


Empowering the All Electric Society 



Welcome

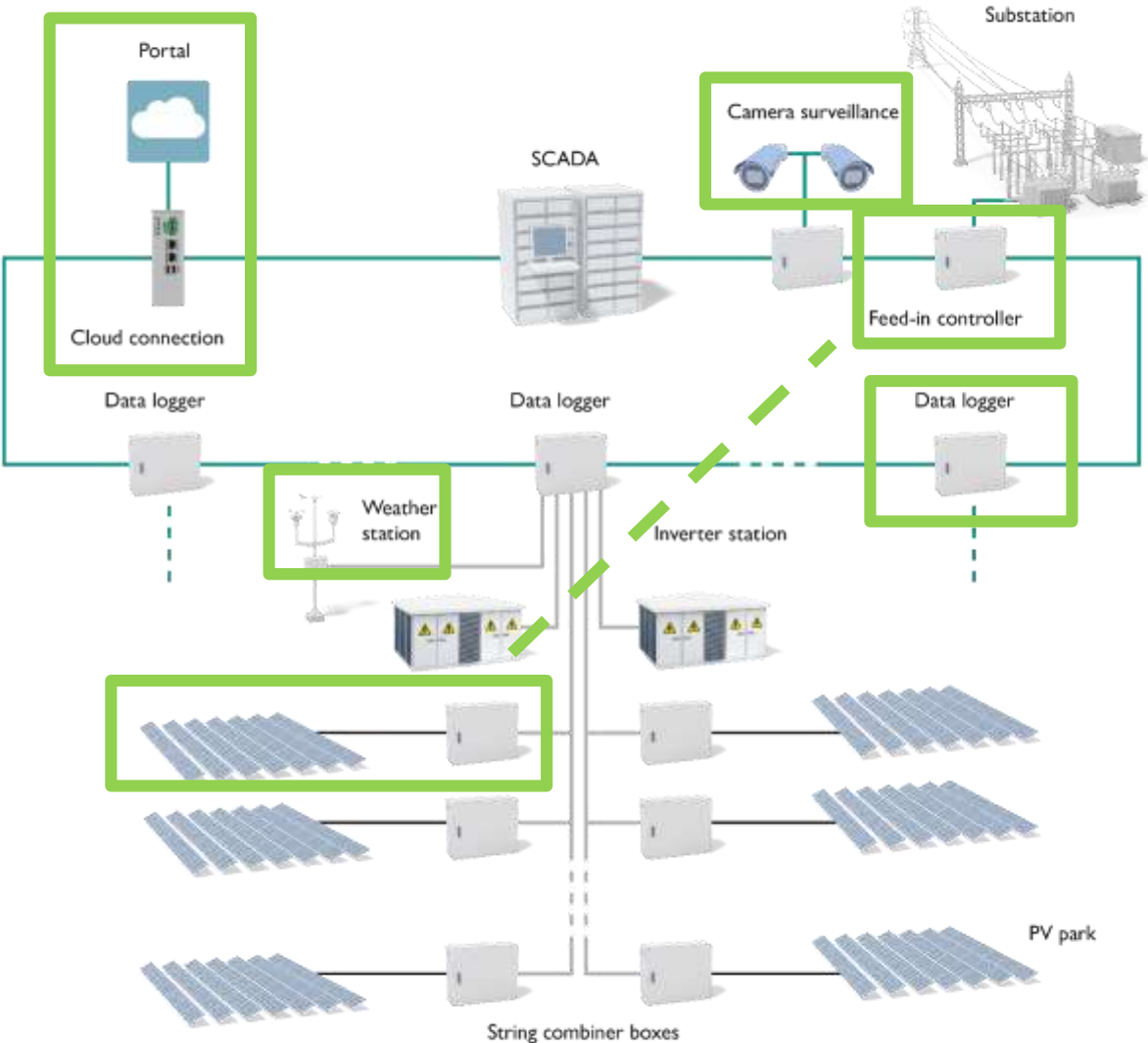
# **PV Roadshow**

## **Budapest, Debrecen, Székesfehérvár, Pécs**

### **CW26**



# Témakörök





Időjárás állomás

# Miért van szükségünk időjárás állomásra a napelemes rendszerünkben

## Efficiency calculation



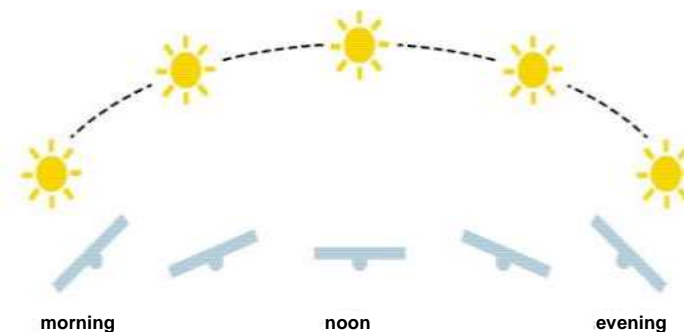
A napelem panelek hatásfoka hőmérsékletfüggő, és ezt figyelembe kell venni.

## Performance optimization



Az energiaveszteségek azonosításához referenciaadatként időjárási adatokra van szükség.

## Sun position calculation



Reagálni kell a környezeti körülményekre, például a besugárzás szögére, a szélességre, stb.

## Nehézségek

### ■ Szenzor vezetékezés

- Az analóg érzékelőknél problémás lehet a külön vezetékezés
- Az érzékelők különböző típusú csatlakozókkal rendelkezhetnek
- Csatlakozók összeszerelése nehezen hozzáférhető helyeken

### ■ Az érzékelők automatizálási rendszerbe való integrálása

- Minden analóg bemenetnek külön I/O-ra van szüksége
- Paraméterezés/beállítás az eszközökben



Időjárás állomás

# Szenzortípusok

1074975 - SOL-ES-PRO-WD



Modbus  
wind direction sensor

1074976 - SOL-ES-PRO-WS



Modbus  
wind speed sensor

1074983 - SOL-ES-PRO-MT



4-wire PT-100 with  
Modbus converter

1074979 - SOL-ES-PRO-PVR



Modbus  
secondary standard pyranometer

1074977 - SOL-ES-PRO-THP



Modbus Temperature, humidity, and  
air pressure sensor

1074982 - SOL-ES-PRO-RC



Modbus  
solar radiation sensor

1074978 - SOL-ES-PRO-RF



Modbus  
precipitation sensor

Szennyeződés érzékelő



Kompakt időjárás állomás



- Modbus RTU interfész
- M12 csatlakozó
- A moduláris érzékelők támogatják az automatikus felismerést
- Tartozékok széles választéka: Y-adapterek, előre konfigurált kábelek M12 csatlakozókkal, felszerelést segítő adapterek, stb.

## Szenzorok minősége

Megfelelnek az IEC 61724-1

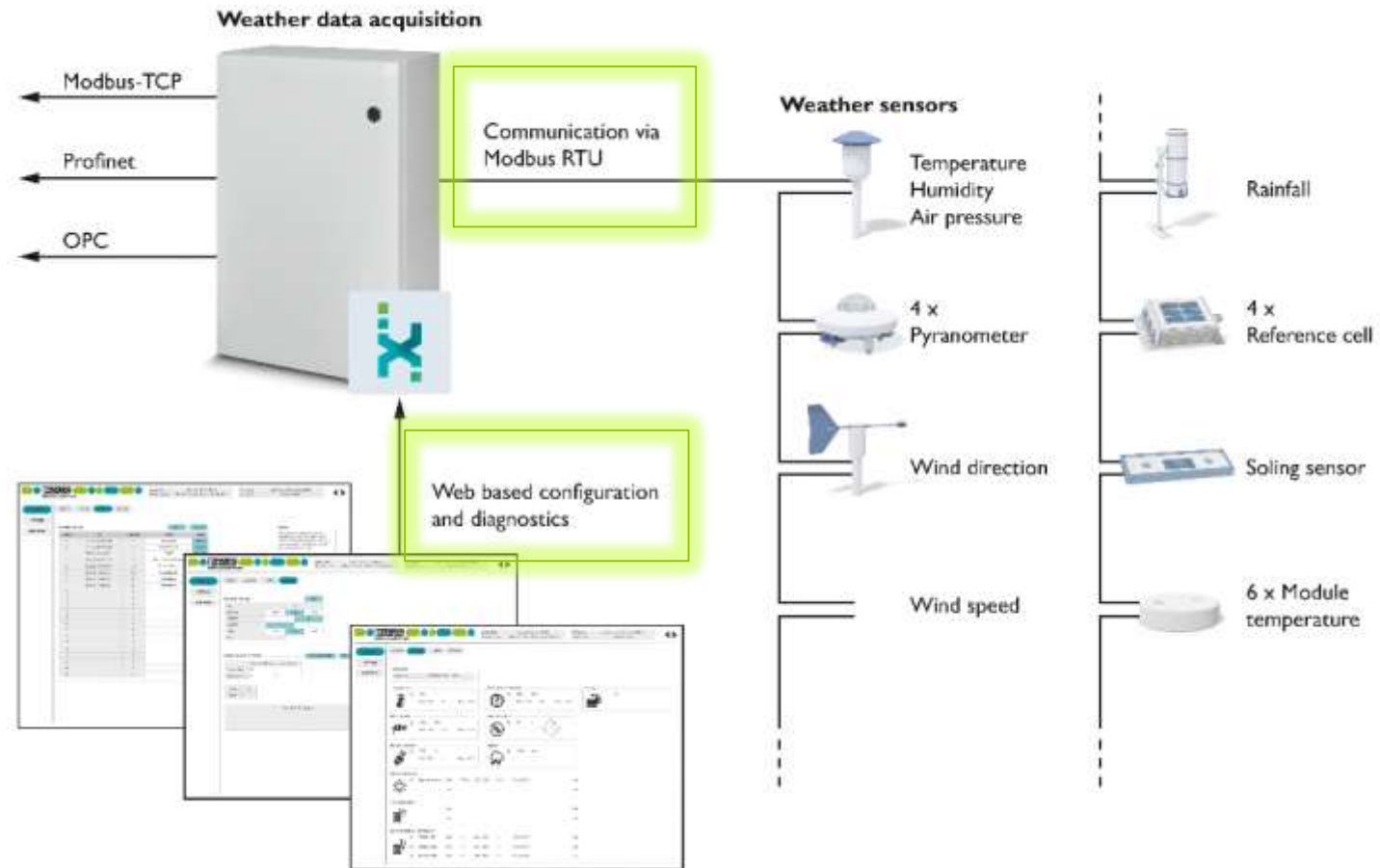
Class A szabványnak (legnagyobb pontosság)

INTERNATIONAL STANDARD IEC 61724-1 Edition 01 2017	Utility scale	Commercial	Residential
	Class A High accuracy	Class B Medium accuracy	Class C Basic accuracy
Basic system performance assessment	X	X	X
Documentation of a performance guarantee	X	X	
System losses analysis	X	X	
Electricity network interaction assessment	X		
Fault localization	X		
PV technology assessment	X		
Precise PV system degradation measurement	X		

IEC 61724-1:2017 © IEC 2017

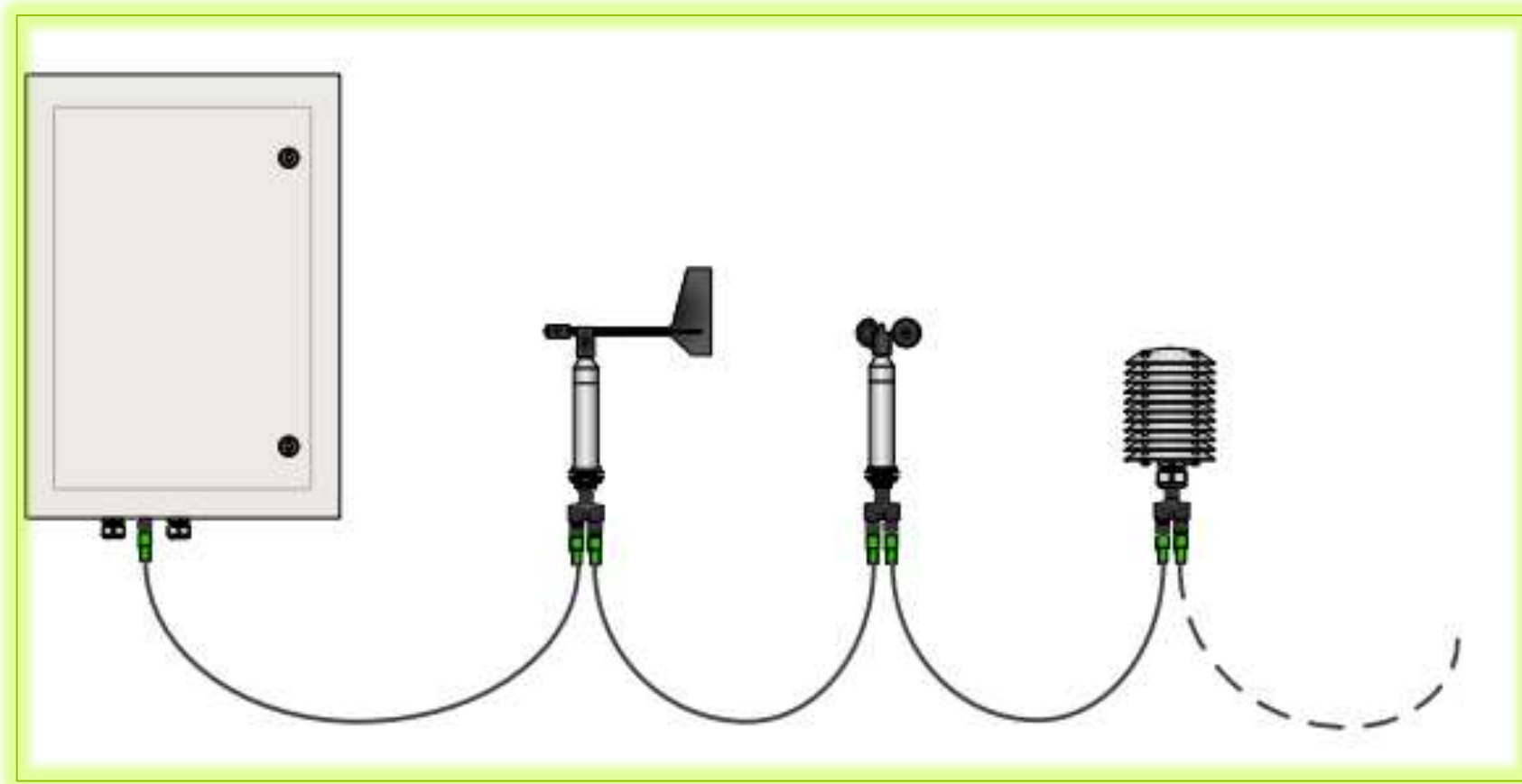
Időjárás állomás

# Időjárás állomás topológiája



Időjárás állomás

## Daisy chain kábelezés



Időjárás állomás

## Vezérlőszekrény SOL-SC-WTH-STN

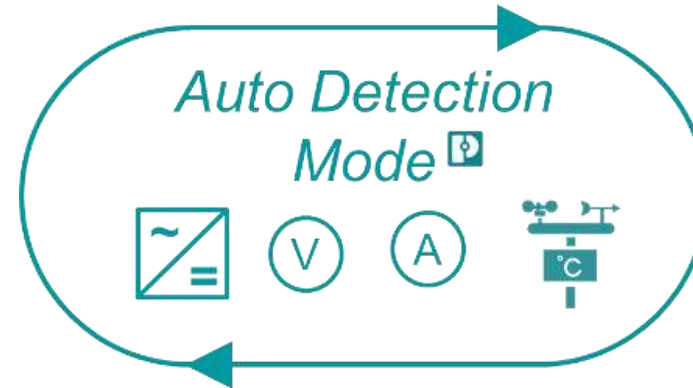
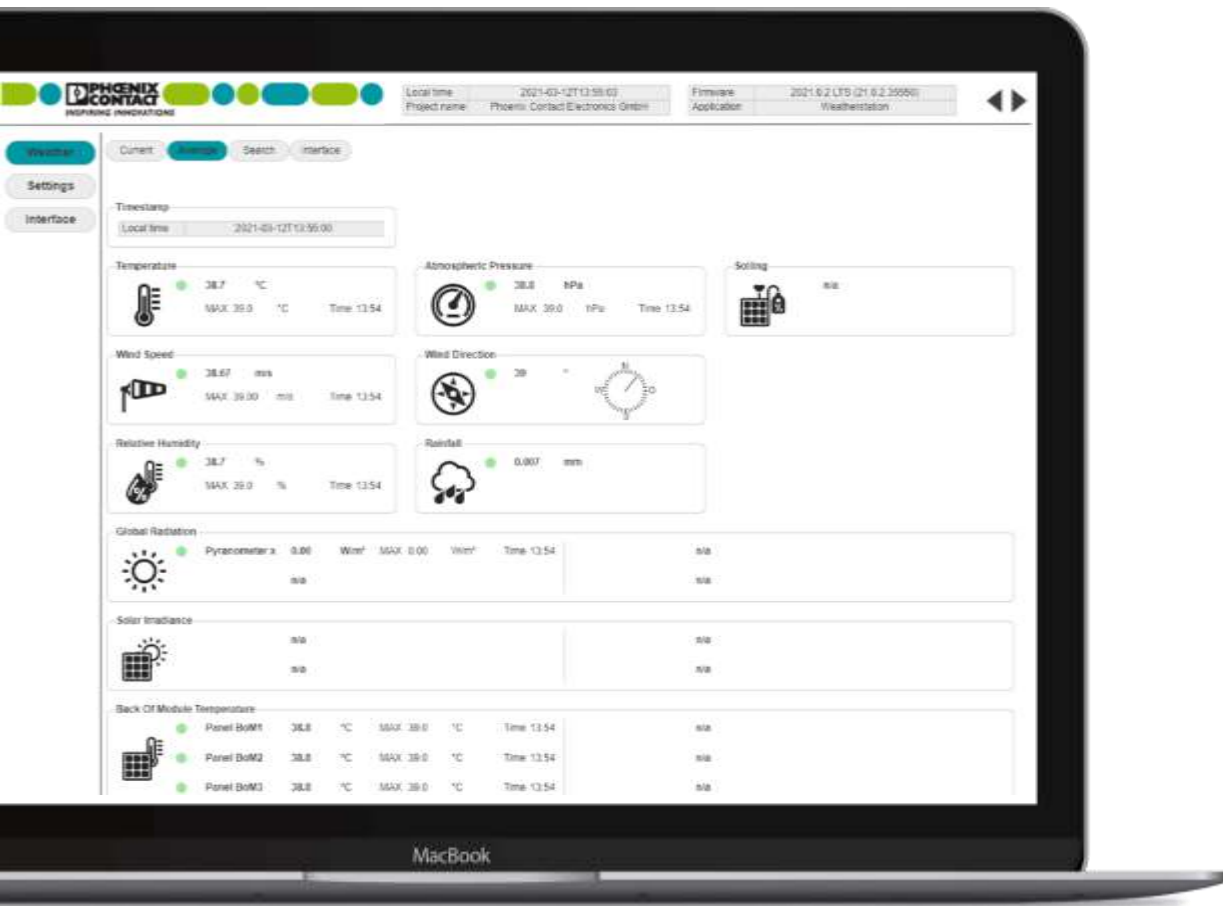


