

EUROPROT +

Védelmi parancsátviteli funkció

PROTECT
HUNGARY

Budapest, 2011. január

Bevezetés

A kombinált felépítésű védelmeknek, így a távolsági védelemnek két, három vagy több fokozatuk van. Ezeket szokásosan úgy állítják be, hogy a legrövidebb fokozat kissé rövidebb, mint a védett szakasz (szelektív fokozat), és általában pillanatműködésű. A hosszabb beállítású fokozatok a szelektivitás érdekében késleltetettek.

A védelem a védett szakasznál rövidebb beállítás miatt a távoli vezetékvégi zárlatokat jelentős késleltetéssel hárítja. A késleltetett működés begyorsítására a két végpont védelmét logikai jelátvitellel (védelmi parancsátvitellel) látják el. Ezek a jelek közvetlen távkioldás, engedélyező vagy reteszelő jelek lehetnek.

Néhány alkalmazásnál még a legrövidebb fokozat is nagyobb impedanciájú, mint a védett szakasz (túlfedés).

A védett szakasznál nagyobb beállítás miatt a védett vezetéken túli zárlatok is okozhatnak pillanatműködésű kioldásokat, ezek nem szelektívek. Ilyen nem szelektív kioldások megelőzése céljából a vezetékvégi védelmek reteszelő jeleket cserélnek.

Szabványos megoldások, amelyek kombinálják a szelektív és a túlfedő beállításokat a közvetlen távkioldással illetve az engedélyező vagy a reteszelő jelekkel megkönnyítik a kioldások begyorsítását illetve a szelektivitás tartását.

A védelmi parancsátviteli funkcióban ezek a megoldások előre beprogramozottak. A kívánt megoldást paraméter-beállítással lehet kiválasztani, és a megfelelő bemeneteket a felhasználónak kell meghatározni grafikus programozással.

Hasonlóan a felhasználónak kell kijelölni az „adás” jelet egy relé-kimenetre, és átvinni a távoli vég védelméhez. A kioldó parancsot grafikusán kell irányítani a kioldó logika megfelelő bemenetére, amely a kioldó tekercset működteti.

A kommunikációs csatornán át küldött és fogadott egyszerű bináris jelnek az üzemmód-paraméter kiválasztásától függően különböző jelentése lehet:

- közvetlen távkioldás
- engedélyező jel
- reteszelő jel

Az adó vég által létrehozott jel két különböző csatornán kerül átvitelre a másik oldalra a védelmi parancsátviteli funkció jelátviteli megbízhatóságának növelése céljából.

MEGJEGYZÉS: a kommunikációs csatorna ennek a funkciónak nem tárgya. A csatorna különböző lehet:

- segédkábel
- optikai kábel
- nagyfrekvenciás jelátvitel a távvezetéken át
- rádió- vagy mikrohullámú összeköttetés
- bináris kommunikációs hálózat, stb.

A funkció optikailag szigetelt bemeneteken fogadja a bináris jeleket. A funkció feltételezi, hogy a kommunikációs csatornán keresztül fogadott jelek át lesznek alakítva a bináris bemenetekhez illesztett egyenáramú bináris jelekké.

A szabványos üzemmódok egyikének kiválasztása céljára a funkció két felsorolt típusú paraméterrel szolgál: *Üzemmód* és *Szel.kar.kioldás*. Az *Üzemmód* paraméter rendelkezésre álló változatai: kikapcsolva, szelektív karakterisztika gyorsítással (PUTT; szinkronozás), túlfedő karakterisztika gyorsítással (POTT; kioldásengedélyezés), irányösszehasonlítás, fordított irányú reteszelés (kioldásreteszelés), szelektív karakterisztika közvetlen távkioldással (DUTT, távkioldás). A *Szel.kar.kioldás* paraméter változatai: Indulással, Túlfedéssel.

Szelektív karakterisztika gyorsítással (PUTT)

PUTT: Permissive Underreach Transfer Trip. Szinkronozás. Az IEC szabvány elnevezése: Permissive Underreach Protection (PUP).

