.com/ymwec5h6>



Beckhoff Technology Day 2024

A Beckhoff Automation Kft. évente megrendezésre kerülő szakmai napjának célja az volt, hogy átfogó képet adjon az automatizálás világát érintő jelentősebb technológiai újdonságokról és fejlesztési irányzatokról. Szeptember 26-án az idei évben is teltházas rendezvénynek ismét a budapesti ÖbölHáz Rendezvényközpont adott otthont.



A nap első felében a Beckhoff és felkért vendégelőadói számoltak be a technológiai újdonságokról, valamint az ipari kiberbiztonság aktualitásairól, továbbá a globális és magyar járműipar kihívásairól kaphattunk átfogó körképet.

Az eseményt a Beckhoff Automation Kft. ügyvezető igazgatójának előadása nyitotta meg. Percz Tamás beszámolt az elmúlt év aktualitásairól, beleértve az értékesítés terén elért eredményeket.

Cseh-Németh Petra, a magyar leányvállalat logisztikai vezetője a szállítási határidők alakulását ismertette, részletezve a szállítási határidők csökkentésére irányuló fontosabb központi intézkedéseket, valamint a kapacitás bővítésével kapcsolatos projekteket is.

Az ipari kiberbiztonság aktualitásai

Az Alverad Technology Focus Kft. hosszú évek óta foglalkozik az ipari rendszerek – azaz az Operational Technology vagy OT – környezetek kiberbiztonságával. Az Alverad egy kiberbiztonsági vizsgálólabor, ahol etikus hackerek és kiberbiztonsági szakértők vizsgálnak különféle vezérlő- vagy más, OT-eszközöket és rendszereket, illetve segítenek a szervezeteknek a különféle kiberbiztonsági megfelelések elérésében.

Kocsis Tamás az Alverad szakértőjeként főleg erőművi környezetekben és különféle gyártócégeknél segít a kiberbiztonsági képességek megerősítésében. Előadásában a NIS2 Európai Uniói kiberbiztonsági, illetve az erre épülő hazai törvényi elvárásokat mutatta be, és műszaki oldalról is foglalkozott a törvényi elvárások teljesítésének lehetőségeivel.



Terítéken a Beckhoff legújabb fejlesztései

A következő előadás során Rékasi Endre, a Beckhoff Automation Kft. műszaki támogató mérnöke a Beckhoff legújabb hajtástechnikai fejlesztéseit mutatta be. Olyan hardveres újdonságokról esett szó, amelyekkel kompaktabb, energiahatékonyabb gépeket lehet építeni, illetve olyanokról is, amelyekkel a gépépítés folyamata gyorsítható meg. Ezenfelül a mozgásvezérlő szoftverek területéhez kapcsolódó újdonságok is bemutatásra kerültek, továbbá az előadó ismertette a motorok hangolását segítő új szoftverkomponenst is.

Kántor László, a Beckhoff Automation Kft. műszaki támogató mérnöke előadásában egy gyakorlati példán keresztül járhattuk be az adatok útját ipari környezetben azok rögzítésétől a kiértékelt adatok megjelenítéséig, a TwinCAT Analytics termékportfólió támogatásával. Végző soron, ha rendelkezünk adatokkal, miért is ne használnánk fel őket okosan?



Bódvai János, a Beckhoff Automation Kft. támogató mérnöke előadása során először a Beckhoff beágyazott PC-inek világába kalauzolta el a résztvevőket, betekintést nyújtva az ipari PC-k termékportfóliójába a költséghatékony kompakt mini PLC-ktől kezdve, az erősebb belépő kategóriás beágyazott PC-ken át a népszerű és erősebb CX5000-sorozat legújabb tagjáiig. Szó volt továbbá az ipari automatizálás terén forradalmi változásokat hozó GPU-hardveres gyorsításról az ipari PC-kben. Előadása zárásaként kitért a Beckhoff által használt operációs rendszerekre is – mint a Windows, a BSD, és a Linux – és részletezte, hogy ezek a megoldások hogyan járulhatnak hozzá a hatékony és rugalmas ipari alkalmazások megvalósításához.

Horváth Ádám Ákos, a Beckhoff Automation Kft. műszaki támogató mérnöke előadásában a TwinCAT 3 rendszerben elérhető EtherCAT diagnosztikai lehetőségeket ismertette. Előadásának célja az volt, hogy bemutassa miként segíthetnek ezek a funkciók az automatizálási folyamatok váratlan leállásainak elkerülésében és a rendszerek folyamatos működésének biztosításában. A prezentáció keretében több gyakori probléma és azok megoldásai kerültek részletes ismertetésre. Az előadást a TE2000 – HMI Engineering felület élő demonstrációja zárta, amely ingyenesen hozzáférhető és gyakorlati betekintést nyújt a rendszer működésébe.

