CONTRACT NR BENEFICIAR INSTALATIA	: : AMBRO S.A. : MODERNIZARE STATIE ELECTRICA DE CONEXIUNI 6kV	SEF PROIECT PROIECTANT INTOCMIT	: Stefan D. : Dirvaru G. : Dirvaru G.

Nr. Crt.	SPECIFICATIA / SPECIFICATION	U.M.	DATE TEHNICE CERUTE /	Date tehnice Oferite
	Producator			
	TIP/COD/Versiune producator			
1.	**Caracteristici ale retelei electrice**			
1.1)	Tensiunea nominala a sistemului	kV	6	
1.2)	Tensiunea maxima de functionare a sistemului	kV	7.2	
1.3)	Frecventa nominala	Hz	50	
1.4)	Modul de tratare a neutrului retelei		---	
2.	**Conditii climatice si de mediu**			
2.1)	Locul de montaj		Interior	
2.2)	Altitudinea maxima	m	1000	
2.3)	Temperatura mediului ambiant			
	- maxima	°C	+45	
	- medie pe 24 ore	°C	+35	
	- minima	°C	-5	
2.4)	Umiditatea relativa maxima (cf. CEI 60870-2-2)	%	5-95	
2.5)	Acceleratia seismica maxima (cf. CEI 60068-3-3)	m/s²	3	
2.6)	Agenti poluanti		Nu exista	
2.7)	Conditii speciale		Nu exista	
3.	**Caracteristici tehnice releu**			
3.1)	Alimentare releu			
3.2)	Tensiune de alimentare		24-250Vac/dc	
3.3)	Toleranta		-20% +10%	
3.4)	Consum		16W	
3.5)	Curent de demaraj		<10A 10ms	
3.6)	Riplu acceptat		12%	
3.7)	Intreruperi de scurta durata acceptate		100ms	
3.8)	Caracteristici de intrare/iesire			
3.9)	**Circuite de curent**			
3.10)	Circuite de intrare	Nr.	4(I_r, I_s, I_t, I_o)	
3.10)	Curentul nominal – intrare curent , In	A	5	
3.11)	Impedanta intrare		<0.02Ω	
3.12)	Consum pe intrare		<0.5 VA (5A CT)	
3.13)	Curent tinere in regim continuu		4xIn	
3.14)	Curent tinere maxim – 1 sec		100xIn	
3.15)	**Circuite de tensiune**			
	Intrari analogice de tensiune 100V:	Nr.	4(U_r, U_s, U_t, U_o)	
	Tensiune intrare	V	100V	
	Impedanta intrare	Vca	>100 kΩ	
	Consum		<0.015 VA (100 V	

			VT)	
	Tensiune tinere in regim continuu	%Un	240V	
	Supratensiune tinere maxim – 1 sec		480V	
3.16)	**Circuite de declansare si semnalizare**			
	Intrari digitale:	Nr.	Minim 16	
	- tensiune nominala	Vcc	220	
	- consum pe intrare	W	<0,5	
	Contacte de comanda anclansare/declansare:			
	- tensiunea de lucru cc/ca	V	220Vdc	
	- curentul permanent	A	8	
	Capacitate de rupere la tensiunea de comanda 220Vdc			
	-sarcina rezistiva		0.3A	
	-Sarcina L/R<20ms	A	0.3	
	-Sarcina L/R<40ms	A	0.3	
	-Capacitate de tinere		15A pentru 200ms	
	Contacte de semnalizare:			
	- tensiunea maxima de lucru cc/ca	V	220Vdc	
	- curentul permanent	A	2	
	Capacitate de rupere la tensiunea de comanda 220Vdc			
	-Sarcina L/R<20ms	A	0.15	
3.17)	Interfete disponibile:			
	- interfata seriala pentru conectarea la un PC (parametrizare locala)	Da/nu	Da	
	- interfata pentru integrarea intr-un sistem SCADA (Ethernet, fibra optica)	Da/nu	Da	
	- interfata grafica pentru parametrizare locala MMI	Da/nu	Da	
	Dotari minime panou frontal:			
	- interfata grafica (mimic panel)	Da/nu	Da	
	- buton comanda conectare intrerupator	Da/nu	Da	
	- buton comanda deconectare intrerupator	Da/nu	Da	
	- interfata USB conectare PC	Da/nu	Da	
	- buton (cheie) comutare “local”/”distanta”	Da/nu	Da	
	- LED-uri semnalizare configurabile	Nr.	Minim 9	
4.	**Functii protectii**			
4.1)	Grupe de reglaj		2	
4.2)	**Protectie maximala de curent de faza, rapida/temporizata cod ANSI : 50/51**			
	Curbe DT si IDMT		Da	
	Domeniu de reglaj curent		4setari / grupa de reglaj	
	- caracteristica DT (definie time)	A	0.05 In<=Is<=24 In	
	- caracteristica IDMT ()	A	0.05 In<=Is<=2.4 In	
	-precizie		+- 5% or +-0.01 In	

