

FUNKCIÓBLOKK LEÍRÁS

Feszültségfüggő túláramvédelmi funkció

ANSI 51V, IEC I>U<



DOKUMENTUM AZONOSÍTÓ: PP-13-22156
VERZIÓ: 2.0H
2020-06-11, BUDAPEST

VÉDELMEK ÉS AUTOMATIKÁK
A VILLAMOSENERGIAIPARNAK

VERZIÓ INFORMÁCIÓ

VERZIÓ	DÁTUM	MÓDOSÍTÁS	SZERZŐ
2.0H	2020-06-11	Első magyar kiadás az angol verzió alapján	Erdős

TARTALOMJEGYZÉK

1	Alkalmazás	4
1.1	Működés	4
2	Feszültségfüggő túláramvédelmi funkció áttekintés	5
2.1	Beállítások	5
2.1.1	Paraméterek	5
2.2	A funkcióblokk ki- és bemenetei	6
2.2.1	Analóg bemenetek	6
2.2.2	Analóg kimenetek (mérések)	6
2.2.3	Bináris bemeneti státuszjelek (graphed output status)	6
2.2.4	Bináris kimeneti státuszjelek (graphed input status)	6
2.2.5	Online adatok	6
2.2.6	Események	7
2.3	Műszaki adatok	8
2.4	Megjegyzések a funkció teszteléséhez	8

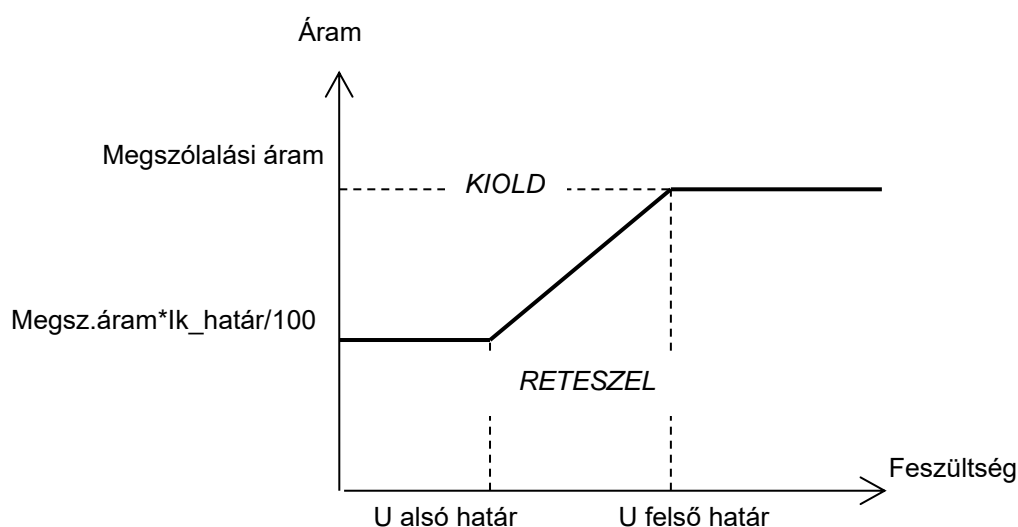
1 Alkalmazás

Generátor-közel 3F zárlatra a túláramvédelem késleltetése alatt a generátor legerjedhet, és a védelem visszaeshet. Sőt ha a generátor nincs túlterjesztve (üresjárás szinkronozás után, kis meddőterhelés vagy meddő-nyelés), az állandósult zárlati áram még a generátor névleges árama alá is csökkenhet (akár 50 %-ra is), és a tranzien্স lecsengése után a túláramrelé futás közben visszaeshet. A problémát feszültségcsökkenési emlékeztető (feszültségfüggő) túláramvédelemmel lehet megoldani.

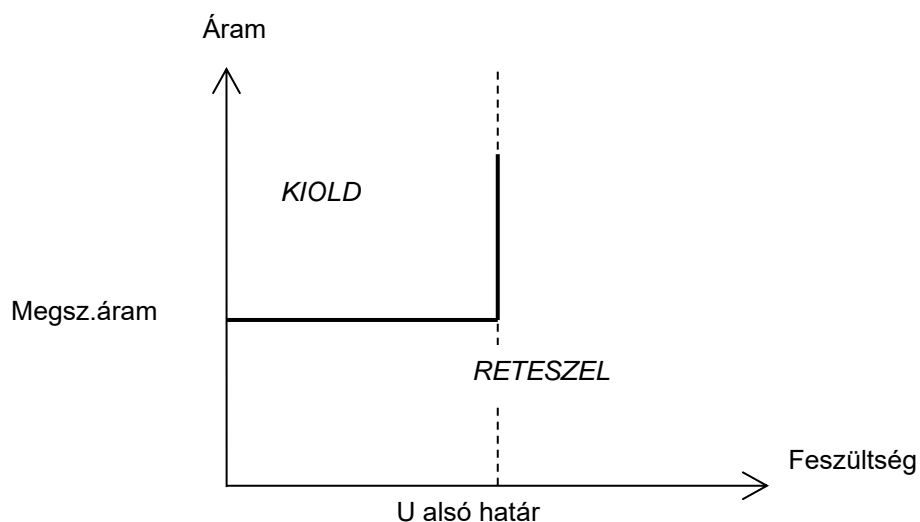
1.1 Működés

A funkció a benne lévő *független késleltetésű* túláramvédelmi fokozat megszólalási értékét a mért feszültségtől teszi függővé kétféle karakterisztika szerint:

- **Fékezett:** a beállításoknak megfelelően kisebb feszültségre kisebb áramra is megszólalhat
- **Szabályozott:** adott feszültségszint fölött a védelem reteszeli.



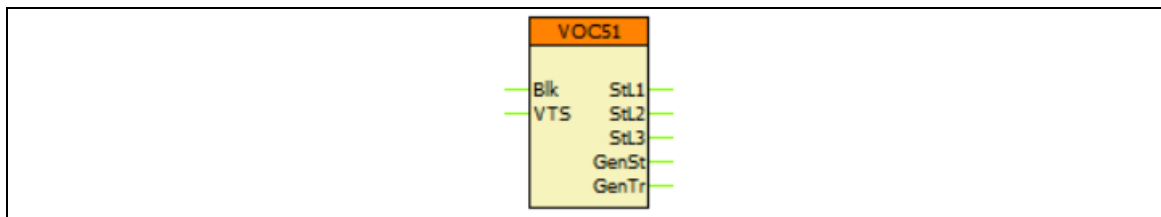
1-1. ábra – Megszólalási karakterisztika „Fékezett” beállítás esetén



1-2. ábra – Megszólalási karakterisztika „Szabályozott” beállítás esetén

2 Feszültségfüggő túláramvédelmi funkció áttekintés

A funkcióblokk a grafikus (logikai) egyenletszerkesztőben az alábbi ábrán látható módon néz ki. A blokkon minden itt programozható be- és kimenet látszik (rendre a bal és jobb oldalon).



2-1. ábra – A funkcióblokk képe a logikai egyenletszerkesztőben

2.1 Beállítások

2.1.1 Paraméterek

Az elérhető paramétereket az alábbi táblázatban soroljuk fel abban a sorrendben, ahogy a *paraméterek* menüben látszanak. Amennyiben valamely paraméter beállítási tartományát bővíteni szükséges, kérjük vegye fel a kapcsolatot a Protecta Kft. terméktámogatásával.

2-1. táblázat – A funkcióblokk paraméterei

ELNEVEZÉS	EGYSÉG	BEÁLL. TARTOMÁNY	LÉPTÉK	ALAP-ÉRTELMEZÉS	MAGYARÁZAT
Üzem mód	-	Kikapcsolva, Bekapcsolva	-	Kikapcsolva	Funkcióblokk bekapcsolása
Fékezési mód	-	Fékezett, Szabályozott	-	Fékezett	Feszültségfüggés módjának kiválasztása
U alsó határ	%	20 – 60	1	30	Fékezett: a megszólalási karakterisztika alsó feszültségértéke, ami alatt a túláramvédelem a <i>Megszólalási áram Ik határ</i> szerinti százalékos értéke szerint indul (lásd az ábrát) Szabályozott: az a feszültségérték, ami fölött a túláramvédelem reteszeli, és ami alatt a <i>Megszólalási áram</i> szerint indul
U felső határ	%	60 – 110	1	80	Fékezett: a megszólalási karakterisztika felső feszültségértéke, ami fölött a túláramvédelem a <i>Megszólalási áram</i> paraméter szerint indul (lásd az ábrát) Szabályozott: -
Ik határ	%	20 – 60	1	30	Fékezett: a megszólalási áram minimum értéke a <i>Megszólalási áram</i> paraméterre vonatkoztatva Szabályozott: -
Megszólalási áram	%	20 – 3000	1	200	Fékezett: megszólalási érték az <i>U felső határ</i> fölötti feszültség esetén Szabályozott: megszólalási érték az <i>U alsó határ</i> alatti feszültség esetén
Késleltetés	msec	0 – 10000	1	100	Kioldás késleltetés

2.2 A funkcióblokk ki- és bemenetei

Ez a fejezet röviden leírja a funkcióblokk analóg és digitális (bináris) ki- és bemeneteit.

2.2.1 Analóg bemenetek

A funkció analóg bemenetei az alábbiak:

- a három fázisáram mintavételezett értékei
- a három fázisfeszültség mintavételezett értékei, vagy az azokból számolt vonali feszültségek

2.2.2 Analóg kimenetek (mérések)

A funkciónak nincsenek analóg kimenetei.