Járműipari helyzetkép

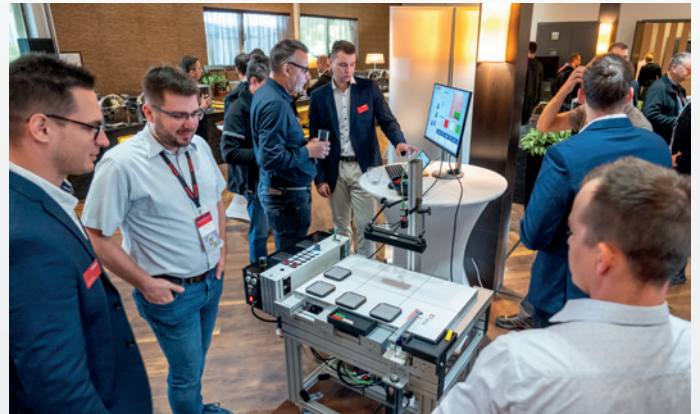
A szakmai rész záróelőadásában Kilián Csaba, a Magyar Gépjárműipari Egyesület (MAGE) ügyvezető főtárgya átfogó körképet adott a globális és magyar járműipar kihívásairól. A járműipar az elmúlt években jelentős kihívásokkal szembesült a COVID piaci hatásaitól, a beszállítói láncokban keletkezett zavarokon át, az alkatrész hiányokig és orosz-ukrán háború okozta piaci nehézségekig. Ezzel egyidőben zajlik korunk egyik legnagyobb piaci átalakulása, beleértve az elektromobilitás és digitalizáció területén zajló versenyt, valamint az új globális versenytársak megjelenését. A hazánkban dolgozó autóiipari vállalatok a beszállítóktól az OEM-ekig ezekre a kihívásokra keresik a megoldásokat. A Magyar Gépjárműipari Egyesület sokat tesz azért, hogy ezen vállalatok között erősítse a kommunikációt, a best practice megoldások átadását, az együttműködést a tagvállalatok hatékonyságának fejlesztése érdekében.

A délután során az érdeklődők részletesebben megtekinthették a kiállítóterben kihelyezett bemutatóalkalmazásokat, és számos izgalmas programon vehettek részt. Az igen népszerű aktivitásokon kívül – mint például a 3D portrényomatás, a digitális karikatúra vagy a VR racing szimulátor – finom falatok és sörköstölő is színesítette az eseményt. A rendezvény műsorvezető házigazdája idén is a sportkommentátor Szujó Zoltán volt, aki üdítő felvezetéseivel emelte a nap hangulatát.

Fotók: CNCMedia

Az esemény videóbeszámolója megtekinthető az alábbi linken, vagy a mellékelt QR-kódot beolvasva:

► <https://tinyurl.com/5ftehnyh>



Hazai eseménybeszámoló



PCS Folyamatirányító Rendszerek Találkozója

A folyamatirányítás, a gyártásautomatizálás és a hozzá kapcsolódó informatika területén megjelenő új eszközök, rendszerek és ezek alkalmazásainak bemutatását megcélzó konferencia október 14–16. között került megrendezésre hagyományos helyszínén, a lillafüredi Palota szállóban.

A folyamatautomatizálás egyre fokozódó digitalizálásával egyidejűleg az intelligens érzékelőktől és beavatkozásszervektől származó adatok mennyisége is folyamatosan növekszik. Hosszú ideig nem létezett olyan egységes adatátviteli szabvány, amely ezen információk különféle automatizálási szintek közötti hatékony továbbítását tette volna lehetővé. Az ilyen jellegű adatforgalom biztosításához különleges ipari követelményeknek kell megfelelni – például terepi eszközök adatait nagy távolságra kell továbbítani, robbanásvédelmi előírásoknak szükséges megfelelni stb. Az Ethernet Advanced Physical Layer (Ethernet-APL) szabvány kidolgozásával pontosan a fenti követelményeknek megfelelő, új adatátviteli szabványt hoztak létre a folyamatautomatizálás számára, azzal a célkitűzéssel, hogy egy üzemben belül minden adatkommunikációs folyamatot Ethernet-alapon lehessen megvalósítani. Mindez nem csupán a folyamatadatokra terjed ki, hanem a terepi eszközök diagnosztikai és előrejelzésen alapuló karbantartási műveleteket elősegítő állapotinformációira is.