### Funkciók:

- Terepi eszközökhöz való csatlakozás
- Adatfeldolgozás
- Átmeneti adattárolás
- Adatok továbbítása a magasabb szintű adatmenedzsment rendszerekhez
- Modbus / Profinet / OPC kommunikáció
- IP 65 védelem
- Működési hőmérséklet tartomány:  $-25^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$
- Akár szünetmentes tápellátással is
- Tápellátás és szenzor bemenetek túlfeszültség védelme



# Gyors beüzemelés az automatikus felismerés segítségével



- Web-alapú konfigurálás
- Rendszer áttekintés
- Műszerekből folyamatos adatgyűjtés



**Időmegtakarítás az  
üzembehelyezésnél**



## Miért válasszuk ezt a megoldást?

- Érzékelők intelligens telepítése a daisy-chain kábelezésnek és az M12-es csatlakozóknak köszönhetően
- Érzékelők intelligens paraméterezése a webalapú automatikus felismerésnek köszönhetően
- További érzékelők gyors integrálása programozás nélkül
- Ideiglenes adattárolás kommunikációs hiba esetén
- A portfólió, valamint a tartozékok az E-Shopban elérhetők



mGuard Secure Cloud

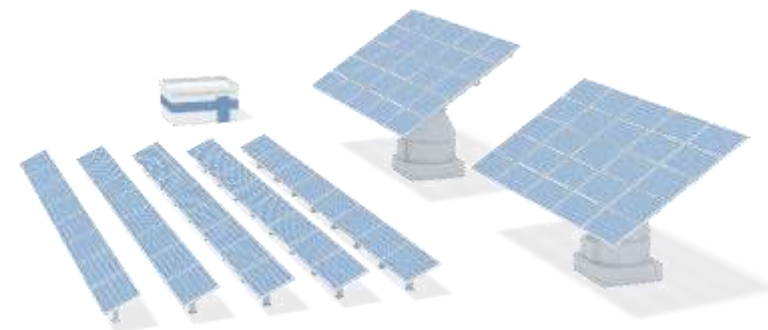
# Távoli elérés igénye



Szerviz technikus



Biztonságos távoli elérés



Napelempark

## Cél:

- Felügyelet, vezérlés, karbantartás 24/7
- Előrejelző karbantartás
- Reakcióidő csökkentése

## Távoli elérés előnyei



Idő és pénzmegtakarítás az  
esemény szervízelésénél



Szakértői tudás



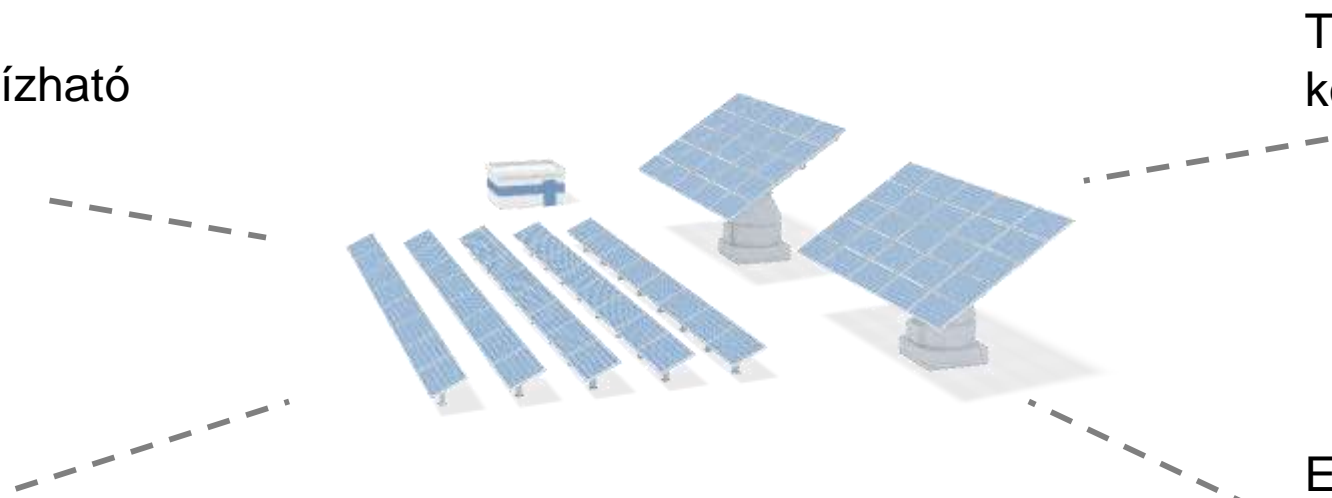
Állásidő csökkentése



mGuard Secure Cloud

# Mik az igények?

Biztonságos, megbízható  
működés



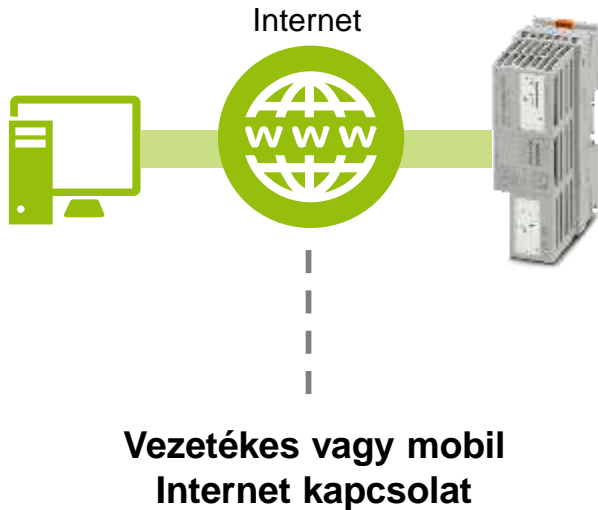
Titkosított kapcsolat  
kommunikációhoz

Egyszerű  
integrálhatóság az IT  
környezetbe

Elérhetőség a világ  
bármely pontjáról

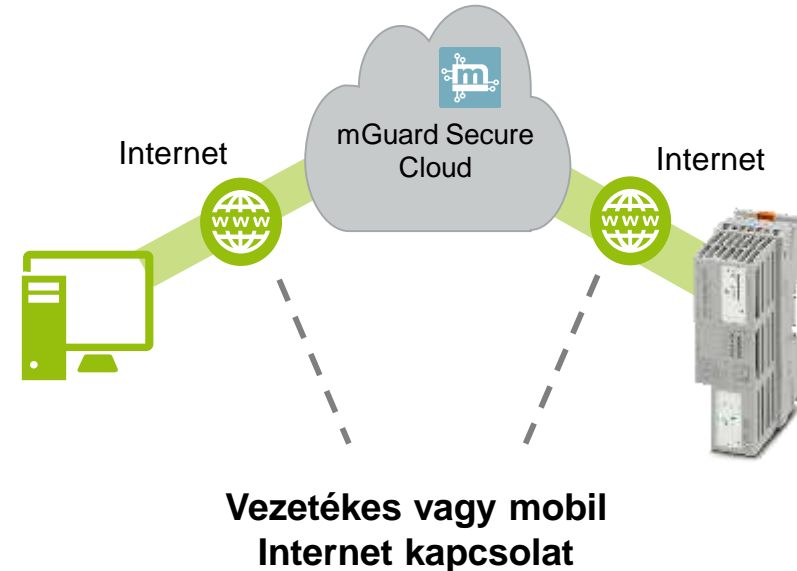
# Közvetlen vagy felhős kommunikáció

## Közvetlen VPN kommunikáció



vagy

## Cloud VPN kommunikáció



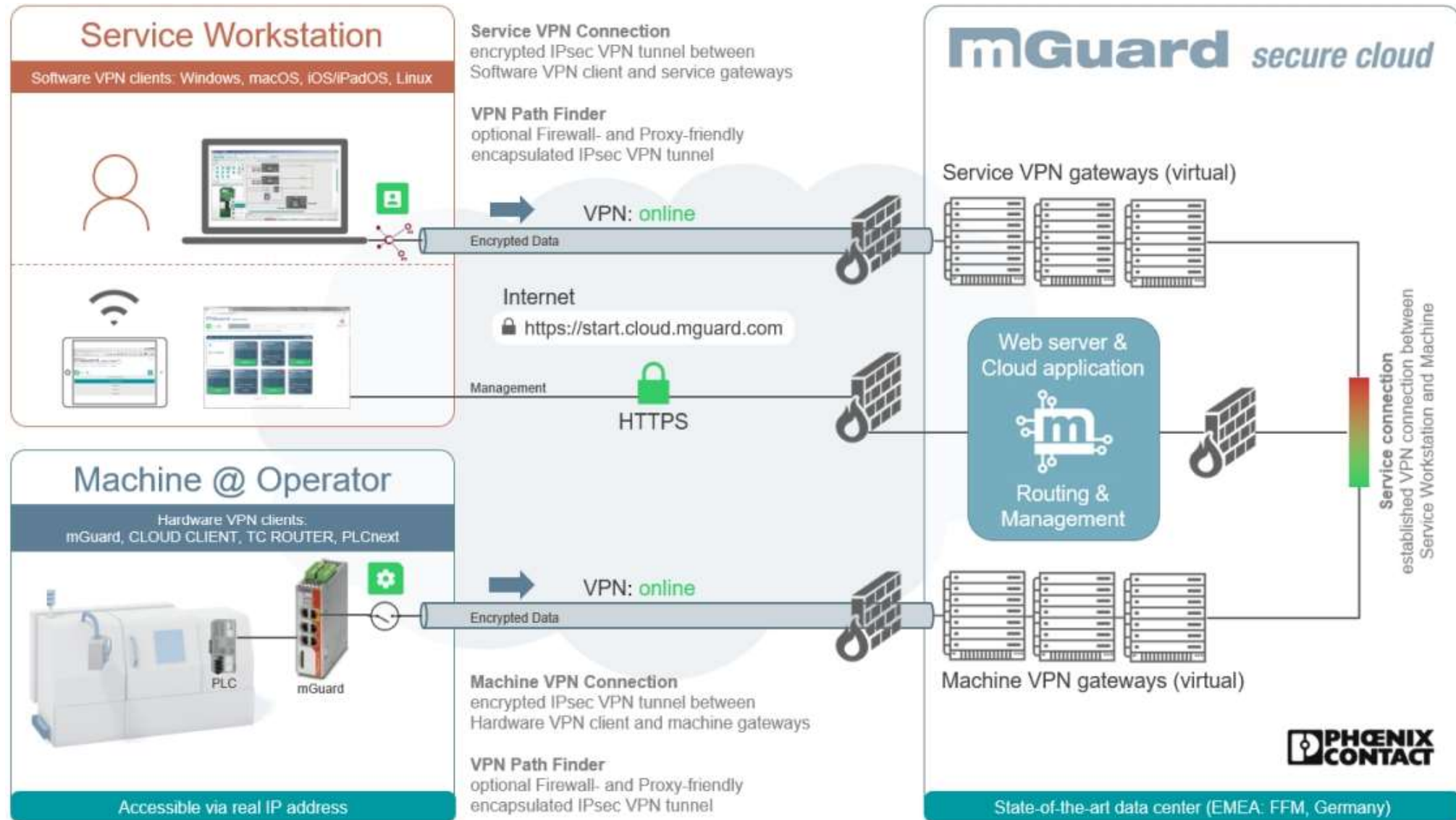
- Titkosított transzparens kommunikációs csatorna a két eszköz között az Interneten keresztül

- Titkosított transzparens kommunikációs csatorna a terepi eszköz és a szerviz technikus között az Interneten és az mGuard Secure Cloud-on keresztül

## Titkosított távoli elérés



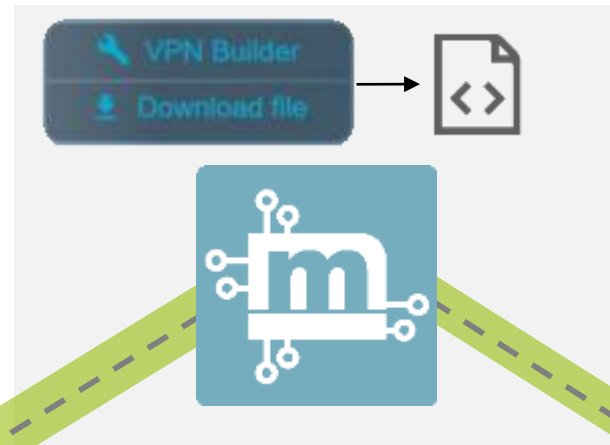
- Titkosított adatátvitel a VPN csatornán
- A csatlakozások követhetők
- Kapcsolódás csak kérés esetén
- Kapcsoló a csatlakozás fogadásához
- SMS vagy hívás a távoli kapcsolat felépítéséhez
- Hozzáférés megakadályozása a felettes hálózathoz
- Modern titkosítási szabványok használata (IPSec, OpenVPN)



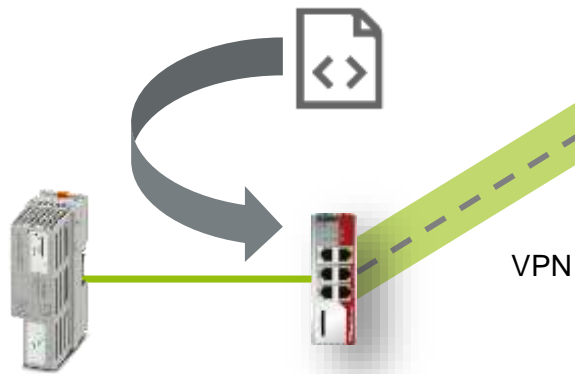


# Cloud – Konfigurálás 3 lépésben

## 1. Eszköz konfigurációs filek létrehozása



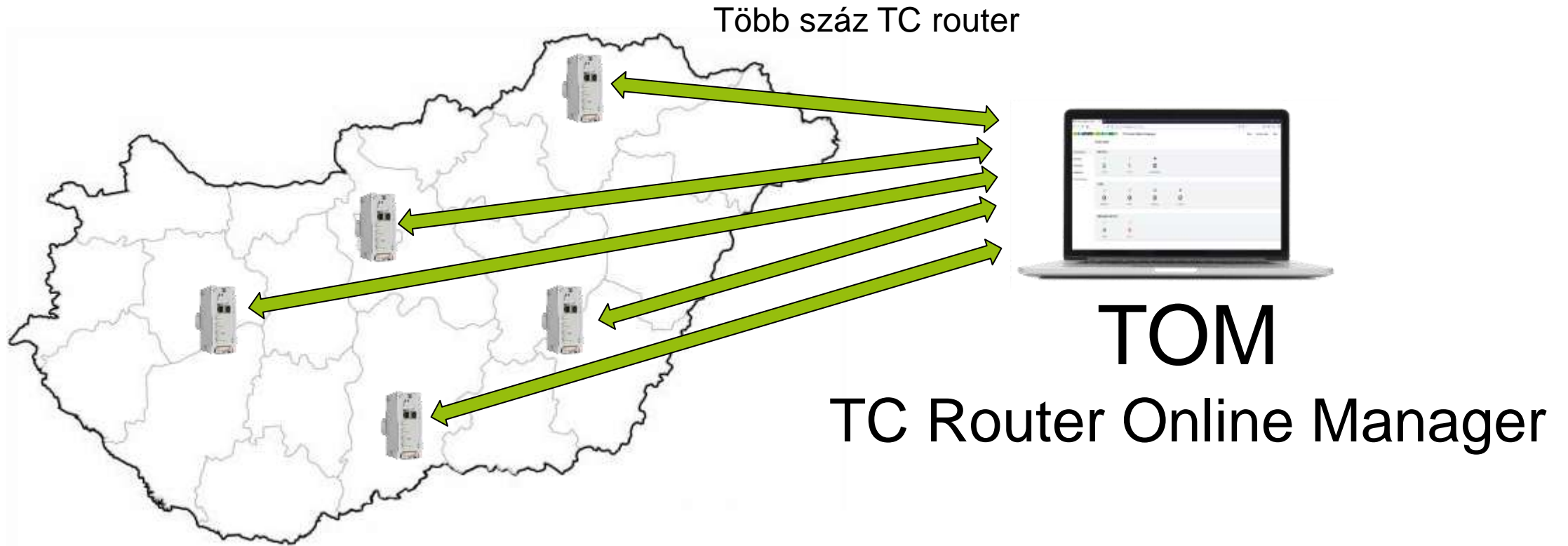
## 2. Konfigurációs file importálása az eszközökbe



