

InteliPro

Védőrelé párhuzamos használathoz

SW version 1.9.0

1 A dokumentummal kapcsolatos információk	5
2 Bevezetés a telepítési kézikönyvbe	9
3 Telepítési adatok	10
4 Felhasználói kezelőfelület	26
5 Bevezetés az alkalmazási útmutatóba	30
6 Védelmi funkciók	37
7 A kommunikációs kiadvány bemutatása	56
8 CAN busz és RS485	58
9 Kommunikációs modulok	61
11 Melléklet	74

Tartalomjegyzék

1 A dokumentummal kapcsolatos információk	5
1.1 Clarification of notation	5
1.2 A kézikönyvről	5
1.2.1 Telepítési és kezelési útmutató	5
1.2.2 Alkalmazási útmutató	5
1.2.3 Kommunikációs kiadvány	5
1.3 Jogi nyilatkozat	6
1.4 Dokumentum előzményei	7
1.5 A kézikönyvben használt szimbólumok	8
2 Bevezetés a telepítési kézikönyvbe	9
2.1 Általános figyelmeztetések	9
2.1.1 Veszélyes feszültség	9
2.1.2 A beállítási értékek beállítása	9
3 Telepítési adatok	10
3.1 A csomag tartalma	10
3.2 Összeszerelés	11
3.3 Csatlakozó-diagram	12
3.4 Feszültség- és árambemenetek	12
3.4.1 Alacsony feszültségű mérő vezetékezése	13
3.4.2 Nagyfeszültség-mérő vezetékezése - Két feszültségtranszformátor	13
3.4.3 Árammérési vezetékezés	14
3.4.4 NVD- és szinkron-ellenőrzés vezetékezése	14
3.5 Teljes mérés-vezetékezési diagram nagy feszültségű transzformátorokkal	15
3.6 Teljes mérés-vezetékezési diagram nagy feszültségű transzformátorok nélkül	16
3.7 Bináris bemenetek	16
3.8 Bináris kimenetek	17
3.9 Analóg bemenetek	18
3.9.1 Három állapotú bemenetek	19
3.10 CT2-REL2 relékártya csatlakozómodulja	20
3.10.1 Relékimenetek	20
3.10.2 Árambemenetek	21
3.11 Tápellátás	21
3.12 Javasolt vezetékezés	21
3.13 Konfigurálhatóság	22
3.14 Az opcionális funkciók rendszere	24

3.14.1 A szoftverkulcs megadása	25
4 Felhasználói kezelőfelület	26
4.1 Az elülső panel kezelőelemei	26
4.1.1 Általános használat a gombok segítségével	26
4.1.2 Jelszavak	27
4.2 LED jelzőfények	27
5 Bevezetés az alkalmazási útmutatóba	30
5.1 A használat módja 1 közös megszakítási kimenet esetén	31
5.2 A használat módja 2 megszakítási kimenet esetén	31
5.3 Prioritási kapcsolás	32
5.4 A MEGSZAKÍTÁS és visszaállítási művelet leírása	33
5.4.1 MEGSZAKÍTÁS	33
5.4.2 Hiba nyugtázása	33
5.5 Kapcsolódás az IG/IS-NT vezérlőkhöz	34
5.6 Megosztott perifériák	34
5.7 Áramkör megszakítók távoli nyitása/zárása	35
6 Védelmi funkciók	37
6.1 A koncepció	37
6.1.1 A megszakítási kimenetek beállítása	37
6.1.2 A blokkolási feltételek beállítása	37
6.2 A védelmi funkciók részletei	38
6.2.1 Alacsony feszültség, túlfeszültség (ANSI 59, 27)	38
6.2.2 Alacsony frekvencia, túlfrekvencia (ANSI 81 H, L)	39
6.2.3 A feszültség kiegyensúlyozatlansága (ANSI 47)	40
6.2.4 Lebegő átlagú túlfeszültség	41
6.2.5 „Áramkimaradás” elleni védelem	41
6.2.6 Vektoreltolódás	41
6.2.7 A frekvenciaváltozás sebessége (df/dt, ROCOF, ANSI 81R)	41
6.2.8 Túláram: határozott idejű, IDMT és feszültségvezérléssel	43
7 A kommunikációs kiadvány bemutatása	56
8 CAN busz és RS485	58
8.1 Javasolt CAN/RS485 kapcsolat	58
8.1.1 CAN-busz kapcsolat	58
8.1.2 RS485 kapcsolat	58
8.1.3 1. kép	59
8.1.4 2. kép	59

8.1.5.3. kép	60
9 Kommunikációs modulok	61
9.1 IL-NT-232	62
9.2 IL-NT-RS232-485	62
9.3 IL-NT-S-USB	63
9.4 IL-NT-AIO	63
9.4.1 How to set up the IL-NT-AIO module in LiteEdit	64
9.5 IB-Lite	65
9.5.1 Az IB-Lite modul beállítása	66
10 Műszaki adatok	70
11 Melléklet	74
11.1 ControllerObjects	75
11.1.1 Bináris bemenetek könyvtára	75
11.1.2 Bináris kimenetek könyvtára	78
11.1.3 Beállítási értékek listája	88
11.1.4 Értékek listája	128
11.1.5 EMC tesztek listája	132
11.2 Riasztások	134
11.2.1 Riasztási üzenetek könyvtára	134

1 A dokumentummal kapcsolatos információk

1.1 Clarification of notation	5
1.2 A kézikönyvről	5
1.3 Jogi nyilatkozat	6
1.4 Dokumentum előzményei	7
1.5 A kézikönyvben használt szimbólumok	8

1.1 Clarification of notation

Note: This type of paragraph calls readers attention to a notice or related theme.

IMPORTANT: This type of paragraph highlights a procedure, adjustment etc., which can cause a damage or improper function of the equipment if not performed correctly and may not be clear at first sight.

Example: This type of paragraph contains information that is used to illustrate how a specific function works.

1.2 A kézikönyvről

1.2.1 Telepítési és kezelési útmutató

The Installation and Operation Guide serves for the personnel, providing installation of the InteliPro unit. A kézikönyv az egység üzembe helyezéséhez és karbantartásához szükséges bekötési és beállítási utasításokat tartalmazza. Emellett a kézikönyv leírja a kezelőfelületet és az egység beállításához és kezeléséhez szükséges műveleteket. Though InteliPro is very simple and intuitive for the operating personnel, we recommend keeping one copy of this manual available permanently at the installation site, where InteliPro unit is installed, to facilitate the necessary service and operation tasks.

További információk: **see Bevezetés a telepítési kézikönyvbe on page 9.**

1.2.2 Alkalmazási útmutató

The Application Guide serves for the designers and engineers, who process the necessary documentation and implementation procedures on the installation site, where InteliPro is installed. It contains detailed description of InteliPro functionalities and their practical application.

További információk: **see Bevezetés az alkalmazási útmutatóba on page 30.**

1.2.3 Kommunikációs kiadvány

The Communication Brochure gives specific tips for wiring and set-up of communication interface of InteliPro and preparing it for local or remote communication. For more details about communication of ComAp products, see the IL-NT, IA-NT, IC-NT Communication Guide published on [ComAp download centre](#).

További információk: **see A kommunikációs kiadvány bemutatása on page 56.**

1.3 Jogi nyilatkozat

A jelen Végfelhasználói útmutató/kézikönyv a Dokumentáció részeként a ComAp Termékének elválaszthatatlan részét képezi, amelyet kizárólag a „VÉGFELHASZNÁLÓI vagy Forgalmazói LICENCSZERZŐDÉS FELTÉTELEIBEN – COMAP CONTROL SYSTEMS SZOFTVER” (Licencszerződés) és/vagy a „ComAp a.s. termékek értékesítésére és a szolgáltatások biztosítására vonatkozó globális feltételeiben” (Felhasználási feltételek) és/vagy a “Standardní podmínky projektu komplexního řešení ke smlouvě o dílo” A komplett megoldások biztosítására vonatkozó standard feltételeben meghatározottak szerint lehet használni.

A ComAp licencszerződését a cseh polgári törvénykönyv 89/2012 törvénygyűjteménye, a 121/2000 szerzői jogi törvénygyűjtemény, a nemzetközi szerződések, valamint a szellemi tulajdon védelmére vonatkozó egyéb vonatkozó jogi dokumentumok (TRIPS) szabályozzák.

A Végfelhasználó és/vagy a ComAp Forgalmazója kizárólag a ComAp Control System regisztrált termékeihez használhatja a jelen Végfelhasználói útmutatót/kézikönyvet. A Dokumentáció rendeltetése szerint egyéb célokra nem alkalmazható.

A ComAp Végfelhasználói útmutató/kézikönyv hivatalos változata angol nyelven jelenik meg. A ComAp fenntartja a jogot arra, hogy a jelen Végfelhasználói útmutatót/kézikönyvet bármikor frissítse. A Feltételek és a Licencszerződés hatályán kívüli használatáért a ComAp nem vállal semmilyen felelősséget.

A jogosult Végfelhasználó kizárólag annyi másolatot készíthet a Végfelhasználói útmutatóról/kézikönyvről, amennyire szüksége van. A ComAp előzetes írásbeli beleegyezése nélkül a Végfelhasználói útmutatót/kézikönyvet szigorúan tilos lefordítani.

Ha a ComAp a fordításhoz előzetes írásbeli beleegyezését is adja, annak tartalmáért, megbízhatóságáért és minőségéért a ComAp semmilyen felelősséget nem vállal. A ComAp kizárólag akkor tekinti az adott fordítást a jelen Végfelhasználói útmutatóval/kézikönyvvel egyenértékűnek, ha annak ellenőrzésébe beleegyeznek. Az ilyen ellenőrzés feltételeivel kapcsolatban előzőleg és írásban kell megegyezni.

A tulajdonjoggal, a másolás engedélyezett mértékével, a Dokumentációra vonatkozó feltételekkel, valamint a titoktartásra vonatkozó szabályokkal kapcsolatos további részletekért, kérjük olvassa el és tartsa be a ComAp www.comap-control.com oldalon elérhető Licencszerződését, valamint a Felhasználási feltételeket.

Biztonsági kockázati felelősség kizárása

Az alábbi javaslatok és intézkedések figyelembe vételével növelheti a ComAp termékeinek és szolgáltatásainak biztonságossági szintjét.

Felhívjuk figyelmét, hogy az internetes támadások az alábbi javaslatok követésével, valamint a ComAp által már végrehajtott intézkedésekkel sem kerülhetők el teljes mértékben, azonban segítségükkel jelentősen csökkenthetők az internetes támadások és ezáltal a károkockázat is. Az internetes támadásokért felelős személyek és a számítógépes támadás által okozott károkért a ComAp nem vállal semmilyen felelősséget. A ComAp azonban készen áll arra, hogy technikai támogatást nyújtson az ilyen tevékenységekből eredő problémák megoldásához, beleértve többek között, de nem kizárólagosan a beállítások helyreállítását a számítógépes támadások előtti állapotra, az adatok biztonsági mentését, valamint egyéb megelőző intézkedések javaslatát a további támadások ellen.

Figyelmeztetés: A műszaki támogatás bizonyos formáit fizetség ellenében tudjuk csak vállalni. A számítógépes támadásokból vagy a ComAp termékeihez vagy szolgáltatásaihoz való egyéb jogosulatlan hozzáférésekből adódó problémák megoldására szolgáló műszaki szolgáltatáshoz kapcsolódó jogi vagy ténybeli jogosultság nem áll fenn.

Általános biztonsági javaslatok és intézkedések

1. Hozzáférési kód

- Változtassa meg a hozzáférési kódot MIELŐTT az eszközt csatlakoztatná a hálózathoz.
- Használjon biztonságos hozzáférési kódot - ideális esetben egy véletlenszerű 8 karakterből álló karakterláncot, amely kisbetűket, nagybetűket és számjegyeket tartalmaz.
- Minden eszközön használjon elérő hozzáférési kódot.

2. jelszó

- Változtassa meg a jelszavát, MIELŐTT megkezdene az eszköz rendszeres használatát.
- Ne hagyja felügyelet nélkül a kijelzőket vagy a számítógépes eszközöket, ha egy felhasználó, különösen ha a rendszergazda, be van jelentkezve.

3. Vezérlő webes felület

- A TCP/80 portnál lévő vezérlő webes felület HTTP-alapú, nem HTTPS-alapú, ezért kizárólag zárt privát hálózati infrastruktúrákban használható.
- A TCP/80-as portot ne tegye ki a nyilvános internetnek.

4. MODBUS/TCP

- A MODBUS/TCP protokoll (TCP/502-es port) egy olyan műszeres protokoll, amely a helyileg csatlakoztatott eszközök, például érzékelők, I/O-modulok, vezérlők stb. közötti adatcserére szolgál. Jellemzően nem tartalmaz semmilyen biztonsági intézkedést – sem titkosítást, sem hitelesítést. Ezért kizárólag zárt privát hálózati infrastruktúrákban használható.
- A TCP/502-es portot ne tegye ki a nyilvános internetnek.
























































5. SNMP

- Az SNMP protokoll (UDP/161-es port) 1,2-es verziója nem titkosított. Ezért kizárólag zárt privát hálózati infrastruktúrákban használható.
- A TCP/161-es portot ne tegye ki a nyilvános internetnek.

1.4 Dokumentum előzményei

Verziószám	Kapcsolódó szoftver verziója	Dátum	Szerző
2	1.9.0	2018.09.17	Petra Píclová
1	1.9.0	2018.04.09	Petra Píclová

1.5 A kézikönyvben használt szimbólumok

	3 x fázis		Csatlakozó - „papa”		GSM		RPTC ellenállás-érzékelő
	Aktív áramérzékelő		Érintkező		GSM modem		RS 232, „papa”
	AirGate		Kontaktor		IG-AVRi		RS 232, „mama”
	Váltóáram		Egyszerűsített vezérlő		IG-AVRi TRANS		Indító
	Analóg modem		Áram mérése		Jumper		Kapcsoló - manuális üzemű
	Akkumulátor		Áram mérése		Terhelés		Transzformátor
	Bináris kimenet		Dióda		Tápfeszültség		„B” típusú USB, „papa”
	Megszakító csatlakozója		Ethernet-csatlakozó, „papa”		Tápfeszültség		„B” típusú USB, „mama”
	Megszakító csatlakozója		Ethernet-csatlakozó, „mama”		Mobilszolgáltató		Feszültségmérő
	Megszakító		Üzemanyag-mágnesszelep		Passzív áramérzékelő		Wifi / WAN / LAN
	Megszakító		Biztosíték		Felvétel		
	Megszakító		Biztosíték kapcsolója		Relétekercs		
	Kondenzátor		Generátor		Lassú üzemű relétekercs		
	Tekercs		Generátor sémarajza		Ellenállás		
	Csatlakozó - „mama”		Földelés		Szabályozható ellenállás		

2 Bevezetés a telepítési kézikönyvbe

Congratulations to your purchase of ComAp IntelliPro protection relay unit! IntelliPro is a microprocessor-based door-mounted protective device, providing a comprehensive set of protective and supplementary functionalities. A ComAp hardver-bővítő moduljainak egyedi moduláris kivitele, a szoftver-opciókkal és a teljes konfigurálhatósággal együtt tökéletes megoldást nyújtanak a generátorok és a tápfeszültség párhuzamos használatának legtöbb esetére.

2.1 Általános figyelmeztetések

IMPORTANT: Vegye figyelembe, hogy a relé kimeneti állapota az egység beállítása közben és után változhat (mielőtt újra használná az egységet, győződjön meg róla, hogy a beállítások megfelelőek)!!!

IMPORTANT: Vegye figyelembe, hogy az egység bináris kimeneteihez csatlakoztatott berendezések működésbe léphetnek az áramforrás, mérési bemenetek és/vagy bináris bemenetek leválasztása esetén!

2.1.1 Veszélyes feszültség

Semmi esetre se érintse meg a feszültség- és árammérő csatlakozókat!

Mindig csatlakoztasson földelő-csatlakozókat!

Semmi esetre se válassza le a vezérlő CT-csatlakozóit!

2.1.2 A beállítási értékek beállítása

Valamennyi paraméter az általános értékre van beállítva. A beállítási értékeket azonban ellenőrizni kell és a gen-készlet indítása előtt be kell állítani azok valós értékére.

Az alábbi utasítások csak a szakképzett személyzet számára szólnak. A személyi sérülések elkerülése érdekében ne végezzen olyan műveleteket, melyek nincsenek felsorolva a termék használati útmutatójában.

Note: A ComAp legjobb tudomása szerint a kézikönyvben foglalt valamennyi információ pontos, azonban fenntartjuk a jogot a kézikönyv előzetes értesítés nélküli módosítására. A ComAp a készülék használatával kapcsolatosan semmilyen hallgatóságos felelősséget nem vállal.

3 Telepítési adatok

3.1 A csomag tartalma	10
3.2 Összeszerelés	11
3.3 Csatlakozó-diagram	12
3.4 Feszültség- és árambemenetek	12
3.4.1 Alacsony feszültségű mérő vezetékvezése	13
3.4.2 Nagyfeszültség-mérő vezetékvezése - Két feszültségtranszformátor	13
3.4.3 Árammérési vezetékvezés	14
3.4.4 NVD- és szinkron-ellenőrzés vezetékvezése	14
3.5 Teljes mérés-vezetékvezési diagram nagy feszültségű transzformátorokkal	15
3.6 Teljes mérés-vezetékvezési diagram nagy feszültségű transzformátorok nélkül	16
3.7 Bináris bemenetek	16
3.8 Bináris kimenetek	17
3.9 Analóg bemenetek	18
3.9.1 Három állapotú bemenetek	19
3.10 CT2-REL2 relékártya csatlakozómodulja	20
3.10.1 Relékimenetek	20
3.10.2 Árambemenetek	21
3.11 Tápellátás	21
3.12 Javasolt vezetékvezés	21
3.13 Konfigurálhatóság	22
3.14 Az opcionális funkciók rendszere	24
3.14.1 A szoftverkulcs megadása	25

 [back to Tartalomjegyzék](#)

3.1 A csomag tartalma

A csomag tartalma:

- ▶ InteliPro unit
- ▶ CT2-REL2 relékártya csatlakozó modulja (az egységhez csatlakoztatva)
- ▶ Szerelőtartók
- ▶ Csatlakozóblokkok

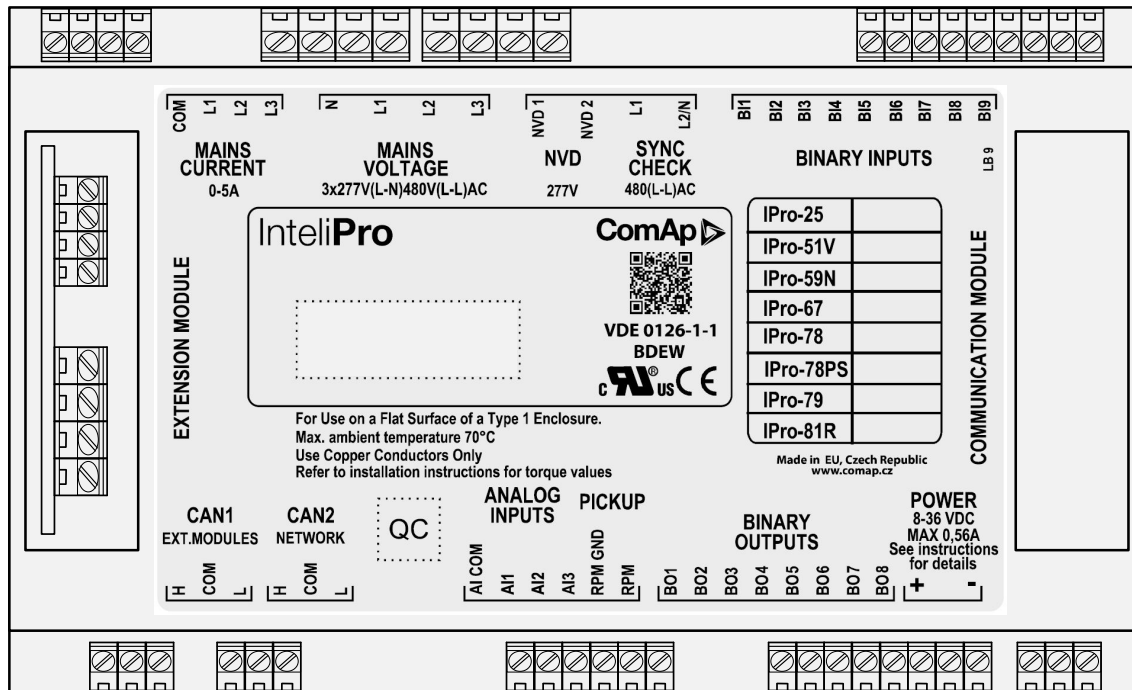
A csomag nem tartalmaz kommunikációs modult vagy bővítmódult. A szükséges modult külön kell megrendelni.

3.2 Összeszerelés

Az egységet a kapcsolópanel oldalára kell szerelni. A kivágás szükséges mérete 175 x 115 mm. Az egységhez mellékelt csavartartókkal rögzítse a vezérlőt az ajtóba az alábbi képeken leírt módon.



3.3 Csatlakozó-diagram



3.4 Feszültség- és árambemenetek

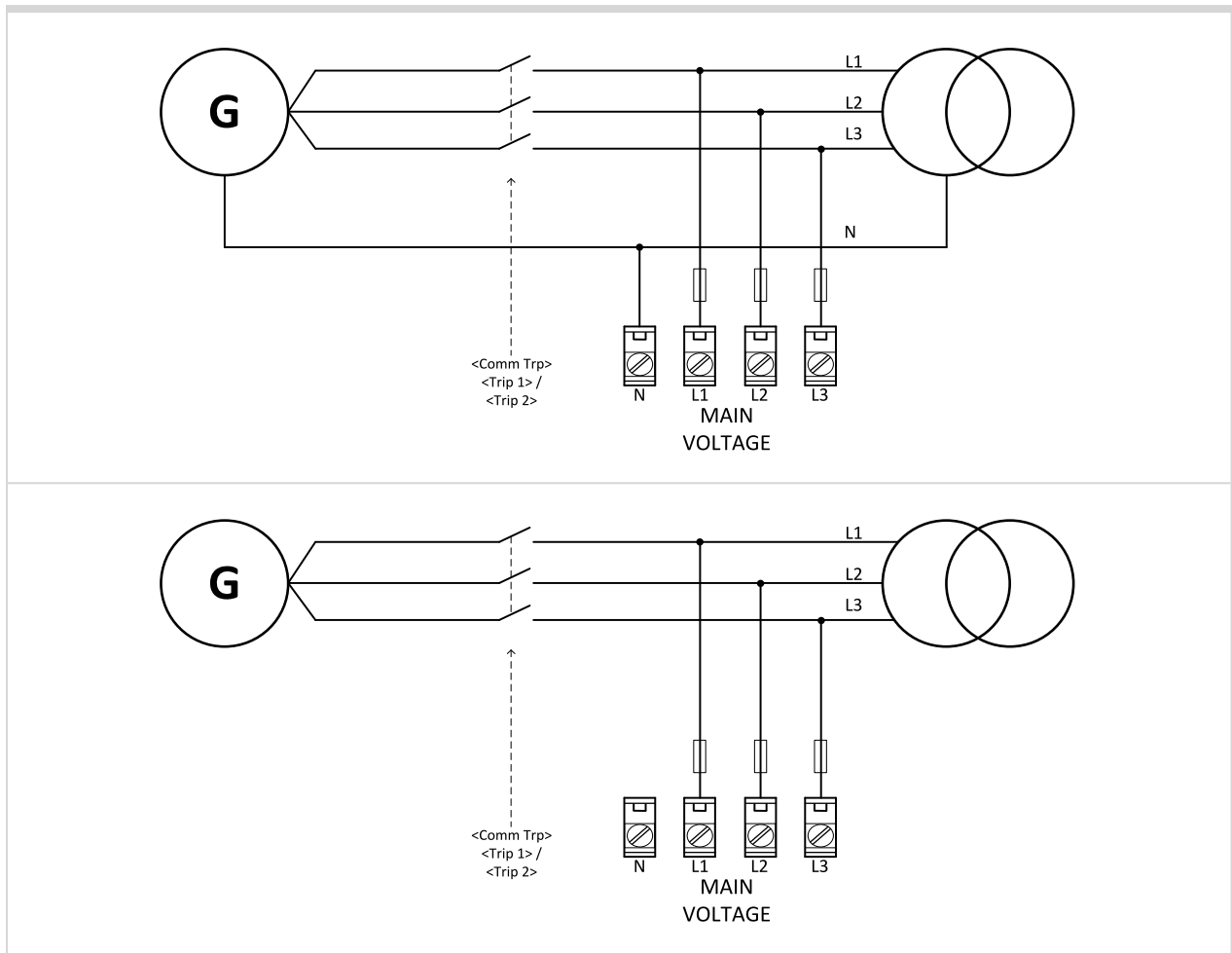
IMPORTANT: Személyi sérülés kockázata a feszültség alatt lévő feszültség-csatlakozók érintésekor történő áramütés miatt! A csatlakozók érintése előtt győződjön meg arról, hogy azok nem állnak feszültség alatt.

IMPORTANT: Ne nyissa fel az áramtranszformátorok szekunder körét, ha a primer kör zárva van!!! Először a primer kört nyissa fel!

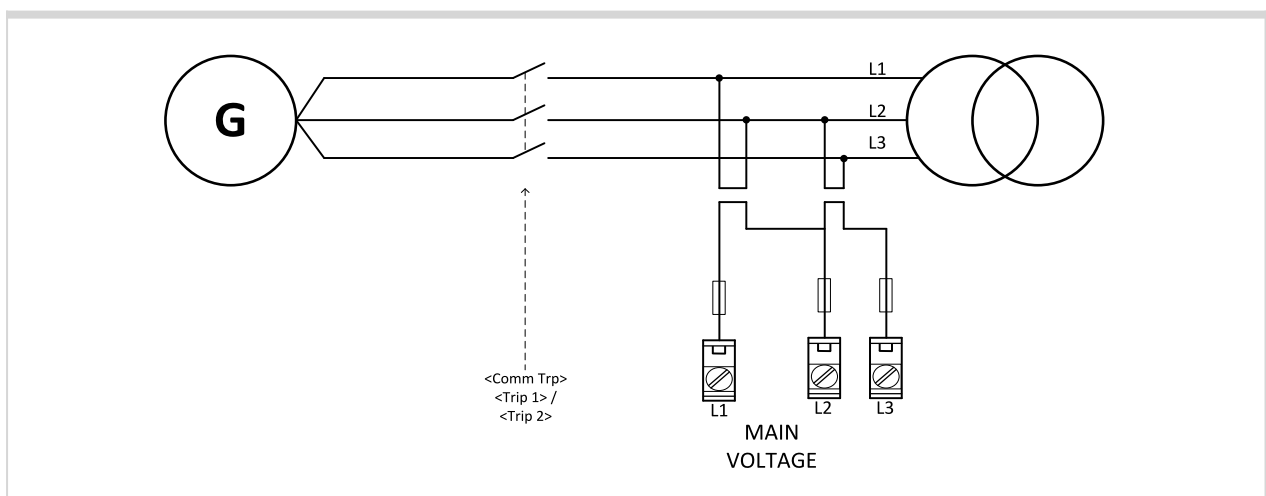
A feszültség csatlakoztatásához 1,5 mm², az áramtranszformátorok csatlakoztatásához pedig 2,5 mm² átmérőjű kábelt használjon.

Állítsa be a névleges feszültséget, a névleges áramerősséget, a CT-arányt és a PT arányt a Basic Settings (alapbeállítások) csoport **Csoport: Alapbeállítások (page 88)** megfelelő beállítási pontjainak használatával. A beállítási pontok megtekintésével és módosításával kapcsolatban lásd a **Felhasználói kezelőfelület (page 26)** fejezetet.

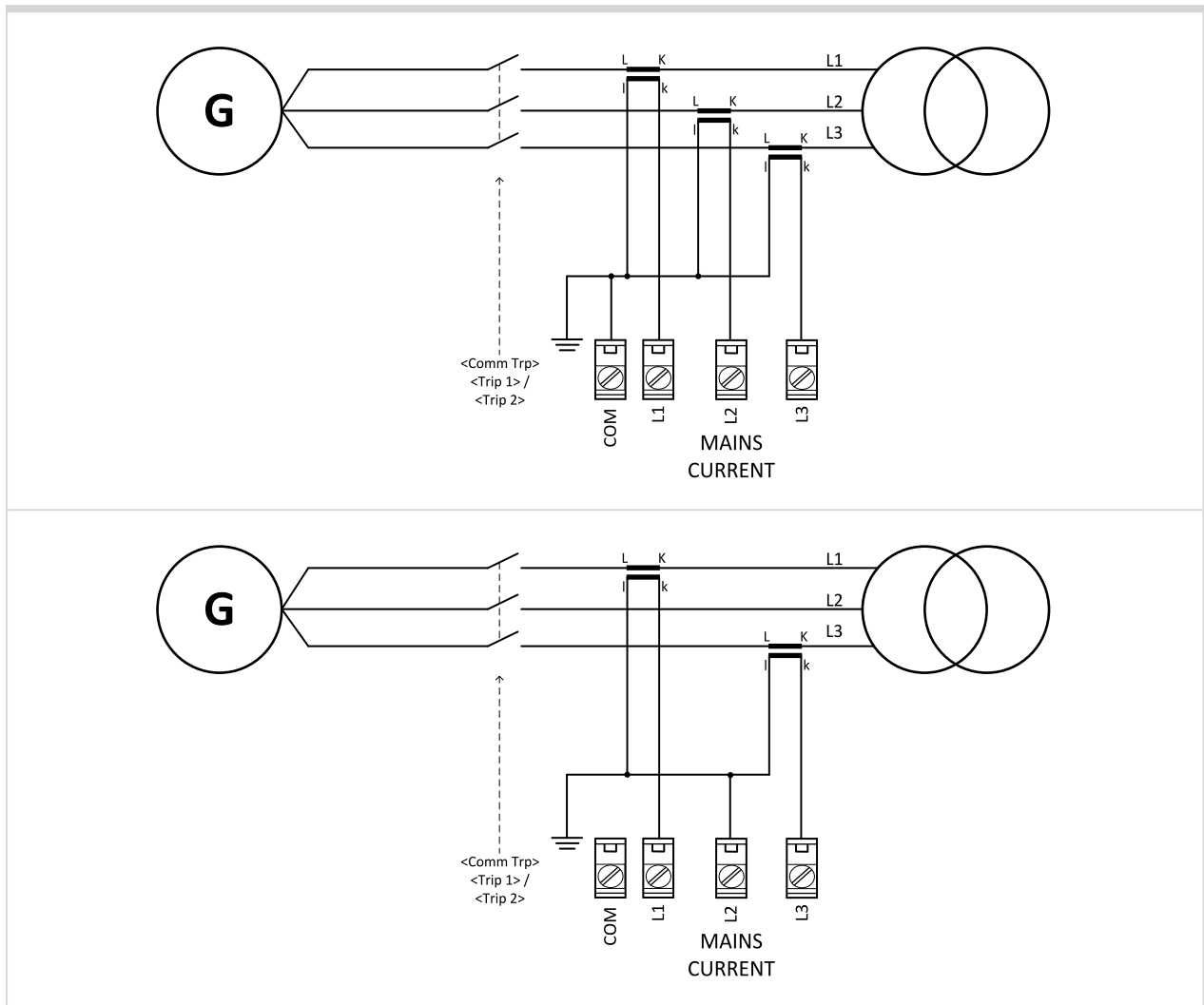
3.4.1 Alacsony feszültségű mérő vezetékzése



3.4.2 Nagyfeszültség-mérő vezetékzése - Két feszültségtranszformátor

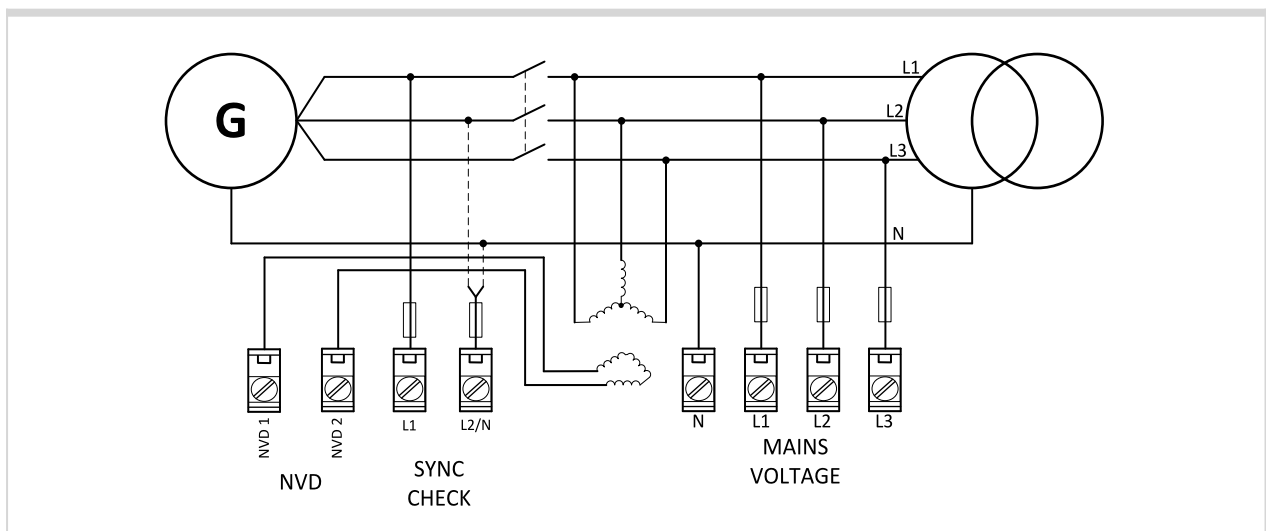


3.4.3 Árammérési vezetékezés

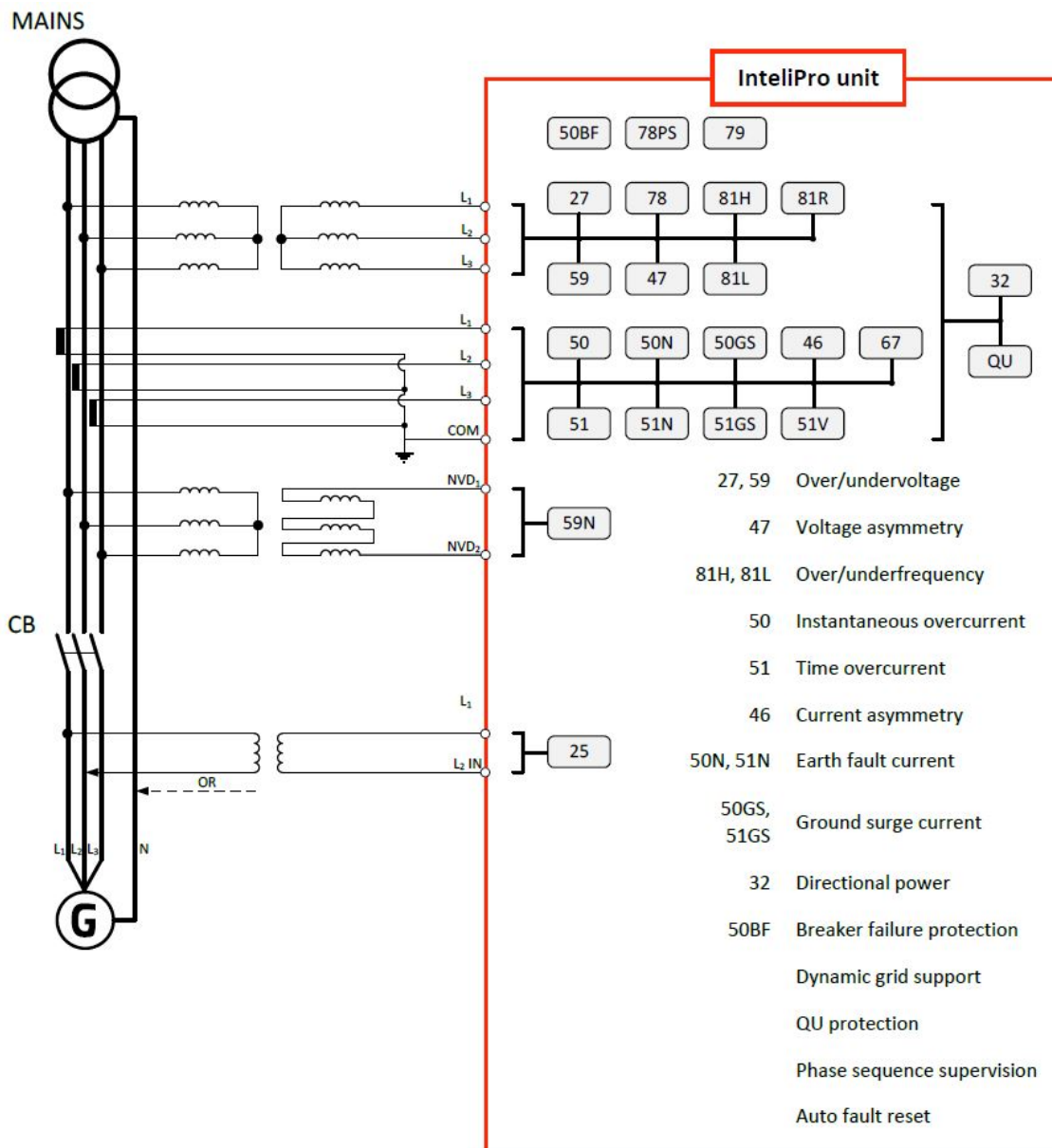


IMPORTANT: A tápáram pontos mérésének biztosítása érdekében közvetlen fémes kapcsolat létrehozása javasolt a tápárammérő COM csatlakozója és az egység tápegységének mínusz „-” csatlakozója között. A két pont között mért potenciálkülönbség nem haladhatja meg a 10 V értéket.

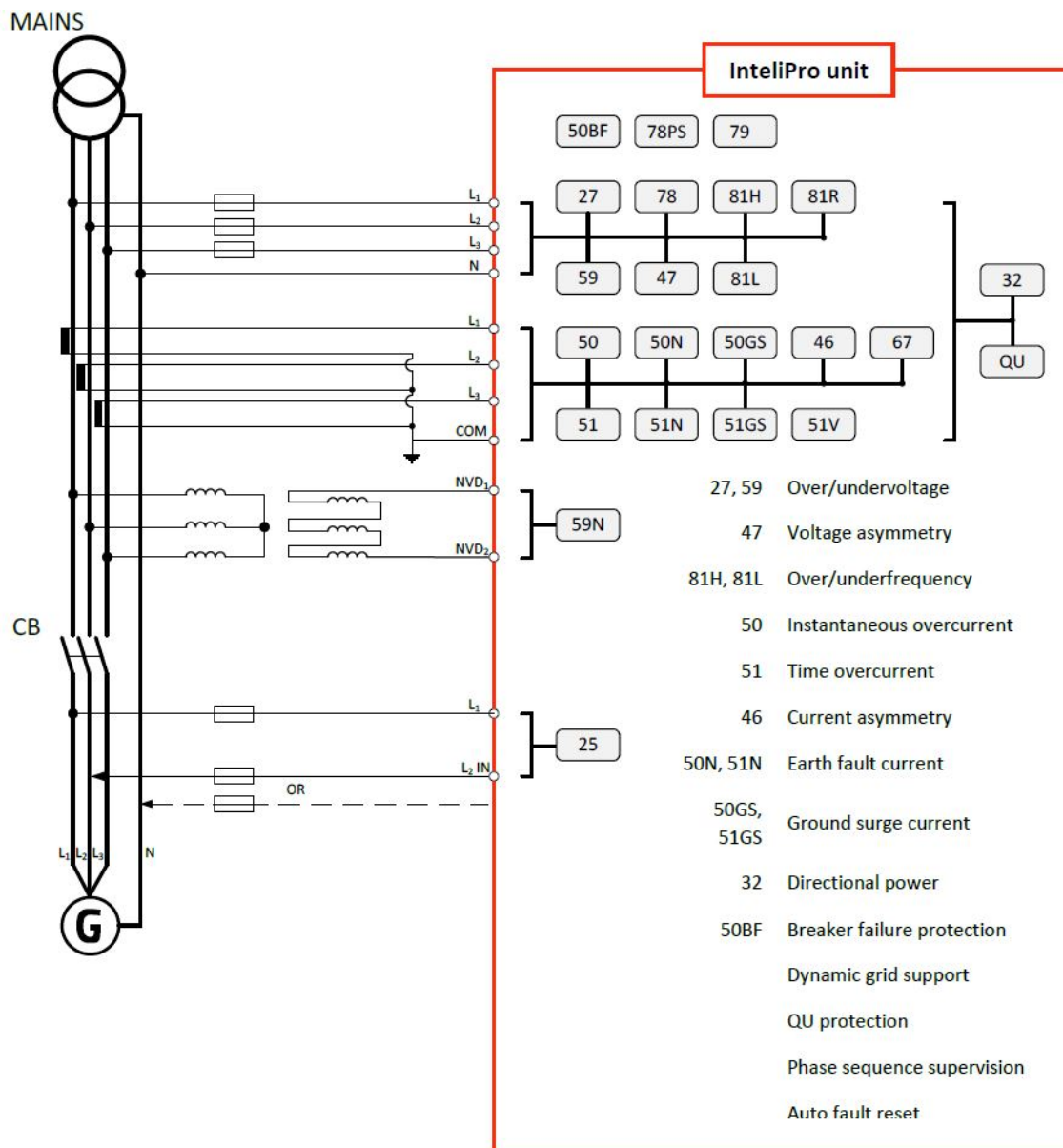
3.4.4 NVD- és szinkron-ellenőrzés vezetékezése



3.5 Teljes mérés-vezetékezési diagram nagy feszültségű transzformátorokkal



3.6 Teljes mérés-vezetékezési diagram nagy feszültségű transzformátorok nélkül



3.7 Bináris bemenetek

Az egység bináris bemenetei a telepítési helyszínnel, valamint annak üzemállapotával és feltételeivel kapcsolatos alapinformációk beolvasására szolgálnak. Használhatók továbbá az egység működésének vezérlésére, pl. a védőfunkciók blokkolására, a bináris jelek segítségével történő megszakítás kiváltására vagy távvezérlési **Hiba nyugtázása (page 33)** jelek nyújtására is.

