

Hajtástechnika és a digitalizáció, avagy motorok a felhőben

SIEMENS

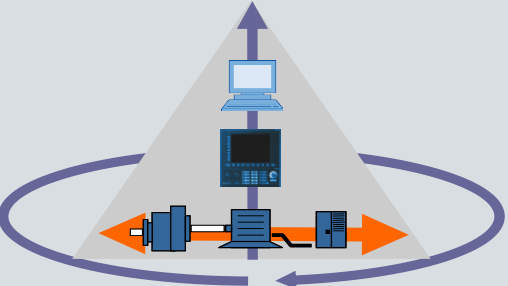

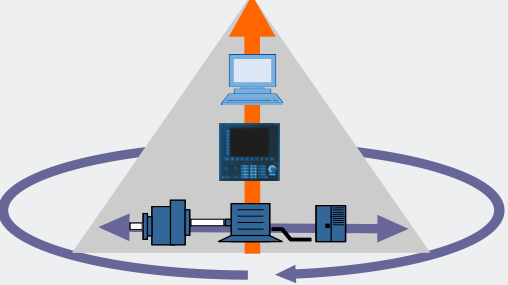
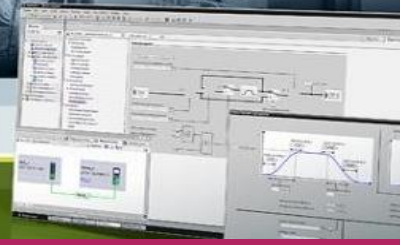
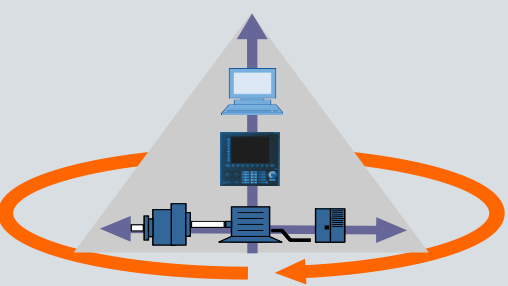



Integrated Drive Systems

Hajtásrendszerek integrált megoldása

IDS – Integrált hajtás rendszer Integrálás három dimenzióban

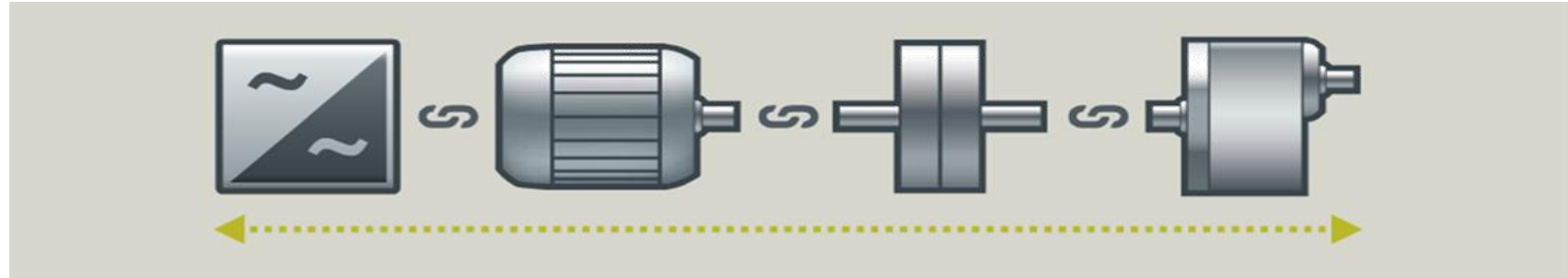
SIEMENS
Ingenuity for life

Integrated Drive Systems	Példa	Előnyök	
<p>Vízszintes integráció Komplett hajtás rendszer. Motor, kuplung, frekvenciaváltó, hajtómű</p>		 <p>SIMOGEAR</p>	<p>Minden egy kézből, Optimalizált megoldások</p>
<p>Függőleges integráció A hajtásrendszer a TIA rendszerbe integrált</p>		 <p>TIA Portal – V12</p>	<p>A tervezési és mérnöki munka egyszerűbb és rövidebb a TIA Portal alkalmazásával</p> <p>Siemens szerviz a komplett hajtás rendszerre.</p>
<p>Életciklus integráció A karbantartási költségek jelentős csökkenése</p>		 <p>Condition Monitoring</p>	<p>Rezgésdiagnosztikai berendezés.</p> <p>Siplus CMS</p>

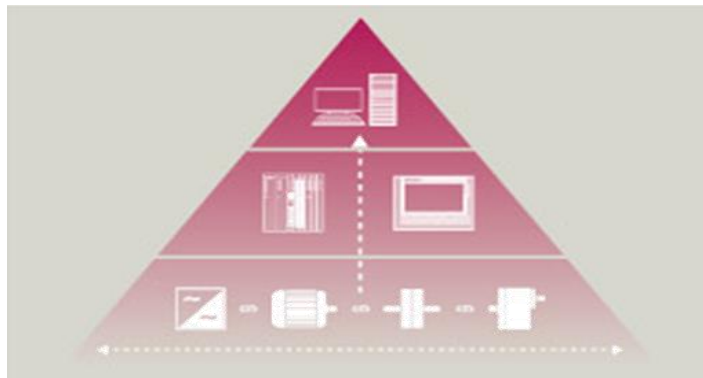
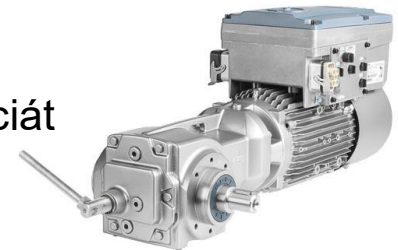
Minta alkalmazás az IDS tükrében

SIEMENS
Ingenuity for life

Horizontális integráltság



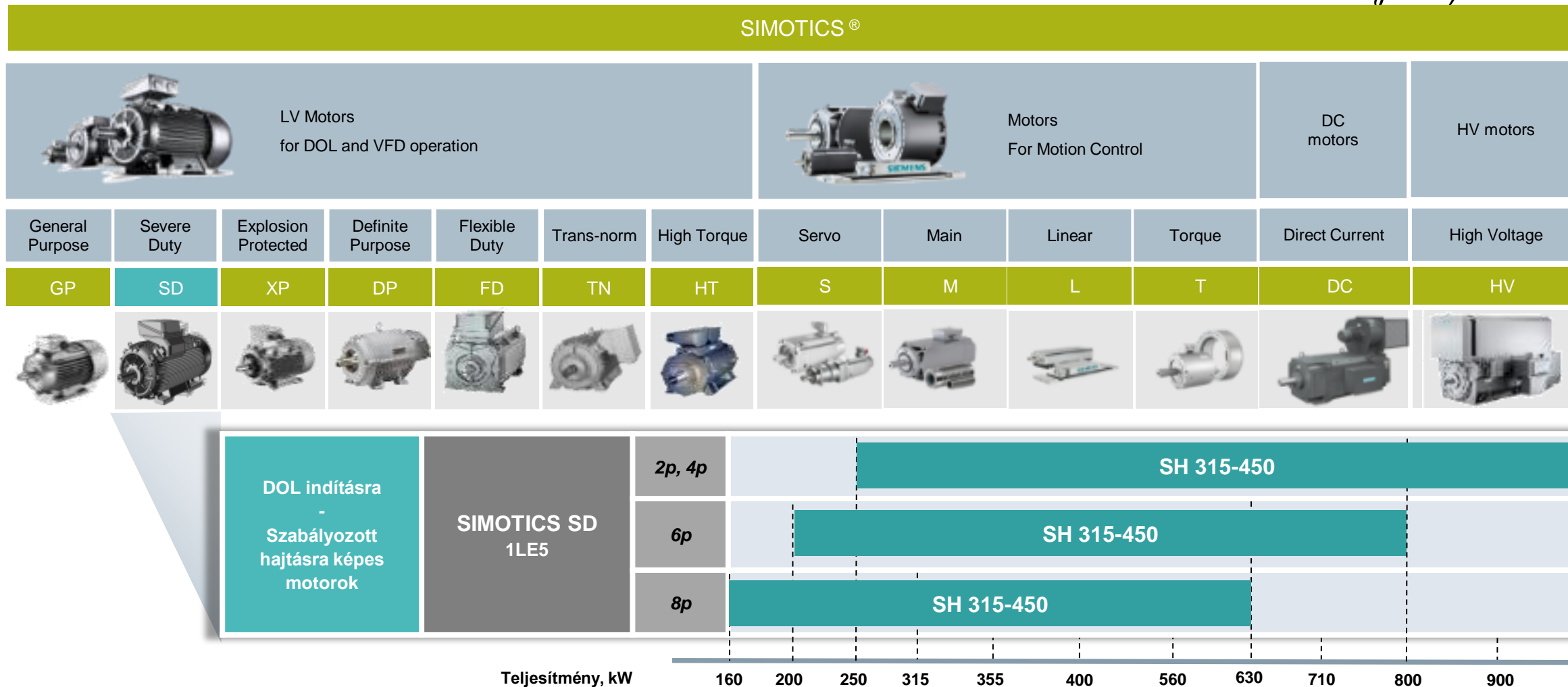
- **SIMOGEAR** hajtóművel egybeépített **SIMOTICS** motor, a rászertelt **SINAMICS G115M** frekvenciaváltóval egyetlen összehangolt hajtásrendszert alkot.
- Előny: az eredeti gyártó illeszti a készülékeket egymáshoz és az így kapott rendszerért vállal garanciát adja, tervezési, szerelési munkát és időt takarítunk meg.