## 3. Kapcsolódás a „felhőhöz”



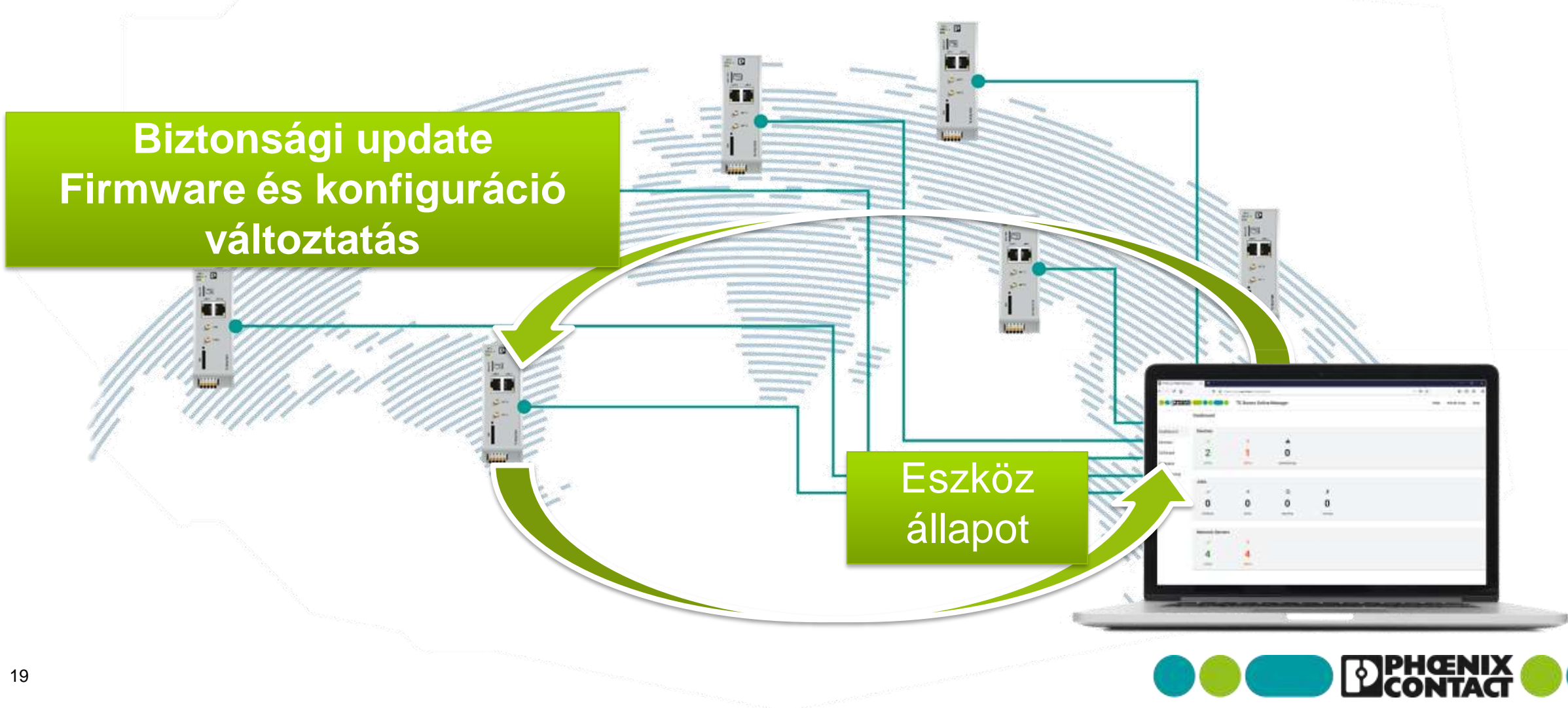
# Távoli elérés az eszközök menedzselésére





mGuard Secure Cloud

# Mobil routerek menedzselése

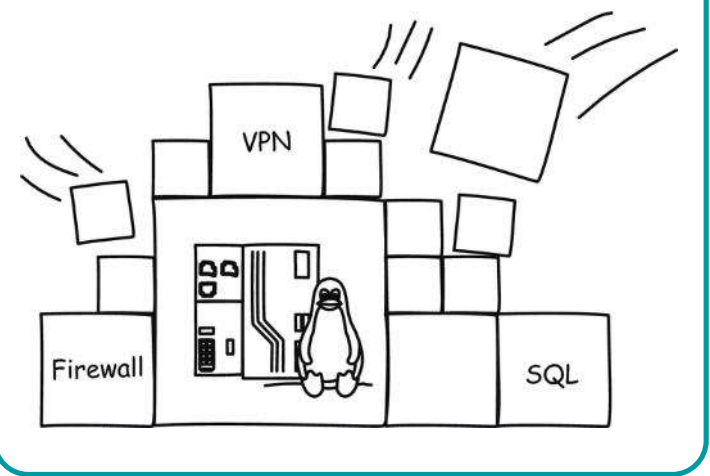




Power Control Unit (PCU)

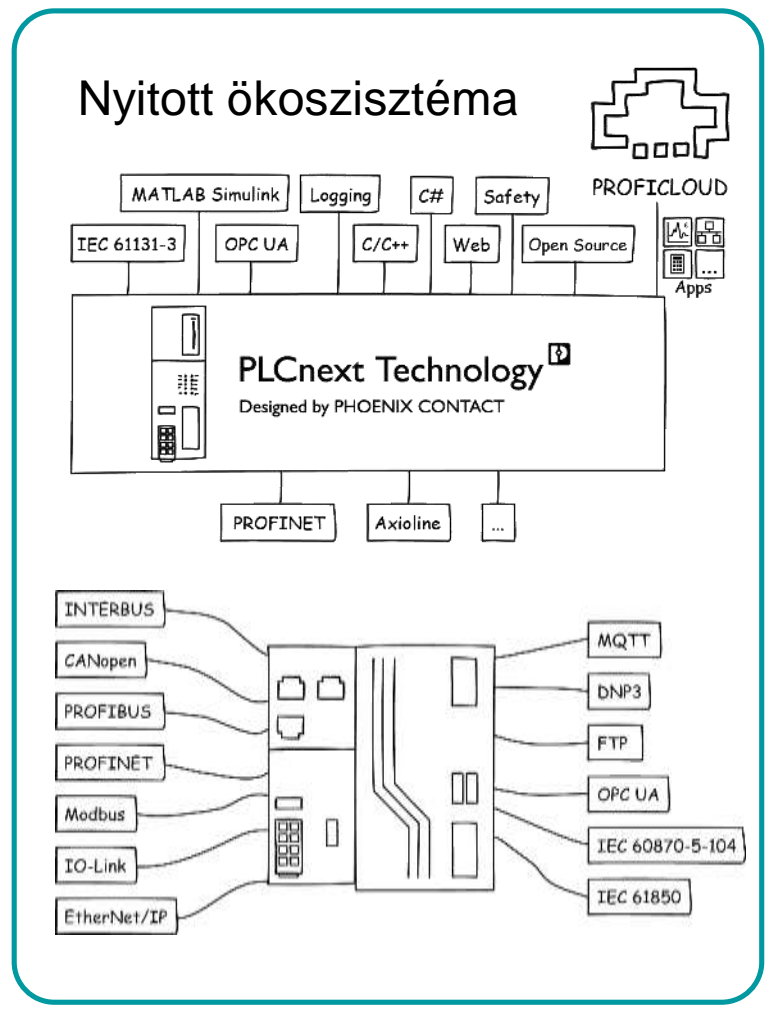
# PLCnext ökoszisztéma

A Linux rugalmassága és a PLC megbízhatósága



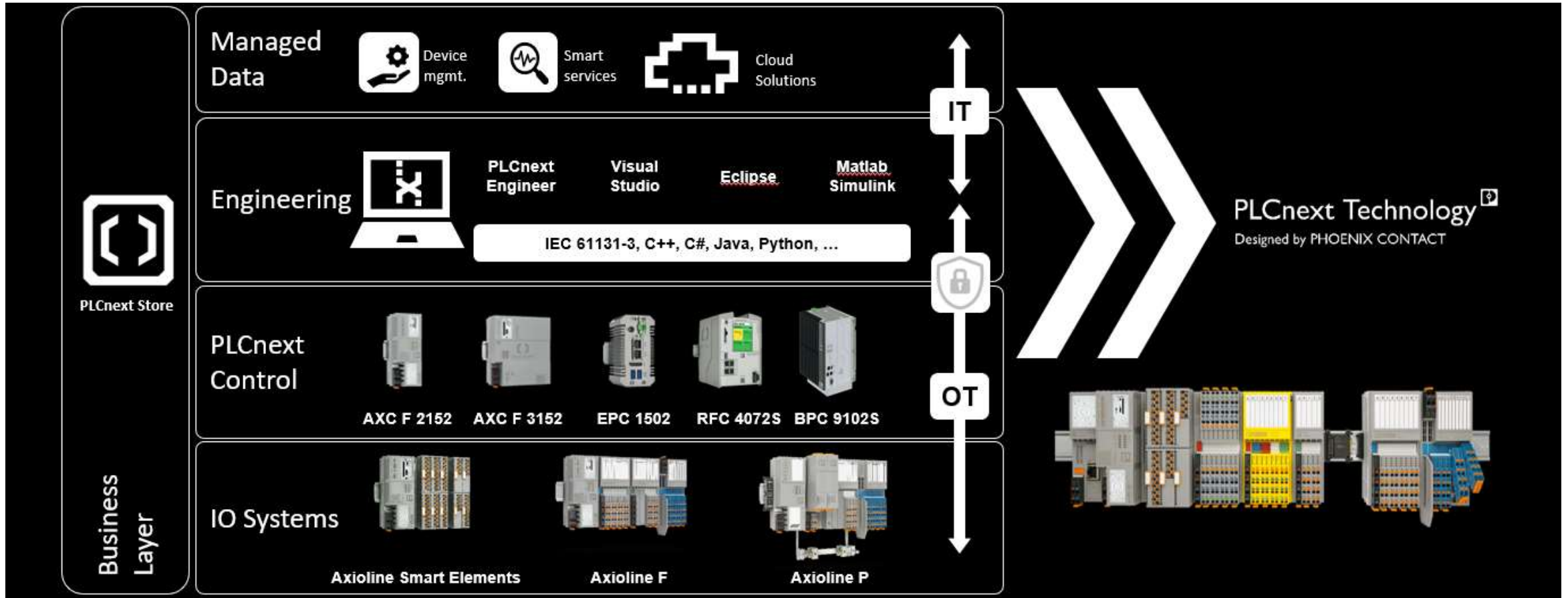
Cyber-security megfelelés

IEC62443



Power Control Unit (PCU)

# PLCnext - Skálázható megoldás



Power Control Unit (PCU)

# Tanúsított betáplálás vezérlő

Megnevezés: **SOL-SA-PCU-41XX**  
Rendelési szám: **1114234**

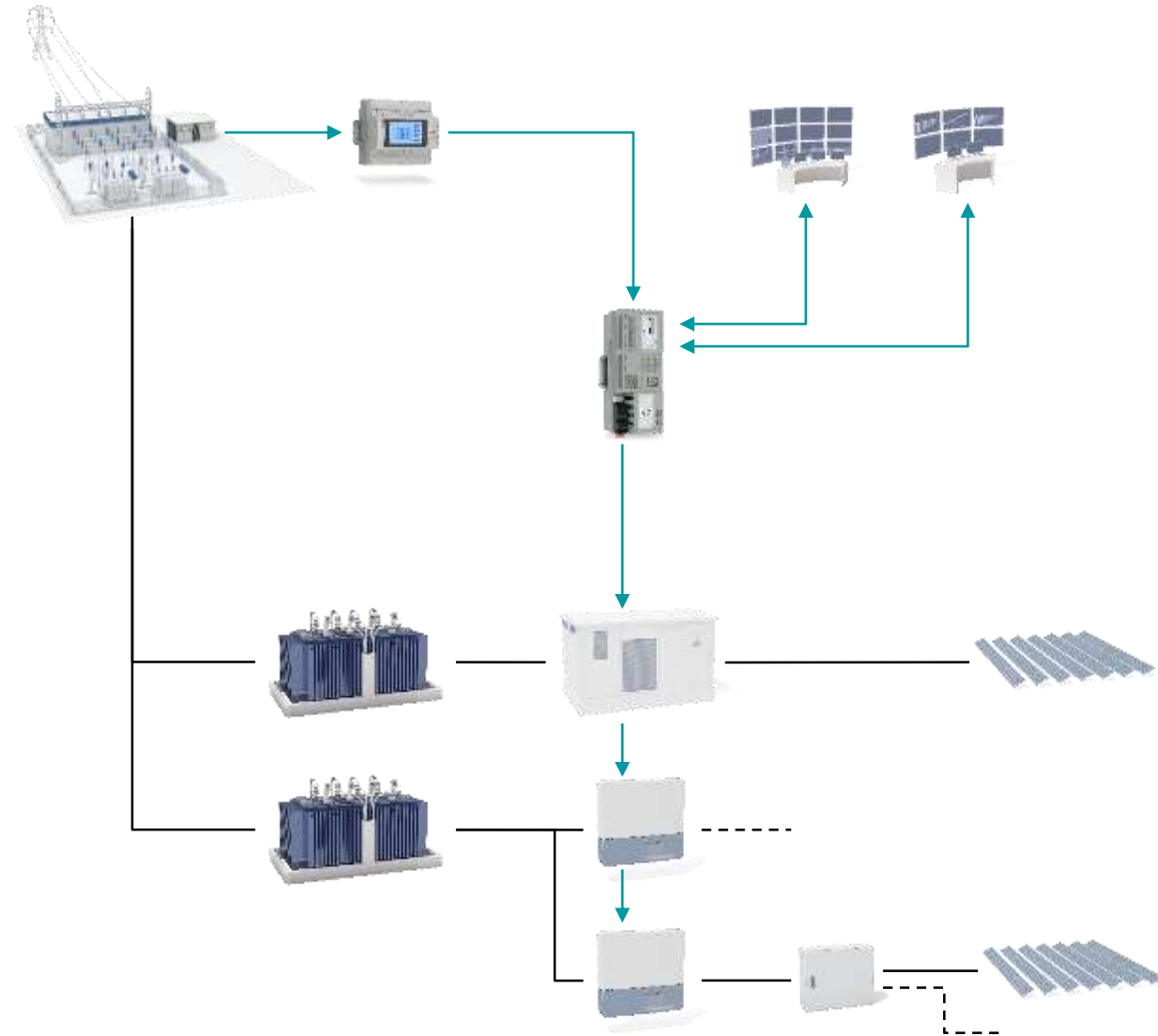


<b>M.O.E. GmbH</b> <b>Zertifizierungsstelle</b> Akkreditiert nach DIN EN ISO/ IEC 17065: 2013	
<b>Komponenten-</b> <b>zertifikat</b>	Nr.: MOE 18-EZE-0014-04 Revision: 0.0
Hersteller / Typ	Phoenix Contact Electronics GmbH / SOL-SA-PCU-41XX
Komponententyp	EZA-Regler für Typ 1 und 2 EZA
Technische Daten	siehe Tabelle 2-1
VDE- Anwendungsrichtlinie	VDE-AR-N 4110:2018-11 VDE-AR-N 4120:2018-11
Zertifizierungsprogramm	FGW Technische Richtlinie Nr. 8 Rev. 9
Mitgeltende Normen / Richtlinien	FGW Technische Richtlinien Teil 3 Rev. 25 FGW Technische Richtlinien Teil 4 Rev. 9
Der oben genannte EZA-Regler erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4110:2018-11 und VDE-AR-N 4120:2018-11. Die Hinweise gemäß Tabelle 4-2 sind zu beachten. Der Hersteller hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems seiner Fertigungsstätte nach ISO 9001 nachgewiesen.	
Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben: <ul style="list-style-type: none"><li>- Technische Daten des EZA-Reglers und die gültige Softwareversion;</li><li>- den schematischen Aufbau des EZA-Reglers;</li><li>- zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften des EZA-Reglers;</li></ul>	
Das Zertifikat besteht aus 16 Seiten und folgendem Anhang: <ul style="list-style-type: none"><li>• Anhang I: Evaluierungsbericht MOE-18-EZE-0014-03</li></ul>	
Das Zertifikat ist gültig bis Datum (03.12.2024). Itzehoe, 04.12.2019	
 Jan-Martin Mohrdieck, M.Eng. Stellv. Leiter der Zertifizierungsstelle	 Mathias Morawe, M.Sc. Seniorexperte der Zertifizierungsstelle
M.O.E. GmbH Zertifizierungsstelle, Fraunhoferstraße 3, 25524 Itzehoe, info@moe-service.com Das Zertifikat darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der M.O.E. GmbH vervielfältigt werden und ist nur mit den auf dem oben aufgeführten Anhängen gültig.	