A védelmek mindkét oldalon szelektív karakterisztikára vannak állítva. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem a pillanatműködésű szelektív fokozatban zárlatot érzékel. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre, ha a védelem a helyi feltételt teljesíti, a feltétel a *Szel.kar.* (PUTT) paraméter beállításától függ.

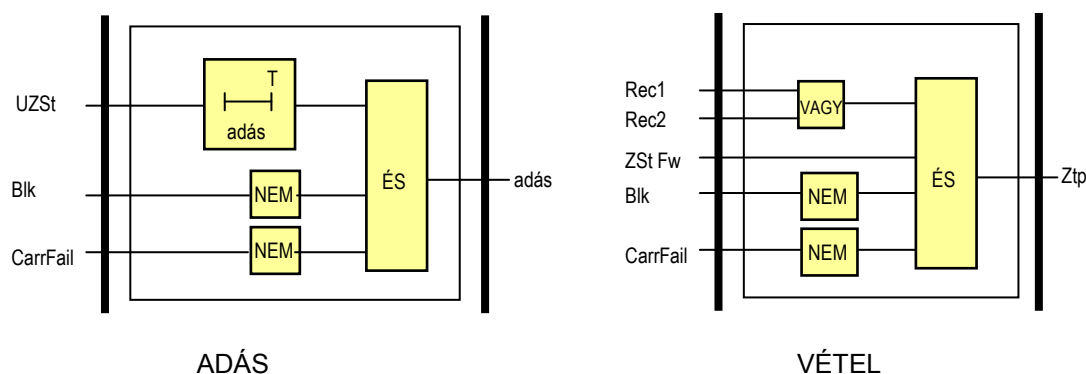
A kioldás létrehozásának feltétele, azaz a *Szel.kar.kioldás* paraméter beállítási lehetősége:

- Indulással
- Túlfedéssel

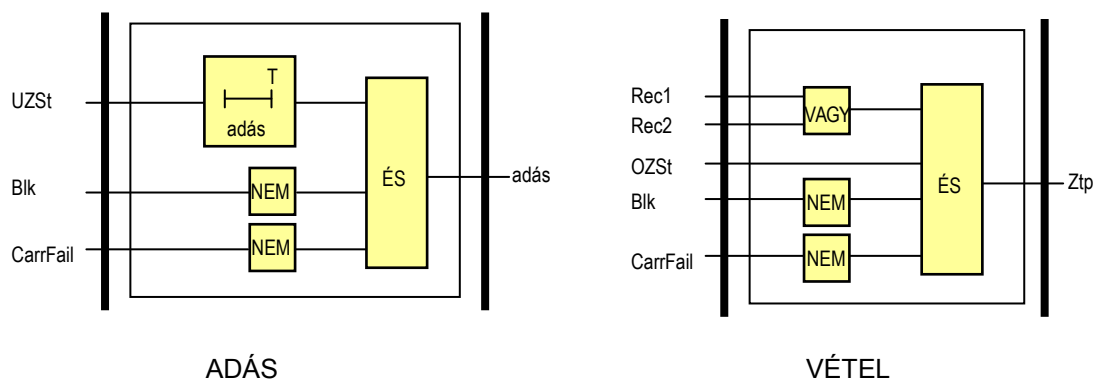
Szelektív karakterisztika gyorsítással, indulással

A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. A védelmek mindkét oldalon szelektív karakterisztikára vannak állítva. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem a pillanatműködésű szelektív fokozatban zárlatot érzékel. Az adás jelét egy ejtés késleltetésű időrelé meghosszabbítja. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre, ha a védelem indult.

