

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T.nr: 136 / 2012
	Echipament de reglare automată a bobinelor de stingere	Nr. pagini : 8

CUPRINS

		Pagina
1.	Generalitati	2
2.	Conditii de reglare a echipamentului de reglare automată a bobinelor de stingere	2
3.	Condiții tehnice pentru echipamentul de reglare automată a bobinelor de stingere	3
4.	Caracteristici și date tehnice pentru terminalul de protecție-comandă-control	4
5.	Documentații tehnice	4
	Anexa 1 : Conditii tehnice si caracteristici pentru echipamentul de reglare automata a bobinelor de stingere	5

<i>Elaborat: SC Electrica DTOR</i> <i>Șef birou PRAM : Serbanescu Liviu</i>	Data aprobării : Aviz CTS : nr. /xx.xx.2012	Data intrării în vigoare : xx.xx.2012
--	---	--

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T.nr: 136 / 2012
	Echipament de reglare automată a bobinelor de stingere	Nr. pagini : 8

1. Generalitati

Echipamente pentru reglarea automată a bobinelor de stingere care fac obiectul prezentei specificații tehnice sunt necesare pentru a echiparea instalațiilor de comandă, protecție și automatizare aferente bobinelor de stingere pentru rețelele de medie tensiune, aflate în stațiile electrice de transformare 110 kV/m.t.

2. Conditii de reglare a echipamentului de reglare automată a bobinelor de stingere

În prezenta specificație tehnică se solicită echipamentul necesar pentru realizarea instalației de reglare automată a bobinelor de stingere din stațiile electrice de transformare 110kV/m.t.

Montarea pe stelajul cu echipamente aferente bobinei de stingere, conectarea și punerea în funcțiune a echipamentului nu fac obiectul specificației tehnice.

2.1. Principii generale de funcționare

Principiul de funcționare al echipamentului se va baza pe măsurarea continuă a defazajului tensiunii bobinei de stingere și compararea cu un unghi de referință fix, impus prin reglaj. În cazul în care acest unghi diferă de cel impus prin reglaj, echipamentul va emite comenzi de acționare spre bobina de stingere, astfel încât să se respecte unghiul impus.

Diferența dintre valoarea de consemn și valoarea unghiului de defazaj trebuie să fie, de asemenea, parametrizabilă.

Echipamentul trebuie să permită determinarea automată a punctului de acord dorit, prin posibilitatea parametrizării valorii de supracompensare (sau subcompensare) dorită, în procente din valoarea de rezonanță.

2.1.1. Fiabilitatea

Pentru a asigura fiabilitatea instalațiilor, echipamentul trebuie să fie capabil să detecteze toate modificările valorilor curenților capacitivi vehiculați în rețea (prin monitorizarea deplasării punctului de funcționare față de valoarea de rezonanță) și să inițieze comenzi corespunzătoare către bobina de stingere (de creștere sau scădere a plotului).

Pentru a se obține nivelul necesar de fiabilitate a protecției, se solicită o calitate deosebită a componentelor (conf. ISO 9001, CEI 1000 și alte norme specificate).

2.1.2. Selectivitatea

Echipamentul trebuie să fie selectiv, asigurând realizarea acordului bobinei de stingere doar la modificări reale apărute în structura rețelelor de medie tensiune și să evite inițierea de comenzi în situația deplasării punctului de funcționare datorită unor factori perturbatori. Această selectivitate se va realiza prin verificarea monotoniei variației punctului de funcționare.

2.2. Condiții generale

Echipamentul va fi oferit în carcasă individuală.

Pentru echipamente vor fi acceptați numai furnizori cu experiență și capabili să fabrice echipamente de automatizare pentru aplicații de distribuție a energiei electrice în stații electrice de transformare de 110 kV/m.t.

Echipamentele și componentele trebuie să corespundă cel puțin condițiilor tehnice prezentate în Anexa 1.

Condițiile privind: mediul înconjurător, condițiile mecanice, electrice, condițiile de izolație, condițiile de compatibilitate electromagnetică ce trebuiesc respectate de echipament sunt prevăzute în Anexa 1 a prezentei specificații tehnice.

Documentația tehnică oferită odată cu echipamentul va include metode recomandate de atenuare a influențelor (perturbațiilor) și instrucțiuni tehnice de instalare, legare la pământ și

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T.nr: 136 / 2012
	Echipament de reglare automată a bobinelor de stingere	Nr. pagini : 8

conectare în instalație, pentru asigurarea condițiilor de compatibilitate electromagnetică a echipamentului oferit.

3. Condiții tehnice pentru echipamentul de reglare automată a bobinelor de stingere

3.1. Condiții generale

Terminalul de protecție va fi oferit în carcasă pentru montaj aparent cu borne de conectare “în față”. În cazul în care echipamentul oferit nu corespunde cerinței de mai sus, ofertantul va preciza și va cota separat (opțional) soluția tehnică și subansamblele (piesele) suplimentare necesare pentru montajul aparent, pe stelajul de protecție.