A bináris bemenetek megfelelő vezetékéhez használja az alábbi ábrát. A fekete vezeték az egységhez kell vezetékezni, a kék vonal az egység belső elrendezését jelzi. A bináris bemenetek vezetékéhez legalább 1 mm² kábelt használjon.

Note: A bináris bemenetek nevét és funkcióját vagy riasztás-típusait a konfiguráció során kell hozzárendelni.

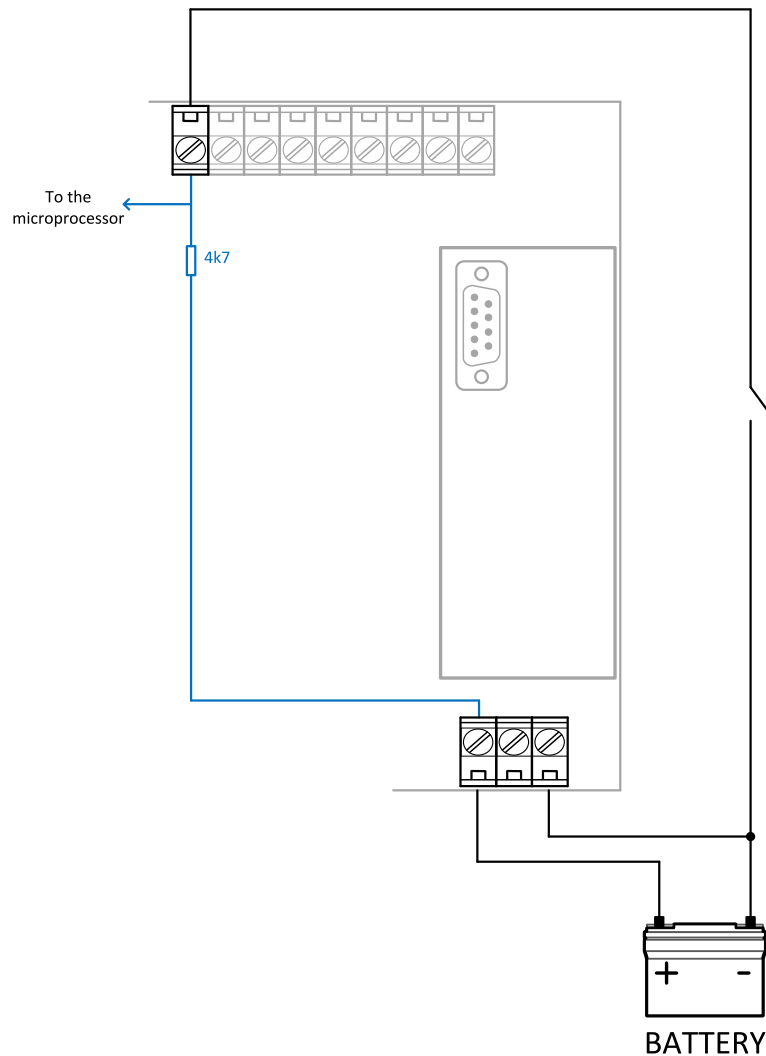


Image 3.1 Bináris bemenetek vezetékézése

3.8 Bináris kimenetek

A bináris kimenetek vezetékézéséhez legalább 1 mm² kábelt használjon. Használjon külső relét az alábbi sémrajznak megfelelően az összes kimenethez, kivéve azokat, melyekhez alacsony áramú terhelések vannak csatlakoztatva (jelzések, stb.).

Note: Az egyes bemenetek funkcióját a konfiguráció során kell hozzárendelni.

IMPORTANT: Használjon szupresszor diódát valamennyi relén és egyéb induktív terhelésen!

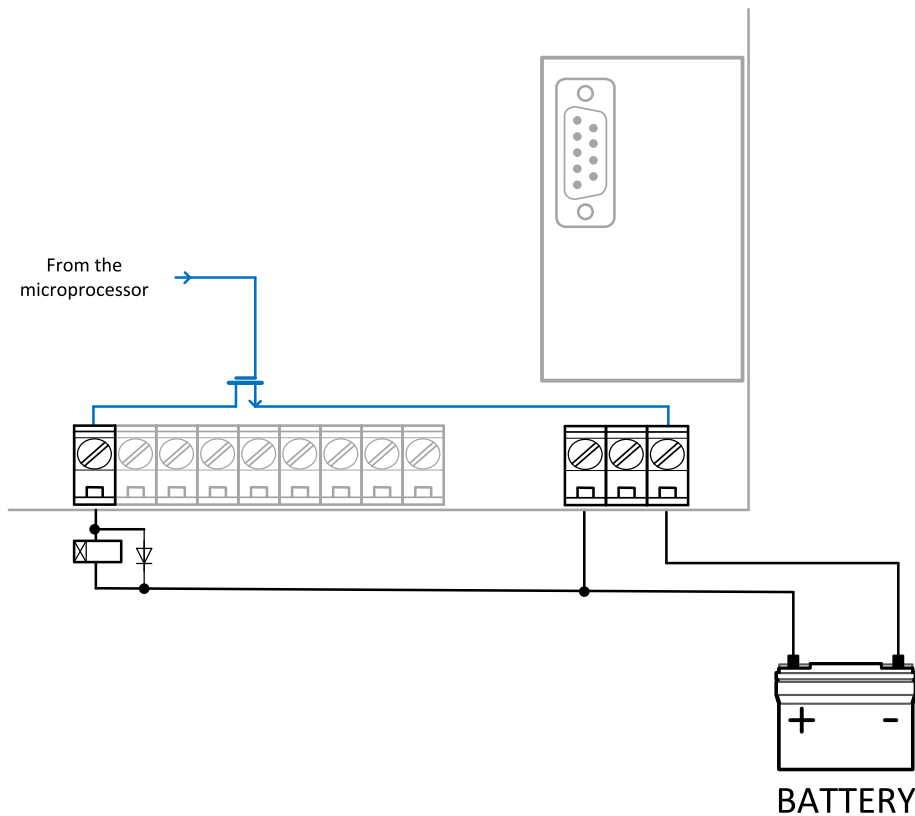


Image 3.2 Wiring of Binary outputs

3.9 Analóg bemenetek

A analóg bemenetek gépjárművekhez készült ellenállás-érzékelőkhez - pl. VDO vagy DATCON - használhatók. Az érzékelők egy vezetékkel (a második pólus az érzékelő törzse) vagy két vezetékkel kapcsolhatók össze.

- ▶ Földelt érzékelők esetén csatlakoztassa az AI COM csatlakozót a motor testéhez, az érzékelőkhöz a lehető legközelebb.
- ▶ Szigetelt érzékelők esetén csatlakoztassa az AI COM csatlakozót a vezérlő tápegységének negatív csatlakozójához illetve kapcsolja össze az érzékelők ellentétes pólusait.

Note: A hiba-érzékelési riasztás akkor lesz kiadva, ha a mért ellenállás kisebb az érzékelőgörbe-karakterisztika első (legalacsonyabb) pontjának felénél vagy nagyobb az érzékelőgörbe-karakterisztika utolsó (legmagasabb) pontjának 112,5 %-ánál.

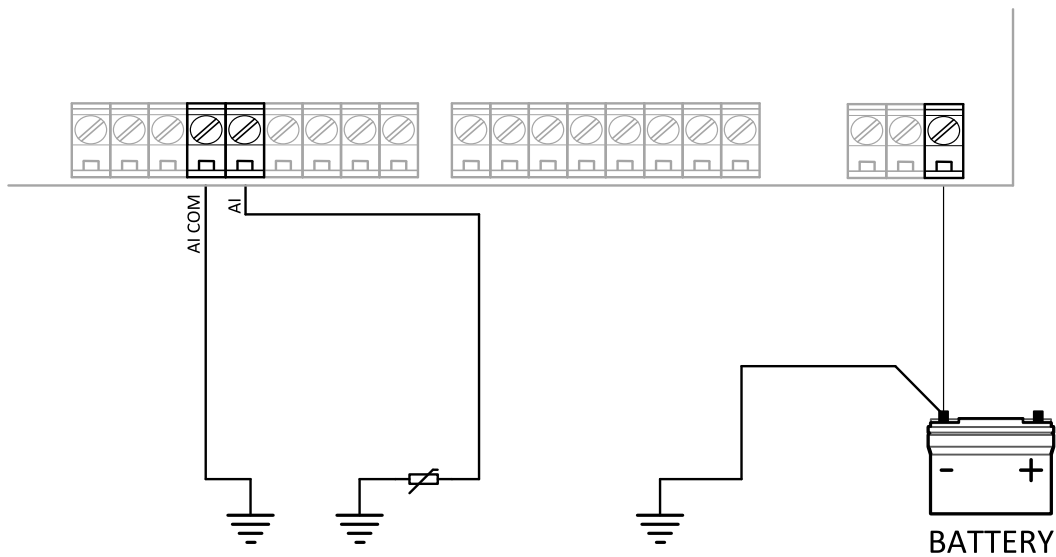


Image 3.3 Wiring of Analog inputs - Grounded sensors

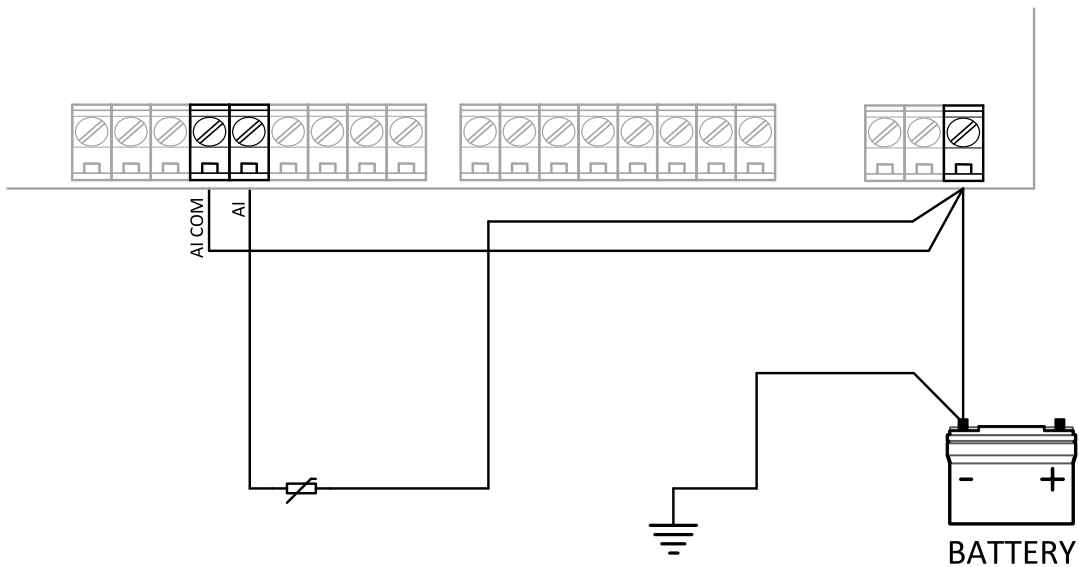


Image 3.4 Wiring of Analog inputs - Isolated sensors

3.9.1 Három állapotú bemenetek

Az analóg bemenetek binárisként és három állapotúként is használhatók, pl. Áramkör-ellenőrzéssel ellátott vagy anélküli érintkező-érzékelőkhöz. A küszöbérték 750 Ω . Három állapot esetén a 10 Ω -nál alacsonyabb és 2400 Ω -nál nagyobb ellenállások érzékelő-hibaként lesznek értékelve (rövidre zárt vagy nyitott áramkör).

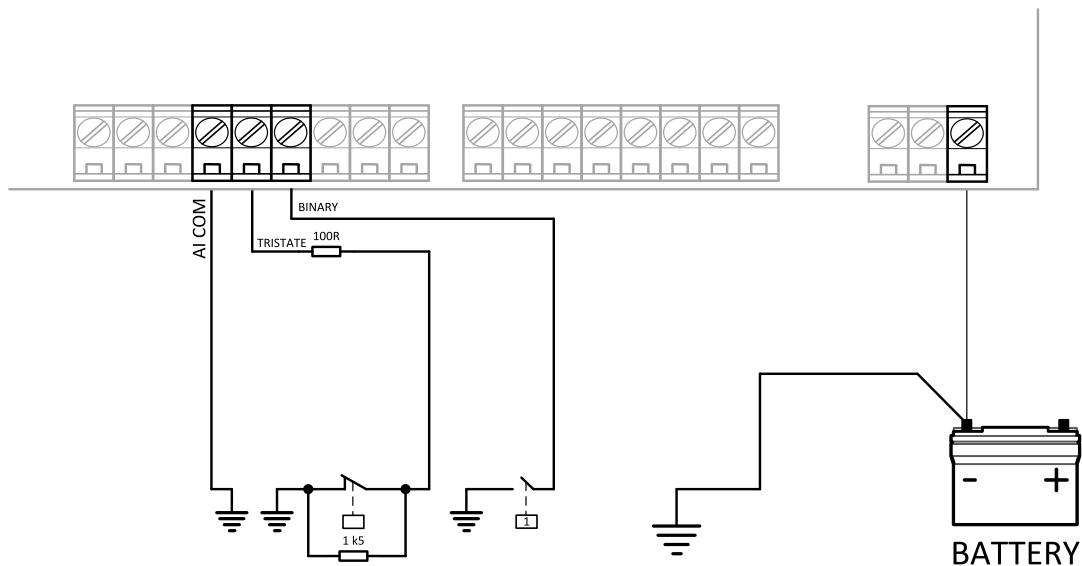


Image 3.5 Wiring of Analog inputs - Used as Binary or Tristate

Note: Az analóg bemenetek nevét, érzékelő-karakterisztikáját és riasztás-típusait a konfiguráció során kell hozzárendelni.

3.10 CT2-REL2 relékártya csatlakozómodulja

Az egység alapértelmezés szerint a CT2-REL2 relékártyához csatlakoztatott csatlakozómodullal kerül kiszállításra.

A modul a következőket tartalmazza:

- ▶ 2 db, feszültségmentes kimeneti csatlakozást lehetővé tevő relékimenet
- ▶ 5 A-es árammérési bemenetet
- ▶ 50 mA-es árammérési bemenetet

Ha a használathoz nincs szükség a fent említett funkciókra, akkor az egység a CT2-REL2 relékártya nélkül is használható. Ebben az esetben a relékártya eltávolítható, a csatlakozóhely pedig a bináris bemenetek/kimenetek számának bővítése érdekében másik bővítőmodul, pl. IC-NT CT-BIO7 behelyezésére is használható.

3.10.1 Relékimenetek

A CT2-REL2 relékártya modulján lévő relék 2 No-érintkezőt tartalmaznak, melyekkel bármely logikai bináris kimenet konfigurálható. Ezekre a kimenetekre alapértelmezés szerint a !Comm Trp és !Bak Comm Trp funkciók vannak konfigurálva. A relékimenetek működési konfigurációjának módosításához használja a LiteEdit PC-szoftverben lévő konfigurációs eszközt.

3.10.2 Árambemenetek

A CT2-REL2 relékártya két árambemenetet biztosít a, Földhibaáram (ANSI 50N, ANSI 51N) (page 48) és Csúcs-földáram (ANSI 50GS, ANSI 51GS) (page 48) kiértékelésére.

IMPORTANT: Az árambemenetek vezetékvezése során ügyeljen arra, hogy a vezetékek a megfelelő árammérési bemenetre legyenek csatlakoztatva, ezzel megakadályozva az 50 mA-es bemenet túláram miatti károsodását!

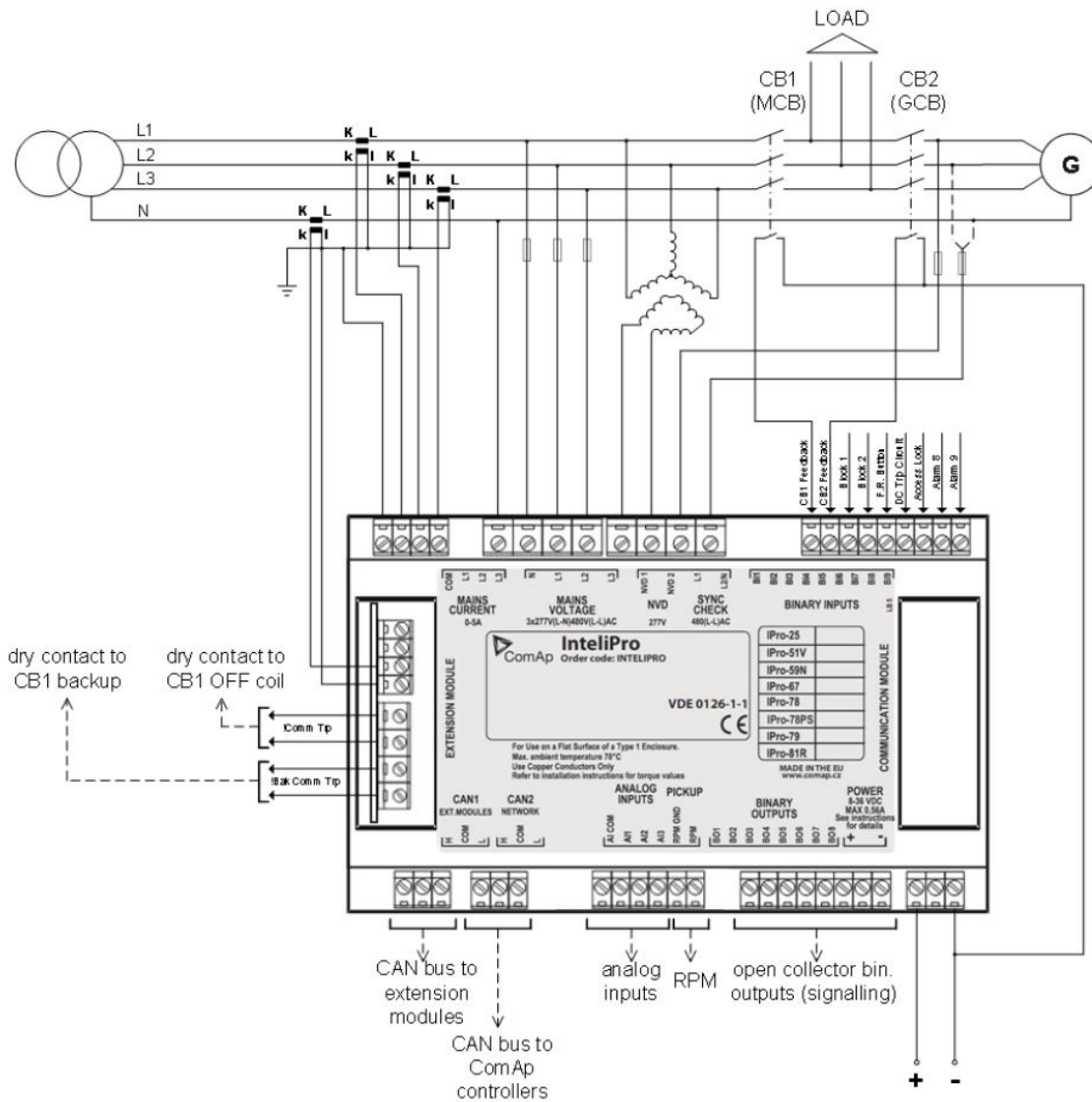
3.11 Tápellátás

Az egység 8 - 36 VDC (általában 24V vagy 12V akkumulátor, akkumulátortöltő vagy inverter használatával történő) tápellátásra lett tervezve. Használjon rögzített tápfeszültséget, hogy az IntelliPro védőrelé működése még a tápfeszültség kiesése esetén is biztosítható legyen! Abban az esetben, ha a helyszínen nem áll rendelkezésre megfelelő DC tápellátó áramkör, javasoljuk, hogy használjon egy megfelelő AC -24 VDC invertert. Szükség esetén kérje a ComAp műszaki támogatását a support@comap-control.com címen.

3.12 Javasolt vezetékvezés

Az alábbi diagramon az IntelliPro egység be- és kimeneteinek tipikus vezetékvezése látható. A vezetékvezés példának tekinthető egy 1 közös megszakítási kimenettel történő alapértelmezett konfigurációra és működési módra. A CT2-REL2 relékártya relé-érintkezői 2 megszakítási kimenet használata esetén átkonfigurálhatók az 1. és 2. megszakítási kimenetre, illetve bármely be- és kimenet átkonfigurálható az adott használati igényeknek megfelelően.

Az áramkör megszakító KI tekercsét a bővítőmodul RE11 és RE14 illetve RE21 és RE24 csatlakozóihoz kell vezetékvezni.



3.13 Konfigurálhatóság

One of the key features of IntelliPro unit is high level of flexibility and adaptability of the system to the particular application. Ez a konfiguráció révén valósítható meg. A [LiteEdit](#) PC-szoftver használatával beolvashatja a konfigurációt a vezérlőről vagy a lemezről, megtekintheti, módosíthatja, és kiírhatja a konfigurációt a vezérlőre vagy a lemezre. To work with IntelliPro, LiteEdit version 4.6.8 or higher is necessary. Látogasson el a www.comap-control.com címre a PC-alkalmazás és a kézikönyvek letöltéséhez vagy frissítéséhez.

A firmware számos bináris bemenetet és kimenetet tartalmaz a különféle funkciókhoz. Ezek azért szükségesek, hogy egy adott alkalmazás használata leképezhető legyen az egység fizikai csatlakozóira. A konfiguráció egyik fő feladata a firmware „logikai” be- és kimeneti jeleinek a hardver „fizikai” be- és kimeneteire történő leképezése.

A konfiguráció részei:

- ▶ A logikai bináris bemenetek (funkciók) leképezése a riasztásoknak a fizikai bináris bemenetek csatlakozóihoz történő hozzárendelése által
- ▶ Az „általában zárt” vagy „általában nyitott” funkciók bemenetekhez történő hozzárendelése
- ▶ A logikai bináris bemenetek (funkciók) leképezése a fizikai bináris kimenetek csatlakozóira.

- ▶ Az érzékelők karakterisztikájának és a riasztásoknak a hozzárendelése az analóg bemenetekhez
- ▶ A vezérlési értékek és kimeneti karakterisztikák analóg kimenetekhez történő hozzárendelése.
- ▶ A vezérlőkhöz csatlakoztatott perifériás modulok kiválasztása és ezeken a fentiek végrehajtása.
- ▶ Az egységen megjelenő szövegek nyelvének módosítása.

Note: A logikai bináris kimenetek némelyike fordított funkcionalitással is rendelkeznek. Ezek felkiáltójellel „!” vannak megjelölve a nevük első karakterében.

További információkért lásd: **Bináris kimenetek könyvtára (page 78) fejezet.**

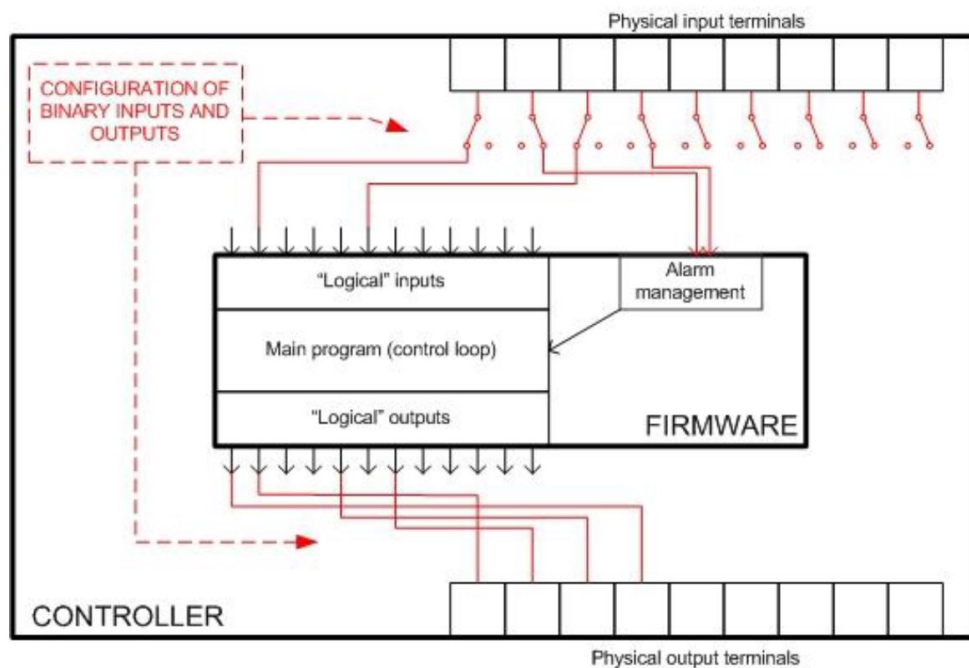


Image 3.6 Principle of Binary inputs and outputs configuration

Az egység egy alapértelmezett konfigurációval kerül kiszállításra, amely a legtöbb hagyományos felhasználásra megfelelő. Ez az alapértelmezett konfiguráció csak egy számítógép és a LiteEdit szoftver használatával módosítható. Részletekért lásd a LiteEdit dokumentációját.

Note: Az egyik kommunikációs modul használatával csatlakoztassa a vezérlőt a LiteEdit szoftver használatával. Abban az esetben, ha nincsen állandó jelleggel kommunikációs modul csatlakoztatva, egy speciális, könnyen eltávolítható szervizmodul áll rendelkezésre.

A konfiguráció módosítását követően a módosítások egy másik vezérlővel történő későbbi használat illetve biztonsági mentés céljából egy fájlba menthetők. A fájl neve „**archive**”, kiterjesztése pedig „**aic**”. Az archív fájl a vezérlőnek a mentés pillanatában fennálló átfogó állapotát mutatja (ha a vezérlő online kapcsolódik a PC-hez), a firmware kivételével, azaz a konfiguráció mellett az összes beállítási érték aktuális beállítása, az összes mért érték, valamint az előzménynapló és a riasztási lista másolata is megtalálható.

The archive can be simply used for **cloning** of InteliPro units, which means preparing units with identical configuration and settings.

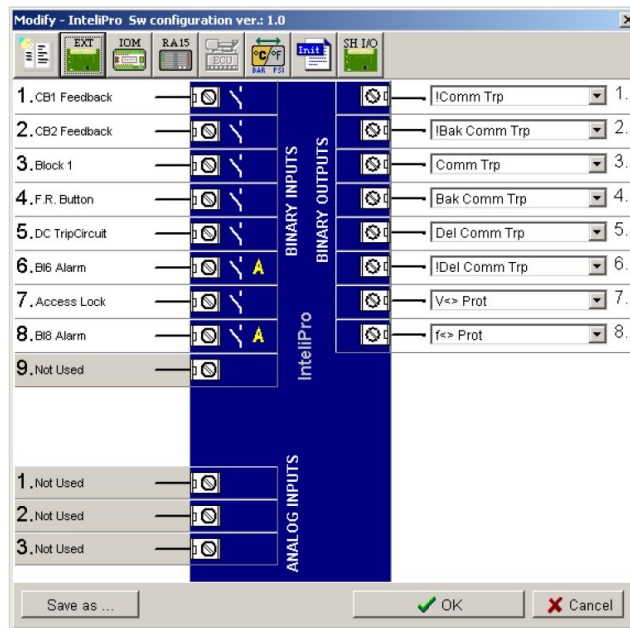


Image 3.7 Configuration window in LiteEdit

IMPORTANT: Ennek a verzióknak a firmware-je csak az 1.4-es verziójú archív fájlokkal kompatibilis. Az 1.3-as verziójú archív fájlokkal például nem használható.

3.14 Az opcionális funkciók rendszere

Az egység védőfunkciók széles választékát kínálja. A védőfunkciók rugalmasságának adott alkalmazás esetén történő engedélyezése érdekében néhány funkció szoftveropcióként kerül biztosításra. Ezek a funkciók a ComAp illetve annak jóváhagyott partnere által biztosított szoftverkulcs segítségével oldhatók fel. A szoftverkulcs az egység sorozatszámra és a kiválasztott funkciók alapján generált egyedi szám. A funkciókra az alábbi táblázat szerinti ANSI-számnak megfelelően kell hivatkozni:

IPro-25	Szinkronizálás ellenőrzése
IPro-32	Egy fázisú fordított teljesítmény
IPro-51V	Időn túli áram feszültség-vezérléssel
IPro-59N	Nullfeszültség eltolódása
IPro-67	Irányított túláram
IPro-78	Vektoreltolódás
IPro-78PS	Pólus elcsúszása
IPro-79	AC-újrazáró relé
IPro-81R	Frekvenciaváltás gyakorisága + rocof-szűrő

Az IntelliPro kiválasztott opcionális funkcióit fel meg kell jelölni az egység hátoldalán:

IPro-25	
IPro-51V	
IPro-59N	
IPro-67	
IPro-78	
IPro-78PS	
IPro-79	
IPro-81R	

A kívánt funkciók feloldásához vagy a már feloldott funkciók módosításához kérje értékesítőjétől a megfelelő szoftverkulcsot, Az alábbi információkra van szüksége:

- ▶ Az egység sorozatszám
- ▶ A feloldani kívánt funkciók listája

3.14.1 A szoftverkulcs megadása

A megfelelő szoftverkulcs kiválasztását követően lépjen az **IPro-SW kulcs (page 96)** és adja meg az Ön által kapott numerikus sztringet. Noha a szoftverkulcsot kényelmesebb a LiteEdit PC-szoftveren keresztül megadni, a vezérlő képernyőjének és nyomógombjainak használatával is megadható.

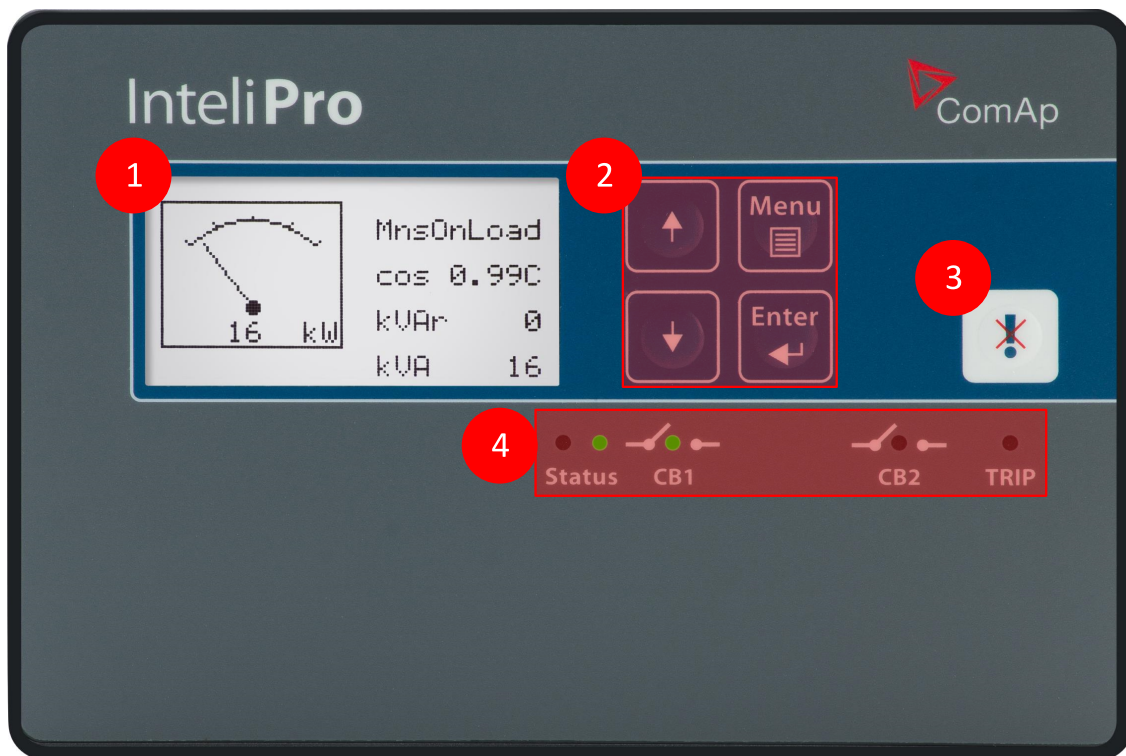
 **back to Telepítési adatok**

4 Felhasználói kezelőfelület

4.1 Az elülső panel kezelőelemei	26
4.2 LED jelzőfények	27




 back to Tartalomjegyzék




4.1 Az elülső panel kezelőelemei



1	128 x 64 pixeles grafikus kijelző
2	Vezérlő- és navigációs nyomógombok
3	Hiba visszaállító gomb
4	LED jelzőfények

4.1.1 Általános használat a gombok segítségével

- ▶ A mérési képernyőkön a  és  billentyűkkel válthat a grafikus kijelzőn megjelenített mérési értékek között. A képernyők részletesebb leírását lásd a Mérés képernyők című részben.
- ▶ A  gomb segítségével válthat a mérési képernyők megjelenítése, a beállítási pontok beállítása és az előzmény-táblázat megjelenítése között. Az alapértékek módosításáról lásd a következő fejezetet.

- ▶ To enter the init screen, change language or read the list of unlocked IntelliPro options, push the  and  buttons at the same time. Az inicializálási képernyő megnyitásakor az egység a LED-ek egyidejű villogtatásával teszteli a jelzőfényeket
- ▶ A beállítási pontok bármely módosítását a  gombbal hagyhatja jóvá.

4.1.2 Jelszavak



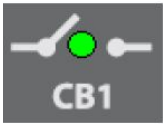
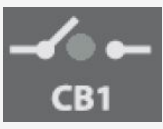

IntelliPro provides 3 levels of password protection. A jelszórendszer segítségével a különböző szintű jelszavak különböző csoportokhoz rendelhetők. Az 1. vagy 2. szintű jelszó megadását követően lehetőség van az adott vagy alacsonyabb szintű jelszavak módosítására. Az 1. (legmagasabb) szint alapértelmezett jelszava záró, azaz „0”.





A jelszó megadása





A jelszóval védett beállítási értékek beállítását megelőzően meg kell adni a jelszót. A jelszó a beállítási értékek első csoportjában található, annak megadása vagy módosítása hasonló a beállítási értékek megadásához.




4.2 LED jelzőfények

Az IntelliPro állapotát 5 LED jelzi, melyek jelentését az alábbi táblázat írja le:

LED	Állapot	Jelentés
 Status (piros)	-	Az IntelliPro egység állapota - a zöld LED-del együtt használva, lásd az alábbi táblázatot.
 Status (zöld)	-	Az IntelliPro egység állapota - a piros LED-del együtt használva, lásd az alábbi táblázatot.
 CB1 (zöld)	BE	CB1 visszajelzés - aktiválva - „I” állapot.
 CB1	KI	CB1 visszajelzés - deaktiválva - „0” állapot.
 CB2 (zöld)	BE	CB2 visszajelzés - aktiválva - „I” állapot.

LED	Állapot	Jelentés
	KI	CB2 visszajelzés - deaktiválva - „0” állapot.
 (piros)	BE	A MEGSZAKÍTÁS állapotát jelzi, mért értékek hibaállapotban (határértékeken kívül)
 (piros)	villogó	A MEGSZAKÍTÁS állapotát jelzi, mért értékek hibamentes állapotban (határértékeken belül) Lehetséges a MEGSZAKÍTÁSI állapot bármely hibanyugtázási módszer használatával történő megszakítására.
	KI	Az egység nincs MEGSZAKÍTÁSI állapotban

LED jelzőfények állapota				
Piros	Zöld	Állapot	A kijelzőn látható érték	Jelentés
KI	KI			Nincs tápellátás vagy hálózati hiba történt
villog	KI		„Program sérült” vagy „Rendszerhiba” vagy „Rendszerhiba + hibás konfigurációs formátum”	Átmeneti szoftverhiba → Lépjen kapcsolatba a műszaki támogatással a kijelzőn megjelenő üzenetekkel kapcsolatban.
BE	KI		Normál érték	Paraméterek hibás ellenőrző összege → Ellenőrizze az egység valamennyi beállítását és módosítsa bármely paramétert. Ha az állapot továbbra is fennáll, lépjen kapcsolatba a műszaki támogatással.
BE	BE		Normál érték	„R” paraméterek hibás ellenőrző összege Lépjen kapcsolatba a műszaki támogatással.

LED jelzőfények állapota				
Piros	Zöld	Állapot	A kijelzőn látható érték	Jelentés
villog	BE		Normál érték	Felügyelő visszaállítása végrehajtva → Mentse az archívumot, lépjen kapcsolatba a műszaki támogatással és csatolja az archívumot.
KI	BE		Normál érték	Az egység normál működése
villog	villog		Nincs inicializálva	Egység hardverhibája Kérje az egység javítását.

 [back to Felhasználói kezelőfelület](#)

5 Bevezetés az alkalmazási útmutatóba

5.1 A használat módja 1 közös megszakítási kimenet esetén	31
5.2 A használat módja 2 megszakítási kimenet esetén	31
5.3 Prioritási kapcsolás	32
5.4 A MEGSZAKÍTÁS és visszaállítási művelet leírása	33
5.4.1 MEGSZAKÍTÁS	33
5.4.2 Hiba nyugtázása	33
5.5 Kapcsolódás az IG/IS-NT vezérlőkhöz	34
5.6 Megosztott perifériák	34
5.7 Áramkör megszakítók távoli nyitása/zárása	35

back to Tartalomjegyzék

InteliPro protection relay provides high range of flexibility to the users and their applications. A legtöbb esetben egy kimenetet használnak a megszakításhoz. In this case, InteliPro provides the common trip output, which represents logical "OR" of all activated and pre-set protective functions of the unit. If needed, InteliPro also allows two circuit breakers to operate, where some protective functions are assigned to one of them and other functions to the other. Ebben az esetben az áramkör megszakítók egymás tartalékai, így „sikertelen megszakítás” állapotban a másik áramkör megszakító az első áramkör megszakító hibájának törlése érdekében előre megadott feltételek esetén kinyílik.

Furthermore, InteliPro provides two independent blocking inputs and complex blocking conditions, which can be used to activate or deactivate any of the protective functions of the unit. A szükséges be- és kimenetek szabadon konfigurálhatók az egység bármely be- vagy kimenetéhez. Kimenetek esetén a 2 relékimenet vagy a 8 nyitott kollektoros kimenet bármelyike kiválasztható.

In case that any of the configured protective functions is activated, InteliPro relay provides a Trip signal. A jel az alkalmazás igényeinek megfelelően pozitív és negatív logikával is ki lesz bocsátva:

- ▶ A megnövekedett biztonsági követelmények miatt néhány védőrelének negatív logikát kell használnia, biztosítva azt, hogy a tápellátás kiesésekor a relé megszakítását okozhatják. Azaz A relé-érintkezők használata a hibamentes pozíció energizált állapotban tartásával történik. Az áramellátás kiesése esetén az egység „hiba” jelzési pozícióba kerül. A negatív logikát használó kimenetek felkiáltójellel - „!” - vannak jelölve a nevük első karakterében.
- ▶ Néhány alkalmazási területen a negatív logika használata nem szükséges funkció. Az áramkör megszakítónak a tápellátás kiesésekor történő kinyitási funkciója nem elfogadott biztonsági pontként, a biztonság pedig más módokon, pl. a felettes rendszerben vagy a védőrelék megszakítási sémájában biztosítható. Ilyen esetekben a pozitív logikájú (felkiáltójel nélküli) kimenetek használhatók az észlelt hibaállapot jelzésére.

