



FUNKCIÓBLOKK LEÍRÁS

Áram bemeneti funkció



DOKUMENTUM AZONOSÍTÓ: PP-13-21177
VERZIÓ: 2.0
2020-06-12, BUDAPEST

VÉDELMEK ÉS AUTOMATIKÁK
A VILLAMOSENERGIAIPARNAK



VERZIÓ INFORMÁCIÓ

VERZIÓ	DÁTUM	MÓDOSÍTÁS	SZERZŐ
1.0	2012-01-25	Első magyar kiadás	Póka
1.1	2016-08-12	Kisebbs javítások, formázás	Erdős
2.0	2020-06-12	Új külső: paraméter lista átalakítva, frissítve, eseménylista, további információk teszteléshez hozzáadva	Erdős

TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés	4
1.1	Működés	4
2	ÁV4 modul áram bemeneti 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	Online adatok	6
2.3	Műszaki adatok	7
2.4	Megjegyzések a funkció teszteléséhez	7

1 Bevezetés

Ha a gyári konfiguráció áramváltó hardver-modult tartalmaz, a szoftver funkció-blokkok közé automatikusan beiktatódik az áram-bemeneti funkció blokkja. Minden áramváltó hardver-modulhoz önálló áram-bemeneti funkció blokk tartozik.

1.1 Működés

Az áramváltó hardver-modul négy speciális közbenső áramváltót tartalmaz (lásd az EuroProt+ hardver leírás 5. fejezetét). Szokásosan az első három árambemenet a három fázisáramot fogadja, míg a negyedik a zérus sorrendű áram, a parallel vezeték zérus sorrendű árama vagy bármely más áram számára van fenntartva. Ennek megfelelően az első három bemenet paraméterei közösek, míg a negyedik bemenet paraméterei egyedi beállítást igényelnek.

Az áram-bemeneti funkció feladatai a következők:

- az áram-bemenetek paramétereinek beállítása,
- a mintavételezett áramértékek átadása a zavarírónak,
- az alábbi számítások végrehajtása:
 - Fourier alapharmonikus nagyság- és szögértékek számítása,
 - valódi effektív értékek számítása,
- az előre számított áramértékek átadása további szoftver funkció blokkoknak,
- a számított Fourier alapharmonikus összetevő értékek átadása on-line megjelenítésre.

Az áram-bemeneti funkció a mintavételezett értékeket a belső operációs rendszertől fogadja. A skálázás (a hardver skálázás is) a paraméter-beállítástól függ, a paraméterek: *Szekunder névleges I1-3* és *Szekunder névleges I4*. Választható értékek 1A és 5A, speciális alkalmazás esetén 0,2A vagy 1A. Ezek a paraméterek a belső szám-formátumot és természetesen a pontosságot befolyásolják. 1A-es beállítás esetén a kisebb áramot finomabb felbontással számolja.

A fázisáramok irányát a *Csillagpont I1-3* paraméterrel szükség esetén meg lehet fordítani. Ez a beállítás az IL1, IL2 és IL3 bemenetekre együttesen vonatkozik. A negyedik árambemenet irányát a *Irányítás I4* paraméterrel lehet megfordítani. Az irányfordításra távolsági védelmeknél, differenciálvédelmeknél és olyan egyéb védelmi funkcióknál lehet szükséges, amelyek irányítással rendelkeznek.

A végrehajtott számítások a Fourier alapharmonikus nagyság- és szögértékeket, valamint a valódi effektív értékeket szolgáltatják. Ezeket az eredményeket további védelmi funkciók dolgozzák fel, és on-line megjelenítésre rendelkezésre állnak.

Az áram-bemeneti funkció tartalmazza a primer áramváltó primer névleges áramának beállítására szolgáló paramétereket is (*Primer névleges I1-3* és *Primer névleges I4*). Ezeket a paramétereket a funkció nem használja, hanem továbbítja olyan funkcióknak, amelyek a primer mért értékeket jelenítik meg, a primer teljesítményt számítják ki, stb.

