

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

Cod:
ST 02

Specialitatea:
Energoalimentare

Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H, TRONSONUL: Brașov - Sighișoara
LOT 01: Brașov - Sighișoara

Pag. 1/4

**ÎNTRERUPTOR BIPOLAR / TRIPOLAR DE EXTERIOR 110kV – 1600A,
CU DISPOZITIV DE ACȚIONARE**

1. GENERALITĂȚI

Întrepruptorul de exterior de 110kV este utilizat în cadrul alimentării cu energie a substațiilor de tracțiune monofazate 110/25kV – 50Hz. Întrepruptorul va utiliza gaz SF₆ atât pentru stingerea arcului electric, cât și ca mediu izolant. Întrepruptorul trebuie să fie prevăzut cu suport metalic pentru a fi montat pe o fundație din beton.

2. REFERINȚE NORMATIVE

Întrepruptorul va fi fabricat respectând condițiile de calitate impuse în standardele din seria ISO 9000 și va corespunde ultimelor ediții ale standardelor prezentate în caietul de sarcini la Documente de referință- cap 7.

3. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE

Condițiile de funcționare, pentru echipament de exterior, sunt definite în caietul de sarcini la condiții de mediu –parag. 1.8

4. CONDIȚII TEHNICE ȘI CONSTRUCTIVE

În funcție de schema substației de tracțiune și de locul de montaj, întrepruptorul poate fi bi sau tripolar, conform proiectului tehnic.

Întrepruptorul va fi livrat împreună cu un suport metalic care să susțină polii circuitului.

Stingerea arcului electric va fi realizată în gaz SF₆, astfel încât supratensiunile la deconectare să fie mai mici decât factorul primului pol 1,5. Pierderea de gaz nu va depăși 1% pe an.

Întrepruptorul trebuie să fie echipat cu presostat cu două trepte:

- treapta I – semnalizare la scăderea presiunii;
- treapta a II-a – declanșare și blocarea închiderii când presiunea scade sub valoarea minimă admisă.

Bornele întrepruptorului trebuie să permită conectarea a 1+2 conductoare flexibile din oțel-aluminiu cu secțiunea de 300mm².

Întrepruptorul va fi acționat de un dispozitiv montat la sol, la o înălțime de cca. 1,5m; dispozitivul poate fi de orice tip, cu excepția celui pneumatic. Dispozitivul de acționare a întrepruptorului va fi montat într-un panou metalic închis, cu grad de protecție IP 56, prevăzut cu presetupe pentru trecerea cablurilor. Panoul metalic al dispozitivului de acționare va fi prevăzut cu buton de deconectare pentru cazuri de urgență, accesibil din exterior. Întreaga construcție metalică a dispozitivului va fi protejată anticorosiv.

5. TESTE ȘI ACCEPTARE

Întrepruptorul va fi testat conform IEC 60060, 60427 și 62271-100, SR EN/CEI 60071 și SR CEI 60694.

6. GARANȚIE

Minimum 12 luni de la punerea în funcție.

7. PIESE DE SCHIMB PENTRU PERIOADA POST-GARANȚIE

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului lista pieselor de schimb pentru întreaga durată de serviciu.

8. SCULE ȘI DISPOZITIVE PENTRU ÎNȚEȚINERE

Furnizorul va pune la dispoziție lista sculelor pentru întreținere. Costul eventualelor scule și dispozitive speciale va fi inclus în costul lotului de întrepruptoare.

9. PERIOADA POST-GARANȚIE

Beneficiarul își rezervă dreptul ca și după expirarea garanției, în cazul unor defecțiuni repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului, cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere.

10. FACILITĂȚI

Furnizorul poate propune facilități tehnice, comerciale și/sau materiale, incluse sau nu în prețul întrepruptorului, de care beneficiarul va ține seama la compararea diferitelor oferte.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	A. Teutu			G. Buffarini	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
**Cod:
ST 02**
**Specialitatea:
Energolimentare**
**Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA,
PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU
CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H,
TRONSONUL: Brașov - Sighișoara
LOT 01: Brașov - Sighișoara**
Pag. 2/4
11. CARACTERISTICI TEHNICE SPECIFICE

Nr. crt.	Parametri tehnici și condiții impuse de proiectant	Date prezentate de furnizor
----------	--	-----------------------------

11.1. CARACTERISTICI ELECTRICE

1	tensiunea nominală conf. IEC 60038	110	kV
2	tensiunea maximă pt. echipament conf. IEC 60038	123	kV
3	frecvența conf. SR CEI 60196	50	Hz
4	factorul primului pol conf. IEC 62271-100	1,5	
5	tensiunea de ținere față de pământ conf. SR EN 60071-1 - la frecvență industrială timp de 1 min - la undă de impuls 1,2/50μs	≥230 ≥550	kV _{rms} kV _{max}
6	tensiunea de ținere nominală între contactele deschise ale întreruptorului conf. SR EN 60071-1 - la frecvență industrială 50Hz – 1 min - la undă în impuls 1,2/50μs	≥230 ≥550	kV _{rms} kV _{max}
7	curentul nominal	1600	A
8	capacitatea nominală de rupere a curentului de scurtcircuit (componenta periodică)	≥31,5	kA _{rms}
9	curentul nominal de scurtă durată, conf. IEC 62271-100	≥31,5	kA _{rms}
10	curentul nominal dinamic, conf. IEC 62271-100	≥80	kA _{max}
11	timpul maxim de închidere a contactelor, cf. IEC 62271-100	≤100	ms
12	timpul maxim de deschidere a contactelor, cf. IEC 62271-100	≤50	ms
13	curentul nominal de închidere pe scurtcircuit, cf. IEC 62271-100	80	kA _{max}
14	tensiunea nominală tranzitorie de restabilire	cf. IEC 62271-100	
15	durata nominală acceptată a curentului de scurtcircuit	3	s
16	nivelul de poluare conf. SR CEI 60815	III puternic	