	-rezolutie		1A sau 1 cifra(digit)	
	- blocarea la socul de magnetizare	Da/nu	Da	
	Domeniu de reglaj a timpului	Sec.	0,01÷3	
	- caracteristica DT (definie time)	Sec.	Instantanee, 50 ms<=T<=300s	
	- caracteristica IDMT ()	%	100ms<=T<=12.5 sec sau TMS	
	-precizie DT		+-2% sau de la 10ms la +25ms	
	-precizie IDMT		Clasa 5 de la -10ms la +25 ms	
	-rezolutie		10ms sau 1 cifra (digit)	
4.3)	**Protectie maximala de curent homopolar, rapida/temporizata cod ANSI : 50N/51N**			
	Masura semnal prin suma vectoriala de curent		Da	
	Masura semnal prin transformator de secventa homopolara		Da	
	Masura semnal prin traductor de curent rezidual		Da	
	Curbe DT si IDMT		Da	
	Grupe reglaj curent		4setari / grupa de reglaj	
	Domeniu de reglaj			
	- caracteristica DT (definie time)	A	0.01 Ino<=Iso<=15 Ino (min 0.1A)	
	- caracteristica IDMT ()	A	0.01 Ino<=Iso<= Ino (min 0.1A)	
	-precizie		+- 5% or +-0.004 Ino	
	- rezolutie		1A sau 1 cifra(digit)	
	- blocarea la socul de magnetizare	Da/nu	Da	
	Domeniu de reglaj a timpului (la 10 Iso)			
	- caracteristica DT (definie time)		Instantanee, 50 ms<=T<=300s	
	- caracteristica IDMT ()		100ms<=T<=12.5 sec sau TMS	
	-precizie DT		+-2% sau de la 10ms la +25ms	
	-precizie IDMT		Clasa 5 de la 10ms la +25 ms	
	-rezolutie		10ms sau 1 cifra (digit)	
4.4)	**Protectie maximala directionata de curent de faza, rapida/temporizata cod ANSI : 67**			
	Curbe DT si IDMT		Da	
	Grupe de reglaj		2setari / grupa de	