A konferencián Bódvai János, a Beckhoff Automation Kft. műszaki támogató mérnöke tartott előadást a folyamatautomatizálás számára létrehozott új adatkommunikációs szabványról, az Ethernet-APL-ről. Előadásában ismertette, hogy milyen módon építhető be ez az új kommunikációs szabvány mind az újonnan létesítendő, mind a már meglévő rendszerekbe.

A konferenciához kapcsolódó kiállítóterben a résztvevők megtekinthették a Beckhoff folyamatautomatizálási alkalmazásokhoz használható termékeit.



Techtogether+ mérnökhallgatói verseny, konferencia és kiállítás

Három az egyben rendezvényt szervezett az autopro.hu október 17-én a zsámbéki drivingcamp Hungary rendezvényközpontban. Az esemény egy a Magyar Gépjárműipari Egyesülettel közös szervezésű konferenciát, egy ipari szakmai kiállítást és egy mérnökhallgatói versenyt is magában foglalt.

A versenyző mérnökhallgatók számára izgalmas feladatokkal készültünk, a kiállítóterbe látogató érdeklődők megtekinthették bemutatóeszközöinket, a kapcsolódó járműipari konferencián pedig Arday Szabolcs műszaki támogató mérnök kollégánk tartott előadást az innovatív XPlanar mozgásvezérlési technológiánkról.

Ezúton is gratulálunk a Techtogether+ mérnökhallgatói verseny résztvevőinek, külön kiemelve az első helyezést elérő Electric Racing Miskolc csapatát, a dobogó második helyére kerülő BME Formula Racing Team csapatát, a harmadik helyezést elérő BME Motorsport csapatát, és nem utolsósorban vállalatunk feladatát legjobban teljesítő Bánki-PNEU csapatát.



EtherCAT konferencia

A november 26-án Budapesten megrendezett eseménynek a kellemes környezetben található Dunai Csónakház Rendezvényterem adott otthont.

A Beckhoff által fejlesztett EtherCAT a leggyorsabb valós idejű ipari Ethernet-megoldás, amely az ipar meghatározó mércéje a teljesítmény, a rugalmasság és a költséghatékonyság tekintetében. Az EtherCAT Technology Group (ETG) a világ legnagyobb ipari Ethernet- és terepibusz-rendszerekkel foglalkozó szervezete, amely 75 országból több mint 7700, EtherCAT-megoldásokat használó tag-vállalatot számlál.

Ez alkalommal Martin Rostan, az EtherCAT Technology Group ügyvezető igazgatója látogatott Magyarországra. Előadássorozatából a jelenlévők megismerhették az EtherCAT technológia és az ipari Ethernet legfontosabb jellemzőit, betekintést nyerhettek a legújabb trendekbe, mint például a gigabites teljesítmény és a kiberbiztonság, valamint képet kaphattak arról, hogy az EtherCAT technológia használata milyen előnyöket nyújt a gépépítők, rendszerintegrátorok és végfelhasználók számára. A résztvevők megtudhatták hogyan valósítható meg egy projekt gyorsabban az EtherCAT technológia segítségével, és számos érdekes sikertörténetet is hallhattak a világ minden tájáról, ahol a felhasználók nem kis fölényre tettek szert a Beckhoff által fejlesztett valós idejű technológiának köszönhetően.

Az eseményt a Beckhoff egyik hazai partnerének előadása is színesítette. Szeljak György, a Rocket Lab Kft. társalapítója és vezető fejlesztője olyan filmgyártást támogató mechatronikai eszközöket mutatott be, amelyekben kiemelt szerepet kap az EtherCAT technológia. Az EtherCAT-alapú megoldásokat használó, általuk fejlesztett Rocket Cinema Robot, az SGH Cablecam3D rendszer és az ezeket működtető IO Builder szoftver munkáival nap mint nap találkozhatunk különböző platformokon reklámfilmek, mozifilmek, filmsorozatok, sport- és koncertközvetítések formájában. Ezek az eszközök olyan produkciókban dolgoztak, mint például a „Terminátor: Sötét Végzet”, „A gigantikus tehetség elviselhetetlen súlya”, vagy a „Lee”. Sorozatok terén kiemelkedő a „The Witcher”, a „Halo” vagy az „FBI: International”. Együtt dolgoztak továbbá Arnold Schwarzeneggerrel, Kate Winslettel, Nicholas Cage-dzsel vagy például Henry Cavill-el. Olyan ismert márkák reklám filmjein dolgoztak, mint a McDonald's, a Toyota, a Schweppes, a Taco Bell, a Vodafone vagy a Yettel. Sportközvetítések területén pedig a LEN Úszó Európa-bajnokság, a FINA Vizes Világbajnokság, az UEFA Labdarúgó-Európa-bajnokság, az EHF-bajnokok ligája kézilabda mérkőzése a kiemelkedő példák, de számos koncert közvetítésen – például az Olasz Music Awards gálán – is évek óta felhasználják eszközeiket. A Rocket Lab által fejlesztett eszközökben az a közös, hogy a Beckhoff megoldásait előszeretettel használják: PLC-ket, Safety-megoldásokat, különböző I/O-terminálokat és nem utolsósorban az EtherCAT technológiát. Szeljak György izgalmas előadásából nemcsak azt tudhatták meg a jelenlévők, hogy ezek az eszközök milyen módon aknázzák ki a világ egyik vezető, de egyértelműen