Vertikális integráltság

- Az adott **SIMATIC** automatizálási rendszer szerves része a **SINAMICS** hajtásrendszer.
- Előny: a **TIA Portal** integrált mérnöki fejlesztői eszközzel, azonos platformon történik az automatizálási és hajtásrendszer tervezése. Ezzel sok idő takarítható meg és a tévedések lehetősége is csökken.
- Az üzembe helyezés, üzemi felügyelet, diagnosztika, karbantartás mind egy kézben tartva kezelheti a vezérlő-, megjelenítő-, kommunikációs és a hajtásrendszert.

SIMOTICS motorok dinamikusan változó palettája



Minden mozgatási feladatra megtalálható a legmegfelelőbb motor!

(műszaki paraméterek, energiahatékonyság, környezet, élettartam, ár stb.)

Mi hiányozhat még??

A villamos motorok és a digitalizáció



A megatrend kihívásai

- Olyan termékek fejlesztése az élet minden területén, amelyek képesek az adatközlésre (kommunikációra) – még ha ma eszünkbe sem jutna ilyen funkcióval felruházni őket.
- Az így elérhető funkciók és szolgáltatások révén ráébreszteni a felhasználókat a generálódó információ elérhetővé válásának hasznára, technológiai és üzleti előnyeire.

Előnyök

A gyártás fejlesztésére fordított idő csökkenése, erőforrások felszabadulása

A gyártási folyamatok gyorsabb átalakítása – a dinamikusan változó piaci igényekre és elvárásokra rugalmasan és rövid idő alatt reagálva → Piacra kerülés

A gyártási technológiák kézbentartása, az üzemi paraméterek és működési adatok gyors megosztása és feldolgozása által.

→Növekvő rendelkezésre állás, magasabb üzembiztonság.

→Magasabb termelékenység és emelkedő minőségi mutatók.

SIMOTICS IQ

A technológiába épített motorok felügyelete, állapotuk monitorozása

SIEMENS
Ingenuity for life



Smart Motor koncepció

az aktuális állapotot leíró paraméterek megosztása

SIEMENS
Ingenuity for life

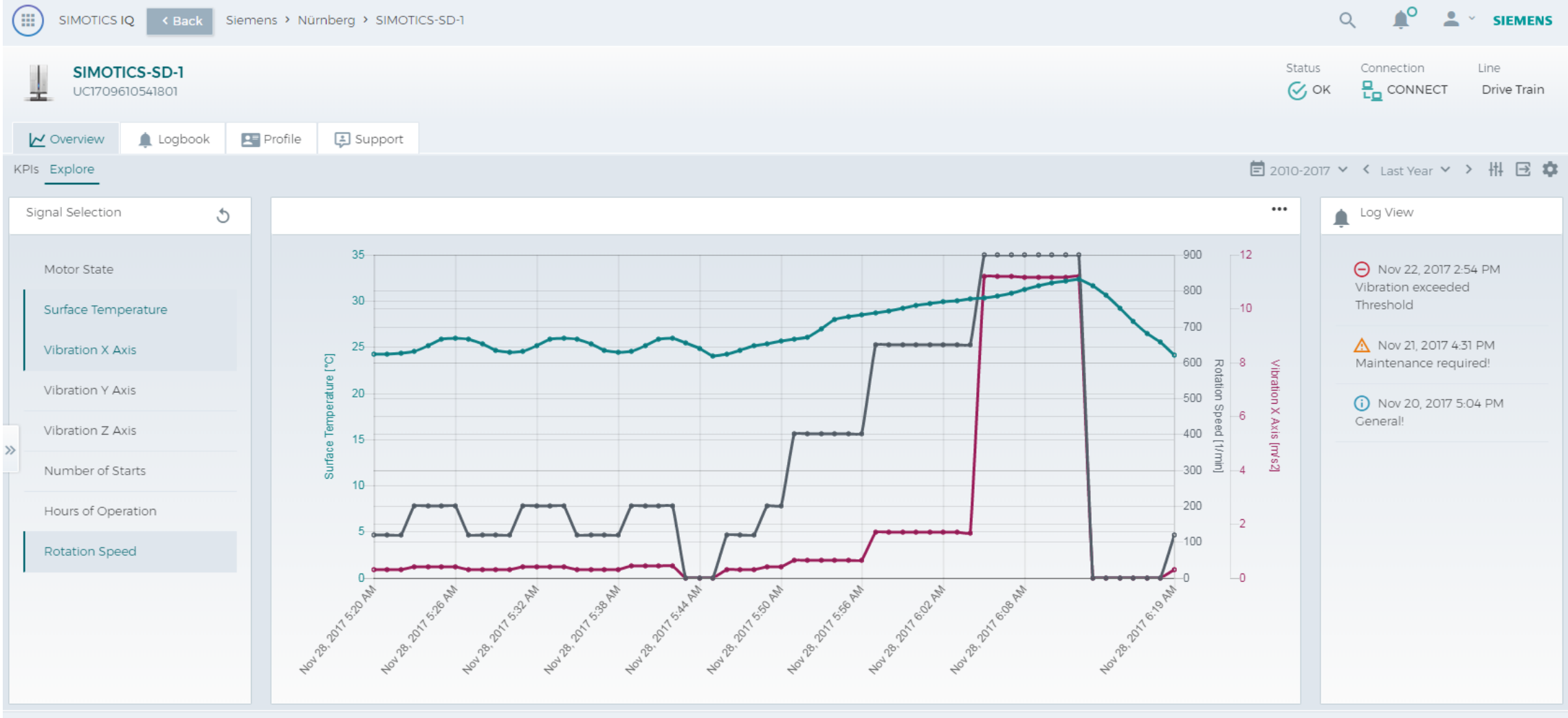


Mért értékek

- Rezgés
- Ház felületi hőmérséklete
- Mágnesesen mérhető változások

Számított értékek

- Mechanikai állapot
- Hőmérséklet / Hűtési feltételek
- Forgási sebesség
- Üzemállapot
- Üzemóra
- Indítások száma
- ...