Power Control Unit (PCU)

## PCU Feladata

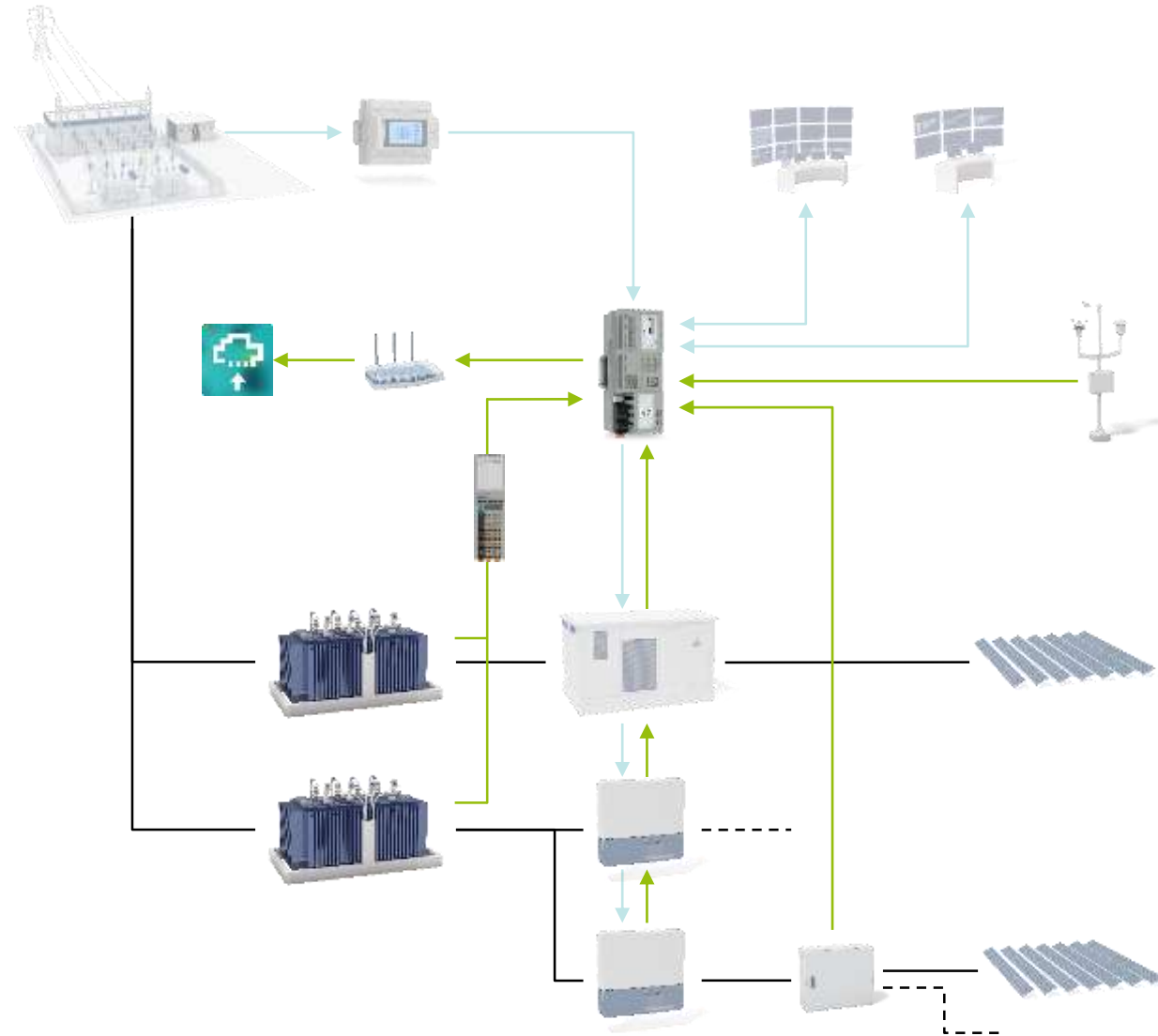
- Az energiatermelő rendszer "szíve,,
- A PCU az energiatermelő (PGS - Power Generation System) aktív és reaktív teljesítményének szabályozására szolgál a rendszerösszekötési pontokon (POI – Point of Interconnection) érvényes irányelveknek megfelelően
- A villamosenergia-termelő egységek (pl.: PV-inverter) beállítási pontjait a hálózatüzemeltető és/vagy harmadik felek (közvetlen eladók) által meghatározott beállítási pontok és a POI-nál mért értékek alapján számítják ki.



## Power Control Unit (PCU)

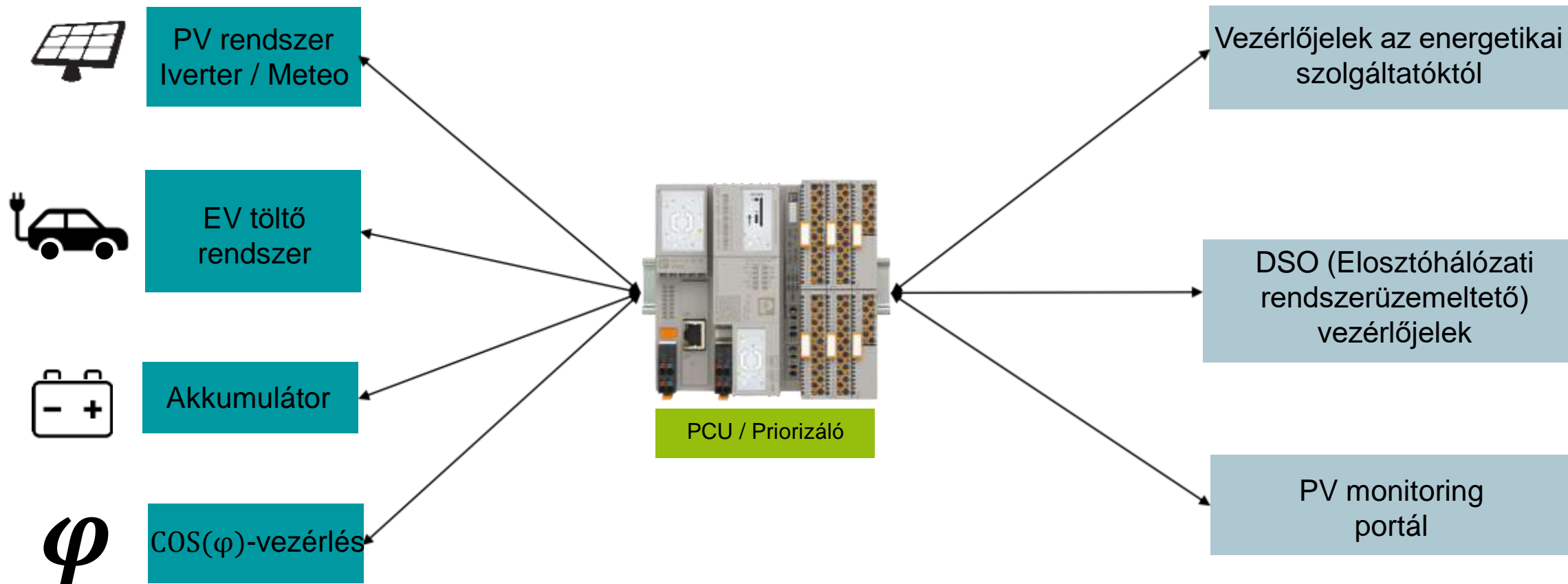
# További feladatok

- A további feladatok a projekt követelményeitől és a projekt méretétől függően lehetnek:
  - Adatnaplózás (inverter, String Combiner Box, időjárás állomás)
  - Adattovábbítás (web portál, SCADA)
  - Digitális/analóg jelek feldolgozása (pl.: digitális jelek transzformátorból)
- Meg kell vizsgálni, hogy a további feladatokat a PCU-ban vagy egy/több különálló vezérlőn érdemes-e megvalósítani (processzorterhelés/tárolóhely).





# Power Control Unit (PCU)

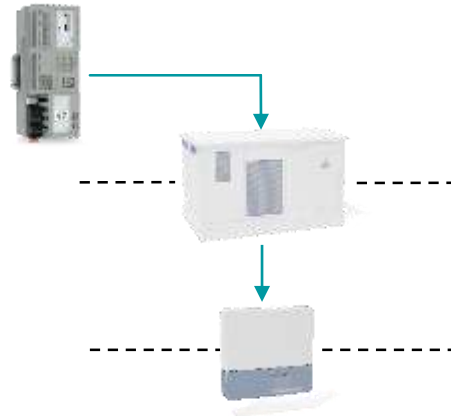


Power Control Unit (PCU)

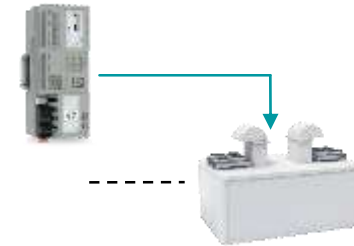
# Lehetséges alkalmazások

- Nem csak napenergia

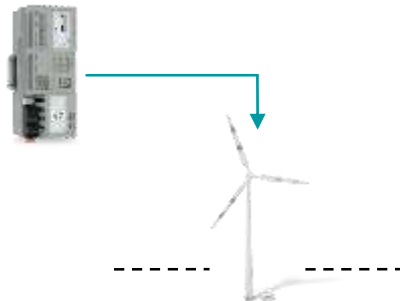
- PV erőmű



- Hőerőművel kombinált erőmű



- Szélerőművek

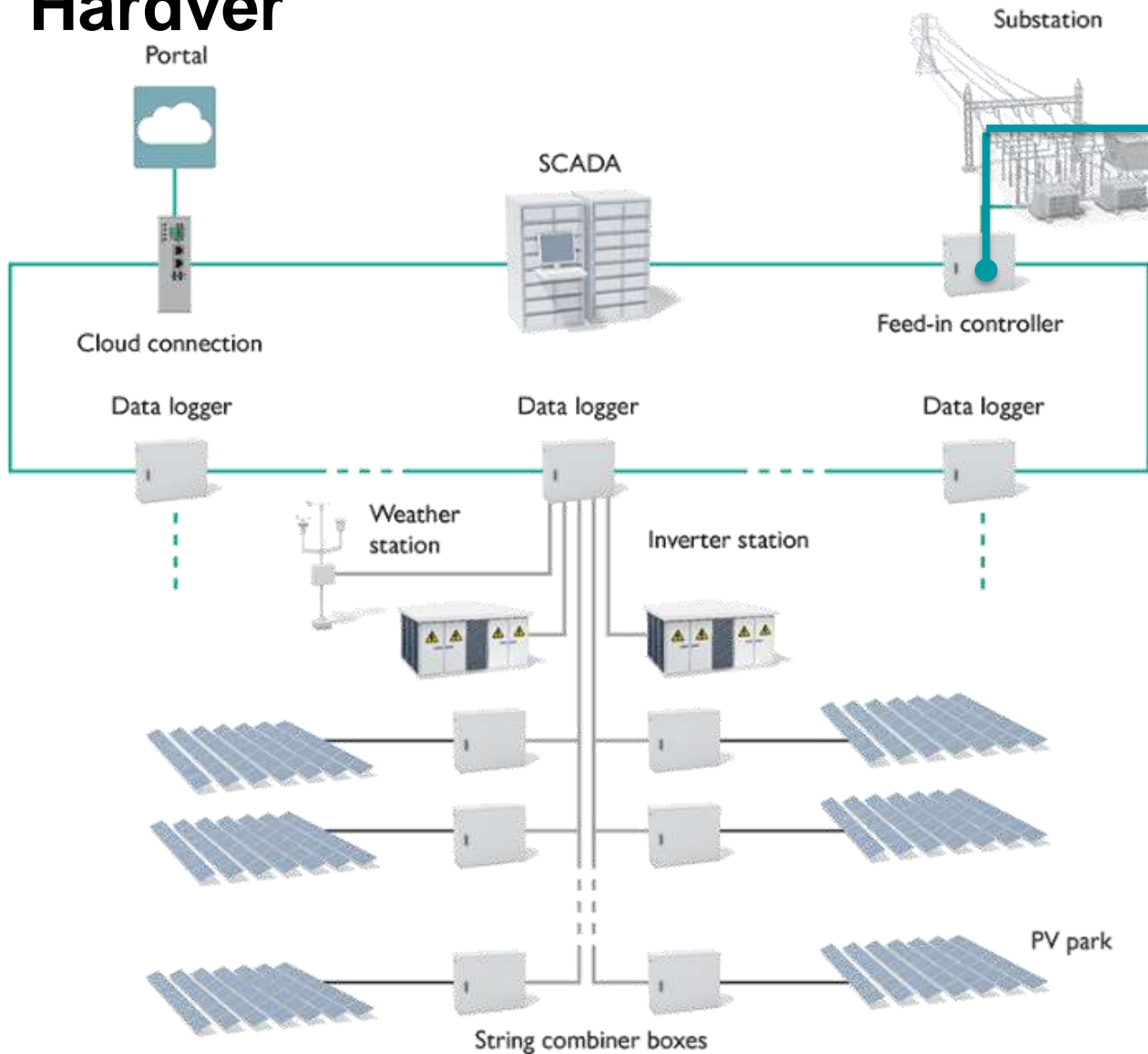



- Akkumulátoros energiatárolás



## Power Control Unit (PCU)

# Hardver



- Csatlakozás a terepi eszközökhöz
- Adatfeldolgozás
- Átmeneti adattárolás
- Adatok továbbítása magasabb szintű adatfeldolgozó rendszerekbe (SCADA, ERP, stb.)
- PLCnext  támogatással

## Power Control Unit (PCU)

# Inverter kommunikáció



### Fronius

- IG-TL
- IG Plu
- CL
- Agilo

System information	
Limit of Inverters in one Network	RS-232: 1 RS-422: 100
Communication protocols	RS-422 RS-232 proprietary
Default configuration of serial interface	
Baud rate	not specified
Data bits	8
Parity bit	none
Stop bits	1
Driver name space	SXinv FroniXXX
Driver services	
Network scan support	not supported
Monitoring support	Released
Active-power control	
P/P <sub>N</sub>	Released
Reactive Power control	
Cos $\phi$	Beta
Q / P <sub>N</sub>	Beta

### ABB

- TRIO
- PVI-xx
- UNO-xx

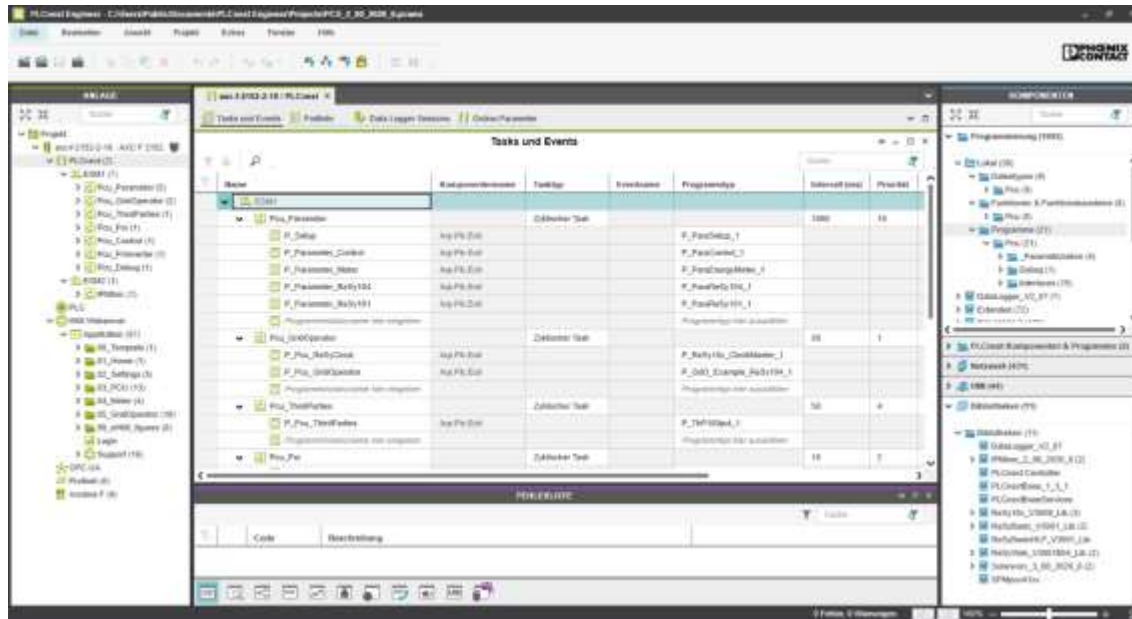
System information	
Limit of Inverters in one Network	32
Communication protocols	RS-485 proprietary Modbus RTU
Default configuration of serial interface	
Baud rate	19200
Data bits	8
Parity bit	none
Stop bits	1
Driver name space	SXinv_AbbXXX
Driver services	
Network scan support	not supported
Monitoring support	Released
Active-power control	
P/P <sub>N</sub>	Beta
Reactive Power control	
Cos $\phi$	Beta
Q / P <sub>N</sub>	Beta