Carcasa trebuie să fie protejată contra prafului și umezelii (IP54 sau mai mult, conform CEI 529).

Se solicită posibilitatea de conectare cu șuruburi cel puțin pentru circuitele de curent, tensiune, comenzi și alimentare. Legături prin fișe cu presare sunt permise numai pentru circuitele de înregistrare și transmisie de date.

Elementele de reglaj și de semnalizare vor fi instalate la loc vizibil, pe fața carcasei echipamentului. Indicatoarele de pe releu trebuie să dea o indicație clară asupra :

- stării de funcționare a echipamentului;
- depistării unei puneri la pământ;
- executiei acordului bobinei de stingere;
- inițierii comenzilor de creștere, respectiv de scădere a plotului;
- atingerii acordului maxim;
- atingerii plotului maxim, respectiv minim;
- blocării externe;
- cererii de autoacord.

Elementele de reglaj vor fi securizate.

Se vor prevedea contacte separate pentru comenzi și pentru semnalizare. Nu sunt permise funcții de ieșire realizate cu elemente semiconductoare. Contactele vor fi de tipul cu revenire automată. Convertoarele de curent continuu / curent continuu pentru alimentarea circuitelor interne ale releului, trebuie să asigure o separare galvanică a circuitelor interne față de circuitele de 220 Vc.c. ale bateriei externe (din stație).

Mărimile de măsură vor fi convertite analog / digital și procesate în unitățile hardware cu microprocesoare, în concordanță cu algoritmi de protecție stabiliți pe baza principiilor care vor fi prezentate în documentațiile tehnice anexate la ofertă.

Se va asigura o ecranare corespunzătoare împotriva interferențelor electromagnetice, cel puțin, prin următoarele măsuri:

- carcasă metalică a echipamentului;
- transformatoare de intrare ecranate;
- intrări prin convertoare (opto-cuploare);
- alimentare prin convertoare de c.c. / c.c.;
- relee de ieșire (nu se admit ieșiri cu elemente semiconductoare);
- interfață serială;

Echipamentul trebuie să fie prevăzut cu un afișaj (display) alfanumeric și un mod de navigare care să permită reglarea / parametrizarea funcțiilor interne și citirea informațiilor interne. Toate reglajele vor fi indicate prin meniu și valorile de reglaj vor fi introduse ca numere. Domeniile de reglaj vor fi limitate și va fi verificată corectitudinea lor.

Automatizarea trebuie să fie prevăzută cu posibilitatea de a bloca schimbarea de la fața locului sau prin comunicație serială a reglajului de către persoane neautorizate.

Echipamentul trebuie să fie prevăzut cu o interfață serială de comunicație accesibilă în partea din față, pentru comunicație cu un calculator portabil PC. Echipamentul trebuie să poată fi integrat în sistemul DMS/SCADA existent în cadrul Filialei de Distribuție.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T.nr: 136 / 2012
	Echipament de reglare automată a bobinelor de stingere	Nr. pagini : 8

Oferta va include programe (software) de parametrizare, citire și analizare a reglajelor.

3.2. Condițiile tehnice funcționale

Protecția oferită se va conecta (de către beneficiar) la înfășurările secundare ale unor transformatoare de curent și tensiune. Din acest motiv terminalul oferit trebuie să aibă o impedanță redusă în circuitele de intrare pentru curent.

4. **Caracteristici și date tehnice pentru terminalul de protecție-comandă-control**

Performanțele tehnice solicitate pentru echipament sunt sintetizate în ANEXA 1 sub formă de tabel.

În cazul neîndeplinirii unora dintre performanțele sau cerințele solicitate, ofertantul va indica acest lucru într-o anexă separată.

Durata normală de funcționare: min 15 ani, conform HG 2139/30.11.2004, cod de clasificare 2.1.16.5.

5. **Documentații tehnice**

5.1. Documentații anexate la oferta tehnică

În cadrul ofertei tehnice pentru terminalul de protecție se vor prezenta (în afara tabelului din **Anexa 1**) următoarele documentații tehnice:

- Prospect tehnic sau catalog, inclusiv scheme și desene;
- Certificat de probe pentru testele de tip;
- Lista de referințe;
- Certificat (audit) de calitate pentru proiectare, producție și testare echipamente de protecție;
- Lista pieselor de schimb și a sculelor speciale de întreținere recomandate.

5.2. Documentații prevăzute în contract

În contract se va prevedea obligativitatea ca, la livrarea echipamentelor, să se transmită manualul echipamentului (date tehnice, scheme detaliate, desene, instrucțiuni de montare, verificare, încercare, exploatare, întreținere și depanare) în minim două exemplare și certificatul de calitate al produsului.