In any case, it must be assured that the InteliPro relay has full control at opening the appropriate breaker by the trip command - i.e. Megszakítás állapot esetén az egység megkapja a megfelelő CB-visszajelzést a nyitott pozíció megerősítéséről. A visszajelzésnek az előre megadott időn belül reagálnia kell a megszakítási parancsra. Különleges figyelmet kell fordítani a motoros áramkör megszakítókra, mivel néhány típusnál ez akár 2 másodperce is beletelhet. Ilyen esetekben a gyors nyitáshoz alacsony feszültségű tekercset kell használni.

5.1 A használat módja 1 közös megszakítási kimenet esetén

- ▶ This is the essential mode of operation of the protection relay InteliPro. In this case, CB1 circuit breaker or contactor is considered as the main connection device, protected by InteliPro. A ComAp gen-készlet vezérlőiben ezt a megszakítót „tápfeszültség áramkör-megszakítónak”, röviden MCB-nek nevezzük.
- ▶ Second circuit breaker or contactor is not expected in the protection scheme, but there is still possibility to use the "backup trip" signal from InteliPro relay to operate any backup device, if present on the installation. Az ilyen eszközök a tápkábel-csatlakozó, a CB1 kiefeszültségű tekercs vagy a CB1 meghibásodása esetén tartalékként szolgáló bármely más eszköz vezetéken lévő áramkör megszakítónak tekinthető.
- ▶ A **Comm Trp (page 80)** (vagy **!Comm Trp (page 80)**) kimenet a CB1 áramkör megszakító nyitásának fő jeléül szolgál. Az InteliPro azt várja, hogy ilyen esetben a CB1 visszajelzés bemenete a védelmi megszakítás eredményeképpen deaktiválódik. A beállítási érték segítségével megadható egy beállítható késleltetés **BackupTrp Del (page 94)** a CB1 megszakító tartalék funkciójának biztosítása érdekében. Ha a visszajelzés nem deaktiválódik ezen a késleltetésen belül, a **Bak Comm Trp (page 79)** kimenet azonnal aktiválódik (vagy **!Bak Comm Trp (page 79)** deaktiválódik).
- ▶ Any function, which is activated and not blocked within the InteliPro unit activates the Comm Trp signal. A blokkolási feltételek megadásával vezérelhető, hogy az adott körülmények között mely védelmi funkciók használhatók.

5.2 A használat módja 2 megszakítási kimenet esetén

- ▶ Néhány esetben a védőrelének két áramkör megszakítót kell használnia. Általában az tekintendő fő áramkör-megszakítónak, amelyhez a legtöbb funkció működése aktiválva van. Amint azt fentebb említettük ez a megszakító gyakran megfelel a „Tápfeszültség áramkör-megszakítójának”, röviden MCB-nek a ComAp vezérlőkben.
- ▶ A második áramkör megszakító a védőrelé nézőpontjából az áramellátási rendszerben lévő kiegészítő érintkezőnek tekinthető. Képes tartalék funkciót biztosítani arra az esetre, ha a CB1 nem végez megszakítást a parancsra, illetve a kiválasztott védőfunkciók használatával külön is működtethető. Megfeleltethető, de nem szükségszerű megfeleltetni a „Generátor áramkör-megszakítónak”, röviden GCB-nek a ComAp vezérlőkben történő alkalmazás esetén. Ilyen esetekben pl. az NVD funkció a leggyakoribb eset, ha a GCB (CB2) van megszakítva az MCB (CB1) helyett.
- ▶ In case that 2 circuit breakers are controlled by InteliPro unit, it is possible to freely assign, swap or configure the functionalities of both circuit breakers and provide appropriate back-up function of the breakers by the "Priority switching" functionality. Ebben az esetben nem célszerű a Comm Trp (Komm megszakítás) kimenet használata. A 2 megszakító a megkülönböztetés végett Trp 1 és Trp 2 jelöléssel vannak ellátva.
- ▶ For each protective function in InteliPro, it is possible to assign either Trip 1 or Trip 2 function, none of them, or both. A hozzárendeléshez a védelmi beállítások megfelelő csoportjában lévő xxx Trp BO (pl. **I> T Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None] (page 106)**) beállítási érték használható a hozzárendeléshez. Ezzel a beállítással a Trp 1 vagy Trp 2 kimenet csak az azokhoz rendelt funkciókat tartalmazza.

- ▶ A Trip 1 kimenet belsőleg van összekapcsolva a CB1 működésével, azaz a Trp 1 kimenet aktiválása esetén a CB1 visszajelzés várhatóan deaktiválódik. Ugyanez érvényes a Trip 2 kimenetre: a Trp 2 kimenet aktiválása esetén a CB2 visszajelzés várhatóan deaktiválódik.

5.3 Prioritási kapcsolás

A prioritási kapcsolás funkciója lehetővé teszi a CB1 és CB2 áramkör megszakítók egymás tartalékként történő használatát. Ennek világos megértéséhez először az szükséges, hogy megértsük annak lehetőségét, hogy a két használatban lévő áramkör megszakítót a megfelelő védelmi funkcióhoz (see **A használat módja 2 megszakítási kimenet esetén on page 31**) rendelhessük.

Though both of the breakers are equivalent and fully assignable within the IntelliPro relay, the most common application for generator-to-mains connection is as follows:

- ▶ A CB1 a generátor és a tápfeszültség közti fő érintkező. A ComAp termékekben ezt a megszakítót „tápfeszültség áramkör-megszakítónak”, röviden MCB-nek nevezik.
- ▶ A CB2 a hálózati csatlakozáson lévő kiegészítő érintkezőnek tekinthető generátor és a tápfeszültség között. Lehetőség van egyes védelmi funkciók kizárólag a CB2-höz történő hozzárendelésére, ami tartalék funkciót tud biztosítani a CB1 számára. Megfeleltethető, de nem szükségszerű megfeleltetni a „Generátor áramkör-megszakítónak”, röviden GCB-nek a ComAp termékekben történő alkalmazás esetén.
- ▶ Kérjük, vegye figyelembe, hogy mivel mindkét áramkör megszakító egyenértékű, lehetőség van a CB2 fő megszakítóként és a CB1 tartalék megszakítóként történő hozzárendelésére, illetve mindkét megszakító „egymás szimmetrikus tartalékként” történő hozzárendelésére.

A Prio kapcsoló [DISABLED / CB1 -> CB2 / CB1 <- CB2 / CB1 <-> CB2] (page 96) beállításától függően az alábbi tartalék funkciók lehetségesek:

DISABLED	Nincs tartalék CB.
CB1 -> CB2	A CB1 tekintendő primer érintkezőnek. Ha a CB1 visszajelzése nem lesz deaktiválva a Trp 1 kimenetet követő adott időtartamon belül, a Trp 2 kimenet azonnal kibocsátásra kerül a CB2 tartalékként történő megszakításához. Ugyanakkor a Bak Trp 1 is kibocsátásra kerül.
CB1 <- CB2	A CB2 tekintendő primer érintkezőnek. Ha a CB2 visszajelzése nem lesz deaktiválva a Trp 2 kimenetet követő adott időtartamon belül, a Trp 1 kimenet azonnal kibocsátásra kerül a CB1 tartalékként történő megszakításához. Ugyanakkor a Bak Trp 2 is kibocsátásra kerül.
CB1 <-> CB2	Mindkét CB egymás tartalék kapcsolója. Ha a CB1 visszajelzése nem deaktiválódik a megadott időtartamon belül, a CB2 lesz megszakítva, ha a CB2 visszajelzése nem aktiválódik a megadott időtartamon belül, a CB1 lesz megszakítva.

5.4 A MEGSZAKÍTÁS és visszaállítási művelet leírása

5.4.1 MEGSZAKÍTÁS

A MEGSZAKÍTÁS kifejezés vonatkozhat egy eseményre, vagy az egység állapotára:

MEGSZAKÍTÁS esemény


- ▶ A megszakítási esemény a késleltetett védelmi funkciók időzítőjének lejárta után, vagy az azonnali védelmi funkciók aktiválásának pillanatában történik meg.
- ▶ A megszakítási esemény az alábbiakat eredményezi:
 - A Comm Trp kimenet azonnali aktiválása és a !Comm Trp kimenet deaktiválása
 - A TRIP LED pirosra vált
 - Előzményrekord jön létre.

MEGSZAKÍTÁS állapot

- ▶ A megszakítási eseményt kíséri
- ▶ Az állapot során a **Comm Trp (page 80)** és **!Comm Trp (page 80)** kimenetek hibaállapotban maradnak
- ▶ Amíg a megszakítási állapot fennáll, a hiba nem nyugtázható
- ▶ A MEGSZAKÍTÁS állapot a hiba megszüntetéséig és nyugtázásáig aktív marad. A hiba csak akkor nyugtázható, ha minden mért érték visszatér a normál tartományba.
- ▶ Ha az egység MEGSZAKÍTÁS állapotba kerül, majd egy második érték is túllépi a megengedett tartományt, ez nem minősül megszakításnak. A második hiba nem idéz elő MEGSZAKÍTÁS eseményt. A hiba azonban nem nyugtázható, amíg mindkét (vagy több) érték vissza nem tér a normál üzemi tartományba.

5.4.2 Hiba nyugtázása

A hiba nyugtázása egy esemény, melyet az alábbi okok egyike válthat ki:

- ▶ A hibanyugtázó gomb  megnyomása.
- ▶ Az Input F.R. gomb (page 77) megnyomása.
- ▶ Automatikus hibanyugtázás történt az **Auto FR [DISABLED / ON DEACT / CB1+CB2=0 / NOFAULT+DEL] (page 95)**.
- ▶ Az **Block 1, Block 2 (page 76)** aktiválása vagy deaktiválása.

A fent említett okok bármelyike nyugtázza a hibát, azonban a hiba csak akkor nyugtázható, ha az egység MEGSZAKÍTÁS állapotban van, és minden mért érték visszatért a normál üzemi tartományba. Ha az egység nincs MEGSZAKÍTÁS állapotban, vagy valamelyik érték még mindig tartományon kívül van, a hiba nem nyugtázható. Tehát a hibák nem nyugtázhatók a hiba okának tényleges megszüntetése nélkül.


Ha a hiba nyugtázása sikeres, a MEGSZAKÍTÁS állapot megszűnik.

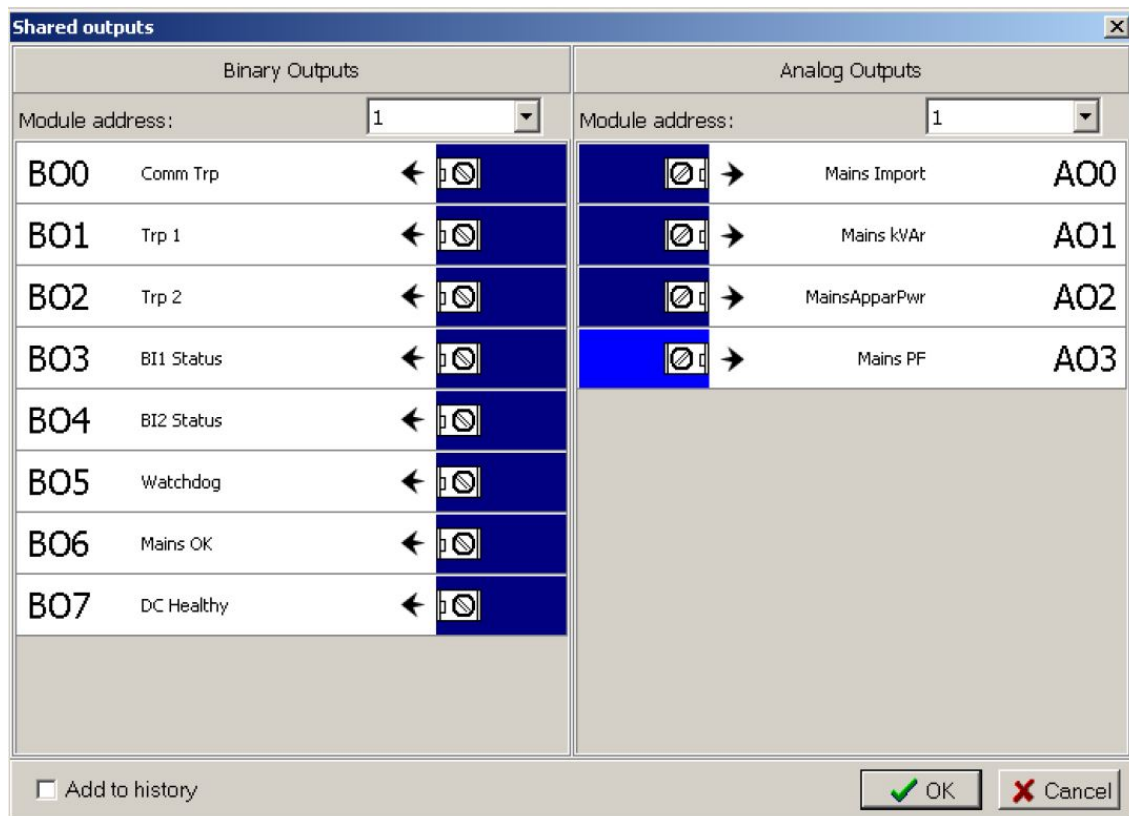
5.5 Kapcsolódás az IG/IS-NT vezérlőkhöz

Lehetséges az InteliPro egységet a CAN2 buszon lévő IG-NT és IS-NT vezérlőkhöz csatlakoztatni. A CAN2 busz vezetékezésével kapcsolatos részletekért lásd az **CAN busz és RS485 (page 58)** fejezetet. A funkció leggyakoribb alkalmazási területei a következők:

- ▶ Transmitting analog values like active and reactive power, measured voltage or current from the point of connection to the mains via InteliPro to the NT controllers. A megosztott perifériák technológiája legfeljebb 4 analóg érték átvitelére használható. Az átvitt értékek ezt követően a vezérlők használatával feldolgozhatók, lehetővé téve a gen-készletek szükséges használatát (pl. a betöltést és a PF-vezérlést).
- ▶ Bináris jelek átvitele a csatlakozási pontról a vezérlők hálózatáig. A megosztott perifériák technológiája legfeljebb 8 bináris jel átvitelére használható. A megszakítók illetve az InteliPro egyéb bináris bemeneteinek visszajelzési állapota általában arra szolgál, hogy bemenetet adjon a gen-készletek vezérlési folyamatai számára. Az InteliPro egy másik alkalmazási lehetősége a kommunikációs interfészként történő használat, amely pl. a távirányító kapcsolóinak távoli kommunikáció révén történő beállítását teszi lehetővé. A kapcsolók állapota ezt követően átvihető a vezérlőkre a teljesítménynek a külső rendszer által igényelt értékre történő csökkentéséhez illetve az üzemelés szempontjából lényeges egyéb jelek biztosításához.
- ▶ Remote monitoring of the complete site including the InteliPromains protection and gen-set controllers through the CAN2 bus and ComAp standard monitoring modules and tools (I-LB+, InternetBridge-NT, InteliMonitor).

5.6 Megosztott perifériák

A funkció az IG/IS-NT vezérlőkkel kompatibilis. A funkció használatához a gen-készlet vezérlők és az InteliPro közti CAN2 kapcsolatra van szükség. A LiteEdit konfigurációs ablak használatával konfigurálja az InteliPro egységből CAN2 kommunikáción keresztül átvitt megfelelő bináris és analóg értékeket. A konfigurációs ablakban kattintson a  gombra. Megnyílik az alábbi ablak:

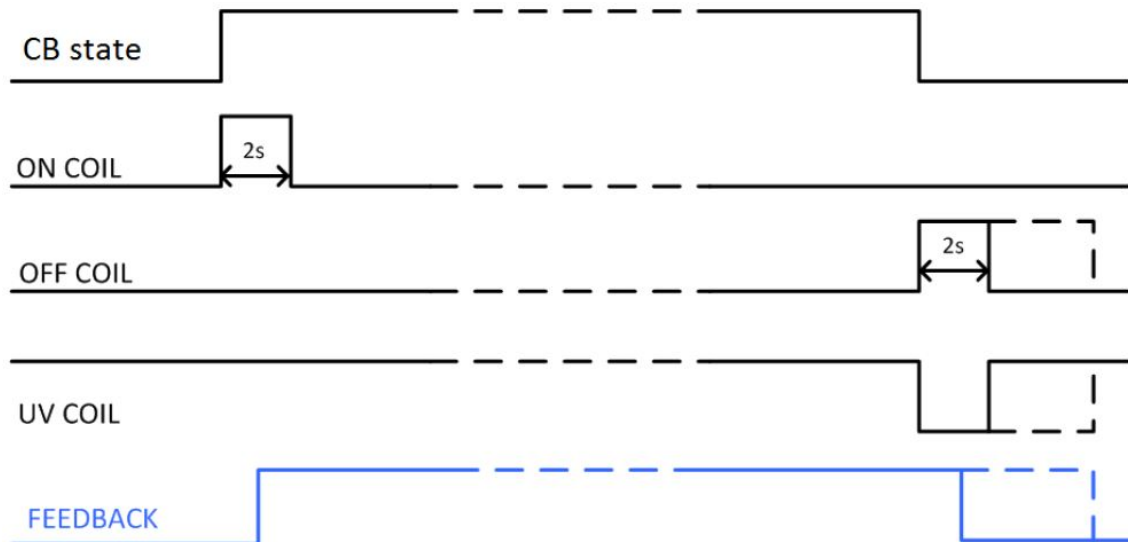


A „Modulcím” kiválasztóablak használatával állítsa be a megosztott perifériák moduljainak címét, kerülve az ütközést a CAN2 buszon már jelen lévő egyéb modulokkal. Kattintson listában lévő megfelelő bináris vagy analóg kimenetre a CAN2-buszon keresztül a gen-készlet vezérlőihez küldött értékek beállításához. Az átvitt értékeket a CAN2-buszon keresztül csatlakoztatott IG/IS-NT vezérlők fogadják. A megosztott perifériák (megosztott és belső virtuális I/O-perifériák és PLC) konfigurálásával kapcsolatos részletes információk az IGS-NT alkalmazási útmutatóban találhatók.

A megosztott bináris és analóg kimenetek a CB-k bináris állapotának kommunikációjára, az adott védőfunkciók megszakítására vagy a bejövő tápellátás kW, kVAr vagy kVA egységben mért bemeneti értékeinek továbbítására pl. a gen-készletek vezérléséhez vagy a helyszíni ábrázolásához.

5.7 Áramkör megszakítók távoli nyitása/zárása


InteliPro offers the users the possibility to manually control – open/close a circuit breaker. The breaker can operated either by binary input or via PC software - LiteEdit and InteliMonitor allow the user to click either on “Open” or “Close” button and InteliPro will issue a signal (activate binary output) to open or close the circuit breaker. Létezik két dedikált bináris bemenet - CB1 nyitás és CB1 zárás; a részletes leírást lásd a bináris bemenetek könyvtárában, illetve három bináris kimenet - CB1 BE kézi, CB1 KI kézi, CB1 UV tekercs az áramkör megszakító működtetéséhez; a részletes leírást lásd a bináris kimenetek könyvtárában.



A gombok jelszóvédettek és csak a jelszó megadásakor lesznek engedélyezve.

Az áramkör megszakító nyitása bármely körülmény esetén lehetséges, a lezárás azonban csak a alábbi feltételek teljesülése esetén lehetséges:

- ▶ Az áramkör megszakítót előzőleg manuálisan kinyitották.
- ▶ IntelliPro is not in TRIP state.
- ▶ Valamennyi tápellátási paraméter a határértéken belül van.

Megeshet, hogy a megszakító kinyitását követően az egység visszaáll vagy néhány konfigurációs módosítások történnek. Fontos, hogy a megszakító akkor is nyitva maradjon, ha az összes tápellátási paraméter a határértéken belül van, mivel a megszakítót manuálisan kinyitották és ez a kívánt állapot. A megszakító csak azt követően zárható le, ha a CB1 lezárás bemenet aktív és az IntelliMonitor vagy LiteEdit egységen lévő  gombot megnyomták. A vezérlő nem működtethető automatikusan, ha a konfiguráció módosítása a távvezérelt/manuális használattal kapcsolatos.

Az áramkör megszakító manuális nyitásakor egy esemény jön létre a riasztási listában és az előzményekben.

 [back to Bevezetés az alkalmazási útmutatóba](#)

6 Védelmi funkciók

6.1 A koncepció	37
6.2 A védelmi funkciók részletei	38

 [back to Tartalomjegyzék](#)

6.1 A koncepció

InteliPro is a compact electronic protective relay, providing complete list of protective functions. Az egyes funkciók autonóm védelmi szintként működnek, független aktiválással, a határértékek beállításával és az **Trp 2 (page 86)** és/vagy **Trp 1 (page 86)** kimenet illetve a **Block 1** és **Block 2** bemenet (**Block 1, Block 2 (page 76)**) hozzárendelésével. Besides that, each activated protective function activates the **Comm Trp (page 80)** output as described above. Ezeket a beállításokat a beállítási értékek menüjében, a funkcióhoz rendelt beállítási értékek megfelelő csoportjának használatával kell elvégezni. Példa: setting of overcurrent limit, delay, and trip outputs is done in the setpoint **Csoport: I>** (page 105).

6.1.1 A megszakítási kimenetek beállítása

Az olyan megfelelő megszakítási kimenetek hozzárendeléséhez, melyeket egy adott védelmi szinten használnak, keresse meg a beállítási értékek azon csoportját, amely az adott védelmi szint beállítását tartalmazza. Példa: Túláram esetén lépjen a **Csoport: I>** (page 105) beállítási értékre. A beállítási értékek csoportjában keresse meg az xxx Trp BO beállítási értéket, ahol „xxx” a védelmi szint rövidítése. Az alábbi beállítások használhatók:

- ▶ **None (Nincs):** sem a Trp 1, sem a Trp 2 nincs aktiválva a védelmi szint ezen megszakítása esetén. Ilyen esetben csak a Comm Trp kimenet tartalmaz információt az ezen a védelmi szinten történő megszakítással kapcsolatban.
- ▶ **Trp 1:** a Trp 1 bináris kimenet lesz aktiválva a védelmi szint ezen megszakítása esetén.
- ▶ **Trp 2:** a Trp 2 bináris kimenet lesz aktiválva a védelmi szint ezen megszakítása esetén.
- ▶ **Trp 1+2:** A Trp p 1 és a Trp 2 bináris kimenet egyaránt aktiválva lesz a védelmi szint ezen megszakítása esetén.
- ▶ **A Comm Trp kimenet** minden esetben tartalmaz információt az aktivált védelmi szinten történő megszakítással kapcsolatban.

6.1.2 A blokkolási feltételek beállítása

New version of LiteEdit allows setting of InteliPro blocking conditions for individual functions in “Blocking conditions” matrix. Lehetővé teszi a funkciók egyszerű engedélyezését és letiltását minden esetben vagy csak speciális körülmények között. Lehetővé teszi továbbá az egyes funkciók bináris bemenetekként illetve aszerint történő blokkolását, hogy azok nem párhuzamosan működnek-e a tápfeszültséggel.

IMPORTANT: This feature replaces the selection of disable/enable option in InteliPro “General” group of setpoints, as well as selection of blocking binary inputs for selected functions.

Leírás

A blokkolandó funkciók a bal szélső, „Protection” (Védelem) oszlopban láthatók. A funkciók a [+] gomb megnyomásával adhatók hozzá és a [-] gomb megnyomásával távolíthatók el. A kívánt funkció kiválasztását követően a „Setting” (Beállítás) oszlopban megadható, hogy letiltja (Disable) vagy engedélyezi-e (Enable) a funkciót. A harmadik, „Blocking Conditions” (Blokkolási feltételek) oszlopban a logikai mátrix létrehozásához szükséges funkciók listáját tartalmazza. Tartalmazza a blokkoláshoz (Block 1, Block 2) és a párhuzamos működéshez (Parallel) szükséges funkciók listáját és a bináris bemeneteket. az első oszlopban kiválasztott védelem engedélyezése vagy letiltása ill. a harmadik oszlopban kiválasztott belső funkció aktiválása vagy deaktiválása a „NOT” (NEM) jelölőnégyzet törlésével illetve bejelölésével történik.

A blokkolási feltételek szintén a [+] gomb megnyomásával adhatók hozzá és a [-] gomb megnyomásával távolíthatók el.

A beállított blokkolási feltételeket ismertető sűgőtippek a kurzor adott négyzetre történő helyezésével jeleníthetők meg.

IMPORTANT: A blokkolási feltételek az archívum részeként elmenthetők, és átvihetők egy azonos szoftververzióval rendelkező másik egységre. A blokkolási feltételek az elérhető funkciók választékának lehetséges inkompatibilitása miatt nem vihetők át az IntelliPro régebbi vagy újabb szoftververzióiba.

A beállítások mentési sebessége a kommunikációs csatorna és a vezérlő közti kommunikáció sebességétől függ. GPRS használata esetén a blokkolási feltételek feltöltése hosszabb időt vehet igénybe, ezért ne szakítsa meg a folyamatot addig, amíg a feltöltést jelző folyamatsáv látható.

Annak érdekében például, hogy több szintű védelmi funkciók esetén csak egy állítható felvevőt használjon, állítsa a másik felvételi korlátját nullára. Példa: Az IntelliPro 2 szintű túlfeszültség-védelem beállítását teszi lehetővé. Csak a V> fázis használatához és a V>> fázis blokkolásához állítsa a V>> felvételi határértéket 0 V-ra. Általában bármely védőfunkció bármely felvételi határértékének beállítása blokkolja ezt a védelmi szintet.

Ha egy funkció (pl. f<>) aktiválása feltétele egy másiknak (pl. QU védelem), az aktiválást az f<> határértékének megsértése váltja ki, a feltétel pedig a hiba nyugtázásáig áll fenn.

Lehetséges, hogy az Ön egységében egyes védelmi funkciók nincsenek aktiválva. Ilyen esetben a funkció permanensen blokkolva van és még a kapcsolódó beállítási értékek sem láthatók. Abban az esetben, ha ilyen védelemre van szüksége, forduljon értékesítőjéhez az opciók feloldásával kapcsolatban.

6.2 A védelmi funkciók részletei

6.2.1 Alacsony feszültség, túlfeszültség (ANSI 59, 27)

A rendszer összehasonlítja a mért feszültség RMS értékét a túlfeszültség vagy feszültségcsökkenés határértékével. Ha az érték túllépi/nem éri el az egyik előre beállított határértéket, az U Sig kimenet azonnal a hibajelzési pozícióba kerül. Ha egy fázis feszültsége a megfelelő szinthez tartozó késleltetésig a határértéken kívül marad, MEGSZAKÍTÁS történik. Ha a feszültség visszatér a normál tartományba, az U Sig kimenet azonnal kikapcsolja a hibajelzést, függetlenül attól, hogy történt-e MEGSZAKÍTÁS illetve a hibát nyugtázták-e. A túlfeszültség és alacsony feszültség védelmi funkcióihoz 2 különböző védelmi szint állítható be, eltérő késleltetéssel.

A nemkívánatos feszültség-ingadozás elkerülése érdekében a felső és alsó határértékek körül feszültség-hiszterézis funkció is beállítható. A műveletet az alábbi ábrák mutatják be. Túlfeszültség esetén a hiba nyugtázásához a feszültségnek a hiszterézis határértéke alá kell csökkennie. Feszültségcsökkenés esetén a hiba nyugtázásához a feszültségnek a hiszterézis határértéke fölé kell emelkednie.

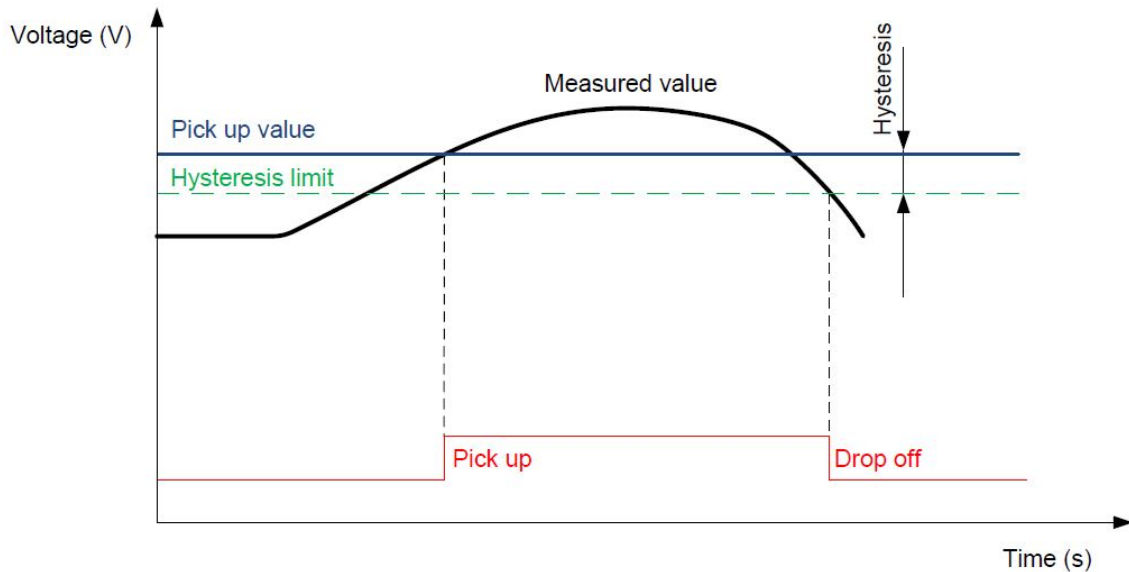


Image 6.1 Feszültség-hiszterézis túlfeszültséghez

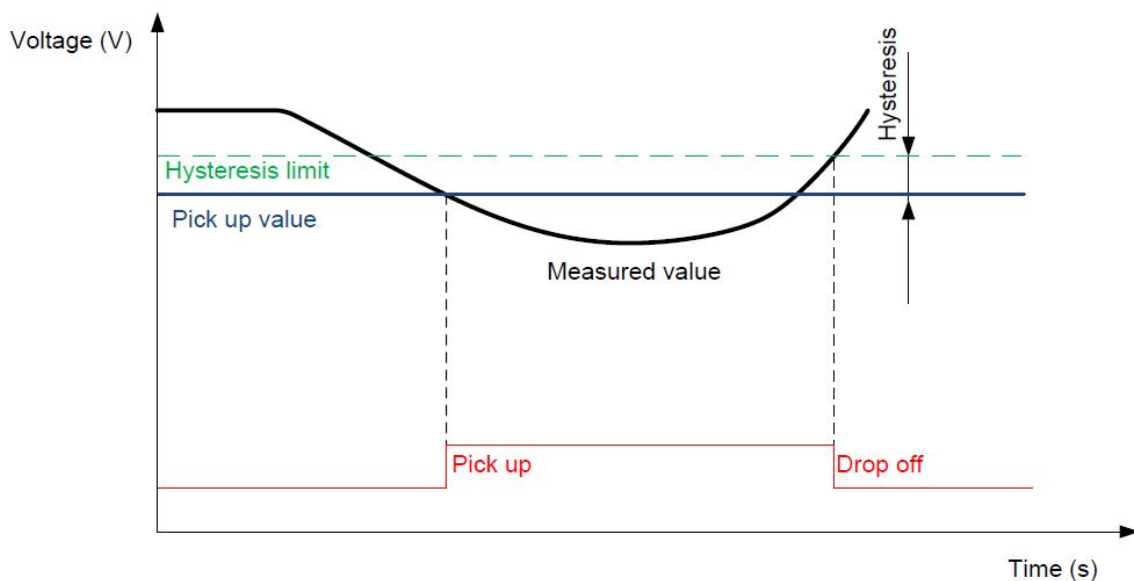


Image 6.2 Feszültség-hiszterézis feszültségcsökkenéshez

6.2.2 Alacsony frekvencia, túlfrekvencia (ANSI 81 H, L)

A rendszer összehasonlítja az L1 fázis frekvenciáját a beállított felső és alsó határértékkel. Ha az érték túllépi/nem éri el az egyik előre beállított határértéket, az f Sig kimenet azonnal a hibajelzési pozícióba kerül. Ha a frekvencia a megfelelő szinthez tartozó késleltetésig a határértéken kívül marad, MEGSZAKÍTÁS történik. Ha a frekvencia visszatér a határértéken belülre, az f Sig kimenet azonnal kikapcsolja a hibajelzést, függetlenül attól, hogy történt-e MEGSZAKÍTÁS illetve a hibát nyugtázták-e.

A magas és alacsony frekvencia védelmi funkcióihoz 2 különböző védelmi szint állítható be, eltérő késleltetéssel.

A nemkívánatos frekvenciaingadozás elkerülése érdekében a felső és alsó határértékek körül frekvencia-hiszterézis funkció is beállítható. A műveletet az alábbi ábrák mutatják be. Túl magas frekvencia esetén a hiba

nyugtázásához a frekvenciának a hiszterézis határértéke alá kell csökkennie. Túl alacsony frekvencia esetén a hiba nyugtázásához a frekvenciának a hiszterézis határértéke fölé kell növekednie.

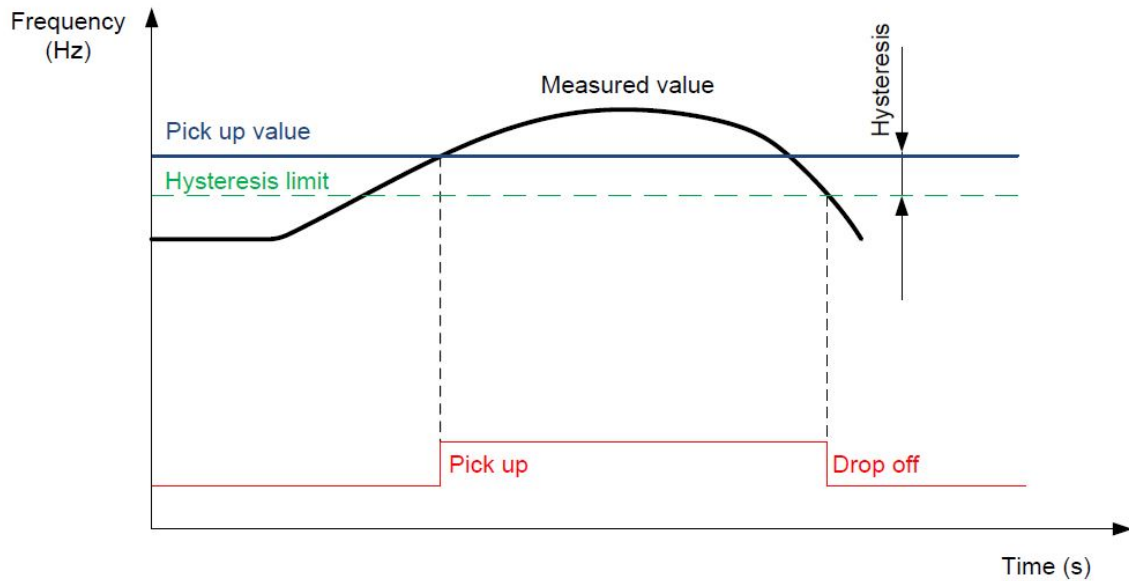


Image 6.3 Frekvencia hiszterézis magas frekvenciához

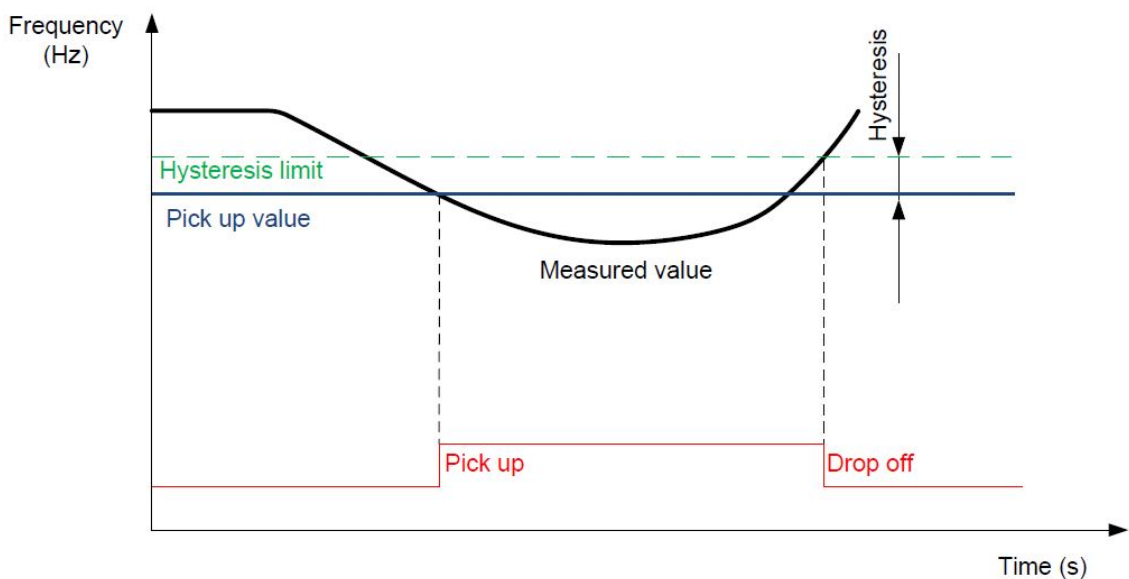


Image 6.4 Frekvencia hiszterézis alacsony frekvenciához

6.2.3 A feszültség kiegyensúlyozatlansága (ANSI 47)

A feszültség kiegyensúlyozatlansága abban az esetben kerül kiértékelésre, ha az amplitúdó-eltérés bármely 2fázis között mért értéke túllépi az előre megadott V_{Unb} : V_{Unb} határértéket. Ez a mért feszültség amplitúdójának kiegyensúlyozatlanságára utal.

6.2.4 Lebegő átlagú túlfeszültség

A lebegő átlagú túlfeszültség elleni védelem 10 perces folyamatos védelmet biztosít bármely fázis-föld vagy fázis-fázis feszültséggel szemben (a Feszültségbeállítás paraméter beállításától függően). Abban az esetben, ha a mért feszültség túllépi a megadott határértéket, azonnali megszakítás történik.

6.2.5 „Áramkimaradás” elleni védelem

InteliPro provides two different methods for fast evaluation of loss of mains (LOM), into which the generator operates:

- ▶ Vektoreltolódás
- ▶ A frekvenciaváltozás sebessége

Az áramkimaradás” elleni védelmek beállítási értékei a **Csoport: LOM (page 104)**.

6.2.6 Vektoreltolódás

A vektoreltolódás a LOM-védelem egyik típusa. Lehetővé teszi a tápfeszültség rendkívül gyors (10 ms-os egységekben mérhető) észlelését a szinkron generátor elmozdulási szögének eltolódását alapul véve. Az elmozdulási szög a forgó rész mágneses mezeje és az állórész forgó mágneses mezejének menete által bezárt szög és szorosan kapcsolódik a generátor terheléséhez. A terhelés változása esetén az elmozdulási szög azonnal és „ugrásszerűen” változik. A valószínűleg szintén bekövetkező frekvencia-csökkenéssel összevetve ez az ugrás azonnali esemény, ezért a mért feszültség szinuszcsoportjának eltolódásaként lesz észlelve - ez az ún. vektoreltolódás vagy vektorugrás. A fokban [°], előre megadott határértéktől függően lehetőség van a rendkívül gyors hibák azonnali leválasztására, ezáltal pedig a súlyos károk megelőzésére, amely nem lehetett volna megelőzhető a frekvencia- vagy feszültségvédelem késleltetési idején belül.

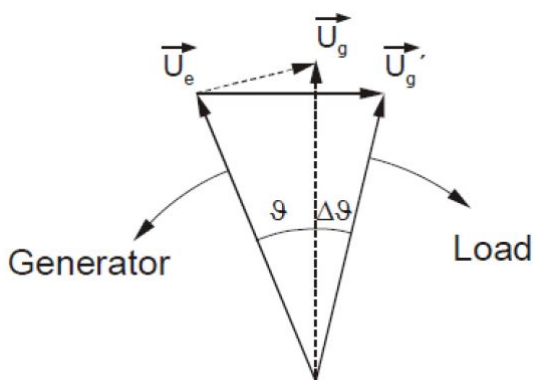


Image 6.5 Hálózati hiba esetén

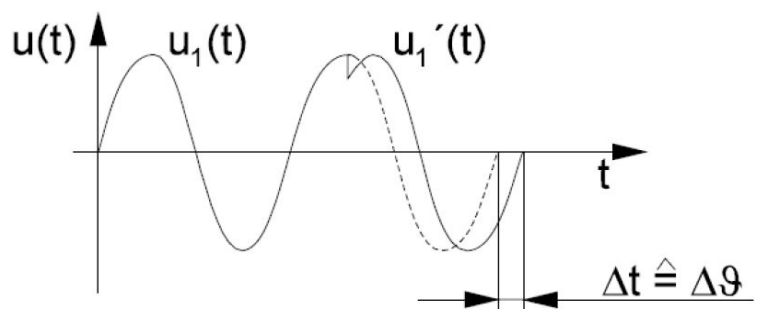


Image 6.6 A mérési eljárás alapelve

A vektoreltolódás kért reakcióideje általában 30 ms. A tipikus beállítási idők pl. a G59/3 szabványban láthatók (ld. alább).