			reglaj	
	Domeniu de reglaj curent			
	-domeniu setari unghi		30◦,45◦,60◦,	
	-precizie unghi		+- 2%	
	- caracteristica DT (definie time)	A	0.1 In<=Is<=24 In	
	- caracteristica IDMT ()	A	0.01 In<=Is<=2.4 In	
	-precizie		+- 5% or +-0.01 In	
	-rezolutie		1A sau 1 cifra(digit)	
	Domeniu de reglaj a timpului			
	- caracteristica DT (definie time)		Instantanee, 50 ms<=T<=300s	
	- caracteristica IDMT		100ms<=T<=12.5 sec sau TMS	
	-precizie DT		+-2% sau de la 10ms la +25ms	
	-precizie IDMT		Clasa 5 de la -10ms la +25 ms	
	-rezolutie		10ms sau 1 cifra (digit)	
4.5)	**Protectie maximala directionata de curent homopolar, rapida/temporizata ; cod ANSI : 67N**			
	Masura semnal prin suma vectoriala de curent		Da	
	Masura semnal prin transformator de secventa homopolara		Da	
	Curbe DT si IDMT		Da	
	Grupe de reglaj		2setari / grupa de reglaj	
	Domeniu de reglaj curent			
	-domeniu setari unghi		-45◦,0◦,15◦,30◦,45◦, 60◦,90◦,	
	-precizie unghi		+- 2%	
	- caracteristica DT /IDMT prin TH	A	0.1 Ino<=Iso<=15 Ino	
	- caracteristica DT /IDMT prin suma vectoriala	A	0.1 Ino<=Iso<=15 In	
	-precizie		+- 5% la φ180◦	
	-rezolutie		1A sau 1 cifra(digit)	
	Domeniu de reglaj a timpului			
	- caracteristica DT (definie time)/IDMT		Instantanee, 50 ms<=T<=300s	
	-precizie DT		+-2% sau de la 10ms la +25ms	
	-rezolutie		10ms sau 1 cifra (digit)	
	Setari avansate			
	Directie		Busbar/line	
	Pick-up tensiune		2%Unp la 80% Unp	

	-precizie		+- 5% sau +- 0.005 Unp	
	-rezolutie		10ms sau 1 cifra (digit)	
4.6)	**Protectie la tensiune minima (U<), temporizata cod ANSI : 27**			
	- nr trepte reglaj	Da/nu	2	
	-curbe		DT	
	-domeniu de reglaj tensiune	V	5% din Unp (sau Vnp) la 100% din Unp (sau Vnp)	
	- domeniul de reglaj al timpului	Sec.	50 ms la 300 sec	
	- rezolutie timp	Sec.	+- 2% la +-25 ms	
4.7)	**Protectie la tensiune maxima (U>), temporizata cod ANSI : 59**			
	- nr trepte reglaj	Da/nu	2	
	-curbe		DT	
	-domeniu de reglaj tensiune	V	50% din Unp (sau Vnp) la 150% din Unp (sau Vnp)	
	- domeniul de reglaj al timpului	Sec.	50 ms la 300 sec	
	- precizie	Sec.	+- 2% la +-25 ms	
4.8)	**Protectie maximala de tensiune homopolara (Uh>) cod ANSI : 59N**			
	- nr trepte reglaj	Da/nu	2	
	-curbe		DT/IDMT	
	-domeniu de reglaj tensiune DT	V	2% din Unp la 80% din Unp	
	-domeniu de reglaj tensiune IDMT	V	2% din Unp la 10% din Unp	
	- domeniul de reglaj al timpului DT	Sec.	50 ms la 300 sec	
	- domeniul de reglaj al timpului IDMT	Sec.	100 ms la 10 sec	
	- precizie	Sec.	+- 2% la +-25 ms	
4.9)	**Protectie la anclansarea pe defect; cod ANSI: 50HS**			
4.10)	**Protectie la refuz intreruptor (DRRI); cod ANSI: 50BF**			
5.	**Functii control si comanda**			
	Supraveghere circuite de masura TC TT Cod ANSI 60/60FL		Da	
	Supravegherea circuitului de declansare Cod ANSI 74		Da	
	Supravegherea tensiunii de alimentare		Da	
	Curent cumulativ de rupere		Da	
	Numar de operatii, timp , timp armare,		Da	

