

KONFIGURÁCIÓS LEÍRÁS

S2-DSZIV



DOKUMENTUM AZONOSÍTÓ: PP-13-21031
LEGFRISSEBB VERZIÓ: 1.2
2018-09-21, BUDAPEST

DIGITÁLIS VÉDELMEK ÉS AUTOMATIKÁK
A VILLAMOSENERGIA-IPARNAK

VERZIÓ INFORMÁCIÓ

VERZIÓ	DÁTUM	MÓDOSÍTÁSOK	ÖSSZEÁLLÍTOTTA
Előzetes változat	2014.10.03.		Tóth
V1.0	2015.05.19.		Tóth
V1.1	2017.10.26.	Módosítva: 1.1.3 Hardver konfigurációk 3 Bekötési rajzok Hozzáadva: 2 Paraméterek	Tóth
V1.2	2018.09.20.	Hozzáadva: 1.2.1.14 Visszakapcsoló automatika makró Módosítva: <ul style="list-style-type: none"> • 1.3. „Paraméterezzhető” mátrix: bővítve a visszakapcsoló automatika makróhoz kapcsolódó sorokkal és oszlopokkal • Ábraszámzás javítva 	Seida

TARTALOM

1	Konfigurációs leírás	4
1.1	Alkalmazás.....	4
1.1.1	Védelmi funkciók.....	4
1.1.2	Mérési funkciók.....	5
1.1.3	Hardver konfigurációk.....	6
1.1.4	Az alkalmazott hardver modulok	7
1.1.5	A készülék első bekapcsolása.....	8
1.2	Szoftver konfiguráció	9
1.2.1	Védelmi és vezérlési funkciók	9
1.2.1.1	Független késleltetésű feszültségemelkedési védelmi funkció (TOV59).....	10
1.2.1.2	Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció (TUV27).....	11
1.2.1.3	Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció (TOV59N).....	12
1.2.1.4	Frekvenciaemelkedési védelmi funkció (TOF81).....	13
1.2.1.5	Frekvenciacsökkenési védelmi funkció (TUF81).....	14
1.2.1.6	Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkció (FRC81).....	15
1.2.1.7	Áramváltóköri ellenőrző funkció (CTSuperV).....	16
1.2.1.8	Megszakító beragadás védelmi funkció (BRF50MV).....	18
1.2.1.9	Irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció (DOP32).....	20
1.2.1.10	Irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció (DUP32).....	22
1.2.1.11	Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelem (TOC51D).....	24
1.2.1.12	Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelem (TOC51ND).....	25
1.2.1.13	Egyszerűsített kioldási logika funkció (TRC94).....	26
1.2.1.14	Visszakapcsoló automatika makró.....	27
1.2.1.15	Megszakító vezérlés funkció (CB1Pol)	30
1.2.2	Mérési funkciók.....	32
1.2.2.1	Áram-bemeneti funkció (CT4)	33
1.2.2.2	Feszültség-bemeneti funkció (VT4).....	36
1.2.2.3	Vezeték mérési funkció (MXU_LM).....	39
1.2.3	Eseményrögzítő.....	43
1.2.4	Zavarító funkció	45
1.2.5	Kioldó logikai hozzárendelések	49
1.3	„Paraméterező” mátrix	50
1.4	LED kiosztás	52
2	Paraméterek	53
3	Bekötési rajzok	58

1 Konfigurációs leírás

Az **IED-EP+ S/S24** a PROTECTA Kft által létrehozott EuroProt+ termékcsalád tagja, azon belül is az úgynevezett EuroProt+ Smart sorozathoz tartozik. Ez egy költséghatékony megoldást nyújtó védelmi készülék sorozat, mely szabványos EuroProt+ modulokból épül fel. A hardver modulok konfigurálása a követelmények szerint történik, majd a védelmi és irányítástechnikai funkciókat a betöltött szoftver határozza meg. Ez a dokumentum az S2-DSZIV gyári konfigurációt ismerteti.

1.1 Alkalmazás

Az **S2-DSZIV** konfiguráció feszültségmérően alapuló védelmi funkciókat tartalmaz, kiegészítve teljesítmény emelkedési, csökkenési védelmi funkciókkal. Kifejezetten olyan alkalmazásokra lett kifejlesztve, ahol kiserőműves csatlakozások/alkalmazások találhatók.

A konfiguráció funkcionális összetétele opcionálisan kiegészíthető független késleltetésű túláramvédelmi funkciókkal illetve visszkapcsoló automatikával.

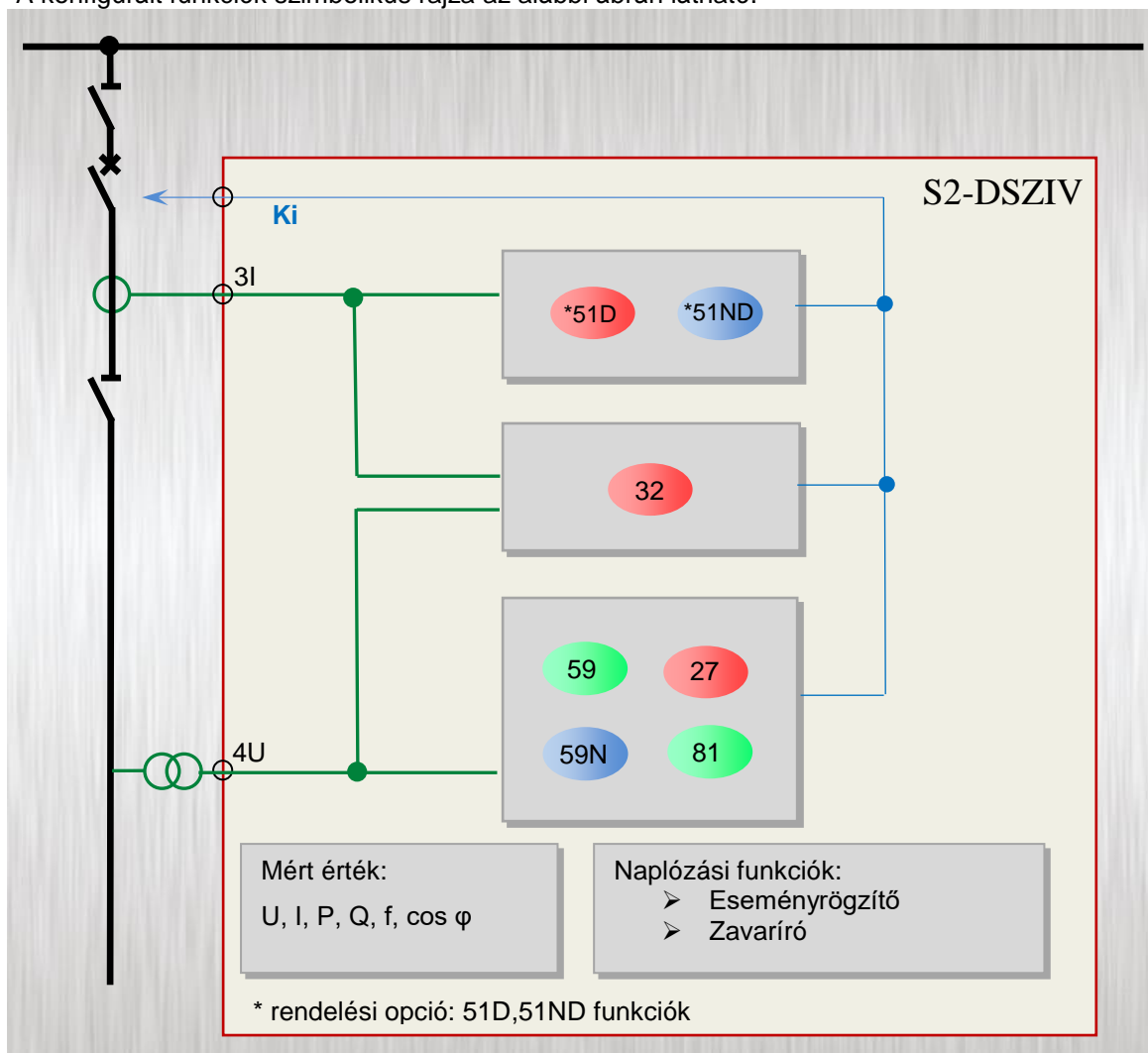
1.1.1 Védelmi funkciók

Funkciók	IEC	ANSI	S2-DSZIV
Független késleltetésű feszültségemelkedési védelem	U >	59	X
Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelem	U <	27	X
Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelem	U ₀ >	59N	X
Frekvenciaemelkedési védelem	f >	81O	X
Frekvenciacsökkenési védelem	f <	81U	X
Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem	df/dt	81R	X
Vektorugrás védelem			X
Áramváltó ellenőrzés		60	X
Megszakító beragadási védelem	CBFP	50BF	X
Teljesítmény emelkedési védelem	P >	32	X
Teljesítmény csökkenési védelem	P <	32	X
Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelem	I >, I >>	51D	op.
Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelem	I ₀ >, I ₀ >>	51ND	op.
Visszkapcsoló automatika (makró)			op.

op.: rendelési opció

1-1. táblázat – Az S2-DSZIV konfiguráció védelmi funkciói

A konfigurált funkciók szimbolikus rajza az alábbi ábrán látható.



1-1. Ábra Védelmi funkciók

1.1.2 Mérési funkciók

Mért értékek	S2-DSZIV
Áram (I1, I2, I3)	X
Feszültség (U1, U2, U3, U12, U23, U31, Uo) és frekvencia	X
Teljesítmény (P, Q, S, pf)	X

1-2. Táblázat Az S2-DSZIV konfiguráció mérési funkciói

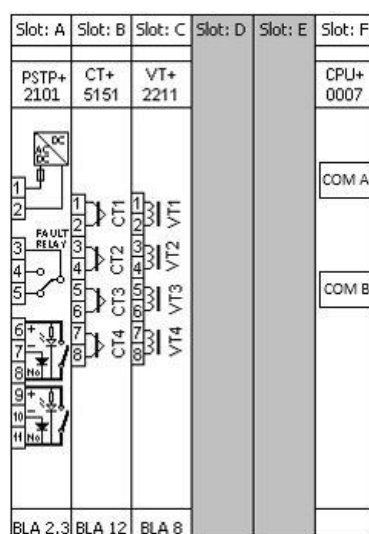
1.1.3 Hardver konfigurációk

A hardver ki- és bemenetei az alábbi táblázatban láthatók alapértelmezett kiosztás esetén.

Alapértelmezett hardver konfiguráció	S2-DSZIV
Hardver kivitel	24HP
Áram bemenetek száma	4
Feszültség bemenetek száma	4
Digitális bemenetek száma	6
Relékontaktusok száma	5
Gyorsműködtetésű kontaktusok száma	2

1-3. Táblázat Az S2-DSZIV hardver konfigurációja 24HP széles ipari kivitelben

A konfiguráció kártyakiosztása az alábbi ábrán látható. A készülék és a modulok műszaki specifikációjának leírása a **“Hardver leírás”** című dokumentumban található meg.

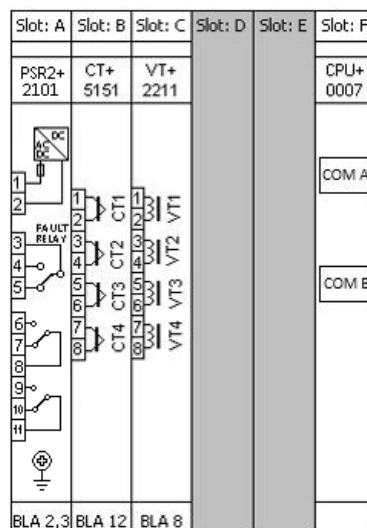


I/O MODULOK TÍPUSA	B, C POZÍCIÓ	D POZÍCIÓ	E POZÍCIÓ
O6R5	-	Alapértelmezett	N/A
O12	-	Opcionális	Opcionális
O8	-	Opcionális	Opcionális
R8	-	Opcionális	Opcionális

1-2. Ábra Az S2-DSZIV konfiguráció modul kiosztása 24HP széles ipari kivitelben DC működtető feszültség esetén

Megj.: Az S2-DSZIV esetében opcionálisan választható, hogy a feszültség bemenetre köthető feszültség névleges értéke 230V AC legyen (400V AC feszültség nem köthető). Ennek a választási lehetőségnek HW-t érintő vonzata van, mivel az alapértelmezett VT+/2211-es modul le kell cserélni VT+/2245-ösre.

Váltakozó működtető feszültség esetén Trip kontaktusok nem alkalmazhatók, így a készülék modulkiosztása a következőképpen alakul.



1-3. Ábra Az S2-DSZIV konfiguráció modulkiosztása 24HP széles ipari kivitelben váltakozó működtető feszültség esetén

CPU modul kommunikációs lehetőségei:

KOMMUNIKÁCIÓS PORT	NINCS KOMMUNIKÁCIÓS PORT	ELSŐDLEGES ÁLLOMÁSI BUSZ (*SBW)	MÁSODLAGOS ÁLLOMÁSI BUSZ (*SBR)	HAGYOMÁNYOS PORT/PROTOKOLL
COM A	Alapértelmezett	Opcionális	N/A	N/A
COM B	Alapértelmezett	N/A	Opcionális	Opcionális

* **SBW**: Station Bus Working (elsődleges állomási busz); **SBR**: Station Bus Redundant (redundáns állomási busz);

1.1.4 Az alkalmazott hardver modulok

A készülék és a modulok műszaki specifikációinak leírása a "**Hardver leírás**" című dokumentumban található meg.

Modul azonosító	Magyarázat
PSTP+ xx01	Tápegység kioldó kontaktusokkal
PSR+xx01	Tápegység relékontaktusokkal
O6R5+ xx01	Digitális be- és kimenet
O12+ xx01	Digitális bemenet
O8+ xx01	Digitális bemenet
R8+ 00	Digitális kimenet
CT+ 5151	Analóg árambemenet
VT+ 2211	Analóg feszültségbementet
VT+ 2245	Analóg feszültségbementet, ha feszültség névleges értéke 230V AC
CPU+ xxxx	Központi egység és kommunikációs modul

1-4. Táblázat Az S2-DSZIV konfigurációban alkalmazott hardver modulok

1.1.5 A készülék első bekapcsolása

Az **EuroProt+** készülékek használatával kapcsolatos alapvető információkat az **“EuroProt+ termékcsalád készülékeinek gyors indító segédlete”** című dokumentum tartalmazza.



1-4. Ábra IED-EP+ S/S24 készülék

1.2 Szoftver konfiguráció

1.2.1 Védelmi és vezérlési funkciók

A megvalósított védelmi és vezérlési funkciókat a következő táblázat tartalmazza. A funkcióblokkok részletes leírásai külön dokumentumokban is megtalálhatók. Az alábbi táblázat ezekre is hivatkozik.

