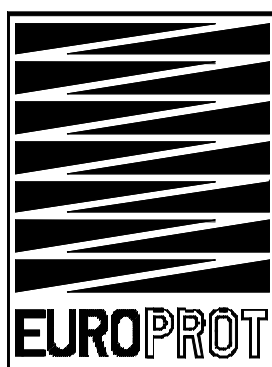




EuroProt
MVFFU

**Multifunkcionalna
mikroprocesorska zaštita**



Istocno Sarajevo, 2009

UPUSTVO

Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita MVFU-EP je dio familije uređaja EuroProt. Ovaj kratak opis sadrži posebne podatke o ovom tipu zaštite. Opšte i zajedničke karakteristike EuroProt familije uređaja mogu se naći u opisu sistema EuroProt. Ujedno, za potpuno razumijevanje rada uređaja, preporučuje se da se pročitaju i ovaj kratak opis, kao i opšte informacije o sistemu.

Primjena

Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita MVFU-EP, je modularne izvedbe, primjenjuje se na srednjenaponskim zračnim vodovima. Ugrađena RTU jedinica proširuje uređaj u kompleksnu RTU jedinicu za srednjenaponske mreže.

Glavne karakteristike

Zaštitne funkcije:

1. (ANSI 50, ANSI 51, ANSI 46, ANSI 67) Trofazna prekostrujna usmjerena/neusmjerena zaštita sa strujno nezavisnom/zavisnom vremenskom karakteristikom ($I>$, $I>>$);
3. (ANSI 50N, ANSI 51N, ANSI 67Ns) Osjetljiva usmjerena/neusmjerena zemljospojna zaštita ($3I_{o>}$, $3I_{o>>}$);
4. (ANSI 27, ANSI 59) Pre/pod naponsku zaštitu ($U>>$, $U>t$; $U<<$, $U<t$);
5. (ANSI 81H, ANSI 81L/81U) Pre/pod frekventnu zaštitu ($f>$, $f<$);
6. Nadzor redosljeda faza;
7. Nadzor napona nultog redosljeda;
8. Zaštita od negativnog redosljeda faze;
9. Inrush blokada;
10. Zaštita prekidača;

Dodatne karakteristike uređaja:

1. (ANSI 79) APU
2. Registrator događaja
3. Evaulacija događaja
4. Mjerenje i nadzor (I , U , I_o , U_o , f , P , Q ,)
5. Editor logičkih jednačina
6. Nadzor strujnih krugova prekidača
7. Upravljačke funkcije
8. Grafički prikaz na displeju
9. Povezivanje na SCADA sistemom
10. Ugrađen sistem samonadzora
11. 4 grupe podešenja

Na prednjoj strani uređaja, nalazi se tastatura, LCD displej 2x16 karaktera, 14 signalnih LED dioda i grafički displej se nudi kao opcija.

Pomoću lokalnog korisničkog interfejsa, tastature i displeja moguće je podešavati parameter uređaja, provjeravati podešene parameter, očitati mjerene vrijednost, izlistati događaje, itd.

Lakše i jednostavnije za korisnika je rukovanje uređajem pomoću PC računara sa odgovarajućim softverom (**Protect for Windows**). Postoje dva načina za komunikaciju sa uređajem pomoću računara, preko RS232 serijskog porta (na prednjoj strani kućišta) i optičkog porta (na poleđini kućišta).

Digitalni ulazi:

Uređaje je opremljen sa 24 optokaplerska digitalna ulaza, od kojih se 8 koristi za funkcije zaštite.

Digitalni ulazi:

Uređaje je opremljen sa 16 relejnih izlaza.

Mogućnost proširenja digitalnih ulaza i relejnih izlaza se nudi kao opcija.

Tehnički podaci

Nominalna sekundarna struja, I_n	1 A ili 5 A
Primarna struja glavnog strujnog transformatora, podesiva	50 do 1500 A, korak: 25 A
Zemljospojni glavni strujni transformator Primarna struja, podesiva Toroidalni tip, odnos	50 do 1500 A, korak: 25 A 150/1 A
Kapacitet preopterećenja, kontinualnog 1 s	4x I_n 100x I_n ($I_n=1$ A) 50x I_n ($I_n=5$ A)
Dinamička strujna granica	100x I_n
Tačnost, prekostrujni releji (preko 50%) digitalni tajmeri	$\pm 2\%$ ± 3 ms (pri koraku 10 ms) ± 12 ms (pri koraku 1 s)
Omjer otpuštanja, prekostrujni releji (prema zahtjevu)	95%
Prekostrujni releji, opseg podešavanja, u procentima struje glavnog strujnog transformatora viša i niža vrijednost struje, prekostrujni releji zemljospojni releji toroidalni tip strujnog transformatora	opseg: 30-2500, korak: 5% opseg: 10-104, korak: 5% opseg: 10-104, korak: 5%
Tajmeri, opseg podešavanja strujni releji BAPU vrijeme čekanja prvi i drugi SAPU	opseg: 0-60000 ms, korak: 10ms opseg: 0-60000 ms, korak: 10ms opseg: 0-600, korak: 1s
Vrijeme povratka, fiksno	5 s
Eksterna komunikacija	RS 232/optički kabl
Eksterna komunikacija, brzina prenosa (BaudRate)	opseg: 150 do 19200, korak: 2x
Dnevni automatski samonadzor, vrijeme startovanja	opseg: 0 do 23 h 59 min, korak: 1 min
Automatski samonadzor, blokada	do 60 min
Broj izlaznih releja (programabilnih pomoću softverske matrice)	16 kom 10 kom
Izlazni kontakti, električne karakteristike nominalni napon struja kontinualnog opterećenja struja uključanja struja isklopa pri 220V DC, čisto omsko opterećenje L/R=40 ms	250 V 8 A 16 A 0,25 A 0,14 A
Pomoćni DC napon (ista napojna jedinica)	220 V ili 110 V
Tolerancija napona	88 V do 310 V
Dozvoljena temperatura ambijenta	0° do 50°C
Test izolacije (IEC 255)	2 kV, 50 Hz 5 kV, 1.2/50 μ s
Test poremećaja (IEC 255)	2.5 kV, 1 MHz
Test elektrostatičkog pražnjenja (ESD; IEC 801-2)	8 kV
Burst test, (IEC 801-4)	2 kV