A rajzok ki- és bemenetei a par

Szelektív karakterisztika gyorsítással, túlfedéssel

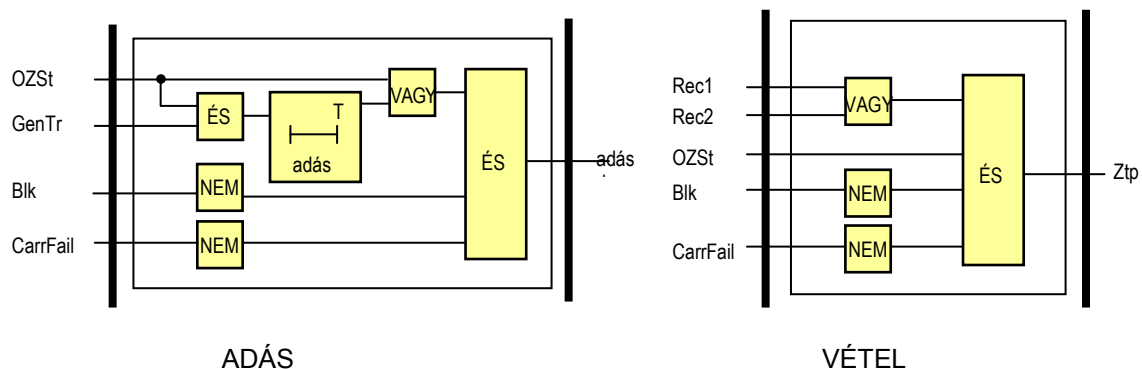
A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. A védelmek mindkét oldalon szelektív karakterisztikára vannak állítva. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem a pillanatműködésű szelektív fokozatban zárlatot érzékel. Az adás jelét egy ejtés késleltetésű időrelé meghosszabbítja. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre, ha a védelem túlfedő fokozatban zárlatot érzékelt.



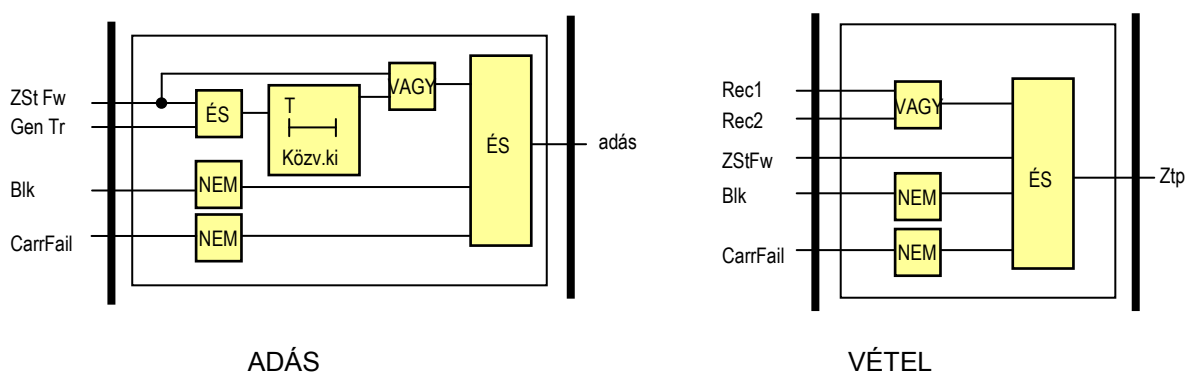
Túlfedő karakterisztika gyorsítással (POTT)

POTT: Permissive Overreach Transfer Trip. Kioldásengedélyezés. Az IEC szabvány elnevezése: Permissive Overreach Protection (POP).

A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. A védelmek mindkét oldalon túlfedő karakterisztikára vannak állítva. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem a túlfedő fokozatban zárlatot érzékel. Az adás jelét egy ejtés késleltetésű időrelé meghosszabbítja. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre, ha a védelem túlfedő fokozatban zárlatot érzékelt.