Rövidítés	Név	Dokumentum
TOV59	Feszültség növekedés	Független késleltetésű feszültségemelkedési védelmi funkció
TUV27	Feszültség csökkenés	Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció
TOV59N	3Uo fesz. növekedés	Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció
VectJmp	Vektorugrás	Vektorugrás védelmi funkció
TOF81	Frekvencia növekedés	Frekvenciaemelkedési védelmi funkció
TUF81	Frekvencia csökkenés	Frekvenciacsökkenési védelmi funkció
FRC81	Fr változási sebesség	Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkció
CTSuperV	ÁV ellenőrzés	Áramváltóköri ellenőrző funkció
BRF50MV	Megszakító beragadás	Megszakító-beragadás védelmi funkció
DOP32	Teljesítmény növekedés	Irányított teljesítmény emelkedési védelmi funkció
DUP32	Teljesítmény csökkenés	Irányított teljesítmény csökkenési védelmi funkció
* TOC51D	I> fokozat I>> fokozat	Háromfázisú független késleltetett túláram védelmi funkció
* TOC51ND	3I> fokozat 3I>> fokozat	Zérus sorrendű független késleltetésű túláram védelmi funkció
TRC94	Kioldó logika	Egyszerűsített kioldási logika funkció
CB1Pol	Megszakító	Megszakító vezérlés funkció
DRE	Zavarító	Zavarító funkció
* VKA	Visszakapcsoló automatika	

*rendelési opció

1-5. Táblázat A megvalósított védelmi és vezérlési funkciók

1.2.1.1 Független késleltetésű feszültségemelkedési védelmi funkció (TOV59)

A független késleltetésű feszültségemelkedési védelmi funkció három feszültséget érzékel. A jellemző mennyiség mért értéke a fázisfeszültségek alapharmonikus Fourier-összetevőinek effektív értéke.

A Fourier-számítás bemenetei a három fázisfeszültség mintavételezett értékei (UL1, UL2, UL3), kimenetei pedig az analizált feszültségek alapharmonikus Fourier-összetevői (UL1Four, UL2Four, UL3Four). A Fourier-számítás nem része a TOV59 funkciónak, hanem az előkészítő fázishoz tartozik.

A funkció fázisonként külön képezi az ébresztés (megszólalás) jelét. Az általános megszólalás jele akkor jelenik meg, ha a három mért feszültség egyike a paraméterrel megszabott érték fölé emelkedik.

A funkció csak akkor hoz létre kioldó jelet, ha a független késleltetés letelik, és paraméter-beállítás engedélyezi a kioldási parancsot.

A feszültségemelkedési védelmi funkció bináris bemeneti jele a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételeit a felhasználó szabja meg a grafikus egyenletszerkesztő segítségével.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Megszólalási pontosság		$< \pm 0,5 \%$
Reteszelő feszültség		$< \pm 1,5 \%$
Ejtési idő U _c → U _n U _c → 0	60 ms 50 ms	
Késleltetés pontossága		$< \pm 20 \text{ ms}$
Legkisebb működési idő	50 ms	

1-6. Táblázat A független késleltetésű feszültségemelkedés műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A feszültségemelkedési védelmi funkció bekapcsolása és kikapcsolása:			
TOV59_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Bekapcsolva

1-7. Táblázat A független késleltetésű feszültségemelkedés felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Feszültség szint-beállítás. Ha a mért feszültség a beállított érték felett van, a funkció megszólal:						
TOV59_StVol_IPar_	Megszólalási feszültség	%	30	130	1	63

1-8. Táblázat A független késleltetésű feszültségemelkedés egész típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
TOV59_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	FALSE

1-9. Táblázat A független késleltetésű feszültségemelkedés logikai paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A feszültségemelkedési védelmi funkció késleltetése:						
TOV59_Delay_TPar_	Késleltetés	ms	50	60000	1	100

1-10. Táblázat A független késleltetésű feszültségemelkedés késleltetés paramétere

1.2.1.2 Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció (TUV27)

A független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció a három fázisfeszültség Fourier alapharmonikusának effektív értékét érzékeli.

A Fourier-számítás bemenetei a három fázisfeszültség mintavételezett értékei (UL1, UL2, UL3), kimenetei pedig az analizált feszültségek Fourier-összetevőinek alapharmonikusai (UL1Four, UL2Four, UL3Four). A Fourier-számítás nem része a TOV59 funkciónak, hanem az előkészítő fázishoz tartozik.

A funkció fázisonként külön képezi az ébresztés (megszólalás) jeleit. Az általános megszólalás jele akkor jelenik meg, ha a feszültség a paraméterrel megszabott érték alá csökken, de fölötte marad a beállított reteszelő szintnek.

A funkció csak akkor hoz létre kioldó jelet, ha a független késleltetés letelik, és paraméter-beállítás engedélyezi a kioldási parancsot.

Az üzemmód a típusválasztás paraméterével választható. A funkció letiltható, és az alábbi üzemmódokra állítható: „1 a háromból”, „2 a háromból”, és „3 a háromból”.

A feszültségcsökkenési védelmi funkció bináris bemeneti jele a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételeit a felhasználó szabja meg a grafikus egyenletszerkesztő segítségével.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Megszólalási pontosság		< ± 0,5 %
Reteszelő feszültség		< ± 1,5 %
Ejtési idő U> → Un U> → 0	50 ms 40 ms	
Késleltetés pontossága		< ± 20 ms
Legkisebb működési idő	50 ms	

1-11. Táblázat A független késleltetésű feszültségcsökkenés műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Típuskiválasztás paramétere:			
TUV27_Oper_EPar_	Üzemmód	Kikapcsolva, 1 a háromból, „2 a háromból, 3 a háromból	1 a háromból

1-12. Táblázat A független késleltetésű feszültségcsökkenés felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Ébresztési (megszólalási) feszültség-szint-beállítása:						
TUV27_StVol_IPar_	Megszólalási feszültség	%	30	130	1	52
Reteszelő feszültség-szint beállítása:						
TUV27_BlkVol_IPar_	Reteszelő feszültség	%	0	20	1	10

1-13. Táblázat A független késleltetésű feszültségcsökkenés egész típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
TUV27_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	FALSE

1-14. Táblázat A független késleltetésű feszültségcsökkenés logikai paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A feszültségcsökkenési védelmi funkció késleltetése:						
TUV27_Delay_TPar_	Késleltetés	ms	50	60000	1	100

1-15. Táblázat A független késleltetésű feszültségcsökkenés késleltetés paramétere

1.2.1.3 Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció (TOV59N)

A zérus sorrendű független késleltetésű feszültségemelkedési védelmi funkció független késleltetésű karakterisztika szerint működik, és a zérus sorrendű feszültség ($UN=3U_0$) Fourier alapharmonikus összetevőjének effektív értékét veszi figyelembe.

A Fourier-számítás bemenetei a zérus sorrendű vagy a csillagponti feszültség ($UN=3U_0$) mintavételezett értékei, a kimenete pedig Fourier alapharmonikus összetevőjének effektív értéke. Ez a számítás nem része a TOV59N funkciónak, hanem az előkészítő részhez tartozik.

A funkció megszólal, ha a zérus sorrendű feszültség a paraméterrel beállított érték felett van.

A funkció kioldó parancsot csak akkor ad, ha a független késleltetés letelik, és a paraméter-beállítás kioldó parancs kiadását igényli.

A zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció bináris bemeneti jele a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételeit a felhasználó szabja meg a grafikus egyenletszerkesztő segítségével.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Megszólalási pontosság	2 – 8 % 8 – 60 %	< ± 2 % < ± 1.5 %
Ejtési idő $U > \rightarrow U_n$ $U > \rightarrow 0$	60 ms 50 ms	
Késleltetés pontossága	50 ms	<+ 20 ms

1-16. Táblázat A zérus sorrendű feszültségemelkedés műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció bekapcsolása és kikapcsolása:			
TOV59N_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-17. Táblázat A zérus sorrendű feszültségemelkedés felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Megszólalási feszültség paramétere:						
TOV59N_StVol_IPar_	Megszólalási feszültség	%	2	60	1	30

1-18. Táblázat A zérus sorrendű feszültségemelkedés egész típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
TOV59N_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	HAMIS

1-19. Táblázat A zérus sorrendű feszültségemelkedés logikai paramétere

Késleltetés paraméterei

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Független késleltetés:						
TOV59N_Delay_TPar_	Késleltetés	ms	0	60000	1	100

1-20. Táblázat A zérus sorrendű feszültségemelkedés késleltetés paramétere

1.2.1.4 Frekvenciaemelkedési védelmi funkció (TOF81)

A rendszer névleges frekvenciájától való eltérés a fejlesztett teljesítmény és a terhelési igény közötti egyensúly hiányát jelzi. Ha a rendszer rendelkezésre álló teljesítménye nagyobb, mint a fogyasztás, a frekvencia nagyobb lesz, mint a névleges. Frekvenciaemelkedési védelmi funkciót szokásosan azért alkalmaznak, hogy csökkentse a fejlesztett teljesítményt, és így vezérelje a rendszer frekvenciáját.

Másik lehetséges alkalmazás az elosztott termelés és néhány fogyasztó nem szándékolt szigetüzemének érzékelése. Szigetüzemben a termelt teljesítmény és a fogyasztás egyensúlya igen kis valószínűségű, ezért a szigetüzem létrejöttének egyik jelzése a megemelkedett frekvencia.

Pontos frekvenciamérés a szinkronellenőrzésnek és a szinkronkapcsolásnak is igénye.

A funkció a pontos frekvenciamérést a feszültséggel két egymás utáni emelkedő élű zérusátmenete közötti idő mérésével valósítja meg. A mért frekvencia elfogadásának feltétele legalább négy egymást követő azonos mérési eredmény. Hasonlóan négy egymást követő érvénytelen mérési eredmény szükséges ahhoz, hogy a mért frekvencia zérusra visszaálljon. Alapvető követelmény, hogy a kiértékelt feszültség a névleges feszültség 30%-a felett legyen.

A frekvenciaemelkedési védelmi funkció megszólal, ha legalább öt mért frekvenciaérték a beállított frekvencia felett van.

A funkció késleltetése paraméterrel állítható be.

A funkció paraméterrel bekapcsolható (élesíthető) és kikapcsolható (bénítható).

A frekvencianövekedési védelmi funkciónak van egy bináris bementi jele, amely a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételét a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Működési tartomány	40 ... 70 Hz	30 mHz
Hatásos tartomány	45 ... 55 Hz/ 55 - 65 Hz	2 mHz
Működési idő	min. 140 ms	
Késleltetés	140 – 60000 ms	± 20 ms
Ejtőviszony	0,99	

1-21. Táblázat A frekvenciaemelkedés műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTTELMEZÉS
Paraméter a típus kiválasztására:			
TOF81_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-22. Táblázat A frekvenciaemelkedés felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAPÉRTTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
TOF81_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	HAMIS

1-23. Táblázat A frekvenciaemelkedés logikai paramétere

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Megszólalási frekvencia beállítása:						
TOF81_St_FPar_	Megszólalási frekvencia	Hz	40	70	0,01	51

1-24. Táblázat A frekvenciaemelkedés lebegőpontos paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A funkció késleltetése:						
TOF81_Del_TPar_	Késleltetés	ms	140	60000	1	200

1-25. Táblázat A frekvenciaemelkedés késleltetés paramétere

1.2.1.5 Frekvenciacsökkenési védelmi funkció (TUF81)

A rendszer névleges frekvenciájától való eltérés a fejlesztett teljesítmény és a terhelési igény közötti egyensúly hiányát jelzi. Ha a rendszer rendelkezésre álló teljesítménye kisebb, mint a fogyasztás, a frekvencia kisebb lesz, mint a névleges. Frekvenciacsökkenési védelmi funkciót szokásosan azért alkalmaznak, hogy növelje a fejlesztett teljesítményt vagy terheléskidobást valósítson meg, hogy vezérelje a rendszer frekvenciáját.

Másik lehetséges alkalmazás az elosztott termelés és néhány fogyasztó nem szándékolt szigetüzemének érzékelése. Szigetüzemben a termelt teljesítmény és a fogyasztás egyensúlya igen kis valószínűségű, ezért a szigetüzem létrejöttének egyik jelzése a csökkent frekvencia.

Pontos frekvenciamérés a szinkronellenőrzésnek és a szinkronkapcsolásnak is igénye.

A funkció a pontos frekvenciamérést a feszültséggel két egymás utáni emelkedő élű zérusátmenete közötti idő mérésével valósítja meg. A mért frekvencia elfogadásának feltétele legalább négy egymást követő azonos mérési eredmény. Hasonlóan négy egymást követő érvénytelen mérési eredmény szükséges ahhoz, hogy a mért frekvencia zérusra visszaálljon. Alapvető követelmény, hogy a kiértékelt feszültség a névleges feszültség 30%-a felett legyen.

A frekvenciacsökkenési védelmi funkció megszólal, ha legalább öt mért frekvenciaérték a beállított frekvencia alatt van.

A funkció késleltetése paraméterrel állítható be.

A funkció paraméterrel bekapcsolható (élesíthető) és kikapcsolható (bénítható).

A frekvenciacsökkenési védelmi funkciónak van egy bináris bementi jele, amely a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételét a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Működési tartomány	40 ... 70 Hz	30 mHz
Hatásos tartomány	45 ... 55 Hz/ 55 - 65 Hz	2 mHz
Működési idő	min. 140 ms	
Késleltetés	140 – 60000 ms	± 20 ms
Ejtőviszony	0,99	

1-26. Táblázat A frekvenciacsökkenés műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTTELMEZÉS
Paraméter a típus kiválasztására:			
TUF81_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-27. Táblázat A frekvenciacsökkenés felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAPÉRTTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
TUF811_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	HAMIS

1-28. Táblázat A frekvenciacsökkenés logikai paramétere

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Megszólalási frekvencia beállítása:						
TUF81_St_FPar_	Megszólalási frekvencia	Hz	40	70	0,01	49

1-29. Táblázat A frekvenciacsökkenés lebegőpontos paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A funkció késleltetése:						
TUF81_Del_TPar_	Késleltetés	ms	140	60000	1	200

1-30. Táblázat A frekvenciacsökkenés késleltetés paramétere

1.2.1.6 Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkció (FRC81)

A rendszer névleges frekvenciájától való eltérés a fejlesztett teljesítmény és a terhelési igény közötti egyensúly hiányát jelzi. Ha a rendszer rendelkezésre álló teljesítménye nagyobb, mint a fogyasztás, a frekvencia nagyobb lesz, mint a névleges, míg ha kisebb, a frekvencia a névleges alá csökken. Ha a kiegyenlítetlenség nagy, a frekvenciaváltozás sebessége is nagy lesz. Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkciót szokásosan azért alkalmaznak, hogy helyreállítsa a fejlesztett teljesítmény és a fogyasztás egyensúlyát, vezérelje a rendszer frekvenciáját.

Másik lehetséges alkalmazás az elosztott termelés és néhány fogyasztó nem szándékolt szigetüzemének érzékelése. Szigetüzemben a termelt teljesítmény és a fogyasztás egyensúlya igen kis valószínűségű, ezért a szigetüzem létrejöttét jelezheti a nagy sebességű frekvenciaváltozás.

A frekvenciaváltozás sebessége számításának alapja a pontos frekvenciamérés.

Pontos frekvenciamérés a szinkronkapcsolásnak is igénye.

Néhány alkalmazásban a frekvenciamérés a fázisfeszültségek súlyozott összegére alapul.