legnagyobb teljesítményű ipari kommunikációs protokolljában rejlő lehetőségeket, hanem egy kis betekintést is nyerhettünk a filmgyártás kulisszatitkaiba.

A szünetekben a kellemes környezetben folytatott kötetlen beszélgetések nemcsak a hasonló területen tevékenykedő szakértők közötti kapcsolatépítést és tapasztalatcserét segítették elő, hanem a résztvevők számos érdekes bemutatóalkalmazást is megtekinthettek, és személyesen is beszélhettek az EtherCAT technológia egyik legnagyobb szakértőjével.

Fotók: @JustPhoto



TwinCAT PLC++: a PLC-technológia következő generációja

A TwinCAT PLC++ megjelenése komoly szintlépést jelent az automatizálási technológia területén. Mind a fejlesztés, mind a futtatás terén gyorsítást tesz lehetővé, továbbra is megtartva a TwinCAT jól ismert előnyeit: a következetes integrálhatóságot, a kompatibilitást és a nyílt jelleget. A könnyű átállásnak köszönhetően, egyúttal megtartva a TwinCAT meglévő funkcióit, jelentős hozzáadott értéket képvisel – mindenek feletti lépéselőnyt nyújtva a felhasználók számára.



A TwinCAT PLC++ a Beckhoff teljesen új fejlesztése, amely fennakadásmentesen integrálható a meglévő TwinCAT ökoszisztémába. Természetesen a TwinCAT PLC++ is az IEC 61131-3 szabvány szerinti nyelveken alapul. Többek között az alkalmazott modern fordítótechnológiának és új architektúrájának köszönhetően jelentős szintemelkedés érhető el mind a fejlesztőkörnyezetben, mind a futási idő tekintetében. A jól ismert és bevált képességek megtartása mellett a vállalat informatikai modellekre építve fejlesztette újra a platformot – köztük a szerkesztőt és a fordítót. A Beckhoff a felhasználók egyedi igényeit szem előtt tartva különös hangsúlyt fektetett a DevOps modell folyamatos integrálást és bevezetést célzó elveinek alkalmazására.

A TwinCAT PLC++ jelentősen javítja a futtatási képességeket és jellemzőket. Ugyanaz a vezérlőkód a korábbi TwinCAT PLC szoftverhez képest akár másfélszer gyorsabban futtatható TwinCAT PLC++ révén. Külön kiemelendő, hogy az új fordítóprogrammal tovább optimalizálható a vezérlőkód végrehajtási ideje.

Ezzel az informatika világából már jól ismert lehetőséggel jelentős mértékben tovább fokozható a futtatás sebessége. Ez annyit jelent, hogy az eddigi gépvezérlő rendszerhez elegendő lehet egy kisebb számítási teljesítményű ipari PC is, amivel csökkenthető a hardver költsége. Ha a hardverkörnyezet változatlan marad, a felszabaduló számítási erőforrásokkal több vezérlési funkció valósítható meg, vagy rövidebb ciklusidők révén növelhető a gép termelékenysége.

Műszaki szempontból a TwinCAT PLC++ rövidebb átfutási időket biztosít, a vezérlés fejlesztésétől és az üzembehelyezéstől kezdve a gép teljes életciklusán át. Ennek alapja a projektek gyorsabb betöltése és a továbbfejlesztett fordítási folyamat. A projektek minimálisra csökkentett végrehajtási idejének köszönhetően a jelentősen mérsékelhetők a költségek, és gyorsabban bevezethetők az új gépek és rendszerek.