'Digitális motor' a SIMOTICS új generációja

SIEMENS
Ingenuity for life



A digitalizálás jegyében



- SIMOTICS Digital Data App
 - SIMOTICS IQ
- Digital Twin (digitális iker) modellje generálható → üzemi paraméterek, műszaki állapota, múltja elemezhető



A kategória legjobb dizájnja



- Kompakt és időálló dizájn
- Kisebb befoglaló méret
- Flexibilis csatlakozódoboz koncepció
- Optimalizált kínálati koncepció
- Alacsonyabb indítási áram



Jövőorientált energiahatékonysági konceptió



- Teljesíti az IE3 és IE4 osztályok elvárásait
- Megfelel a hajtásrendszerekre vonatkozó IES2 hatékonysági osztálynak (EN50598)



Gyorsabb elérhetőség



- Redukált szállítási határidő
- Több konfigurációs lehetőség
- Tervezést támogató eszközök
- Globális certifikációk



SIMOTICS – 1LE5, az új generáció

A digitalizálás jegyében

SIEMENS
Ingenuity for life



Jellemzők / funkciók

- Digital Twin
- SIMOTICS Digital Data App
- SIMOTICS IQ*

Előnyök

- Tervezési, üzembe helyezési idő csökkenése
- Közvetlenebbül elérhető rajzok és adatok (körvonalrajz, 3D model, adattábla stb.)
- Lehetőség az installáció szimulációjára, modellezésére
- Az átláthatóság növelése (lehívható műszaki adatok, bizonyítványok, egyéb jellemzők)
- Üzembe helyezés támogatása (pl. elektronikus adattábla, kezelői- és karbantartási útmutatók)
- Tartalékmotorok és alkatrészek rendelési adatai.
- Csatlakozási lehetőség a felhőhöz (MindSphere)
- Motor működési jellemzők - sebesség, hőmérséklet, rezgések - gyűjtése és elemzése felhőn keresztül
- Rendelkezésreállási mutatók javulása, optimalizálható szerviz tevékenység.

SIMOTICS – 1LE5, az új generáció

A kategória legjobb dizájnja

SIEMENS
Ingenuity for life



Jellemzők / funkciók

- Kompakt és időtálló dizájn
- Flexibilis csatlakozódoboz koncepció
- Optimalizált kínálati koncepció
- Alacsonyabb indítóáram*

Előnyök

- Magasabb teljesítménysűrűség az IE3, IE4 kategóriák kimeneti teljesítményeit alapul véve
 - 2 és 4 pólus (SH315 - 250kW, 315kW)
 - 2 és 4 pólus (SH355 - 400kW, 500kW)
- Peremes rögzítés (IM B5) tartólábak nélkül is lehetséges a fenti méreteken is!
- 40 féle kapcsolódoboz megvalósítás érhető el
- Direkt indítás (DOL) és frekvenciaváltós működtetés (VSD) egyaránt elérhető.
- Standard opciók széles köre elérhető a speciális alkalmazási igények teljesítésére.
- Szélesebb specifikációs lehetőségek
- Az infrastruktúrával szemben támasztott alacsonyabb követelmények.

*SIMOTICS SD Add verziónál elérhető

SIMOTICS – 1LE5, az új generáció

Előrelátás az energiahatékonyságban

SIEMENS
Ingenuity for life



Jellemzők / funkciók

- Az IE3 és IE4 energiahatékonysági osztályra vonatkozó előírások teljesítése.
- Megfelel a hajtásrendszerekre vonatkozó, jelenleg legmagasabb IES2 rendszer hatékonysági osztálynak (EN 50598)

Előnyök

- A jelenlegi előírás - 375 kW-os teljesítményhatár - felett is IE3, IE4 osztály
- A motor teljes élettartama alatti költségének jelentős csökkentése.
- A SINAMICS frekvenciaváltó és SIMOTICS SD motor rendszervesztesége pontosan kalkulálható
- Garantált rendszerhatékonyság

SIMOTICS – 1LE5, az új generáció

Fő alkalmazási területek

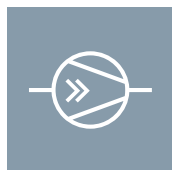
SIEMENS
Ingenuity for life



Fókusz alkalmazások



Szivattyúk



Kompresszorok



Ventilátorok



Daruk / emelők



Fókusz területek



HVAC



Víz- szennyvíz



Vegyipar



Gyógyszeripar



Olaj- gázipar



Papíripar



Hajóipar



Bányászat



Fémipar



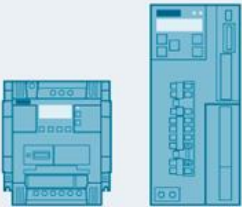
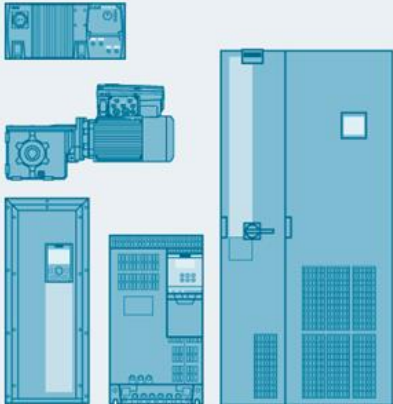
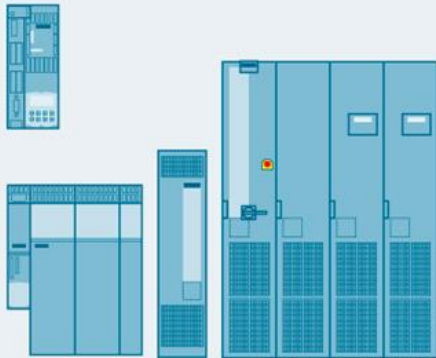
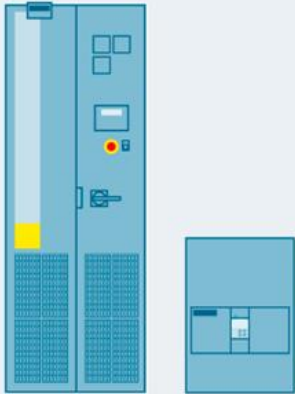

Cement



Új utak a villamos hajtástechnikában

SINAMICS frekvenciaváltók és egyenáramú hajtás családok



Low voltage AC			DC voltage	Medium voltage AC
Basic Performance	General Performance	High Performance	DC applications	For applications with high power ratings
				
V-series	G-series	S-series	DCM	Medium voltage series
0.12 – 30 kW	0.37 – 6,600 kW	0.15 – 5,700 kW	6 kW – 30 MW	0.15 – 85 MW

SINAMICS web szerver

Az üzembe helyezés, üzem közbeni követés és diagnosztika vezeték nélküli megoldása

	Webserver Module SINAMICS V20	Webserver Module SINAMICS G120	Integrated Webserver SINAMICS S120 and S210
Szükséges eszköz:			NINCS kiegészítő HW CU-ba integrálva
Web-Design:			
Fő funkciók:	<ul style="list-style-type: none">• Wifi kapcsolat• Mobil eszközre optimalizálva	<ul style="list-style-type: none">• Wifi kapcsolat• Mobil eszközre optimalizálva	<ul style="list-style-type: none">• S210 támogatja az okostelefont is (PC→Smartphone)

SINAMICS V20 és G120C Smart Access

Üzembe helyezés, üzemeltetés és diagnosztika karnyújtásnyira

SIEMENS
Ingenuity for life

Biztonságos & kényelmes hozzáférés

+

- a hajtáshoz még akkor is, ha nehezen megközelíthető helyre van telepítve
- Vezeték nélküli kapcsolat

Beüzemelés kevesebb mint 1 perc alatt

+

- **Nem szükséges hozzá applikáció !!!**
- Bármely böngészővel és eszközzel működőképes

Egyszerű működés

+

- Az intuitív, felhasználóbarát felületnek köszönhetően
- Több funkció mint a Basic Operator Panelen