A funkció a pontos frekvenciamérést a feszültségjel két egymás utáni emelkedő élű zérusátmenete közötti idő mérésével valósítja meg. A mért frekvencia elfogadásának feltétele legalább négy egymást követő azonos mérési eredmény. Hasonlóan négy egymást követő érvénytelen mérési eredmény szükséges ahhoz, hogy a mért frekvencia zérusra visszaálljon. Alapvető követelmény, hogy a kiértékelt feszültség a névleges feszültség 30%-a felett legyen.

A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkció megszólal, ha a df/dt érték a beállított érték felett van. A frekvenciaváltozás sebességét a pillanatnyi mintavételezés frekvenciája és a három periódussal korábbi frekvencia különbségéből számítja ki.

A funkció késleltetése paraméterrel állítható be.

A funkció paraméterrel bekapcsolható (élesíthető) és kikapcsolható (bénítható).

A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkciónak van egy bináris bementi jele, amely a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételét a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Működési tartomány	-5 - -0.05 and +0.05 - +5 Hz/sec	
Megszólalási pontosság		±20 mHz/sec
Működési idő	min. 140 ms	
Késleltetés	140 – 60000 ms	+ 20 ms

1-31. Táblázat A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTTELMEZÉS
Paraméter a típus kiválasztására:			
FRC81_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-32. Táblázat A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMETER NAME	TITLE	ALAPÉRTTELMEZÉS
Csak ébresztési jel beállítása:		
FRC81_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	HAMIS

1-33. Táblázat A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem logikai paramétere

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Frekvenciasebesség változásának beállítása:						
FRC81_St_FPar_	df/dt megszólalás	Hz/s	-5	5	0,01	0,5

1-34. Táblázat A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem lebegőpontos paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Késleltetés beállítása:						
FRC81_Del_TPar_	Késleltetés	ms	140	60000	1	200

1-35. Táblázat A frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem késleltetés paramétere

1.2.1.7 Áramváltókori ellenőrző funkció (CTSuperV)

Az áramváltókori ellenőrző funkciót a mért áramok nem várt aszimmetriájának érzékelésére alkalmazzák.

Az alkalmazott módszer a fázisáramok alapharmonikus Fourier összetevőinek legnagyobb és legkisebb értékei kiválasztásán alapul. Ha a két érték különbsége nagyobb, mint a beállított határérték, a funkció indító jelet hoz létre. Az indító jel létrejöttének előfeltétele, hogy az áramok legnagyobb értéke nagyobb legyen, mint a névleges áram 10 %-a, és kisebb, mint a névleges áram 150 %-a.

A funkció paraméter-beállítással, valamint a felhasználó által a grafikus programozó segítségével meghatározott bemeneti jellel bénítható.

A Fourier-számító modul egyenként kiszámítja a fázisáramok alapharmonikus összetevőit. Ez a modul nem része az áramváltókori ellenőrző funkciónak, hanem az előkészítő fázishoz tartozik. Bemeneti jelei a mintavételezett három fázisáram, kimenetei a fázisáramok Fourier-összetevőinek effektív értékei.

Az analóg jelfeldolgozó modul a fázisáramok Fourier-összetevőit készíti elő a döntéshez. Bemenetei a három fázisáram alapharmonikus Fourier-összetevőinek effektív értékei, kimenetei a következő belső bináris státuszjelek:

$\Delta I >$	aktív, ha a fázisáramok alapharmonikus Fourier-összetevői legnagyobb és legkisebb effektív értékeinek különbsége ezen értékek legnagyobb értékére vonatkoztatott százalékban kifejezve nagyobb, mint a beállított paraméter (Indító áramkülönbség),
$I_{max} > 0.1 I_n$	aktív, ha a fázisáramok alapharmonikus Fourier-összetevői legnagyobb effektív értéke alkalmas a kiértékelésre,
$I_{max} < 1.5 I_n$	aktív, ha a fázisáramok alapharmonikus Fourier-összetevői legnagyobb effektív értéke nem gondolható zárlati áramnak.

A döntési logika modulja a fenti belső bináris státuszjelek, valamint a felsorolt típusú és bináris paraméterek összevetéséből hozza létre a funkció indító jelét.

A funkció kimeneti hibajele (Áramváltókori hiba) további késleltetés után jön létre.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Megszólalási pontosság I_n -nél		< 2 %
Ejtőviszony	0,95	
Működési idő	70 ms	

1-36. Táblázat Az áramváltókori ellenőrző funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTELMEZÉS
Üzem mód kiválasztása:			
CTSuperV_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-37. Táblázat Az áramváltókori ellenőrző funkció felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTÉLMÉZÉS
Indító áramkülönbség beállítása:						
CTSuperV_StCurr_IPar_	Indító áramkülönbség	%	50	90	1	80

1-38. Táblázat Az áramváltóköri ellenőrző funkció egész típusú paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTÉLMÉZÉS
Késleltetés beállítása:						
CTSuperV_Del_TPar_	Késleltetés	ms	100	60000	100	1000

1-39. táblázat Az áramváltóköri ellenőrző funkció késleltetés paramétere

Bináris kimeneti státuszjel

BINÁRIS KIMENETI STÁTUSZJEL	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
CTSuperV_CtFail_Grl_	Áramváltóköri hiba	Áramváltóköri hiba jelzése

1-40. Táblázat Az áramváltóköri ellenőrző funkció bináris kimeneti státuszjele

Bináris bemeneti státuszjel

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

BINÁRIS BEMENETI STÁTUSZJEL	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
CTSuperV_Blk_GrO_	Reteszelés	A funkció reteszelése

1-41. Táblázat Az áramváltóköri ellenőrző funkció bináris bemeneti státuszjele

1.2.1.8 Megszakító beragadás védelmi funkció (BRF50MV)

Egy védelmi funkció kioldó parancsa után feltételezhető, hogy a megszakító kikapcsol, és a zárlati áram lecsökken a beállított normál érték alá.

Ha ez nem következik be, akkor a zárlat megszüntetése érdekében az összes mögöttes betápláló megszakítóra tartalék kioldó parancsot kell adni. Ugyanakkor, ha igény van rá, ismételt kioldó parancsot lehet adni a beragadt megszakítóra is.

A megszakító-beragadási védelmi funkció ezt a feladatot képes ellátni.

A megszakító-beragadási védelmi funkció indító jele rendszerint a védett objektum bármely másik védelmi funkciójának kioldó parancsa. A felhasználó feladata, hogy a grafikus egyenletszerkesztő segítségével meghatározza ezeket az indító jeleket, vagy ha fázisonkénti működtetés szükséges, a fázisokra külön határozza meg.

Az indító jelek felfutó éle egyidejűleg két kijelölt időrelét indít, egyik a mögöttes tartalék kioldó parancs számára szolgál, másik pedig az ismételt kioldó parancs számára külön-külön a fázisonkénti működtetés céljára. Az időrelék futási ideje alatt a felhasználó választása szerint a funkció vagy az áramokat figyel, vagy a megszakító zárt segédérintkezőjét, vagy mindkettőt. A választást egy felsorolt típusú paraméterrel lehet beállítani.

Ha a felhasználó az áram-figyelést választotta, akkor az áram-határértékeket kell helyesen beállítani. A megszakító-pólusok állapotát jelző bináris bemeneteknek ekkor nincs jelentősége.

Ha a felhasználó az érintkező-figyelést választotta, akkor az áram-határértékeknek nincs jelentősége. Ekkor a megszakító-pólusok állapotát jelző bináris bemeneteket kell helyesen programozni az egyenletszerkesztő segítségével.

Ha a felhasználó az „Áram/Érintkező” beállítást választotta, akkor mind az áram-paramétereket, mind az érintkező-állapotjelzéseket helyesen kell beállítani. A megszakító-beragadási védelmi funkció csak akkor esik vissza, ha zárlatmentes állapot minden feltétele teljesült.

Ha a tartalék kioldás késleltetésének végén az áram nem esik vissza a beállított érték alá, és/vagy a figyelte megszakító még mindig zárt helyzetben van, a funkció tartalék kioldó parancsot ad.

Az ismételt kioldó parancs csak akkor jöhet létre, ha az „Ismételt kioldás” felsorolt típusú paraméter „Bekapcsolva” állásba van állítva. Ebben az esetben az ismételt kioldás időreléjének lejártakor a megszakító-beragadási védelmi funkció az ismételt kioldást is kiadja azokban a fázisokban, amelyekben az ismételt kioldás időreléje lefutott.

A kioldó parancs minimum időtartamát paraméter-beállítással lehet megadni.

A megszakító-beragadási védelmi funkciót paraméterrel bénítani lehet.

A funkciót a „Reteszelés” bináris bemenettel tiltani lehet. A feltételeket a felhasználó az egyenletszerkesztő segítségével adhatja meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Áram pontossága		<2 %
Ismételt kioldás ideje	kb. 15 ms	
Megszakító-beragadási funkció idejének pontossága		± 5 ms
Áramérzékelés visszaesési ideje	20 ms	

1-42. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció műszaki adatai

Paraméterek**Felsorolt típusú paraméterek**

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Üzem mód kiválasztása:			
BRF50MV_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Áramfeltétel, Segédérintkező, Áramfelt.+Segédér.	Áram

1-43. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Fázisáram beállítása:						
BRF50MV_StCurrPh_IPar_	Indulási fázisáram	%	20	200	1	30
Zérus sorrendű áram beállítása:						
BRF50MV_StCurrN_IPar_	Indulási 3lo áram	%	10	200	1	20

1-44. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció egész típusú paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A tartalék kioldó parancs késleltetése:						
BRF50MV_BUDeI_TP ar_	MB ki késleltetés	ms	60	10000	1	300
A kioldó parancs időtartama:						
BRF50MV_Pulse_TP ar_	Impulzus hossz	ms	0	60000	1	100

1-45. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció késleltetés paramétere

Bináris kimeneti státuszjelek

BINÁRIS KIMENETI STÁTUSZJELEK	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
BRF50MV_BuTr_GrI_	Tartalék kioldás	A funkció a mögöttes megszakítókra tartalék kioldást adott

1-46. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció bináris kimeneti státuszjelei

Bináris bemeneti státuszjelek

A bináris bemeneti státuszjelek feltételeit a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

BINÁRIS BEMENETI STÁTUSZJELEK	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
BRF50MV_BIk_GrO_	Reteszelés	A megszakító-beragadási védelem tiltása
BRF50MV_CBClosed_GrO_	MSZ bent	A megszakító bekapcsolt állapotban van
BRF50MV_GenSt_GrO_	Indítás	Általános indítás
BRF50MV_IoSt_GrO_	Indítás 3lo	Zérus sorrendű áram indító jele

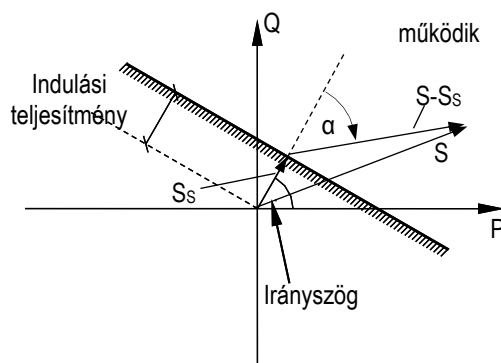
1-47. Táblázat A megszakító beragadás védelmi funkció bináris bemeneti státuszjelei

1.2.1.9 Irányított teljesítménynövekedési védelmi funkció (DOP32)

Az irányított teljesítménynövekedési védelmi funkciót villamos energiarendszerekben használják főleg generátorok védelmére, ha határolni kell a hatásos és/vagy a meddő teljesítményt.

A funkció bemenetei a három fázisáram és a három fázisfeszültség Fourier alapharmonikus összetevői.

A funkció a mért feszültségekből és áramokból kiszámítja a háromfázisú hatásos és meddő teljesítményt (S pont az *ábrán*), és a P-Q koordinátáit összehasonlítja a teljesítménysíkon meghatározott karakterisztikával. A karakterisztikát az S_s vektorra támaszkodó és S_s irányára merőleges vonal határozza meg. Az S_s vektort az „Indulási teljesítmény” és az „Irányzög” paraméterek határozzák meg. A teljesítménynövekedési védelmi funkció működik, ha az S- S_s vektor α szöge az S_s vektor irányával kisebb, mint 90° és nagyobb, mint -90° -ot zár be, azaz ha az S pont a P-Q sík „működik” oldalára esik.



A funkció működésekor az „Indulási teljesítmény” a hiszterézis értékével lecsökken.

A funkció bemenetei a három fázisáram (IL1, IL2, IL3) és a három fázisfeszültség (UL1, UL2, UL3) Fourier alapharmonikusának effektív értéke, paraméterek (Indulási teljesítmény, Irányzög), és státuszjelek.

A funkció kiszámítja a háromfázisú hatásos és meddő teljesítményt a három fázisáram és a három fázisfeszültség Fourier alapharmonikusának effektív értéke alapján.

A funkció eldönti, hogy a kiszámított komplex teljesítmény a teljesítmény-síkon távolabb van-e a kezdőponttól, mint a karakterisztika vonalának megfelelő pontja. Ha igen, a funkció működik (lásd az *ábrát*).

Összevetve az összes státuszjelet a funkció indító jelet ad.

Ha a paraméter beállítás igényli („Csak indítójel = 0”), akkor a funkció indító jele független késleltetésű időrelét indít. Az időrelé lejárt kioldó parancsot hoz létre.

A funkció a felsorolt típusú paraméterrel élesíthető és bénítható.

A felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével meghatározott feltételű bináris bemeneti jellel a funkciót bénítást idézheti elő.

A VTS (feszültségváltó ellenőrző funkció) státuszjele az irányított teljesítménynövekedési védelmi funkciót béníthatja.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
P,Q mérés	$I > 10\% I_n^*$	$< 5\%$
P,Q mérés CT1500-zal	$I > 5\% I_n^*$	$< 5\%$
Irányzög	$-179 - + 180^\circ^*$	$< 5\%$
	* = Fok, ha U és I szöge: $-70^\circ - +70^\circ$	
Ejtőviszony	$< 0,99$	
Ejtési idő	< 100 ms	
Működési idő	< 125 ms	
Késleltetés	0.2-60s	1% or ± 25 ms

1-48. Táblázat Az irányított teljesítménynövekedési védelmi funkció műszaki adatai

Paraméterek**Felsorolt típusú paraméter**

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A funkció be- és kikapcsolása:			
DOP32_Oper_EPar	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-49. Táblázat Az irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAPÉRTTELMEZÉS
Kiválasztás: csak indító jel legyen, vagy indító és kioldó parancs is:		
DOP32_StOnly_BPar	Csak megszólalás	0

1-50. Táblázat Az irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció logikai paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Irányszög:						
DOP32_RCA_IPar	Irányszög	deg	-179	180	1	0

1-51. Táblázat Az irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció egész típusú paramétere

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Maximum teljesítmény beállítása:						
DOP32_StPow_FPar	Megszólalási teljesítmény	%	1	200	0.1	10

1-52. Táblázat Az irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció lebegőpontos paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A kioldó parancs független késleltetése:						
DOP32_Delay_TPar	Késleltetés	msec	200	60000	1	100

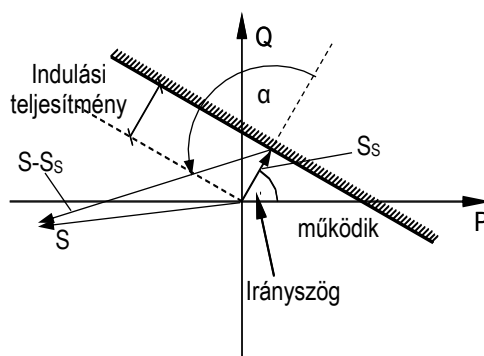
1-53. Táblázat Az irányított teljesítményemelkedési védelmi funkció késleltetés paramétere

1.2.1.10 Irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció (DUP32)

Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkciót villamos energiarendszerekben használják főleg generátorok védelmére, ha a megengedett minimum teljesítmény tekintetében határolni kell a hatásos és/vagy a meddő teljesítményt.