Irányösszehasonlítás

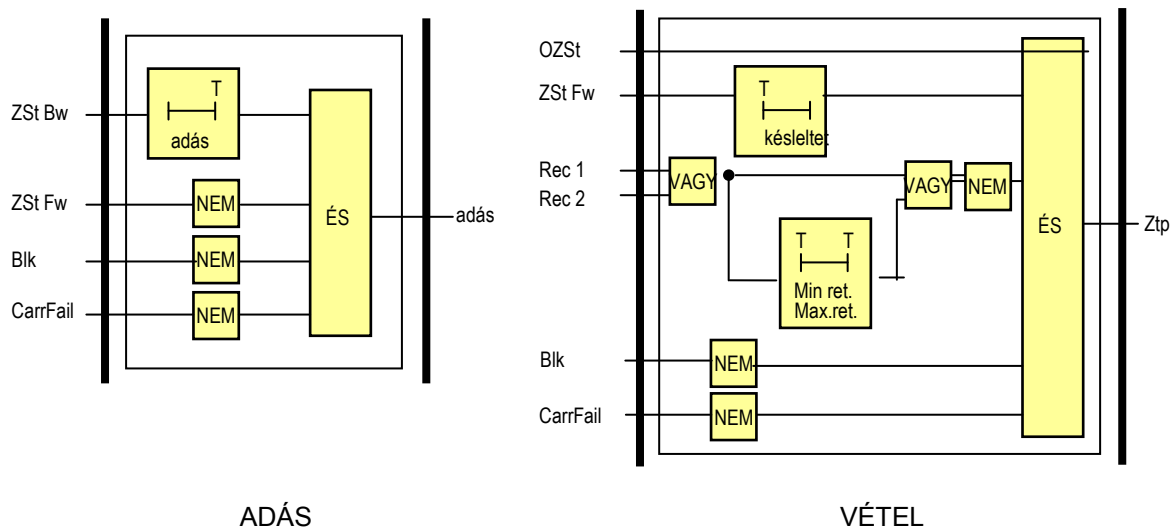
A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem előremutató irányban zárlatot érzékel. Az adás jelét egy ejtés késleltetésű időrelé meghosszabbítja, ha általános kioldási parancs is érkezik a védelemtől. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre, ha a védelem előremutató irányban zárlatot érzékelt.



Fordított irányú reteszelés (Kioldásreteszelés)

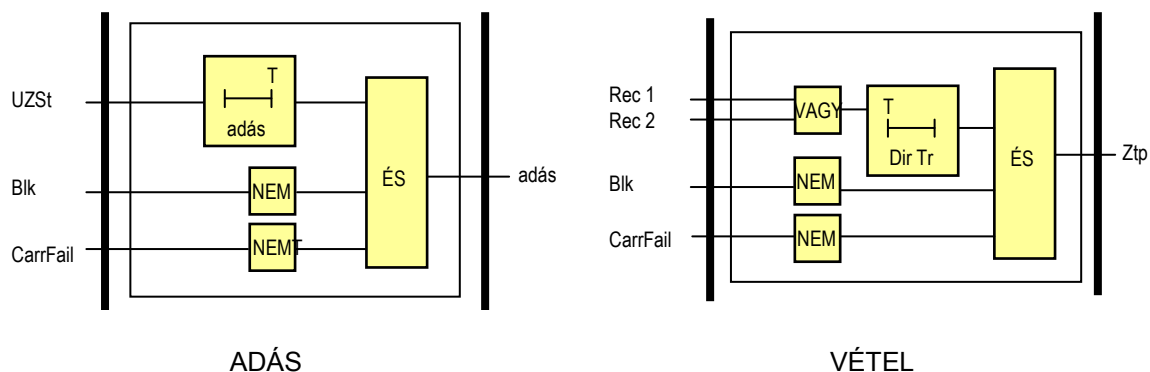
Kioldásreteszelés. Az IEC szabvány elnevezése: Blocking Overreach Protection (BOP).

A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. A védelmek mindkét oldalon túlfedő karakterisztikára vannak beállítva. A adás reteszelő jele akkor jön létre, ha a védelem hátramutató irányban külső zárlatot érzékel. Az adás jelét egy ejtőkésleltetésű időrelé meghosszabbítja. A másik oldalon a vétel jele reteszeli a védelem kioldását. Az előremutató irányban zárlatot érzékelő fokozat kioldási parancsa késleltetve van, hogy legyen elég idő a túloldalról érkező reteszelő jel fogadására. A fogadott reteszelő jelet a funkció akkor fogadja el, ha a *Minimum retesz jel* paraméterrel meghatározott időnél hosszabb, ezután a jelet egy ejtőkésleltetésű időrelé meghosszabbítja.