All-in-one megoldás

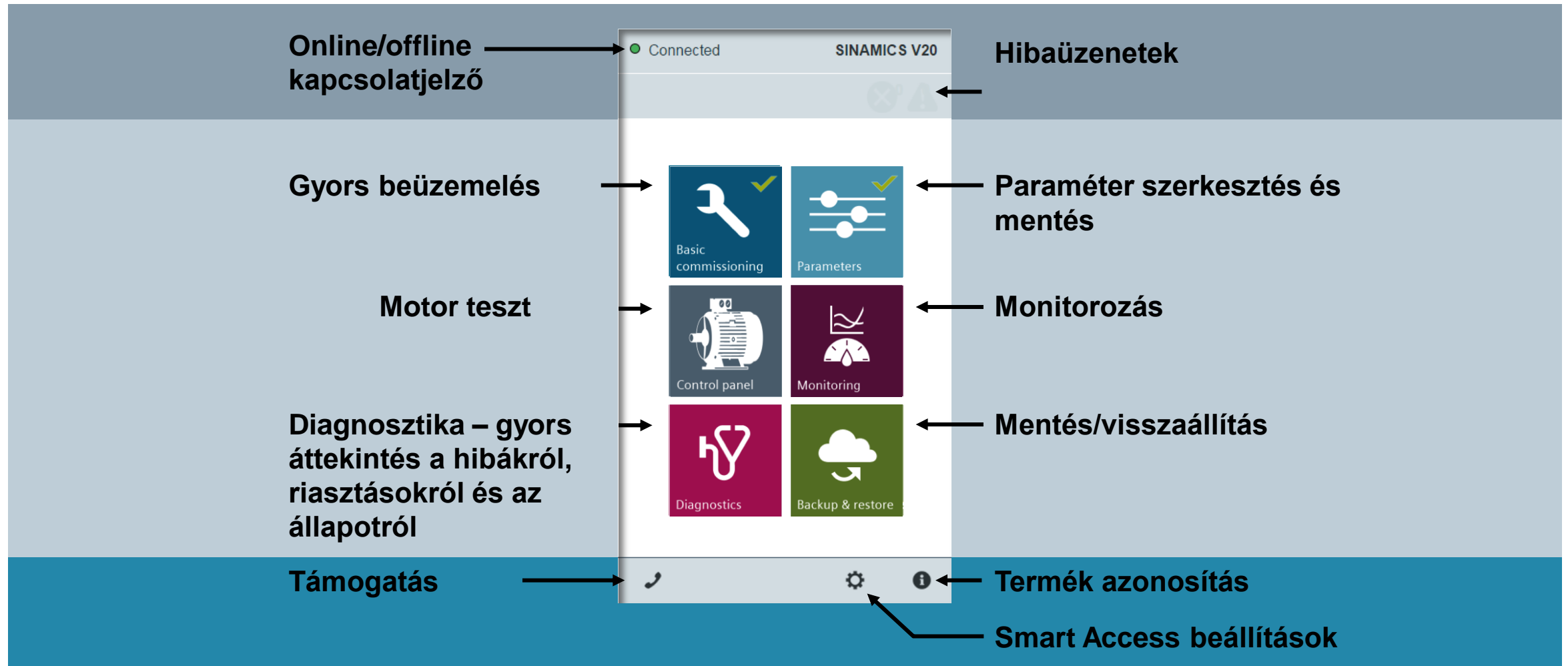
+

- Minden funkció a web szerverbe integrálva
- Független a hardvertől és az operációs rendszertől
- Bővíthető firmware és nyelvi csomagok



SINAMICS V20 Smart Access

Biztosítja az összes szükséges funkciót egy készülékben



SINAMICS V20 Smart Access

Csatlakozzon okostelefonjával/tabletével kevesebb mint 1 perc alatt

SIEMENS

Ingenuity for life

1



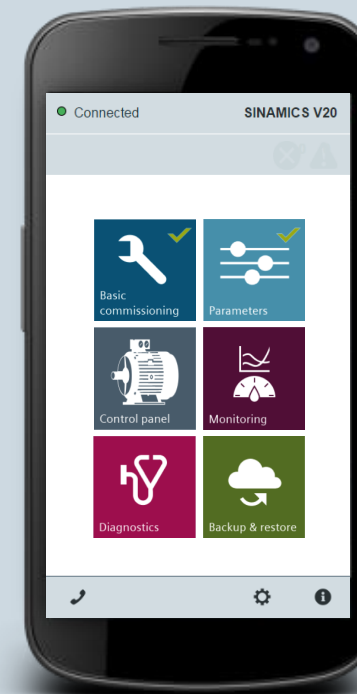
Helyezzük fel a Smart Acces modult a SINAMICS V20-ra és kapcsoljuk be

2



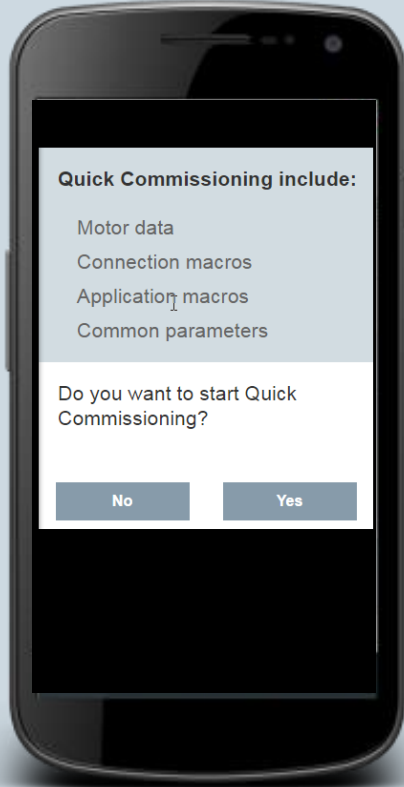
Keressük meg a SINAMICS V20 Smart Access-t a Wi-Fi kapcsolatoknál

3

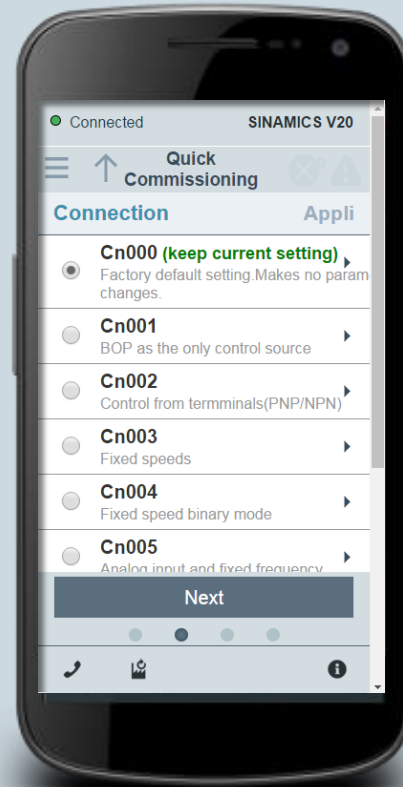


Nyissuk meg a böngészőt hogy a kezdőoldalhoz hozzáférjünk

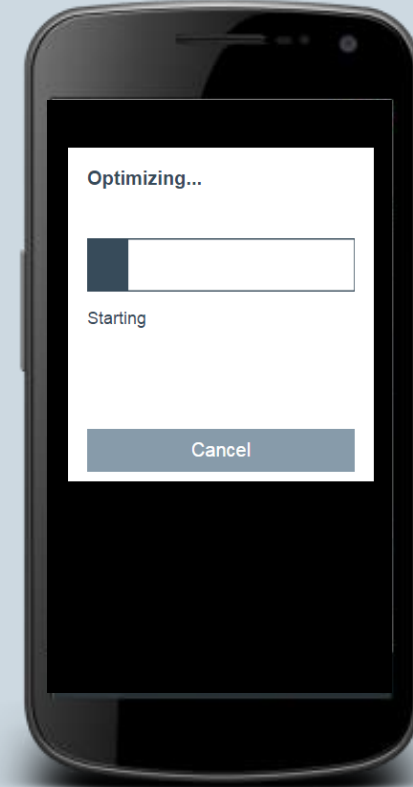
A gyors üzembe helyezési varázsló végigvezeti a felhasználót a hajtásrendszer beállításakor



A gyors beüzemelés fül alatt 4 csoportot találunk



Motor adatai, kapcsolat makrók, alkalmazás makrók és közös paraméterek mindössze 4 oldalon