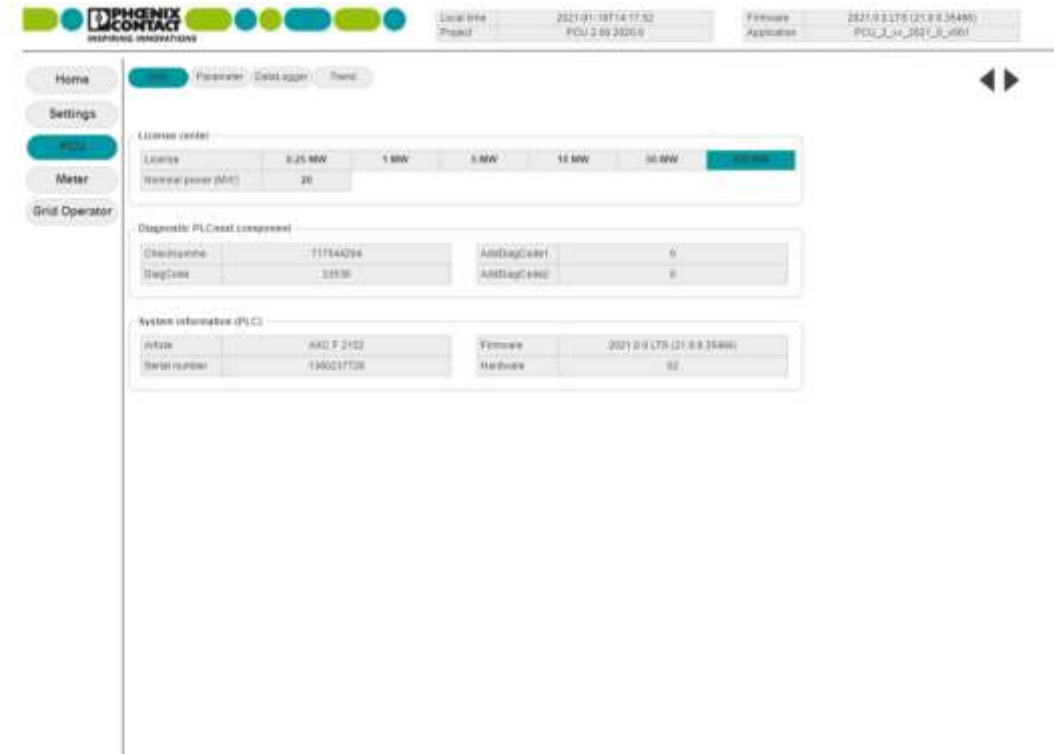
## Power Control Unit (PCU)

# Alap alkalmazás / „Szállítási terjedelelem“

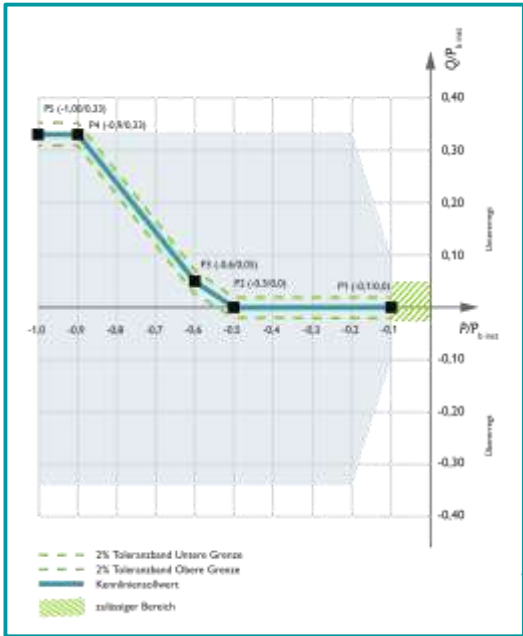
- PLCnext Engineer alap alkalmazás



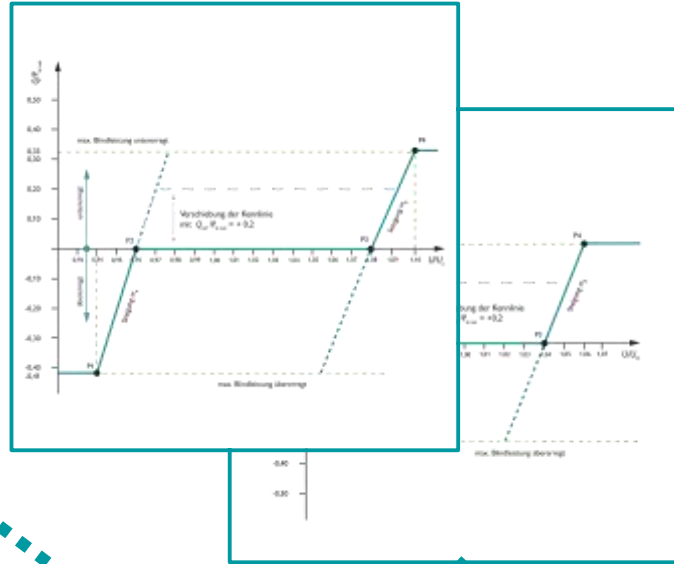
- Webes interfész felület (eHMI)



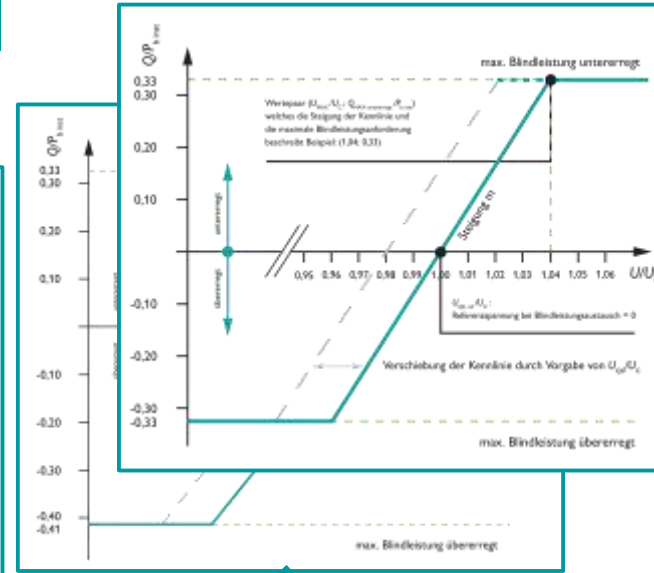
# Q(P) control



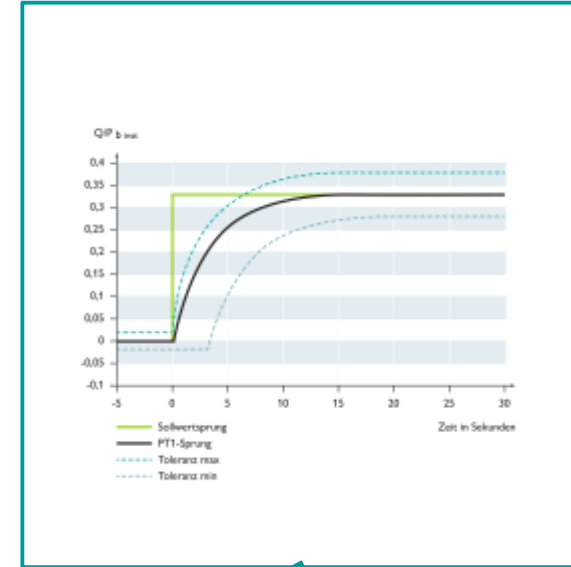
# Q specification with voltage limitation



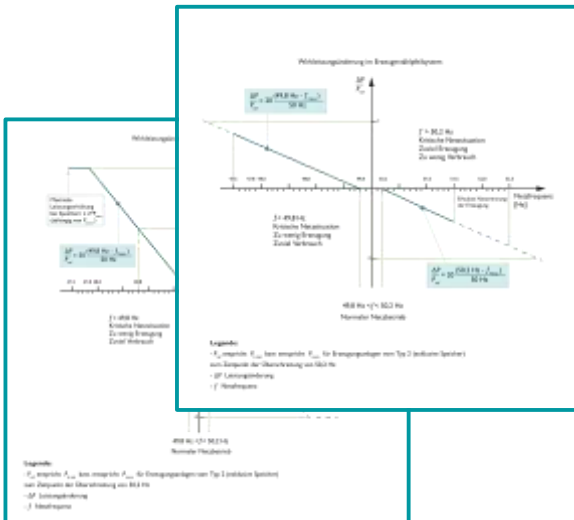
# Q(U) control



# Control behavior



# P(f) control



# Cos φ control



Power Control Unit (PCU)

# Webes interfész (eHMI)

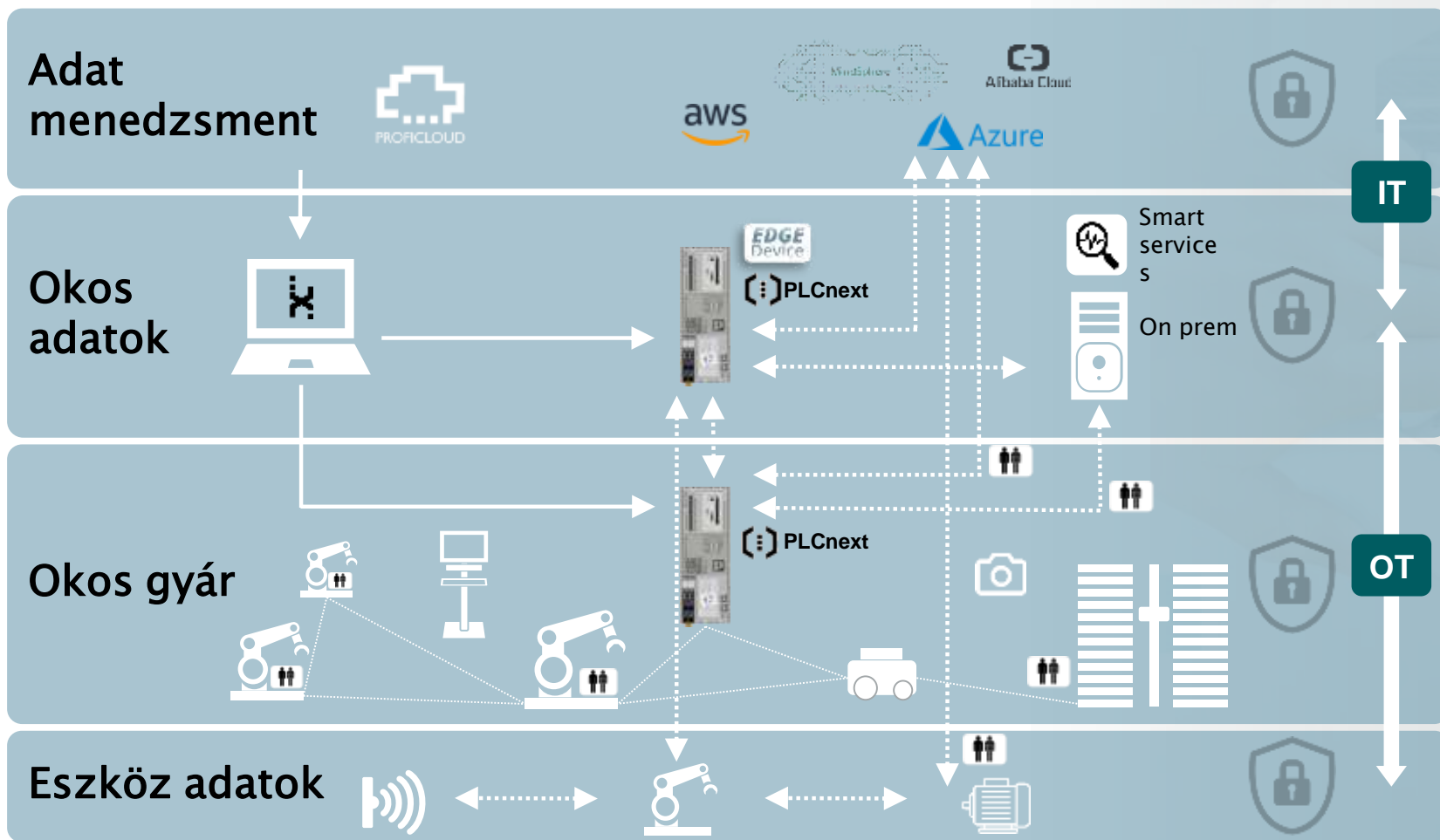
The screenshot displays the PHENIX CONTACT eHMI web interface. At the top, the logo and tagline 'INSPIRING INNOVATIONS' are visible. The interface includes a navigation menu on the left with options like Home, Settings, PCU, Meter, and Grid Operator. The main content area shows a 'Parameter' tab selected, with a sub-tab 'P(f)' active. Below this, a table titled 'P(f) characteristic' lists various parameters with their descriptions, minimum and maximum values, actual values, edit values, and units. An 'info' button is located to the right of the table.

Parameter	Description	Min	Max	Actual	Edit	Unit
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfFrqTolRng	Tolerance range grid frequency	0	2	0.004	0.004	[p.u.]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfFrqStrHi	Start frequency overfrequency range	0	2	1.004	1.004	[p.u.]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfFrqStrLo	Start frequency underfrequency range	0	2	0.996	0.996	[p.u.]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfFrqStpHi	Stop frequency overfrequency range	0	2	1.03	1.03	[p.u.]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfFrqStpLo	Stop frequency underfrequency range	0	2	0.95	0.95	[p.u.]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfGraHi	Gradient overfrequency range	0	100	40	40	[%/Hz]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfGraLo	Gradient underfrequency range	0	100	40	40	[%/Hz]
Ctrl.P.ActPwrHz.lrfGdFrqSttTm	Waiting time after critical grid frequency state	0	3600	600	600	[s]



Data Logger

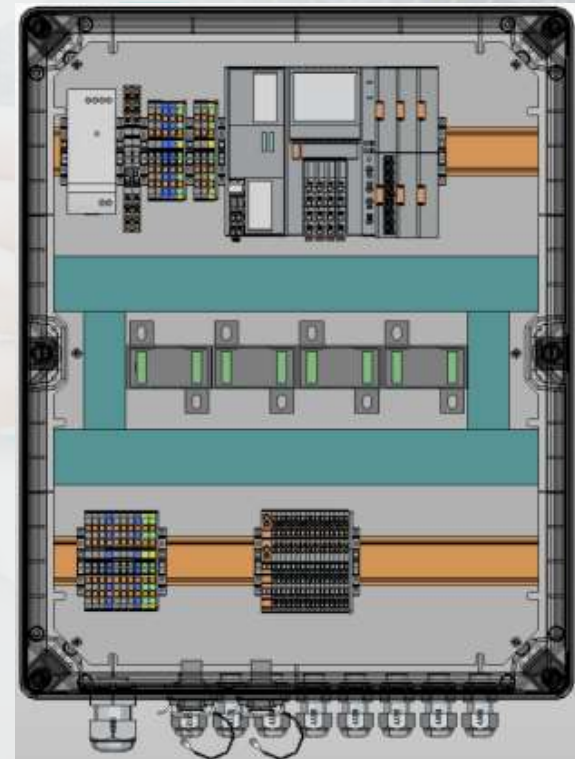
# Hogyan érhetjük el az adatainkat bárholonnan?





## Funkcionalitást az igényekhez szabottan

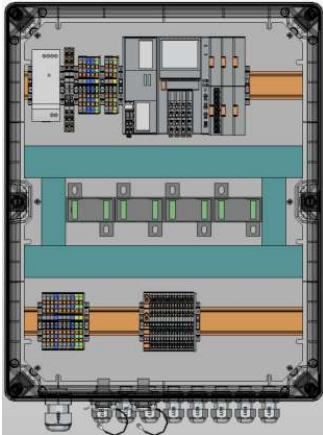
- **Plug-and-play** a gyors projektkivitelezéshez
- **Nagyfokú csatlakoztathatóság** harmadik féltől származó eszközökhöz és rendszerekhez
- **Moduláris felépítés:** A keretrendszer minden felhasználási feladathoz használható
- **Jövőbiztos megoldás** a nyílt szoftverplatformnak köszönhetően
- **Előre elkészített** alkalmazások/funkcióblokkok
- **Bővíthető** újabb vezérlési feladatokhoz



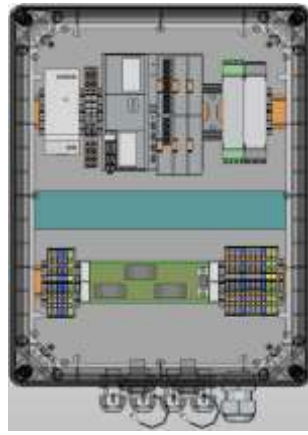
Data Logger

# Data collection box – Legegyszerűbb megoldás az adatgyűjtéshez

- Kisméretű megoldás az OT adatgyűjtéshez (pl.: energia fogyasztás, ...)
- Opció 1: Válasszon a három kész megoldás közül



1187768 CBL-EDC-PLC-NEXT



1237111 CBL-EDC-SME-MM



1237114-00 CBL-EDC-SME-EMPRO

- Opció 2: Vagy állítsa össze az egyedi konfigurációját



+





Data Logger

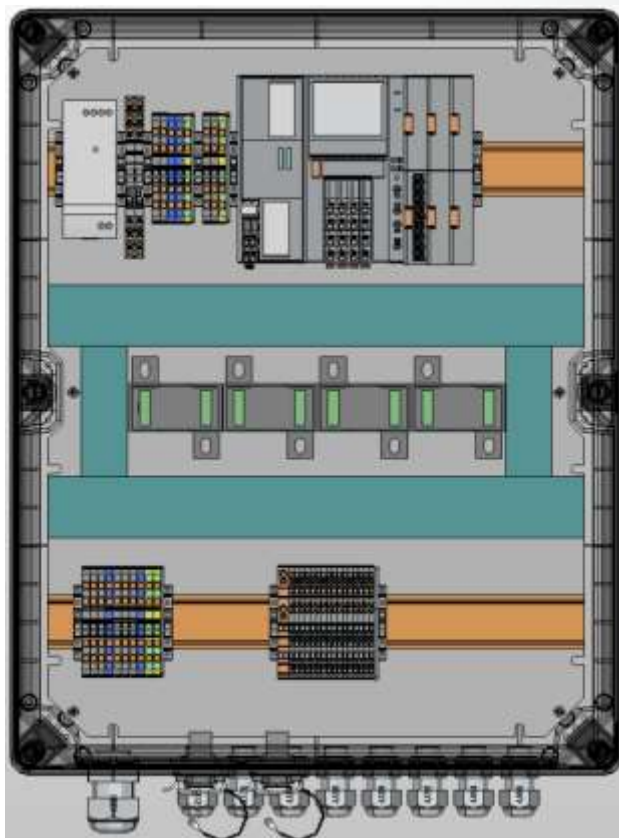
# Data collection box – Hogyan működik?