► www.beckhoff.com/twincat-plcpp

Valós idejű vezérlés Linux® operációs rendszeren

A Beckhoff a TwinCAT szoftver Linux® operációs rendszeren futó változatára építve egyre több területen teszi lehetővé a TwinCAT alkalmazások erőforrás-hatékony, virtualizált használatát. Mind a TwinCAT PLC futtató rendszere, mind a konténerekben megvalósított TwinCAT funkciók nemcsak helyileg a vezérlőn, hanem adatközpontokban is futtathatók. Utóbbi esetben a decentralizált be-/kimeneti egységekkel való kommunikáció az EK1000 típusú EtherCAT csatlón keresztül történik.



A TwinCAT for Linux® nem csupán a TwinCAT automatizálási szoftver Linux® alatt történő futtatását teszi lehetővé, hanem a TwinCAT funkcióinak konténerben történő szétosztását és üzemeltetését is. A TwinCAT moduláris felépítésének köszönhetően az egyes TwinCAT alkalmazások több konténerre is szétoszthatók. A felhasználók által jól ismert és több éve elérhető ADS-over-MQTT technológiával biztosítható a hálózatok közötti kommunikáció, valamint a virtualizált műszaki rendszerek integrálása is.

Egy virtuális PLC implementálása azt jelenti, hogy az alkalmazás kiterjeszhető a helyi adatközpontba is, lehetővé téve bizonyos vezérlési, vagy szimulációs- és tesztfeladat kiszervezését a gyártógép vezérlőjéről. Ez az üzemmód különösen ígéretes olyan alkalmazásoknál, ahol a valós idejű futtatás terén nincsenek szigorú követelmények. A decentralizált be-/kimeneti egységekkel való kommunikáció EK1000 típusú EtherCAT-csatlón keresztül történik, amely be- és kimeneti egységek kapcsolt vagy útvonal-választásos IP-alapú hálózatokon keresztüli

beépítését támogatja. Ezzel egyszerűbbé válik a különféle TwinCAT alkalmazások szétosztása, továbbá a vállalat az informatikai rendszeren keresztül egy központba integrálhatja a különféle pontjain üzemelő be-/kimeneti egységeket. A TwinCAT automatizálási szoftverrel és a Beckhoff által gyártott hardverekkel megvalósított virtuális vezérléstechnika előnyei:

- nagyobb rugalmasság: a virtuális vezérlőrendszerek könnyen bővíthetők és igazíthatók egyedi igényekhez;
- költségcsökkentés: kevesebb fizikai eszköz szükséges, mérsékelve az ilyen jellegű költségeket;
- egyszerűbb karbantartás: könnyebb karbantartás és szoftverfrissítés, mivel nem fizikai eszközön kell elvégezni.

► www.beckhoff.com/linux

► www.beckhoff.com/virtualplc

AX1000: szervohajtás kis és közepes teljesítményigényekhez

Az AX1000 típusú új, magas szinten optimalizált szervohajtás a TwinCAT rendszer szerves részét képezi. Rendkívül kompakt kialakítása ellenére hasonló képességekkel rendelkezik, mint az AX-sorozat nagyobb hajtásai. Az AX1000 típusú költségoptimalizált szervohajtás gazdaságos, ugyanakkor a legmagasabb technológiai színvonal tekintetében nem ismer megalkuvást.