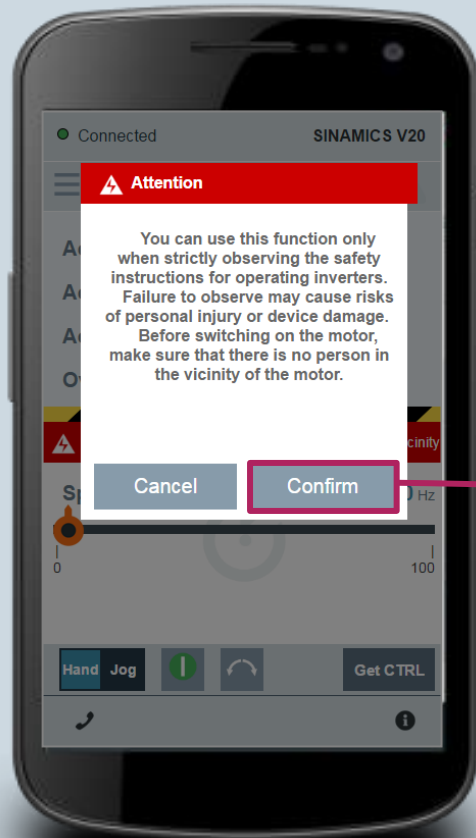


Automatikus optimalizálás és paraméter letöltés a folyamat végén

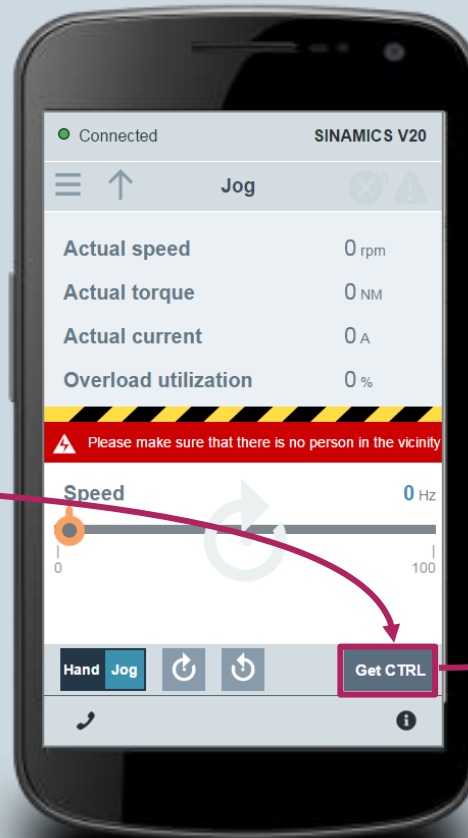


Íranyítsa a motort közvetlenül okostelefonjáról

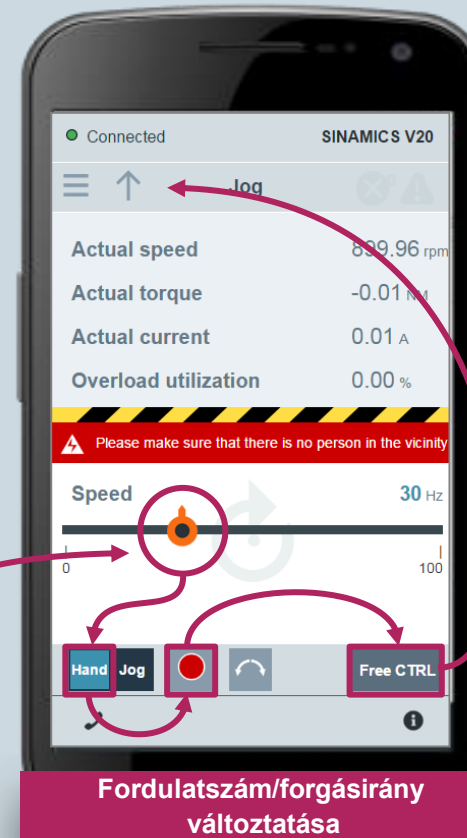
Biztonsági tudnivalók megerősítése



Motorirányítás átvétele



Motorvezérlés



Közeli vezérlés nézet

Engedélyezze a vezérlőt a motor indításához

Fordulatszám/forgásirány változtatása



Egyéb kezelőfelületek a SINAMICS G családokhoz

SIEMENS
Ingenuity for life



	SINAMICS G120 Smart Access Module	SINAMICS Intelligent Operator Panel IOP-2	SINAMICS Basic Operator Panel BOP-2
Leírás	Web server alapú kezelőpanel vezeték nélküli kapcsolattal	Intelligens kezelőpanel a frekvenciaváltóra helyezhető MAGYAR NYELVŰ MENÜ!!!	Alap kezelőpanel a frekvenciaváltóra helyezhető
Fő funkciók	Mobil Beüzemelés Diagnosztika Szerviz	Helyi Működtetés Felügyelet Beüzemelés Diagnosztika Szerviz	Helyi Működtetés Felügyelet Beüzemelés Diagnosztika

SINAMICS a TIA Portal-ban



SINAMICS S120 and Large Drives¹

The flexible, modular drive system over a large power range for sophisticated and demanding applications in the production industry



SINAMICS S210

Single axis AC/AC drive with high dynamic and performance for motion applications in the mid range segment



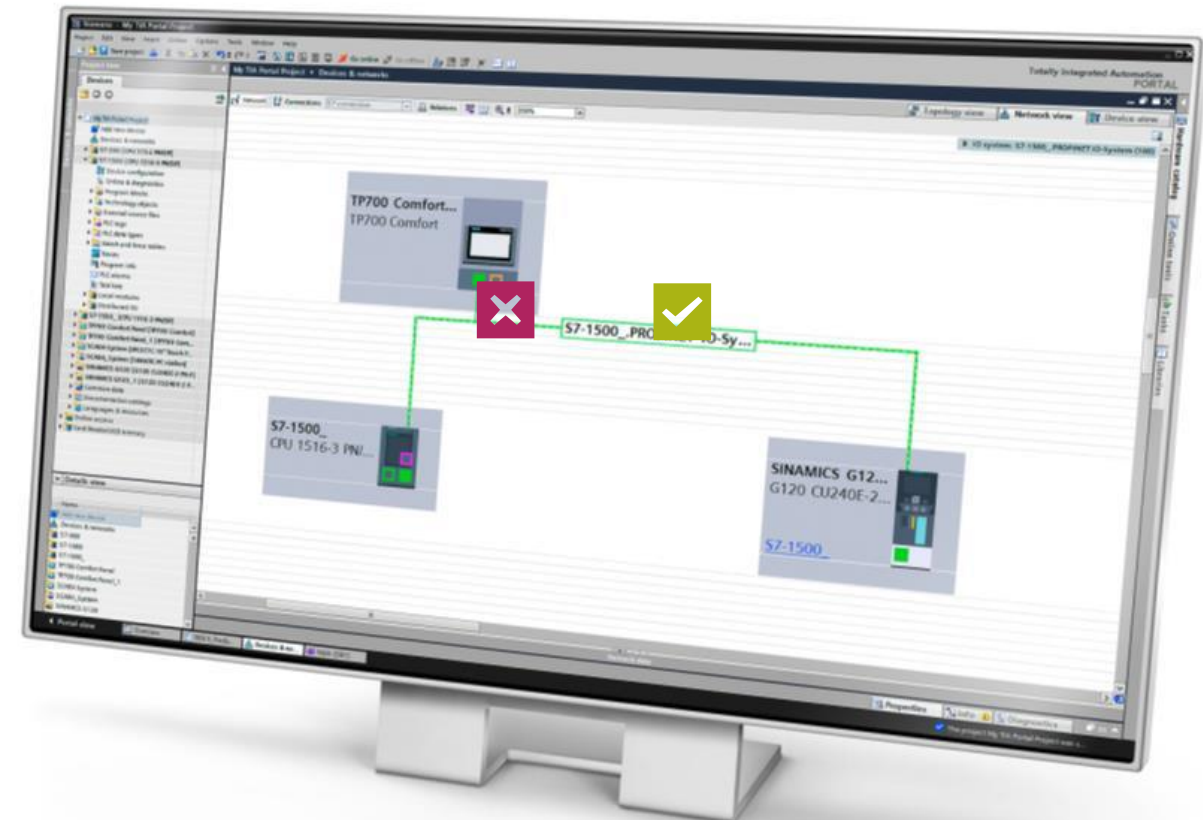
SINAMICS V90 with PROFINET

Basic servo control system for standard motion control applications



SINAMICS G120

Drive system for general performance applications and distributed drive system for conveyor applications



Minden SINAMICS megtalálható a TIA Portal könyvtárban!