A funkció bemenetei a három fázisáram és a három fázisfeszültség Fourier alapharmonikus összetevői.

A funkció a mért feszültségekből és áramokból kiszámítja a háromfázisú hatásos és meddő teljesítményt (S pont az *ábrán*), és a P-Q koordinátáit összehasonlítja a teljesítménysíkon meghatározott karakterisztikával. A karakterisztikát az S_S vektorra támaszkodó és S_S irányára merőleges vonal határozza meg. Az S_S vektort az „Indulási teljesítmény” és az „Irányszög” paraméterek határozzák meg. A teljesítménycsökkenési védelmi funkció működik, ha az S-S_S vektor α szöge az S_S vektor irányával, nagyobb mint 90° és kisebb, mint -90° -ot zár be, azaz ha az S pont a P-Q sík „működik” oldalára esik.



A funkció működésekor az „Indulási teljesítmény” a hiszterézis értékével nő.

A funkció bemenetei a három fázisáram (IL1, IL2, IL3) és a három fázisfeszültség (UL1, UL2, UL3) Fourier alapharmonikusának effektív értéke, paraméterek (Indulási teljesítmény, Irányszög), és státusjelek.

A funkció kiszámítja a háromfázisú hatásos és meddő teljesítményt a három fázisáram és a három fázisfeszültség Fourier alapharmonikusának effektív értéke alapján.

A funkció eldönti, hogy a kiszámított komplex teljesítmény a teljesítmény-síkon közelebb van-e a kezdőponthoz, mint a karakterisztika vonalának megfelelő pontja, azaz hogy az S pont a P-Q sík „működik” oldalára esik. Ha igen, a funkció működik (lásd az *ábrát*).

Összevetve az összes státusjelet a funkció indító jelet ad.

Ha a paraméter beállítás igényli („Csak indítójel = 0”), akkor a funkció indító jele független késleltetésű időrelét indít. Az időrelé lejárt kioldó parancsot hoz létre.

A funkció felsorolt típusú paraméterrel élesíthető és bénítható.

A felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével meghatározott feltételű bináris bemeneti jellel a funkciót bénítást idézheti elő.

A VTS (feszültségváltó ellenőrző funkció) státusjele az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkciót béníthatja.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
P,Q mérés	$I > 10\% I_n^*$	< 5%
P,Q mérés CT1500-zal	$I > 5\% I_n^*$	< 5%
Irányszög	$-179 - + 180^\circ^*$	< 5%
	* = Fok, ha U és I szöge: $-70^\circ - +70^\circ$	
Ejtőviszony	< 0,99	
Ejtési idő	< 100 ms	
Működési idő	< 125 ms	
Késleltetés	0.2-60s	1% or ± 25 ms

1-54. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció műszaki adatai

Paraméterek**Felsorolt típusú paraméter**

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A funkció be- és kikapcsolása:			
DUP32_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Kikapcsolva

1-55. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAPÉRTTELMEZÉS
Kiválasztás: csak indító jel legyen, vagy indító és kioldó parancs is:		
DUP32_StOnly_BPar_	Csak megszólalás	0

1-56. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció logikai paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Irányszög:						
DUP32_RCA_IPar_	Irányszög	deg	-179	180	1	0

1-57. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció egész típusú paramétere

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
Minimum teljesítmény beállítása:						
DUP32_StPow_FPar_	Megszólalási teljesítmény	%	1	200	0.1	10

1-58. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció lebegőpontos paramétere

Késleltetés paraméterei

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTTELMEZÉS
A kioldó parancs független késleltetése:						
DUP32_Delay_TPar_	Késleltetés	msec	200	60000	1	100

1-59. Táblázat Az irányított teljesítménycsökkenési védelmi funkció késleltetés paramétere

1.2.1.11 Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelem (TOC51D)

Ez a háromfázisú túláramvédelmi funkció a három fázisáram Fourier összetevőinek alapharmonikusa effektív értékét feldolgozva független késleltetésű karakterisztikákat valósít meg.

A funkció a fázisáramok Fourier alapharmonikusa alapján megszólal, ha az áram a beállított paraméter értékét túllépi, és indítja a késleltetést. A késleltetés paraméterrel beállítható.

A független késleltetésű túláramvédelmi funkció bináris kimenő státuszjelei a fázisonkénti megszólalások és a kioldások, valamint a funkció általános megszólalási, és kioldó jele.

A funkció rendelkezik egy felsorolt típusú paraméterrel, amely segítségével élesíteni és bénítani lehet.

A túláramvédelmi funkciónak van egy bináris bemeneti jele, amely a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételét a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
A karakterisztika pontossága	Független késleltetés	<2%
Ejtőviszony	0.95	
Késleltetés pontossága		±5% or ±15 ms, amelyik a nagyobb
Ejtési idő	16 – 25 ms	

1-60. Táblázat A háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Paraméter az élesítésre			
TOC51D_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Bekapcsolva

1-61. Táblázat A háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Megszólalási áram paramétere						
TOC51D_StCurr_IPar_	Megszólalási áram	%	10	3000	1	200

1-62. Táblázat A háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció egész típusú paramétere

Késleltetés paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Független késleltetés						
TOC51D_Del_TPar_	Késleltetés	msec	40	60000	1	100

1-63. Táblázat A háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció késleltetés típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAPÉRTELMEZÉS
Csak az indító jel élesítése:		
TOC51D_StOnly_BPar_	Csak indító jel	HAMIS

1-64. Táblázat A háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció logikai típusú paramétere

1.2.1.12 Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelem (TOC51ND)

Ez a zérus sorrendű túláramvédelmi funkció a nullponti vagy a zérus sorrendű áram ($I_N=3I_0$) Fourier összetevőinek alapharmonikusa effektív értékét feldolgozva független késleltetésű karakterisztikákat valósít meg.

A funkció a zérus sorrendű áram Fourier alapharmonikusa alapján megszólal, ha az áram a beállított paraméter értékét túllépi, és indítja a késleltetést. A késleltetés paraméterrel beállítható.

A független késleltetésű túláramvédelmi funkció bináris kimenő státuszjelei a funkció általános megszólalási, és kioldó jele.

A funkció rendelkezik egy felsorolt típusú paraméterrel, amely segítségével élesíteni és bénítani lehet.

A túláramvédelmi funkciónak van egy bináris bemeneti jele, amely a funkció bénítására szolgál. A bénítás feltételét a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
A karakterisztika pontossága	Független késleltetés	<2%
Ejtőviszony	0.95	
Késleltetés pontossága		$\pm 5\%$ vagy ± 15 ms, amelyik a nagyobb
Ejtési idő	16 – 25 ms	

1-65. Táblázat A zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Paraméter az élesítésre			
TOC51ND_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Bekapcsolva

1-66. Táblázat A zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció felsorolt típusú paramétere

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Megszólalási áram paramétere:						
TOC51ND_StCurr_IPar_	Megszólalási áram	%	10	1000	1	200

1-67. Táblázat A zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció egész típusú paramétere

Késleltetés paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Független késleltetés:						
TOC51ND_Delay_TPar_	Késleltetés	ms	40	60000	1	100

1-68. Táblázat A zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció késleltetés típusú paramétere

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Csak az indító jel élesítése:		
TOC51ND_StOnly_BPar_	Csak indító jel	HAMIS

1-69. Táblázat A zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció logikai típusú paramétere

1.2.1.13 Egyszerűsített kioldási logika funkció (TRC94)

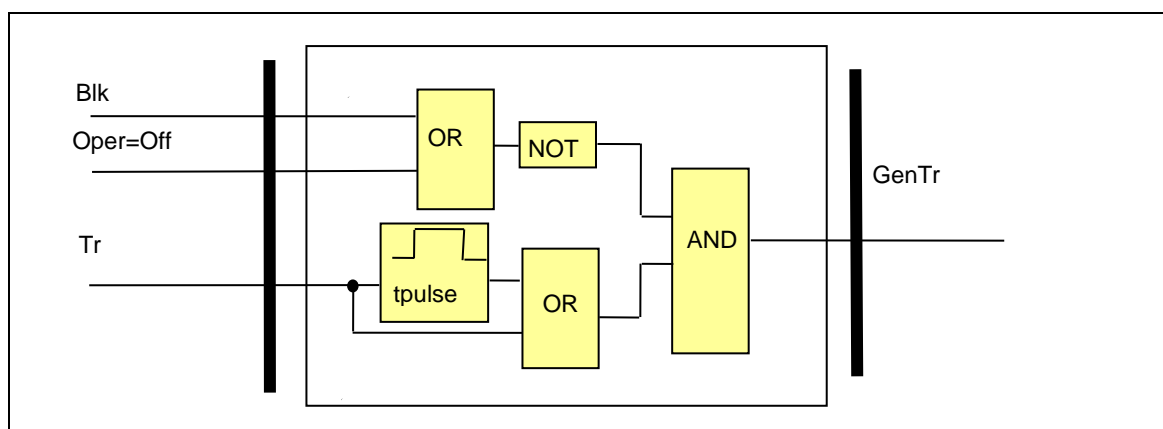
Az egyszerűsített kioldási logika funkció az IEC 61850 szabvány által a "Kioldási logika logikai csomópontja" számára igényelték szerint működik. Az egyszerűsített szoftver modul csak háromfázisú kioldó parancs igénye esetén alkalmazható, fázisszelektivitást nem alkalmaz.

A funkció fogadja a készülékben megvalósított védelmi funkciók kioldási igényét, összeveti a bináris jelekkel és a paraméterekkel, és létrehozza a kimenetet.

A kioldási igényeket a felhasználó programozza a grafikus egyenletszerkesztő segítségével. A funkció döntési logikája a következő célokat valósítja meg:

- meghatározza az impulzus legkisebb időtartamát még akkor is, ha a védelmi funkció nagyon rövid idejű zárlatot érzékel,

A funkció döntési logikája összeveti a bemeneti státuszjeleket és a felsorolt típusú paramétereket, hogy létrehozza a készülék kimenetén a kioldó parancsot.



1-5. Ábra A funkció döntési logikájának logikai sémája

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Impulzusidő időtartama	Beállítási érték	<3 ms

1-70. Táblázat Az egyszerűsített kioldási logika funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTELMEZÉS
Üzem mód kiválasztása:			
TRC94_Oper_EPar_	Üzem mód	Kikapcsolva, Bekapcsolva	Bekapcsolva

1-71. Táblázat Az egyszerűsített kioldási logika funkció felsorolt típusú paramétere

Késleltetés paraméterei

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A parancsok impulzusának legkisebb időtartama:						
TRC94_TrPu_TPar_	Min. impulzus hossz	ms	50	60000	1	150

1-72. Táblázat Az egyszerűsített kioldási logika funkció késleltetés paramétere

1.2.1.14 Visszakapcsoló automatika makró

Az S2-DSZIV készülékekben a visszakapcsoló automatika egy opcionálisan rendelhető makró. Ez a makró minden olyan esetben alkalmazható, ahol a megszakító kikapcsolása után a hálózati feszültség visszatérése esetén szükséges a megszakító automatikus bekapcsolása.

Bemenetek

- **„Blk”** Ezen a bemeneten keresztül lehet blokkolni a VKA működését.
- **„MszBe”** Itt fogadja a megszakító bent állásjelet.
- **„Belgeny”** Külső jel hatására visszakapcsolás indítás, feszültség feltétel ellenőrzéssel.
- **„Kioldas”** Minden olyan kioldás, amivel visszakapcsolást szeretnénk indítani.
- **„TOVStLx”** Az ép feszültség meglétét figyelő TOV59 feszültség emelkedési funkcióblokkból érkező indult jelek bemenetei.

Kimenetek

- **„MszBe”** Ezen a kimeneten a megszakító Be impulzus érhető el.
- **„FeszEp”** Akkor veszi fel a logikai 1 értéket, ha a feszültség mindhárom fázisban ép, nincs kioldás, és letelt a beállított minimum feszültség ép idő.
- **„InProg”** A kimenet akkor aktív ha Be igény érkezett vagy védelmi kikapcsolás történt és a megszakító bent volt. A jel aktív állapota a megszakító be parancs után esik vissza.

Működési elv

A Visszakapcsoló automatika mindaddig élesítve van amíg a „Blk” blokkoló bemenetére nem érkezik bénító jel.

A megszakító védelmi kikapcsolására egy RS tárolón keresztül emlékezünk, ha a megszakító a kikapcsolás pillanatában bent volt. Ehhez a „MszBe” és „Kioldas” bemeneteket használjuk. Ha a „VKA - MSz. állás figyelés” paraméter értéke HAMIS, akkor a megszakító állását a logika nem veszi figyelembe. Ugyanezen RS tárolót aktiválja a „Belgeny” bemenet, amely külső automatika indítás fogadására szolgál.

Az ép háromfázisú feszültség meglétét egy időkésleltetéssel veszi figyelembe a logika. Az időkésleltetés indulásának feltétele, hogy ne adjon kioldást a védelem és mindhárom fázisban ép legyen a feszültség. A késleltetés értékét a „Min. feszültség ép idő” paraméteren keresztül lehet állítani.

A visszakapcsolás egyik feltétele az RS tároló kimenetének logikai 1 értéke, a másik feltétel a minimum feszültség ép idő lejárt állapota. Ekkor a visszakapcsoló parancs az ” MSz. Be parancs impulzus hossz” paraméterben beállított ideig megjelenik az “MszBe” kimeneten.

Az RS-tárolót a megszakító bekapcsoló parancs nyugtázza. Tehát egy kioldást vagy külső bekapcsolás igényt követően bármikor visszatér a feszültség a beállított minimum fesz. ép időnél hosszabb ideig, a makró automatikus visszakapcsoló parancsot fog kiadni.

Paraméterek

Késleltetés paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A feszültségnek ennyi ideig folyamatosan épnek kell lenni mindhárom fázisban:						
Feszep_TPar	VKA - Min. feszültség ép idő	ms	1000	600000	1000	300000
A megszakító Be parancs impulzus hosszának beállítása						
MszBelmp_TPar	MSz. Be parancs impulzus hossz	ms	100	2000	10	300

1-73. Táblázat A visszakapcsoló automatika makróhoz kapcsolódó késleltetés paraméterek

Logikai paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Megszakító állás figyelés engedélyezése:		
MSzBent_BPar	VKA - MSz. állás figyelés	IGAZ

1-74. Táblázat A visszkapcsoló automatika makróhoz kapcsolódó logikai típusú paraméterek

Konfigurálási/beállítási segédlet

A makrót a Protecta Kft. az opció megrendelése esetén a gyári konfiguráláskor a konfigurációba illeszti, ami a bemenetekre felírt logikai egyenleteket jelenti. Ezek módosítására a felhasználónak az EuroCAP konfigurációs szoftver segítségével lehetősége van. A makró bemeneteiről ehhez a következő részleteket érdemes tudni:

A „**Bik**” bemenet a „VKA bénítás” mátrix oszlopon keresztül érhető el. Minden jelet amivel blokkolni szeretnénk az automatikus visszkapcsolást, erre a mátrix oszlopra kell bepipálni.

