


<b>DELGAZ</b> grid	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 1 / 10	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE**

Prezentul document a fost întocmit de către :  
**Divizia Conectare la Rețea și Modernizare**  
**Serviciul Politici Tehnice**  
**din cadrul DELGAZ GRID S.A.**

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 2 / 10	


## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru

### DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat :</b>	Director Divizie Conectare la Rețea și Modernizare	Corneliu Sorin ȘOVRE	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian Constantin BULIGA	
<b>Verificat :</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	
<b>Elaborat :</b>	Specialist Standardizare	Cozmin PETRESCU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
20.11.2007	A0	Prima versiune elaborat Gheorghe DASCĂLU
17.10.2016	A1	Cozmin PETRESCU
31.03.2017	A2	Cozmin PETRESCU
07.12.2018	A3	

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 3 / 10	

**Cuprins:**

1. Domeniul de utilizare .....	4
2. Cerințe generale și specifice.....	4
3. Documentații .....	6
4. Ambalare, transport și depozitare.....	7
5. Garanții.....	7
6. Anexe.....	8
ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile .....	8
ANEXA 2 Date tehnice.....	9

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 013
		Pagina: 4 / 10	

## 1. Domeniul de utilizare

Descărcătoarele de joasă tensiune cu oxizi metalici (ZnO) fără eclatoare, de categorie A, sunt dispozitive de protecție care se utilizează în rețelele electrice de joasă tensiune în vederea protecției acestora și a înfășurărilor de joasă tensiune a transformatoarelor din posturile de transformare.

Descărcătoarele se utilizează, pentru protecția împotriva efectelor directe sau indirecte ale trăsnetului sau altor supratensiuni tranzitorii. Descărcătoarele de joasă tensiune cu rezistență variabilă se pot monta între:

- conductoarele de fază (F) și conductorul de nul al rețelei electrice (N);
- conductoarele de fază ale rețelei electrice (F) și conductorul de protecție (PE).

## 2. Cerințe generale și specifice

### 2.1. Cerințe generale

Descărcătoarele de joasă tensiune cu oxizi metalici conțin cel puțin un element neliniar și sunt destinate să limiteze supratensiunile tranzitorii și să direcționeze, prin ele, curenții care le însoțesc.

#### 2.1.1. Cerințe specifice

- loc de montaj : în exterior ;
- altitudine maximă: 1000 m  
    Opțional, conform solicitării de achiziție – 2000m;
- temperatura mediului ambiant : - 40°C...+40°C ;
- umiditatea relativă a aerului : de la 5% până la 100%;
- radiația solară maximă: 1,1 kW/m<sup>2</sup> ;
- grosimea maximă a stratului de gheață: 20 mm;
- Linia de fugă specifică: conform solicitării de achiziție 2 cm/KV sau 2,5 cm/KV

### 2.2. Marcarea, simbolizare și montare

#### 2.2.1. Marcarea


Marcajele obligatorii pe corpul descărcătorului sau atașate permanent de acesta:

- Denumirea fabricantului sau marca fabricii și tipul de referință
- Tensiunea de funcționare continuă  $U_c$
- Tipul rețelei de alimentare a.c. sau "∞" și/sau frecvența
- Tipul descărcătorului și parametrii de descărcare pentru fiecare mod de protecție declarat de fabricant

(de exemplu T2  $I_n$  : 10 kA)

- Nivel de protecție în tensiune  $U_p$  (o valoare pentru fiecare mod de protecție)
- Identificarea bornelor sau conductoarelor de legare (dacă nu sunt altfel identificate pe dispozitive)
- Curentul de sarcină nominal  $I_l$  pentru descărcător.

Atunci când spațiul nu permite dispunerea tuturor acestor marcaje, numele fabricantului sau marca fabricii și tipul de referință sunt suficiente; celelalte marcaje specificate trebuie să apară în instrucțiunea de instalare.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 5 / 10	

Marcajele pe dispozitiv trebuie să fie vizibile.

Descărcătoarele de joasă tensiune vor avea inscripționat pe fiecare etichetă marcajul CE.