Veličina

Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita, MVFU-EP je EuroProt uređaj i dizajniran je u dvije različite verzije. Jedna se može ugraditi u standardni 19" rek, a druga je u nezavisnom kućištu. Dimenzije su date u tabeli:

Dizajn	Širina	Visina	Dubina
Za 19" rek	483 mm	132,5 mm	201 mm
Za ploču	490 mm	250 mm	250 mm

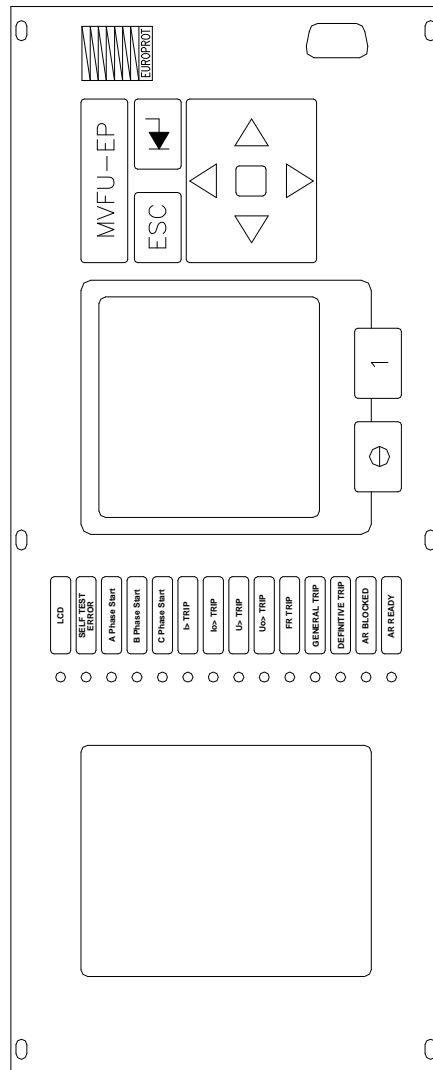
Težina uređaja je 8 kg.

Podaci za narudžbu

- Tip zaštite (MVFU-EP)
- Nominalna struja (1A, 5A)
- Izlazni kontakti sa posebnom prekidnom moći (2A - 4A)
- Napajanje zemljospojnih releja (glavni strujni transformator, obuhvatni strujni transformator)
- U slučaju obuhvatnog strujnog transformatora prenosni odnos (150/1 A ili drugi po zahtjevu)
- Da li je potrebno usmjereno zemljospojno dejstvo
- Da li je eksterni napon U_o povezan na relej umjesto eksternog releja $U_o >$
- Tip kontakta zaštite (NC ili NO)
- Da li je dizajn 19" rek ili ploča
- U slučaju montaže na ploču da li je ugradnja sa prednje ili zadnje strane
- Registrator događaja (da ili ne)



MVFU-EP
Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita



Izradio: Aleksandar Comic	Odobrio: Novak Stanisic	Datum: 14.10.2009	

UPUSTVO

Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita MVFU-EP je dio familije uređaja EuroProt. Ovaj kratak opis sadrži posebne podatke o ovom tipu zaštite. Opšte i zajedničke karakteristike EuroProt familije uređaja mogu se naći u opisu sistema EuroProt. Ujedno, za potpuno razumijevanje rada uređaja, preporučuje se da se pročitaju i ovaj kratak opis, kao i opšte informacije o sistemu.

Primjena

Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita MVFU-EP, je modularne izvedbe, primjenjuje se na srednjenaponskim zračnim vodovima. Ugrađena RTU jedinica proširuje uređaj u kompleksnu RTU jedinicu za srednjenaponske mreže.