CBL-EDC-SME-PLC-NEXT - 1194337  
400 x 500 mm

I/Ok  
(OT adatok)

Épület üzemeltetés

CEE16 IN



Rendszer  
bővítés

Gép

CEE16 OUT





## Smart Camera Box

Több, mint egy kültéri  
PoE switch

Smart Camera Box

# Videófelügyelet

Kamera csatlakozódoboz

Kamerák

Videó szerver

A kompakt all-in-one eszköz használható a moduláris vezérlőszekrények helyett. Tervezési és telepítési időt takarít meg.

Smart Camera Box

## Vezérlőszekrényes megoldás

### ... Tipikus kamera csatlakozódoboz

- Switch
- Tápegység
- Optikai kötődoboz
- Túlfeszültség védelem
- Patch panel
- Adatkábel
- Sorkapocs
- ...



Smart Camera Box

# Minden az egyben megoldás

Kamerák

Akár 4 Power-over-Ethernet (PoE) eszközhöz (max. 90 W/port)

Megbízható  
adatkommunikáció  
RSTP, VLAN  
Multicast filtering

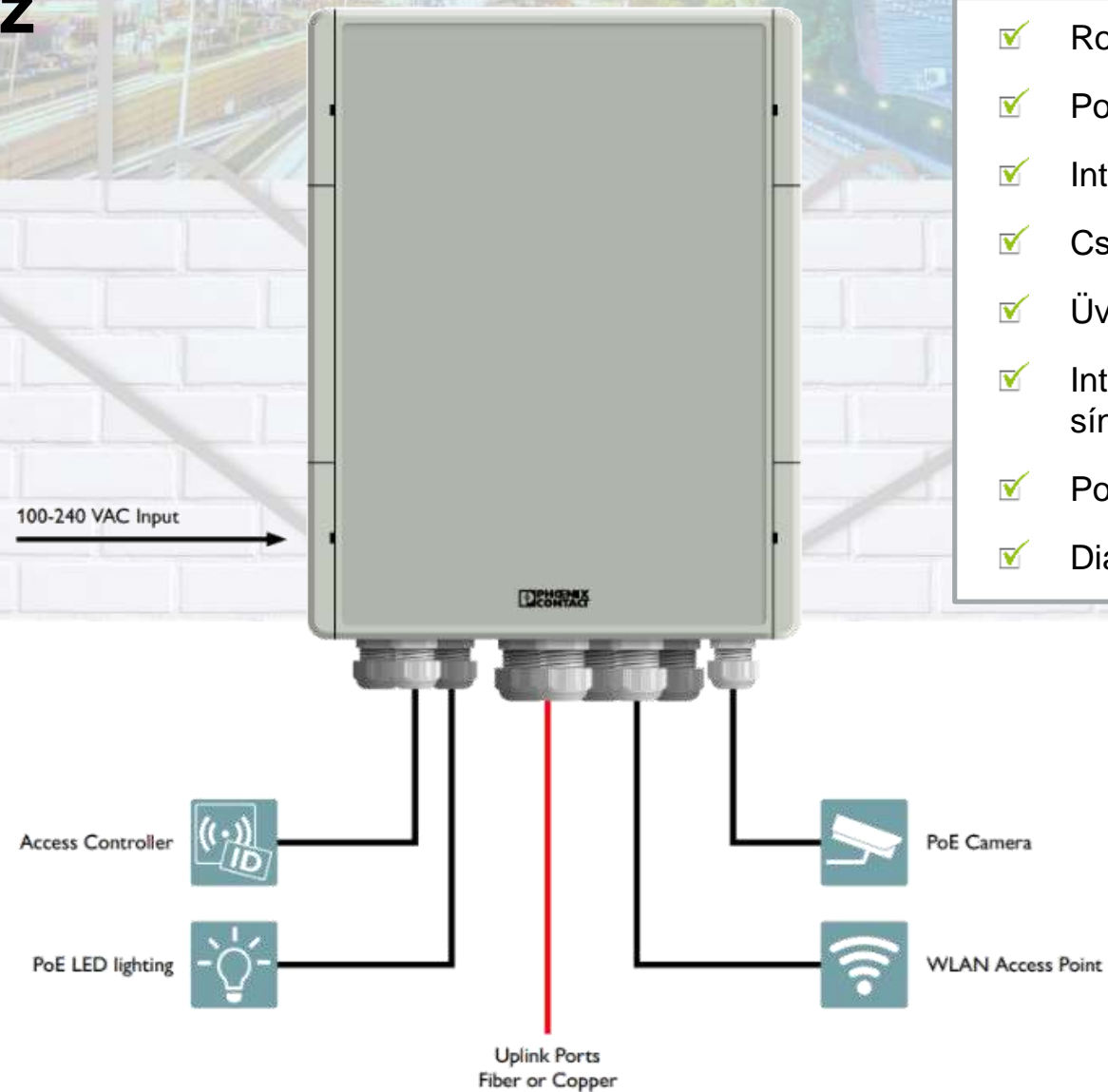
Video szerver

Uplink  
(Ethernet vagy  
üvegszál)

40

Smart Camera Box

# All-in-one eszköz



- ✓ Robusztus kültéri / beltéri ház
- ✓ Power over Ethernet switch
- ✓ Integrált tápegység
- ✓ Cserélhető túlfeszültségvédelem
- ✓ Üvegszálaskötődoboz
- ✓ Integrált 24 V DC tápegységgel és DIN sínnel további eszközök számára
- ✓ PoE menedzsment / riasztási üzenetek
- ✓ Diagnosztikai / felügyeleti funkciók



# Termék kiemelt jellemzői

- **Beltéri/kültéri kialakítás nem szellőztetett és zord környezetbe**
  - ✓ Széles üzemi hőmérséklet tartomány -40 és 70 °C között
  - ✓ Ventilátor nélküli kialakítás
  - ✓ Időjárásálló, korrózióálló, vandálbiztos
- **Idő- / költségtakarékos funkciók**
  - ✓ Integrált kötőtálca az optikai szálak biztonságos tárolásához
  - ✓ Adapter falra és oszlopra szereléshez
  - ✓ Térelváasztó a kábel csatlakozásoknál
  - ✓ DIN-sín további eszközökhöz/tartozékokhoz
- **Intelligens PoE és táp**
  - ✓ Jövőbiztos, portonként max. 90 W
  - ✓ A PoE watchdog figyeli a csatlakoztatott PoE eszközök állapotát
  - ✓ Beépített tápegység és túlfeszültség-védelem kiegészítő egyenáramú kimenettel



Smart Camera Box

# Termék jellemzők

## Felhasználói felület:

- ✓ Webalapú kezelés (HTTP/HTTPS)
- ✓ Simple Network Management Protocol (SNMPv2/3); (MIB Browser, FL Network Manager)
- ✓ Parancssori interfész (CLI) (Telnet, SSH)

## Diagnosztikai / felügyeleti funkciók:

- ✓ A csatlakoztatott eszközök felügyelete és eseménynaplózása
- ✓ PoE fogyasztás grafikus megjelenítése és a PoE teljesítmény figyelése
- ✓ Rendszer naplózás támogatása (az eszköz eseményeinek naplózása és tárolása egy távoli szerveren)
- ✓ Pillanatkép funkció (a rendszer állapotának és az összes elvégzett beállításnak az egyszerű áttekintése és dokumentálása)
- ✓ Proaktív eseményriasztás (túlfeszültségvédelem, hőmérséklet)



## Kültéri PoE-switch:

- ✓ Menedzshehető switch
- ✓ Nagy adatátviteli kapacitás
- ✓ Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3bt, at, af)
- ✓ Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- ✓ Simple Network Time Protocol (SNTP)
- ✓ Link Layer Discovery Protocol (LLDP IEEE 802.1ab)

## Biztonsági funkciók:

- ✓ Virtuális helyi hálózat (VLAN)
- ✓ Remote Authentication Dial-in User Service (as RADIUS 802.1x authenticator)
- ✓ MAC címszűrés
- ✓ Szabotázs riasztás (ajtónyitás, kábelmanipuláció)

Smart Camera Box

# Termék jellemzők



## Hardver jellemzők:

- ✓ Nagy teljesítményű, széles feszültségtartományú tápegység 100...240 V AC
- ✓ Legfeljebb négy PoE eszköz táplálása (összesen 165 W PoE terhelés)
- ✓ Jövőbiztos 90W PoE-támogatás és visszamenőleges kompatibilitás minden PoE protokollal 60W/30W/15W
- ✓ Legfeljebb négy PoE port
- ✓ Két uplink port, Ethernet vagy SFP portokkal
- ✓ Beépített, cserélhető túlfeszültségvédő (100...240V AC)
- ✓ További szerelősínnel ellátott szerelőhely opcionális eszközök, például WLAN access point vagy mobil router számára
- ✓ Opcionálisan bekapcsolható 24V DC kimenet

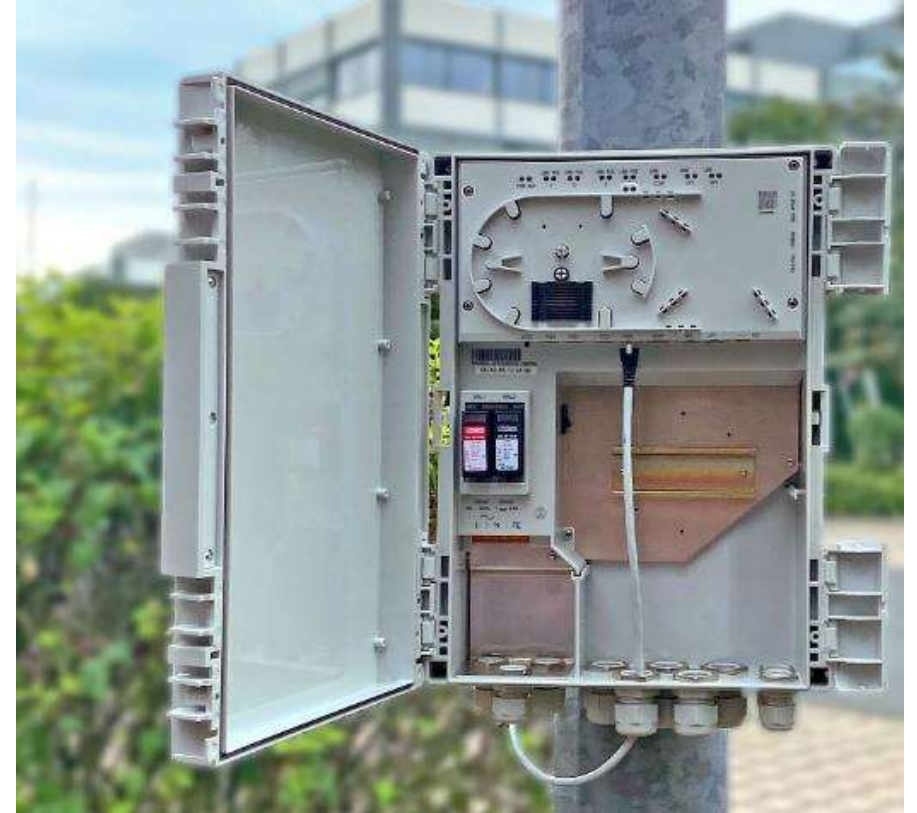
## Szoftveres jellemzők:

- ✓ Egyszerű és gyors üzembe helyezés
- ✓ Modern webdesign, mobil eszközökre is optimalizálva
- ✓ A felhasználó/szerepkörök beállítása (az egyes felhasználók hozzáférési jogainak beállítása)
- ✓ Saját időzítő profilok heti vagy napi ritmusban (lehetővé teszi a PoE és a 24V DC kimenet egyedi be- és kikapcsolását).
- ✓ Automatikus nyári és téli időszámítás átkapcsolás, időzóna kezelés

## Product Features

### Kültéri kivitel:

- ✓ Ütés- és rázkódásálló az IK10 szabvány szerint, így vandalizmus ellen is biztonságos.
- ✓ Víz- és porálló az IP65/NEMA 4X szabvány szerint, így védett a vízsugárral és más káros környezeti hatásokkal szemben.
- ✓ Időjárás/UV és korrózióálló, ami korlátlan kültéri használatot tesz lehetővé.
- ✓ A kondenzáció megakadályozása a készülékben a beépített klímamembránnak köszönhetően
- ✓ Ventilátor nélküli kialakítás extrém környezetekben is, a hatékony hűtőbordának köszönhetően
- ✓ Könnyű falra vagy oszlopra szerelés az önzáró rögzítőadapternek köszönhetően
- ✓ Változó irányú ajtófelszerelés (jobbra/balra csukható, eltávolítható)



Smart Camera Box

# Videofelügyelet a napelemparkokban

## Videómegfigyelési rendszer célja

- le kell fednie a teljes területet
- optimálisan védettnek kell lennie a vandalizmussal és a környezeti feltételekkel szemben.

## Napelemparkok és a nagy létesítmények átfogó védelme

- A bűnözők nem csak a napelemekre összpontosítanak, hanem egyre inkább a csatlakozási pontokat, sőt az invertereket is célba veszik.



Smart Camera Box

# Videofelügyelet a napelemparkokban

## Behatolásérzékelő rendszerek gerince

- Tartalmazhat mozgásérzékelőket, ellenálláshuzalokat, behatolásérzékelő szenzorokat, fénykapukat és egyéb eszközöket.

## Nagy PoE teljesítmény a nagy teljesítményű kamerák számára

- PTZ infravörös kamerák támogatása

## Automatikus kamera újraindítási lehetőség

- Alkalmas felügyelet nélküli napelemparkokhoz, integrált
- Hálózati felügyelet funkcióval



Smart Camera Box

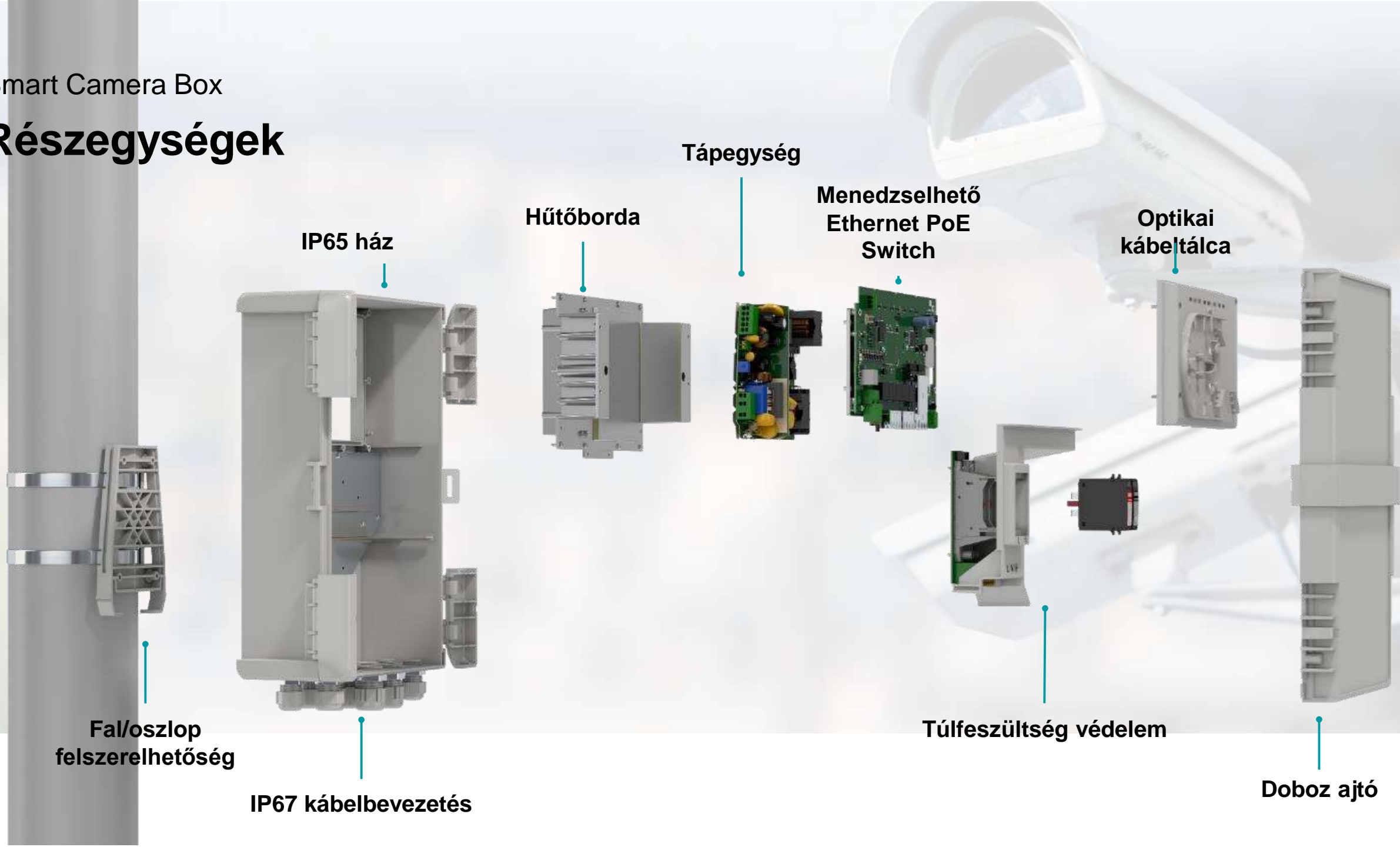
# Termékválaszték



	SCX 4POE 2LX	SCX 2POE 2LX	SCX 4POE 2T	SCX 2POE 2T
	Üvegszál	Üvegszál	Rézkábel	Rézkábel
PoE portok (RJ45 csatlakozó)	4	2	4	2
Uplink port	2 (SFP port)	2 (SFP port)	2 (RJ45 csatlakozó)	2 (RJ45 csatlakozó)
Általános információk	PoE IEEE 802.3bt, at, af; 10/100/1000 Mbps adatátvitel Tápfeszültség 100...240 VAC Tápegység, menedzselhető switch, túlfeszültség védelem, optikai kábeltároló tálca Falra vagy oszlopra szerelhető			