Közvetlen távkioldás szelektív karakterisztikával (DUTT)

DUTT: Direct Underreach Transfer Trip. Közvetlen távkioldás. Az IEC szabvány elnevezése: Intertripping Underreach Protection (IUP).

A védelmi rendszer kommunikációs összeköttetés alkalmaz. A védelmek mindkét oldalon túlfedő karakterisztikára vannak beállítva. Az adás jele akkor jön létre, ha a védelem pillanatműködésű szelektív fokozatban zárlatot érzékel. A másik oldalon a vétel jele kioldást hoz létre függetlenül a helyi védelem állapotától. A vétel jelét egy időrelé késleltetheti.



Műszaki adatok

Funkció	Pontosság
Késleltetések pontossága	±5% vagy ±15 ms, amelyik a nagyobb

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

Paraméter neve	Elnevezés	Választási lehetőség	Alap-értelmezés
Paraméter a típus kiválasztására:			
SCH85_Op_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Szel.kar.gyorsítással, Túlf.kar.gyorsítással, Irányösszehasonlítás, Kioldásreteszelés, Közvetlen távkioldás	Kikapcsolva
Paraméter a Szelektív kioldás gyorsítással üzem mód altípusának kiválasztására:			
SCH85_PUTT_EPar_	Szel.kar.kioldás	Indulással, Túlfedéssel	Túlfedéssel

Késleltetés paraméterei

Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
Adásjel meghosszabbítási ideje:						
SCH85_Send_TPar_	Adásjel-hosszabbítás	ms	1	10000	1	10
A fogadott közvetlen távkioldás késleltetéseReceived direct trip delay time for DUTT:						
SCH85_DirTr_TPar_	Közv.távki késleltetés	ms	1	10000	1	10
Előrenéző zárlatérzékelés késleltetése az irányösszehasonlításnál:						
SCH85_St_TPar_	Z ind.késleltetés-ret.	ms	1	10000	1	10
A reteszelés elfogadásának legkisebb időtartama:						
SCH85_MinBlk_TPar_	Legkisebb reteszjel idő	ms	1	10000	1	10
A reteszjel időtartamának meghosszabbítása:						
SCH85_ProBlk_TPar_	Reteszjel hosszabbítás	ms	1	10000	1	10

Bináris kimeneti státuszjelek

Bináris kimeneti státuszjelek	Elnevezés	Magyarázat
SCH85_Ztp_GrI_	Véd.átvitel kioldása	Védelmi parancsátvitel kioldó parancsa
SCH85_Send_GrI_	Küldött jel	A védelmi parancsátvitel távoli védelemhez átküldött jele

Bináris bemeneti státuszjelek

A bináris bemeneti státuszjeleket a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Bináris bemeneti státuszjelek	Elnevezés	Magyarázat
SCH85_Blk_GrO_	Reteszelés	Reteszelő bemeneti jel
SCH85_CarFail_GrO_	Csatorna hiba	A kommunikációs csatorna hibajele
SCH85_Rec1_GrO_	1 fogadott jel	A túlsó oldalról fogadott 1. jel
SCH85_Rec2_GrO_	2 fogadott jel	A túlsó oldalról fogadott 2. jel
SCH85_ZStFw_GrO_	Véd.előreir.indul	A védelem előreutató irányban indult
SCH85_UZSt_GrO_	Z1 indult	A védelem pillanatműködésű szelektív zónában indult (pl. Z1)
SCH85_OZSt_GrO_	Ztúlfedő indult	A védelem túlfedő zónában indult (pl. Z2)
SCH85_GenTr_GrO_	Általános kioldás	Védelem általános kioldást adott
SCH85_ZStBw_GrO_	Véd.hátrair.indul	A védelem hátramutató irányban indult