6.2.7 A frekvenciaváltozás sebessége (df/dt, ROCOF, ANSI 81R)

A ROCOF a LOM észlelésének második leggyakoribb módszere. Ez a módszer alapjaiban hasonló értékelési módszert használ, mint a vektoreltolódás, a észlelt fizikai jelenségek azonban eltérőek. Kiszámítja a generátor sebességének a terhelés hirtelen változása miatti változását a nem kívánt szigetelési helyzettel (a tápfeszültség kiesésével) együtt, amely normál körülmények között képes stabil szinten tartani a frekvenciát. A frekvencia változása a tangens idő függvényében mért értékével [Hz/s] van kifejezve:

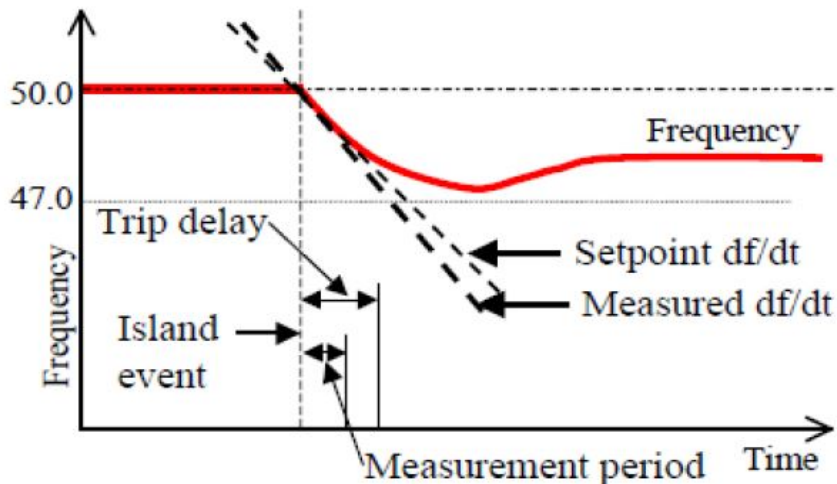


Image 6.7 RoCoF-észlelés - negatív df/dt

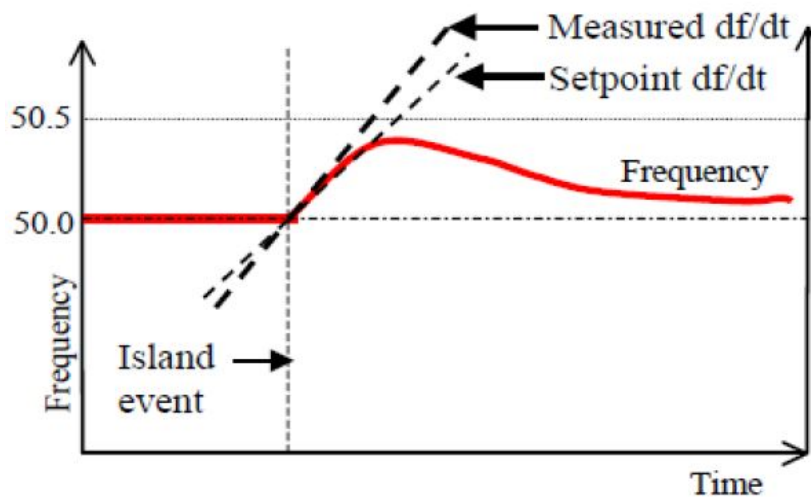


Image 6.8 RoCoF-észlelés - pozitív df/dt

Abban az esetben ha a tangens abszolút érték túllép egy előre megadott felvételi határértéket, a védelem megszakad. Ez a vektoreltolódáshoz hasonlóan gyors védelem, azonban a vektoreltolódástól eltérően, amely azonnali jelenségeket érzékel, a tangens kiszámításához időre van szükség. A ComAp védőrelékben a ROCOF védelem kiértékelési ideje **ROCOF [Hz/s] (page 104)** a szinuszgörbék szűrt ciklusainak az értékelés során tíz ciklusonként (mindegyik 20 ms, ha a frekvencia 50 Hz) figyelembe vett számának beállítási értékével állítható be. Ez lehetővé teszi a kiértékelési sebessé és a zavaró megszakításokkal szembeni érzékenység arányának beállítását. Ezek kívül a védelmi megszakítás **ROCOF Del [s] (page 104)** is rendelkezésre áll. Azt az időt határozza meg, amíg a ROCOF értéknek a ROCOF megszakítási érték felett kell lennie a tényleges megszakítás előtt.

6.2.8 Túláram: határozott idejű, IDMT és feszültségvezérléssel

InteliPro provides three types of mains-overcurrent with different setting of the protection delay:

Határozott idejű túláram (ANSI 50)	43
IDMT túláram (ANSI 51)	43
Időbeni túláram feszültség-ellenőrzéssel és -korlátozással (ANSI 51V)	47
Földhibaáram (ANSI 50N, ANSI 51N)	48
Csúcs-földáram (ANSI 50GS, ANSI 51GS)	48
Az áram kiegyensúlyozatlansága (ANSI 46)	48
Irányított túláram (DOC, ANSI 67)	48
Nullfeszültség eltolódása (NVD, ANSI 59N)	49
Irányított áram (ANSI 32)	50
Irányított reaktív teljesítmény (ANSI 32Q/ 40)	50
Teljesítmény-tényező (ANSI 55)	50
Egy fázisú fordított teljesítményvédelem	51
Szinkronizálás ellenőrzése (ANSI 25)	51
AC-újrazárás (ANSI 79)	51
Pólus elcsúszása (ANSI 78PS)	51
Dinamikus hálózattámogatás	54
QU (alacsony feszültségtől függő irányított reaktív teljesítmény) elleni védelem	54

 [back to Védelmi funkciók](#)

Határozott idejű túláram (ANSI 50)

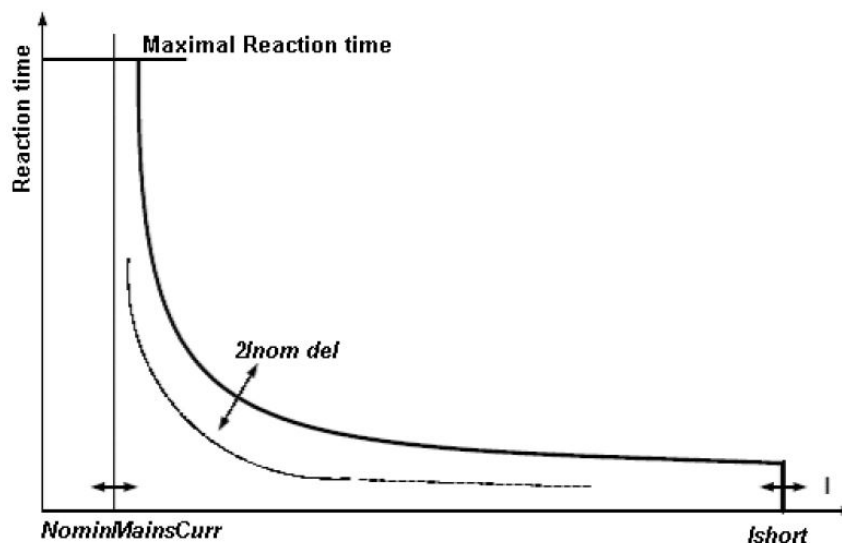
A megszakítás egy adott késleltetéssel történik azt követően, hogy az áram bármely fázisban túllépi az előre beállított felvételi határértéket. A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik:

Csoport: I> (page 105).

IDMT túláram (ANSI 51)

AZ IDMT (fordított határozott minimális idejű) túláram elleni védelem a 3 fázis bármelyikén függetlenül érzékeli az áram RMS- értékét (akkor aktiválódik, ha csak az egyik fázison észlelhető túláram). Ez a védelem késleltetett túláram-megszakítást biztosít, ahol a késleltetés a jelenlegi magnitúdón alapul. A beállítás a **Csoport:** I> T (page 106) beállítási értékeinek használatával történik.

Az idő és az áram közti kapcsolatot az alábbi görbe ábrázolja:



Megszakítás

A megszakítás ideje az alábbi képlet alapján számítható ki:

$$t(I) = \left(\frac{A}{M^p - 1} + B \right)$$

ahol $t(I)$ a megszakítás ideje

M az áram mért értékének és a felvételi áramnak az aránya (a felvételi a névleges áram)

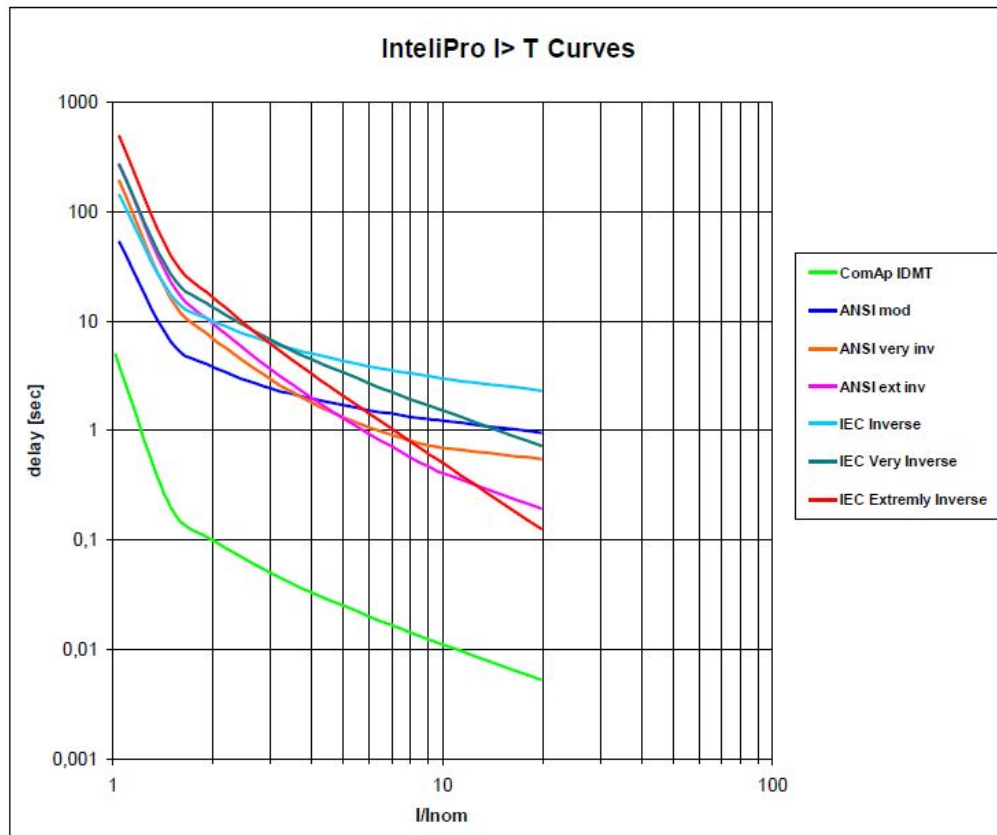
p , A és B állandók, melyek meghatározzák a görbe végső alakját

A megszakítás késleltetése, ennek megfelelően pedig a görbe DNO által előírt alakja a generátor csatlakozási pontján fennálló rövidzárlati feltételek kiszámításán alapul. A hálózati védelmek koordináltak és lehetővé teszik az olyan hibák védelmek használatával történő elszigetelését, melyek közelebb helyezkednek el a rövidzárlati területhez. Ily módon a meghibásodási pont megkülönböztetését a rövidzárlati áram magnitúdója végzi, lehetővé téve, hogy a generátor eljusson a távoli hibákhoz és a hiba megszüntetését követően hozzájáruljon a tápfeszültség helyreállításához.

InteliPro offers pre-set curves according to ANSI and IEC standards, and one "IDMT" curve.

Az IDMT görbe formája az $I > T: I >$ Curve paraméter használatával választható ki.

A görbék formája az következő lehet:



A görbe formájának meghatározásához használt konstansok listája:

▶ ANSI

Karakterisztika	A	B	p	t_r^*	p^{**}
Mérsékelten inverz	0,0515	0,1140	0,02	4,85	2
Nagyon inverz	19,61	0,491	2	21,6	2
Rendkívül inverz	28,2	0,1217	2	29,1	2

▶ IEC

Karakterisztika	A	B	p	t_r^*	p^{**}
Mérsékelten inverz	0,14	0	0,02	9,7	2
Nagyon inverz	13,5	0	1	43,2	2
Rendkívül inverz	50	0	2	58,2	2

▶ IDMT

Karakterisztika	A	B	p	t_r^*	p^{**}
IDMT	1	0	1	2,5	1

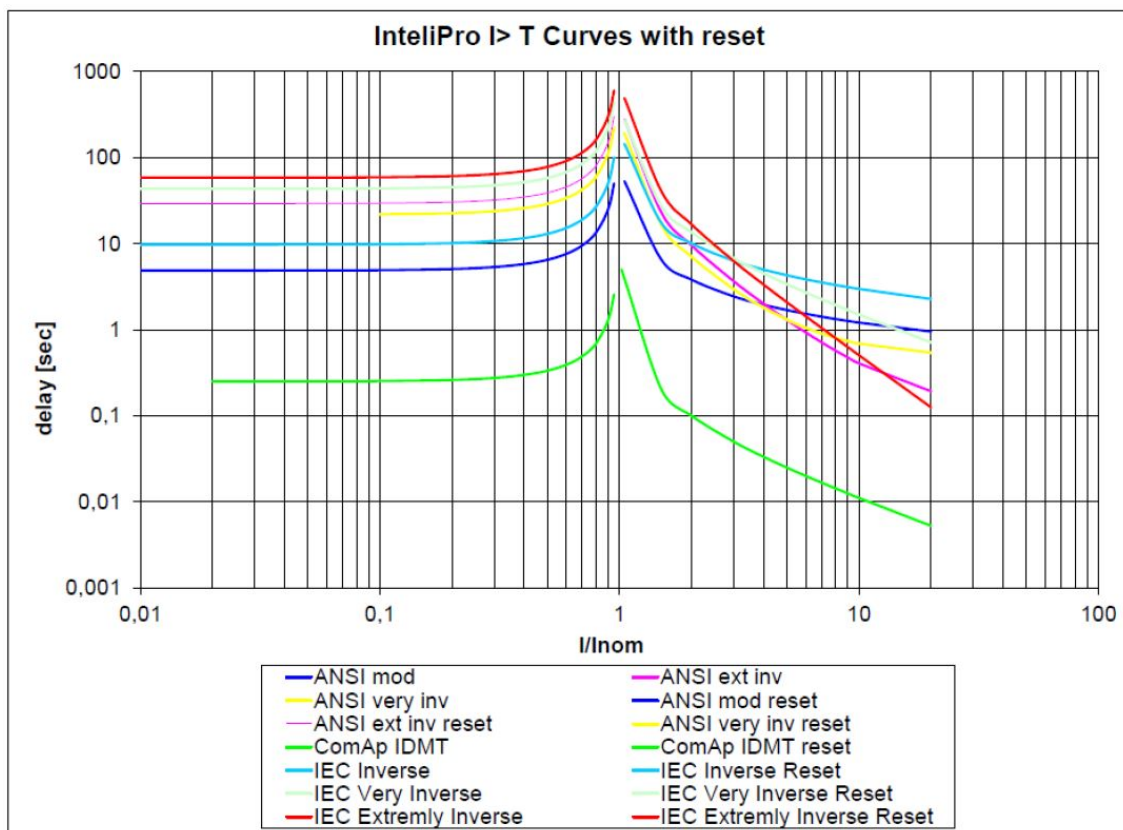
Az IDMT opció kiválasztása esetén a megszakítási idő képlete az alábbiak szerint egyszerűsíthető:

$$\text{Reaction time} = \frac{2I_{nom} \cdot \text{del} \cdot \text{NominMainsCurr}}{\text{Mains current} - \text{NominMainsCurr}}$$

Ebben az esetben az I > T Del megegyezik a 200%-os túláram reakcióidejével (ha a tápellátás árama = 2* NévITáráram).

Visszaállítás

AZ IDMT védelem biztosítja az időfüggő visszaállítási görbék mechanizmusát is azt követően, hogy az áram a névleges áram értékére vagy az alá csökken. Ez a mechanizmus figyelembe veszi a védett eszköz hűtési jellemzőit. Az alábbi ábrán valamennyi görbefeforma látható a visszaállítási jellemzőkkel együtt:



A visszaállítás ideje az alábbi képlet alapján számítható ki:

$$t(I) = -T_{dial} \cdot \frac{t_r}{\left(\frac{I}{I_{nom}}\right)^p - 1}$$

ahol t(I) a megszakítást követő visszaállítási idő

T_{dial} a szorzó (I > T Del az IDMT görbében)

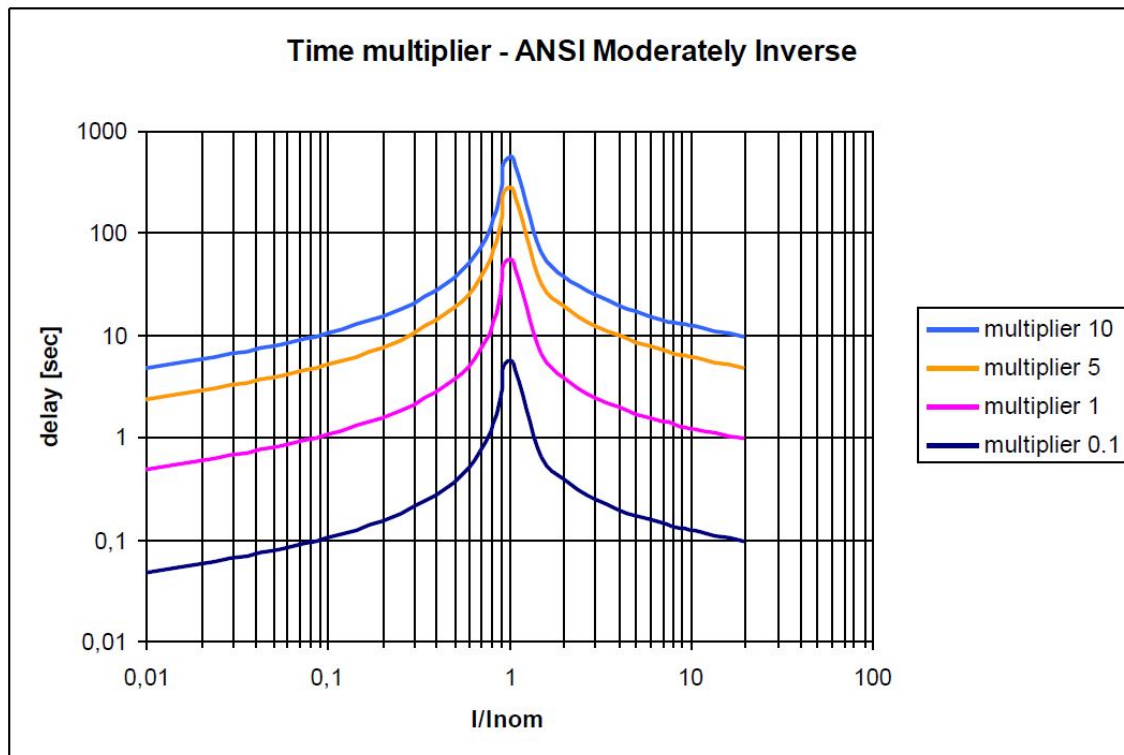
I a felvételi áram mért értéke

I_n a névleges áram (felvételi áram)

t_r és p állandók, melyek meghatározzák a görbe végleges alakját (az értékek a fenti, egyéb állandókat tartalmazó táblázatokban található)

Az IDMT megszakítási görbe és visszaállítási görbe azoktól a körülményektől függ, melyeknek az IntelliPro ki lett téve, mivel az egységnek a túláramnak történő kitétséget követően egy kis időre van szüksége a helyreálláshoz. A visszaállítási idő nem a túláram magnitúdójától, hanem attól függ, hogy milyen hosszú ideig ($I > I_n$) állt fenn a túláram az áramkör megszakító kinyitása előtt.

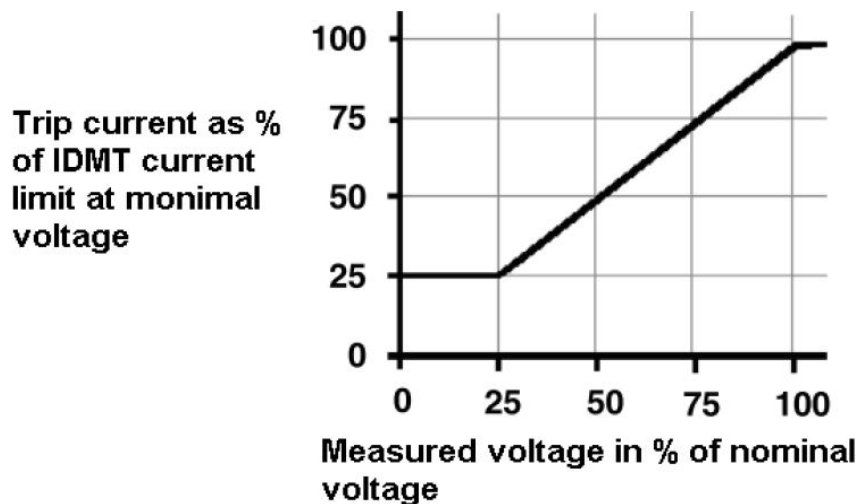
A mellékelt ANSI51 görbeformák fel vannak szorozva az időszorzóval és az $I > T_{Del} [s]$ (page 106) beállítási érték használatával állíthatók be. Ily módon számítható ki a megszakítási görbe végső formája. A példában az ANSI Mérsékelt inverz görbe látható, többféle időszorzóval szorozva.



IMPORTANT: Please note that IntelliPro current measurement inputs range is 5A with over-range up to 9A. Ez a tartomány biztosítja az ANSI51 görbék kiszámításának lehetőségét kb. 2-szeres értékig 5A CT szekunder áram használata esetén. Az ennél nagyobb áramok és az említett görbéknek megfelelő késleltetések kiértékelésének engedélyezéséhez javasoljuk, hogy kisebb szekunder névértékű (általában 1A) áramtranszformátort használjon és ennek megfelelően állítsa be az áramarányt. Vegye figyelembe azonban, hogy ez a megoldás az 5A CT kimenetekhez képest csökkenti a mérés pontosságát.

Időbeni túláram feszültség-ellenőrzéssel és -korlátozással (ANSI 51V)

Az időbeni túláram feszültségének vezérlésével biztosítható, hogy a védelem blokkolva legyen abban az esetben, ha a mért feszültség a $I > V_{Vezérlés} [\%U_n]$ (page 107) beállítási értékben megadott szint felett van. A feszültség-korlátozási funkció az IDMT túláram elleni védelmének modifikációja. Ugyanazt a mechanizmust használja a késleltetés IDMT megszakítási görbe szerinti kiszámítására, a késleltetés azonban a mért feszültségnek megfelelően további korrekcióra kerül:



Ez a védelmi funkció azon a tényen alapul, hogy a rövidzár pontján mért feszültség nullára vagy nagyon alacsony értékre csökken, a hibától mért távolság növekedésével pedig a tápfeszültség névleges értékéig emelkedik. Így biztosítható a rövidzárok elhelyezkedésére vonatkozó megnövelt érzékenység. A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: I> V (page 107)**.

Földhibaáram (ANSI 50N, ANSI 51N)

A földhibaáram elleni védelemhez a CT2-REL2 relékártya csatlakozóján található 5 A-es árammérési bemenet használható. A védelmi szint lehetővé teszi az azonnali null-túláram vagy IDMT túláram beállítását, a tápellátás túláram-védelmi funkcióihoz hasonlóan. A beállítás a **Csoport: EFC (page 110)** beállítási érték használatával történik.

Csúcs-földáram (ANSI 50GS, ANSI 51GS)

A funkció célja a földhibák észlelésére használt nem zéró áram észlelése érzékeny földszenzorok segítségével. A funkció rendkívül érzékeny mérést tesz lehetővé legfeljebb 50 mA-es szintig, így pl. Hal-érzékelők mérésére is alkalmas. Vegye figyelembe, hogy a rendkívül alacsony mérési tartomány miatt gondoskodni kell arról, hogy az áram ne léphesse túl a 120 mA értéket, ami a bemenet hőkapacitása.

A csúcs-földáram elleni védelemhez a CT2-REL2 relékártya csatlakozóján található 50 mA-es árammérési bemenet használható. A védelmi szint lehetővé teszi az azonnali csúcs-földtúláram (ANSI 50GS) vagy IDMT túláram (ANSI 51GS) beállítását, hasonlóan a fő túláram védelmi funkcióihoz. Az 50GS/51GS funkció beállítása a(z) **Csoport: IGS (page 112)** használatával lehetséges. A fő áram vagy földhibaáram elleni védelemtől eltérően a határérték megadása közvetlenül mA-ben történik.

Az áram kiegyensúlyozatlansága (ANSI 46)

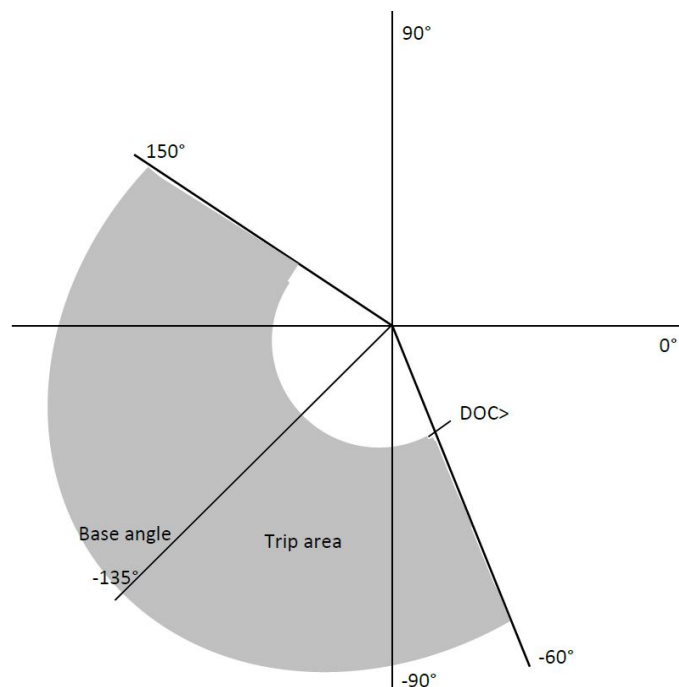
Az áram kiegyensúlyozatlanság elleni védelme a hálózati csatlakozási ponton fennálló kiegyensúlyozatlan terhelés elkerülése érdekében történik. A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontban lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: I Unb (page 108)**. Az I Unb értékei a névleges áram értékének százalékában értendők.

Irányított túláram (DOC, ANSI 67)

A DOC érzékeny a mérési ponthoz kapcsolódó hibák meghatározásával kapcsolatban. Ilyen módon az irányított védelem képes észlelni, hogy a hiba „elől” vagy „hátról” történt. A generátor hálózati csatlakozási pontján alkalmazott irányított túláram elleni védelem áramkimaradás elleni védelemként tekinthető, azonban

nem helyettesíti a hagyományos áramkimaradás elleni védelmeket, mint pl. a vektoreltolás vagy a ROCOF. Tipikus alkalmazási területe a hálózattal párhuzamosan, saját terheléses fogyasztással (pl. csúcskiegyenlítés, transzfer-készenlét vagy egyéb alkalmazások) működő generátorok. A generátorokat általában a helyi fogyasztás támogatására használják, a hálózatba történő exportálás nélkül. A hálózat sziget módba történő átmenete esetén a szigetterülettel párhuzamosan működő generátorok elkezdik a teljes fogyasztás betáplálását, ellentétes irányú áramot hozva létre ezzel. A helyzet elkerülésére és a generátornak a sziget tápellátásáról történő leválasztására a DOC védelem használható, amely a túláram elleni védelmet annak irányított karakterével kombinálja. A „fordított energia elleni védelemmel” összevetve a DOC védelem az adott szögterületben lévő reaktív áramot is észleli, amely nagyobb érzékenységet tesz lehetővé a megszakításra.

The following image shows the conditions of activation of Directional Overcurrent protection in IntelliPro – i.e. a feszültség és az áram közti kritikus szögek, feltéve, hogy a feszültség a 0°-os szögnél helyezkedik el:



A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: DOC (page 109)**. Az egység a DOC Test (DOC teszt) beállítási érték ENABLED (Engedélyezett) értékre történő beállításával lehetővé teszi az irányított túláram elleni védelem működésének felső szintű tesztelését. Ilyen esetekben a(z) **DOC teszt [DISABLED / ENABLED] (page 109)** a védelem érzékenységét mutatja a védelmet engedélyező/letiltó egyéb feltételektől függetlenül, lehetővé téve a védelmi szint kavdráns-tartományának teljes tesztelését.

Nullfeszültség eltolódása (NVD, ANSI 59N)

Az NVD védőfunkció közepes vagy nagy feszültségű, szigetelt vagy közvetetten földelt nullpontú rendszereken használható. A berendezés zavarmentes működése esetén a három fázis-föld feszültség összegének nullának kell lennie. Földhiba esetén a rendszer nullponthoz történő szigetelése miatt nem történik rövidzárlat. A hiba azonban összeköti az egyik fázist a földdel, ami a rendszer biztonsága szempontjából kockázatot jelent (a többi fázison történő földhiba esetén fázisok közti rövidzár történhet, a többi fázis fázis-föld feszültsége a névleges érték többszöröséig ingadozhat, megnövekedett terhelést jelentve ezzel a szigetelőrendszerre stb.). A hiba egyik hatása a nullfeszültség növekedése, azaz a nullfeszültség ún. eltolódása. A nullfeszültség eltolódásának mérése a feszültség-transzformátorok speciális, „nyitott delta”

csatlakozásán keresztül történik, a . fejezetben - Feszültség- és árambemenetek - leírtak szerint. A hibát néhány esetben a megfelelő áramkör megszakító megszakításával törölni kell. Az NVD védelem önmagában azonban nem teszi lehetővé a hiba észlelését, ebből adódóan néha kizárólag a földhiba-riasztások nyújtására használják.

Egy speciális funkció áll rendelkezésre arra az esetre, ha a tápfeszültség hibájának észlelése külső eszköz segítségével történik, pl. redundancia céljából: ha a külső eszköz a tápfeszültség hibáját észleli és aktiválja az Ext Mf Relay bemenetet és blokkolja az NVD megszakítás kimeneteit. Az NVD védelem feloldásához nemcsak az Ext Mf Relay kimenet deaktiválására van szükség, hanem az áramkör megszakító visszajelzésének deaktiválására is, amely az NVD védelmi fázisában üzemel.

Megadható, hogy az NVD hozzájáruljon-e a relé közös megszakításához vagy a saját külön kimenetét használja az NVD riasztás jelzésére. A beállítás az NVD csoportban lévő beállítási értékek segítségével végezhető el.

Irányított áram (ANSI 32)

InteliPro provides two stages of power protections, both of them allowing setting of either overreaching the preset limit or underreaching it. Ilyen módon biztosítható az alábbi védelmek mindegyike:

- ▶ Fordított tápteljesítmény (a nem kívánt export elleni védelem)
- ▶ Fordított generátor-teljesítmény (a motoros működés elleni védelem)
- ▶ A minimális import alulmúlása elleni védelem (időbeni kioldás a nem szándékolt export megközelítése esetén)

A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: P (page 114)**.

Irányított reaktív teljesítmény (ANSI 32Q/ 40)

InteliPro provides two stages of reactive power protection, both of them allowing setting of either overreaching the preset limit or underreaching it. Ilyen módon biztosítható az alábbi védelmek mindegyike:

- ▶ Túlzott mértékű reaktív teljesítmény tápegységből történő importálása
- ▶ Túlzott mértékű reaktív teljesítmény tápegysége történő exportálása

A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: Q (page 117)**.

Teljesítmény-tényező (ANSI 55)

InteliPro provides inductive (current is lagging voltage) and capacitive (current is leading voltage) power factor evaluation. Abban az esetben, ha a mért teljesítmény-tényező a beállított határérték aláesik, egyidejűleg a megszakítási kimenet is aktiválódik.

A teljesítmény-tényező értékelése az áram és a feszültség közötti fáziseltéréseken alapul.

A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: PF (page 118)**.

Egy fázisú fordított teljesítményvédelem

InteliPro provides two stages of single phase reverse power protection, both of them allowing setting of either overreaching the preset limit or underreaching it. Ilyen módon biztosítható az alábbi védelmek mindegyike:

- ▶ Túlzott mértékű egy fázisú teljesítmény tápegységből történő importálása
- ▶ Túlzott mértékű egy fázisú teljesítmény tápegységbe történő exportálása

InteliPro evaluates the protection separately in all three phases. Más szóval a rendszer három különböző, fázisonként egy értékelést végez.

A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: P 1Ph (page 116)**.

Szinkronizálás ellenőrzése (ANSI 25)

Ez a funkció ellenőrzi a szinkronizálás állapotát az áramkör megszakító mindkét oldalán. Ez kiegészítő funkcióként használják a többi funkció újracsatlakoztatásához, ezzel biztosítva, hogy a szinkronizálási feltételek az áramkör megszakító védőrelé által történő visszazárása előtt teljesülnek, illetve azok egyéb eszközök általi lezárása nem ütközik akadályba. Az InteliPro készülék méri az áramkör megszakító generátor felőli oldalán lévő L1-L2 fázisok közti vagy L1-N fázis-föld feszültséget és összehasonlítja a megfelelő mért hálózati feszültséggel. Az, hogy fázisok közti vagy fázis-föld feszültség van-e használva, a **Feszültség beállítása [Ph To N / Ph To Ph] (page 90)** beállítási érték határozza meg. A szinkronizálási feltételek értékelése a **Csoport: Szinkronizálás ellenőrzése (page 119)** beállítási értékben megadott feszültség-, frekvencia- és szögegyezések előre megadott ablaka alapján történik.

AC-újrázárás (ANSI 79)

Az automatikus újrázárási mechanika általában olyan helyzetekben használható, melyeknél feltételezhető a hiba átmeneti jellege. A védőrelé a hagyományos védelmi beállításoknak megfelelően szakítja meg a megszakítót. Amint a megszakítási feltételek megszűnnek, azaz a védelem hibamentes helyzetet érzékel, a megszakítási kimenet deaktiválódik, az újrázárási bemenet pedig egy újrázárási késleltetést követően egy jelet ad ki a megszakító automatikus újrázárásához. A rendszer sikertelen újrázárási ciklus esetén számos újrázárási kísérletet végezhet. A beállítás az alábbi helyen lévő beállítási pontok használatával történik: **Csoport: AC újrázárás (page 122)**.

Pólus elcsúszása (ANSI 78PS)

A pólus elcsúszása elleni védelem azonnal leválasztja a hálózattal párhuzamosan működő generátort abban az esetben, ha a generátor terhelési szöge, amely meghatározza a terhelést, túllépi az előre megadott határértéket. A védelem megakadályozza a magas túláramot és a mechanikai terhelést, ami pl. akkor történik, ha az ellátott területen belüli terhelés jelentősen csökken.

A beállítás a **Csoport: Pólus elcsúszása (page 123)** csoportban lévő beállítási értékek használatával történik.

A pólus elcsúszása elleni védelemhez szükség van az RPM bemenet kiértékelésére, amihez az RPM bemenet vezetéket csatlakoztatni kell a megfelelő csatlakozókhoz és meg kell adni a percenkénti névleges fordulatszámot a **Névleges fordulatszám [-] (page 124)** beállítási értékben. Meg kell adni továbbá a motor lendkerékének fogszámát is a **Fogaskerékfogak [-] (page 123)** beállítási értékben. A terhelési szög határértékét a **Pole Slip Lim [°] (page 124)** beállítási értékben kell meghatározni.

Note: Az RPM bemenethez **árnyékolt kábelt** kell használni!

A funkció csak párhuzamos működés esetén aktív, ezért az összes CB-nek zárva kell lennie. A helyes működés érdekében meg kell mérni a fő feszültség frekvenciáját illetve a generátor feszültségének frekvenciáját és csatlakoztatni kell a szinkronizálás ellenőrzési vezetékét. A motor indítása előtt be kell kapcsolni az IntelliPro készüléket.

A pólus elcsúszása elleni védelemhez szükség van a generátor feszültségének észlelésére szinkronizálás-ellenőrzési csatlakozók használatával. A kezdeti védelem kalibrálásához egy fázis és a föld vagy két fázis közti generátor-feszültség szükséges. A Voltage Setup (Feszültség beállítása) paraméter segítségével határozza meg, hogy milyen feszültség van a szinkronizálás-ellenőrzési csatlakozókhoz csatlakoztatva.

Ha a pólus elcsúszása elleni védelem engedélyezve van a vezérlőn és azt nem blokkolja blokkolási feltétel, konfigurálni kell a CB2 visszajelzési funkcióját egy bináris bemenettel. A CB2 visszajelzés bemenetét össze kell kapcsolni a generátor áramkörének visszajelzésével. A CB2 visszajelzést a pólus elcsúszása elleni védelem megszakítása esetén deaktiválni kell. Ha a CB2 visszajelzést a pólus elcsúszása elleni védelem megszakítása nem deaktiválja, Trp PS Disable (Trp PS letiltás) riasztás történik.