A „**MszBent**” bemenetre a megszakító bent egybites állásjelzését kell kötni a „MSz. bent” mátrix oszlopon keresztül. Ha ez az állásjelzés nem elérhető a készülékben, akkor a „VKA - MSz. állás figyelés” paraméternél a pipát ki kell venni, ezzel HAMIS-ra állítva a paramétert. Ezzel fixen logikai 1 érték kerül a makró Msz bent bemenetére.

A „**Belgeny**” bemenetre a visszkapcsolás külső indítását kell kötni a „Be igény” mátrix oszlopon keresztül.

A „**Kioldas**” bemenetre a kioldó logika általános kioldás jelét kell kötni. A kioldó logika bemenetére a „Külső kioldás” mátrix oszlopon keresztül vihetünk be jeleket azon kívül, ami az EuroCAP logikai szerkesztőjében már be van rá kötve.

A „**TOVStLx**” bemenetekre egy olyan TOV59 funkció indult jeleit kell kötni, amit nem használunk feszültség növekedés kioldásra. A beállításoknál a növekedés értékét 80-90%-ra kell állítani és az üzemmód paraméter alapértékét „Bekapcsolva”-ra kell állítani, valamint magát az Üzem mód paramétert 'elrejtetni'. Az Üzem mód paraméter beállítását és elrejtését mindig a Protecta Kft. a gyári konfigurációban végzi el.

A konfigurálásban ill. beállításban ad további lehetőségeket a mátrix.

Mátrix sorok

A „**- NOT**” végű bináris bemenetek negálják a bemenet értékét.

A „**Fesz. ép feltétel - VKA**” mátrix sorban a késleltetett feszültség ép jel érhető el.

A „**VKA fesz. feltételre vár**” mátrix sorban a külső bekapcsolási igénnyel vagy a saját kioldással aktivált RS tároló kimenetének jele érhető el.

Az „**Aut. visszkapcsolás**” mátrix sorban a visszkapcsoló makró által adott Be parancs érhető el. Ezt a mátrix sort annak a kimeneti relének az oszlopához kell hozzárendelni ahol a be parancsot akarjuk kiadni.

	D07 kontaktus	D08 kontaktus	D09 kontaktus	D10 kontaktus	D11 kontaktus	Külső kioldás	FV hiba	Zavaró indítás	VKA bémítás	Be igény	MSz. bent
D01 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D01 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D02 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D02 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D03 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D03 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D04 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D04 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D05 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D05 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D06 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D06 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. ép feltétel - VKA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VKA fesz. feltételre vár	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aut. visszkapcsolás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1-6. Ábra A Mátrixnak a visszkapcsoló automatika konfigurálásához ill. paraméterezéséhez felhasználható sorai és oszlopai

1.2.1.15 Megszakító vezérlés funkció (CB1Pol)

A Megszakító vezérlés funkcióblokkot az EuroProt+ készülék megszakító vezérlésének az állomási vezérlő rendszerbe történő beillesztésére és a készülék helyi aktív sémájú LCD képernyőjének alkalmazására használhatják.

A Megszakító vezérlés funkcióblokk távparancsokat fogad a SCADA rendszertől, és helyi parancsokat a készülék helyi LCD képernyőjéről, teljesíti az előírt ellenőrzéseket, és a parancsokat átviszi a megszakítóra. Kezeli a megszakítótól jövő státusjeleket, és felkínálja azokat a helyi LCD kijelzőnek és a SCADA rendszernek.

Fő tulajdonságok:

- Helyi vezérlés (a készülék LCD-je) és Távvezérlés (SCADA) üzemmód egyenként lehet élesítve és bénítva.
- A szinkronellenőrző/szinkronkapcsoló funkció jelei és parancsai bevonhatók a funkcióblokk működésébe.
- A reteszelő funkciókat a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztővel programozhatja felhasználva a „Ki élesítve” és a „Be élesítve” bemeneteket.
- A funkcióblokk működését a grafikus egyenletszerkesztővel programozott feltételekkel tiltani lehet.
- A funkcióblokk támogatja az IEC 61850 szabvány által előírt vezérlési modelleket.
- A funkcióblokkban az összes késleltetési feladatot teljesíti:
 - a parancs végrehajthatóságának időkorlátját,
 - a parancs-impulzus időtartamát,
 - a megszakító-félállás kiszűrését,
 - a szinkronellenőrző és a szinkronkapcsoló idő ellenőrzését,
 - a kézi parancsok egyedi lépéseinek vezérlését.
- Kikapcsoló és bekapcsoló parancsok adása a megszakítóra (kombinálva a védelmi funkciók kikapcsoló és a visszkapcsoló automatika bekapcsoló parancsaival; a védelmi funkciók és a visszkapcsoló automatika közvetlenül adnak parancsokat a megszakítónak). A kombináció grafikusan valósítható meg a grafikus egyenletszerkesztő segítségével.
- Működésszámlálást ad.
- Eseményregisztert ad.

A Megszakító vezérlés funkcióblokk bináris bemeneti jeleit a felhasználó határozza meg a grafikus egyenletszerkesztő segítségével. A jelek a bináris bemeneti listán láthatók.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	PONTOSSÁG
Késleltetés pontossága	$\pm 5\%$ vagy ± 15 ms, amelyik a nagyobb

1-75. Táblázat A megszakító vezérlés funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAPÉRTELMEZÉS
A megszakító csomópontjának vezérlő modellje az IEC 61850 szabvány szerint:			
CB1Pol_ctlMod_EPar_	Vezérlő modell*	Közvetlen normál, Közvetlen fokozott, Előválasztás-fokozott	Közvetlen normál

*Vezérlő model:

- Közvetlen normál: csak a parancs átvitele,
- Közvetlen fokozott: a parancs átvitele státusellenőrzéssel és parancs-felügyelettel,
- Előválasztás-fokozott: működés előtti kiválasztás státusellenőrzéssel és parancs-felügyelettel.

1-76. Táblázat A megszakító vezérlés funkció felsorolt típusú paramétere

Logikai paraméter

LOGIKAI PARAMÉTER	ELNEVEZÉS	MAGYARÁZAT
CB1Pol_DisOverR_BPar_	Retesz mindig ellenőrzött	Ha a paraméter „IGAZ”, akkor az ellenőrző funkciót nem lehet kiiktatni az IEC 61850 szabvány által meghatározott ellenőrzés-jellemzővel

1-77. Táblázat A megszakító vezérlés funkció logikai paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Működéselmaradás jelzésének kivárási ideje:						
CB1Pol_TimOut_TPar_	Max.működési idő	ms	10	1000	1	200
A bekapcsoló és a kikapcsoló parancs időtartama:						
CB1Pol_Pulse_TPar_	Impulzus hossz	ms	50	500	1	100
A megszakító-félállás jelzésének kivárási ideje:						
CB1Pol_MidPos_TPar_	Max.átmeneti idő	ms	20	30000	1	100
A szinkronellenőrzés feltételének kivárási ideje, letelte után szinkronkapcsoló folyamat indul (lásd a szinkronellenőrző/szinkronkapcsoló funkció leírását):						
CB1Pol_SynTimOut_TPar_	Max.szink.ell.idő	ms	10	5000	1	1000
A szinkronkapcsolás feltételének kivárási ideje (lásd a szinkronellenőrző/szinkronkapcsoló funkció leírását), letelte után a funkció visszajött, a bekapcsoló parancs törlődik:						
CB1Pol_SynSWTimOut_TPar_	Max.szink.kapcs.idő *	ms	0	60000	1	0
A kapcsolóelem kiválasztása és a parancs kiadása közötti kivárási idő, letelte után a parancs törlődik:						
CB1Pol_SBOTimeout_TPar_	Előválasztás időkorlát	ms	1000	20000	1	5000

* Ha a paraméter beállítása 0, a szinkronkapcsolás kimenete bénítva.

1-78. Táblázat A megszakító vezérlés funkció késleltetés paramétere

1.2.2 Mérési funkciók

A mért értékek megtekinthetők a készülék LCD kijelzőjének on-line oldalán vagy egy webböngészőn keresztül egy hálózatra vagy készülékre csatlakoztatott számítógépről. A megjelenített áramok és feszültségek szekunder értékek, kivéve a "Vezeték mérési" funkcióblokk értékeit. Ez a funkcióblokk primer értékeket jelenít meg az ÁV beállításait felhasználva.

ANALÓG ÉRTÉK	MAGYARÁZAT
FV4 modul a védelmi funkciók részére (VT+/2211)	
U1 feszültség	L1 fázis effektív értéke
U1 szög	L1 fázis fázisszög értéke
U2 feszültség	L2 fázis effektív értéke
U2 szög	L2 fázis fázisszög értéke *
U3 feszültség	L3 fázis effektív értéke
U3 szög	L3 fázis fázisszög értéke *
U4 feszültség	U4 fázis effektív értéke
U4 szög	U4 fázis fázisszög értéke *
ÁV4 modul a védelmi funkciók részére (CT+/1500)	
I1 áram	L1 fázis effektív értéke
I1 szög	L1 fázis fázisszög értéke *
I2 áram	L2 fázis effektív értéke
I2 szög	L2 fázis fázisszög értéke *
I3 áram	L3 fázis effektív értéke
I3 szög	L3 fázis fázisszög értéke *
Leágazási mérések	
Hatásos telj. - P	Hatásos teljesítmény primer értéke
Meddő telj. - Q	Meddő teljesítmény primer értéke
Látszólagos telj. - S	Látszólagos teljesítmény primer értéke
Teljesítménytényező	Teljesítménytényező
L1 áram	L1 fázis effektív primer értéke
L2 áram	L2 fázis effektív primer értéke
L3 áram	L3 fázis effektív primer értéke
L12 feszültség	L12 vonali feszültség effektív primer értéke
L23 feszültség	L23 vonali feszültség effektív primer értéke
L31 feszültség	L31 vonali feszültség effektív primer értéke
3Uo feszültség	3Uo feszültség effektív primer értéke
3Io áram	3Io áram effektív primer értéke
Frekvencia	Frekvencia

* A referenciaszög az U1 fázisszöge

1-79. Táblázat A mért analóg értékek

1.2.2.1 Áram-bemeneti funkció (CT4)

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.

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 mintavételezett értékek további feldolgozásra és a zavarító számára rendelkezésre állnak.

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.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Áram-pontosság	20 – 2000% x In	±1% x In

1-80. Táblázat Az áram-bemeneti funkció műszaki adatai

Paraméterek**Felsorolt típusú paraméterek**

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Az első három bemenet szekunder névleges árama. Paraméter beállítással 1A vagy 5A választható, hardver módosítás nem szükséges.			
CT4_Ch13Nom_EPar_	Szekunder névleges I1-3	1A, 5A	1A
Az első három bemenő áram pozitív irányának meghatározása a szekunder csillagpont helyének megadásával.			
CT4_Ch13Dir_EPar_	Csillagpont I1-3	Vezeték, Gyűjtősín	Vezeték

1-81. Táblázat Az áram-bemeneti funkció felsorolt típusú paramétereit

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Első három árambemenet primer névleges árama:					
CT4_Pr113_FPar_	Primer névleges I1-3	A	100	4000	1000

1-82. Táblázat Az áram-bemeneti funkció lebegőpontos paramétereit

On-line mérések

MÉRT ÉRTÉK	DIM.	MAGYARÁZAT
Current Ch - I1	A(szekunder)	Az IL1 áram Fourier alapharmonikus árama
Angle Ch - I1	szög	Az IL1 áram vektorhelyzete
Current Ch - I2	A(szekunder)	Az IL2 áram Fourier alapharmonikus árama
Angle Ch - I2	szög	Az IL2 áram vektorhelyzete
Current Ch - I3	A(szekunder)	Az IL3 áram Fourier alapharmonikus árama
Angle Ch - I3	szög	Az IL3 áram vektorhelyzete

1-83. Táblázat Az áram-bemeneti funkció online méréseit

1. MEGJEGYZÉS: A Fourier alapharmonikus összetevő léptékezése olyan, hogy 1A effektív értékű, névleges frekvenciájú, tiszta szinuszos áram injektálásakor a megjelenített áram 1A. A kijelzett érték nem függ a „Szekunder névleges” paraméter beállítási értékétől.

2. MEGJEGYZÉS: A vektorhelyzet szögének referenciája függ a készülék konfigurálásától. Ha a készülékben van feszültség-bemeneti modul, akkor a referencia (0 fokos) vektor az első feszültség-bemeneti modul első feszültségének a vektora. Ha nincs feszültségmodul konfigurálva, akkor a referencia (0 fokos) vektor az első áram-bemeneti modul első áramának a vektora. Az első bemeneti modul a CPU modulhoz legközelebbi modul.

Az alábbi *ábra* példaként megmutatja a számított Fourier összetevők megjelenítését on-line képernyőn (lásd az „EuroProt+ Távoli felhasználói (web) felület leírása” dokumentumot).

[-] AV4 modul		
I1 áram	<input type="text" value="0.00"/>	A
I1 szög	<input type="text" value="0"/>	fok
I2 áram	<input type="text" value="0.00"/>	A
I2 szög	<input type="text" value="0"/>	fok
I3 áram	<input type="text" value="0.00"/>	A
I3 szög	<input type="text" value="0"/>	fok

1.2.2.2 Feszültség-bemeneti funkció (VT4)

Ha a gyári elrendezés feszültség-bemeneti hardver modult tartalmaz, akkor a szoftver blokkok a feszültség-bemeneti funkció blokkját is automatikusan tartalmazzák. Minden egyes feszültség-bemeneti hardver modulhoz külön feszültség-bemeneti funkció blokk tartozik.

A feszültség-bemeneti hardver modulban négy speciális közbenső feszültségváltó van beépítve (lásd az EuroProt+ hardver leírás 6. fejezetét). Az első három feszültség-bemenet szokásosan a három fázisfeszültséget (UL1, UL2, UL3) fogadja, a negyedik bemenet a zérus sorrendű feszültség vagy a megszakító szinkronozásához szükséges másik oldali feszültség fogadására szolgál.

A feszültség-bemeneti funkció szerepe a következő:

- a feszültség-bemenetekhez tartozó paraméterek beállítása,
- a mintavételezett feszültségértékek átadása a zavarírónak,
- az alábbi számítások végrehajtása
 - Fourier alapharmonikus feszültség-nagyság és -szög,
 - valódi effektív érték,
- az előszámított feszültségértékek szolgáltatása a további szoftver moduloknak,
- a számított Fourier alapharmonikus feszültség-összetevő értékek átadása az on-line kijelzőnek.

