

e.on

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
Întreruptor de medie tensiune cu vid, monopolar,
de exterior

Indicativ

ST 109

ST ~~109~~ monop.MT

Data :

Pagina: 1 / 9

S.P.2 - 2008

Specificație tehnică

Întreruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către :


Departamentul Gestiune Retea
Serviciul Tehnologie IT/Statii/PRAM

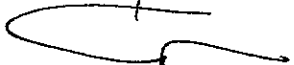
din cadrul EON MOLDOVA SA


e-on	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Înteruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior	Indicativ :	
		Data :	
		Pagina: 2 / 9	

Foaie de validare

<u>Denumirea specificației tehnice:</u>	Înteruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior
---	--

Aprobat:	Director General	Ing. Catalin Dragoi	
-----------------	-------------------------	----------------------------	--

Vizat:	Sef Departament Gestiune Retea	Ing. Stelian - Constantin Buliga	
---------------	---	---	---

Verificat:	Sef Serv. Tehnologie IT/Statii/PRAM	Ing. Vasile Strut	
-------------------	--	--------------------------	---

<u>Elaborat:</u>	Serv. Tehnologie IT/Statii/PRAM	Ing.D.Cretu Ing.Florin Vida	
-------------------------	--	--	---

<u>Data intrarii in vigoare:</u>	Actualizari document (A)	Precizari privind modificarile :
21.11.2007	A0	
	A1	

1. Generalitati

Prezenta specificație tehnică se aplică pentru procurarea de întreruptoare de MT destinate pentru lucrările de modernizare a sistemelor de tratare a neutrului în stațiile de distribuție existente.

2. Standarde, precizări.

2.1. Standarde de referință

Toate echipamentele trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în următoarele standarde europene :

- ISO-9001 Sisteme de calitate. Model pentru asigurarea calității în proiectare, cercetare, producție, instalare și servicii;
- ISO-9002 Idem. Model pentru asigurarea calității în producție, montaj și service;
- ISO-9003 Idem. Model pentru asigurarea calității în inspecții și încercări finale;
- CEI 60 Tehnica încercărilor de IT;
- CEI 71 Coordonarea izolației;
- CEI 233 Încercarea izolatoarelor tip carcasă utilizate la echipamentele electrice;
- CEI 518 Dimensiuni standard ale bornelor de IT;
- CEI 694 Specificații comune pentru standardele de aparataj de înaltă tensiune;
- IEC 270 Masuratori de descarcari partiale ;
- IEC 815 Ghid pentru alegerea izolatoarelor in conditii de poluare;
- IEC 68 - 3 - 3 Metode de încercări seismice a echipamentelor.

2.2. Standarde specifice

- SR EN 60265-1:2003 Întreruptoare de înaltă tensiune. Partea1: Întreruptoare pentru tensiuni nominale cuprinse între 1 kV și 52 kV.
- SR EN 62271-100 :2002 Întreruptoare de putere de înaltă tensiune și curent alternativ
- CEI 298 Aparare in carcasa metalica pentru curent alternativ, cu tensiunea nominala peste 1 kv si mai mici de 72,5 kv

2.3. Precizări

Echipamentele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior sau cele precizate la fiecare echipament în parte, caz în care furnizorul va justifica clar în oferta sa diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință. Oferta trebuie să fie însoțită de o copie a respectivului standard adoptat.

3. Conditii de functionare - conform fișei tehnice (anexa 1- pct.1.și pct.2).

4. Caracteristici constructive și tehnice

4.1. Cerinte constructive generale

4.1.1. Toate materialele , dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem indicate de beneficiar în fișa tehnică.

4.1.2. Toate locurile unde este necesare inspecții, reglaje, ungeri,etc.în cursul exploatării vor fi ușor accesibile.

4.1.3. Toate legăturile și contactele vor avea secțiunea corespunzătoare pentru asigurarea trecerii curentului electric, atât în regim normal cât și de avarie.

4.1.4. Toate aparatele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.

4.1.5. Toate bornele de legare la pământ ale echipamentelor se vor marca vizibil și se vor vopsi în negru.

4.1.6. În ofertă se vor preciza indicatorii de fiabilitate preliminari: durata medie de viață, timpul mediu între defectări și coeficientul de disponibilitate.

4.1.7. Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile normale de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori, deci va fi certificat din punct de vedere a securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

4.1.8. Echipamentul va funcționa fără vibrații, va avea un nivel de zgomot corespunzător normelor CEI și va fi protejat contra umezelii și a coroziunii.