Ha nincs konfigurálva, aktiválódik a Trp PS Disable védelem, mivel a CB2 visszajelzés szükséges a pólus elcsúszása elleni védelem értékeléséhez. A Trp PS Disable riasztás hatása megegyezik a jelenlegi Trp Pole Slip riasztásával, azaz azt jelenti, hogy az alábbi LBO jelek aktiválódnak:

- ▶ CommTrp és egyéb, megszakítást jelző jelek
- ▶ Pole Slip Prot
- ▶ Trp1/Trp2, a Trp 1/Trp 2 aktiválása a LOM Trp BO beállítástól függ

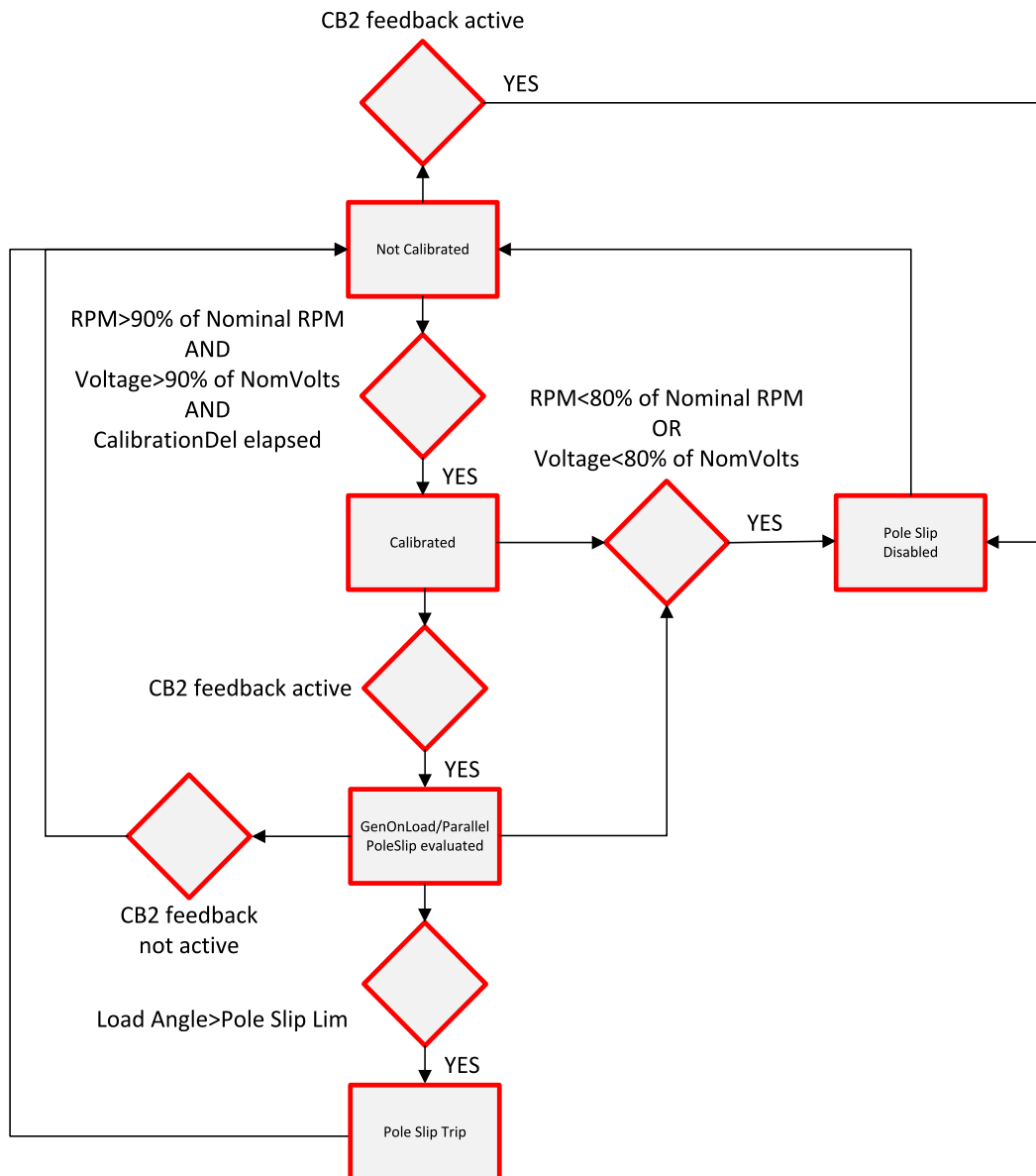


Image 6.9 Póluselcsúszási diagram

A pólus elcsúszásának letiltása a következőket jelenti:

- ▶ A Trp PS Disable riasztás ki lesz adva
- ▶ A CommTrp és egyéb, megszakítást jelző jelek aktiválódnak
- ▶ A Pole Slip Prot jel aktiválódik
- ▶ A Trp1/Trp2 aktiválódik, a Trp 1/Trp 2 aktiválása a LOM Trp BO beállítástól függ

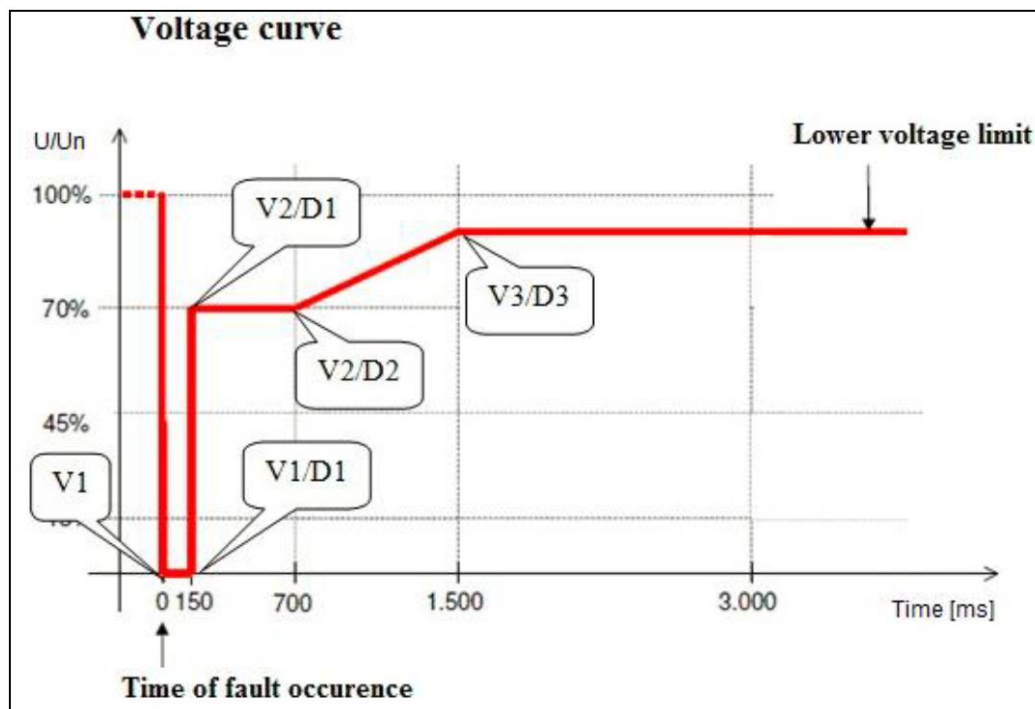
A pólus elcsúszásának megszakítása a következőket jelenti:

- ▶ A Trp Pole Slip riasztás ki lesz adva
- ▶ A CommTrp és egyéb, megszakítást jelző jelek aktiválódnak
- ▶ A Pole Slip Prot jel aktiválódik
- ▶ A Trp1/Trp2 aktiválódik, a Trp 1/Trp 2 aktiválása a LOM Trp BO beállítástól függ

Dinamikus hálózattámogatás

A dinamikus hálózat-támogatási funkció a hálózat kiegyensúlyozott állapotának elősegítésére szolgál a generátor tápfeszültséghez történő csatlakozásának fenntartása révén, még nagy feszültségesések esetén. A relé alacsony feszültség esetén nem szakad meg, hanem összeveti a mért feszültséget az előre beállított piros görbével. A görbe formája a(z) $V_{Lim 1}$, $V_{Lim 2}$, $V_{Lim 3}$ [% U_n] (page 100) beállítási értékekben lévő feszültségszintek és a(z) beállítási értékekben lévő idő-késleltetések alapján lesz meghatározva. 1. késleltetés, 2. késleltetés, 3. késleltetés [s] (page 100).

Ha a mért feszültség a piros görbe alá esik, megszakítás történik. Az időkésleltetés, melyet követően a védelem az elejétől fogva követni kezdi a görbét, a(z) **Visszaállítási idő [s]** (page 100) beállítási pontban adható meg..



QU (alacsony feszültségtől függő irányított reaktív teljesítmény) elleni védelem

A QU, vagy alacsony feszültségtől függő irányított reaktív teljesítmény elleni védelem a tápegységnek a hálózat egyensúlyának veszélyeztetése esetén történő leválasztására szolgál. Ez több változó kiértékelésével érhető el - ez a funkció a tápfeszültség, áramerősség és reaktív teljesítmény kombinációját értékeli, a védelem pedig csak az alábbi feltételek mindegyikének teljesülése esetén aktiválódik:

1. A feszültség mindhárom fázison a $V <$ beállítási érték alá esik.
2. Az egyik fázison mért áramerősség meghaladja a beállított küszöbértéket (I_{Min} beállítási érték)
3. A létrejött reaktív teljesítmény mennyisége megsérti a (Q_{Min} beállítási érték által meghatározott) küszöbértéket.

A fenti feltételek mindegyikének teljesülését követően a védelem aktiválódik és megszakítást ad ki a GCB (QU Gen Prot) 1 egységnyi időkésleltetéssel (QU Del 1) történő kinyitáshoz. Amennyiben nincs válasz (a CB visszajelzése nem deaktiválódik), egy második megszakítás (QU Mns Prot) kerül kibocsátásra annak érdekében, az MCB 2 egységnyi időkésleltetéssel (QU Del 2) leválassza a generátort a hálózatról.

Ha a feszültség visszatér és túllépi a beállított határértéket ($R_{st} V <$), a védelem megszakítási állapota deaktiválódik, a hiba pedig nyugtázható.

A hagyományos hibanyugtázás érvényes, amely meghatározza azt az időt, melyet követően a funkció reaktiválva lesz, mivel a feszültség feltétele visszatér 95% U_n fölé mindhárom fázison, a frekvencia pedig visszatér a 47,50 Hz és 50,05 Hz közti tartományba.

🔍 **back to Túláram: határozott idejű, IDMT és feszültségvezérléssel**

7 A kommunikációs kiadvány bemutatása

InteliPro provides the possibility of interconnecting it with technology on-site by RS485 communication and especially with other ComAp units, the CAN2 connection is possible in order to transmit data from InteliPro to them via the communication line. CAN1 communication line is used to interconnect the extension modules of InteliPro. A CAN busz kommunikáció vezetékéhez az alábbi szabályokat kell betartani:

- ▶ A CAN busz maximális hossza a kommunikációs sebességtől függ. A CAN1 buszon (bővítőmodulokon) illetve a 32C módba kapcsolt CAN2 buszokon használt 250 kbps sebesség esetén a maximális hossz 200 m. A Comms settings: CAN Bus Mode (Komm. Beállítások: CAN busz mód) beállítási érték használatával 8C módba kapcsolt CAN2 busz esetén a sebesség 50 kbps, a maximális hossz pedig 800 m.
- ▶ A buszt lineáris formában, a két végén záró ellenállásokkal kell vezetékezni. A csomópontok használata a vezérlő csatlakozóin lévők kivételével nem engedélyezett, Az alábbi paraméterekkel rendelkező kábelt használjon:

Kábel típusa	Árnyékolt, csavart érpárú
Impedancia	120Ω
Propagálási sebesség	>= 75% (késleltetés <= 4,4 ns/m)
Vezeték keresztmetszete	>= 0,25 mm ²
Csillapítás (1 MHz-en)	<= 2 dB/100 m

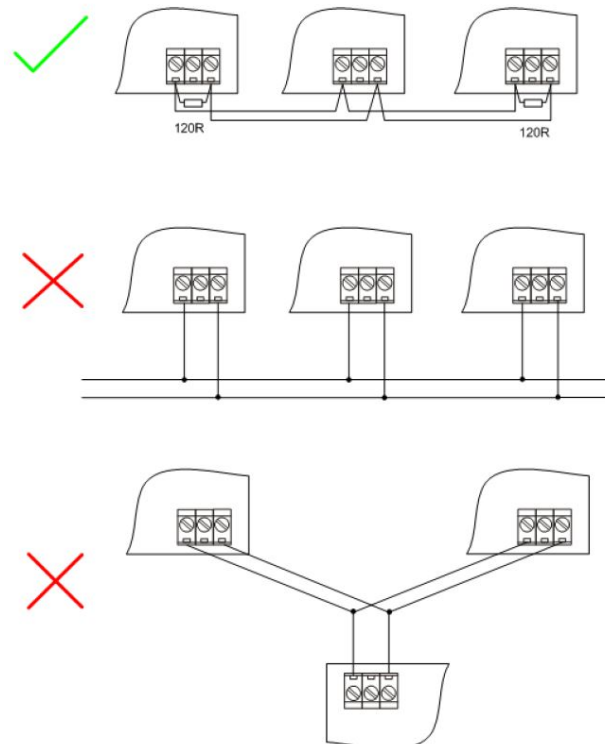


Image 7.1 CAN-busz topológia

Note: A CAN-busszal, specifikációkkal stb. kapcsolatos további információért látogasson el a www.can-cia.org webhelyre.

8 CAN busz és RS485

8.1 Javasolt CAN/RS485 kapcsolat	58
8.1.1 CAN-busz kapcsolat	58
8.1.2 RS485 kapcsolat	58
8.1.3 1. kép	59
8.1.4 2. kép	59
8.1.5 3. kép	60

 [back to Tartalomjegyzék](#)

8.1 Javasolt CAN/RS485 kapcsolat

8.1.1 CAN-busz kapcsolat

A buszt mindkét végén 120 ohmos ellenállásokkal kell lezárni. A külső egységek tetszőleges sorrendben csatlakoztathatók a CAN busz vezetékéhez, a vezetékek elrendezését azonban meg kell tartani. A busz standard maximális hossza 200 m 32C CAN BUSZ MÓD esetén, illetve 900 m 8C CAN BUSZ MÓD esetén. Árnyékolt kábelt kell használni, az árnyékolást az egyik (vezérlő felőli) oldalon védőberendezéshez (PE) kell csatlakoztatni.

- ▶ Rövidebb távolságokhoz (az összes hálózati komponens egy teremben van) - **1. kép (page 59)**. Magas és alacsony összekapcsolása; árnyékolás csatlakoztatása PE-hez a vezérlő oldalon
- ▶ Hosszabb távolságok esetén (kapcsolat az egy épületen belüli helyiségek között) - **2. kép (page 59)**. Magas és alacsony összekapcsolása; árnyékolás csatlakoztatása PE-hez egy ponton
- ▶ Túlfeszültség veszélye esetén (az épületen kívüli kapcsolat vihar esetén stb.) - **3. kép (page 60)**. Javasoljuk az alábbi védelmek használatát:
 - Phoenix Contact (www.phoenixcontact.com): PT 5-HF-12DC-ST PT2x2-BE-vel (alapelem)
 - Saltek (www.saltek.cz): DM-012/2 R DJ

Javasolt adatkábelek: BELDEN (www.belden.com)

- ▶ Rövidebb távolságra: 3105A Párosított- EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2 vezeték)
- ▶ Hosszabb távolságokra: 3106A Párosított - EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2+1 vezeték)
- ▶ Túlfeszültség veszélye esetén: 3106A párosított - EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2+1 vezeték)

8.1.2 RS485 kapcsolat

A vezetékét mindkét végén 120 ohmos ellenállásokkal kell lezárni. A külső egységek tetszőleges sorrendben csatlakoztathatók az RS485 vezetékéhez, a vezetékek elrendezését azonban meg kell tartani. A csatlakozás maximális standard hossza 1000 m. Árnyékolt kábelt kell használni, az árnyékolást az egyik (vezérlő felőli) oldalon védőberendezéshez (PE) kell csatlakoztatni.

- ▶ Rövidebb távolságokhoz (az összes hálózati komponens egy teremben van) - **1. kép (page 59)** A és B összekapcsolása; árnyékolás csatlakoztatása a PE-hez a vezérlő oldalon
- ▶ Hosszabb távolságok esetén (kapcsolat az egy épületen belüli helyiségek között) - **2. kép (page 59)** A, B, COM összekapcsolása; árnyékolás csatlakoztatása a PE-hez az egyik pontban

- ▶ Túlfeszültség veszélye esetén (az épületen kívüli kapcsolat vihar esetén stb.) - 3. kép (page 60)

Javasoljuk az alábbi védelmek használatát:

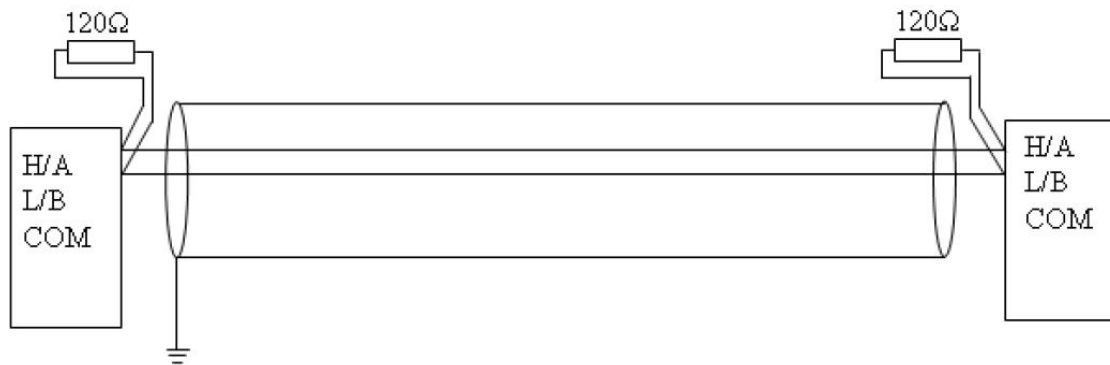
- Phoenix Contact (www.phoenixcontact.com): PT 5-HF-5DC-ST PT2x2-BE-vel (alapelem) (vagy MT-RS485-TTL)
- Saltek (www.saltek.cz): DM-006/2 R DJ

Javasolt adatkábelek: BELDEN (www.belden.com)

- ▶ Rövidebb távolságra: 3105A Párosított- EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2 vezeték)
- ▶ Rövidebb távolságra: 3105A Párosított- EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2 vezeték)
- ▶ Túlfeszültség veszélye esetén: 3106A párosított - EIA ipari, RS-485 PLTC/CM (1x2+1 vezeték)

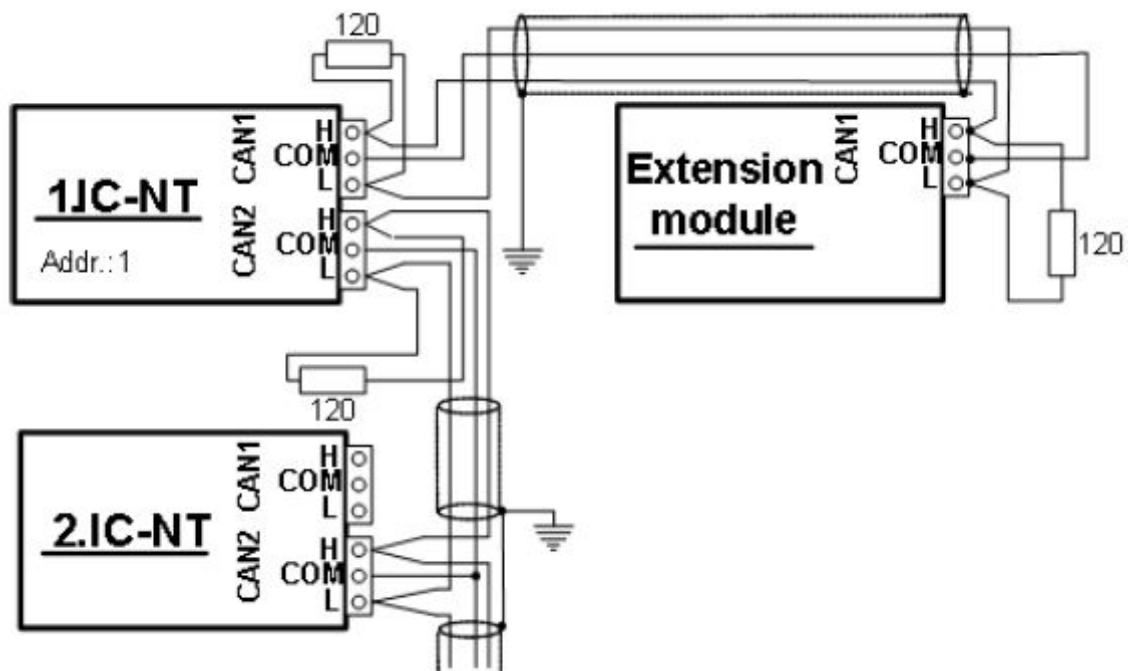
8.1.3 1. kép

Rövidebb távolságokhoz (az összes hálózati komponens egy teremben van).



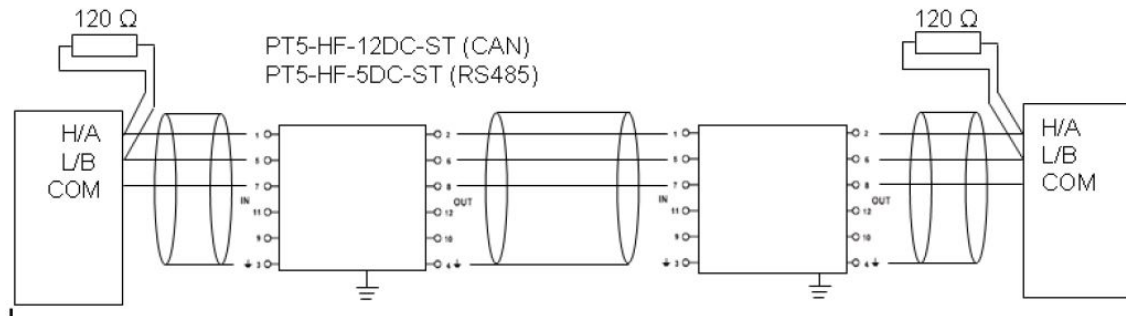
8.1.4 2. kép

Hosszabb távolságok esetén (kapcsolat az egy épületen belüli helyiségek között).



8.1.5 3. kép

Túlfeszültség veszélye esetén (az épületen kívüli kapcsolat vihar esetén stb.).



⬅ back to CAN busz és RS485

9 Kommunikációs modulok

9.1 IL-NT-232	62
9.2 IL-NT-RS232-485	62
9.3 IL-NT-S-USB	63
9.4 IL-NT-AIO	63
9.5 IB-Lite	65

back to Tartalomjegyzék

Communication module enables connection of a remote computer or other remote device such as PLC to IntelliPro. The module is to be plugged-in into the slot in the rear side of IntelliPro. A nyílás a nyílás fedelének eltávolítását követően férhető hozzá.

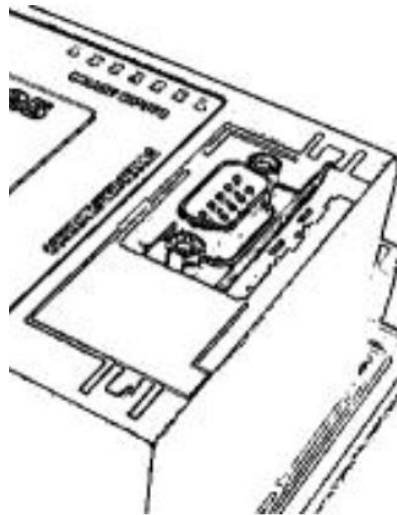


Image 9.1 Slot for Communication Modules

Note: A modulok kompatibilisek a ComAp IL-NT és IC-NT vezérlőkkel.

9.1 IL-NT-232

Ez a modul egy RS232 portot tartalmaz, melyben a modem valamennyi jele belsőleg van a vezérlő COM1 csatlakozójához csatlakoztatva. AZ RS232 felőli oldalon DB9M csatlakozót használjon.

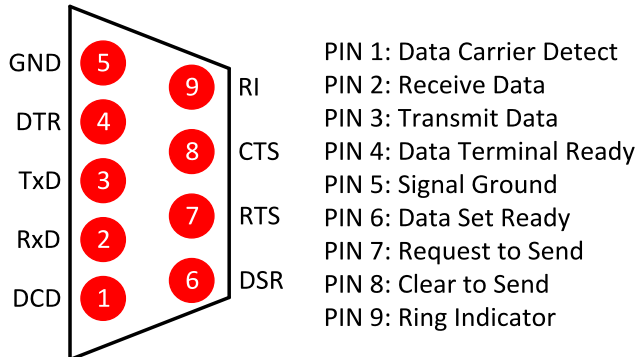


Image 9.2 Tűkiosztás és kábel-vezetékezés

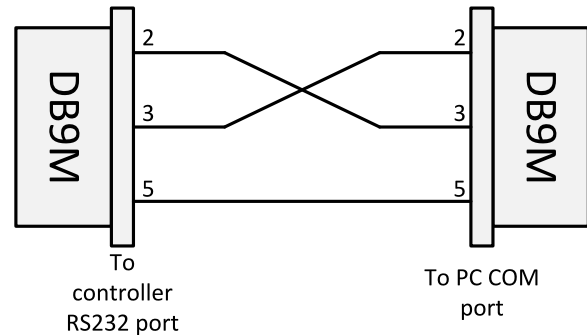


Image 9.3 Soros „kereszt-vezetékezett” kábel

9.2 IL-NT-RS232-485

The IL-NT-232-485 is a dual port module with RS232 and RS485 interfaces at independent COM channels. The RS232 is connected to COM1 and RS485 to COM2.

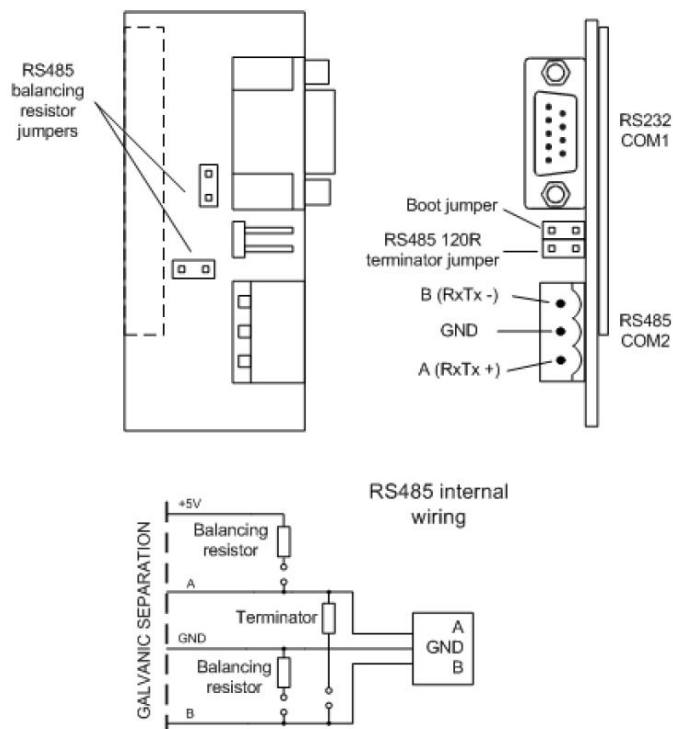


Image 9.4 IL-NT-RS232-485 modul

9.3 IL-NT-S-USB

Ez a modul egy, a vezérlő COM1 portjára belsőleg csatlakoztatott USB-slave portot tartalmazó, könnyen eltávolítható szervizmodul.

Ehhez a modulhoz a PC-re telepített FTDI USB-soros konverter-meghajtóra van szükség. A meghajtó egy virtuális soros portot (COM) hoz létre a számítógépen, amelyet a kapcsolat megnyitásakor kommunikációs portként kell használni a LiteEdit programban.

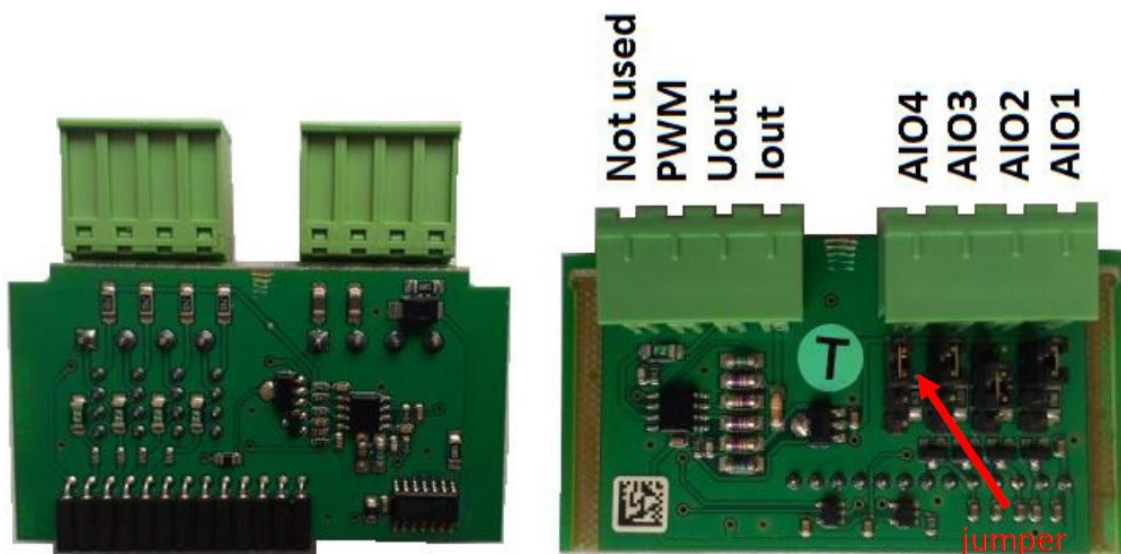
Note: The FTDI driver is installed together with LiteEdit.

Note: Amikor a vezérlő USB-kábelét első alkalommal csatlakoztatják a PC bármely USB-portjához (az USB-hubot is ideértve), akkor lehet, hogy a rendszer azt új hardverként értékeli és újratelepíti a meghajtókat úgy, hogy a virtuális soros port száma eltérő.

IMPORTANT: Csak árnyékolt USB-kábelt használjon!

9.4 IL-NT-AIO

Az IL-NT-AIO egy bővítmódul négy konfigurálható analóg bemenettel az érzékelők számára (a 0-2400 ohm; 0/4-20mA; 0-4V DC tartományban) és egy konfigurálható analóg bemenettel az érzékelő számára (a 0/4-20mA; 0-4,5VDC tartományban; PWM 5V/500Hz). Az IL-NT-AIO beállítása a LiteEdit szoftver segítségével, néhány támogatott kommunikációs modulon keresztül történik.




Az analóg típusú bemenet jumper segítségével választható ki. Az egyes analóg bemeneteknek megvan a saját jumper-pozíciójuk. A felső (a fenti képen látható zöld csatlakozóhoz legközelebbi) pozíció az ellenállás-bemenet, a középső pozíció a feszültségbemenet, a legalacsonyabb pozíció pedig az árambemenet.

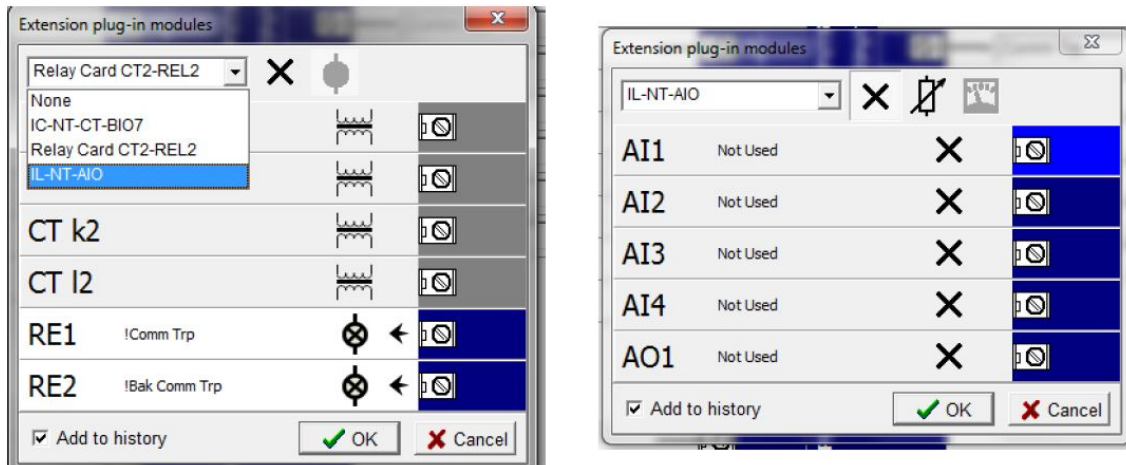
AI1 – AI4	2600 Ohm / 4V / 20 mA
Iout	0 – 20 mA (max 22mA) max 100 ohm terhelés
Uout	0 – 4,5V (max 10mA)
PWM	PWM 5V / 15mA / 500 Hz
Nincs használatban	Ne csatlakoztassa!

9.4.1 How to set up the IL-NT-AIO module in LiteEdit

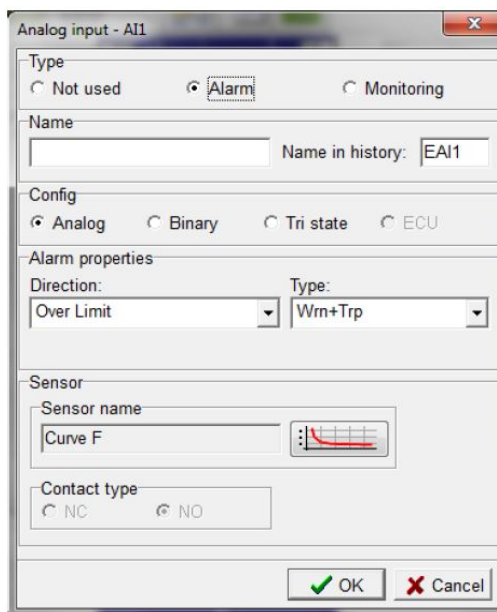
In LiteEdit click on the Modify configuration button  in the upper toolbar.

A Modify (Módosítás) ablakban kattintson az Extension Plug-in modules (Bővítőmodulok) gombra , ahol beállíthatja a bővítőmodulokat.

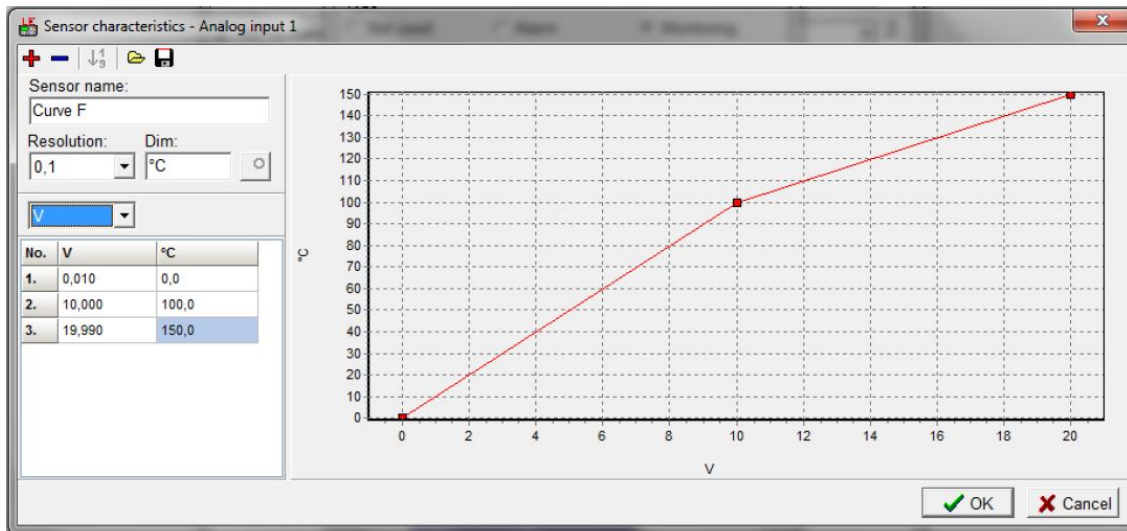
Válassza az IL-NT-AIO opciót a legördülő listából.



A négy analóg bemenetre kattintva megadható a bemenet neve és viselkedése (Not used (Nincs használatban), Alarm (Riasztás) vagy Monitoring (Megfigyelés)).



Az Alarm (Riasztás) típus választása esetén meghatározható a bemeneti konfiguráció. A Binary (bináris) vagy Tri state (három állapotú) típus választása esetén lehetőség van a riasztás és az érintkező típusának konfigurálására. Analóg konfiguráció esetén a riasztás típusát és a riasztás aktiválásának feltételeit lehet megadni. Megadható ezen kívül az érzékelő működési görbéje is. A görbe elmenthető és a későbbiekben betölthető.



A Monitoring (Megfigyelés) típus választása esetén megadható egy bemeneti konfiguráció. A Binary (bináris) vagy Tri state (három állapotú) típus választása esetén lehetőség van az érintkező típusának konfigurálására. Analóg konfiguráció esetén megadható az érzékelő működési görbéje.

9.5 IB-Lite

IB-Lite is a plug-in module with Ethernet 10/100 Mbit interface in RJ45 connector. The module is internally connected to both COM1 and COM2 serial channels and provides an interface for connecting a PC with LiteEdit or IntelliMonitor through Ethernet/internet network, for sending active e-mails and for integration of the controller into a building management (Modbus/TCP protocol).

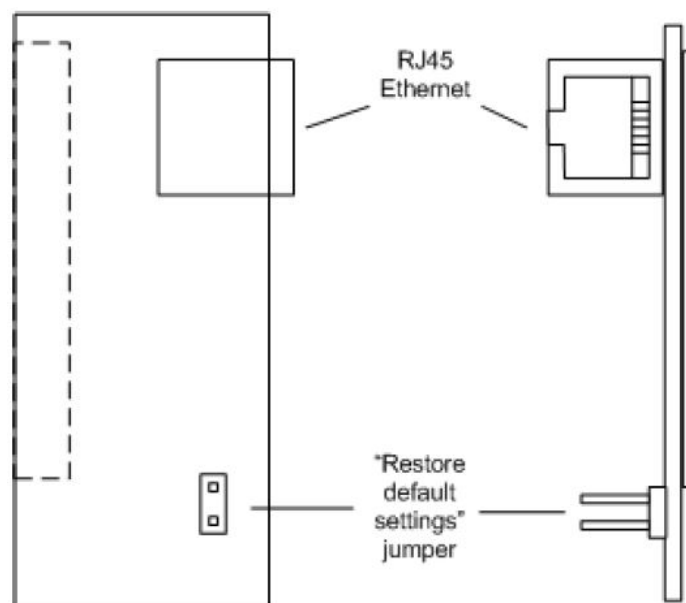


Image 9.5 IB-Lite Module

Use Ethernet UTP cable with RJ45 connector for connection of the module into your ethernet network. A modul ezen kívül kereszt-vezetékezt UTP-kábel használatával közvetlenül PC-hez is csatlakoztatható.

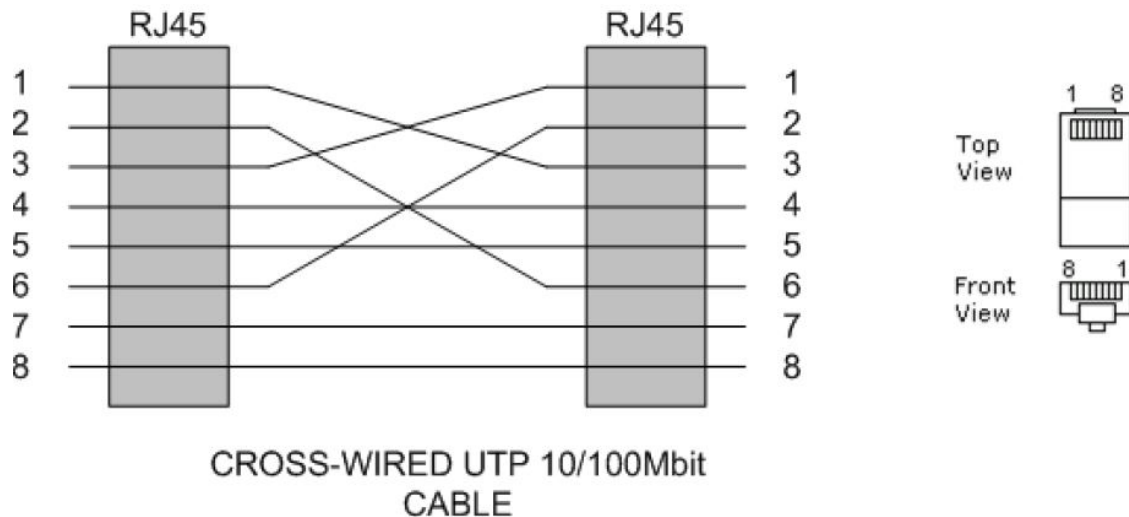


Image 9.6 Kereszt-vezetékezett. 10/100 Mbit UTP-kábel

Note: Vegye figyelembe, hogy az IB-Lite interfész helyes működéséhez a COM1 Mode (COM1 mód) beállítási értéket a DIRECT (KÖZVETLEN) pozícióba kell állítani!

Note: Modbus TCP protokoll használatával, IB-Lite modulon keresztül történő használathoz a javasolt beállítás a következő:

COM1 Mode (COM1 mód): DIRECT (KÖZVETLEN)

COM2 Mode (COM2 mód): Modbus





ModbusComSpeed: 57600

9.5.1 Az IB-Lite modul beállítása

A kapcsolódásra három lehetőség van:

- ▶ A PC és az IB-Lite közti közvetlen kapcsolat (page 66)
- ▶ Az IB-Lite csatlakoztatása az Ethernet-hálózathoz/internethez dinamikus IP és AirGate használatával (page 67)
- ▶ Az IB-Lite csatlakoztatása az Ethernethez statikus IP-cím használatával vagy az internethez nyilvános statikus IP-cím használatával (page 69)

A PC és az IB-Lite közti közvetlen kapcsolat

1. Kapcsolja be a vezérlőt.
2. Állítsa be a PC-n a helyi hálózatot az alábbiak szerint:
 - ▶ IP-cím: 192.168.1.10
 - ▶ Hálózati maszk: 255.255.255.0
 - ▶ Átjáró IP: 192.168.1.1
 - ▶ Ellenőrizze a „kommunikációs beállításokat” közvetlenül a vezérlőn:
 - Nyomja meg a  gombot. A nyilak segítségével válassza a „Comms Settings” (Kommunikációs beállítások) elemet   és nyomja meg a  gombot.

- Ellenőrizze az „IBLite IP Addr” (IBLite IP-cím) paraméter értékét – alapértelmezettként 192.168.1.254 kell legyen. Eltérő IP-cím esetén módosítsa azt a ,  és  gombokkal a helyes értékre. **Az „IBLite DHCP” és „AirGate” paramétereket DISABLED (LETILTVA) értékre kell állítani.**

Note: A vezérlő „Comms Settings” beállításai a LiteEdit szoftver segítségével, IL-NT RS232, IL-NT RS232-485 vagy IL-NT S-USB kommunikációs modulon keresztül módosíthatók.