A feszültség-bemeneti funkció a mintavételezett feszültségértékeket a belső operatív rendszertől fogadja. A lépték (a hardver-lépték is) a típus-kiválasztás közös „Tartomány” nevű paraméterétől függ. A típus választási lehetősége 100 V és 200 V, ehhez nem szükséges hardver-változtatás. A „Tartomány” paraméterre 100 V-os értéket választva a funkció a kis feszültségértékeket nagyobb felbontással dolgozza fel. Ez a paraméter a belső számformátumot és természetesen a pontosságot is befolyásolja.

Korrektív tényező áll rendelkezésre arra az esetre, ha a primer feszültségváltó szekunder feszültsége nem egyezik a készülék névleges bemenetével. A paraméter neve „FV korrekció”. Ha például a primer feszültségváltó szekunder feszültség 110 V, akkor a „Tartomány” paramétert 100 V-ra kell választani, az „FV korrekció”-t pedig 110 %-ra.

Az első három feszültségváltó szekunder tekercseinek a kapcsolását úgy kell beállítani, hogy az visszatükrözze a primer feszültségváltó fizikai kapcsolását. A vonatkozó paraméter neve „U1-3 hozzárendelés”. Lehetséges beállítások: Fázis-Nulla, Fázis-Fázis, Fázis-Nulla-Szigetelt.

A „Fázis-Nulla” beállítást hatásosan földelt csillagpontú hálózaton kell alkalmazni, ahol a mért fázisfeszültség sohasem nagyobb, mint $1,5xU_n$. Ebben az esetben a feszültségváltó primer névleges feszültségét a névleges FÁZISFESZÜLTÉSRE kell beállítani.

A „Fázis-Nulla-Szigetelt” beállítást kompenzált, hosszúföldelt vagy szigetelt csillagpontú hálózaton kell alkalmazni, ahol a mért fázisfeszültség még normális üzemben is lehet $1,5xU_n$ felett. Ebben az esetben a feszültségváltó primer névleges feszültségét a névleges VONALI FESZÜLTÉSRE kell beállítani.

A „Fázis-Fázis” beállítást akkor kell választani, ha vonali feszültséget kapcsolnak a készülék feszültségváltó-bemenetére. Ekkor a feszültségváltó primer névleges feszültségét a névleges VONALI FESZÜLTÉSRE kell beállítani. Ezt a beállítást nem szabad választani, ha a feszültségváltó-bemenet távolsági védelmet táplál.

A negyedik bemenet a zérus sorrendű feszültség vagy a megszakító szinkronozásához szükséges másik oldali feszültség fogadására szolgál. Ennek megfelelően kell az „U4 hozzárendelés” paramétert beállítani. Lehetséges beállítások itt: Fázis-Nulla, Fázis-Fázis.

A fázisfeszültségek polaritását, ha szükséges, 180°-kal meg lehet fordítani az „U1-3 irányítása” paraméterrel. Ez a választás az UL1, UL2 és az UL3 bemenetekre egyaránt vonatkozik. A negyedik bemenet polaritását az „U4 irányítása” paraméterrel lehet megfordítani. A polaritás-csere szükséges lehet távolsági védelmeknél vagy más irányított védelmeknél, illetve a feszültségvektor helyzetének ellenőrzésére lehet felhasználni.

A módosított mintavételezett értékek további feldolgozásra és a zavarító számára rendelkezésre állnak.

A feszültség-bemeneti funkció további paramétereivel a primer feszültségváltó primer névleges feszültségét lehet feszültség-bemenetenként beállítani. A funkciónak magának nincs szüksége ezekre a paraméterekre, hanem továbbadja azokat a primer mért értékeket megjelenítő, a primer teljesítmény-számításokat végző, vagy a primer értékeket felhasználó egyéb funkcióknak.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	ÉRTÉK	PONTOSSÁG
Feszültség pontossága	30% ... 130%	< 0,5 %

1-84. Táblázat Az feszültség-bemeneti funkció műszaki adatai

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
A bemenetek névleges szekunder feszültsége. Paraméter-beállítással 100 V-os vagy 200 V-os típust lehet választani, hardver módosítására nincs szükség:			
VT4_Type_EPar_	Tartomány	100 V-os típus, 200 V-os típus	100 V-os típus
A első három feszültség-bemenet kapcsolása (primer feszültségváltó szekundere):			
VT4_Ch13Nom_EPar_	U1-3 hozzárendelés	Fázis-Nulla, Fázis-Fázis, Fázis-Nulla-Szigetelt	Fázis-Nulla
A negyedik feszültség-bemenet kapcsolása (fázisfeszültség vagy vonali feszültség):			
VT4_Ch4Nom_EPar_	U4 hozzárendelés	Fázis-Nulla, Fázis-Fázis	Fázis-Fázis
Az első három bemenet irányításának megadása:			
VT4_Ch13Dir_EPar_	U1-3 irányítása	Normál, Fordított	Normál
A negyedik bemenet irányításának megadása:			
VT4_Ch4Dir_EPar_	U4 irányítása	Normál, Fordított	Normál

1-85. Táblázat Az feszültség-bemeneti funkció felsorolt típusú paramétereit

Egész típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Feszültség-korrekción:						
VT4_CorrFact_IPar_	FV korrekció	%	100	115	1	100

1-86. Táblázat Az feszültség-bemeneti funkció egész típusú paramétereit

Lebegőpontos paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Első három feszültségbemenet primer névleges feszültsége:					
VT4_PriU13_FPar	U1-3 primer névleges	kV	1	1000	100
Az U4 bemenet primer névleges feszültsége:					
VT4_PriU4_FPar	U4 primer névleges	kV	1	1000	100

1-87. Táblázat Az feszültség-bemeneti funkció lebegőpontos paramétereit

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

On-line mért analóg értékek

MÉRT ÉRTÉK	DIMENZIÓ	MAGYARÁZAT
U1 feszültség	V(szekunder)	UL1 feszültség Fourier alapharmonikus összetevője
U1 szög	szög	UL1 feszültségvektor helyzete
U2 feszültség	V(szekunder)	UL2 feszültség Fourier alapharmonikus összetevője
U2 szög	szög	UL2 feszültségvektor helyzete
U3 feszültség	V(szekunder)	UL3 feszültség Fourier alapharmonikus összetevője
U3 szög	szög	UL3 feszültségvektor helyzete
U4 feszültség	V(szekunder)	U4 feszültség Fourier alapharmonikus összetevője
U4 szög	szög	U4 feszültségvektor helyzete

1-88. Táblázat Az feszültség-bemeneti funkció online mért értékei

1. MEGJEGYZÉS: A Fourier alapharmonikus összetevő léptéke olyan, hogy 57 V effektív értékű tiszta szinuszos névleges frekvenciájú feszültség esetén a kijelzőn 57 V jelenik meg. A kijelzett érték nem függ a „Tartomány” (névleges szekunder feszültség) paraméter értékétől.

2. MEGJEGYZÉS: A referencia-vektor (0^o-os vektor) az első feszültség-bemeneti modul első feszültségének vektora. Az első feszültség-bemeneti modul a CPU modulhoz legközelebbi modul.

Az alábbi ábra példaként mutatja a számított Fourier összetevők megjelenítését az on-line kijelzőn. Lásd még az EuroProt+ „Távoli felhasználói (WEB) felület leírása”-t.

[-] VT4 module		
Voltage Ch - U1	<input type="text" value="56.75"/>	V
Angle Ch - U1	<input type="text" value="0"/>	deg
Voltage Ch - U2	<input type="text" value="51.46"/>	V
Angle Ch - U2	<input type="text" value="-112"/>	deg
Voltage Ch - U3	<input type="text" value="60.54"/>	V
Angle Ch - U3	<input type="text" value="128"/>	deg
Voltage Ch - U4	<input type="text" value="0.00"/>	V
Angle Ch - U4	<input type="text" value="0"/>	deg

1.2.2.3 Vezeték mérési funkció (MXU_LM)

Az EuroProt+ készülék bemeneti értékei a feszültségváltó és az áramváltó szekunder jelei.

Ezeket a jeleket a „Feszültségváltó bemeneti funkció” és az „Áramváltó bemeneti funkció” készíti elő. A funkciókat külön leírás tárgyalja. Az előkészített értékek a feszültségek és az áramok Fourier alapharmonikus összetevői, és a valódi effektív értékek. Járulékosan a feszültségváltók és az áramváltók áttételei is szerepelnek a funkciókban, mint paraméter-beállítások.

Az előkészített értékekre és a mérőváltó-paraméterekre alapozva a „Vezetéki mérési funkció” – a hardver és a szoftver konfigurációtól függően – kiszámítja a feszültségek és az áramok primer effektív értékeit és néhány járulékos értéket, mint pl. a hatásos és a meddő teljesítmény, a feszültség és az áram szimmetrikus összetevői. Ezek az értékek mint primer mennyiségek állnak rendelkezésre, és megjeleníthetők a készülék on-line képernyőjén, a kommunikációs hálózatra csatlakozó számítógépek távoli felhasználói felületén, és a konfigurált kommunikációs hálózatot használva rendelkezésre állnak a SCADA rendszer részére.

Szokásosan a SCADA rendszerek mintavételezik a mért és a számított értékeket rendszeres periódusokban, és járulékosan jelentésként fogadják a megváltozott értékeket akkor, amikor bármilyen jelentős változást észlelnek a primer rendszerben. A „Vezetéki mérési funkció” képes ilyen jelentéseket létrehozni a SCADA rendszer számára.

A mérési funkció bemenetei a következők:

- a mért feszültségek és áramok Fourier összetevői és valódi effektív értékei,
- frekvenciamérés,
- paraméterek.

A mérési funkció kimenetei a következők:

- megjelenített mért értékek,
- jelentések a SCADA rendszer részére.

Megjegyzés: a skálázási értékeket a „Feszültségváltó bemeneti funkció” és az „Áramváltó bemeneti funkció” paraméter-beállításként adja meg.

A vezetéki mérési funkció mért értékeinek listája a hardver konfigurációtól függ.

A rendelkezésre álló mennyiségeket a megfelelő konfiguráció leírása adja meg.

Példaként az alábbi ábra mutatja a rendelkezésre álló mért értékeket egy kompenzált hálózat számára szolgáló konfigurációban.

[-] Line measurement		
Active Power - P	17967.19	kW
Reactive Power - Q	10414.57	kVAr
Current L1	97	A
Current L2	97	A
Current L3	97	A
Voltage L12	120.0	kV
Voltage L23	120.0	kV
Voltage L31	120.0	kV
Residual Voltage	0.0	kV
Frequency	50.00	Hz

A SCADA jelentéshez járulékos információ szükséges, amelyet paraméter-beállítások határoznak meg. Példaként hatásos teljesítményhez és áramhoz a következő üzemmód választó paraméterek állnak rendelkezésre:

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Jelentés üzemmódjának kiválasztása hatásos teljesítménymérés számára:			
MXU_PRepMode_EPar_	Jelentés üzemmód - P	Kikapcsolva, Nagyság, Integrált érték	Nagyság
Jelentés üzemmódjának kiválasztása árammérés számára:			
MXU_IRepMode_EPar_	Jelentés üzemmód - I	Kikapcsolva, Nagyság, Integrált érték	Nagyság

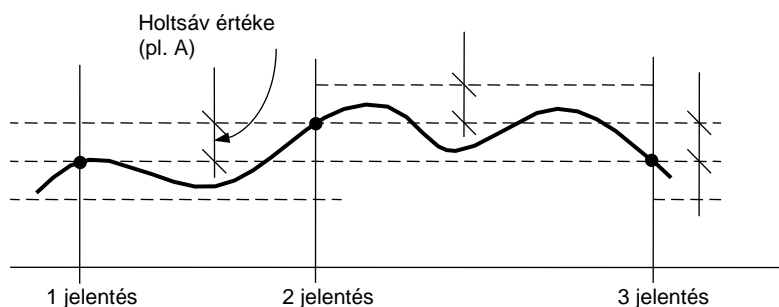
1-89. Táblázat A vezeték mérési funkció felsorolt típusú paramétereit

Lebegőpontos paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Holtsáv értéke hatásos teljesítmény számára:						
MXU_PDeadB_FPar_	Holtsáv P	MW	0,1	100000	0,01	10
Értéktartomány hatásos teljesítmény számára:						
MXU_PRange_FPar_	Mérési tartomány - P	MW	1	100000	0,01	500
Holtsáv értéke áram számára:						
MXU_IDeadB_FPar_	Holtsáv I	A	1	2000	1	10
Értéktartomány áram számára:						
MXU_IRange_FPar_	Mérési tartomány - I	A	1	5000	1	500

1-90. Táblázat A vezeték mérési funkció lebegőpontos paramétereit

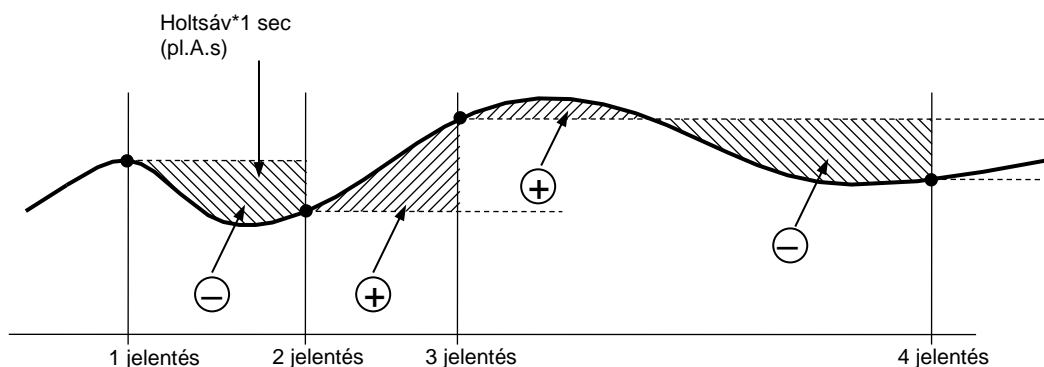
Nagyság



Ha a jelentés módjára „Nagyság” üzemmód van kiválasztva, a jelentés akkor jön létre, ha a mért érték kilép az előző jelentett érték körüli holtsávból. Példaként a fenti ábra mutatja, hogy amikor az áram nagyobb lesz, mint az „1 jelentés”-ben rögzített érték plusz a holtsáv, létrejön a „2 jelentés”, stb.

A fenti táblázatban megadott „Mérési tartomány” paraméterek szolgálnak a mérések „tartományból kilépett” minősítésére.

Integrált érték



Ha a jelentés módjára „Integrált érték” van kiválasztva, a jelentés akkor jön létre, ha a mért értékkülönbség előző jelentéstől számított időintegrálja nagyobb lesz pozitív vagy negatív irányban, mint a $[\text{Holtsáv} \cdot 1 \text{ s}]$. Példaként a fenti ábra mutatja, hogy amikor az integrált érték nagyobb, mint a holtsáv értéke szorozva 1 s-mal, létrejön a „2 jelentés”, stb.

Periodikus jelentés jön létre függetlenül a mért érték változásától, ha egy megadott idő eltelik. Az ehhez szükséges paraméterek példaként hatásos teljesítményre és áramra az alábbi táblázatban láthatók.