4.1.9. Ansamblul echipament - suport trebuie să fie stabil la seisme. Furnizorul va trebui să pună la dispoziția beneficiarului, odată cu oferta și datele privind verificarea la solicitările seismice, precum și recomandări cu privire la structura de susținere a echipamentului și modul de fixare de acesta.

4.2. Cerințe specifice

(datele din acest capitol sunt complementare datelor tehnice din fișa tehnică - anexa1).

4.2.1. Întreruptoarele vor fi monopolare, de exterior, cu camere de stingere a arcului electric în vid și dispozitiv de acționare cu resort (cu armare cu motor și manuală) sau cu mecanism magnetic de acționare, montate pe un șasiu metalic. Sasiul metalic (executat din oțel zincat) va fi livrat odata cu întreruptorul. Izolatorii suport a părții active pot fi din porțelan sau rășină sintetică.

4.2.2. Soluțiile constructive și materialele adoptate pentru partea activă (camera de stingere ,contacte, burduful de etanșare, ecrane metalice) și pentru dispozitivul de acționare trebuie să asigure funcționarea la parametrii nominali a întreruptorului pe toată durata de viață garantată de fabricant.

4.2.3. Mecanismul de acționare trebuie să aibă o construcție compactă , greutate redusă și să fie adaptat la interfața de comandă - semnalizare și la gama de tensiuni auxiliare de alimentare din instalația existentă în exploatare.

4.2.4. Carcasa și componentele în mișcare ale mecanismului vor fi realizate din materiale rezistente la coroziune și uzură. Rulmenții, șuruburile, piulițele și alte elemente vor fi bine fixate sau blocate pentru a preveni pierderea sau modificarea reglajelor în timp, iar construcția și realizarea mecanismului vor fi de natură să reducă la minimum șocurile în timpul funcționării și să împiedice acționarea nedorită din cauza vibrațiilor sau a altor cauze.

4.2.5. Mecanismul de acționare trebuie să asigure următoarele cerințe de bază:

- să permită operarea întreruptorului , local (comandă locală manuală și electrică) și de la distanță ;
- să asigure numărului și tipului de contacte auxiliare(inclusiv de rezervă) necesare în raport cu schema de circuite secundare de comandă, protecție și semnalizări a întreruptorului.

4.2.6. Mecanismul de acționare va fi astfel realizat încât :

- în cazul defectării motorului de încărcare a resortului, când întreruptorul se află în poziția închis, să fie posibil ciclul de manevră Deschis - Închis – Deschis.
- funcționarea continuă a motorului de încărcare a resortului peste timpul de armare stabilit, va fi interpretată ca o defecțiune și se va semnaliza.
- orice deranjament în circuitele de declanșare va fi semnalizat.

4.2.7. Circuitele de comandă a întreruptorului vor fi prevăzute cu blocaje care să împiedice posibilitatea de a acționa întreruptorul simultan local și de la distanță.

Întreruptoarele vor fi prevăzute cu un dispozitiv de indicare a poziției deschis/închis vizibil fără a fi nevoie să se deschidă ușa celei de medie

4.2.8. Întreruptoarele vor fi prevăzute cu posibilitatea deconectării manuale în cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică a circuitelor de comandă.

4.2.9. Toate blocajele privind anclanșarea și declanșarea întreruptorului vor putea fi semnalizate la distanță.

e-on	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Întrepritor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior	Indicativ :	
		Data :	
		Pagina: 5 / 9	

Furnizorul va indica dacă întreruptorul oferit este apt pentru operare cu interfața de circuite secundare existentă (comandă semnalizări și protecții clasice) sau , în caz de incompatibilitate, modificările și înlocuirile care trebuie realizate.

După contractare beneficiarul va indica numărul și tipul de contacte auxiliare (inclusiv de rezervă) necesare în raport cu schema de circuite secundare de comandă, protecție și semnalizări a întreruptorului.

4.2.10. Furnizorul va livra odata cu echipamentul toate accesoriile care în mod curent sunt necesare montajului.

4.2.11. Toate părțile metalice ale echipamentului vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii.

4.2.12. Dimensiunile ansamblului întreruptorului vor fi prezentate într-un desen atașat ofertei.

4.2.13. Etichetele de identificare de pe aparate trebuie să fie scrise în limba română în mod clar și concis și vor conține următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului și alte date în concordanță cu standardele aplicate.

