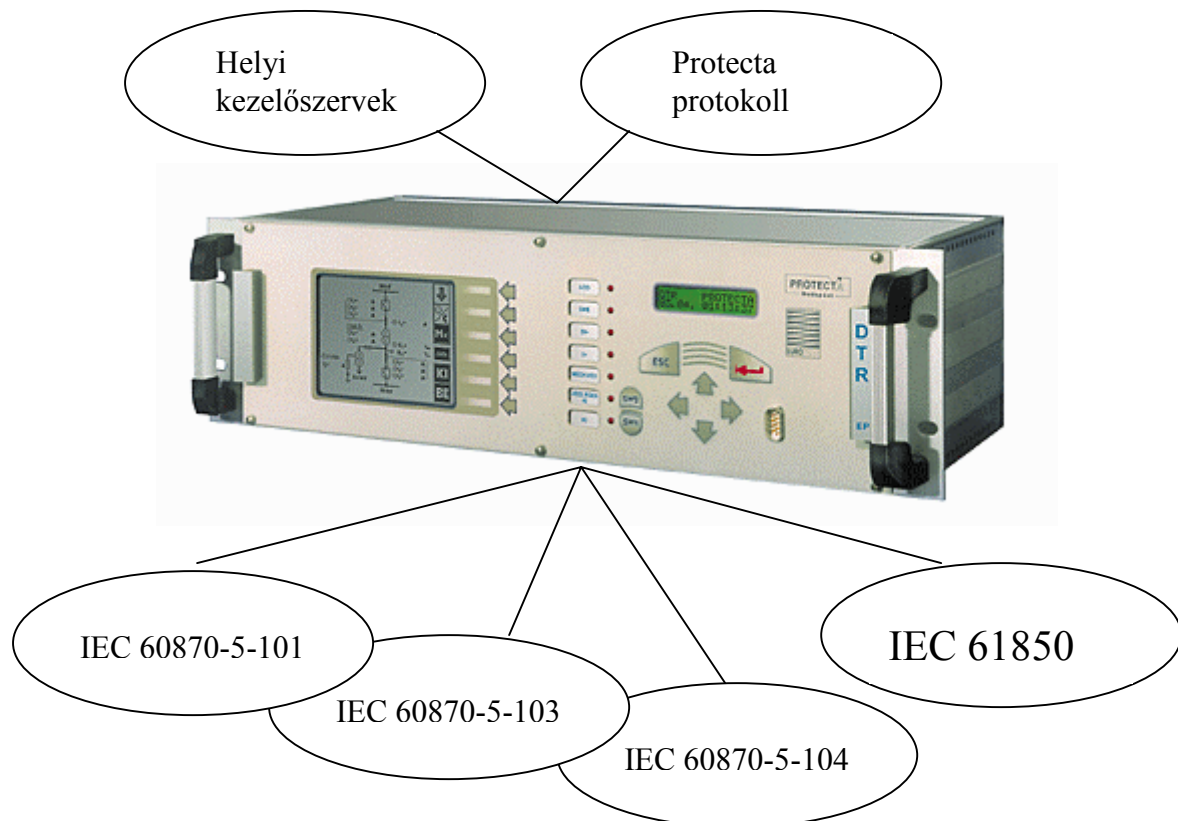


Kommunikáció az EuroProt-IED multifunkcionális készülékekkel

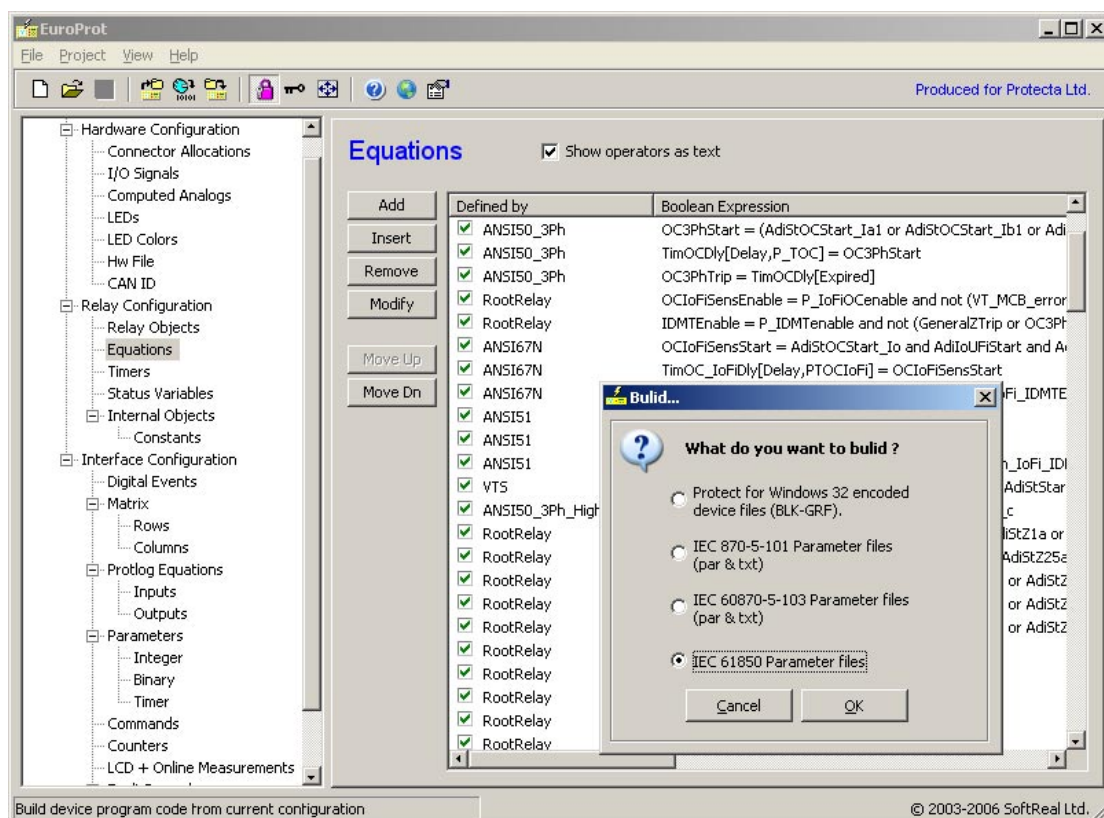
A Protecta intelligens EuroProt készülékei a védelem-technika és a mikroprocesszoros technológia fejlődésével párhuzamosan követik a kommunikációs technika fejlődését is. A kezdeti, Protecta kommunikációs protokollal megvalósított számítógépes kapcsolatot követően gyors egymásutánban valósultak meg a nemzetközi kommunikációs szabványok (IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104), és más gyártók készülékeivel való együttműködés példájaként az ABB-SPA protokoll. Legújabb fejlesztésként az EuroProt-IED-k (intelligens elektronikus készülékek) már az IEC 61850 szabvány szerinti kommunikációs rendszerbe is csatlakoztathatók. (1. ábra)

Az IEC 61850 szabványhoz való igazodás lehetővé teszi azt, hogy az EuroProt-IED készülékek részt vehessenek abban az információ-cserében, amely más gyártók e szabvány szerint kidolgozott berendezései között zajlik.



1. ábra Kommunikáció az EuroProt IED készülékekkel

A 2. ábra az EuroProt készülékek gyári konfigurációja során a protokoll választás folyamatát mutatja.



2. ábra Protokoll választás az EuroProt készülékek gyári konfigurálásakor

A továbbiak a jelenleg megvalósítható kommunikációs lehetőségek áttekintését foglalják össze.