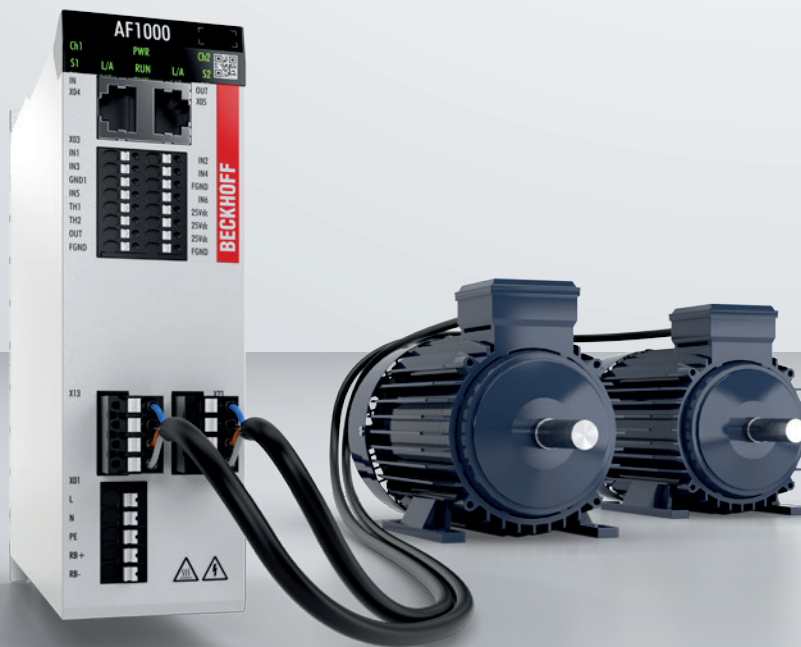
Kétféle változatban érhető el: 1 x 230 V egyfázisú, illetve 3 x 400 V háromfázisú váltakozó feszültségű táplálással, rendre kis, illetve nagyobb teljesítményű alkalmazásokhoz, 1,65 és 6,9 A közötti terhelőáramokkal. Kompakt méretei ellenére az AX1000 tartalmaz egy beépített tápegységet a vezérlő számára, pufferkondenzátorokat az egyenáramú körben, egy ballasztáramkört és – a legtöbb változatban – egy ballasztellenállást is. A vezérlőfeszültséget a beépített tápegység állítja elő az egyenáramú körből. Mindkét típusváltozat egy- és kéttengelyes kivitelben egyaránt kapható. A támogatott motortípusok közé tartoznak az AM8000-sorozatú, egykábeles technológiára (OCT) épülő szinkron szervomoto-

rok, valamint a visszacsatolásos vagy anélküli aszinkron- és reluktanciamotorok. Az AX1000 típusú szervohajtás az EtherCAT protokollon keresztül teljes körűen be van építve a TwinCAT rendszerbe, így az üzembe helyezés, az üzemeltetés és a diagnosztizálás kényelmesen, a megszokott módon végezhető el. Az AX1000-sorozatú szervohajtásokkal is használható a nagyobb hajtásokhoz – például AX5000- és AX8000-sorozatú berendezésekhez – tervezett összes eszköz, például a TwinCAT Drive Manager 2, az Autotuning, a Bode Plot vagy a lüktetőnyomaték-kompenzálás.

► www.beckhoff.com/ax1000

AF1000: költséghatékony hajtástechnika általános alkalmazásokhoz

A Beckhoff az AF1000 eszközzel már költséghatékony frekvenciaváltót is kínál általános hajtástechnikai alkalmazásokhoz – például szállítórendszerekhez, szivattyúkhoz vagy ventilátorokhoz. A frekvenciaváltó az EtherCAT kommunikációs protokollon keresztül a TwinCAT rendszer szerves részét képezi, biztosítva a szervohajtás-technikában megszokott kényelmes üzembe helyezést és diagnosztikát.



Az AF1000 típusú frekvenciaváltó kétféle változatban kapható: 1 x 230 V egyfázisú, valamint 3 x 400 V háromfázisú váltakozó feszültségű táplálással, amelyek terhelhetősége rendre 0,37–1,5 kW, illetve 0,37–2,2 kW. Kompakt méretei ellenére az AF1000 tartalmaz egy beépített tápegységet is a vezérlő számára, pufferkondenzátorokat az egyenáramú körben, valamint egy balasztáramkört. A vezérlőfeszültséget egy külön belső tápegység állítja elő az egyenáramú körből. Mindkét frekvenciaváltós hajtás kapható egytengelyes modulként vagy rendkívül költséghatékony kéttengelyes kivitelben. A támogatott motortípusok közé tartoznak a szinkron szervomotorok, továbbá a vissza-

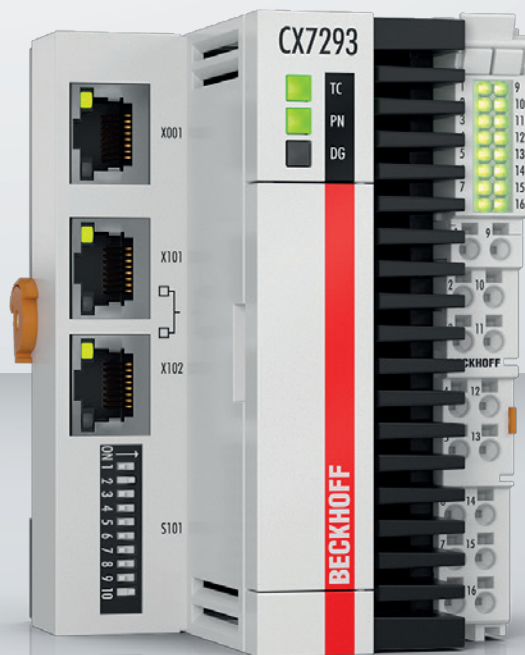
csatolás nélküli, U/f-üzemmódban vagy vektorvezérléssel működő aszinkron- és reluctance-motorok.