Smart Camera Box

# Részegységek





# Smart Camera Box

## Áttekintés

**Kültéri / beltéri  
használat**  
IP65

**Szerelő adapter  
oszlophoz és falra**

**Tápfeszültség**  
100 VAC... 240 VAC

**Hőmérséklet tartomány**  
-40°C ... +70°C

**Integrált  
optikai kábel  
tartó tálca**

**Menedzselhető PoE Ethernet switch**  
Akár 4 PoE kamera csatlakoztatása  
Akár 90 W / port (IEEE802.3bt)

**Uplink port a Video központhoz**  
2 x FO SFP adapterrel vagy  
2 x standard Ethernet port

**Eszköz ki/bekapcsoló gomb**

**Túlfeszültség védelem**  
Cserélhető és az állapota SNMP-vel lekérdezhető

**Kábel bevezetés**

Smart Camera Box

# Szabotázs riasztás

Optikai szenzor

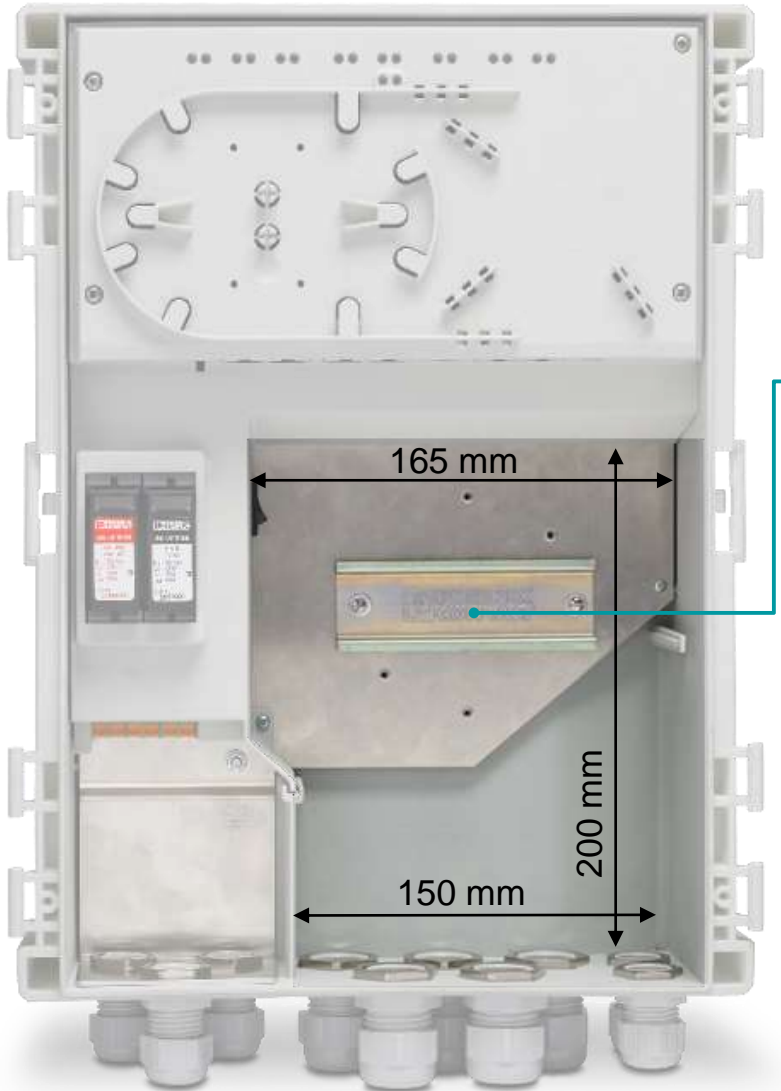


Integrált szenzor

- ✓ Doboz nyitás és zárás érzékelés
- ✓ Azonnali riasztás Etherneten keresztül (SNMP), ahogy az ajtó kinyílt

Smart Camera Box

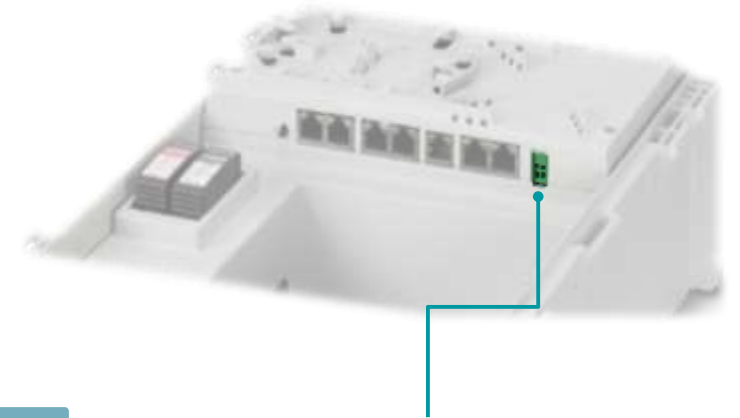
# Egyedi bővítési lehetőségek



## Integrált DIN sín

További eszközök hozzáadása

- ✓ Mobil router
- ✓ Adatkábelek túlfeszültség védelme
- ✓ Relé a külső eszközök kapcsolásához  
pl.: lámpa
- ✓ WLAN access point
- ✓ ....



## 24 V DC kimenet

- ✓ Tápellátás a további eszközök számára
- ✓ WBM és SNMP által kapcsolható

## Példa



Smart Camera Box

# Ethernet menedzsment

## Megbízható hálózat

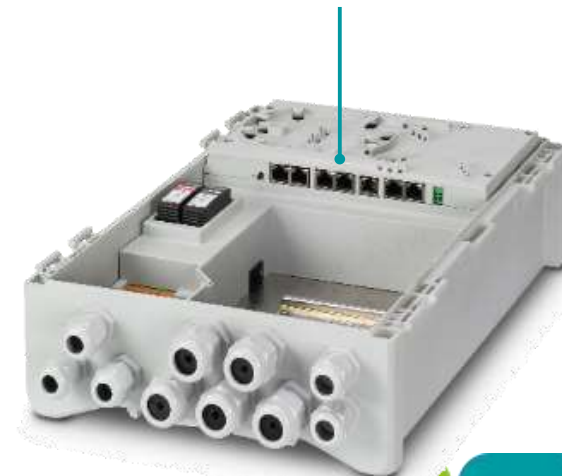
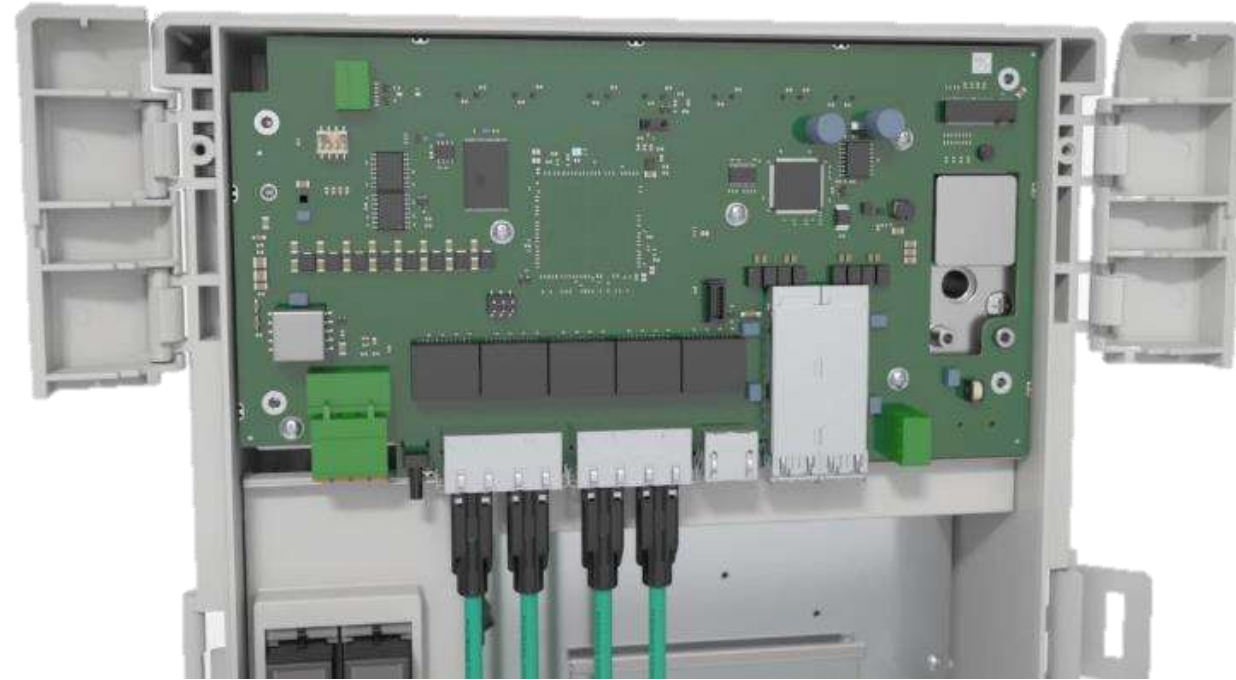
- Redundancia a hibamentes működéshez
- VLAN
- Multicast filtering funkció

## Power-over-Ethernet

- A kamerák tápellátása akár 90 W-os teljesítményig (IEEE802.3bt)
- Riasztási üzenet a hőmérséklet vagy a teljesítménykeret túllépésekor az SNMP-n keresztül

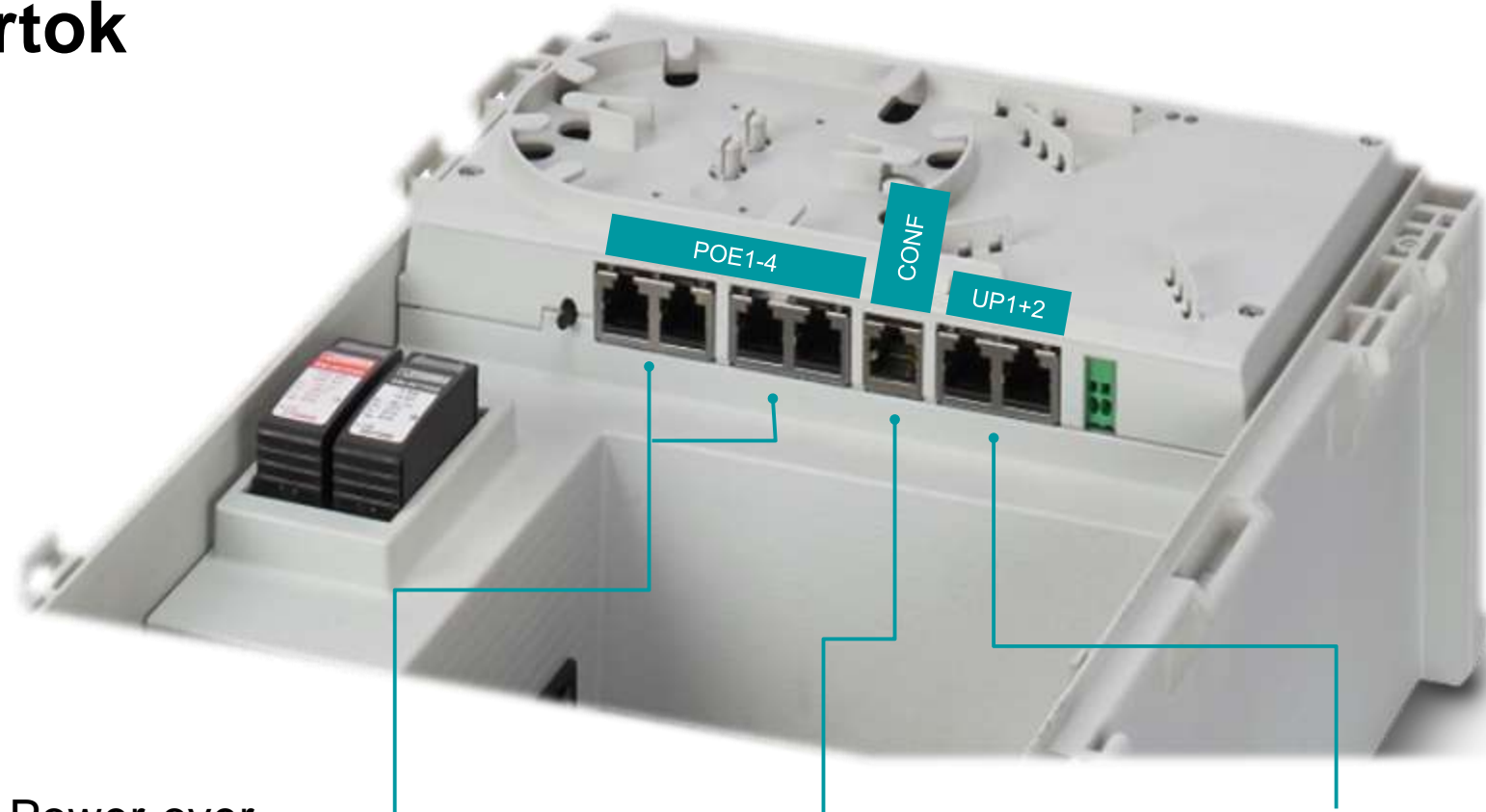
## Rugalmas konfigurációs lehetőségek

- Webalapú menedzsment
- FL NETWORK Manager szoftver támogatása
- SNMP, CLI



Smart Camera Box

## Switch portok



(PoE) Power-over-Ethernet Portok 1 - 4

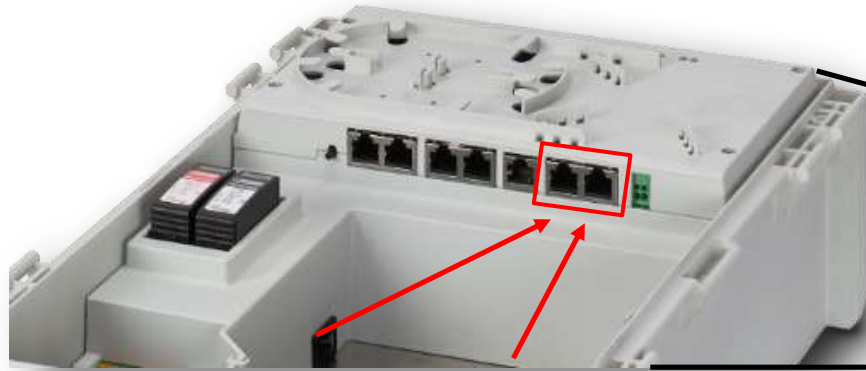
Konfigurációs port

Uplink portok  
(Ethernet vagy SFP (optikai)  
bővítőhelyek)

Smart Camera Box

# Uplink kapcsolat

Példa: Ethernet kábel és optikai kábel



UP1

SFP modul

**FL SFP GT - 2989420**

1000 MBit/s adatátviteli sebesség  
maximum 100 m-ig



UP2

SFP modul

**FL SFP SX2 - 2702397**

1000 MBit/s adatátviteli sebesség 1310 nm  
hullámhosszon maximum 2 km-ig.

Egyéb SFP modulok is elérhetők



Kamerák



Video központ

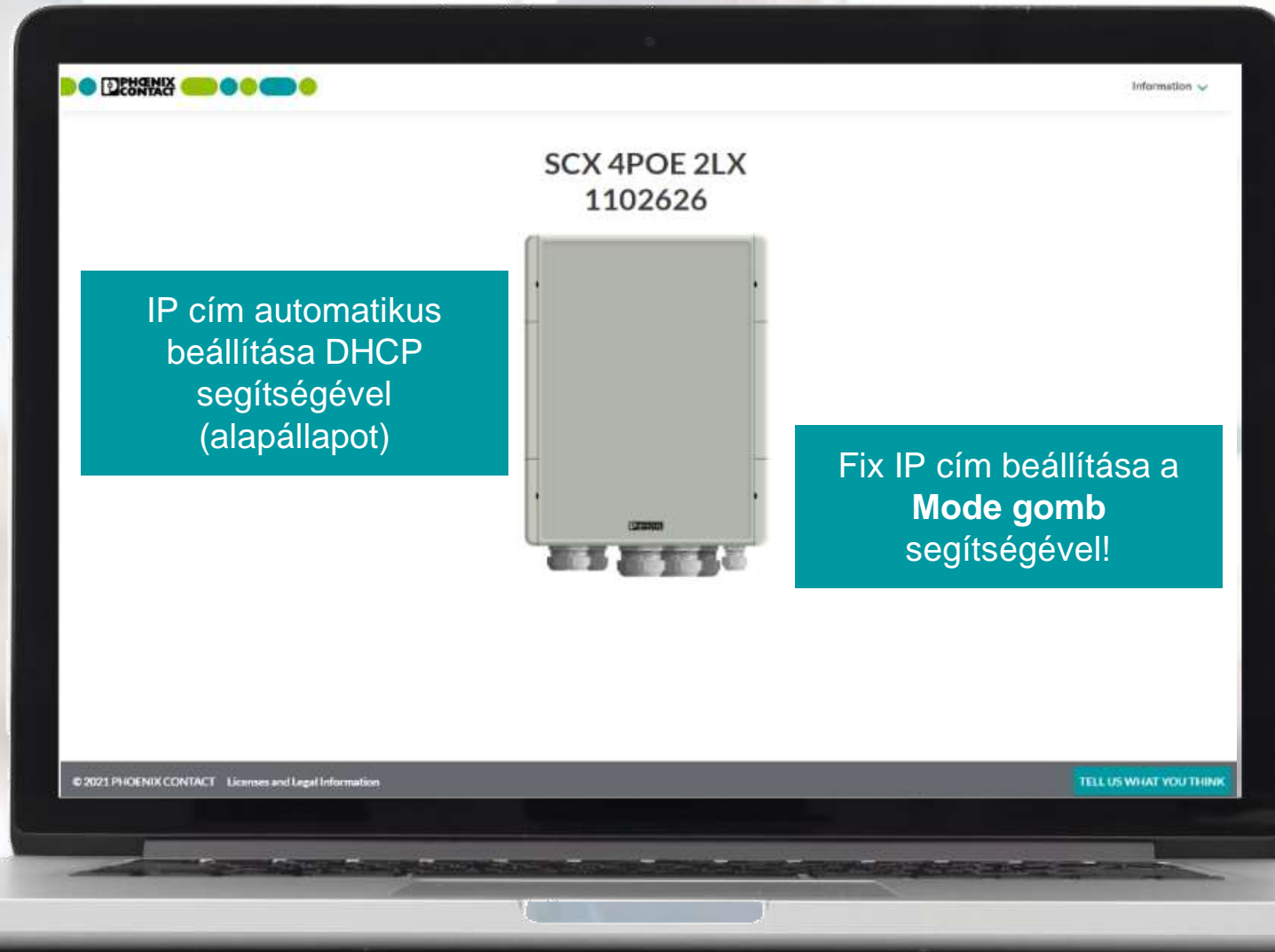
RJ45 Ethernet kábel

Optikai kábel



Smart Camera Box

# Web alapú konfigurálás



Ethernet kábel

# Beállítások

PHOENIX CONTACT

Basic Setup Administration Configuration Diagnostics Information

Home > Configuration > Ports

Name	Status	Mode	Jumbo Frames	MTU [byte]	Default Priority	Flow Control
UP1	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
UP2	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
CONF	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
POE1	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
POE2	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
POE3	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled
POE4	Enabled	Auto	Disabled	1536	0	Disabled