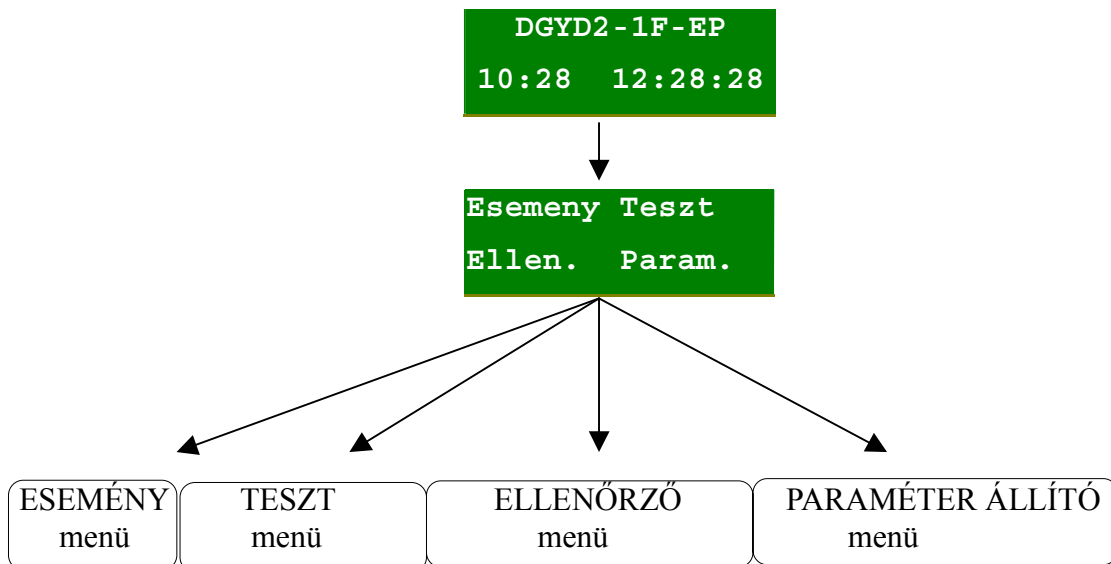
Helyi kezelőszervek

A helyi kezelőszervek feladatai:

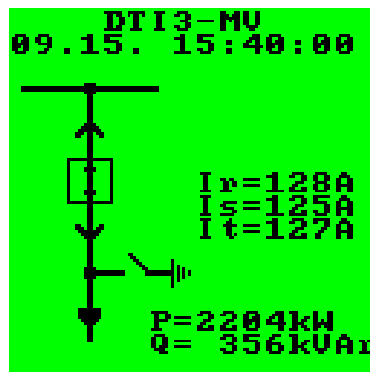
- Paraméterek beállítása,
- Paraméterek ellenőrzése,
- Az on-line mérések egyenkénti megjelenítése,
- A tárolt események lekérdezése,
- Üzenetek megjelenítése.

A helyi kezelőszervek a készülék előlapján található, alfa-numerikus vagy grafikus kijelzőből, nyolc nyomógombból és kijelző LED-ekből állnak. Az előlap kiegészíthető egy nagyméretű grafikus kijelzővel is, amelyhez további hat programozott nyomógomb is tartozik.

Az alfa-numerikus kijelzőt és a menürendszerét a 3. ábra, a kisméretű grafikus kijelzőt a 4. ábra mutatja. A nagyméretű grafikus kijelző és a hozzá tartozó hat nyomógomb a fedőlap képén látható (1. ábra).



3. ábra Az alfa-numerikus kijelző és a menürendszer (egy lehetséges konfigurációban)



4. ábra A 128*128 pixel felbontású LCD kijelző (egy lehetséges konfigurációban)

	1. változat	2. változat	3.változat
2*16 karakteres alfa-numerikus kijelző	√		√
128*128 pixel felbontású grafikus kijelző		√	
320*240 pixel felbontású grafikus kijelző			√

1. táblázat A kijelzők kombinálási lehetőségei

Kezelés Windows rendszerű számítógéppel

A készülék a helyi kezelőszerveken kívül kényelmesebben kezelhető, ha soros vonalon vagy Ethernet hálózaton keresztül számítógéphez csatlakoztatjuk, és a Windows operációs rendszer alatt működő „**Protect for Windows**” kezelő programot használjuk. A kommunikáció protokollja a Protecta által kifejlesztett saját protokoll.