11.2. CERINȚE CONSTRUCTIVE

1	stingerea arcului și mediul izolant	SF ₆	
2	pierderi maxime de gaz, conf. IEC 60694	<1% / an	
3	numărul de poli	2 sau 3	
4	distanța minimă între axele poliilor	2000	mm
5	distanța minimă de la sol la borna superioară	5200	mm
6	distanța minimă de la sol la borna inferioară	3600	mm
7	distanța minimă de la sol la partea superioară a izolatorului	2300	mm
8	eforturi statice minime pe borne, conf. IEC 62271-100 - efort static orizontal longitudinal - efort static orizontal transversal - efort static vertical	1000 750 750	N N N
9	presiunea dinamică pe fundație (pe fiecare fază)	precizată de ofertant	
10	cleme terminale adecvate conectării echipamentului în circuit	4	buc.
11	părțile metalice vor fi protejate anticorosiv	da	
12	tensiune de interferență radio (RIV) la 78kV	<2500	μV

11.3. DISPOZITIVUL DE ACȚIONARE A ÎNTRERUPTORULUI

1	dispozitiv de acționare	mecanism unic pt. 2(3) faze
2	tipul dispozitivului	orice tip, cu excepția aerului comprimat

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	A. Teutu			G. Buffarini	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
**Cod:
ST 02**
**Specialitatea:
Energolimentare**
**Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA,
PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU
CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H,
TRONSONUL: Brașov - Sighișoara
LOT 01: Brașov - Sighișoara**
Pag. 3/4

3	motorul dispozitivului - tipul motorului - puterea nominală - tensiunea de alimentare conf IEC 60038	c.a. monofazat / trifazat max. 3 230/400 ^{+10%} -15%	kW Vc.a.	
4	tensiunea de alimentare a circuitelor de comandă, conf. IEC 60038	110 ^{+10%} -15%	Vc.c.	
5	numărul circuitelor de deconectare independente	2	buc.	
6	bobină de tensiune minimă	1	buc.	
7	puterea consumată de bobine - de închidere - de deschidere	≤600 ≤600	W W	
8	secvența de funcționare nominală, conf. IEC 62271-100	D-0,3-ID-3 min-ID		
9	secvența de funcționare fără motor, conf. IEC 62271-100	0 – ID		
10	interblocări la închidere: - pentru presiune insuficientă a SF ₆ - când energia este insuficientă pt. funcționare	da da		
11	contor pt. înregistrare acționări de închidere	da		
12	încălzire	da; va fi specificată de furnizor		
13	anti-condens	da; va fi specificată de furnizor		

11.4. CONDIȚII IMPUSE PENTRU ÎNCERCĂRI

1	încercări de tip	cf. IEC 62271-100, 60060		
2	încercări de lot			

11.5. CONDIȚII IMPUSE ANDURANȚEI

1	anduranța mecanică (număr cicluri închis – deschis fără a utiliza piese de schimb), pt. clasă M1, conf. IEC 62271-100	≥ 2000		
2	indicatori de anduranță electrică, conf. IEC 62271-100 - număr întreruperi la I _N fără a utiliza piese de schimb - număr întreruperi la I _{sc} fără a utiliza piese de schimb	≥6000 ≥50		

11.6. CONDIȚII IMPUSE FIABILITĂȚII

1	durata de viață utilă, conf. PE 028	30	ani	
2	rata de defectare pentru un nivel de încredere de min. 0,8, conf. PE 028 pentru defecte majore / minore	$\Lambda \leq 0,033/0,33an^{-1}$		
3	centila de ordin P a duratei de viață, conf. PE 028	Max. 1% din echipament se poate defecta nereparabil în 30 ani		
4	timpul minim operativ între reparații planificate, conf. PE 028	600 6	decl. ani	
		cf. ISO 9000 + 9004		

11.7. CONDIȚII IMPUSE CALITĂȚII
11.8. LIVRARE, AMBALARE, TRANSPORT și DEPOZITARE cf. SR CEI 60694

11.9. DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

1	buletine de încercări de tip și de lot	da		
2	rapoarte asupra încercărilor de tip	da		
3	set desene tehnice de ansamblu și date pentru montaj	da		
4	listă de referințe	da		
5	listă piese și materiale de schimb și listă scule speciale pentru întreținere	da		

11.10. ALTE CONDIȚII

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	A. Teutu			G. Buffarini	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ


Cod:
ST 02

Specialitatea:
Energoalimentare

**Obiectiv: REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV - SIMERIA,
PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU
CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H,
TRONSONUL: Brașov - Sighișoara
LOT 01: Brașov - Sighișoara**

Pag. 4/4

1	furnizorul va include în prețul întreruptorului și eventualele piese de schimb necesare pentru întreținerea aparatului timp de 3 ani	da	
2	categoria de exploatare a produsului	1	

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	A. Teutu			G. Buffarini	