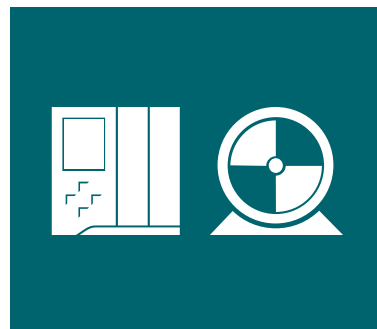
Precíziós pozíciószabályozás SIMATIC alapon

Integrált Motion Engineering a TIA Portal-ban

SIEMENS
Ingenuity for Life



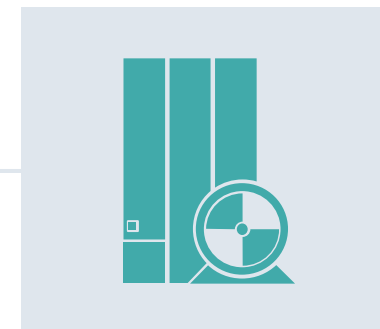
Integrált Motion Engineering



Motion Control
SIMATIC -al



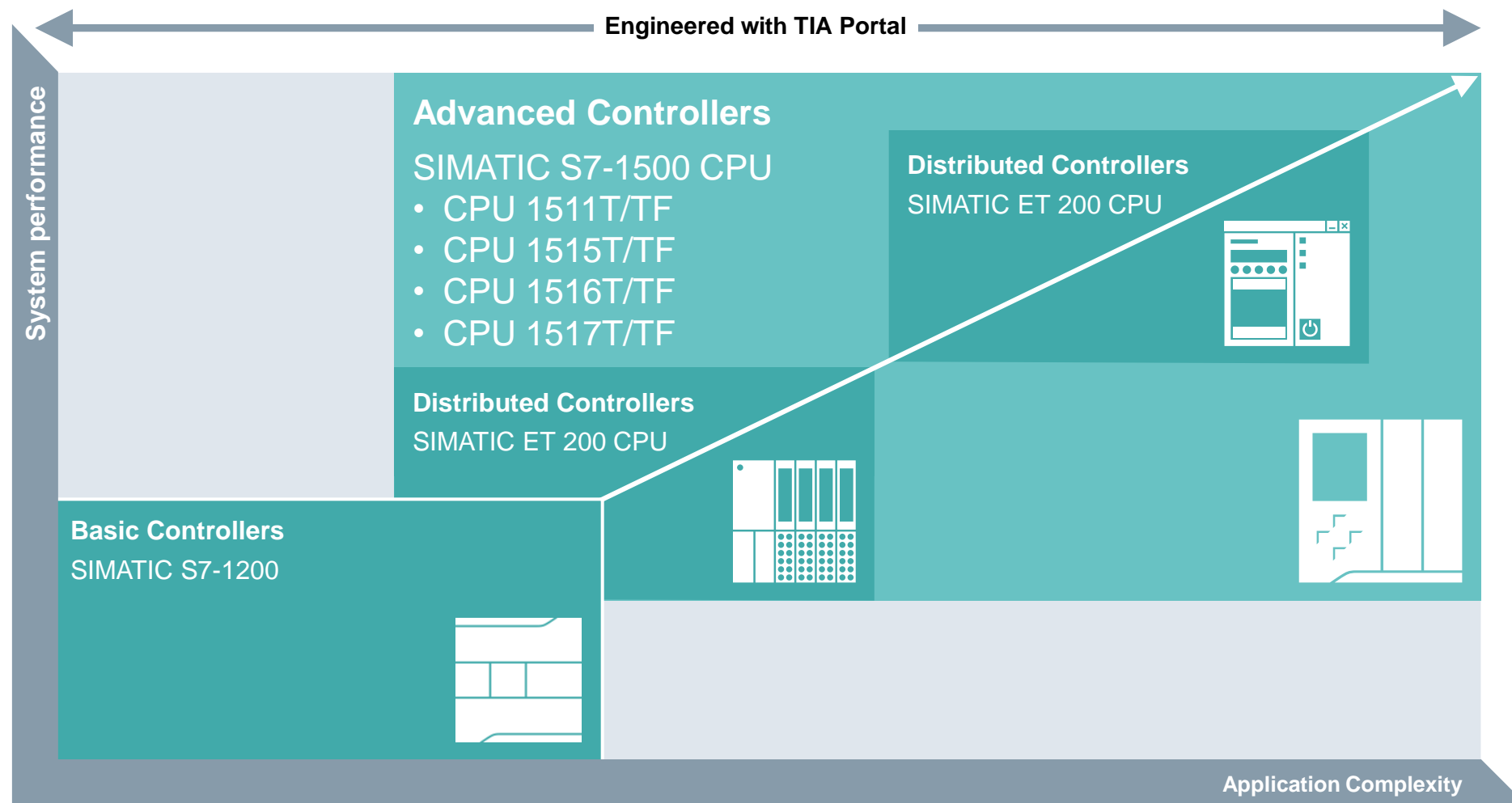
Technológiai
objektumok



Hajtás rendszer

A SIMATIC Controller (PLC) portfólió

SIEMENS
Ingenuity for life



**Hatékony
mérnöki munka**



**Innovatív
dizájn**



**Megbízható
diagnosztika**



**Biztonsági
funkciók**



**Integrált
biztonság**



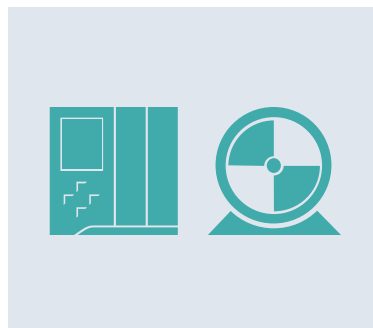
**Integrált
technológia**

Integrált Motion Engineering a TIA Portal-ban avagy korszerű, integrált szervó hajtásmegoldások