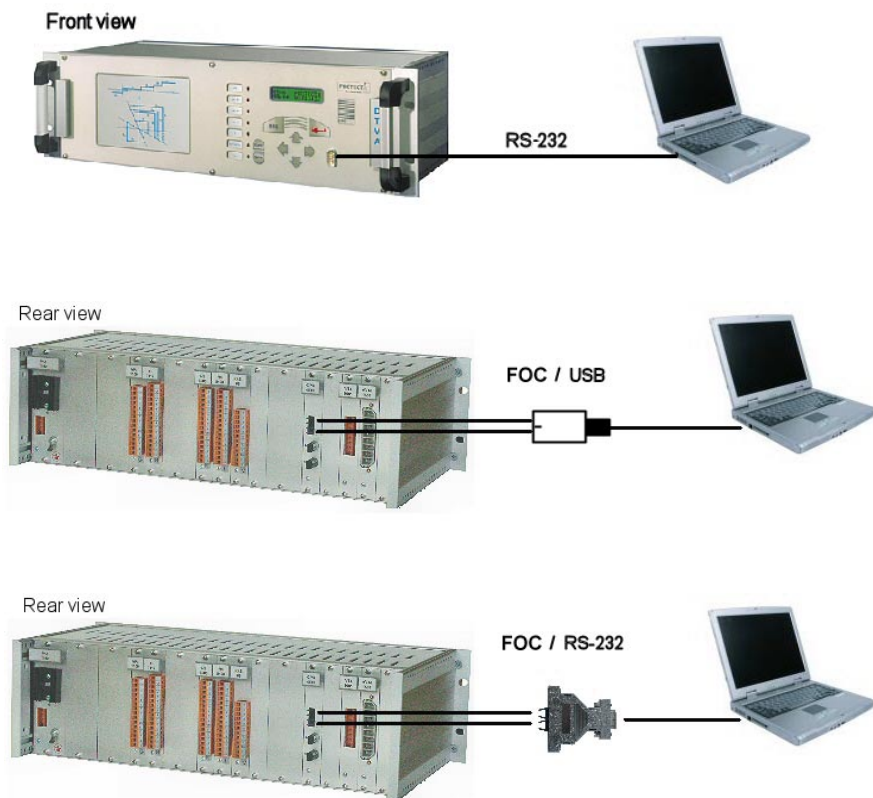
A soros vonali csatlakoztatás fizikai lehetőségeit a 2. táblázat foglalja össze.

	a. változat	b. változat	c. változat
RS232 csatlakozó a készülék előlapján	√	√	√
Fénykábel csatlakozó pár a CPU modul hátlapján	√	√	√
RJ45 hálózati csatlakozó		√	√
RJ45 hálózati csatlakozó és RJ/ST konverter modul			√

2. táblázat A soros vonali csatlakoztatás fizikai lehetőségei

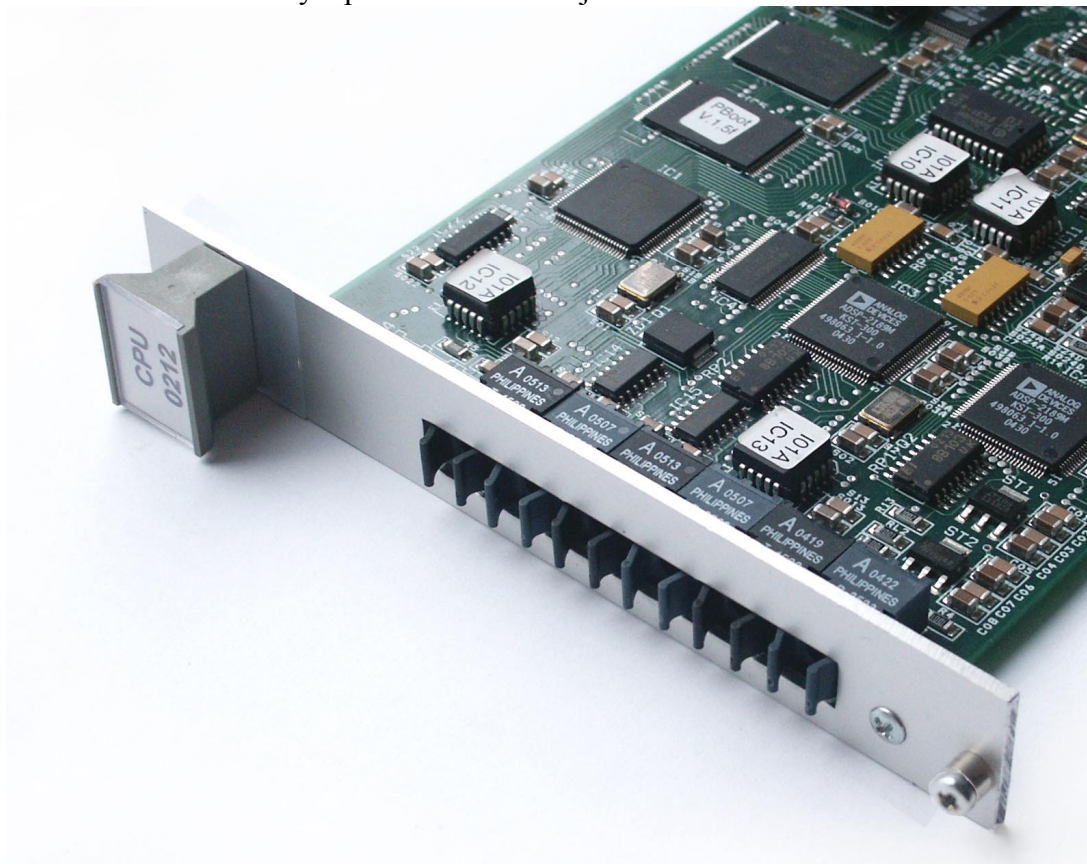
Az RS232 interfész közvetlen összeköttetést biztosít egy számítógéphez. Alkalmazásával a számítógép képernyőjén nagyobb információ mennyiséget lehet megjeleníteni, ami lényegesen megkönnyíti az áttekintést, és így a készülék kezelését. Ez a kapcsolat minden olyan szolgáltatást biztosít, ami a helyi kezelő szervekkel is elérhető.