IMPORTANT: A kommunikációs modul cseréje előtt válassza le az áramforrást a vezérlőről!

3. Kapcsolja össze az IB-Lite egységet és a PC-t UTP-kábelen keresztül (javasoljuk, hogy a kereszttel jelölt kábelt használja).

```
>IBLite IP Addr
      192.168.1.254
IBLite NetMask
      255.255.255.0
IBLite GateIP
      192.168.1.1
IBLite DHCP
      DISABLED
```

Image 9.7 A vezérlő kijelzőjén megjelenik a Comms Settings felirat

4. A vezérlőhöz történő kapcsolódáshoz használja a LiteEdit vagy IntelliMonitor szoftvert vagy adja meg a böngésző címsorában az (alapértelmezett) 192.168.1.254-es IP-címet, hogy hozzáférhessen a beágyazott SCADA webszerverhez.

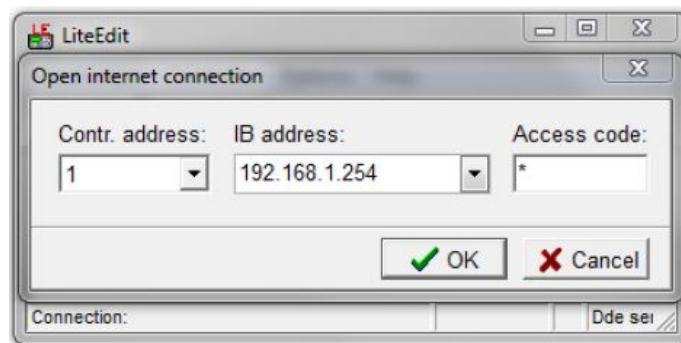






Image 9.8 Controller Display: Comms Settings

Az IB-Lite csatlakoztatása az Ethernet-hálózathoz/internethez dinamikus IP és AirGate használatával


Note: Ezt a lehetőséget akkor használja, ha az IT-részleg nem adott Önnek statikus IP-címet, vagy az internet-szolgáltató nem biztosít nyilvános statikus IP-címet.

1. Kapcsolja be a vezérlőt.
2. Állítsa be a „kommunikációs beállításokat” közvetlenül a vezérlőn:

- ▶ Nyomja meg a  gombot. A nyilak segítségével válassza a „Comms Settings” (Kommunikációs beállítások) elemet   és nyomja meg a  gombot.
- ▶ Állítsa az „IBLite DHCP” és „AirGate” paraméterek értékét ENABLED (ENGEDÉLYEZVE) értékre.
- ▶ Az „AirGate IP” mezőben adja meg az „airgate.comap-control.com” értéket.

Note: A vezérlő „kommunikációs beállításai” szintén módosíthatók a LiteEdit szoftver használatával az IL-NT RS232, IL-NT RS232-485 vagy IL-NT S-USB kommunikációs modulon keresztül.

IMPORTANT: A kommunikációs modul cseréje előtt válassza le az áramforrást a vezérlőről!

3. Csatlakoztassa az IB-Lite egységet az útválasztóhoz (vagy Internet/Ethernet csatlakozóhoz) UTP-kábelen keresztül.
 - ▶ Várjon egy kicsit (vagy kapcsolja ki majd be a vezérlőt).
 - ▶ Ellenőrizze az „AirGate ID” értékét: nyomja meg néhányszor a  gombot a vezérlő alapkijelzőjén a GSM/Modem status (GSM/Modem állapot) képernyő megjelenéséig. Jegyezze meg az Airgate ID értékét.

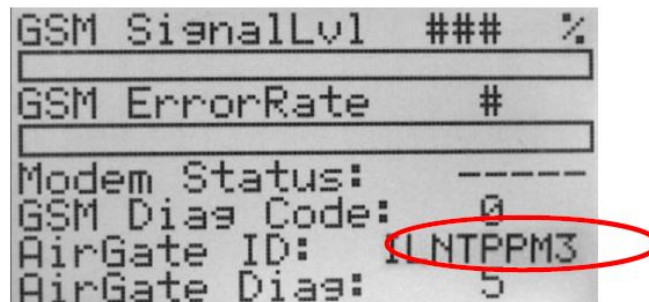


Image 9.9 Controller Display - GSM/Modem status screen

Az Airgate diagnosztikai kódok táblázata

0	Várakozás az AirGate szerverhez történő kapcsolódásra
1	Vezérlő regisztrálva, várakozás a hitelesítésre
2	Regisztráció nem lehetséges, vezérlő feketelistán
3	Regisztráció nem lehetséges, a szervernek nincs több kapacitása.
4	Regisztráció nem lehetséges, egyéb ok
5	Vezérlő regisztrálva és hitelesítve

4. A vezérlőhöz történő kapcsolódáshoz használja a LiteEdit vagy IntelliMonitor szoftvert vagy egy webböngészőt WebSupervisor-fiókkal (websupervisor.comap.cz). Csatlakozzon a vezérlőhöz AirGate-en keresztül adja meg az AirGate azonosítót és adja meg az „airgate.comap.cz” címet AirGate-címként (AirGate-szerver).

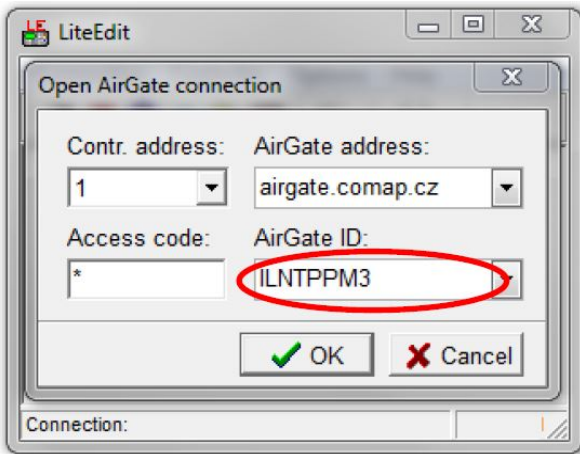






Image 9.10 LiteEdit: AirGate Connection



Image 9.11 WebSupervisor: AirGate Connection

Az IB-Lite csatlakoztatása az Ethernethez statikus IP-cím használatával vagy az internethez nyilvános statikus IP-cím használatával

Note: Ezt a lehetőséget akkor használja, ha az IT-részleg statikus Ethernet-IP címet biztosított Önnek illetve ha az internet-szolgáltatótól kapott nyilvános statikus IP-cím rendelkezésre áll.

1. Kapcsolja be a vezérlőt.
2. Állítsa be a „kommunikációs beállításokat” közvetlenül a vezérlőn:
 - ▶ Nyomja meg a  gombot. A nyilak segítségével válassza a „Comms Settings” (Kommunikációs beállítások) elemet   és nyomja meg a  gombot.
 - ▶ Állítsa be az „IBLite IP Addr” (IBLite IP-cím), „IBLite NetMask”(IBLite hálózati maszk) és „IBLite GateIP” (IBLite átjáró IP) paraméterek értékét az IT-részleg (belső hálózat) vagy az internet-szolgáltató (nyilvános hálózat) adatai alapján. Az „IBLite DHCP” és „AirGate” paramétereket DISABLED (LETILTVA) értékre kell állítani.

Note: A vezérlő „Comms Settings” beállításai a LiteEdit szoftver segítségével, IL-NT RS232, IL-NT RS232-485 vagy IL-NT S-USB kommunikációs modulon keresztül módosíthatók.

IMPORTANT: A kommunikációs modul cseréje előtt válassza le az áramforrást a vezérlőről!

3. Csatlakoztassa az IB-Lite egységet az útválasztóhoz UTP-kábelen keresztül.
4. A vezérlőhöz történő kapcsolódáshoz használja a LiteEdit vagy IntelliMonitor szoftvert vagy egy webböngészőt WebSupervisor-fiókkal (websupervisor.comap.cz), vagy egyszerűen használja a beágyazott SCADA webszervert és adja meg a címsorban a nyilvános IP-címet („IBLite IP Addr”).

Note: A ComAp termékek kommunikációjával kapcsolatos részletes információkat lásd az IL-NT, IA-NT, IC-NT kommunikációs kézikönyvben a [ComAp letöltőközpontban](#).

 back to Kommunikációs modulok

10 Műszaki adatok

Tápellátás

Tápfeszültség-tartomány	8-36 V DC
Tápellátás kiesésével szembeni védelem	50 ms (min. 10 V-tól)
Energiafogyasztás	kb. 200 mA/8 V; 50 mA/36 V
Maximális energiafogyasztás (LT)	kb. 0,56 A/8 V; 1,8 A/36 V
Tartalék elem típusa	CR 1225
Tartalék elem becsült élettartama	10 év

Üzemi feltételek

Üzemi feltételek	-20 - 70 °C
Üzemi hőmérséklet (LT verzió)	-40 - 70 °C
Üzemi páratartalom	95 %, nem kondenzálódó (IEC/EN 60068-2-30)
Védelmi fokozat (elülső panel)	IP65
Rezgés	5-25 Hz, +/- 1,6 mm; 25-100 Hz, a = 4 g
Ütközések	$a_{max} 200m/s^2$
Tárolási hőmérséklet	-30 - 80 °C
Az egység rendeltetése az UL 508 szabvány szerint	InteliPro is intended for use with switchgear and associated equipment as per the category for Protective relays – NRGU

Fizikai méretek

Méretek	185 × 125 × 60 mm (Sz×Ma×Mé)
Szerelési kivágás mérete	175 × 115 mm (Sz×Ma)

A szabványoknak történő megfelelés

Elektromágneses kompatibilitás	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Alacsonyfeszültségi irányelv	EN 61010-1:95 +A1:97

Bináris bemenetek

Bináris bemenetek száma	9
Galvanikus szigetelés	Szigetelés nélkül
Közös pólus	Pozitív, $V_s = 8-36 V DC$
Zárt érintkezőfeszültség	<2 V
Nyitott érintkezőfeszültség	4 V - V_s
Bemeneti ellenállás	4.2 kOhm

Bináris kimenetek

Bináris kimenetek száma	8
Galvanikus szigetelés	Szigetelés nélkül
Típus	Tranzisztor, váltás negatív tápkapcsolóra
Üzemi feszültség	8-36 V DC
Kapcsolóáram	500 mA (induktív terheléshez szükséges szupresszor diódák)

Analóg bemenetek

Analóg bemenetek száma	3
Galvanikus szigetelés	Szigetelés nélkül
Elektromos tartomány	0-2500 ohm
Felbontás	10 bit, 4 számjegy
Támogatott érzékelőtípusok	Előre meghatározott: VDO 10 Bar, VDO hőmérséklet, VDO Üzemanyagszint Felhasználó által definiált: a felhasználó 10 pontos nemlineáris érzékelőket határozhat meg
Pontosság	1% a tartománytól

Hálózati mérés

Mérési bemenetek	3 fázisú hálózati feszültség, 3 fázisú hálózati áram
Mérés típusa	Valós RMS
Feszültségtartomány	480 V fázis-fázis (277 V fázis-föld)
Max. mért feszültség	340 V fázis-föld 588 V fázis-fázis
Feszültség pontossága	A névleges feszültség 1%-a 20 °C hőmérsékleten és 50 vagy 60 Hz frekvencián; 1,5 % a teljes frekvencia- és hőmérséklettartományban
Áramerősség-tartomány	5 A
Max. mért áram	9 A
Max. engedélyezett áram	12 A folyamatos, 50 A / 1 s
Áram pontossága	A névleges áram 2 %-a, ha a CT-arány = 50 A / 5 A vagy magasabb
CT bemeneti terhelés	<0,5 VA
Frekvencia-tartomány	30 - -70 Hz, az L3-ból mérve
Frekvencia pontossága	0,05 Hz

IMPORTANT: A tápáram pontos mérésének biztosítása érdekében közvetlen fémes kapcsolat létrehozása javasolt a tápárammérő COM csatlakozója és az egység tápegységének mínusz „-” csatlakozója között. A két pont között mért potenciálkülönbség nem haladhatja meg a 10 V értéket.

NVD- és szinkron-ellenőrzés mérése

Mérési bemenetek	NVD feszültség, szinkron-ellenőrzés
Mérés típusa	Valós RMS
Feszültségtartomány	NVD: 277 V Szinkron-ellenőrzés: 480 V
Min. mért feszültség	Szinkron-ellenőrzés: 30 V
Max. mért feszültség	NVD: 340 V Szinkron-ellenőrzés: 589 V
Feszültség pontossága	A névleges feszültség 1 %-a 20 °C hőmérsékleten és 50 vagy 60 Hz frekvencián; 1,5 % a teljes frekvencia- és hőmérséklettartományban. A pontos NVD-méréshez az szükséges, hogy egy azonos frekvenciájú feszültség legyen folyamatosan a fő feszültség csatlakozóihoz csatlakoztatva.

Távoli kommunikációs interfész

RS232	Az IL-NT-RS232 csatlakozómodul, D-SUB9M csatlakozójának használata esetén opcionális
RS485	Az IL-NT-RS232-485 csatlakozómodul, csatlakozóblokkjának használata esetén opcionális
Átviteli sebesség	A kiválasztott módtól függ (legfeljebb 57600 bps)
USB	Az IL-NT-S-USB csatlakozómodul használatával opcionális
Ethernet	Az IB-Lite csatlakozómodul használatával opcionális

Kiépíthető modulok felülete

Típus	CAN-busz
Galvanikus szigetelés	Szigetelt, 500 V
Átviteli sebesség	250 kbps
Busz hossza	max. 200 m
Megszakítóellenállás	120 Ohm, beépített, kapcsolószinórral aktivált

Egyéb vezérlők interfésze

Típus	CAN-busz, kizárólag MINT típusban érhető el
Galvanikus szigetelés	Szigetelt, 500 V
Átviteli sebesség	250 kbps
Busz hossza	max. 200 m
Megszakítóellenállás	120 Ohm, beépített, kapcsolószinórral aktivált

CT2-REL2 relékártya

Relé-érintkezők (RE11, RE14 és RE21, RE24 csatlakozók)	
Relékimenetek száma	2
Típus	Száraz érintkezők
Üzemi feszültség	250 VAC
Maximális kapcsolt feszültség/áramerősség	250 V/10 A
Árammérési bemenetek	2 x 1 fázisú árammérés
Mérés típusa	Valós RMS
Árambemenetek száma	2
1. bemenet (CT k1, I1):	
Áramerősség-tartomány	50 mA
Max. mért áram	90 mA
Max. engedélyezett áram	120 mA
Áram pontossága	A névleges áramerősség 2%-a
2. bemenet (CT k2, I2):	
Áramerősség-tartomány	5 A
Max. mért áram	9 A
Max. engedélyezett áram	12 A folyamatos, 50 A / 1 s
Áram pontossága	2% a tartománytól
CT bemeneti terhelés	<0,5 VA

Note: A modul az IntelliPro egység alapértelmezett részeként kerül kiszállításra.

Javasolt CAN kábelek

Belden 3082A DeviceBus Allen-Bradley DeviceNet eszközökhöz
Belden 3083A DeviceBus Allen-Bradley DeviceNet eszközökhöz
Belden 3084A DeviceBus Allen-Bradley DeviceNet eszközökhöz
Belden 3085A DeviceBus Allen-Bradley DeviceNet eszközökhöz
Belden 3086A DeviceBus Honeywell SDS eszközökhöz
Belden 3087A DeviceBus Honeywell SDS eszközökhöz
Lapp Cable Unitronic Bus DeviceNet trónkábel
Lapp Cable Unitronic Bus DeviceNet bekötőkábel
Lapp Cable Unitronic Bus CAN
Lapp Cable Unitronic-FD Bus P CAN UL/CSA

[back to Műszaki adatok](#)

11 Melléklet

11.1 ControllerObjects	75
11.1.1 Bináris bemenetek könyvtára	75
11.1.2 Bináris kimenetek könyvtára	78
11.1.3 Beállítási értékek listája	88
11.1.4 Értékek listája	128
11.1.5 EMC tesztek listája	132
11.2 Riasztások	134
11.2.1 Riasztási üzenetek könyvtára	134

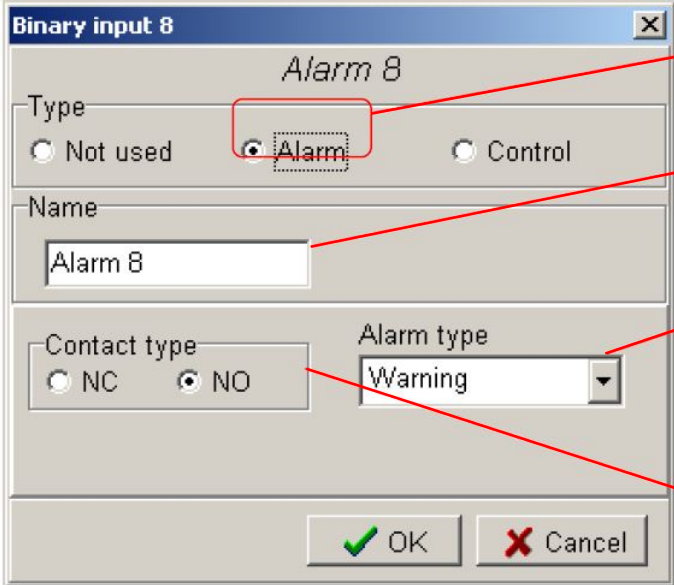
 [back to Tartalomjegyzék](#)

11.1 ControllerObjects

11.1.1 Bináris bemenetek könyvtára

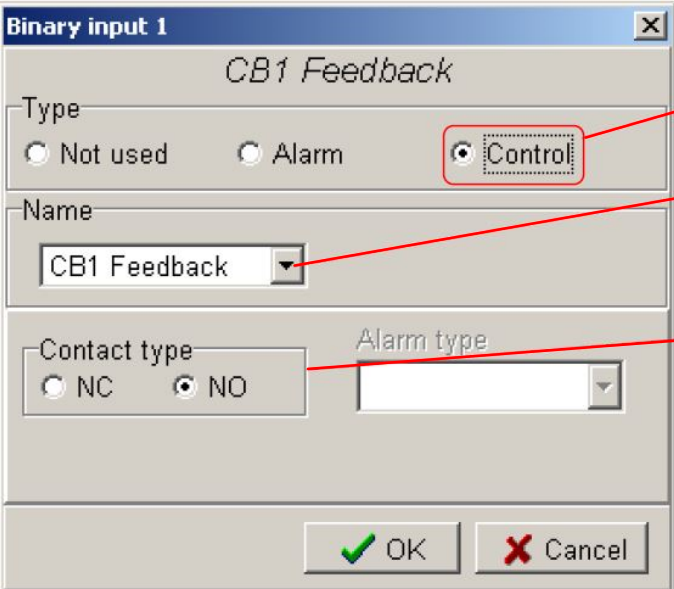
Bináris riasztások és funkcióbemenetek konfigurációs elemei

Bináris riasztások konfigurációs elemei



The screenshot shows the configuration window for 'Binary input 8', titled 'Alarm 8'. It features three radio buttons under 'Type': 'Not used', 'Alarm', and 'Control'. The 'Alarm' option is selected and highlighted with a red box. Below this is a text field for 'Name' containing 'Alarm 8'. Under 'Contact type', there are radio buttons for 'NC' and 'NO', with 'NO' selected. To the right is a dropdown menu for 'Alarm type' set to 'Warning'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons. Red arrows point from text labels to these elements: 'Check this radio button to configure an alarm on a binary signal' points to the 'Alarm' radio button; 'Input name' points to the 'Name' field; 'Select the alarm type according to the table below' points to the 'Alarm type' dropdown; and 'Select whether the alarm activates on opening (NC) or at closing (NO)' points to the 'NO' radio button.

Funkcióbemenetek konfigurációs elemei



The screenshot shows the configuration window for 'Binary input 1', titled 'CB1 Feedback'. It features three radio buttons under 'Type': 'Not used', 'Alarm', and 'Control'. The 'Control' option is selected and highlighted with a red box. Below this is a dropdown menu for 'Name' set to 'CB1 Feedback'. Under 'Contact type', there are radio buttons for 'NC' and 'NO', with 'NO' selected. To the right is an empty dropdown menu for 'Alarm type'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons. Red arrows point from text labels to these elements: 'Check this radio button to configure a function on a binary signal' points to the 'Control' radio button; 'Input function' points to the 'Name' dropdown; and 'Select whether the function activates on opening (NC) or at closing (NO)' points to the 'NO' radio button.

◀ back to Bináris bemenetek könyvtára

Riasztás

Ha a bemenet zárva (vagy nyitva) van, aktiválódik a konfigurált bináris riasztás.

Riasztási típusok

Beállítás	Magyarázat
Figyelmeztetés	Nincs megszakítás, aktiváláskor a figyelmeztetés megjelenik a riasztási listában
Comm Trp	Bináris riasztás esetén csak a Comm Trp kimenet aktiválódik
Trp 1	Bináris riasztás esetén a Trp 1 kimenet aktiválódik
Trp 2	Bináris riasztás esetén a Trp 2 kimenet aktiválódik
Trp 1+2	Bináris riasztás esetén a Trp 1 és Trp 2 kimenet egyaránt aktiválódik

Hozzáférés zárolása

Ha a bemenet le van zárva, akkor a beállítási értékek nem állíthatók be a vezérlő elülső paneljéről.

Note: *Access lock does not protect setpoints from LiteEdit. A jogosulatlan módosítások elkerülése érdekében lehetőség van a kiválasztott beállítási értékek jelszóval történő védelmére.*

Block 1, Block 2

Ezek a bemenetek egy adott védelmi szint letiltására szolgálnak. A védelmi szint ezen bemenetek segítségével történő letiltásához/engedélyezéséhez rendelje hozzá ezeket a védelmi szinthez a Block BU beállítási érték használatával. A csatlakoztatott védelem engedélyezése a ProtActiv Del beállítási értékben megadott késleltetéssel történik. **Vegye figyelembe, hogy a Block bemenetek azok aktiválásakor és deaktiválásakor azonnali hibanyugtázást váltanak ki.**

CB1 zárás

Az áramkör megszakító IntelliPro rendszeren keresztül történő távoli lezárásához a CB1 zárás bináris bemenetet használnak. A bemenet aktiválásakor a CB1 ON Man bináris kimenet aktiválva lesz.

CB1 visszajelzés

Ez a bemenet jelzi, hogy a CB1 áramköri megszakító nyitva vagy zárva van-e. A megszakító várhatóan a **Comm Trp Del (page 94)** és **Trp1 Del [s] (page 95)** aktiválásakor nyílik ki. Ha ez konfigurálva van az egységben és nem nyílik ki, akkor a rendszer CB1 hibát jelez.

Általánosságban ez a megszakító megfelel a ComAp vezérlők alkalmazásában lévő „Tápfeszültség áramkör-megszakítója” = MCB megszakítónak. A CB2-vel együtt azt jelzi, hogy a telepítés „tápfeszültséggel párhuzamosan” (a CB1 visszajelzés és CB2 visszajelzés egyaránt zárva van) vagy sziget módban történik (a CB1 visszajelzés és CB2 visszajelzés közül legalább az egyik nyitva van).

CB1 nyitás

Az áramkör megszakító IntelliPro rendszeren keresztül történő távoli nyitáshoz a CB1 nyitás bináris bemenetet használnak. A bemenet aktiválásakor a CB1 OFF Man bináris kimenet aktiválva lesz.

CB2 visszajelzés

Ez a bemenet jelzi, hogy a CB2 áramköri megszakító nyitva vagy zárva van-e. A megszakító várhatóan a Trp 2 aktiválásakor nyílik ki. Ha ez konfigurálva van az egységben és nem nyílik ki, akkor a rendszer CB2 hibát jelez.

Ez a megszakító megfeleltethető, de nem szükségszerűen kell megfeleltetni a „Generátor áramkör-megszakítónak”, röviden GCB-nek a ComAp vezérlőkben történő alkalmazás esetén. Ilyen esetekben a CB1-gyel együtt azt jelzi, hogy a telepítés „tápfeszültséggel párhuzamosan” (a CB1 visszajelzés és CB2 visszajelzés egyaránt zárva van) vagy sziget módban történik (a CB1 visszajelzés és CB2 visszajelzés közül legalább az egyik nyitva van).

CtrlHBeat sens

Ez a bemenet azt jelzi, hogy a megfelelő vezérlő működik-e. Ez a bemenet néhány vezérlő estében a CtrlHBeat kimenethez van vezetékezeve. Abban az esetben, ha nem érkezik jel a vezérlőtől, aktiválódik a CtrlHBeat FD bináris kimenet.


DC TripCircuit

A DC megszakítási áramkör állapotának kiértékelése. A bemenet lezárásakor egy előzményrekord jön létre és egy „Wm DCTripCirc” üzenet jelenik meg a riasztási listában.

Ext MF relé

A bemenet a külső hálózati hibarelé állapotának beolvasására szolgál a **Csoport: NVD (page 113)** vezérléséhez. Az aktiválódás azt jelenti, hogy a külső relé hálózati hibát észlelt. Ha a bemenet aktív, az NVD megszakító bemenetei blokkolva vannak. Az NVD védelem feloldásához nemcsak az Ext MF Relay kimenet deaktiválására van szükség, hanem az áramkör megszakító visszajelzésének deaktiválására is, amely az NVD védelmi fázisában üzemel. Ha a bemenet állapotot vált, előzményrekord jön létre. A bemenethez nem kapcsolódik riasztáslista-rekord vagy megszakítás-védelem A kizárás részletes leírása a **Nullfeszültség eltolódása (NVD, ANSI 59N) (page 49)** fejezetben található..

F.R. gomb

A bináris bemenet konfigurálása a következőt okozza: **Hiba nyugtázása (page 33)**. A bemenetnek a Hiba visszaállító  gomb megnyomásával azonos hatása van. Állandó aktiválása esetén a rendszer minden 100 miliszekundumban egy impulzust küld a hiba visszaállításához az egységben belül.

 [back to Bináris bemenetek könyvtára](#)

11.1.2 Bináris kimenetek könyvtára

Néhány bináris kimenet jele az alkalmazás igényeinek megfelelően pozitív és negatív logikával is ki lesz bocsátva:

- ▶ A megnövekedett biztonsági követelmények miatt néhány védőrelének negatív logika használatára van szüksége, biztosítva azt, hogy a tápellátás kiesésekor a relé megszakítását okozhatják. Azaz A relé-érintkezők használata a hibamentes pozíció energizált állapotban tartásával történik. Az áramellátás kiesése esetén az egység „hiba” jelzési pozícióba kerül. A negatív logikát használó kimenetek felkiáltójellel - „!” - vannak jelölve a nevük első karakterében.
- ▶ Néhány alkalmazási területen a negatív logika használata nem szükséges funkció. Az áramkör megszakítónak a tápellátás kiesésekor történő kinyitási funkciója nem elfogadott biztonsági pontként, a biztonság pedig más módokon, pl. a felettes rendszerben vagy a védőrelék megszakítási sémájában biztosítható. Ilyen esetekben a pozitív logikájú (felkiáltójel nélküli) kimenetek használhatók az észlelt hibaállapot jelzésére.

AC-újrázárás

Bináris kimenet az ANSI 79 AC-újrázáráshoz. A kimenet az egység bekapcsolása után bezárja az AR késleltetést. A kimenet a megfelelő esemény megjelenésekor azonnal kinyílik. Az újrázárás funkcióhoz figyelembe vett megszakítást az AC-újrázárás: Újrázárás megkezdése alapértéke választja ki. A kimenet a megszakítás állapot megszűnése után egy előre meghatározott késleltetéssel ismét lezárul.

Alx Wrn/Trp Sig, IOM AlxWrn/Trp Sig

A kimenetek a megfelelő védelmi küszöb késedelem nélküli túllépésének pillanatában aktíviálódnak. A kimenetek hibás állapot esetén mindig nyitva maradnak. A kimenetek inaktíviálódnak, ha az AI értéke ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása ezekre a kimenetekre nincs hatással.

AL Alx Wrn/Trp, AL IOM Alx Wrn/Trp

A kimenetek az InteliPro egység analóg bemenetek vagy az IOM bővítőmodulok bármelyike által okozott figyelmeztetést vagy megszakítást jelzik, ahol az „x” az analóg bemenet számát jelöli. A kimenet a megfelelő AI figyelmeztetés/megszakítás esemény kiadásának pillanatában aktíviálódik, és addig aktív marad, amíg a riasztási üzenet el nem tűnik a riasztási listáról.

AL Aux Volt

A kimenet a tápfeszültség túlzott vagy alacsony feszültségére figyelmeztető riasztáskor aktíviálódik.

AL Common Fls

A kimenet az analóg bemenetek bármelyik érzékelőjének meghibásodása esetén aktíviálódik.


AL Common Wrn

A kimenet minden figyelmeztető riasztás esetén aktíviálódik.

Avg V Prot

A kimenet az átlagos túlfeszültség-védelem aktíviálódása esetén aktíviálódik.


Bak Comm Trp

A tartalék CB megszakító érintkező kimenete. Bezárul, ha a Comm Trp aktív és a CB1 visszacsatolás nincs inaktíválva a BackupTrip Del (tartalék megszakítás törlése) alatt. Az AutoFaultReset (hiba automatikus visszaállítása) funkció aktiválásakor automatikusan visszaáll, különben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítása)  gombbal. Ha a CB1 visszacsatolás, a Bak Comm Trp vagy a !Bak Comm Trp kimenetek egyike nincs konfigurálva az egyik fizikai bemeneten vagy kimeneten sem, akkor ez a funkció le van tiltva.

!Bak Comm Trp

A Bak Comm Trp jel fordított polaritása.


Bak Trp 1

A tartalék CB1 megszakító érintkező kimenete. Bezárul, ha a TRP 1 aktív és a CB1 visszacsatolás nincs inaktíválva a BackupTrip Del (tartalék megszakítás törlése) alatt. Az AutoFaultReset (hiba automatikus visszaállítása) funkció aktiválásakor automatikusan visszaáll, különben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítása)  gombbal. Ha a CB1 visszacsatolás, a Bak Trp 1 vagy a !Bak Trp 1 kimenetek egyike nincs konfigurálva az egyik fizikai bemeneten vagy kimeneten sem, akkor ez a funkció le van tiltva.

!Bak Trp 1

A Bak Trp 1 jel fordított polaritása.

Bak Trp 2

A tartalék CB2 megszakító érintkező kimenete. Bezárul, ha a TRP 2 aktív és a CB2 visszacsatolás nincs inaktíválva a BackupTrip Del (tartalék megszakítás törlése) alatt. Az AutoFaultReset (hiba automatikus visszaállítása) funkció aktiválásakor automatikusan visszaáll, különben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítása)  gombbal. Ha a CB2 visszacsatolás, a Bak Trp 2 vagy a !Bak Trp 2 kimenetek egyike nincs konfigurálva az egyik fizikai bemeneten vagy kimeneten sem, akkor ez a funkció le van tiltva.

!Bak Trp 2

A Bak Trp 2 jel fordított polaritása.

Blx állapota, IOM Blx állapota

A kimenetek megfelelnek az egységhez vagy az IG-IOM vagy az IGS-PTM bővítmódulhoz tartozó fizikai bemenet állapotának.

Cap PF Prot

Különálló kimenet kapacitív teljesítménytényező védelméhez. Aktív, ha a kapacitív teljesítménytényező-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

CB1 OFF Man

A CB1 OFF MAN bináris kimenet impulzust biztosít a megszakító tekercsének kinyitásához. Az impulzus a CB visszacsatolás inaktíválásáig tart; minimális hossza 2 másodperc.

CB1 ON Man

A CB1 ON MAN bináris kimenet 2 másodperces impulzust biztosít a megszakító zár tekercsének lezárására.

CB1-védelem

A kimenet általában az egység működésének teljes időtartama alatt feszültség alatt áll. Közvetlenül azután kikapcsol, hogy a CB1 visszacsatolás aktivált pozícióból nulla pozícióba kerül. A CB1 Prot Timer (CB1-védelem időzítése) alapvető beállítása esetén inaktíválva marad.


CB1 UV tekercs

A CB1 UV tekercs kimenete a megszakítók alacsony feszültségű tekercseinek vezérlésére szolgál és a generátor futása alatt vagy bekapcsolt vezérlő mellett végig aktív marad (a megszakító zárva van), a CB OFF Man kimenet aktiválása által meghatározott időtartamig inaktíválódik.

CB2-védelem

A kimenet általában az egység működésének teljes időtartama alatt feszültség alatt áll. Közvetlenül azután kikapcsol, hogy a CB2 visszacsatolás aktivált pozícióból nulla pozícióba kerül. A CB2 Prot Timer (CB1-védelem időzítése) alapvető beállítása esetén inaktíválva marad.


Comm Trp

Az összes beépített védelem közös kimenete, amely akkor aktiválódik, amikor a védelem bármelyike megszakad. Automatikusan visszaáll, ha aktiválva van a(z) **Auto FR [DISABLED / ON DEACT / CB1+CB2=0 / NOFAULT+DEL]** (page 95), egyéb esetekben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítás)  gomb segítségével.

!Comm Trp

A Comm Trp jel fordított polaritása.

Közös riasztás

A kimenet bármely riasztás bekövetkeztekor bezárul. A kimenet a Fault Reset (Hiba visszaállítás)  gomb lenyomásakor kinyílik.

Ctrl HeartBeat

A kimenet az egység működése alatt 500 ms aktív/500 ms inaktív sebességgel váltakozó jelet ad. Ha a kimenet nem adja meg a jelet, az arra utalhat, hogy a készülék kikapcsolt, sérült, a firmware hibás vagy hiányzik, vagy a Felügyelő aktiválva van.

CtrlHBeat FD

Kimenet a Heartbeat (Szívverés) visszacsatolás jelzésére. A kimenet akkor aktiválódik, ha a megfelelő vezérlőből nem érkezik Heartbeat (Szívverés) jel a bináris bemenetre **CTRLHBEAT SENS (PAGE 77)**.

DC Egészséges

A kimenet végig zárva van, amikor a kiegészítő feszültség a határértékeken belül van (Segédfeszültség-védelem: Segédfeszültség > V és Segédfeszültség-védelem: Segédfeszültség <V). A kimenet akkor nyílik ki, ha a segédfeszültség meghibásodik vagy az alapérték határértékein kívül esik.

Del Comm Trp

Közös kimenet minden olyan védelemhez, amely meghatározott hosszúságú késleltetett impulzust eredményez (lásd Comm Trp Del és Comm Trp Len).

!Del Comm Trp

A Del Comm Trp jel fordított polaritása.

DOC Prot

Külön kimenet irányított túláramvédelemhez.

DOC Sig

Irányított túláramvédelem jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

DOC Teszt

Teszt kimenet irányított túláramvédelemhez. Ha a DOC Teszt alapértéke ENGEDÉLYEZETT-re van állítva, akkor az irányított túláramvédelem abban az esetben is aktiválja ezt a kimenetet, ha a standard aktiválási feltételek nem teljesülnek. Ez lehetővé teszi az adott kvadráns-tartomány teljes tesztelését – ez a kimenet mindig nyitva van, amikor a védelem a megfelelő kvadránst és megfelelő nagyságú áramerősséget érzékel. **A DOC teszt aktiválása blokkolja az ANSI 67 irányított túláramvédelem fokozatának normál működését!**

Dyn Volt Prot

A kimenet akkor aktiválódik, ha a dinamikus feszültségvédelem aktív.

EFC Prot

Külön kimenet a földhibaáram-védelemhez (ANSI 50N és 51N)

EFC >Sig

Az EFC csoport szerinti földhibatúláram állapot kijelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

f Sig

Az f<> csoport szerinti „határértéken kívüli” frekvencia jelzőkimenete.

A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

f<> Prot

Külön kimenet a frekvencia-védelmi fokozatokhoz. Aktív, ha bármelyik feszültségvédelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

f< Prot

Külön kimenet az alacsony frekvencia elleni védelemhez. Aktív, ha az alacsony frekvencia elleni védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

f> Prot

Külön kimenet a túlfeszültség-védelemhez. Aktív, ha a túlfeszültség-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

I Unb Prot

Külön kimenet a áram-kiegyensúlyozatlanság védelemhez.

I Unb Sig

Az I Unb csoportban megadott beállítás szerinti aktuális kiegyensúlyozatlanság jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

IGS Prot

Külön kimenet a csúcsföldáram-védelemhez (ANSI 50GS és 51GS).

IGS > Sig

A földi túlfeszültség-védelem jelzése az IGS-csoport beállítása szerint. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

Ind PF Prot

Különálló kimenet az induktív teljesítménytényező-védelemhez. Aktív, ha az induktív teljesítménytényező-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

I> Prot

Külön kimenet túláramvédelemhez(ANSI 50 és 51).

I> Sig

Az I>, I> T és I> V-csoportban meghatározott beállítások szerinti túláramvédelem fokozatainak jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

LOM Sig

A vektoreltolódás vagy a ROCOF védelmi szintjét jelzi a LOM-csoport beállítása szerint.

A hibaállapotok észlelésének pillanatában azonnal aktiválódik. A LOM Trip Del (LOM megszakítás törlése) elteltével inaktiválódik. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

Hálózat OK

Ez a kimenet azt jelzi, hogy a hálózat egészséges. A kimenet akkor van zárva, ha az összes hálózati elektromos paraméter a határértékek között van. A kimenet azonnal kikapcsol, amint bármelyik hálózati védelem aktiválódik. Amint a hálózati paraméterek ismét a határértékek közé kerülnek, a kimenet azonnal bezárul.

Mains Pwr 1 - 8

Nyolc logikai bináris kimenet, amely akkor aktiválódik, ha a „P” csoportban a megfelelő „Mains Pwr 1-8” alapértéket megszegik.

Mains Pwr 1

Mains Pwr 2

Mains Pwr 3

Mains Pwr 4

Mains Pwr 5

Mains Pwr 6

Mains Pwr 7

Mains Pwr 8

MaxParTime

Külön kimenet a rövidtávú párhuzamos védelemhez, amely akkor zárul be, ha a MaxParallTime időzítő lejártakor mind a CB1 visszacsatolás, mind a CB2 visszacsatolás zárva marad.

!MaxParTime

Különálló kimenet rövidített párhuzamos védelem fordított jelére.

NVD Sig

A semleges feszültség NVD-csoportban beállított értékek szerinti elmozdulásának jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

NVD> Prot

Külön kimenet a nullfeszültség-eltolódás védelem 1. fokozatához.

!NVD> Prot

Különálló kimenet a nullfeszültség-eltolódás védelem 1. fokozatának fordított jelére.

NVD>> Prot

Külön kimenet a nullfeszültség-eltolódás védelem 2. fokozatához.

!NVD>>Prot

Különálló kimenet a nullfeszültség-eltolódás védelem 2. fokozatának fordított jelére.

P 1Ph Prot

Külön kimenet a egyfázisú hálózati fordított teljesítményvédelemhez.

P 1Ph Sig

A P 1Ph-csoport beállítása szerinti határértékeken kívüli egyfázisú teljesítmény jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

P Prot

Külön kimenet a hálózati fordított teljesítményvédelemhez.

P Sig

A P-csoport beállítása szerinti határértékeken kívüli teljesítmény jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idők lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

PF Prot

Külön kimenet a teljesítménytényező-védelemhez. Aktív, ha bármelyik, induktív vagy kapacitív teljesítménytényező-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

PF Sig

A PF csoport szerinti „határértéken kívüli” teljesítménytényező jelzőkimenete. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem várja meg, hogy leteljen a késleltetési idő). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

PhaseRot Prot

Külön kimenet fázissorrend-védelemhez.

Pole Slip Prot

A kimenet a pólus elcsúszása elleni védelem akitválása esetén aktiválódik.

PS letiltása

A PS letiltása jel összefüggésben van a Trp PS letiltása jellel, és annak aktivitását (riasztási listában való jelenlétét) jelzi.

Q Prot

A hálózati irányú reaktív teljesítményvédelem különálló kimenete.

Q Sig

A Q-csoport beállítása szerinti határértékeken kívüli reaktív teljesítmény jelzése. A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idő lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

QU Gen Prot

A „QU” védelem különálló kimenete a GCB megnyitásához.

QU Mns Prot

A „QU” védelem különálló kimenete az MCB megnyitásához.

RemoteControl1 - 8

Nyolc logikai bináris kimenet, kommunikációval vezérelve:

RemoteControl1

RemoteControl2

RemoteControl3

RemoteControl4

RemoteControl5

RemoteControl6

RemoteControl7

RemoteControl8

ROCOF Prot

Külön kimenet a ROCOF-védelemhez.

Self-Test


Ez a bemenet az egység normál működését jelzi.