Caracteristici și date tehnice pentru echipamentul de reglare automata a bobinelor de stingere

Nr. Crt.	Echipament de reglare automata a bobinelor de stingere	Cerințe	Date tehnice garantate de furnizor	Obs.
PRODUCĂTOR:				
TIP, COD, VERSIUNE:				
1.	Date tehnice			
1.1.	Tensiune nominală alternativă	Vca	220	
1.2.	Frecvență nominală - gama de variație admisibilă a frecvenței	Hz f/f _N	50 0,95 ÷ 1,05	
1.3.	Alimentare în c.c. - convertor c.c./c.c. inclus - tensiune nominală c.c. - toleranță - riplu admis (vârf la vârf) - imunitate la întreruperea tensiunii de c.c. pentru cel puțin 50 ms	da/nu V % %Un da/nu	da 220 ±20 10 da	
Caracteristici tehnice generale				
2.1.	Intrări analogice: a) curentul secundar prin bobina de stingere b) tensiunea secundară la bornele bobinei de stingere c) curentul reglat prin bobina de stingere, preluat ca nivel de tensiune alternativă, proporțională cu poziția miezului bobinei d) tensiunea de referință pentru controlul unghiului de defazaj față de tensiunea de referință	A V A V	5 100 5 220	
2.2.	Intrări numerice: a) intrări b) plot maxim, semnal preluat de la limitatorul de cursă al miezului bobinei de stingere c) plot minim, semnal preluat de la limitatorul de cursă al miezului bobinei de stingere d) blocare reglare e) cerere autoacord	nr. da/nu da/nu da/nu da/nu da/nu da/nu	da da da da da da	

Nr. Crt.	Echipament de reglare automata a bobinelor de stingere		Cerințe	Date tehnice garantate de furnizor	Obs.
	<p>reglează sistemul</p> <p>f). unghiul de referință la care se stabilește acordul</p> <p>g). histerezisul (zona de insensibilitate a acordului)</p> <p>h.). histerezis maxim (diferența maximă de unghi pentru realizare acord; la depășire se trece la autoacord după un timp de blocare)</p> <p>i). durata impulsului de acționare a BS</p> <p>j). intervalul de timp între comenzi</p> <p>k). durata blocării echipamentului după un număr repetat de acționări crește-scade</p> <p>l). număr de comenzi consecutive crește-scade, după care se declară acord nereușit și se trece la blocarea echipamentului</p> <p>m). durata blocării după o p.p.</p> <p>n). numărul maxim de acționări succesive între plotul minim și maxim la căutarea acordului</p> <p>o). tabelul tensiunilor de reglare funcție de curentul de reglare (în vederea stabilirii punctului de acord dorit)</p>	<p>%</p> <p>grade</p> <p>grade</p> <p>grade</p> <p>s</p> <p>s</p> <p>min</p> <p>min</p> <p>min</p> <p>V</p>	<p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p>		
2.6.	<p>Comunicație serială</p> <p>a) număr canale comunicație serială</p> <ul style="list-style-type: none"> - RS232 - RS485 - adaptor RS485/RS232 inclus - altele (a se preciza) - adaptor RS232 inclus <p>b) software PC de parametrizare inclus</p> <ul style="list-style-type: none"> - configurare - parametrizare - achiziție date - analiză, - comunicație la distanță, <p>testare on-line (intrări, iesiri, funcții logice)</p>	<p>Tip/nr.</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p> <p>da/nu</p>	<p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p> <p>da</p>		
2.7.	<p>Parametrizare și reglaje</p> <p>- software de parametrizare inclus</p>	da/nu	da		
2.8.	<p>Protocoale de comunicație standardizate</p>	da/nu	da		
3.	<p>Cerințe generale</p>				
3.1.	<p>Temperatură ambiantă</p> <p>a). la care sunt garantate</p>	°C	-5÷+40		

Nr. Crt.	Echipament de reglare automata a bobinelor de stingere	Cerințe	Date tehnice garantate de furnizor	Obs.	
	caracteristicile funcționale b). la care se garantează funcționarea c). depozitare / transport	°C °C	-10÷+55 -20÷+70		
3.2.	Umiditate relativă, conform IEC 68/2/3 (la 40°C pentru 56 zile)	%	max. 90		
4.	Caracteristici constructive specifice				
4.1.	Carcasă a). grad de protecție conform IEC 529 b). montare - pe panou - rack c). conexiuni - față - spate	da/nu da/nu da/nu da/nu	IP54		
4.2.	Tehnologie de realizare a). numerică	da/nu	da		
5.	Documentație tehnică inclusă în ofertă				
5.1.	Lista pieselor, subansamblelor de schimb și sculelor recomandate pentru mentenanță	da/nu	da		
5.2.	Programul testelor de tip și al testelor de la locul de montaj	da/nu	da		
5.3.	Scheme de conectare, prospecte, cataloage	da/nu	da		
5.4.	Declaratie de conformitate	da/nu	da		
5.5.	Lista de referințe	da/nu	da		
6.	Asigurarea calității				
6.1.	Lista standardelor considerate la proiectare, producție, testare				
6.2.	Lista testelor de acceptanță				