Alállomási környezetben a hagyományos soros kábel helyett célszerűbb fénykábeles adatátvitelt alkalmazni. A legegyszerűbb műanyag kábeles csatlakozás a CPU modul hátlapján, a készülék hátoldalán található. Ehhez a kommunikációhoz a Protecta RS232 / fénykábel konvertert biztosít, amely a számítógép soros portjához csatlakoztatható. Egy másik lehetőség a fénykábel / USB átalakító, amely szintén Protecta gyártmány. Ez USB porttal rendelkező számítógépeknél alkalmazható.



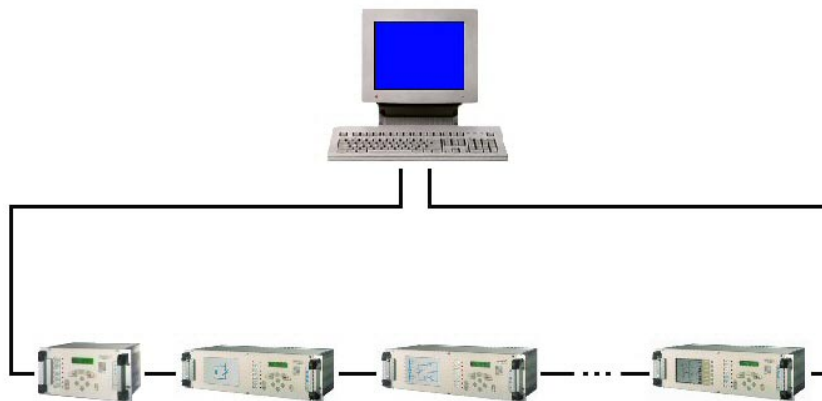
5. ábra Kommunikáció egy felügyelő számítógéppel

Ezzel a csatlakoztatással nemcsak a fenti alapvető kezelési funkciók valósíthatók meg, hanem ezen keresztül az integrált zavarító regisztrátumokat is le lehet kérdezni, sőt a CPU modul flash memóriájában a készülék programjait is frissíteni lehet. A kiemelt CPU modul fényképét a 6. ábra mutatja.



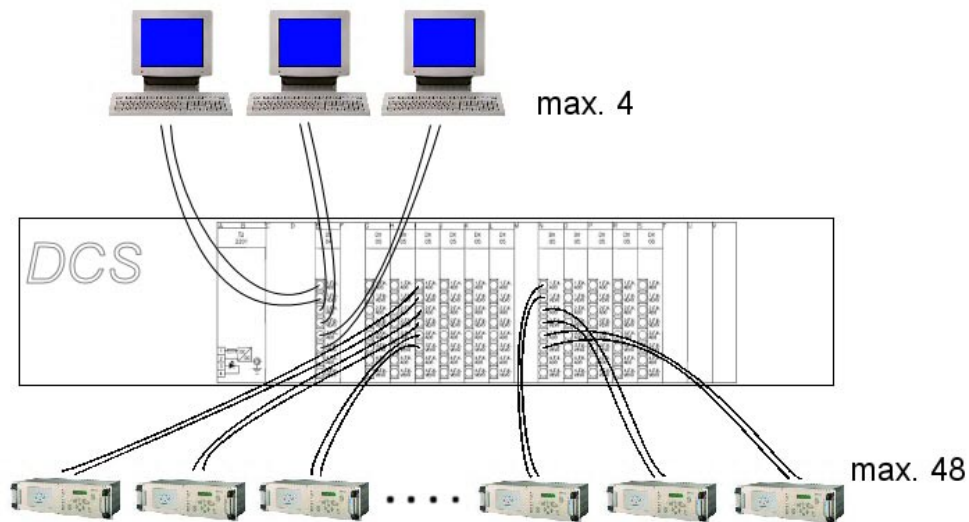
6. ábra A CPU modul a fénykábeles csatlakozókkal