Glavne karakteristike

Zaštitne funkcije:

1. (ANSI 50, ANSI 51, ANSI 46, ANSI 67) Trofazna prekostrujna usmjerena/neusmjerena zaštita sa strujno nezavisnom/zavisnom vremenskom karakteristikom ($I>$, $I>>$);
3. (ANSI 50N, ANSI 51N, ANSI 67Ns) Osjetljiva usmjerena/neusmjerena zemljospojna zaštita ($3I_{o>}$, $3I_{o>>}$);
4. (ANSI 27, ANSI 59) Pre/pod naponsku zaštitu ($U>>$, $U>t$; $U<<$, $U<t$);
5. (ANSI 81H, ANSI 81L/81U) Pre/pod frekventnu zaštitu ($f>$, $f<$);
6. Nadzor redoslijeda faza;
7. Nadzor napona nultog redoslijeda;
8. Zaštita od negativnog redoslijeda faze;
9. Inrush blokada;
10. Zaštita prekidača;

Dodatne karakteristike uređaja:

1. (ANSI 79) APU
2. Registrator događaja
3. Evaulacija događaja
4. Mjerenje i nadzor (I , U , I_o , U_o , f , P , Q ,)
5. Editor logičkih jednačina
6. Nadzor strujnih krugova prekidača
7. Upravljačke funkcije
8. Grafički prikaz na displeju
9. Povezivanje na SCADA sistemom
10. Ugrađen sistem samonadzora
11. 4 grupe podešenja



MVFU-EP
Multifunkcionalna mikroprocesorska zaštita

"O" CT1/5104* [5A,0.1A]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Io->	8
2	Io<-	7
3	It->	6
4	It<-	5
5	Is->	4
6	Is<-	3
7	Ir->	2
8	Ir<-	1

"N" VT1/1002 [100V]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Uo->	16
2	Uo<-	15
3	Ut->	14
4	Ut<-	13
5	Us->	12
6	Us<-	11
7	Ur->	10
8	Ur<-	9

"K" R4E/01		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	IskIjuc.1 +	17↔
2	IskIjuc.1 NC	
3	IskIjuc.1 NO	18↔
4	IskIjuc.2	19↔
5	IskIjuc.2 NC	
6	IskIjuc.2 NO	20↔
7	UkIjuc. +	21↔
8	UkIjuc. NC	
9	UkIjuc. NO	22↔
10	Provjera +	23↔
11	Provjera NC	24↔
12	Provjera NO	

"J" R4/02		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Izlaz 5 +	25
2	Izlaz 5 NC	
3	Izlaz 5 NO	26
4	Izlaz 6 +	27
5	Izlaz 6 NC	
6	Izlaz 6 NO	28
7	Izlaz 7 +	29
8	Izlaz 7 NC	
9	Izlaz 7 NO	30
10	Izlaz 8 +	31
21	Izlaz 8 NC	
22	Izlaz 8 NO	32

"I" R8/03		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Izlaz (2-4) +	33
2	Izlaz 9	34
3	Izlaz 10	35
4	Izlaz 11	36
5	Izlaz 12+	37
6	Izlaz12	38
7	Izlaz (8-10) +	39
8	Izlaz 13	40
9	Izlaz 14	41
10	Izlaz 15	42
11	Izlaz 16+	43
12	Izlaz16	44

"F" M_A/1103 [110V]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Provjera 1 +	17↔
2	Provjera 1	18↔
3	Provjera 2 +	19↔
4	Provjera 2	20↔
5	Provjera 3 +	21↔
6	Provjera 3	22↔
7	Provjera 4 +	
8	Provjera 4	
9	In0605	
10	In0606	
11	In0607	
12	In0608	
13	Opto- (1-12)	61↔

"E" O/1102 [110V]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Ulaz 1(CB otvoren)	45
2	Ulaz 2(CB otvoren)	46
3	Ulaz 3	47
4	Ulaz 4	48
5	Ulaz 5	49
6	Ulaz 6	50
7	Ulaz 7	51
8	Input 8(LOCAL)	52
9	Opto- (1-8)	61↔

"D" O/1102 [110V]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Ulaz 9	53
2	Ulaz 10	54
3	Ulaz 11	55
4	Ulaz 12	56
5	Ulaz 13	57
6	Ulaz 12	58
7	Ulaz 13	59
8	Ulaz 16	60
9	Opto- (1-8)	61↔

"A" "B" PS5/1104 [110V=]		
Rb.	Oznaka	Poz.
1	Napajanje +	64
2	Napajanje +	65
3	ClkSync+	62
4	ClkSync-	63

Napomena:
Ozicenje: *-VMKH 2.5m² crna
Ostalo ozicenje: VMKH 1m²
Uzemljenje: VMKH 2.5m² zeleno-narandzasta
↔visestruka veza

Konektor: 0-WPE2.5
1-8 WTL6/1
9-65 WDU2.5

Izradio:		Predmet:	MVFU-EP	
Odobrio:				
Provjerio:				
Prod. manager:		Naziv:	SPOLJAŠNJE VEZE	ID:
Datum:				Strana:

Izradio: Aleksandar Comic	Odobrio: Novak Stanisic	Datum: 14.10.2009.	