Egész típusú paraméterek

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Jelentési gyakoriság határos teljesítmény számára:						
MXU_PIntPer_IPar_	Jelentési gyakoriság - P	s	0	3600	1	0
Jelentési gyakoriság áram számára:						
MXU_IIntPer_IPar_	Jelentési gyakoriság - I	s	0	3600	1	0

1-91. Táblázat A vezeték mérési funkció egész típusú paramétere

A jelentési gyakoriság 0 értékre való beállítása azt jelenti, hogy az érintett mennyiségről periodikus jelentés nem jön létre.

Az érintett mennyiségre vonatkozó minden jelentés bénítható, ha a jelentés üzemmódjának beállítása: „Kikapcsolva”.

Műszaki adatok

FUNKCIÓ	TARTOMÁNY	PONTOSSÁG
Árampontosság		
CT/5151 vagy CT/5102 modulokkal	0,2 In – 0,5 In	±2%, ±1 digit
	0,5 In – 20 In	±1%, ±1 digit
CT/1500 modullal	0,03 In – 2 In	±0,5%, ±1 digit
Feszültségpontosság	5 – 150% x Un	±0.5% x Un, ±1 digit
Teljesítménypontosság	I>5% In	±3%, ±1 digit
Frekvenciapontosság	U>3.5%Un 45Hz – 55Hz	2mHz

1-92. Táblázat A vezeték mérési funkció műszaki adatai

1.2.3 Eseményrögztítő

A védelmi funkciók és a készülék további eseményei 1 ms pontosságú időbélyeggel rögzítődnek. Ezek az események megtekinthetők a készülék LCD kijelzőjének 'Események' oldalán vagy egy webböngészőn keresztül egy hálózatra vagy készülékre csatlakoztatott számítógépről.

Esemény	Magyarázat
<i>Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció (TOV59)</i>	
L1 megszólalás	Megszólalás az L1 fázisban
L2 megszólalás	Megszólalás az L2 fázisban
L3 megszólalás	Megszólalás az L3 fázisban
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelmi funkció (TUV27)</i>	
L1 megszólalás	Megszólalás az L1 fázisban
L2 megszólalás	Megszólalás az L2 fázisban
L3 megszólalás	Megszólalás az L3 fázisban
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelmi funkció (TOV59N)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Frekvenciaemelkedési védelmi funkció (TOF81)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Frekvenciacsökkenési védelmi funkció (TUF81)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelmi funkció (FRC81)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Áramváltó ellenőrzés (CTSuperV)</i>	
ÁV hiba	Áramváltó hiba
<i>Megszakító beragadás védelmi funkció (BRF50MV)</i>	
MB kioldás	Megszakító beragadás kioldás
<i>Irányított teljesítményemelkedési funkció (DOP32)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Irányított teljesítménycsökkenési funkció (DUP32)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Feszültségváltó ellenőrzés (VTS)</i>	
FV hiba	Feszültségváltó hiba
<i>Szakaszoló vezérlés és állásjelzés (DisConn_1)</i>	
Állapot	Állásjelzés
<i>Szakaszoló vezérlés és állásjelzés (DisConn_2)</i>	
Állapot	Állásjelzés
<i>16 bemenetes felhasználói események (GGIO16)</i>	
1. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 1. eseménycsatorna
2. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 2. eseménycsatorna

3. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 3. eseménycsatorna
4. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 4. eseménycsatorna
5. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 5. eseménycsatorna
6. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 6. eseménycsatorna
7. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 7. eseménycsatorna
8. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 8. eseménycsatorna
9. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 9. eseménycsatorna
10. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 10. eseménycsatorna
11. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 11. eseménycsatorna
12. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 12. eseménycsatorna
13. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 13. eseménycsatorna
14. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 14. eseménycsatorna
15. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 15. eseménycsatorna
16. Bemenet	A felhasználó által szabadon programozható 16. eseménycsatorna
<i>Vektorugrás védelmi funkció (VectJump)</i>	
Kioldás	Kioldás
<i>* Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelmi funkció (TOC51D)</i>	
L1 megszólalás	Megszólalás az L1 fázisban
L2 megszólalás	Megszólalás az L2 fázisban
L3 megszólalás	Megszólalás az L3 fázisban
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>* Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelmi funkció (TOC51ND)</i>	
Megszólalás	Megszólalás
Kioldás	Kioldás
<i>Közös hajtású megszakító vezérlés és állásjelzés (CB1Pol)</i>	
Állapot	Állásjelzés
Be engedélyezés	Be engedélyezés
Ki engedélyezés	Ki engedélyezés
Helyi	Helyi működtetés
Működés számláló	Működés számláló
<i>Egyszerűsített kioldási logika (TRC94)</i>	
Kioldás	Kioldás

* abban az esetben tartalmazza az eseményrögzítő az adott eseménycsoportot, ha a funkció részét képezi a konfigurációnak

1-93. Táblázat A lehetséges események listája

1.2.4 Zavarító funkció

A zavarító funkció analóg és bináris jeleket tud felvételre rögzíteni. Ezeket a jeleket az EuroCAP szoftverrel lehet konfigurálni.

A zavarító funkciót bináris bemeneti jellel lehet indítani. Az indítás feltételeit a grafikus egyenletszerkesztő segítségével a felhasználó határozza meg. A felvétel a felhasználó által meghatározott indító jel felfutó élére jön létre, abban az esetben, ha a funkció bekapcsolt állapotban (éles) van. (Megj.: Felvétel nem keletkezik indító jel felfutó élére, mialatt egy másik indító jel IGAZ állapotban van) Ha ezek a feltételek teljesülnek, a zavarító a konfigurált analóg és bináris jeleket rögzíteni kezdi. Az analóg jelek vagy input modulon keresztül fogadott mintavételezett jelek (feszültségek és áramok), vagy számított analóg értékek (mint pl. a negatív sorrendű összetevők, stb.) lehetnek.

A felvételre konfigurált bináris jelek száma maximum 64, analóg csatornák száma pedig maximum 32 lehet. A funkció 20 mintát vesz ciklusonként, tehát a mintavételi frekvencia 1 kHz, ha a hálózati frekvencia 50 Hz (60 Hz-es hálózati frekvencia esetében 1,2 kHz a mintavételi frekvencia).

A zavarító felvételek számára rendelkezésre álló memória terület 12 MB.

1 analóg csatorna 7 KB, és 1 digitális csatorna 2 KB, ha a felvétel hossza 1000 ms, tehát a következő összefüggés alapján becsülhető a zavarító fájl mérete meghatározott mennyiségű analóg, és digitális jelek rögzítése esetében.

Zavarfájl mérete (KB) = $(n \cdot 7 \text{KB/s} + m \cdot 2 \text{KB/s}) \cdot \text{felvétel hossz(s)}$

n,m: a rögzítésre kerülő analóg és digitális csatornák számai

A zavarító funkció az indító jel aktív állapotában folyamatosan rögzíti a felvételt, azonban a felvétel teljes idejét a „Max Felvételi idő” paraméter határozza meg. Ha az indító jel hamarabb visszaesik, ez a szakasz rövidebb.

A funkció bekapcsolt állapota alatt a „Zárlat előtti idő” paraméterrel megadott ideig a zárlatot megelőző jeleket a funkció megőrzi. Indításkor ez a szakasz is felvételre kerül.

A „Zárlat utáni idő” paraméterrel megadott ideig a funkció a zárlatot követő jeleket is megőrzi. Indításkor ez a szakasz is felvételre kerül.

A „Üzem mód” elnevezésű felsorolt típusú paraméterrel lehet a funkciót bekapcsolni és kikapcsolni.

A felvételek letöltésének menetét az EuroProt+ leírásának 4.7 fejezete („Távolsági felhasználói interfész”) részletesen tartalmazza.

A felvételeket a funkció szabványos COMTRADE formátumban tárolja.

- a konfigurációt a .cfg fájl határozza meg,
- az adatokat a .dat fájl tárolja,
- szöveges megjegyzéseket az .inf fájl-ba lehet beírni.

A három fájlnak .zip fájlban tömörítve kell lenni. Ez a folyamat feltételezi, hogy a három összetevő fájl (.cfg, .dat és .inf) ugyanarra a helyre van mentve.

A kiértékelést bármely COMTRADE kiértékelő szoftver segítségével meg lehet valósítani. Protecta erre a célra a „srEval” szoftvert ajánlja.

Az srEval szoftver termék ismertetője az alábbi webcímen érhető el: http://www.softreal.hu/product/sreval_hu.shtml

Paraméterek

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Bekapcsolás és kikapcsolás paramétere:			
DRE_Oper_EPar_	Üzem mód	Bekapcsolva, Kikapcsolva	Kikapcsolva

1-94. Táblázat A zavarító funkció felsorolt típusú paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Zárlat előtti idő beállítása:						
DRE_PreFault_TPar_	Zárlat előtti idő	ms	100	1000	1	200
Zárlat utáni idő beállítása:						
DRE_PostFault_TPar_	Zárlat utáni idő	ms	100	1000	1	200
Teljes zárlati időhatár:						
DRE_MaxFault_TPar_	Max.felvételi idő	ms	500	10000	1	1000

1-95. Táblázat A zavarító funkció késleltetés típusú paramétere

Megjegyzés:

A készülék Warning állapotba kerül, és az alább látható figyelmeztető üzenetet adja abban az esetben, ha a „Zárlat előtti idő” valamint a „Zárlat utáni idő” összege meghaladja „Max. felvételi idő” hosszát! Ebben az esetben az RDSP log fájl megfelelő sora a következő üzenettel („Wrong DR settings. PreFault + PostFault must be less than MaxFault. Check the parameters.”) azonosítja az említett beállítási összeférhetetlenséget.

The screenshot shows the configuration web interface. On the left is a navigation menu with options like 'kapcsolódó eszközök', 'dokumentáció', 'haladó', 'jelszókezelés', 'állapot/napló', 'I/O tesztelő', and 'termékfrissítés'. The main content area has several sections: 'LOG files' with buttons for 'RDSP log', 'System messages', 'LCD log', 'Web error log', 'SPORT comm. log', 'Serial comm. log', and 'IEC61850 log'; 'Warnings and Errors' (highlighted with a red box) showing an application warning: 'Application warning: 0x0800 (general param. error,)'; and 'Backup / Report' with a 'Get file' button. A yellow warning triangle icon is visible at the bottom left of the interface.

Bináris bemeneti státuszjelek

A zavarító funkció indításának feltételeit a felhasználó a grafikus egyenletszerkesztő segítségével határozza meg.

BINÁRIS BEMENETI STÁTUSZJELEK	MAGYARÁZAT
DRE_Start_GrO_	A grafikus egyenletszerkesztő kimenő jele, amelyet a felhasználó a zavarító funkció indítására határozott meg.

Rögzítendő jelek

A felvételre kerülő analóg és bináris jeleket az EuroCAP szoftver Software configuration/Disturbance recorder menüpontja alatt (Master felhasználói szinttől) lehet konfigurálni. A szoftver alkalmazásának részleteit az EuroCAP leírása adja meg.

A rögzített analóg csatornák:

RÖGZÍTETT ANALÓG JEL	MAGYARÁZAT
I L1	A mért áram az összes fáziszárlati túláramvédelmi funkcióra L1 fázisban
I L2	A mért áram az összes fáziszárlati túláramvédelmi funkcióra L2 fázisban
I L3	A mért áram az összes fáziszárlati túláramvédelmi funkcióra L3 fázisban
U L1	A mért feszültség az összes feszültség és frekvencia védelmi funkcióra L1 fázisban
U L2	A mért feszültség az összes feszültség és frekvencia védelmi funkcióra L2 fázisban
U L3	A mért feszültség az összes feszültség és frekvencia védelmi funkcióra L3 fázisban
U4	A negyedik feszültségbemeneti csatorna mért feszültsége (U ₀)

1-96. Táblázat A zavarító rögzített analóg csatornái

RÖGZÍTETT DIGITÁLIS JEL	MAGYARÁZAT
Kioldás	Kioldás parancs
U> kioldás	Független késleltetésű feszültségemelkedési védelem kioldása
U< kioldás	Független késleltetésű feszültségcsökkenési védelem kioldása
U ₀ > kioldás	Zérus sorrendű feszültségemelkedési védelem kioldása
f> kioldás	Frekvenciaemelkedési védelem kioldása
f< kioldás	Frekvenciacsökkenési védelem kioldása
df/dt kioldás	Frekvenciaváltozás sebességét érzékelő védelem kioldása
Vektorugrás kioldás	Vektorugrás védelem kioldása
P> kioldás	Irányított teljesítményemelkedési védelem kioldás
P< kioldás	Irányított teljesítménycsökkenési védelem kioldás
* I> kioldás lassú	Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelem lassú fokozatának kioldása
* I> kioldás gyors	Háromfázisú független késleltetésű túláramvédelem gyors fokozatának kioldása
* I ₀ > kioldás lassú	Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelem lassú fokozatának kioldása
* I ₀ > kioldás gyors	Zérus sorrendű független késleltetésű túláramvédelem gyors fokozatának kioldása
Beragadásvéd. ki	Megszakító beragadás védelem kioldás

* abban az esetben tartalmazza a zavarító az adott digitális jelet, ha a funkció részét képezi a konfigurációnak

1-97. Táblázat A zavarító rögzített digitális csatornái

Felsorolt típusú paraméter

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Bekapcsolás és kikapcsolás paramétere:			
DRE_Oper_EPar_	Üzem mód	Bekapcsolva, Kikapcsolva	Kikapcsolva

1-98. Táblázat A zavarító felsorolt típusú paramétere

Késleltetés paramétere

PARAMÉTER NEVE	ELNEVEZÉS	EGYSÉG	MIN	MAX	LÉPÉS	ALAP-ÉRTELMEZÉS
Zárlat előtti idő beállítása:						
DRE_PreFault_TPar_	Zárlat előtti idő	ms	100	1000	1	200
Zárlat utáni idő beállítása:						
DRE_PostFault_TPar_	Zárlat utáni idő	ms	100	1000	1	200
Teljes zárlati időhatár:						
DRE_MaxFault_TPar_	Max.felvételi idő	ms	500	10000	1	1000

1-99. Táblázat A zavarító késleltetés paramétere

1.2.5 Kioldó logikai hozzárendelések

A kioldó logika kimenete közvetlenül van hozzárendelve a trip kontaktusokkal kiegészített tápegység trip kontaktusához (PSTP+/2101 modul az "A" pozícióban).

DIGITÁLIS ÁLLAPOT JEL	NÉV	KONTAKTUS HOZZÁRENDELÉS A PSTP+/2101 MODULHOZ ("A" POZÍCIÓ)
TRC94_GenTr_TLO_	Kioldás	BOut_A02

1-100. Táblázat A kioldó logikához hozzárendelt kimenet

A kioldó logika működési feltételei egyrésztől **gyárilag definiáltak**, másrésztől a **felhasználó által megadhatók a grafikus szerkesztő használatával** illetve **további kioldási feltételek definiálhatók a készülék távoli felhasználói felületén (web interface) az on-line paraméter ablakban található „Paraméterező” mátrix segítségével.** (Lásd 1-7. Ábra)

(A távoli felhasználó felület bővebb leírását a következő dokumentum tartalmazza: „Távoli felhasználói (web) felület leírása”: http://www.protecta.hu/epp-magyar/SW_leiras/europrot_web_magyar.pdf) A gyárilag illetve a felhasználó által definiált kioldási feltételek egymással „VAGY” kapcsolatban állnak.