Az AF1000 típusú frekvenciaváltós hajtás az EtherCAT technológiának köszönhetően teljes mértékben beépül a TwinCAT rendszerbe. A Beckhoff szervohajtásaihoz hasonlóan az AF1000 üzembe helyezése is a TwinCAT Drive Manager 2 programmal történik, azaz a felhasználónak nem kell megszoknia egy további új eszközt.

► www.beckhoff.com/af1000

CX7000-sorozat: BACnet/IP és PROFINET RT Device felülethez

A Beckhoff CX7000-sorozatú beágyazott PC-inek választéka két új, 720 MHz-es Arm® Cortex®-A9 processzort tartalmazó géppel bővült, amelyek alapkonfigurációban egy MicroSD kártyafoglatot, egy Ethernet-interfészt, nyolc beépített multifunkcionális bemenetet és négy beépített többrendeltetésű kimenetet tartalmaznak.



A CX7291 típusú beágyazott PC beépített BACnet/IP hálózati interfésszel rendelkezik, így kitűnően használható légkondicionáló rendszerek, világítás-technikai vezérlők, valamint biztonsági- és tűzriasztó rendszerek kezelésére. A CX7293 típusú beágyazott PC ezzel szemben PROFINET RT Device interfésszel rendelkezik. Mindkét számítógéphez igény szerint E-buszos vagy K-buszos terminálok csatlakoztathatók, ezek típusát bekapcsoláskor önműködően felismerik a beágyazott PC-k. A vezérlők TwinCAT 3 felületen, Ethernet-interfészen keresztül programozhatók. A CX72xx-sorozatú eszközök központi egységének számítási teljesítménye nagyobb, mint a CX7000-es alapsorozaté, ráadásul egy 1 másodperces kapacitív szünetmentes tápforrást is tartalmaznak.

A CX7000-sorozatú beágyazott PC-k révén a kisebb vezérlők előtt is megnyílik a TwinCAT 3 világa, nagy számítási teljesítményt biztosítva a kis méretű vezérlők szegmensében is. Rendkívül kompakt – az új eszközök esetében mindössze 71 mm x 100 mm x 73 mm-es – felépítésüknek köszönhetően a kisméretű vezérlőket tartalmazó tipikus elrendezések optimális skálázhatóságát és bővíthetőségét teszik lehetővé ezek a beágyazott PC-k, minimális helyigény mellett.

► www.beckhoff.com/cx7291

► www.beckhoff.com/cx7293

Bővült a többfunkciós EtherCAT terminálok választéka

A Beckhoff kiváló jellemzőkkel rendelkező többfunkciós EtherCAT termináljainak választéka az EL4172 és EL4174 típusú kimeneti terminállal bővült. Az EL4072 és EL4074 típusú egységgel ellentétben az új két- és négycsatornás terminálok a 16 bites felbontás megtartása mellett 10 kHz-es mintavételi sebességgel működnek.



Az EL417x-sorozatú analóg kimeneti terminálok alkalmasak minden ismert szabványos jel előállítására a ± 10 V-os és ± 20 mA-es tartományban, az EL307x-család egységei pedig ezeket fel is tudják dolgozni. Mindegyik kimenet egyedileg paraméterezhető, és a kábelezési munka csökkentése érdekében aszimmetrikus felépítésű. Az áramkimenetek meg tudnak hajtani nagy terhelőellenállásokat is, és egy diagnosztikai funkción keresztül képesek üzembiztonságokat – például túlterhelést, vezetékszakadást vagy rövidzárlatot – érzékelni. Ezek a megnövelt, $\pm 107\%$ -os kimeneti tartományú EtherCAT-terminálok alkalmasak atipikus célértékek leadására, például hibaállapotok közvetítésére.

A EL3x7x- és EL4x7x-sorozatú, többfunkciós EtherCAT-terminálok új családja megbízhatóan és rugalmasan használható számos különféle területen, az egyszerű alkalmazásoktól egészen a kifinomult megoldásokig terjedően. Kiváló jellemzőik, kompakt kivitelük és pontos, 16 bites felbontásuk új mércét állít fel az IP20 védettségű analóg be-/kimeneti egységek terén.