	Cheie hard local/distanta pe releu			
	conectare/ deconectare intrerupator HMI- interfata releu si prin Comunicatie	Da/nu	Da	
	- programare interblocaje	Da/nu	Da	
	- semnalizare pozitie aparataj	Da/nu	Da	
5.1)	**Functii de masura (local si la distanta):**			
	- curenti pe faza	Da/nu	Da	
	- tensiuni faza-faza, faza-pamant	Da/nu	Da	
	- frecventa	Da/nu	Da	
	- putere activa, reactiva, aparenta	Da/nu	Da	
	- energie activa, reactiva, aparenta	Da/nu	Da	
	- factor de putere	Da/nu	Da	
	- numar de actionari	Da/nu	Da	
	- suma curentilor de scurt. comutati	Da/nu	Da	
	-Diagrama fazoriala (pe ecran)	Da/nu	Da	
5.2)	**Inregistrator evenimente; cod ANSI: 95ER**			
	- nr. minim de evenimente memorate	Nr.	500	
	- rata de esantionare cycles/period		36	
	- eticheta de timp atasata	Da/nu	Da	
	- memorare demaraje	Da/nu	Da	
	- afisarea cauzelor declansarilor	Da/nu	Da	
	- memorie nevolatila	Da/nu	Da	
5.3)	**Semnalizari optice locale si la PC (minim)**			
	- demaraj protectii	Da/nu	Da	
	- declansare protectii	Da/nu	Da	
	- defect intern	Da/nu	Da	
	- supraveghere c.c.	Da/nu	Da	
	- marimi electrice (pe display)	Da/nu	Da	
5.4)	**Software inclus:**			
	- configurare	Da/nu	Da	
	- parametrizare	Da/nu	Da	
	- achizitie date	Da/nu	Da	
	- analiza	Da/nu	Da	
	- comunicatie la distanta	Da/nu	Da	
	- testare on-line (intrari, iesiri, etc.)	Da/nu	Da	
5.5)	Functii logice incluse	Da/nu	Da	
5.6)	Parametrizare functii logice in mod graphic Bloc sau ladder	Da/nu	Da	
5.7)	**Comunicatie**			
	Porturi de comunicatie integrate in releu	Da	2	
	Protocoale de comunicatie	Da/nu	Da	
	Modbus /Ethernet TCP-IP		Da	
	DNP3		Da	
	IEC 60870-5-103		Da	
	IEC 61850 (Editions 1 and 2)		Optional	
	2 porturi FO-MM redundante	Da/nu	Da	
6. Teste si verificari				

6.1)	Test de izolatie, 50Hz, 1min., (CEI 255-5)			
	- intre borne si carcasa	kV	2	
	- intre contacte deschise	kV	1	
6.2)	Test de impuls 1,2/50µs, 0,5J, (CEI 255-5)	kV_{varf}	5	
6.3)	Test de perturbatii la frecventa inalta in conformitate cu CEI 255-22-3, clasa III	kV	2,5	
6.4)	Test la perturbatii electromagnetice (campuri electromagn. radiale) CEi 255-22-3, clasa III	V/m	10	
6.5)	Test la desc. electrostatice in conformitate cu CEI 255-22-4, clasa III	kV_{varf}	8	
6.6)	Test la perturbatii tranzitorii rapide, in conformitate cu CEi 255-22-4, clasa III	kV	2	
6.7)	Teste seismice (pentru echipament) in conformitate cu CEI 255-21-3, clasa I			
	- accelerare/ durata		2xGn orizontal /1xGn vertical	
7. Documentaie tehnica anexata ofertei				
7.1)	Lista cu piese de schimb si scule special de intretinere recomandate	Da/nu	Da	
7.2)	Lista incercarilor de tip, individuale, pe santier	Da/nu	Da	
7.3)	Desene, prospect, catalog	Da/nu	Da	
7.4)	Certificat de probe pentru testele de tip	Da/nu	Da	
7.5)	Lista de referinte	Da/nu	Da	
8. Asigurarea calitatii				
8.1)	Lista cerintelor standard de calitate in timpul proiectarii, productiei, testelor	Da/nu	Da	
8.2)	Lista testarilor de rutina	Da/nu	Da	
9. Garantii				
9.1)	De la livrare	luni	36	
9.2)	De la montare	luni	24	