REVERT APPLY SAVE

- Felhasználókezelés
- Port & PoE beállítások
- SNMP
- VLAN
- RSTP
- Dátumbeállítások
- Diagnosztika





Smart Camera Box

# Összefoglalás

## Gyors és egyszerű telepítés

- Csak egy cikkszám a sok eszköz helyett
- Akár 70% telepítési idő csökkentés az innovatív fali és oszlop szerelőadapter segítségével
- Kicsi és könnyű ház akár egy személy is telepítheti

## Időmegtakarítás

- Nincs szükség tervezéshez a komplett szekrénynél
- Nincs szükség különböző eszközökhöz és vezetékezéshez a dobozban

## Költségmegtakarítás

- A Smart Camera Box olcsóbb, mint egy standard kamera doboz - All-In-One megoldás





Ipari kommunikáció

# Termék portfólio



Terepbusz  
kommunikáció



Ethernet  
infrastruktúra



Vezetéknélküli  
kommunikáció



Távoli elérés

# Terepibusz kommunikáció



Converter  
Isolator



Repeater  
Segment  
Coupler



Fast  
connectors  
(SUBCON)



Fiber optic  
converter



Serial  
Device  
Server /  
Gateways



Extender  
Serial/Profibus



Protocol  
converter



Radioline  
Multipoint-  
Multiplexer



Profibus PA  
I/O  
Multiplexer

# Ethernet infrastruktúra



**Gigabit  
Ethernet  
Extender**



**Switches**



**mGuards**



**Media  
Converter**



**Ethernet  
Extender**



**Patch  
Panel**



**PoE  
Injector**



**TIME  
SERVER**



**Ethernet  
Isolator**



**Serial  
Device  
Server /  
Gateways**



**Essential line  
device server**



**Ethernet  
HART  
Multiplexer**

# Switchek



**Smart  
Camera Box**



**Switch 1000  
/ 1100 (IP30)**



**Switch 1600  
/ 1700 (IP67)**



**Switch 1800 /  
1900  
(19"rack  
mount)**



**Switch  
2000**



**Switch  
3000/4000**



**NAT  
Switches**



**TSN-  
Switches**



**Profinet  
IRT**



**Modular  
Managed**

# Vezetéknélküli kommunikáció



**Radioline**



**Wireless  
Multiplexer**



**NearFi  
Energy and  
data coupler**



**Radioline  
Outdoor  
solution**



**Bluetooth  
EPA**



**WLAN  
1100 / 2100**



**Essential  
Wireless**



**Bluetooth  
LowEnergy**



**WLAN  
1010 / 2010**

Ipari kommunikáció

# Távoli elérés



TC Mobile  
I/O



TC MGuard



TC Router

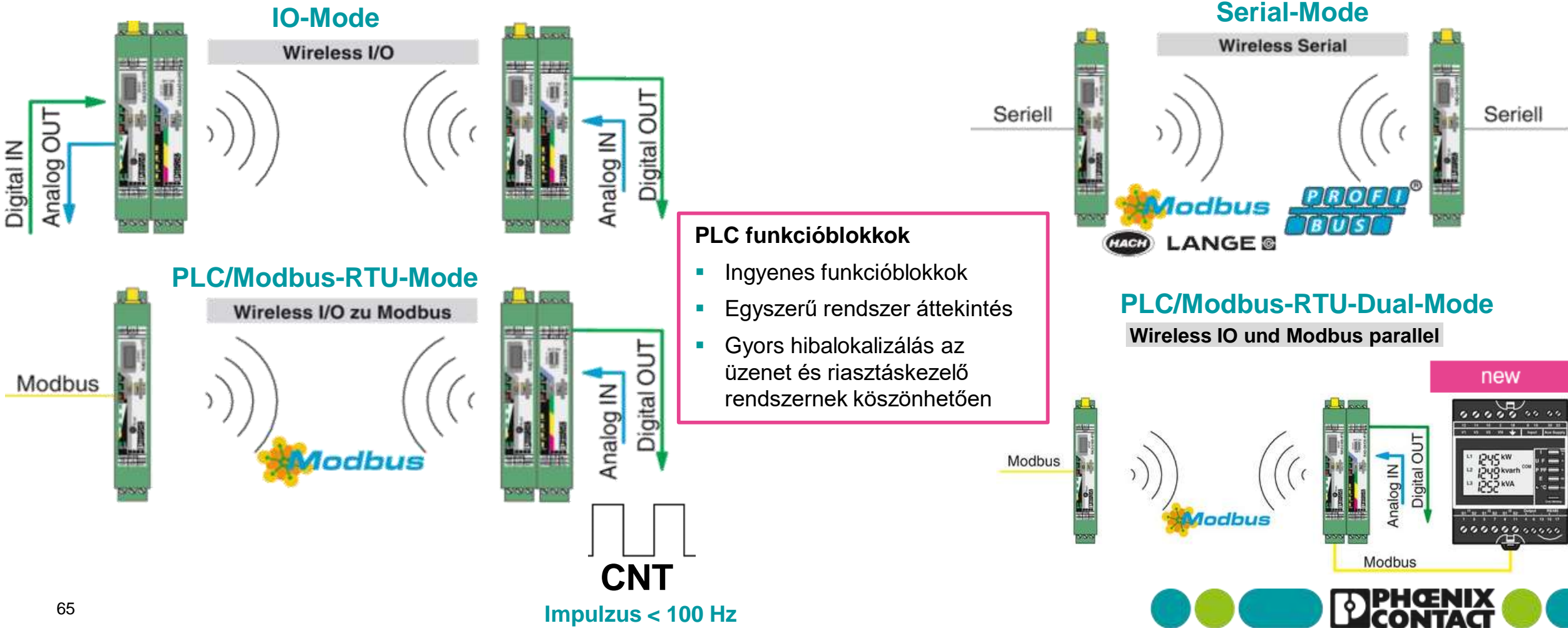


Cloud Client



mGuard  
Secure  
Remote  
Service

# Egy eszköz, számtalan alkalmazás





Vezetéknélküli kommunikáció

# Radioline előnyök

## Könnyű beüzemelés

- Programozás nélkül
- Forgatható tárcsával beállítható
- Egyedi I/O térkép is beállítható

## Univerzális alkalmazhatóság

- I/O-I/O kábel helyettesítés
- Soros kábel kiváltás RS-232/485
- I/O integráció Modbus RTU PLC-hez
- RS-485 bővíthetőség

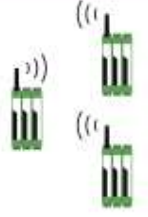
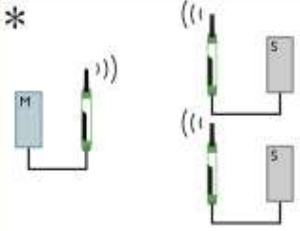
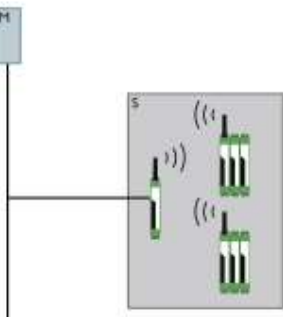
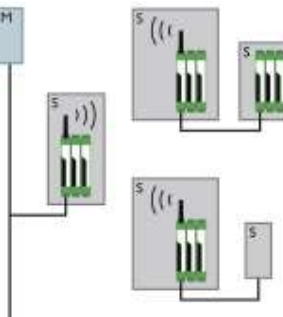
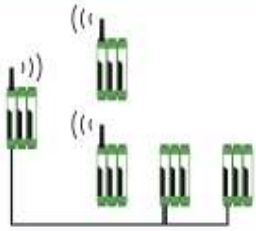
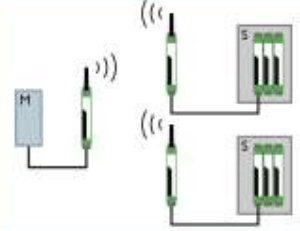
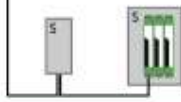
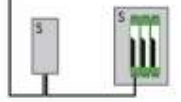

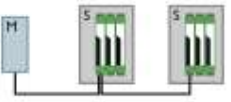



## Világszerte használható

- 2,4 GHz, 868 MHz, 900 MHz és vezetékes használat is
- Beállítható kommunikációs sebesség
- Akár 32 km-is használható

19-30 V DC  
-40 to 70°C

# Egy eszköz, végtelen megoldás

Application overview for the Radioline system	I/O to I/O	Serial to Serial	I/O to Serial	
	I/O data mode	Serial data mode	PLC/Modbus RTU mode	PLC/Modbus RTU <b>Dual</b> mode
Communication between wireless stations		* 		
Combined communication between wireless- and RS-485 stations				
Communication between RS-485 stations				
Explanation				

Vezetéknélküli kommunikáció

# Radioline – RAD-RUGGED-BOX-CONF

## Kültéri megoldás (configurable)

- Előre bekötött eszközök 230V tápegységgel, túlfeszültség védelemmel választható rádiós modul 3 bővítőmodulig.
- Gyors és könnyű táp és I/O bekötés
- Kültéri használatra robusztus UV- és ütésálló IP66 védelemmel ellátott doboz



A világon bárhol használható

868 MHz

900 MHz

2,4 GHz

915 MHz

Vezetéknélküli kommunikáció

## Alkalmazás



### Vezérlőközpont

- 6 dBi OMNI antenna
- Antenna túlfeszültség védelem
- Antenna magasság 2,5 m

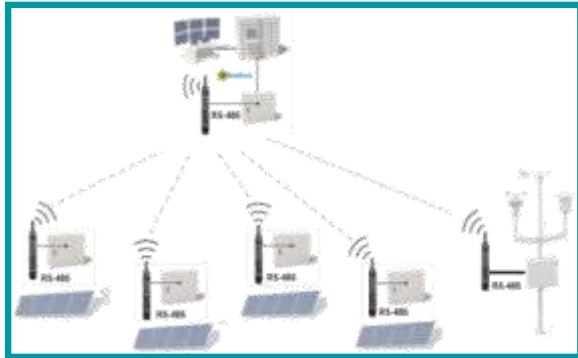


### Napelem monitoring doboz

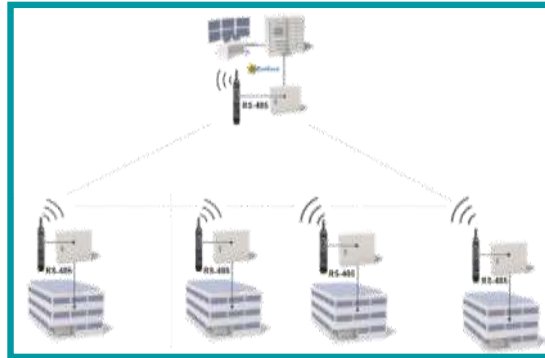
- 2 dBi OMNI antenna
- A vezérlőszekrényhez vagy a PV modulhoz rögzíthető
- Antenna magasság 1,5 m

Vezetéknélküli kommunikáció

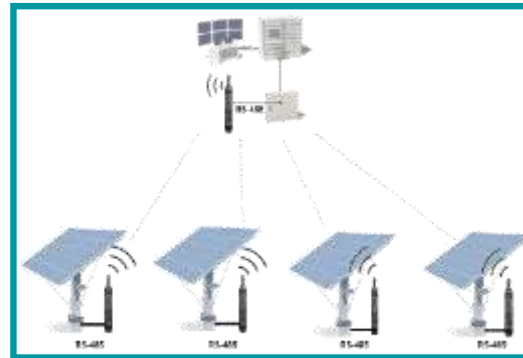
# Lehetséges felhasználás



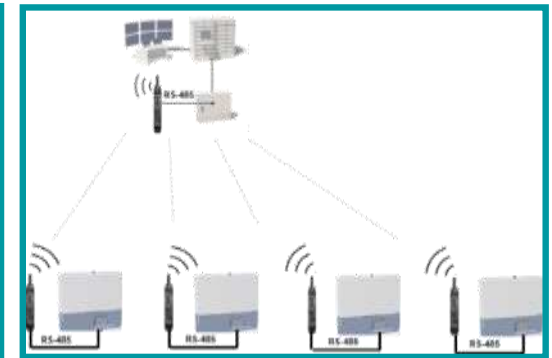
Napepelem cellák  
vezetéknélküli  
monitorozása  
**nyílt terepi telepítésnél**



Vezetéknélküli  
felügyelet  
**tetőn lévő  
telepítésnél**



Vezetéknélküli  
felügyelet  
**napkövető  
rendszereknél**

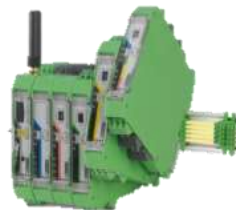


Vezetéknélküli  
felügyelete az  
**invertereknek**

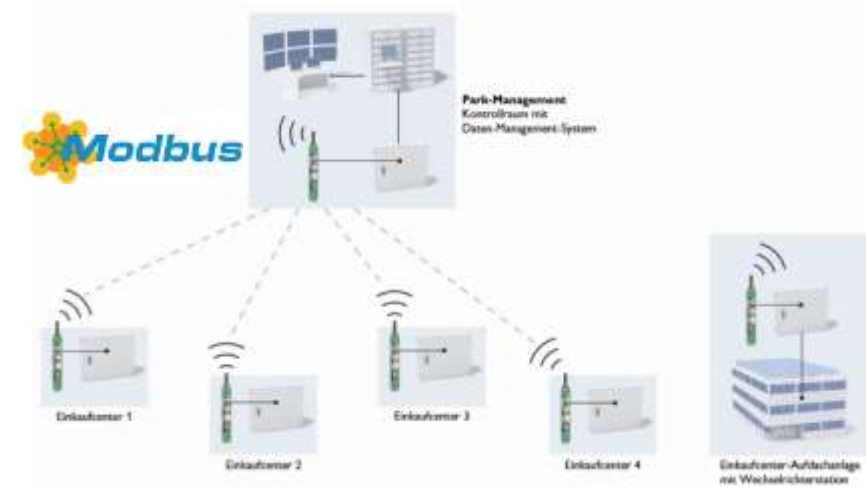


Vezetéknélküli kommunikáció

# Napelempark felügyelet



<b>Felhasználó feladatai</b>	Nyitott terek, valamint a tetőszerkezeten elhelyezett eszközök távfelügyeletéről, ellenőrzéséről és karbantartásáról.
<b>Alkalmazás</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A folyamatok nyomon követése a DC és AC oldalon a besugárzás függvényében</li> <li>▪ Az inverterek és a központi adatgyűjtő néhány száz méterre vannak egymástól</li> <li>▪ Az inverterek Modbus-RTU interfészt használnak, és vezeték nélkül kell kommunikálniuk a központi adatgyűjtővel</li> </ul>
<b>Eszközök</b>	6 x RAD-2400-IFS (Mesh network, Serial-mode), 6 x ANT-OMNI-6-0
<b>Előnyök</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frekvencia engedélymentes rádiós megoldás, nincs extra üzemeltetési költség</li> <li>▪ Biztonságos és megbízható vezeték nélküli kapcsolat</li> <li>▪ Testreszabható és bővíthető</li> </ul>



All contents in this presentation, in particular texts, photographs and graphics, are protected by copyright and all strategies, models, concepts and conclusions contained in this presentation are also the intellectual property of Phoenix Contact, unless otherwise indicated, for example by references. All information contained in this presentation is to be treated as confidential. It is prohibited to copy, modify, reproduce, publish, distribute or make this presentation available to third parties in any other way, either in whole or in part, without the prior written permission of Phoenix Contact.