Etichetele descriptive trebuie să fie din materiale care să nu provoace ștergerea literelor.

Plăcuțele etichetelor trebuie făcute din material necoroziv, și se vor fixa cu șuruburi tratate anticoroziv.

5. Teste și acceptări.

5.1. Echipamentele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele CEI specifice. Nu vor fi suficiente certificatele cu caracter general, emise pentru o gamă largă de parametri de bază.

5.2. Echipamentele trebuie supuse testelor de tip și de rutină în laboratoare de încercări care nu aparțin fabricantului / furnizorului. Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

5.3. Furnizorul trebuie să demonstreze capacitatea tehnico-profesională de a realiza serviciile și produsele oferite prin prezentarea următoarelor dovezi / documente:

- Împuternicirea de distribuitor (dealer) autorizat.
- Copia certificatului sistemului de management al calității a producătorului (conform ISO 9001:2000), emis de un organism de certificare acreditat în țara de origine.
- Declarația de conformitate pe proprie răspundere a producătorului, conform SR EN 45014:2000 , în care se vor include și informații privind: norma tehnică internațională sau din țara de origine care a stat la baza realizării produselor , numele și adresa laboratorului de încercări , documentul de acreditare a laboratorului , etc.
- Referințe privind livrările din ultimii 10 ani (5 ani minim) la alți beneficiari din țară și din străinătate și comportarea în exploatare a întreruptoarelor.

5.4. La faza de ofertare, furnizorul trebuie să prezinte :

- pentru echipamente fabricate în țară → buletine de încercări de tip, emise de către un laborator național de încercări acreditat pentru produse din țară ;
- pentru echipamente fabricate în afară → buletine de încercări de tip emise de către un laborator internațional de specialitate și, după caz*, și de la un institut național cu laborator de încercări acreditat pentru produse din străinătate.

* Precizare: după acceptarea ofertei , în perioada de precontract beneficiarul poate solicita, refacerea unor teste de tip realizate în laboratoare din afara țării și într-un laborator național în condiții care se vor stabili de comun acord între părți.



SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

Înteruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior

Indicativ :

Data :

Pagina: 6 / 9

5.5. Testele de rutină.

După acceptarea ofertei unui furnizor lista testelor de rutină necesare și laboratorul de încercări la care se vor realiza probele se vor stabili de comun acord între părți.

La cererea beneficiarului testele de rutină vor fi realizate în prezența beneficiarului, caz în care furnizorul va trimite invitație de participare la probe cu minim 3 săptămâni înainte de data execuției probelor.

5.6. Teste de punere în funcțiune

Furnizorul va prezenta, după contractare, o listă a testelor de șantier (de acceptanță) pentru punerea în funcțiune a înteruptoarelor.

5.7. Condiții de acceptare

Înteruptoarele vor fi acceptate dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă este livrat cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare

6. Piese de schimb. Utilaje și scule pentru instalare și mentenanță.

7.1. Ofertantul trebuie să prezinte lista cu piesele de schimb (rezervă) și separat lista cu seturile de utilaje și scule speciale în vederea instalării inițiale și a mentenanței ulterioare, pe care le recomandă, precum și prețul acestora.

7.2. Toate echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune și exploatarei, controlului și supravegherii.

Dacă există materiale sau accesorii care nu au fost menționate în specificație dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defecțiuni a echipamentului, revine în obligația furnizorului de a le livra fără o cerere prealabilă a beneficiarului.

7.3. Beneficiarul va decide asupra cantității de piese de schimb pe care le va achiziționa, pe baza listei și prețurilor prevăzute de ofertant.

7. Controlul instalării, încercări și puneri în funcțiune

Ofertantul va preciza și propune spre aprobare beneficiarului activitățile sale de service pentru controlul instalării, încercării și punerii în funcțiune a echipamentelor. Acesta va estima și specifica în ofertă costurile lui pentru activitatea de service, mentenanță. De asemenea va preciza condițiile legate de serviciile pentru controlul instalării.

8. Ambalare și transport

8.1. Echipamentele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul încărcării, a transportului și la descărcarea la destinație. În mijlocul de transport coletele se fixează rigid, și se așează conform instrucțiunilor furnizorului.

8.2. Piesele de schimb și sculele de întreținere vor fi ambalate separat în colete protejate corespunzător pentru depozitare îndelungată (ani de zile) fără deteriorare.