SIEMENS
Ingenuity for life



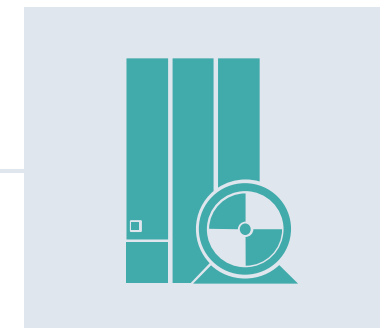
Integrated Motion Engineering



Motion Control
SIMATIC-kal



Technológiai
objektumok



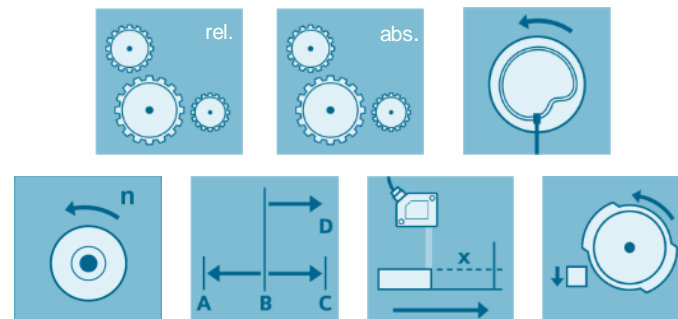
Hajtás rendszer

Integrált Motion Engineering a TIA Portal-ban

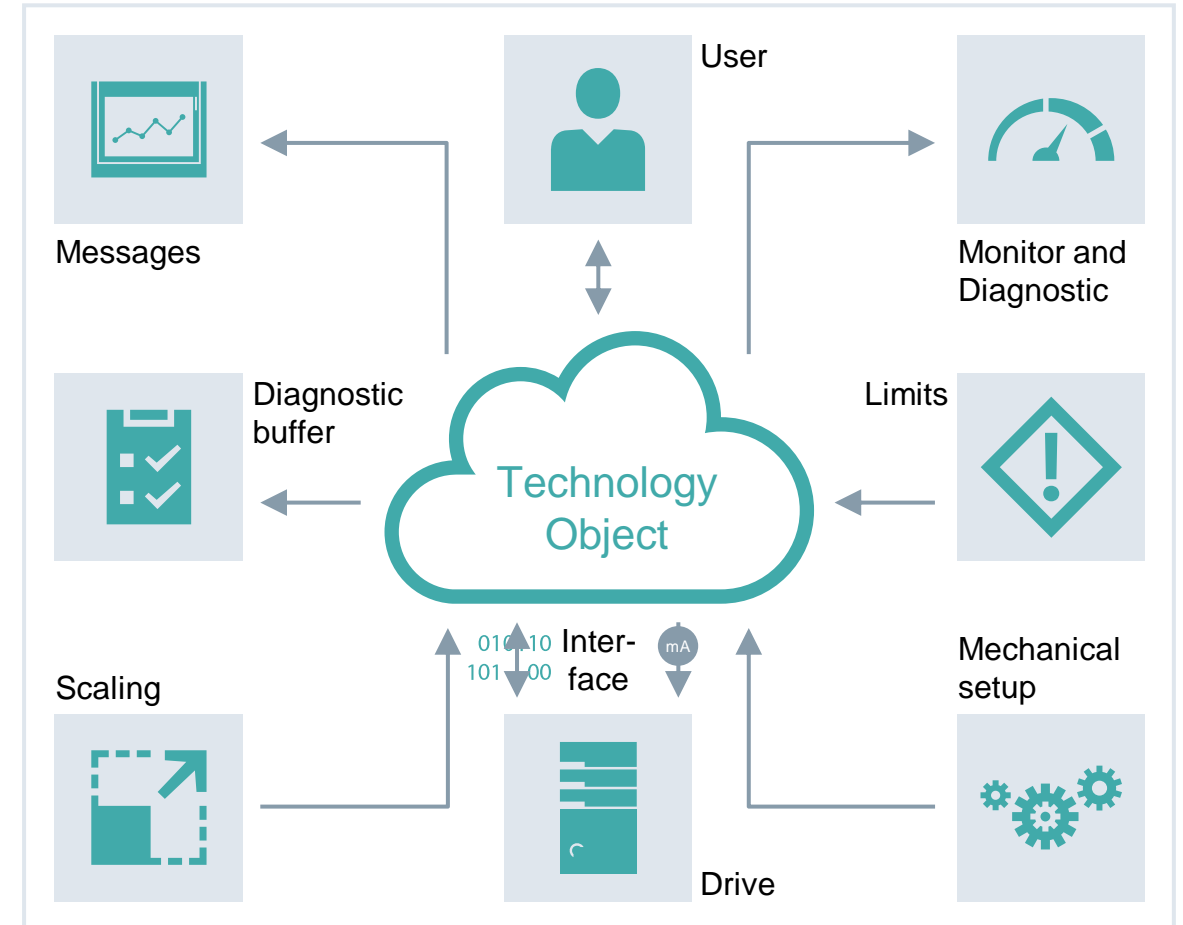
Technológiai objektumok (TO)

Technológiai objektumok mozgásvezérlésre

- A TO-k szoftveres objektumok a vezérlőben
- A TO-k mechanikai komponenseket képviselnek
- A TO-k magukba foglalják a technológiai funkcionalitást
- A TO-k saját paraméterekkel rendelkeznek
- A TO-k a mozgásvezérlést áttekinthetővé teszik



Egyszerű konfiguráció, üzembe helyezés és programozás



SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

Mit értünk kinematika alatt?

SIEMENS
Ingenuity for life

Kinematikák

A kinematikák olyan szabadon programozható mechanikai rendszerek, amelyekben több mechanikusan kapcsolt tengely hatással van egy munkadarab mozgására.



Pick and Place



Üveg lapszabászat



Alkalmazási területek

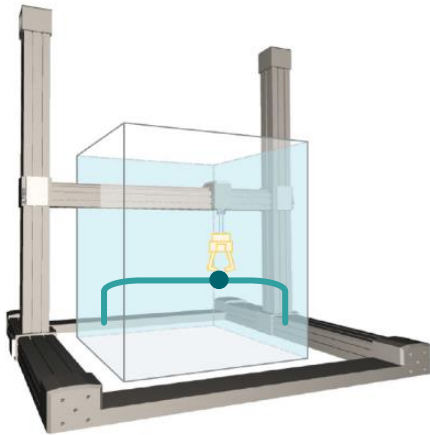
- Palettázás
- Szerelési műveletek
- Pick and Place alkalmazások

SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

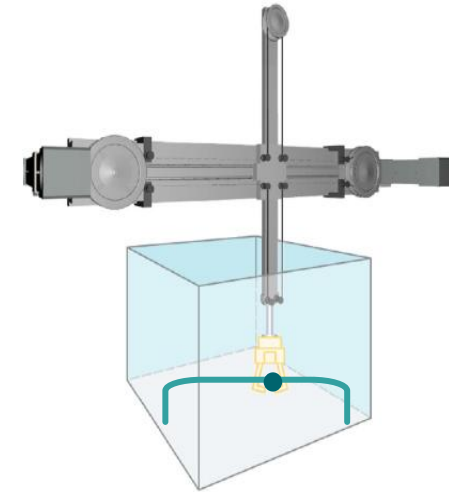
Mit értünk kinematika alatt?

Cartesian space – Koordináta-rendszer

Különböző kinematikák



Azonos pálya



- A felhasználó koordináta-rendszerben tervezi meg a mozgást
- Az alkalmazott kinematika nem számít!
- A felhasználó a TCP (Tool Center Point) -t specifikálja

SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

Támogatott kinematikák

SIEMENS
Ingenuity for life

Cartesian portal



2D (x, z)
2D with orientation (A)
3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

Articulated arm



2D (x, z)
2D with orientation (A)
3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

Tripod



3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

Roller picker



2D vertical (x, z)
2D vertical with orientation (A)
3D vertical (x, y, z)
3D vertical with orientation (A)
3D horizontal with orientation (A)

Cylindrical robot



3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

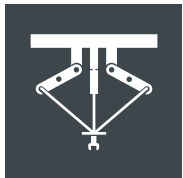
Customized kinematics

Free transformation interface



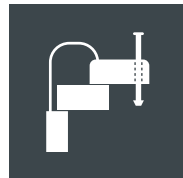
2D (x, z)
2D with orientation (A)
3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

Delta picker



2D (x, z)
2D with orientation (A)
3D (x, y, z)
3D with orientation (A)

Scara



3D with orientation (A)

SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

Funkciók

Előre definiált kinematikák

Akár 4 interpolált tengely

Grafikus konfiguráció

Gyári funkcióblokkok

Zónafelügyelet

Kinematikai trace funkció

Előnyök

Egyszerű beüzemelés a leggyakoribb alkalmazásokhoz (Roller picker, Delta picker, SCARA robot stb.)

X, Y, Z – Szerszám mozgatus és tájolás (A) egyszerű programozás

A kinematika, a koordináta-rendszerek és zónák intuitív paraméterezése

A kinematikai funkciók programozása a jól ismert PLC környezetben

A gép mechanikus komponenseinek ütközésének elkerülése

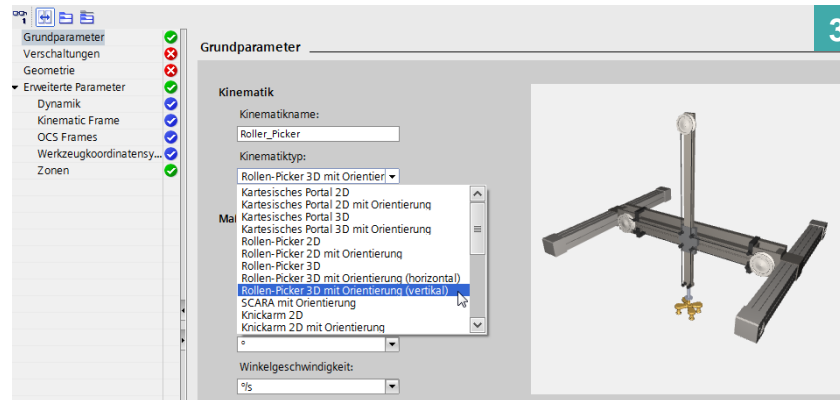
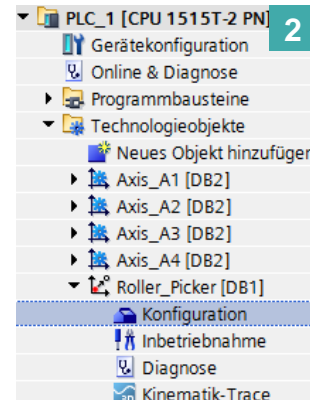
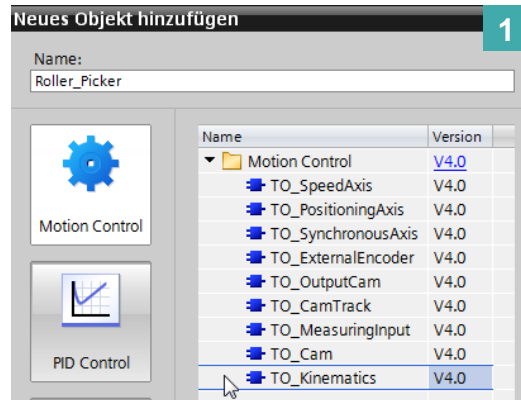
A mozgás diagnosztizálása 3D-s vizualizációval, nyomkövetési felvétel készítésével



SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

Előre definiált kinematikák – egyszerű konfiguráció!

