

EUROPROT +

**Irányított háromfázisú késleltetett túláramvédelmi
funkció**



PROTECT
HUNGARY

**Dokumentum azonosító: PP-13-20313
Budapest, 2022. augusztus**

Verzió történet

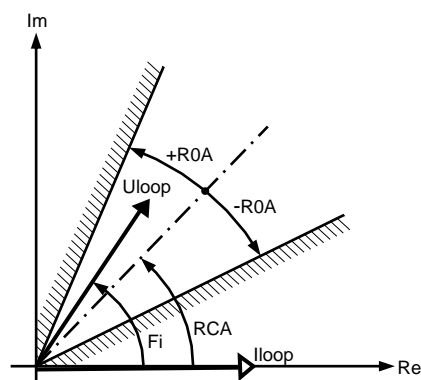
Verzió	Dátum	Módosítás	Szerkesztette
1.0		Első verzió, angolból fordítás	Póka
1.1	2016-04-25	Paraméter tartományok aktualizálása	Erdős
1.2	2022-08-17	<ul style="list-style-type: none">• Paraméterek alapértelmezett értékeinek, tartományaiknak aktualizálása• Néhány adat frissítése a Műszaki adatok táblázatban	Seida

Bevezetés

Az irányított háromfázisú késleltetett túláramvédelmi funkciót hatásosan földelt csillagpontú hálózaton lehet alkalmazni ott, ahol a túláramvédelmet irányítással el kell látni.

A funkció bemenetei a három fázisáram, a három fázisfeszültség és a három vonali feszültség alapharmonikus Fourier-összetevői.

A mért feszültségekre és áramokra alapozva a funkció a hat zárlati hurok (L1L2, L2L3, L3L1, L1N, L2N, L3N) közül kiválasztja azt, amelyiknek a számított hurokimpedanciája a legkisebb. Az iránymérés a kiválasztott hurokfeszültség és hurokáram alapján engedélyező jelet képez, ha a feszültség és az áram megfelelő az iránymérés számára, és ha a két vektor közötti szög a beállított tartományban van. Ez a jel engedélyezi a kiválasztott áram alapján az irányítás nélküli háromfázisú túláramvédelmi funkciónak, hogy megszólaljon és kioldjon.



A funkció paraméterrel élesíthető és bénítható. A feszültségváltó-ellenőrzés állapotjele ugyancsak képes bénítani az iránymérést.

A feszültség a névleges értéknek legalább 5%-a legyen, az áram is mérhető legyen.

Ha a feszültség a névleges érték 5%-a alatt van, akkor az algoritmus a kis értéket a memóriában tárolt feszültséggel helyettesíti.

Az irányítás modulja kiszámítja a kiválasztott hurokfeszültség és hurokáram közötti szöget. A referencijel az *ábra* szerint az áram (a magyar gyakorlatban ismert irányrelé belső szög ezzel negatív, $\Psi = -RCA$, mert a referencijel a feszültség).

A nem irányított háromfázisú késleltetett túláramvédelmi funkciót (TOC51) külön leírás részletesen tárgyalja. Járulékos bemeneti jel engedélyezi a túláramvédelmi funkció működését, ha az irányítás modulja logikai IGAZ jelet ad jelezvén, hogy a fázisszög a paraméterekkel megadott tartományon belül helyezkedik el, vagy egy paraméterrel nem irányított működés van beállítva.

Műszaki adatok

Funkció	Érték	Pontosság
Működési pontosság		< 2 %
Késleltetés pontossága	Ha az Időszorzó > 0.1	±5% vagy ±35 ms, amelyik a nagyobb
Pontosság a minimum időtartományban		±35 ms
Ejtőviszony	0,95	
Ejtési idő	kb. 50 ms	
Tranziens túlnyúlás	2 %	
Megszólalási idő irányítatlan beállítással	25 – 30 ms	
Megszólalási idő irányított beállítással	< 50 ms	
Emlékezési idő		
50 Hz	70 ms	
60 Hz	60 ms	
Szögmérés pontossága		
$I \leq 0.1 I_n$		< ±10°
$0.1 I_n < I \leq 0.4 I_n$		< ±5°
$0.4 I_n < I$		< ±2°

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

Paraméter neve	Elnevezés	Választási lehetőség	Alap-értelmezés
A funkció irányítása:			
TOC67_Dir_EPar_	Irányítás	Irányítás nélkül, Előre, Hátra	Előre
Paraméter a TOC51 modul karakterisztikájának kiválasztására:			
TOC67_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Független késleltetés, IEC Inv, IEC VeryInv, IEC ExtInv, IEC LongInv, ANSI Inv, ANSI ModInv, ANSI VeryInv, ANSI ExtInv, ANSI LongInv, ANSI LongVeryInv, ANSI LongExtInv	Kikapcsolva

Egész típusú paraméter

Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
Nytísi szög (lásd az ábrát)						
TOC67_ROA_IPar_	Nytísi szög	fok	30	85	1	60
Karakterisztika szöge (lásd az ábrát):						
TOC67_RCA_IPar_	Irányszög	fok	40	90	1	60
Megszólalási áram (TOC51 modul):						
TOC67_StCurr_IPar_	Megszólalási áram	%	10	4000	1	50

Lebegőpontos paraméter

Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
A függő karakterisztikák időszorzója (TOC51 modul):						
TOC67_Multip_FPar_	Időszorzó		0.05	15	-2	1.0

Késleltetés paraméterei

Paraméter neve	Elnevezés	Egység	Min	Max	Lépés	Alap-értelmezés
A függő karakterisztikák legkisebb késleltetése (TOC51 modul):						
TOC67_MinDel_TPar_	Min késleltetés	ms	30	60000	1	100
Független késleltetés (TOC51 modul):						
TOC67_DefDel_TPar_	Független késleltetés	ms	30	60000	1	100
A függő karakterisztikák ejtési késleltetése (TOC51 modul):						
TOC67_Reset_TPar_	Ejtési késleltetés	ms	60	60000	1	100

Bináris kimeneti státuszjelek

Bináris kimeneti jelek	Elnevezés	Magyarázat
TOC67_StL1_Grl_	L1 megszólalás	A funkció L1 fázisban megszólalt
TOC67_StL2_Grl_	L2 megszólalás	A funkció L2 fázisban megszólalt
TOC67_StL3_Grl_	L3 megszólalás	A funkció L3 fázisban megszólalt
TOC67_GenSt_Grl_	Megszólalás	A funkció megszólalt
TOC67_GenTr_Grl_	Kioldás	A funkció kioldó parancsot adott

Bináris bemeneti státuszjelek

A bemeneti jelek feltételeit a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Bináris bemeneti jelek	Elnevezés	Magyarázat
TOC67_BlK_GrO_	Reteszelés	Reteszelő bementi jel
TOC67_VTS_GrO_	Feszv.ell. reteszelés	Reteszelő bementi jel a feszültségváltó-ellenőrző funkciótól