A fénykábel csatlakozóval egyszerre több (maximum 20) készüléket hurokba lehet kapcsolni, és a belső címzés alapján ezeket egyenként, egy közös kezelő számítógéppel lehet felügyelni. A hálózati hurok felépítését a 7. ábra mutatja.



7. ábra Az IED-EuroProt készülékek kezelése fénykábel hurokban

A hurok alkalmazása helyett nagyobb megbízhatóságot biztosít a Protecta gyártmányú, DCS típusú csillag-csatoló beépítése. Itt egyes készülékek kikapcsolódása nem befolyásolja a kommunikációt a bekapcsolt készülékekkel. A DCS csillag-csatoló alkalmazását a 8. ábra mutatja.

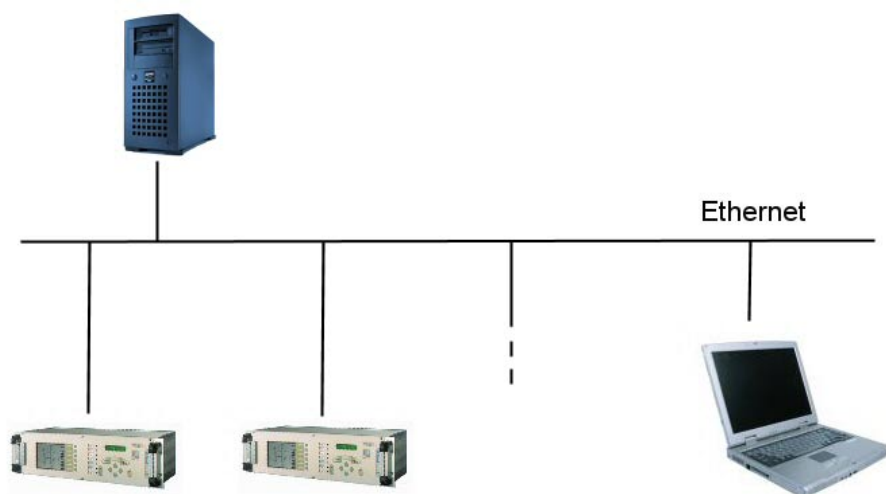


8. ábra Az EuroProt-IED készülékek kezelése DCS csillag-csatolóval

Ha Ethernet hálózatot is ki lehet építeni, akkor a készülékeket RJ45 csatlakozós, csavart érpáros változatban ehhez a hálózathoz is csatlakoztatni lehet. A CPU modul RJ45-ös változatát a 9. ábra, a hálózati alkalmazást a 10. ábra mutatja. A kábelezést állomási környezetben az elterjedt UTP (árnyékolatlan, csavart érpár) helyett STP (árnyékolt) kábelekkel javasoljuk megvalósítani.