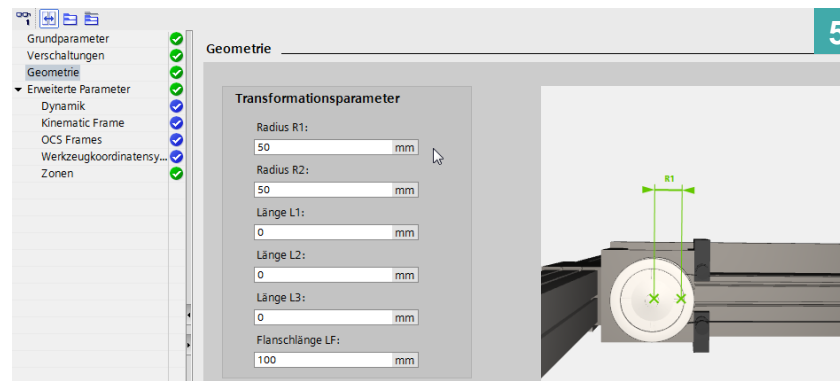
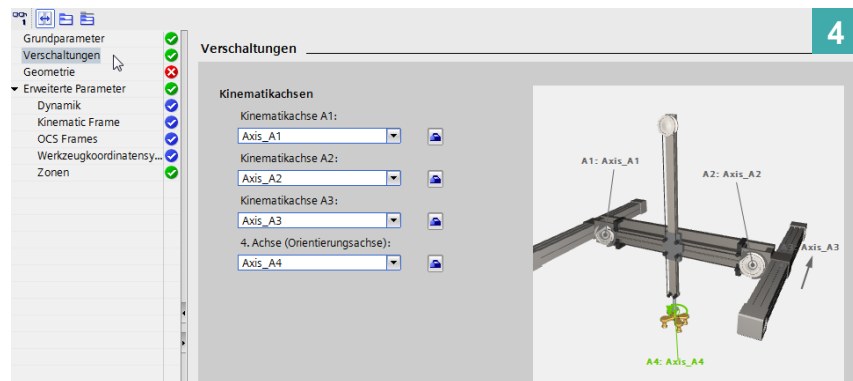
SIEMENS
Ingenuity for life



1 Hozza létre a TO_Kinematics technológiai objektumot

2 A 3D roller picker alkalmazáshoz szükség van 4 pozicionáló tengelyre

3 A megfelelő kinematikát a konfigurációban tudjuk kiválasztani



4 A pozicionáló tengelyek a kinematikához vannak hozzárendelve

5 A kinematika geometriai méretei testre szabhatók

SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok

Control panel és kinematika trace funkció

Control panel

Az egyszerű beüzemelésért

TO_Kinematics_V15_002 ▶ PLC_1 [CPU 1515T-2 PN] ▶ Technology objects ▶ RollerPicker [DB5]

Master control: Kinematics: Operating mode: Jog

Control

In the coordinate syst... WCS Tool 1

Customize dynamics

Path (X,Y,Z)

Acceleration:	Deceleration:	Jerk:
x direction: 100.0 mm/s ²	1000.0 mm/s ²	1000000.0 mm/s ³
y direction: 100.0 mm/s ²	1000.0 mm/s ²	1000000.0 mm/s ³
z direction: 100.0 mm/s ²	1000.0 mm/s ²	1000000.0 mm/s ³

Orientation axis

Orientation: 100.0 %s² 1000.0 %s² 1000000.0 %s³

Velocity: 0%

x: 50.0 mm/s y: 50.0 mm/s z: 50.0 mm/s A: 10.0 %s

Backward Forward

Backward Forward

Backward Forward

Backward Forward

Status

	Enabled	Homed	Error
RollerPicker	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A1 - AxisA1:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A2 - AxisA2:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3 - AxisA3:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A4 - AxisA4:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Current position values

In the coordinate syst... WCS MCS

Position x: 10.0 mm	A1: 0.0 °
Position y: -10.0 mm	A2: 0.0 °
Position z: -45.0 mm	A3: 0.0 mm
Rotation A: -25.0 °	A4: 0.0 °

Velocity: [Slider]

Playback, import and export of recordings

Number	Color	Name	Measuring points	Duration	Date/time	Cycle
1		Saved traces				
2	Red	KinematicTrace	7281			

Kinematikai trace

3D vizualizáció és mozgás rögzítés

TO_Kinematics_V15_002 ▶ PLC_1 [CPU 1515T-2 PN] ▶ Technology objects ▶ RollerPicker [DB5]

Status: Recording complete

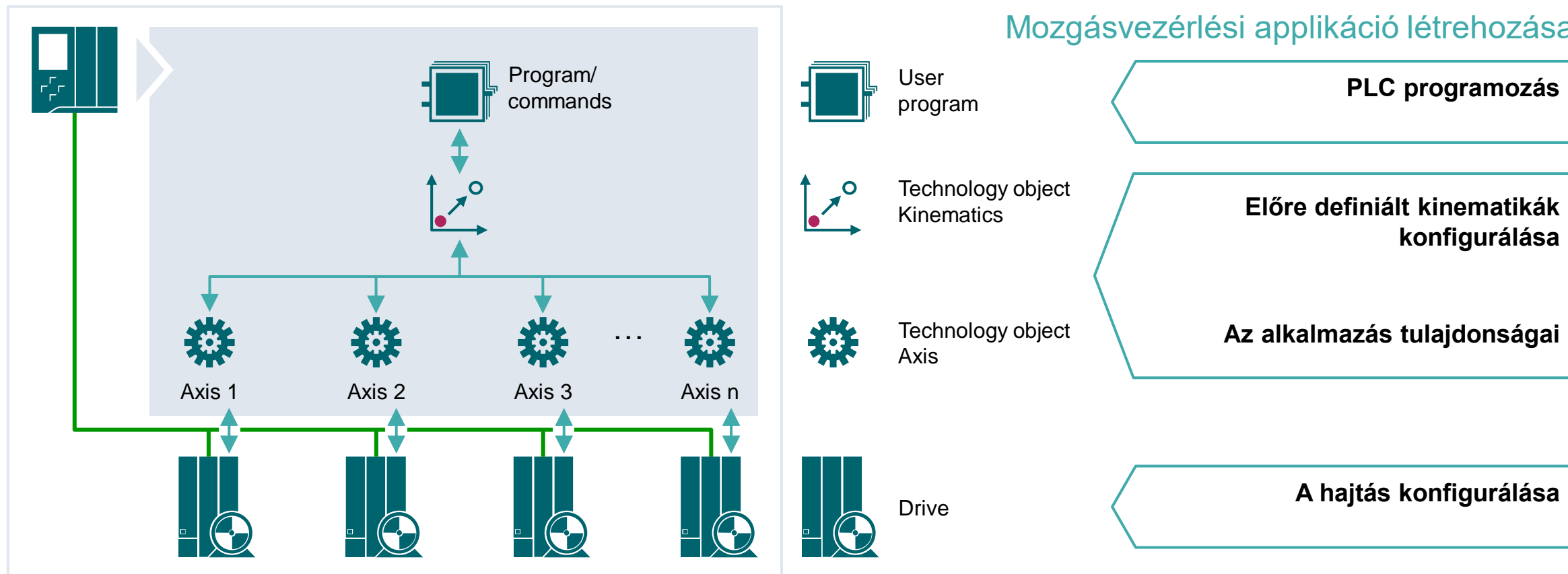
WCS MCS

X: 856.836	A1: -799.194
Y: 856.836	A2: 2741.684
Z: 1500.0	A3: 846.151
A: 69.07	A4: 94.07

3D visualization of the configured kinematics

Recording of movement and display as trace path

SIMATIC S7-1500 T-CPU – Kinematikai technológiai objektumok ... három lépésben



A Motion Control funkciók integráltak a TIA Portal V15-ben, nincs szükség külön szoftverekre

Köszönjük megtisztelő figyelmüket!

Győri Ernő

erno.gyori@siemens.com

+36-30-311-1347

Farkas Szabolcs

szabolcs.farkas@siemens.com

+36-30-513-2469

SIEMENS

Ingenuity for life