2 ÁV4 modul áram bemeneti funkció áttekintés

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
I1-3 szekunder névleges	-	1A, 5A	-	1A	Az első három bemenet szekunder névleges árama. A váltáshoz hardver módosítás nem szükséges.
I4 szekunder névleges	-	1A, 5A*	-	1A	A negyedik bemenet szekunder névleges árama. A váltáshoz hardver módosítás nem szükséges
I1-3 csillagpont	-	Vezeték**, Gyűjtősín	-	Vezeték	Az első három bemenő áram pozitív irányának meghatározása a szekunder csillagpont helyének megadásával
I4 polaritás	-	Normál, Fordított	-	Normál	A negyedik bemenő áram pozitív irányának meghatározása
I1-3 primer névleges***	A	100 – 4000	1	1000	Első három árambemenet primer névleges árama
I4 primer névleges***	A	100 – 4000	1	1000	Negyedik árambemenet primer névleges árama

*A hozzárendelt áramváltó modul típusától függően más opciók (pl. 0.2A) is előfordulhatnak. A jelenleg elérhető áramváltó modulok listája a Hardverleírásban tekinthető meg.

**Differenciálvédelem esetén a „Vezeték” beállítás a transzformátoroldalt jelenti mindkét (mindhárom) áramváltóra

***A bemenetek primer névleges feszültségére a funkciónak magának nincs szüksége. Az értékeket továbbadja a többi funkcióknak.

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 áramok mintavételezett értékei.

2.2.2 Analóg kimenetek (mérések)

A funkció analóg kimenetei a mért szekunder áramok alapharmonikus összetevői és azok fázisszögei.

2.2.3 Online adatok

Az alább felsoroltak láthatók az *online adatok* oldalon.

2-2. táblázat – A funkcióblokk online adatai

ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MAGYARÁZAT
I1 feszültség	A (szekunder)	Az ÁV (CT) modul 1. csatornáján mért áram Fourier alapharmonikus összetevője
I2 feszültség	A (szekunder)	Az ÁV (CT) modul 2. csatornáján mért áram Fourier alapharmonikus összetevője
I3 feszültség	A (szekunder)	Az ÁV (CT) modul 3. csatornáján mért áram Fourier alapharmonikus összetevője
I4 feszültség	A (szekunder)	Az ÁV (CT) modul 4. csatornáján mért áram Fourier alapharmonikus összetevője
I1 szög*	fok	Az I1 áramvektor helyzete
I2 szög	fok	Az I2 áramvektor helyzete
I3 szög	fok	Az I3 áramvektor helyzete
I4 szög	fok	Az I4 áramvektor helyzete

A Fourier alapharmonikus összetevő **léptéke** olyan, hogy 1 A effektív értékű tiszta szinuszos névleges frekvenciájú áram esetén a kijelzőn 1 A jelenik meg. A kijelzett érték nem függ a szekunder névleges paraméter értékétől.

A referencia-vektort (0^0 -os vektor) a készülék konfiguráció határozza meg. A funkció referenciaként az „ExtRef Fourier ch.” bemenetéhez rendelt jelet használja. Ha referenciajel zérus értéken van, a többi jel szögmérése 0-t fog mutatni. Megjegyzendő, hogy ez a referenciajel csak az itt lévő adatok kijelzéséhez szükséges! A hiánya nem befolyásolja az egyéb feszültség alapú funkciók működését (pl. távolsági védelem). Ha a hozzárendelt referenciajel „Const_MinusOne” vagy „Const_MinusOne_CT”, akkor a referencia az adott ÁV (CT) modul első bemeneti csatornája.

2.3 Műszaki adatok

2-3. táblázat – A funkcióblokk műszaki adatai

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Áram pontosság	20 – 2000% x I _n	±1% x I _n

2.4 Megjegyzések a funkció teszteléséhez

Irányított funkciók (ir. túláramvédelem, differenciálvédelem stb.) tesztelésekor célszerű megjegyezni, hogy a mért áramok polaritása paraméteresen változtatható.

Ha van zavaríró a konfigurációban, akkor az EuroCAP-ben a zavaríró analóg csatornához alapvetően %-os érték van rendelve, aminek 100%-a beállított szekunder névleges áramra (pl. 1A) vonatkozik. Ha ehelyett A-t szeretnénk használni, akkor a készüléken beállítandó paraméternek megfelelően kell a zavaríró névlegeseit is összeállítani. Ez azzal is jár, hogy ha ezeken változtatni szeretnénk (pl. 5A-re), akkor a megfelelő zavarfelvételek érdekében a konfigurációs fájlban is módosítani kell a zavaríró megfelelő analóg csatornáinak névlegeseit is.