2.2.3 Bináris bemeneti státuszjelek (graphed output status)

A bemeneti státuszjeleket vezérlő logikát a felhasználó határozza meg a grafikus egyenlet-szerkesztőben (*Logic Editor*). A **félkövérrel** kiemelt feliratok a funkcióblokk bal oldalán is láthatók a logikai egyenletszerkesztőben.

2-2. táblázat – A funkcióblokk bináris bemeneti státuszjelei

BINÁRIS BEMENETI STÁTUSZJEL	MAGYARÁZAT
VOC51 Bik _GrO_	Bemenet a funkció külső bénítására
VOC51 VTS _GrO_	Bemenet a funkció bénítására feszültségváltó hiba hatására

2.2.4 Bináris kimeneti státuszjelek (graphed input status)

Ezeket a jeleket az EuroCAP-ben a grafikus egyenletszerkesztőn (*Logic Editor*) túl lehet még többrétűen fölhasználni, úgymint LED-hez hozzárendelni, felhasználói LCD képernyőn feltételként használni stb. A **félkövérrel** kiemelt feliratok a funkcióblokk bal oldalán is láthatók a logikai egyenletszerkesztőben.

2-3. táblázat – A funkcióblokk bináris kimeneti státuszjelei

BINÁRIS KIMENETI STÁTUSZJEL	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
VOC51 StL1 _GrI_	L1 megszólalás	A funkció ébredt/megszólalt L1 fázisban
VOC51 StL2 _GrI_	L2 megszólalás	A funkció ébredt/megszólalt L2 fázisban
VOC51 StL3 _GrI_	L3 megszólalás	A funkció ébredt/megszólalt L3 fázisban
VOC51 GenSt _GrI_	Megszólalás	A funkció ébredt/megszólalt
VOC51 GenTr _GrI_	Kioldás	A funkció kioldó parancsot adott
VOC51 TrL1 _GrI_	L1 kioldás	A funkció kioldott L1 fázisban
VOC51 TrL2 _GrI_	L2 kioldás	A funkció kioldott L2 fázisban
VOC51 TrL3 _GrI_	L3 kioldás	A funkció kioldott L3 fázisban

2.2.5 Online adatok

Az alább felsoroltak láthatók az *online adatok* oldalon.

2-4. táblázat – A funkcióblokk online adatai

ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MAGYARÁZAT
L1 megszólalás	-	A funkció ébredt/megszólalt L1 fázisban
L1 kioldás	-	A funkció kioldott L1 fázisban
L2 megszólalás	-	A funkció ébredt/megszólalt L2 fázisban
L2 kioldás	-	A funkció kioldott L2 fázisban
L3 megszólalás	-	A funkció ébredt/megszólalt L3 fázisban
L3 kioldás	-	A funkció kioldott L3 fázisban
Megszólalás	-	A funkció ébredt/megszólalt
Kioldás	-	A funkció kioldó parancsot adott

2.2.6 Események

A funkcióblokk az alább felsorolt eseményeket képes generálni az eseményrögzítőben, illetve ezeket képes küldeni az irányítástechnika felé.

2-5. táblázat – A funkcióblokk eseményei

ESEMÉNY FELIRAT	ÉRTÉK	MAGYARÁZAT
L1 megszólalás	ki, be	A funkció ébredt/megszólalt L1 fázisban
L2 megszólalás	ki, be	A funkció ébredt/megszólalt L2 fázisban
L3 megszólalás	ki, be	A funkció ébredt/megszólalt L3 fázisban
Megszólalás	ki, be	A funkció ébredt/megszólalt
Kioldás	ki, be	A funkció kioldó parancsot adott

2.3 Műszaki adatok

2-6. táblázat – A funkcióblokk műszaki adatai

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Működtető áram pontossága	$20 \leq G_s \leq 1000$	< 2 %
Időrelé pontossága		$\pm 5\%$ vagy ± 15 ms, amelyik a nagyobb
Ejtőviszony	0,95	
Ejtési idő*	Kb. 60 ms	< 2% vagy ± 35 ms, amelyik a nagyobb
Tranziens túlnyúlás		< 2 %
Megszólalási idő *	< 40 ms	
Túllövési idő	50 ms	
A bemenő áram változásának hatása (IEC 60255-151)		< 4 %

*jelző relével mérve, nem gyors kioldó kontaktussal

2.4 Megjegyzések a funkció teszteléséhez

Alapesetben az EuroProt+ kioldó (trip) kontaktusai a Kioldó logikához (TRC94) vannak rendelve és nem közvetlenül a funkcióblokkokhoz. Általában a funkcióblokkok kioldójelei a Kioldó logika bemenetén adnak kérést a kioldásra, így elengedhetetlen, hogy a Kioldó logika funkció *Üzem mód* paramétere a *Kikapcsolva*-tól különböző legyen, ha kioldást szeretnénk elérni a tesztelés folyamán.