8.3. Pe fiecare ambalaj se va marca vizibil: fabrica producătoare, greutatea, poziția centrului de greutate, semnele de avertizare pentru produs fragil, număr de ordine a ambalajului în cadrul furniturii, și alte date în concordanță cu standardele aplicate.

8.4. Toate aparatele vor avea indicate greutatea și modul corect de ridicare și manipulare.

8.5. Oferta de echipament va cuprinde și lista de colete.

10. Garanții și obligații în caz de defecțiuni

10.1. Furnizorul trebuie să garanteze funcționarea corespunzătoare a echipamentelor pentru minim 12 luni de la punerea în funcțiune sau 18 luni de la livrare.

10.2. Furnizorul trebuie să repare și să furnizeze pe propria lui cheltuială părțile și echipamentul necesar pentru remedierea oricărui defect care apare în timpul perioadei de garanție din vina sa și trebuie de asemenea să asigure pe cheltuiala lui asistența tehnică necesară pentru aceste reparații.

10.3. Toate piesele de schimb și consumabilele necesare pe perioada de garanție vor fi livrate fără costuri.



SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
Înteruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de
exterior

Indicativ :

Data :

Pagina: 7 / 9

10.4. Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut și este obligat să repare sau să înlocuiască produsele livrate în înțelegere cu beneficiarul. În caz că el refuză acest lucru, beneficiarul are dreptul să ceară despăgubiri

11. Recepția

Recepția mărfii se va face la beneficiar, în prezența unui reprezentant al furnizorului.

Marfa va fi însoțită de următoarele documente în limba română:

- documentul de certificare a calității respectiv buletinele de verificare și încercare;
- cartea tehnică cu instrucțiuni referitoare la echipamente și accesorii privind conservarea, instalarea, funcționarea și mentenanța, respectiv montarea și demontarea accesoriilor redactată în limba română. Pe lângă datele tehnice, aceasta va conține și lista subfurnizorilor.

12. Facilitați

Furnizorul va menționa eventualele facilități legate de preț, termenul de livrare, perioada de garanție, modul de plată.

Achiziția va include punerea în funcțiune, asigurarea echipamentelor specifice pentru teste la punere în funcțiune și de rutină, garanții, intervenții și asigurare piese de schimb în perioada de garanție și postgaranție, instruirea personalului, asigurarea documentației tehnice.

e-on

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
Înteruptor de medie tensiune cu vid, monopolar, de exterior

Indicativ :

Data :

Pagina: 8 / 9

**FIȘA TEHNICĂ PENTRU ÎNTRERUPTOARE DE
 MEDIE TENSIUNE CU VID, MONOPOLAR, DE EXTERIOR**

ANEXA 1.

Nr.crt	Specificația caracteristicilor	U.M.	Date tehnice	
			cerute	garantate
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Condiții climatice și de mediu			
1.1.	Locul de montaj		EXTERIOR	
1.2.	Altitudinea	m	max. 1000	
1.3.	Temperatura mediului încojurător:			
	- maximă absolută	°C	+ 40	
	- maximă a mediei pe 24 h	°C	+ 35	
	- minimă absolută în condiții normale	°C	- 35	
1.4.	Umiditatea relativă a aerului la 20°C	%	90	
1.5.	Accelerația seismică maximă	m/s ²	3	
2.	Condiții impuse de rețeaua de distribuție			
2.1.	Tensiunea nominală a rețelei	kV	6, 10, 20	
2.2.	Tensiunea maximă de funcționare a rețelei	kV	7,2, 12, 24	
2.3.	Frecvența nominală	Hz	50	
2.4.	Modul de conectare al neutrlui rețelei – Tratat prin bobina de stingere si/sau rezistenta		BS/RIN	
2.5.	Tensiunea de ținare a izolației :			
	a) la impuls de trăsnet (1,2/50μs)	kV _{max}	60, 75, 125	
	b) la frecvență industrială(50Hz.1min)	KV _{ef}	20, 28, 50	
3.	Caracteristici electrice pentru întreruptor:			
3.1.	Tensiunea nominală	kV	7,2, 12, 24	
3.2.	Curent nominal în regim de lungă durată	A	630, 2500	
3.3.	Capacitate de rupere nominală la scurtcircuit	kA	16, 40	25, 20, 16
3.4.	Curent de stabilitate termică la BS	kA _{ef}	16, 40	
3.5.	Curent de stabilitate dinamică	kA _{max}	40, 100	
3.6.	Capacitate de rupere nominală a cablurilor în gol	A	10	
3.7.	Timpii de acționare: - la închidere - la deschidere	ms ms	≤ 60 ≤ 45	
3.8.	Ciclu de funcționare nominal	-	D-0.3"-ID-15"-ID	
4.	Cerințe constructive pentru întrerupător și dispozitiv de acționare:			
4.1.	- mediul de stingere a arcului ;	-	vid	
4.2.	- tip montaj;	-	exterior, pe suport	
4.3.	- tip dispozitiv acționare;	-	resort / magnetic	
4.4.	- tipul acționării	-	manual și electric	
4.5.	- comandă închidere / deschidere	-	locală și de la distanță	
4.6.	- tensiune de alimentare motor	V c.a.	220	