9. ábra A CPU modul RJ45 csatlakozós változata



10. ábra A készülékek kezelése Ethernet hálózaton

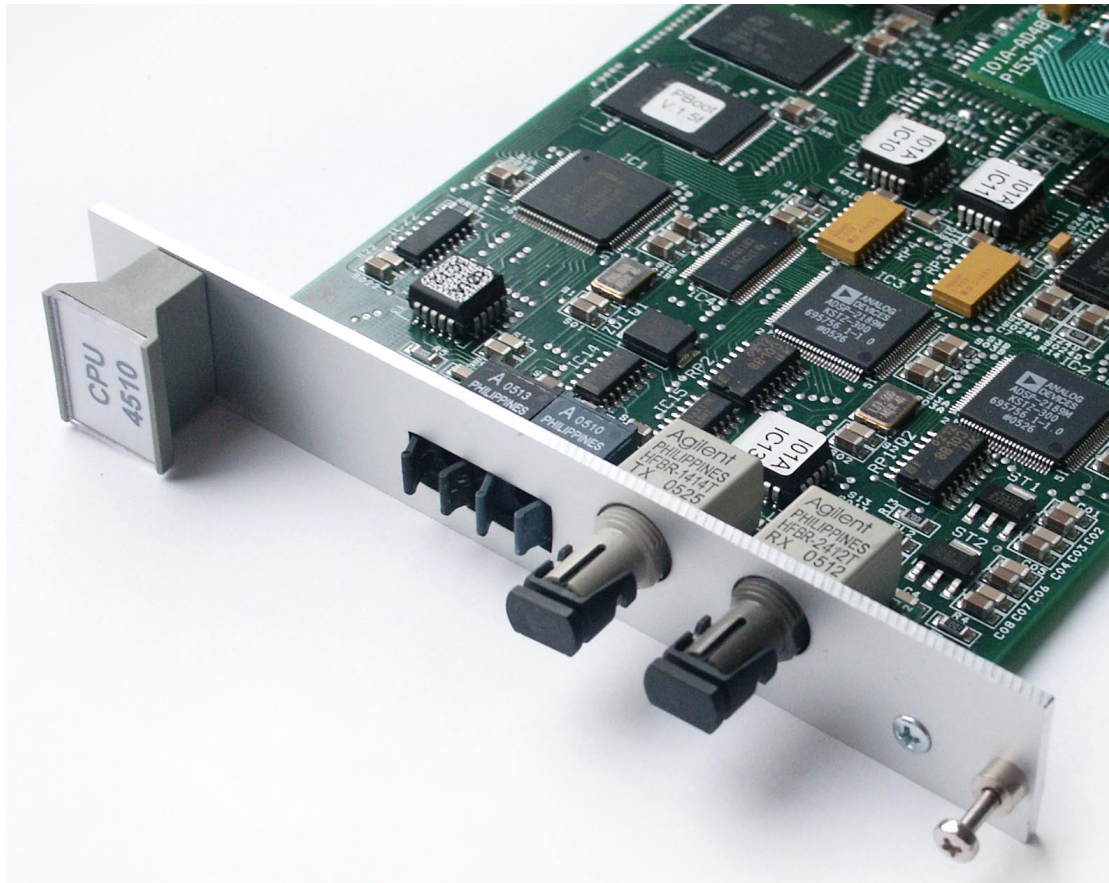
Ha a készülék választott dobozának mérete lehetővé teszi, akkor sor kerülhet az RJ45/ST konverter modul alkalmazására is, amely nagy távolságú fénykábeles összeköttetést biztosít.

Az EuroProt-IED multifunkcionális készülékek bevonása az irányítástechnikai rendszerbe

Az EuroProt-IED multifunkcionális készülékekben külön processzor feladata az irányítástechnikai funkciók (adatgyűjtés, vezérlések, reteszelvek, stb.) végrehajtása. Ez a funkció külön soros vonali kommunikációt végez. Az irányítástechnikai soros vonal fizikai csatlakozás a CPU modul hátoldalán található. A csatlakozás lehetőségeit a 3. táblázat foglalja össze.

	A. változat	B. változat	C. változat	D. változat	E. változat
Fénykábel csatlakozó pár a CPU modul hátlapján	√				
Fénykábeles kettős hurok csatlakozók a CPU modul hátlapján		√			
Multimódusú üvegszálalás fénykábel csatlakozás (11. ábra)			√		
RJ45 hálózati csatlakozó (9. ábra)				√	√
RJ45 hálózati csatlakozó és RJ/ST konverter modul					√

3. táblázat Az irányítástechnikai soros vonali csatlakoztatás fizikai lehetőségei



11. ábra Multimódusú üvegszálás fénykábel csatlakozás

Az irányítástechnikai kommunikáció lehetséges protokolljait az egyes fizikai csatlakozások szerint a 4. táblázat mutatja.

Protokoll	IEC 60870-5-			ABB-SPA	IEC 61850*
	101	103	104		
Fizikai csatlakozó					
Fénykábel csatlakozó pár a CPU modul hátlapján	√	√		√	
Fénykábeles kettős hurok csatlakozók a CPU modul hátlapján	√	√		√	
Multimódusú üvegszálás fénykábel csatlakozás (9. ábra)	√	√		√	
RJ45 hálózati csatlakozó (7. ábra)			√		√
RJ45 hálózati csatlakozó és RJ/ST konverter modul			√		√

*Megrendelhető 2006 utolsó negyedévéétől