Szinkronizálás ellenőrzése

Bináris kimenet az ANSI 25 szinkron-ellenőrzéséhez. A kimenet az alábbi esetekben aktív:

- ▶ A feszültségre, frekvenciára és fázisra vonatkozó feltételek teljesülnek, a tartózkodási idő pedig megfelel a Szinkronizálás ellenőrzése csoportban megadott beállításnak.
- ▶ A holt vezetékhez vagy buszhoz történő csatlakozás engedélyezve van, a feszültség pedig a tartózkodási időhöz tartozó Holtfeszültség paraméter határértéke alatt van.


Trp 1

Az xxx Trp BO (pl. V Trp BO) beállítási érték által a különböző védelmi szintekhez rendelhető megszakítási kimenet. Ez bármely hozzárendelt védelem megszakítása esetén aktiválódik. Az AutoFaultReset (hiba automatikus visszaállítása) funkció aktiválásakor automatikusan visszaáll különben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítása)  gombbal. A kimenet várhatóan a CB1 megszakítót szakítja meg, azaz A CB1 Visszajelzés jel deaktiválása várható a Trip 1 után.

!Trp 1

A Trp 1 jel fordított polaritása.

Trp 2

Az xxx Trp BO (pl. V Trp BO) beállítási érték által a különböző védelmi szintekhez rendelhető megszakítási kimenet. Ez bármely hozzárendelt védelem megszakítása esetén aktiválódik. Az AutoFaultReset (hiba automatikus visszaállítása) funkció aktiválásakor automatikusan visszaáll különben manuálisan kell visszaállítani a Fault Reset (hiba visszaállítása)  gombbal. A kimenet várhatóan a CB2 megszakítót szakítja meg, azaz A CB2 Visszajelzés jel deaktiválása várható a Trip 2 után.

!Trp 2

A Trp 2 jel fordított polaritása.

U Sig

Az V<> csoport beállítása szerinti „határértéken kívüli” feszültség jelzőkimenete.

A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idő lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

U Unb Sig

A V Unb csoport beállítása szerinti feszültség-kiegyensúlyozatlanság jelzőkimenete.

A hibaállapot pillanatában azonnal aktiválódik (nem vár a késleltetési idő lejártáig). Abban a pillanatban inaktiválódik, hogy a mért érték ismét a határértékek közé kerül. A hiba visszaállítása nem befolyásolja ezt a kimenetet.

U<> Prot

Külön kimenet a feszültségvédelmi fokozatokhoz. Aktív, ha bármelyik, alul- vagy túlfeszültség-védelem aktív vagy nincs nyugtázva **Hiba nyugtázása (page 33)** alatt.

U< Prot

Külön kimenet az alulfeszültség-védelemhez. Aktív, ha az alulfeszültség-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

U> Prot

Külön kimenet a túlfeszültség-védelemhez. Aktív, ha a túlfeszültség-védelem aktív vagy nincs nyugtázva Fault Reset (Hiba visszaállítása) alatt.

V Unb Prot

Külön kimenet a feszültség-kiegyensúlyozatlanság elleni védelemhez.

VectorS Prot

Külön kimenet a vektoreltolódás elleni védelemhez.


V>Neg

Külön kimenet a negatív sorrendű túlfeszültség elleni védelemhez.

V< pos

Külön kimenet a pozitív sorrendű alacsony feszültség elleni védelemhez.

Watchdog

A kimenet akkor aktív, ha figyelő-esemény történik. Megjelenik a „Wm Watchdog” üzenet, a Watchdog kimenet pedig a figyelő kezelő által történő visszaállítása miatt a Fault Reset (Hiba nyugtázása)  gomb megnyomásáig nyitva marad.

!Watchdog

A Felügyelő fordított jele.

 [back to Bináris kimenetek könyvtára](#)

11.1.3 Beállítási értékek listája

Jelszóvédelem

Valamennyi beállítási érték jelszóval védhető a jogosulatlan módosítások ellen. A jelszóvédelem a konfigurációs eljárás során rendelhető hozzá a beállítási értékekhez. A jelszavak LiteEdit alkalmazásban történő használatával kapcsolatban lásd a LiteEdit súgót.

Csoport: Alapbeállítások

ControllerName

User defined name, used for IntelliPro identification. ControllerName is max 14 characters long and has to be entered manually using LiteEdit software.

Alapértelmezett beállítás	IntelliPro
---------------------------	------------

Tápfeszültség CT arány [A/5A]

A tápáram transzformációs aránya

Lépés	1 A/5A
Tartomány	1 – 25000 A/5A
Alapértelmezett beállítás	400 A/5A

Mains CT Polar [FORWARD / REVERSE]

Abban az esetben, ha az áramtranszformátorok fordított polaritással vannak vezetékhez és a vezetékek felcserélése nem lehetséges, a felhasználónak lehetősége van a jelet a „helyes” (fordított) polaritásra kapcsolni a helyes irány biztosítása érdekében. Ez az áramméréshez kapcsolódó valamennyi változó előjelét befolyásolja.

FORWARD	Nincs semmilyen hatással a mért áramra, helyes vezetékhez esetén kell használni.
REVERSE	A mért áram előjele megfordul, ez fordított vezetékhez esetén használandó
Alapértelmezett beállítás	FORWARD

EF CT arány [A/5A]

A Földhibaáram (ANSI 50N, ANSI 51N) (page 48) jelenlegi transzformációs aránya.

Lépés	1 A/5A
Tartomány	1 – 8000 A/5A
Alapértelmezett beállítás	400 A/5A

Tápfeszültség PT arány [V/V]

A tápfeszültség potenciál- (feszültség-) transzformációs aránya.

Lépés	0,01 V/V
Tartomány	0,01 - 500,00 V/V
Alapértelmezett beállítás	1,00 V/V

Gen PT arány [V/V]

A generátor potenciál- (feszültség-) transzformációs aránya.

Lépés	0,1 V/V
Tartomány	0,1 - 500,0 V/V
Alapértelmezett beállítás	1,0 V/V

NomVolts Ph-N [V]

Névleges hálózati feszültség (a fázis és a nullvezeték között).

Lépés	1 V
Tartomány	80 - 23094 V
Alapértelmezett beállítás	231 V

Note: Ha a NomVolts Ph-N értéke módosul, a rendszer automatikusan újraszámolja a NomVolts Ph-Ph paraméter értékét és elmenti azt a NomVolts Ph-Ph beállítási értékbe.

NomVolts Ph-Ph [V]

Névleges hálózati feszültség (két fázis között).

Lépés	1 V
Tartomány	80 - 40000 V
Alapértelmezett beállítás	400 V

Note: Ha a NomVolts Ph-Ph értéke módosul, a rendszer automatikusan újraszámolja a NomVolts Ph-N paraméter értékét és elmenti azt a NomVolts Ph-N beállítási értékbe.

Névleges frek [Hz]

Névleges hálózati frekvencia.

Lépés	1 Hz
Tartomány	45 - 65 Hz
Alapértelmezett beállítás	50 Hz

Névleges teljesítmény [kW]

A védett hálózati ellátó névleges teljesítménye.

Lépés	1 kW
Tartomány	0 - 32 000 kW
Alapértelmezett beállítás	200 kW

NominMainsCurr [A]

Az ellátó névleges hálózati árama. Az Ishort- és földhibaáram elleni védelem kiértékelésére szolgál.

Lépés	1 A
Tartomány	0 - 32000 A
Alapértelmezett beállítás	288 A

Feszültség beállítása [Ph To N / Ph To Ph]

A feszültség értékelésének módja. A beállítási érték megadásával meghatározható, hogy a feszültségvédelmi és vezérlő funkciók a fázis és a föld vagy két fázis között kerüljenek-e kiszámításra.

Ph To N	a védelem alapja a fázis és a föld közötti feszültség értékelése
Ph To Ph	a védelem alapja a két fázis közötti feszültség értékelése
Alapértelmezett beállítás	Ph To N

Note: A beállítási érték megadása az alábbi védelmi szintek értékelésének módjára van hatással:

- Szinkronizálás ellenőrzése (ANSI 25)
- Időn túli áram feszültség-vezérléssel (ANSI 51V)
- Túlfeszültség (ANSI 59)
- Alacsony feszültség (ANSI 27)
- Feszültség-egyensúly /-kiegyensúlyozatlanság (ANSI 47)
- Pólus elcsúszása (ANSI 78PS)

CB1 Prot Timer [s]

A CB1 védelem időzítőjének beállítása. A CB1 visszajelzés kikapcsolását követően a CB1 visszajelzés bemenete a megszakító idő előtti lezárásának megelőzése érdekében a megadott ideig kikapcsolt állapotban marad. Az itt megadott idő elteltével ismét áram alá kerül.

Lépés	1 s
Tartomány	1 - 60 s
0 = KI	A CB1 védelmi funkciója le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	0 s

CB2 Prot Timer [s]

A CB2 védelem időzítőjének beállítása. A CB2 visszajelzés kikapcsolását követően a CB2 visszajelzés bemenete a megszakító idő előtti lezárásának megelőzése érdekében a megadott ideig kikapcsolt állapotban marad. Az itt megadott idő elteltével ismét áram alá kerül.

Lépés	1 s
Tartomány	1 - 60 s
0 = KI	A CB2 védelmi funkciója le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	0 s

Start Trip [DISABLED / ENABLED]

Az IntelliPro támogatja a TRIP állapotban történő indítást a tápellátás ismételt csatlakoztatását követően, ha a Start Trip beállítási érték ENABLED értékre van állítva. A külső tápellátás helyreállítását követően az egység azonnal TRIP állapotba kerül. Ha valamennyi érték a határértéken belül van, a Hiba nyugtázása az FR Del time idő elteltével lehetséges. Hiba esetén először el kell azt hárítani, majd el kell végezni a hiba nyugtázását; a kimenetek csak ezt követően kerülnek hibamentes állapotba.

Ha le van tiltva, az egység a tápellátás helyreállítását követően hibamentes állapotba kerül.

DISABLED	funkció letiltva
ENABLED	funkció engedélyezve
Alapérték	DISABLED

[⬅ back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Kommunikációs beállítások

Contr. Addr

Az egység azonosító címszáma. Ha a CAN-buszhoz történő kapcsolódás egyéb ComAp vezérlőkkel együtt történik, a többi vezérlőtől eltérő címet kell megadni.

Tartomány	1- 32
Alapértelmezett beállítás	1

COM1 Mode [DIRECT / MODEM / MODBUS]

Kapcsoló, amely azt jelzi, hogy a csatlakozó kommunikációs modulon milyen protokollt/üzemmódot használnak.

DIRECT	InteliPro (LiteEdit) communication protocol
MODEM	Analóg vagy GSM-modem
MODBUS	InteliPro Modbus protocol
Alapértelmezett beállítás	DIRECT

Note: For a module, providing 2 communication channels, this switch defines the communication on the first channel (RS232 in case of IL-NT RS232-485).

COM2 Mode [DIRECT / MODEM / MODBUS]

Kapcsoló, amely azt jelzi, hogy a csatlakozó kommunikációs modul második csatornáján milyen protokollt/üzemmódot használnak.

DIRECT	InteliPro (LiteEdit) communication protocol
MODEM	Analóg vagy GSM-modem
MODBUS	InteliProModbus protocol
Alapértelmezett beállítás	DIRECT

Note: For a module, providing 2 communication channels, this switch defines the communication on the second channel (RS485 in case of IL-NT RS232-485).

ModemIniString

A külső modem inicializációs sztringje - a modem alapértelmezett inicializációs sztringjét követően lesz végrehajtva, a modem kommunikációja esetén.

ModbusComSpeed [9600 / 19200 / 38400 / 57600 bps]

A Modbus kommunikáció sebességének beállítása

Alapértelmezett beállítás	9600 bps
---------------------------	----------

CAN Bus Mode [32C / 8C]

A CAN busz sebességének kiválasztása. Abban az esetben használja ezt a beállítási értéket, ha az InteliPro egységet egyéb, CAN-buszon keresztül csatlakoztatott ComAp-vezérlőkkel kívánja használni.

32C	Nagy sebességű CAN (250 kbps), legfeljebb 32 vezérlőhöz használható, a CAN busz hossza legfeljebb 200 méter lehet.
8C	Alacsony sebességű CAN (50 kbps), legfeljebb 8 vezérlőhöz használható, a CAN busz hossza legfeljebb 900 méter lehet.
Alapértelmezett beállítás	32C

IBLite IP Addr

Az IB-Lite modul IP-címe.

IBLite NetMask

Az IB-Lite hálózati maszkja.

IBLite GateIP

Az IB-Lite átjárójának IP-címe.

IBLite DHCP

IP-cím automatikus hozzárendelése DHCP-szerveren keresztül.

IP -cím mód

Az IP-cím hozzárendelésének RÖGZÍTETT vagy AUTOMATIKUS módja.

ComAp Port

Port for ComAp communication over IB-Lite or IL-NT-GPRS module.

APN Name

A GPRS-hálózat APN hozzáférési pontjának neve.

APN UserName

Az APN hozzáférési pont neve.

APN UserPass

Az APN hozzáférési pont felhasználói jelszava.

Note: Mind a 3 beállítási értéket a GSM/GPRS operátornak kell megadnia.

AirGate

Az internet-kapcsolat kommunikációs üzemmódja

Note: You should disable AirGate mode in case you would like to use standard internet connection using IP address.

AirGate IP

Az AirGate szerver IP-címe (AirGate-módban történő használathoz).

SMTP UserName

Az SMTP szerveren lévő, az e-mail küldőjének ellenőrzésére szolgáló felhasználónév vagy e-mail-fióknév. Ha a paraméter üres, nem történik ellenőrzés. Csak IB-Lite esetén használható.

SMTP UserPass

Az SMTP szerveren lévő, az e-mail küldőjének ellenőrzésére szolgáló e-mail fiókhoz tartozó jelszó. Ha a paraméter üres, nem történik ellenőrzés. Csak IB-Lite esetén használható.

SMTP Server IP

Az SMTP szerver IP-címe. Csak IB-Lite esetén használható.

Contr MailBox

E-mail address used as "Sender" of alarm e-mails from IB-Lite.

Note: Ha az SMTP-szervernek ellenőriznie kell a küldőt, akkor az e-mail címet regisztrálni kell az SMTP szerveren, az „SMTP UserName” (SMTP felhasználónév) és „SMTP UserPass” (SMTP jelszó) beállítási értékeket pedig be kell állítani a megfelelő értékre.

Time Zone

Az időhivatkozásokhoz használt időzónák listája.

DNS IP-cím

A tartománynév-szerver IP-címe.

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Általános

Ez a csoport az egységgel és annak védelmi funkcióival kapcsolatos általános beállításokat tartalmazza.

ProtActiv Del [s]

Közös aktiválási késleltetés a PARALLEL értékre állított védelmi szintekhez a **CB1 visszajelzés (page 76)** és **CB2 visszajelzés (page 77)** bemenetek lezárását követően. A késleltetés a **Block 1, Block 2 (page 76)** bemeneteknek az azok által blokkolt védelmi szintek deaktiválására vonatkozik.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0 - 30 s
Alapértelmezett beállítás	2,0 s

BackupTrp Del

Az áramkör megszakító kinyitására fenntartott időtartam. Ha megszakítási esemény történik és az adott CB visszajelzési bemenet nem deaktiválódik ezen időtartamon belül, a megszakító „sikertelenül kinyitva” állapotúnak lesz tekintve. A Bak Com Trp kimenet aktiválódik és amennyiben a Tartalék CB funkció be van állítva, a rendszer elvégzi a megfelelő műveleteket.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 10,00 s
Alapértelmezett beállítás	2,00 s

Comm Trp Del

A Del Comm Trp kimenet késleltetése.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 20,0 s
Alapértelmezett beállítás	0,0 s

Comm Trp Len

A Del Comm Trp kimenet impulzushossza a Comm Trp Del után.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 20,0 s
Alapértelmezett beállítás	1,0 s

Trp1 Del [s]

A Trp 1 kimenet aktiválásának késleltetése.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 20,0 s
Alapértelmezett beállítás	0,0 s

Trp2 Del [s]

A Trp 2 kimenet aktiválásának késleltetése.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 20,0 s
Alapértelmezett beállítás	0,0 s

Auto FR [DISABLED / ON DEACT / CB1+CB2=0 / NOFAULT+DEL]

Az automatikus letiltási funkció beállítása

DISABLED	Az auromatikus hibanyugtázás le van tiltva
ON DEACT	Ha a CB1 visszajelzés vagy a CB2 visszajelzés bemenetinek bármelyikét deaktiválják, az automatikus hibanyugtázás azonnal megtörténik.
CB1+CB2=0	Ha a CB1 visszajelzés és CB2 visszajelzés bemenetét egyaránt deaktiválják, az automatikus hibanyugtázás azonnal megtörténik
NOFAULT+DEL	Az automatikus hibaehárítás abban a pillanatban történik, ha a mért értékek a határértéken belül vannak (nincs hibafeltétel), nincs aktív riasztás illetve a késleltetést az AutoFR Del paraméterrel módosították. Az időtúllépés az utolsó védelem deaktiválását követően kezdődik. A NOFAULT+DEL opció az egyetlen módszer, amely nem függ a CB1 visszajelzés vagy a CB2 visszajelzésbináris bemenetek állapotától.
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

Auto FR Del[s]

Az automatikus hibanyugtázási funkció késleltetése NOFLT+DEL üzemmódban.

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 3600 s
Alapértelmezett beállítás	10 s

Prio kapcsoló [DISABLED / CB1 -> CB2 / CB1 <- CB2 / CB1 <-> CB2]

A beállítási érték a **Prioritási kapcsolás (page 32)** módszerét jelzi:

DISABLED	nincsen prioritási kapcsolási módszer alkalmazva
CB1 -> CB2	A CB1 tekintendő elsődleges kapcsolónak. Ha a visszajelzés nem történik meg a megadott időtartam során, a Bak Trp 1 kibocsátásra kerül, egyidejűleg pedig a Trp 2 is ki lesz bocsájtva.
CB1 <- CB2	A CB2 tekintendő elsődleges kapcsolónak. Ha a visszajelzés nem történik meg a megadott időtartam során, a Bak Trp 1 kibocsátásra kerül, egyidejűleg pedig a Trp 2 is ki lesz bocsájtva
CB1 <-> CB2	mindkét CB egymás tartalék kapcsolója. Ha a CB1 visszajelzés nem történik meg a megadott időtartam során, akkor a Bak Trp 1 kerül kibocsátásra, egyidejűleg pedig a Trp 2 is ki lesz bocsájtva, ha pedig a CB2 visszajelzés nem történik meg a megadott időtartam során, a Bak Trp 2 kerül kibocsátásra, egyidejűleg pedig a Trp 1 is ki lesz bocsájtva..
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

IPro-SW kulcs

Software key unlocking the requested **Az opcionális funkciók rendszere (page 24)** of IntelliPro.

Alapértelmezett beállítás	üres
---------------------------	------

Note: A firmware frissítését követően ez a beállítási érték nem módosul. Ez a beállítás olvasás módban nem látható az IntelliPro kijelzőjén, annak érdekében, hogy ne zavarja meg a felhasználót. Ez a beállítási érték az IntelliPro kijelzőjének és nyomógombjainak segítségével módosítható - ebben az üzemmódban láthatóvá válik. Ennek ellenére a szoftverkulcs megadásához használja a LiteEdit szoftvert.

🔍 back to Beállítási értékek listája

Group: Aux V<>

Aux >V [V]

Az akkumulátor túlfeszültségének figyelmeztetési szintje.

Lépés	0,1 V
Tartomány	<V – 40 V
Alapértelmezett beállítás	36 V

Aux <V [V]

Az akkumulátor alacsony feszültségének figyelmeztetési szintje.

Lépés	0,1 V
Tartomány	8 – Aux >V V
Alapértelmezett beállítás	18 V

Aux V Del [s]

Az akkumulátor feszültségére vonatkozó figyelmeztetések késleltetése.

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 600 s
Alapértelmezett beállítás	5 s

[⬅ back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: V<>

V>, V>>, V<, V<< [V]

Az 1. és 2. szakasz túlfeszültségének illetve az 1. és 2. szakasz feszültségcsökkenésének határértéke.

Lépés	1 V	
Tartomány	1 - 34 000 V	
0 = KI	a feszültségvédelem megfelelő szakasza ki van kapcsolva	
Alapértelmezett beállítás	V>	253 V
	V>>	265 V
	V<	200 V
	V<<	184 V

V> Del, V>> Del, V< Del, V<< Del [s]

A feszültségvédelem késleltetési ideje.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 600,00 s
Alapértelmezett beállítás	V> Del 1,00 s V>> Del 0,50 s V< Del 2,50 s V<< Del 0,50 s

Rst V [+/- 0% V<> , +/- 4% V<> , 95%NomVol]

A feszültségmérés hiszterézisének küszöbértéke.

Opciók	+/- 0% V<> nincs alkalmazva feszültség-hiszterézis +/- 4% V<> az alulfeszültség/túlfeszültség határértékének növelése a határérték 4%-ával 95%NomVol> az érték visszaállítása a névleges feszültség 95%-ára
Alapértelmezett beállítás	+/- 0% V<>

Avg V > [V]

A 10 perces átlag túlfeszültség küszöbértéke.

Lépés	1 V
Tartomány	0 - 34 000 V
0 = KI	a feszültségvédelem megfelelő szakasza ki van kapcsolva
Alapértelmezett beállítás	0

V Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A megszakítás bináris kimenetének kiválasztása a feszültség-védelemnek.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: V Unb

V Unb [%Un]

A feszültség-ingadozás (amplitúdó-aszimmetria) határértéke. Ez az érték a 3 fázisú rendszer legmagasabb és legalacsonyabb RMS fázisfeszültsége közötti maximális különbség.

Lépés	A névleges feszültség 1 %-a
Tartomány	A névleges feszültség 0 - 150 %-a
0 % = OFF	az amplitúdó feszültség-aszimmetriája le van tiltva.
Alapértelmezett beállítás	20%

V< Pos [%Un]

A pozitív sorrend alacsonyfeszültségi határértéke.

Lépés	0,1 %Un
Tartomány	0,0 - 100,0 % Un
Alapértelmezett beállítás	1,0 % Un

V> Neg [%Un]

A negatív sorrend túlfeszültségi határértéke.

Lépés	0,1 %Un
Tartomány	0,0 - 100,0 % Un
Alapértelmezett beállítás	1,0 % Un

V Unb Del [s]

A feszültség-ingadozás (amplitúdó-aszimmetria) védelmi funkció késleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 600,00 s
Alapértelmezett beállítás	5,00 s

V Unb Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A feszültség-aszimmetria elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

PhaseRotation [CW / CCW / ANY]

A helyes fázisforgás iránya.

CW	az óramutató járásával egyezően
CCW	az óramutató járásával ellentétesen
ANY	A védelem blokkolva van, tetszőleges fázisforgás lehetséges.
Alapértelmezett beállítás	CW

Ph Rot Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A fázisforgás elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Din volt

V Lim 1, V Lim 2, V Lim 3 [% Un]

A Dyn Volt Prot görbét meghatározó feszültség-határértékek.

Lépés	1 %Un						
Tartomány	0 - 100 %Un						
Alapértelmezett beállítás	<table> <tr> <td>V Lim 1</td> <td>30%Un</td> </tr> <tr> <td>V Lim 2</td> <td>70%Un</td> </tr> <tr> <td>V Lim 3</td> <td>90%Un</td> </tr> </table>	V Lim 1	30%Un	V Lim 2	70%Un	V Lim 3	90%Un
V Lim 1	30%Un						
V Lim 2	70%Un						
V Lim 3	90%Un						

1. késleltetés, 2. késleltetés, 3. késleltetés [s]

A Dyn Volt Prot görbét meghatározó időkésleltetések.

Lépés	0,01 s						
Tartomány	0,01 - 10,00 s						
Alapértelmezett beállítás	<table> <tr> <td>1. késleltetés</td> <td>0,15 s</td> </tr> <tr> <td>2. késleltetés</td> <td>0,70 s</td> </tr> <tr> <td>3. késleltetés</td> <td>1,50 s</td> </tr> </table>	1. késleltetés	0,15 s	2. késleltetés	0,70 s	3. késleltetés	1,50 s
1. késleltetés	0,15 s						
2. késleltetés	0,70 s						
3. késleltetés	1,50 s						

Visszaállítási idő [s]

Az időkésleltetés, melyet követően a védelem az elejétől fogva követni kezdi a görbét.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 10,00 s
Alapértelmezett beállítás	2,00 s

DynVoltTrpBO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A dinamikus feszültség elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 **back to Beállítási értékek listája**

Csoport: QU**V< [%Un]**

A feszültségmérés küszöbértéke

Lépés	1 %Un
Tartomány	80– 90 %Un
Alapértelmezett beállítás	85 %Un

Rst V< [%Un]

A feszültségmérés hiszterézisének küszöbértéke

Lépés	1 %Un
Tartomány	90– 100 %Un
Alapértelmezett beállítás	95 %Un

I Min [%In]

Küszöbérték az áram méréséhez

Lépés	1 %In
Tartomány	2 - 20 %In
Alapértelmezett beállítás	10 %In

Q Min [%S]

A reaktív áram mérésének küszöbértéke

Lépés	0,1 %S
Tartomány	<-10,0;10,0> %S
Alapértelmezett beállítás	5,0 %S

QU Del 1 [s]

A GCB (CB1) nyitásának időkésleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 1,00 s
Alapértelmezett beállítás	0,50 s

QU Del 2 [s]

Az MCB (CB2) nyitásának időkésleltetése

Lépés	0,01 s
Tartomány	1,00 - 2,00 s
Alapértelmezett beállítás	1,50 s

QU Trp Gen [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A QU védelem bináris kimenetének kiválasztása

Alapérték	Nincs
-----------	-------

QU Trp Mns [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A QU védelem bináris kimenetének kiválasztása

Alapérték	Nincs
-----------	-------

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: f<>

f>, f>>, f<, f<< [Hz]

Az 1. és 2. szakasz túl magas illetve az 1. és 2. szakasz túl alacsony frekvenciájának határértéke.

Lépés	0,01 Hz	
Tartomány	0,00 - 70,00 Hz	
0 = KI	a frekvenciavédelem megfelelő szakasza ki van kapcsolva	
Alapértelmezett beállítás	f>	51,5 Hz
	f>>	52 Hz
	f<	47,5 Hz
	f<<	47 Hz

f> del, f>> del, f< del, f<< del [s]

A frekvenciavédelem késleltetési ideje.

Lépés	0,01 s	
Tartomány	0,00 - 600,00 s	
Alapértelmezett beállítás	f> Del	90,00 s
	f>> Del	0,50 s
	f< Del	20,00 s
	f<< Del	0,50 s

Rst f< [100% f< / +0,2% f< / 47,5 Hz]

A frekvenciamérés hiszterézisének küszöbértéke.

Opciók	100% f<	a küszöbérték az alacsony frekvencia határértéke
	+0,2% f<	az alacsony frekvencia határértékének növelése a határérték 0,2%-ával
	47,5 Hz	az érték visszaállítása 47,5 Hz-re
Alapértelmezett beállítás	100% f<	

Rst f> [100% f> / -0,2% f> / 50,05 Hz]

A frekvenciamérés hiszterézisének küszöbértéke.

Opciók	100% f>	a küszöbérték a túlfrekvencia határértéke
	+0,2% f>	a túlfrekvencia határértékének csökkentése a határérték 0,2%-ával
	50,05 Hz	az érték visszaállítása 50,05 Hz-re
Alapértelmezett beállítás	100% f>	

f Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A megszakítás bináris kimenetének kiválasztása a frekvencia-védelemnek.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[⬅ back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: LOM

Vs Lim [°]

A vektoreltolódás elleni védelem aktiválási határértéke.

Lépés	1°
Tartomány	1 - 50°
0° = OFF	Az vektoreltolódás elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	10°

ROCOF [Hz/s]

A frekvenciaváltozás gyakorisága (ROCOF) elleni védelmi funkció aktiválási határértéke.

Lépés	0,01 Hz/s
Tartomány	0,00 - 10,0. Hz/s
0 = KI	a ROCOF védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	0 Hz

ROCOF filt [-]

Meghatározza a ROCOF védelem kiértékelésekor figyelembe vett periódusok számát. A magasabb érték alacsonyabb érzékenységet és hosszabb ellenőrzési időt jelent. Az alacsonyabb érték nagyobb érzékenységet és rövidebb ellenőrzési időt jelent.

Lépés	1
Tartomány	1- 100
Alapértelmezett beállítás	5

ROCOF Del [s]

Ha a ROCOF érték a ROCOF küszöbérték felett van, a megszakítás a ROCOF Del beállításban megadott érték szerint késleltetve lesz. A ROCOF védelem csak akkor végez megszakítást, ha a ROCOF értéke a ROCOF Del time paraméterben megadott ROCOF küszöbérték felett van.

Az alapértelmezett, 0,00s ROCOF Del beállítást akkor használja, ha azt szeretné, hogy a ROCOF védelem azonnal kioldjon, amint a ROCOF értéke a ROCOF küszöbérték felett van.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 10,00 s
Alapértelmezett beállítás	0,00 s

LOM Init Del [s]

A hálózati hiba (LOM, vektoreltolódás és ROCOF) védelmi funkció kikapcsolási ideje a az érvényes mért értékeket alkalmazását követően (a feszültség és a frekvencia a normál üzemi tartományban van).

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 600,00 s
Alapértelmezett beállítás	3,00 s

LOM Trip Del [s]

A hálózati hiba (LOM, vektoreltolódás és ROCOF) védelmi funkció megszakítási ideje. Az idő lejártá után a hiba nyugtázható. Automatikus hibanyugtázás esetén a visszaszámlálás az idő lejártakor indul.

Lépés	0,01 s
Tartomány	1 - 3600,00 s
Alapértelmezett beállítás	3,00 s

LOM Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A megszakítás bináris kimenetének kiválasztása az áramkimaradás elleni védelemhez.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[⬅ back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: I>

I>, I>> [%In]

1. és 2. küszöbérték a rövidzárlati áram értékeléséhez. A szint a NominMainsCurr paraméter százalékos értéke.

Lépés	1 %
Tartomány	0 - 1000 %
0 = KI	A rövidzárlati áram elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	200 %

I> Del , I>> Del [s]

A rövidzár elleni védelem késleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 10,00 s
Alapértelmezett beállítás	0,00 s

I Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: I> T

I> T Del [s]

IDMT görbe formájának kiválasztás az ANSI 51 idő-túláram védelemhez Az EFC> T Del az IDMT védelem reakcióideje 200%-os túláram esetén (ha a hálózati áram = 2 * EFC> T Lim * NominMainsCurr).

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,1 - 20,00 s
Alapértelmezett beállítás	1,0 s

I> T görbe

az ANSI 51-hez használt görbe kiválasztása: idő - túláram védelem.

IDMT	parametrikus görbe az I> T Del és NominMainsCurr paraméterek által megadva, az Idő - túláram védelem c. fejezetben leírtak szerint.
Mod Inv	mérsékelt inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Very Inv	nagyon inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Ext Inv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
IECInv	mérsékelt inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECVerInv	nagyon inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECExtInv	Rendkívül inverz görbe az IEC szabvány szerint
Alapértelmezett beállítás	IDMT

I> T Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az időbeni túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: I> V

I> V Del [s]

IDMT görbe formájának kiválasztása az ANSI 51V idő-túláram védelemhez feszültség-vezérléssel. Az I> V Del az IDMT védelem reakcióideje 200%-os túláram esetén ha a hálózati áram = 2* NominMainsCurr és a névleges feszültség.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,1 - 20,00 s
Alapértelmezett beállítás	1,0 s

I> V görbe

Az ANSI 51V-hez használt görbe kiválasztása: idő - túláram védelem feszültség-vezérléssel.

IDMT	parametrikus görbe az I> T Del és NominMainsCurr paraméterek által megadva, az Idő - túláram védelem c. fejezetben leírtak szerint.
Mod Inv	mérsékelten inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Very Inv	nagyon inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Ext Inv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
IECInv	mérsékelten inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECVerInv	nagyon inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECExtInv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Alapértelmezett beállítás	IDMT

I> V Vezérlés [%Un]

A feszültségvezérlés ezalatt a szint alatt az időbeni túláram szintjén lesz alkalmazva. Azaz a túláram elleni védelem blokkolva lesz, ha a feszültség a beállítási értéknél nagyobb.

Lépés	0,1 %
Tartomány	1,0 - 200,0 %
200 = KI	a túláram-védelem feszültségvezérlése le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	200 %

I> V korlát [DISABLED / ENABLED]

Engedélyezi vagy letiltja az időbeni túláram elleni védelem feszültség-korlátozását. Azaz a túláram elleni védelem küszöbértéke a feszültségszintnek megfelelően változik.

DISABLED	védelem letiltva
ENABLED	védelem engedélyezve
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

I> V Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A feszültség-vezérléssel rendelkező időbeni túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: I Unb**I Unb [%In]**

Az áram-egyenletlenség elleni védelem küszöbértéke. A védelem egy tetszőleges fázis áramerőssége és a fázisok átlagos áramerőssége közti maximális eltérésként kerül kiértékelésre.

Lépés	1 %
Tartomány	0 - 200 %
Alapértelmezett beállítás	50 %

IMinDiffEval [%In]

A mért áramnak a névleges áram %-ában mért azon minimális határértéke, amelytől kezdve az áram-egyenletlenség engedélyezve van. Az érték az összes fázis áramának átlagértékeként lesz kiértékelve.

Lépés	1 %
Tartomány	A NominalMainsCurr érték 0 - 100 %-a
Alapértelmezett beállítás	50 %

I Unb Del [s]

Az áram-egyenletlenség elleni védelem késleltetése.

Lépés	0,1 %
Tartomány	0,0 - 600 s
Alapértelmezett beállítás	5,0 s

I> V Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az áramegyenletlenség elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: DOC

NominGenCurr [A]

A hálózati ellátóhoz kapcsolódó, IntelPro egység által védett generátor(ok) névleges árama. Az irányított túláram elleni védelem kiértékelésére szolgál.

Lépés	1 A
Tartomány	1 - 32000 A
Alapértelmezett beállítás	288 A

DOC> [%In]

Küszöbérték az irányított túláramnak a NominGenCurr paraméter %-os szintjeként történő értékeléséhez.

Lépés	1 %
Tartomány	0 - 150 %
0 = KI	Az irányított túláram elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	50 %

DOC> Del [s]

az irányított túláram késleltetése

Lépés	0,1 %
Tartomány	0,0 - 30 s
Alapértelmezett beállítás	5,0 s

DOC teszt [DISABLED / ENABLED]

Engedélyezi/letiltja az irányított túláram elleni védelem tesztelését. ENABLED (ENGEDÉLYEZVE) állapot esetén a DOC TESZT a védelem egyéb engedélyezési/letiltási feltételeitől függően megjeleníti a védelem érzékelését. **A DOC teszt aktiválása blokkolja az ANSI 67 irányított túláramvédelem fokozatának normál működését!**

DISABLED	védelmi teszt letiltva
ENABLED	védelmi teszt engedélyezve A DOC teszt engedélyezése blokkolja az ANSI 67 irányított túláramvédelem fokozatának normál működését!
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

DOC Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az irányított túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: EFC

EFC> Lim [%In]

Az ANSI 50N azonnali földhiba-túláram elleni védelmének késleltetésének a NominMainsCurr paraméter %-ában kifejezett küszöbértéke.

Lépés	1 %
Tartomány	0 - 300 %
0 = KI	A földhiba-túláram elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	30 %

EFC> Del [s]

Az ANSI 50N azonnali földhiba-túláram elleni védelmének késleltetése.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 600 s
Alapértelmezett beállítás	10 s

EFC> T Lim [%In]

Az 51N - földhibatúláram - idő IDMT görbe határértéke. Ez elfordítja a görbét az áram irányába. A szint a NominMainsCurr paraméter %-ában van megadva.

Lépés	1 %
Tartomány	0 - 300 %
0 = KI	A földhiba-túláram - idő- elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	10 %

EFC> T Del [s]

Az IDMT görbe formájának kiválasztása. Az EFC> T Del az IDMT védelem reakcióideje 200%-os túláram esetén (ha az EarthFaultCurrent = 2 * EFC> T Lim * NominMainsCurr).

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,1 - 20,00 s
Alapértelmezett beállítás	1,0 s

EFC> T görbe

az ANSI 51N-hez használt görbe kiválasztása: idő - földhiba-túláram.

IDMT	parametrikus görbe az EFC> T Del és EFC> T Lim paraméterek által megadva, az Idő - földhiba-túláram elleni védelem c. fejezetben leírtak szerint.
Mod Inv	mérsékelt inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Very Inv	nagyon inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Ext Inv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
IECInv	mérsékelt inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECVerInv	nagyon inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECExtInv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Alapértelmezett beállítás	IDMT

EFC Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A földhiba-túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

EFCAutoFR Func [DEFAULT / MANUAL]

Az AutoFaultReset funkció EFC védelemmel történő használatát érintő paraméter beállítása.

DEFAULT	Az EFC védelem AutoFaultReset funkciója az Auto FR beállításnak megfelelően működik
MANUAL	Az AutoFaultReset nem működik az EFC védelemmel, a riasztás nyugtázását a hiba visszaállító gomb vagy a bináris bemenet használatával manuálisan kell elvégezni.
Alapértelmezett beállítás	DEFAULT

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: IGS**IGS> Lim [mA]**

Az ANSI 50GS küszöbértéke - azonnali csúcsföld-túláram elleni védelem. Szint: 0,1 mA.

Lépés	0,1 mA
Tartomány	0,0 - 100,0 mA
0 = KI	Az ANSI 50GS - azonnali csúcsföld-túláram elleni védelem le van tiltva.
Alapértelmezett beállítás	0 mA

IGS> Del [s]

A csúcsföld-túláram elleni védelem késleltetése

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 600,0 s
Alapértelmezett beállítás	10 s

IGS> T Lim [mA]

Az ANSI 51GS– Földelés idő-túláram IDMT görbe határértéke. Ez elfordítja a görbét az áram irányába. A szint a NominMainsCurr paraméter %-ában van megadva.

Lépés	0,1 mA
Tartomány	0,0 - 50,0 mA
0 = KI	a csúcsföld idő-túláram elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	0 mA

IGS> T Del [s]

Az IDMT görbe formájának kiválasztása. IGS> T Del az IDMT védelem reakcióideje 100 mA csúcsföldáram esetén.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,1 - 20,00 s
Alapértelmezett beállítás	1,0 s

IGS> T Görbe

Az ANSI 51GS-hez használt görbe kiválasztása: csúcsföld-túláram.

IDMT	parametrikus görbe az IGS> T Del és IGS> T Lim paraméterek által megadva, azonnali idő - csúcsföld-túláram elleni védelem c. fejezetben leírtak szerint.
Mod Inv	mérsékelt inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Very Inv	nagyon inverz görbe az ANSI szabvány szerint
Ext Inv	rendkívül inverz görbe az ANSI szabvány szerint
IECInv	mérsékelt inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECVerInv	nagyon inverz görbe az IEC szabvány szerint
IECExtInv	Rendkívül inverz görbe az IEC szabvány szerint
Alapértelmezett beállítás	IDMT

IGS Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az csúcsföld-túláram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: NVD

NVD> [V]

A nullfeszültség-eltolódás értékelésének küszöbértéke.

Lépés	1 V
Tartomány	0 - 150 V
0 = KI	az ANSI 59N - nullfeszültség-eltolódás elleni védelem le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	33 V

NVD> Del [s]

A nullfeszültség eltolódása elleni védelem késleltetése.

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 300 s
Alapértelmezett beállítás	60 s

NVD>> [V]

Lépés	1 V
Tartomány	0 - 500 V
Alapértelmezett beállítás	50 V

NVD>> Del [s]

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 300 s
Alapértelmezett beállítás	1 s

Rst NVD

Az NVD-mérés hiszterézisének küszöbértéke.

Opciók	+/- 0% +/- 4%
Alapérték	+/- 0%

NVD Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A nullfeszültség eltolódása elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[⬅ back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: P

P>, P>> [%Pn]

Az irányított teljesítmény elleni védelem első vagy második szintjének küszöbértéke, a NominMainsPwr paraméter %-ában. A pozitív érték az jelzi, hogy az áram a hálózatról az ellátó felé folyik.