► www.beckhoff.com/multi-io

Beckhoff képzések



Szervezett tanfolyamok keretében számos képzési és továbbképzési lehetőséget biztosítunk a PC-alapú vezérlések iránt érdeklődő szakemberek számára. A képzéseken nemcsak a Beckhoff termékekről kaphatnak átfogó képet a résztvevők, hanem megismerhetik a Visual Studio-s keretkörnyezetbe beépülő TwinCAT automatizálási szoftvert is.

A tanfolyamokra az info@beckhoff.hu e-mail címen, vagy a +36-1-501-9940 telefonszámon lehet jelentkezni, ahol a Beckhoff munkatársai örömmel válaszolnak az esetlegesen felmerülő kérdésekre is!

► <https://www.beckhoff.com/hu-hu/support/training-dates>



Közösségi média

Közösségi média csatornáinkon naprakész információkat, érdekes esettanulmányokat, felhasználói segédleteket, videókat teszünk elérhetővé, illetve aktuális programjainkról, képzéseinkről adunk hírt és számolunk be. Ezekon felül az automatizálás világához kapcsolódó érdekességeket is közzéteszünk.

Friss hírekért kövesse:

- Facebook oldalunkat: www.facebook.com/beckhoffHU
- Youtube csatornánkat: www.youtube.com/channel/UCsFoMecl4L-ZIVB9YmY0GaQ
- LinkedIn oldalunkat: www.linkedin.com/company/beckhoff-automation-kft

Megnevezés	Időpont	Helyszín
TwinCAT 3 Alapok	2025. január 20–22.	Budapest
TwinCAT 3 NC PTP	2025. január 23–24.	Budapest
TwinCAT 3 Safety	2025. január 28.	Budapest
EtherCAT	2025. január 29.	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	2025. február 10–12.	Budapest
TwinCAT 3 HMI	2025. február 13–14.	Budapest
TwinCAT 3 Objektumorientált Programozás	2025. február 18.	Budapest
TwinCAT 2 Alapok	2025. február 24–26.	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	2025. március 17–19.	Budapest
TwinCAT 3 NC PTP	2025. március 20–21.	Budapest
TwinCAT 3 Safety	2025. március 28.	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	2025. április 7–9.	Budapest
TwinCAT 3 HMI	2025. április 10–11.	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	2025. május 5–7.	Budapest
TwinCAT 3 Safety	2025. május 8.	Budapest
EtherCAT	2025. május 9.	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	2025. június 2–4.	Budapest
Vision	2025. június 5–6.	Budapest
TwinCAT 2 NC PTP	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
TwinCAT 2 – TwinCAT 3 Átalakító	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
TwinCAT 2 Safety	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
NCI	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
TwinCAT 3: TwinSAFE SC	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
Szervorendszerek tervezése és hangolása	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Budapest
TwinCAT 3 Alapok	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 3 NC PTP	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 3 Safety	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
EtherCAT	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 3 HMI	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 2 Alapok	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 2 NC PTP	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 2 – TwinCAT 3 Átalakító	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 2 Safety	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
NCI	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 3 TwinSAFE SC	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
Szervorendszerek tervezése és hangolása	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen
TwinCAT 3 Objektumorientált Programozás	Kérésre, előre egyeztetett időpontban minimum 3 résztvevő esetén elérhető	Debrecen

Hatékonyság, átláthatóság, biztonság

Beckhoff tápegységek és energiafelügyeleti eszközök



www.beckhoff.com/power-supply-and-energy-monitoring

Tápegységek

- Hatékonyság: akár 960/1440 W teljesítmény, magas hatásfok
- Jó áttekinthetőség: állapotvisszajelzések LED és 24/48 V-os relékontakt segítségével
- Biztonság: megbízható működés, hosszú élettartam

Túláramvédelem

- Hatékonyság: védelem és EtherCAT-funkciók egyetlen eszközben
- Jó áttekinthetőség: adatfelügyelet biztosítja a magas rendszerszintű rendelkezésre állást
- Biztonság: 24 V DC védelem, gyors lekapcsolás ms-os időtartományban

Energiafelügyelet

- Hatékonyság: mérőterminálok széles választéka, SCT áramváltók 1 A-től 5000 A-ig
- Jó áttekinthetőség: teljesítménymérés bármely gépen μ s-os tartományig
- Biztonság: szigetelésellenőrzés folyamatos maradékáram-méréssel (type A)

New Automation Technology **BECKHOFF**

További információ:

► www.beckhoff.com

Beckhoff Automation Kft.

Táblás u. 36–38. G.ép.

1097 Budapest

Magyarország

Tel.: + 36-1-501-9940

Fax: + 36-1-501-9941

info@beckhoff.hu

www.beckhoff.com