4.7.	-tensiune comandă închidere / deschidere	V c.c.	220	
------	--	--------	-----	--

e-on	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Înteruptoare de medie tensiune cu vid	Indicativ :	
		Data :	
		Pagina: 9 / 9	

5.	Condiții de fiabilitate și mentenanță:			
5.1.	Anduranță mecanică (manevre în gol);	nr. manevre	≥ 30 000	
5.2.	Anduranță electrică (manevre la I_n);	nr. manevre	≥ 30 000	
5.3.	Număr ruperi la scurtcircuit maxim ;	nr. manevre	>100	
5.4.	Intervalul între două verificări vizuale consecutive în exploatare	ani	5	
5.5.	Numărul de ani de funcționare garantat fără lucrări de mentenanță	ani	> 20	
5.6.	Durata de viață minimă garantată	ani	30	
7.	Verificări		Conf. IEC 56	
8.	Condiții de asigurarea calității		Conf. ISO 9001	
9.	Alte condiții			
9.1.	Condiții de livrare		conf. CEI-694	
9.2.	Condiții de ambalare		conf. CEI-694	
9.3.	Condiții de transport		conf. CEI-694	
9.4.	Lista cu piese de schimb și scule speciale recomandate, inclusiv dotările NPM și PSI		Da	
9.5.	Certificate de probe pentru teste		Da	
9.6.	Cartea tehnic cu specificarea condițiilor de montaj, punere în funcție și exploatare în limba română		Da	
9.7.	Certificate de probe pentru teste		Da	
9.8.	Cartea tehnic cu specificarea condițiilor de montaj, punere în funcție și exploatare în limba română		Da	

PROPUNERE

de punctaj pentru criteriul de evaluare tehnic pentru- intrerupator monopolar MT :

Intrerupator automat tripolar de interior, in vid, 6;20 kV, 630 - 2500 A,

Fie :

P = punctajul maxim acordat pentru indeplinirea **conditiilor tehnice** in conformitate cu prevederile din Specificatie tehnica – Intreruptoare de medie tensiune cu vid, indicativ : ST19-I vid MT.

A. Punctajul maxim acordat factorilor de evaluare pentru indeplinirea conditiilor tehnice:

Nr crt	Factori de evaluare	Punctaj maxim acordat (P_{max})	Conditia pentru acordarea punctajului maxim
1	Anduranta electrica (manevre la In)	$P_{max 1} = 5$	Valoarea cea mai mare (min.acceptat= 30000)
2	Numar de ruperi la scurtcircuit maxim	$P_{max 2} = 5$	Valoarea cea mai mare (min.acceptat= 100)
	TOTAL punctaj maxim :	$P_{max}=10$	

B. Algoritmul de calcul al punctelor acordate factorilor de evaluare pentru indeplinirea conditiilor tehnice:

Nr crt	Factori de evaluare:	Calculul punctajului acordat factorului de evaluare (PO)
1	Anduranta electrica (manevre la In)	$PO_1 = \frac{\text{valoarea din oferta}}{\text{valoarea cea mai mare}} \times P_{max 1}$
2	Numar de ruperi la scurtcircuit maxim	$PO_2 = \frac{\text{valoarea din oferta}}{\text{valoarea cea mai mare}} \times P_{max 2}$
	TOTAL punctaj oferta :	$PO = PO_1 + PO_2$

Sef Departament Gestiune Retea
 Ing. Stelian Buliga

Sef Serv. Tehn.IT/Statii/PRAM
 Ing.Vasile Stru

Intocmit,
 Ing. Florin Bura