Lépés	0,01 %
Tartomány	-300,00 - 300,00 %
A P> alapértelmezett beállítása	110,00 %
A P >> alapértelmezett beállítása	120,00 %

P> Del, P>> Del [s]

Az irányított teljesítmény elleni védelem első vagy második szintjének késleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 150,00 s
Alapértelmezett beállítás	5,00 s

P> Irány, P>> Irány [ALATTA / FELETTE]

A hálózati fordított áram kiértékelési iránya első vagy második szintjének beállítása

ALATTA	Ha az áram értéke kisebb az előre megadott határértéknél, a védelem megszakítást végez.
FELETTE	Ha az áram értéke nagyobb az előre megadott határértéknél, a védelem megszakítást végez.
Alapértelmezett beállítás	FELETTE

Example: Az irányított teljesítmény elleni védelem beállításának példáját az alábbi eseten mutatjuk be. Adott egy 200 kW névleges teljesítményű ellátó. Azt szeretnénk, hogy a védelem akkor végezzen megszakítást, ha az áram a generátortól a hálózat felé folyik, 100 kW-tal (a védett ellátó névleges teljesítményének 50%-ával) túllépi az értéket és 10 másodpercen keresztül áramlik. A beállítási értékeket az alábbiak szerint kell megadni:

P> - 50 % (mínusz jel, mivel az áram a hálózat felé áramlik)

P> Del 10 mp

P> Irány FELETTE (a védelemnek akkor kell megszakítania, ha a teljesítmény 50 %-kal meghaladja a névleges teljesítményt).

P Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az irányított teljesítmény elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

Mains Pwr 1...8 [%Pn]

Nyolc beállítási érték rendelhető a névleges aktív teljesítmény egy-egy százalékos értékéhez, melyek aktiválják a megfelelő bináris kimenetet, ha a mért érték meghaladja a beállított határértéket.

Tartomány	0-100%
Lépés	1%
Alapérték	0%
0 = KI	

Szűrő Késleltetés [mp]

A bináris kimenetek aktiválása és deaktiválása figyelésének elkerülése érdekében egy beállítható időkésleltetés rendelhető a mért értékekhez. A „Mains Pwr 1 - 8” beállítási értékekben megadott küszöbértékek csak akkor lesznek megsértve, ha a zavar az előre megadott késleltetési időnél tovább tart.

Tartomány	0-300,0
Lépés	0,1
Alapérték	5,0

🔍 back to Beállítási értékek listája

Csoport: P 1Ph

P 1Ph>, P 1Ph>> [%Pn]

Az egyfázisú fordított áram elleni védelem első vagy második szintjének küszöbértéke, a(z) **Névleges teljesítmény [kW] (page 90)** %-ában. A negatív beállítási érték azt jelzi, hogy az áram az ellátó felől a hálózat irányába folyik.

Lépés	0,01 %
Tartomány	-100,00 - 100,00 %
Alapértelmezett beállítás	-5,00 %

P 1Ph> Del, P 1Ph>> Del [s]

Az egyfázisú fordított áram elleni védelem első vagy második szintjének késleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 150,00 s
Alapértelmezett beállítás	5,00 s

P 1Ph> Irány, P 1Ph>> Irány [ALATTA / FELETTE]

A hálózati áram kiértékelési iránya első vagy második szintjének beállítása

ALATTA	Ha a hálózati egy fázisú áram alacsonyabb mint a küszöbérték, a védelem megszakítást végez
FELETTE	Ha a hálózati egy fázisú áram magasabb mint a küszöbérték, a védelem megszakítást végez
Alapértelmezett beállítás	ALATTA

P 1Ph Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az egy fázisú fordított áram elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Q

Q>, Q>> [%Pn]

Az irányított reaktív teljesítmény elleni védelem első vagy második szintjének küszöbértéke, a **Névleges teljesítmény [kW] (page 90)** paraméter %-ában. A pozitív beállítási érték az jelzi, hogy az áram a hálózatból az ellátó felé folyik.

Lépés	0,01 %
Tartomány	-300,00 - 300,00 %
Alapértelmezett beállítás	10,00 %

Q> Del, Q>> Del [s]

Az irányított reaktív teljesítmény elleni védelem első vagy második szintjének késleltetése.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 150,00 s
Alapértelmezett beállítás	5,00 s

Q> Irány, Q>> Irány [ALATTA / FELETTE]

A reaktív hálózati áram kiértékelési iránya első vagy második szintjének beállítása.

ALATTA	Ha a reaktív hálózati áram alacsonyabb mint a küszöbérték, a védelem megszakítást végez
FELETTE	Ha a reaktív hálózati áram magasabb mint a küszöbérték, a védelem megszakítást végez
Alapértelmezett beállítás	FELETTE

Q Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

Az irányított reaktív teljesítmény elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: PF**Ind PF limit [-]**

Beállítható határérték az induktív (az áramerősség a lassú feszültség) teljesítmény-tényező értékeléséhez. A megszakítás akkor történik meg, ha a mért érték az előre beállított határérték alá kerül.

Lépés	0,01
Tartomány	0- 1,00
Alapértelmezett beállítás	0,95

Ind PF Del [s]

A MEGSZAKÍTÁS aktiválásának késleltetése az induktív teljesítmény-tényezőre vonatkozó határérték megsértését követően.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0 - 300,0 s
Alapértelmezett beállítás	1 s

Cap PF limit [-]

Beállítható határérték a kapacitív (az áramerősség a vezető feszültség) teljesítmény-tényező értékeléséhez. A megszakítás akkor történik meg, ha a mért érték az előre beállított határérték alá kerül.

Lépés	0,01
Tartomány	0- 1,00
Alapértelmezett beállítás	0,95

FR Del[s]

a MEGSZAKÍTÁS aktiválásának késleltetések a kapacitív teljesítmény-tényezőre vonatkozó határérték megsértését követően.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0 - 300,0 s
Alapértelmezett beállítás	1 s

PF Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A teljesítmény-tényező elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 **back to Beállítási értékek listája**

Csoport: Szinkronizálás ellenőrzése

Upper V Lim [%Un]

A mért feszültség felső határértékét határozza meg, melyet a Szinkronizálás ellenőrzése funkció engedélyezéséhez használnak. Ha a feszültség a határérték felett van, akkor sohasem lesz „szinkronban” állapotúként értékelve.

Lépés	0,1 %
Tartomány	A névleges feszültség 100,0 - 120 %-a
Alapértelmezett beállítás	105,0 %

Alsó V Lim [%Un]

A mért feszültség alsó határértékét határozza meg, melyet a Szinkronizálás ellenőrzése funkció engedélyezéséhez használnak. Ha a feszültség a határérték alatt van, akkor sohasem lesz „szinkronban” állapotúként értékelve.

Lépés	0,1 %
Tartomány	A névleges feszültség 70,0 - 100,0 %-a
Alapértelmezett beállítás	95,0 %

Feszültségablak [%Un]

A hálózati és a buszfeszültség közti legnagyobb, a Szinkron-ellenőrzés bemeneten mért különbség, amely „szinkron” állapotnak tekinthető.

Lépés	0,1 %
Tartomány	A névleges feszültség 0,0 - 100,0 %-a
Alapértelmezett beállítás	2,0 %

Fázisablak [°]

A hálózati és a buszfeszültség közti legnagyobb, a Szinkron-ellenőrzés bemeneten mért szöge, amely „szinkron” állapotnak tekinthető.

Lépés	1°
Tartomány	0 - 90°
Alapértelmezett beállítás	10°

Frekvencia-ablak [Hz]

A hálózati és a buszfeszültség közti legnagyobb, a Szinkron-ellenőrzés bemeneten mért frekvencia-eltérése, amely „szinkron” állapotnak tekinthető.

Lépés	0,01 Hz
Tartomány	0,01 - 5,00 Hz
Alapértelmezett beállítás	0,20 Hz

Tartózkodási idő [s]

Az a minimális idő, amíg a hálózat és a busz feszültségének a feszültség-, fázis- és frekvencia-ablakban kell tartózkodnia az aszinkroizáltként történő értékeléshez.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 25,0 s
Alapértelmezett beállítás	2,0 s

DeadVm HotVsc [ENABLED / DISABLED]

A szinkron-ellenőrzés funkció engedélyezése/letiltása a „halott” hálózat „élő” buszhoz történő lezárása esetén.

ENABLED	a halott hálózatot (hálózati feszültség a Dead V Lim határérték alatt) és az élő buszt (szinkron-ellenőrzés feszültsége a Dead V Lim határérték alatt) a rendszer „szinkron” állapotnak tekinti.
DISABLED	a halott hálózatot és az élő buszt a rendszer nem tekinti „szinkron” állapotnak
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

HotVm DeadVsc [ENABLED / DISABLED]

A szinkron-ellenőrzés funkció engedélyezése/letiltása az „élő” hálózat „halott” buszhoz történő lezárása esetén.

ENABLED	az élő hálózatot (hálózati feszültség a határértéken belül) és a halott buszt (szinkron-ellenőrzés feszültsége a Dead V Lim határérték alatt) a rendszer „szinkron” állapotnak tekinti.
DISABLED	az élő hálózatot és a halott buszt a rendszer nem tekinti „szinkron” állapotnak
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

DeadVm DeadVsc [ENABLED / DISABLED]

A szinkron-ellenőrzés funkció engedélyezése/letiltása a „halott” hálózat „halott” buszhoz történő lezárása esetén.

ENABLED	a halott hálózatot (hálózati feszültség a Dead V Lim határérték alatt) és a halott buszt (szinkron-ellenőrzés feszültsége a Dead V Lim határérték alatt) a rendszer „szinkron” állapotnak tekinti.
DISABLED	a halott hálózatot és a halott buszt a rendszer nem tekinti „szinkron” állapotnak
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

Block By AR [ENABLED / DISABLED]

Engedélyezett állapotban a szinkron-ellenőrzés mindaddig nem értékeli a szinkron állapotot, amíg az AC-lezárás kimenet a megszakítás megszakadását követően nem aktiválódik.

ENABLED	A bináris kimenet csak az AC Újrazárás kimenet aktiválását követően aktiválódik
DISABLED	A bináris kimenet az AC Újrazárás kimenet állapotától függetlenül aktiválódik
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

Dead V Lim [%Un]

Küszöbérték a hálózat vagy a busz feszültségének „halottként” történő értékeléséhez.

Lépés	A névleges feszültség 0,1 %-a
Tartomány	0,0 - 50,0 %
Alapértelmezett beállítás	20,0 %

Dead T Del [s]

Ha a hálózat vagy a busz feszültsége az itt megadottnál hosszabb ideig van a Dead V Lim küszöbérték alatt, a rendszer a feszültséget „halottnak” tekinti.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,0 - 150,0 s
Alapértelmezett beállítás	5,0 s

SynC Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A szinkron-ellenőrzés elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

Note: None (Nincs) érték esetén az ellenőrzési funkciónak nincs hatása a megszakítási kimenetekre. Tetszőleges megszakítási kimenetet választva az adott megszakítási kimenet deaktiválása a szinkronizálási feltételek kiértékeléséig nem lehetséges. A szinkronizálási feltételek teljesülése esetén a megszakítási kimenet deaktiválása a továbbiakban nem lesz megakadályozva.

🔍 back to Beállítási értékek listája

Csoport: AC újrazárás

AR Késleltetés [mp]

Az AC újrazárás bináris kimenete aktiválásának késleltetése a hiba nyugtázását követően.

Lépés	0,01 s
Tartomány	0,00 - 600,00 s
Alapértelmezett beállítás	10,00 s

Rec Initiate [Common / Trp 1 / Trp 2]

Annak kiválasztása, hogy melyik kimenetet tekintse a rendszer az AC-újrazárási funkció eseményindítójának. A kimenet deaktiválása aktiválja az AR Delay számlálót az AC-újrazárási kimenettel történő újracsatlakoztatáshoz.

Common Trp	a rendszer a Comm Trp kimenetet tekinti az AC-újrazárás eseményindítójának
Trp 1	a rendszer a Trp 1 kimenetet tekinti az AC-újrazárás eseményindítójának
Trp 2	a rendszer a Trp 2 kimenetet tekinti az AC-újrazárás eseményindítójának
Alapértelmezett beállítás	Comm Trp

AC újrazárások száma [-]

Az engedélyezett AC újrazárások számnak megadására szolgáló beállítási érték. Az előre beállított szám elérésekor megszakítás történik, és a relé a hiba nyugtázásáig MEGSZAKÍTÁS állapotban marad.

Lépés	1
Tartomány	0- 50
0 = KI	
Alapértelmezett beállítás	48

AC Rec Időzítő [s]

Időzítő az AC újrazárások száma beállítási értékhez tartozó időintervallum beállításához. Ha az AC újrazárások száma az AC Rec Időzítő paraméterben megadott időintervallum előtt éri el a beállított értéket a „No.AC Rec” figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn, a riasztási listában és az előzményekben, az egység pedig leállítja az újrazárást és a hiba nyugtázásáig megszakítási állapotban marad.

A hiba nyugtázását követően az **AC Rec Időzítő** paraméter értéke nullázódik, a visszaszámlálás pedig az első AC újrazárási művelet végrehajtásának pillanatában nulláról indul.

Ha az AC újrazárások száma nem éri el a határértéket a megadott perióduson belül, az **AC Rec Időzítő** puffere és az **AC újrazárások száma** beállítási érték nullázódik, és a következő AC újrazárás pillanatában nulláról újraindul.

Lépés	1 s
Tartomány	0- 65 535
0 = KI	
Alapértelmezett beállítás	65 535

AC Rec FR Del [s]

Konfigurálása esetén az **AC Rec FR Del**beállítási pont segítségével (a hagyományos FR Del értéktől függetlenül) hosszabb késletetés adható meg a hiba nyugtázásához, ha a megszakítás az utolsó AC újrazárási művelet után történt, lehetővé téve a személyzet számára a helyzet ellenőrzését. A hiba nyugtázása az előre megadott idő leteltét követően lehetséges.

Lépés	1 s
Tartomány	0- 65 535
0 = KI	
Alapértelmezett beállítás	0

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Pólus elcsúszása

Fogaskerékfogak [-]

A motor (generátor) lendkereken lévő fogak száma a felvételi érzékelőhöz

Lépés	1 [-]
Tartomány	1- 500
Alapértelmezett beállítás	256

Névleges fordulatszám [-]

A gép névleges percenkénti fordulatszáma.

Lépés	1 [-]
Tartomány	100- 4000
Alapértelmezett beállítás	1500

Pole Slip Lim [°]

A terhelési szög határértékének beállítása

Lépés	1°
Tartomány	60- 180
Alapértelmezett beállítás	100

CalibrationDel [s]

A pólus elcsúszása elleni védelem kalibrációs késleltetése. A késleltetett visszaszámlálás akkor indul, amikor a motor fordulatszáma és a generátor feszültsége egyaránt a névleges beállítások 90%-a (**Névleges fordulatszám [-] (page 124)** és **NomVolts Ph-N [V] (page 89)**) felett van.

Lépés	0,1
Tartomány	0,0 - 20,0 s
Alapértelmezett beállítás	0,0 s

PS Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A pólus elcsúszása elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

 [back to Beállítási értékek listája](#)

Group: MaxParallTime

MaxParallTime [s]

Időzítő a maximális párhuzamos idő védelméhez.

Lépés	0,1 s
Tartomány	0,1 - 1800,0 s
Alapértelmezett beállítás	300,0 s

MaxPT Trp BO [Trp 1 / Trp 2 / Trp 1+2 / None]

A maximális párhuzamos idő elleni védelem bináris kimenetei megszakításának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: CU Analóg bemenetek

Az ebben a csoportban lévő beállítási értékek az egység analóg DC bemeneteinek védelmére szolgálnak.

CU AI1 Wrn, CU AI2 Wrn, CU AI3 Wrn

Az egység 1., 2. vagy 3. analóg bemenetéhez rendelt figyelmeztetés-típusok szintje. A lépést, a tizedesjegyek számát, a tartományt és az egységet a megfelelő kimenet konfigurációja során kell megadni.

CU AI1 Trp, CU AI2 Trp, CU AI3 Trp

Az egység 1., 2. vagy 3. analóg bemenetéhez rendelt megszakítások szintje. A lépést, a tizedesjegyek számát, a tartományt és az egységet a megfelelő kimenet konfigurációja során kell megadni.

CU AI1 Del, CU AI2 Del, CU AI3 Del [s]

Az egység 1., 2. vagy 3. analóg bemenetéhez rendelt védelmek késleltetése. Ez megegyezik a figyelmeztető riasztásokkal és megszakításokkal.

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 600 s
Alapértelmezett beállítás	5 s

CU AI1 BlockBI, CU AI2 BlockBI, CU AI3 BlockBI [Block 1 / Block 2 / Block 1+2 / None]

Az egység 1., 2. vagy 3. analóg bemenetéhez rendelt védelmek bináris bemenetei blokkolásának kiválasztása.

Alapértelmezett beállítás	Nincs
---------------------------	-------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: IOM Analóg bemenetek

Az ebben a csoportban lévő beállítási értékek az IG-IOM vagy IGS-PTM bővítmódul analóg DC bemeneteinek védelmére szolgálnak.

IOM AI1 Wrn, IOM AI2 Wrn, IOM AI3 Wrn, IOM AI4 Wrn

Az IG-IOM vagy IGS-PTM bővítmódul 1., 2., 3. vagy 4. analóg bemenetéhez rendelt védelmek figyelmeztetési típusa. A lépést, a tizedesjegyek számát, a tartományt és az egységet a megfelelő kimenet konfigurációja során kell megadni.

IOM AI1 Trp, IOM AI2 Trp, IOM AI3 Trp, IOM AI4 Trp

Az IG-IOM vagy IGS-PTM 1., 2., 3. vagy 4. analóg bemenetéhez rendelt megszakítások szintje. A lépést, a tizedesjegyek számát, a tartományt és az egységet a megfelelő kimenet konfigurációja során kell megadni.

IOM AI1 Del, IOM AI2 Del, IOM AI3 Del, IOM AI4 Del [s]

Az IG-IOM vagy IGS-PTM bővítőmodul 1., 2., 3. vagy 4. analóg bemenetéhez rendelt védelmek késleltetése. Ez megegyezik a figyelmeztető riasztásokkal és megszakításokkal.

Lépés	1 s
Tartomány	0 - 600 s
Alapértelmezett beállítás	5 s

IOM AI1 BlockBI, IOM AI2 BlockBI, IOM AI3 BlockBI, IOM AI4 BlockBI [Block 1 / Block 2 / Block 1+2 / None]

Selection of blocking binary input for protections assigned to analog input 1, 2, 3 or 4 of the extension module IG-IOM or IGS-PTM respectively.

Default setting	None
-----------------	------

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: SMS/E-Mail

Wrn Alarm Msg [OFF/ ON]

Engedélyezi vagy letiltja a figyelmeztető riasztás esetén a kiválasztott telefonra, mobilra vagy e-mail címre küldendő telefonhívást, SMS-t vagy e-mail üzeneteket.

Alapértelmezett beállítás	KI
---------------------------	----

Trp Alarm Msg [OFF/ ON]

Engedélyezi vagy letiltja a megszakítás esetén a kiválasztott telefonra, mobilra vagy e-mail címre küldendő telefonhívást, SMS-t vagy e-mail üzeneteket.

Alapértelmezett beállítás	KI
---------------------------	----

TeNo/Addr Ch1, TeNo/Addr Ch2

2 lehetőség annak a telefonszámnak vagy e-mail címnek a megadására, ahová a rendszer figyelmeztető vagy megszakításról tájékoztató üzenetet.

[back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Dátum/idő

TimeStamp Per [min]

Időintervallum az előzményrekordokhoz. Az idő alapjául az éjféltől eltelt percek száma szolgál. Az előzményrekordok csak akkor jönnek létre párhuzamosan, ha a CB1 visszajelzés és a CB2 visszajelzés konfigurálva és zárva van, az aktiválási késleltetés letelt és legalább egy nem blokkolt védelem található. Ha a CB1 visszajelzés és a CB2 visszajelzés nincs konfigurálva, akkor az előzményrekordok csak akkor jönnek létre, ha legalább egy nem blokkolt védelem található.

Lépés	1 perc
Tartomány	0 - 240 perc
0 = KI	Az időbélyeg-esemény le van tiltva
Alapértelmezett beállítás	30 perc

#SummerTimeMod [DISABLED / WINTER / SUMMER, WINTER-S, SUMMER-S]

DISABLED	A nyári és téli időszámítás közti automatikus átkapcsolás le van tiltva.
WINTER (SUMMER)	A nyári és téli időszámítás közti automatikus átkapcsolás engedélyezve van és téli (nyári) időszámításra van állítva.
WINTER-S (SUMMER-S)	Modifikáció a téli féltekéhez.
Alapértelmezett beállítás	DISABLED

Note: In case of interconnection of IntelliPro with other ComAp units on the CAN2 bus, the setpoint is automatically synchronized within the interconnected group.

#Time [HHMMSS]

A valós idejű óra beállítása

Note: In case of interconnection of IntelliPro with other ComAp units on the CAN2 bus, the setpoint is automatically synchronized within the interconnected group.

#Date [DDMMYY]

Az aktuális dátum beállítása

Note: In case of interconnection of IntelliPro with other ComAp units on the CAN2 bus, the setpoint is automatically synchronized within the interconnected group.

[🔍 back to Beállítási értékek listája](#)

Csoport: Érzékelő spec

AI1Calibration, AI2Calibration, AI3Calibration, IOM AI1 Calibr, IOM AI2 Calibr, IOM AI3 Calibr, IOM AI4 Calibr

The value for calibration of the appropriate analog input of the unit or extension module IG-IOM or IGS-PTM. This value is added to the output of analog input curve.

[🔍 back to Beállítási értékek listája](#)

11.1.4 Értékek listája

Mért tápfeszültség

Fő frekv	Hz	Tápfeszültség frekvenciája
VmL1N	V	L1-semleges feszültség
VmL2N	V	L2-semleges feszültség
VmL3N	V	L3-semleges feszültség
VmL1L2	V	L1-L2-feszültség
VmL2L3	V	L2-L3-feszültség
VmL3L1	V	L3-L1-feszültség
Avg V1	V	Az L1-N vagy L1-L2 feszültség átlaga (A Voltage setup (Feszültségbeállítás) paraméter beállításától függően)
Avg V2	V	Az L2-N vagy L2-L3 feszültség átlaga (A Voltage setup (Feszültségbeállítás) paraméter beállításától függően)
Avg V3	V	Az L3-N vagy L3-L1 feszültség átlaga (A Voltage setup (Feszültségbeállítás) paraméter beállításától függően)
V positive	V	A pozitív szekvencia feszültsége
V negative	V	A negatív szekvencia feszültsége
Im1	A	Áram az 1. fázisban
Im2	A	Áram az 2. fázisban
Im3	A	Áram az 3. fázisban
Angle U1I1	°	Fázisszög az 1. fázisban
Angle U2I2	°	Fázisszög az 2. fázisban
Angle U3I3	°	Fázisszög az 3. fázisban
EarthFaultCurr	A	Földhibaáram
GndShortCurr	mA	Csúcsföldáram a CT2 REL2 csatlakozómodulból

Hálózati teljesítmény

Mains Pwr	kW	szűrt, mért aktív hálózati teljesítmény
Mains Pwr Raw	kW	mért aktív hálózati teljesítmény
MP L1	kW	aktív teljesítmény az 1. fázisban
MP L2	kW	aktív teljesítmény a 2. fázisban
MP L3	kW	aktív teljesítmény a 3. fázisban
Mains kVar	kVar	reaktív tápteljesítmény
MQ L1	kVar	reaktív teljesítmény az 1. fázisban
MQ L2	kVar	reaktív teljesítmény az 2. fázisban
MQ L3	kVar	reaktív teljesítmény az 3. fázisban
MainsApparPwr	kVA	látszólagos tápteljesítmény
MS L1	kVA	látszólagos teljesítmény az 1. fázisban
MS L2	kVA	látszólagos teljesítmény a 2. fázisban

MS L3	kVA	látszólagos teljesítmény a 3. fázisban
Mains PF	-	Tápteljesítmény-tényező
MPfL1	-	1. fázis teljesítmény-tényezője
MPfL2	-	2. fázis teljesítmény-tényezője
MPfL3	-	3. fázis teljesítmény-tényezője
Mains Ld Char	-	Fő terhelési jellemző
M Ld Char 1	-	1. fázis terhelési jellemzője
M Ld Char 2	-	2. fázis terhelési jellemzője
M Ld Char 3	-	3. fázis terhelési jellemzője

LOM

MaxVectorShift	°	A vektoreltolás maximális értéke
Act ROCOF	Hz/s	a frekvenciaváltási ráta tényleges értéke
Max ROCOF	Hz/s	A frekvenciaváltási sebesség maximális értéke

NVD

NVD	V	nullfeszültség eltolódása
-----	---	---------------------------

Szinkronizálás ellenőrzése

Vsc Freq	Hz	Vsc feszültség mért frekvenciája
Vsc	V	Az L2 és L3 közötti feszültség a fő csatlakozókon
Slip Freq	Hz	Mért frekvencia-elcsúszás a három fázisú fő feszültség illetve az L2 és L3 között, a fő csatlakozókon mért feszültség között
Szög	°	A generátor és az 1. fázis tápfeszültsége közti eltolási szög

Pólus elcsúszása

RPM	RPM	AZ RPM értéke a mágneses felvételtől értékelve
LoadAngle	°	Terhelési szög
LoadAngMxTrip	°	Pólus maximális elcsúszása a pólus-elcsúszás megszakítása előtt Ez csak a pólus-elcsúszás megszakítása után érhető el. Az érték LdAT-értékként lesz rögzítve az előzményekben-

Vezérlő I/O

Kiegészítő feszültség	V	Segéd feszültség
CU AI1	-	A vezérlő 1. analóg bemenete
CU AI2	-	A vezérlő 2. analóg bemenete
CU AI3	-	A vezérlő 3. analóg bemenete
Bin bemenetek	-	A vezérlőn lévő bináris bementi terminálok olvasható bináris érték
Bin kimenetek	-	Bináris érték a vezérlő bináris kimenetén
GSM Jelsz	%	GSM jelerősség

GSM Hibaarány	-	A GSM-jel hibaaránya
GSM diagnosztikai kód	-	GSM diagnózisa
AirGate Diag	-	AirGate diagnosis
AirGate azonosítója	-	Unique number for AirGate communication
Modem Státusza	-	Modem státusza
TávVezérlő	-	Távvezérlő

Kiterjesztés I/O

IOM AI1	U4	Analóg a CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modulból
IOM AI2	U5	Analóg a CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modulból
IOM AI3	U6	Analóg a CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modulból
IOM AI4	U7	Analóg a CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modulból
AIO AI1	U8	Analóg bemenet az AIO-ból
AIO AI2	U9	Analóg bemenet az AIO-ból
AIO AI3	U10	Analóg bemenet az AIO-ból
AIO AI4	U11	Analóg bemenet az AIO-ból
IOM Bin Inp	-	A CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modul bináris bemeneteiből származó 8 bites érték
CT2 relékártya	-	Relékimenet
RA Bin kimenet	-	A CAN-buszon keresztül csatlakoztatott RA15 modulnak küldött 15 bites bináris érték
IOM Bin Ki	-	A CAN-buszon keresztül csatlakoztatott IOM vagy PTM modul bináris kimeneteihez küldött 8 bites érték
MegosztBKí	-	8 bites bináris érték, amely tartalmazza a megosztott perifériára küldött bináris értékeket
MegosztAKí 1	-	A megosztott perifériára küldött analóg érték
MegosztAKí 2	-	A megosztott perifériára küldött analóg érték
MegosztAKí 3	-	A megosztott perifériára küldött analóg érték
MegosztAKí 4	-	A megosztott perifériára küldött analóg érték

Statisztika

kWh I	kWh	aktív teljesítmény importja
kVArh I	kVArh	reaktív teljesítmény importja
kWh E	kWh	aktív teljesítmény exportja
kVArh E	kVArh	reaktív teljesítmény exportja

Dátum/Idő

Idő	-	Idő
Dátum	-	Dátum

InteliPro adatok

Megszakító állapota
FW-verzió
FW-ág
IOM SW Ver.
Jelszó-dekóder
CAN16
CAN32
Opciók

 **back to Értékek listája**

11.1.5 EMC tesztek listája

Teszt leírása	Megfelelés a következőnek	Tesztfeltételek/szint
Elektromos zavarok vizsgálata (1MHz burst zavartűrés)	IEC 60255-22-1 IEC 61000-4-18 IEEE C37.90.1	f = 1 MHz U= ±0,25, ±0,5, ±1kV
Elektromos kisülési tesztek	IEC 60255-22-2 IEC 61000-4-2	Tesztfeszültség: U= ± 2, ±4, ±6kV kontakt kisülés U= ± 2, ±4, ±8kV légkisülés
Sugárzott elektromágneses mezővel szembeni zavartűrés vizsgálata	IEC 60255-22-3 IEC 61000-4-3 IEEE C37.90.2	Mező intenzitása: 10V/m Vizsgálati spektrum: 80 - 1000MHz, 1,4 – 2,7GHz (80% AM 1kHz)
Gyors elektromos tranziens/burst zavartűrés teszt	IEC 60255-22-4 IEC 61000-4-4 IEEE C37.90.1	f = 5kHz U= ± 2kV
Lökőfeszültséggel szembeni zavartűrés vizsgálata	IEC 60255-22-5 IEC 61000-4-5	U= ± 0,5, ± 1kV
A rádiófrekvenciás mezők okozta vezetett zavarokkal szembeni zavartűrés	IEC 60255-22-6 IEC 61000-4-6 IEEE C37.90.2	Tesztfeszültség: U= 10V Vizsgálati spektrum: 0,15 – 80MHz (mod.80% AM / 1kHz) Pontfrekvenciák: 27MHz, 68MHz
Teljesítmény-frekvenciás mágneses mezővel szembeni zavartűrés vizsgálatok	IEC 61000-4-8	Mágneses mező intenzitása: 30/300 A/m
Feszültségingadozások, rövid megszakadások és feszültségeltérések a dc bemeneti teljesítmény-porton	IEC 60255-11 IEC 61000-4-29	Teszt szintje: 0% Ut Időtartam: [ms]: 5, 10, 20, 50, 100, 200
Elektromágneses kibocsátási tesztek	CISPR 22 IEC 60255-25	A osztály f = 30 – 1000 MHz f = 0,15 – 30 MHz
Rázóvizsgálatok (szinuszos)	IEC 60255-21-1 IEC 60068-2-6	2÷25Hz / ±1,6mm / 1 oktáv per perc 25÷100Hz / 4,0g / 1 oktáv per perc
Ütközési rázási vizsgálatok	IEC 60255-21-2 EN 60068-2-27	A=200m/s ² ; T=11ms; fél szinusz; 3 ütközés minden tengelyen mindkét irányból (összesen 18)
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-1	Hideg: -30°C

Teszt leírása	Megfelelés a következőknek	Tesztfeltételek/szint
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-2	Száraz meleg: +70°C
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-3 IEC 60068-2-30	Ciklikus nedves hő + páratartalom Hőmérsékleti ciklus: 20-55-20°C Páratartalom: 97%
Névleges elkülönítési feszültség	IEC 60255-5	Túlfeszültség-kategória: III

Teszt leírása	Megfelelés a következőknek	Tesztfeltételek/szint
Elektromos zavarok vizsgálata (1MHz burst zavartűrés)	IEC 60255-22-1 IEC 61000-4-18 IEEE C37.90.1	f = 1 MHz U= ±0,25, ±0,5, ±1kV
Elektromos kisülési tesztek	IEC 60255-22-2 IEC 61000-4-2	Tesztfeszültség: U= ± 2, ±4, ±6kV kontakt kisülés U= ± 2, ±4, ±8kV légkisülés
Sugárzott elektromágneses mezővel szembeni zavartűrés vizsgálata	IEC 60255-22-3 IEC 61000-4-3 IEEE C37.90.2	Mező intenzitása: 10V/m Vizsgálati spektrum: 80 - 1000MHz, 1,4 – 2,7GHz (80% AM 1kHz)
Gyors elektromos tranziens/burst zavartűrés teszt	IEC 60255-22-4 IEC 61000-4-4 IEEE C37.90.1	f = 5kHz U= ± 2kV
Lökőfeszültséggel szembeni zavartűrés vizsgálata	IEC 60255-22-5 IEC 61000-4-5	U= ± 0,5, ± 1kV
A rádiófrekvenciás mezők okozta vezetett zavarokkal szembeni zavartűrés	IEC 60255-22-6 IEC 61000-4-6 IEEE C37.90.2	Tesztfeszültség: U= 10V Vizsgálati spektrum: 0,15 – 80MHz (mod.80% AM / 1kHz) Pontfrekvenciák: 27MHz, 68MHz
Teljesítmény-frekvenciás mágneses mezővel szembeni zavartűrés vizsgálatok	IEC 61000-4-8	Mágneses mező intenzitása: 30/300 A/m
Feszültség-ingadozások, rövid megszakadások és feszültségeltérések a dc bemeneti teljesítmény-porton	IEC 60255-11 IEC 61000-4-29	Teszt szintje: 0% Ut Időtartam: [ms]: 5, 10, 20, 50, 100, 200
Elektromágneses kibocsátási tesztek	CISPR 22 IEC 60255-25	A osztály f = 30 – 1000 MHz f = 0,15 – 30 MHz
Rázóvizsgálatok (szinuszos)	IEC 60255-21-1	2÷25Hz / ±1,6mm / 1 oktáv per perc

Teszt leírása	Megfelelés a következőnek	Tesztfeltételek/szint
Ütközési rázási vizsgálatok	IEC 60068-2-6	25+100Hz / 4,0g / 1 oktáv per perc
	IEC 60255-21-2	A=200m/s ² ; T=11ms; fél szinusz;
	EN 60068-2-27	3 ütközés minden tengelyen mindkét irányból (összesen 18)
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-1	Hideg: -30°C
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-2	Száraz meleg: +70°C
Környezeti tesztelés:	IEC 60068-2-3	Ciklikus nedves hő + páratartalom
	IEC 60068-2-30	Hőmérsékleti ciklus: 20-55-20°C Páratartalom: 97%
Névleges elkülönítési feszültség	IEC 60255-5	Túlfeszültség-kategória: III

[back to ControllerObjects](#)

11.2 Riasztások

11.2.1 Riasztási üzenetek könyvtára

ActCallCH1Fail	hiba az SMS/E-mail -> TelNo/Addr Ch1 beállítási értékben megadott telefonszámra történő küldések
ActCallCH2Fail	Hiba az SMS/E-mail -> TelNo/Addr Ch2 beállítási értékben megadott telefonszámra történő küldések
Low BackupBatt	A tartalék elem feszültsége alacsony
Wm Aux Volt	tápellátás alacsony vagy túlfeszültsége
M L1 neg	fázissorrend helyes, L1 ellenfázisban
M L2 neg	fázissorrend helyes, L2 ellenfázisban
M L3 neg	fázissorrend helyes, L3 ellenfázisban
M ph opposed	ellentétes fázissorrend
M ph+L1 neg	fázissorrend ellentétes, L1 ellenfázisban
M ph+L2 neg	fázissorrend ellentétes, L2 ellenfázisban
M ph+L3 neg	fázissorrend ellentétes, L3 ellenfázisban
Trp Vm1>	megszakítás az 1. fázis első szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm1>>	megszakítás az 1. fázis második szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm1<	megszakítás az 1. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt
Trp Vm1<<	megszakítás az 1. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt
Trp Vm2>	megszakítás a 2. fázis első szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm2>>	megszakítás a 2. fázis második szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm2<	megszakítás a 2. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt
Trp Vm2<<	megszakítás a 2. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt

Trp Vm3>	megszakítás az 3. fázis első szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm3>>	megszakítás az 3. fázis második szintű túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm3<	megszakítás az 3. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt
Trp Vm3<<	megszakítás az 3. fázis első szintű alacsony feszültségének túllépése miatt
Trp Vm12>	megszakítás az 1. és 2. fázis közötti első szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm12>>	megszakítás az 1. és 2. fázis közötti második szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm12<	megszakítás az 1. és 2. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp Vm12<<	megszakítás az 1. és 2. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp Vm23>	megszakítás a 2. és 3. fázis közötti első szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm23>>	megszakítás a 2. és 3. fázis közötti második szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm23<	megszakítás a 2. és 3. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp Vm23<<	megszakítás a 2. és 3. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp Vm31>	megszakítás a 3. és 1. fázis közötti első szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm31>>	megszakítás az 3. és 1. fázis közötti második szintű túlfeszültség túllépése miatt
Trp Vm31<	megszakítás a 3. és 1. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp Vm31<<	megszakítás a 3. és 1. fázis közötti első szintű alacsony feszültség túllépése miatt
Trp V Unb	megszakítás a feszültség kiegyensúlyozatlansága miatt
Trp V Neg Seq	megszakítás a negatív sorrend túlfeszültségi határértékének túllépése miatt
Trp V Pos Seq	megszakítás a pozitív sorrend alacsony feszültségi határértékének túllépése miatt
Trp fm>	megszakítás az első szintű túlfrekvencia túllépése miatt
Trp fm>>	megszakítás a második szintű túlfrekvencia túllépése miatt
Trp fm<	megszakítás az első szintű alacsony frekvencia túllépése miatt
Trp fm<<	megszakítás a második szintű alacsony frekvencia túllépése miatt
Wm DCTripCirc	a DC megszakítási áramkör állapotának kiértékelése, ha a bemenet zárva van
Trp VectorShft	megszakítás a vektoreltolódási védelem aktiválódása miatt
Trp ROCOF	megszakítás a frekvenciaváltozás sebessége elleni védelem aktiválódása miatt
Trp DirOC L1	megszakítás az 1. fázishoz tartozó irányított túláram határértékének túllépése miatt
Trp DirOC L2	megszakítás a 2. fázishoz tartozó irányított túláram határértékének túllépése miatt
Trp DirOC L3	megszakítás az 3. fázishoz tartozó irányított túláram határértékének túllépése miatt
Trp NVD>	megszakítás a nullfeszültség-eltolódás első szintjének túllépése miatt
Trp NVD>>	megszakítás a nullfeszültség-eltolódás második szintjének túllépése miatt
Wm DirOC Test	az irányított túláram tesztjének során látható kijelzés
Trp EFC>	megszakítás a földhibaáram határértékének túllépése miatt
Trp IGS>	megszakítás az azonnali csúcspól-túláram határértékének túllépése miatt
Trp I>	megszakítás az első szintű túláram határértékének túllépése miatt
Trp I>>	megszakítás a második szintű túláram határértékének túllépése miatt
Trp I> T	megszakítás az idő-túláram elleni védelem aktiválódása miatt
Trp I> V	megszakítás a feszültség-ellenőrzéssel ellátott idő-túláram elleni védelem aktiválódása miatt

Trp EFC> T	megszakítás a földhiba-idő-túláram elleni védelem aktiválódása miatt
Trp IGS> T	megszakítás az idő - csúcsföld-túláram elleni védelem aktiválódása miatt
Wm Watchdog	figyelő-esemény történt
Trp I Unb	megszakítás az áram kiegyensúlyozatlansága miatt
Trp MaxParTime	megszakítás a párhuzamos használat engedélyezettnél hosszabb fennállása miatt
Trp P>	megszakítás az irányított teljesítmény első szintű határértékének túllépése miatt
Trp P>>	megszakítás az irányított teljesítmény második szintű határértékének túllépése miatt
Trp Vm1 Avg >	megszakítás az 1. fázis átlag túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm2 Avg >	megszakítás a 2. fázis átlag túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Vm3 Avg >	megszakítás az 3. fázis átlag túlfeszültségének túllépése miatt
Trp Pole Slip	megszakítás a pólus elcsúszása elleni védelem aktiválódása miatt
Trp Dyn Volt	megszakítás a dinamikus feszültség elleni védelem aktiválódása miatt
Trp QU Gen	a GCB megszakítása a QU védelem aktiválódása miatt
Trp QU Mns	az MCB megszakítása a QU védelem aktiválódása miatt
Sd IOM Fail	error of IOM connection to InteliPro
Wm RA Fail	error of RA15 connection to InteliPro
Wm BadPwrCfg	a CAN-hoz különböző teljesítményegység-beállítással rendelkező vezérlő lett csatlakoztatva
Trp PS Disable	a pólus elcsúszásának kalibrációs hibája amiatt, hogy a motor fordulatszáma vagy a generátor feszültsége a névleges beállítási értékek (Névleges fordulatszám [-] (page 124) és NomVolts Ph-N [V] (page 89)) 80%-a alá csökkent
Wm PS Fail	zavar az RPM-bemeneten
Trp cap PF	megszakítás a kapacitív PF határérték-védelem aktiválódása miatt
Trp ind PF	megszakítás az induktív PF határérték-védelem aktiválódása miatt
No.AC Rec	megszakítás az AC újrazárások száma határértékének elérése miatt
Wm MCBmanOpen	CB távoli / manuális nyitása

🔍 [back to Riasztások](#)

🔍 [back to Melléklet](#)