A jelen konfigurációban gyárilag (Fast EQU) definiált kioldási feltételek nincsenek!

A felhasználó által – a Logikai egyenlet szerkesztőben (EuroCap Logic Editor) – definiált bemenetei a kioldó logikának:

BEMENET	DIGITÁLIS ÁLLAPOT JEL	MAGYARÁZAT
Kioldás	TOV59_GenTr_Grl_	Feszültség növekedés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	TUV27_GenTr_Grl_	Feszültség csökkenés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	TOV59N_GenTr_	3Uo feszültség növekedés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	DOP32_GenTr_	Írányított teljesítmény növekedés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	DUP32_GenTr_	Írányított teljesítmény csökkenés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	TOF81_GenTr_	Frekvencia növekedés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	TUF81_GenTr_	Frekvencia csökkenés fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	FRC81_GenTr_	Frekvenciaváltozási sebességet mérő fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	VectJmp_Trip_	Vektorugrás fokozat kioldás
	VAGY	VAGY
	* TOC51D_GenTr_Grl_1	I> kioldás
	VAGY	VAGY
* TOC51D_GenTr_Grl_2	I>> kioldás	
VAGY	VAGY	
* TOC51DN_GenTr_Grl_1	3lo> kioldás	
VAGY	VAGY	
* TOC51DN_GenTr_Grl_2	3lo>> kioldás	

* opcionális funkciók kioldásai csak akkor vannak rögzítve a kioldólogikához ha a konfiguráció tartalmazza a funkciókat

1-101. Táblázat A kioldó logika felhasználó által definiált bemenetei

1.3 „Paraméterező” mátrix

A készülék szoftver konfigurációja tartalmaz egy ún. „paraméterező” mátrixot, melynek segítségével a készülék bináris kimenetei (D07-D11 relé kimenet), a 16 db felhasználói LED, „Külső kioldás”, az „FV hiba” és a „Zavarító indítás” elnevezésű belső változók rendelhetők össze a készülékben található egyes védelmi funkciók indult ill. kioldott jeleivel, valamint a készülék bináris bemeneteivel (D01-D06 bináris bemenet). Ha visszakapcsoló automatikát is tartalmaz a konfiguráció (rendelési opció), akkor a sorok közé bekerülnek a „Fesz. ép feltétel – VKA”, a „VKA fesz. ép feltételre vár”, valamint az „Aut. visszakapcsolás”, az oszlopok közé pedig a „VKA bénítás”, a „Be igény” és a „MSz. bent” – ld. a 1.2.1.14 fejezetet! A sorok között a túláramvédelmekkel kapcsolatos jelzések is természetesen csak akkor jelennek meg, ha ezekkel a funkciókkal lett rendelve a készülék. A „paraméterező” mátrix a készülék web felületén keresztül érhető el a „paraméterek” fül alatt.

Az S2-DSZIV készülék gyári konfigurációjában megvalósított „paraméterező” mátrix az alábbi ábrán látható.

Matrix	E01 kontaktus	E02 kontaktus	E05 kontaktus	E06 kontaktus	E07 kontaktus	LED01 öntart.	LED02 öntart.	LED03 öntart.	LED04 öntart.	LED05 öntart.	LED06 öntart.	LED07 öntart.	LED08 öntart.	LED09	LED10 öntart.	LED11 öntart.	LED12 öntart.	LED13 öntart.	LED14	LED15	LED16	Külső kioldás	FV hiba	Zavarító indítás	VKA bénítás	Be igény	MSz. bent
3F túláramvéd. lassú indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3F túláramvéd. lassú kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3F túláramvéd. gyors indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3F túláramvéd. gyors kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3lo túláramvéd. lassú indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3lo túláramvéd. lassú kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3lo túláramvéd. gyors indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3lo túláramvéd. gyors kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telj. növekedés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telj. növekedés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telj. csökkenés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telj. csökkenés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vektorugrás kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. növekedés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. növekedés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. csökkenés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. csökkenés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zérussor. Fesz. növ. indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zérussor. Fesz. növ. kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekv. növekedés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekv. növekedés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekv. csökkenés indulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekv. csökkenés kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fr változási seb. indulás -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fr változási seb. működött -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fr változási seb. indulás +	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fr változási seb. működött +	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FV hiba funkció	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÁV hiba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MB kioldás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matrix	E01 kontaktus	E02 kontaktus	E05 kontaktus	E06 kontaktus	E07 kontaktus	LED01 öntart.	LED02 öntart.	LED03 öntart.	LED04 öntart.	LED05 öntart.	LED06 öntart.	LED07 öntart.	LED08 öntart.	LED09	LED10 öntart.	LED11 öntart.	LED12 öntart.	LED13 öntart.	LED14	LED15	LED16	Külső kioldás	FV hiba	Zavariró indítás	VKA bénítás	Be igény	MSz. bent
D01 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D01 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D02 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D02 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D03 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D03 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D04 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D04 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D05 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D05 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D06 bináris bemenet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D06 bináris bemenet - NOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fesz. ép feltétel - VKA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VKA fesz. feltételre vár	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aut. visszakapcsolás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1-7. Ábra A készülék web felületén található "paraméterező" mátrix az összes opcionálisan rendelhető funkció esetén

1.4 LED kiosztás

A készülék előlapján 16 db a felhasználó által definiálható LED található. (További információ lásd: **“Az EuroProt+ termékcsalád gyorsindító segédlete”**). A LED hozzárendelés módosítható az 1-7. Ábra-n látható “paraméterező” mátrix segítségével, amely a készülék web felületén keresztül érhető el.

(A LED-ek működését a felhasználó a már megszokott módon, az EuroCap konfigurációs szoftver segítségével is módosíthatja.)

2 Paraméterek

NÉV	ÉRTÉK	TARTOMÁNY	MEGJ.
Közös			
Külső helyi-táv eng.	0	0 - 1	false,true
FV4 modul			
Tartomány	0	0 - 1	100V,200V
U1-3 hozzárendelés	0	0 - 2	Fázis,Vonali,Fázis-Föld-Szig.
U4 hozzárendelés	1	0 - 1	Fázis,Vonali
U1-3 polaritás	0	0 - 1	Normál,Fordított
U4 polaritás	0	0 - 1	Normál,Fordított
FV korrekció	100	% (100 - 115 / 1)	
Primer névleges U1-3	100,00	kV (1,00 - 1000,00 / 0,01)	
Primer névleges U4	100,00	kV (1,00 - 1000,00 / 0,01)	
AV4 modul			
Szekunder névl. I1-3	0	0 - 1	1A,5A
Csillagpont I1-3	0	0 - 1	Vezeték,Gyűjtősín
Primer névleges I1-3	1000	A (100 - 4000 / 1)	
AV ellenőrzés			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Indító áramkülönbség	80	% (50 - 90 / 1)	
Késleltetés	1000	msec (100 - 60000 / 100)	
Holt vezeték érzékelés			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Min. működési fesz.	60	% (10 - 100 / 1)	
Min. működési áram	10	% (2 - 100 / 1)	
FV ellenőrzés			
Üzem mód	0	0 - 3	Kikapcsolva,"Zérus sorrend","Neg. sorrend",Speciális
Indulási 3Uo fesz.	30	% (5 - 50 / 1)	
Indulási 3Io áram	10	% (10 - 50 / 1)	
Indulási neg.sorr fesz.	10	% (5 - 50 / 1)	
Indulási neg.sorr áram	10	% (10 - 50 / 1)	
I> fokozat ⁽¹⁾			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0	0 - 1	false,true
Megszólalási áram	200	% (10 - 3000 / 1)	
Késleltetés	100	msec (40 - 60000 / 1)	
I>> fokozat ⁽¹⁾			

Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási áram	200 % (10 - 3000 / 1)	
Késleltetés	100 msec (40 - 60000 / 1)	
3lo> fokozat (*)		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási áram	200 % (10 - 1000 / 1)	
Késleltetés	100 msec (40 - 60000 / 1)	
3lo>> fokozat (*)		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási áram	200 % (10 - 1000 / 1)	
Késleltetés	100 msec (40 - 60000 / 1)	
Feszültség növekedés		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási feszültség	110 % (30 - 120 / 1)	
Ejtőviszony	5 % (1 - 10 / 1)	
Késleltetés	100 msec (50 - 60000 / 1)	
Feszültség csökkenés		
Üzem mód	0 0 - 3	Kikapcsolva,"3-ból 1","3-ból 2","3-ból 3"
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási feszültség	90 % (30 - 120 / 1)	
Reteszelő feszültség	10 % (0 - 20 / 1)	
Ejtőviszony	5 % (1 - 10 / 1)	
Késleltetés	100 msec (50 - 60000 / 1)	
3Uo fesz. növekedés		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási feszültség	30 % (2 - 60 / 1)	
Késleltetés	50 msec (50 - 60000 / 1)	
Frekvencia növekedés		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0 0 - 1	false,true
Megszólalási frekv.	51,00 Hz (40,00 - 70,00 / 0,01)	
Késleltetés	200 msec (140 - 10000 / 1)	
Frekvencia csökkenés		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva

Csak megszólalás	0	0 - 1	false,true
Megszólalási frekv.	49,00	Hz (40,00 - 70,00 / 0,01)	
Késleltetés	200	msec (140 - 10000 / 1)	
Fr változási sebesség			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0	0 - 1	false,true
df/dt megszólalás	0,50	Hz/sec (-5,00 - 5,00 / 0,01)	
Késleltetés	200	msec (140 - 10000 / 1)	
Vektor ugrás			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Szög diff. határ	10	fok (5 - 25 / 1)	
Min.Poz.sorr. fesz.	30	% (10 - 100 / 1)	
Max.Neg.sorr. fesz.	10	% (5 - 50 / 1)	
Max.Zérus sorr.fesz.	5	% (1 - 30 / 1)	
Impulzus hossz	150	msec (100 - 500 / 1)	
Teljesítmény növekedés			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0	0 - 1	false,true
Írányszög	0	fok (-179 - 180 / 1)	
Megszólalási telj.	10,0	% (1,0 - 200,0 / 0,1)	
Késleltetés	100	msec (0 - 60000 / 1)	
Teljesítmény csökkenés			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Csak megszólalás	0	0 - 1	false,true
Írányszög	0	fok (-179 - 180 / 1)	
Megszólalási telj.	10,0	% (1,0 - 200,0 / 0,1)	
Késleltetés	100	msec (0 - 60000 / 1)	
Kioldó logika			
Üzem mód	0	0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Min impulzus hossz	150	msec (50 - 60000 / 1)	
Megszakító beragadás			
Üzem mód	0	0 - 3	Kikapcsolva,Áramfeltétel,Segédérintkező,Áramfelt.+Segédér.
Indulási fázisáram	30	% (20 - 200 / 1)	
Indulási 3lo áram	20	% (10 - 200 / 1)	
MB ki késleltetés	200	msec (60 - 1000 / 1)	
Impulzus hossz	100	msec (0 - 60000 / 1)	
Leágazási mérések			

Mérési elv	3	0 - 3	Aron-4-8,Aron-8-12,Aron-12-4,"Három fázisú"
Jelentés üzemmód - U	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period U	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - Uf	5,00	kV (0,10 - 100,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - Uf	231,0	kV (1,0 - 1000,0 / 0,1)	
Holtsáv - Uv	5,00	kV (0,10 - 100,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - Uv	400,0	kV (1,0 - 1000,0 / 0,1)	
DeadB Value _ Ures	5,00	kV (0,10 - 100,00 / 0,01)	
Range - Ures	20,0	kV (1,0 - 100,0 / 0,1)	
Jelentés üzemmód - I	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period I	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - I	10	A (1 - 2000 / 1)	
Mérési tartomány - I	500	A (1 - 5000 / 1)	
DeadB Value I Res	10	A (1 - 500 / 1)	
Range - I Res	100	A (10 - 1000 / 1)	
Jelentés üzemmód - P	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period P	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - P	10,00	MW (0,10 - 10000,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - P	500,00	MW (1,00 - 100000,00 / 0,01)	
Jelentés üzemmód - Q	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period Q	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - Q	10,00	MVAr (0,10 - 10000,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - Q	500,00	MVAr (1,00 - 100000,00 / 0,01)	
Jelentés üzemmód - S	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period S	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - S	10,00	MVA (0,10 - 10000,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - S	500,00	MVA (1,00 - 100000,00 / 0,01)	
Jelentés üzemmód - F	0	0 - 2	Kikapcsolva,Nagyság,"Integrált érték"
Report period f	0	mp (0 - 3600 / 1)	
Holtsáv - F	0,02	Hz (0,01 - 1,00 / 0,01)	
Mérési tartomány - F	5,00	Hz (0,05 - 10,00 / 0,01)	
Megszakító			
Vezérlő modell	0	0 - 2	"Közvetlen normál","Közvetlen fokozott","Előválasztás fokozott"
Retesz mindig ellenőrzött	1	0 - 1	false,true
Max. működési idő	200	msec (10 - 1000 / 1)	
Impulzus hossz	100	msec (50 - 1000 / 1)	
Max. átmeneti idő	100	msec (20 - 500 / 1)	
Max. szinkr.ell. idő	1000	msec (10 - 5000 / 1)	
Max. szinkr.kapcs.idő	0	msec (0 - 60000 / 1)	
Előválasztás időkorlát	5000	msec (1000 - 20000 / 1)	

Szakaszoló 1		
Vezérlő modell	0 0 - 2	"Közvetlen normál", "Közvetlen fokozott", "Előválasztás fokozott"
Kapcsoló típus	2 0 - 4	N/A, "Terhelés kapcsoló", "Szakaszoló", "Földelő szakaszoló", "Gyors földelő"
Retesz mindig ellenőrzött	1 0 - 1	false,true
Max. működési idő	10000 msec (200 - 20000 / 1)	
Impulzus hossz	1000 msec (50 - 60000 / 1)	
Max. átmeneti idő	10000 msec (200 - 60000 / 1)	
Előválasztás időkorlát	5000 msec (1000 - 20000 / 1)	
Szakaszoló 2		
Vezérlő modell	0 0 - 2	"Közvetlen normál", "Közvetlen fokozott", "Előválasztás fokozott"
Kapcsoló típus	2 0 - 4	N/A, "Terhelés kapcsoló", "Szakaszoló", "Földelő szakaszoló", "Gyors földelő"
Retesz mindig ellenőrzött	1 0 - 1	false,true
Max. működési idő	10000 msec (200 - 20000 / 1)	
Impulzus hossz	1000 msec (50 - 60000 / 1)	
Max. átmeneti idő	10000 msec (200 - 60000 / 1)	
Előválasztás időkorlát	5000 msec (1000 - 20000 / 1)	
Zavarító		
Üzem mód	0 0 - 1	Kikapcsolva,Bekapcsolva
Zárlat előtti idő	200 msec (100 - 1000 / 1)	
Zárlat utáni idő	200 msec (100 - 1000 / 1)	
Max. felvételi idő	1000 msec (500 - 10000 / 1)	

(1) Opcionális funkciók: hozzáadódik a funkciólistához, ha "Túláramvédelem" a „Fő alkalmazás jellege” opció van kiválasztva az S2-DSZIV rendelési felületén

3 Bekötési rajzok