### 2.2.2. Simbolizare

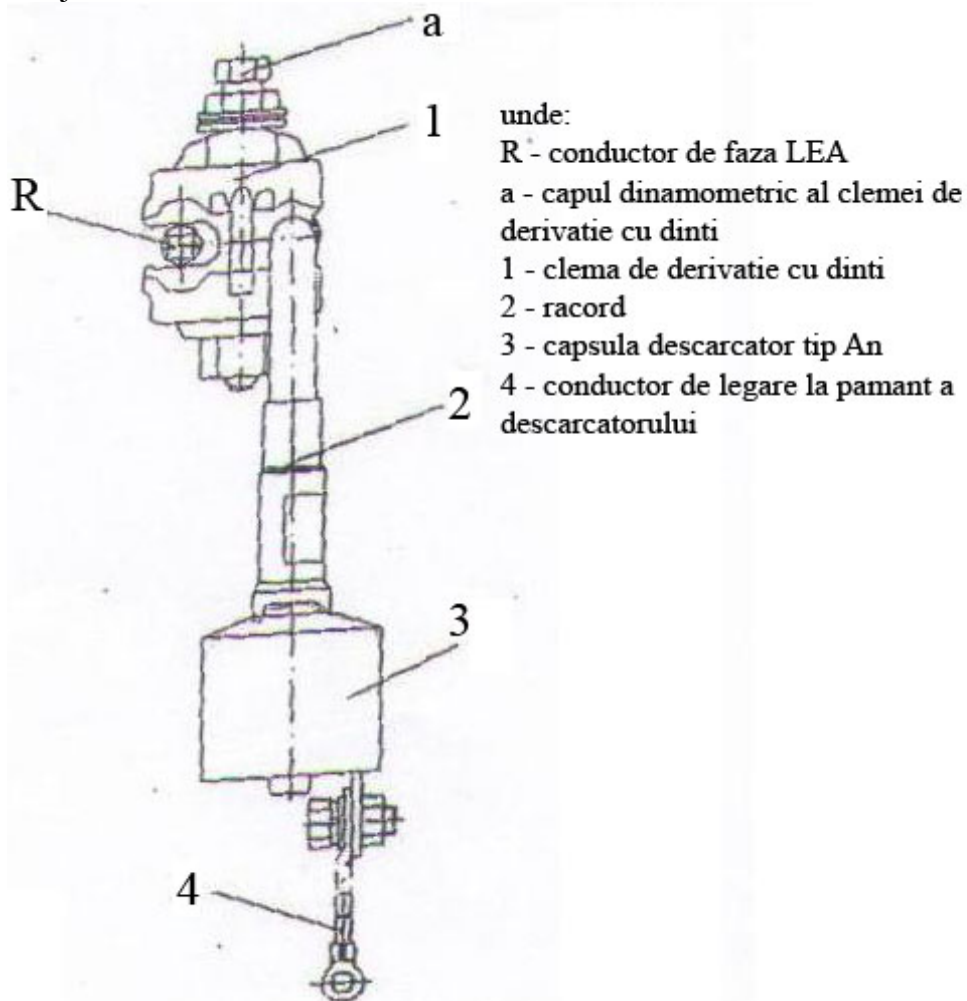
DMO-J.T.-A<sub>n</sub> - L, unde:

- D - descărcător;
- MO - oxizi metalici;
- J.T.- joasă tensiune;
- A<sub>n</sub> – tip capsulă cu disconector ( n=1 ) sau fără disconector ( n=2 );
- L – lungimea conductorului de legare la pământ a descărcătorului


( L= 0,6m varianta pentru conductor torsadat sau L = 1,0 m varianta pentru conductor clasic);

### 2.2.3. Montare

Montarea și racordarea descărcătorilor de joasă tensiune se execută orientativ cu desenul de mai jos:



Descărcătorii de joasă tensiune se vor monta cu disconectorii la partea inferioară.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 013
		Pagina: 6 / 10	

### 2.3. Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață. Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

### 2.4 Teste și acceptări

Produsele vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

Descărcătoarele vor avea testele și verificările făcute în concordanță cu SR EN 61643-11 Descărcătoare de joasă tensiune.

## 3. Documentații

### 3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor și obligatoriu tabelul "Date tehnice" din Anexa 2 completat în coloana "Valori ofertate". În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect. Se vor furniza în cadrul ofertei informații tehnice privind elementele și dotările opționale.


Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația/certificat de conformitate a produselor ofertate.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

### 3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și/sau în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare, instrucțiuni de exploatare, instrucțiuni de depozitare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație/Certificat de conformitate a produsului livrat.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 7 / 10	

- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

#### 4. Ambalare, transport și depozitare

Livrarea produselor se va face respectând **conceptul logistic DELGAZ GRID**  
 Fiecare colet va fi însoțit de lista cu toate componentele pe care le conține.

##### 4.1. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului de către personalul de specialitate al acestuia. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate și va conduce la respingerea produsului la recepția calitativă.


La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului (fără a fi obligatoriu). Această recepție se va face pentru fiecare tip de echipament oferit și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrarea echipamentelor.

#### 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni și se compune din două termene și anume:

- perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 8 / 10	

## ANEXE

### ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate descărcătoarele cu oxizi metalici de JT achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

#### Standarde specifice

SR EN 60099-4	Descărcătoare. Partea 4: Descărcătoare cu oxid metalic fără eclator pentru rețele de c.a.
SR EN 60099-5	Descărcătoare. Partea 5: Recomandări pentru alegere și utilizare
SR EN 61643-11	Descărcătoare de joasă tensiune. Partea 11: Descărcătoare conectate la sistemele de distribuție de joasă tensiune. Prescripții și încercări


#### Standarde și norme generale:

SR EN ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
SR EN ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR EN 60071-1	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
PE 106	Normativ pentru proiectarea și executarea liniilor electrice aeriene de joasă tensiune

\*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întrutotul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.



	<b>SECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>DESCĂRCĂTOARE cu OXIZI METALICI de JOASĂ</b> <b>TENSIUNE</b>	Indicativ	<b>ST 013</b>
		Pagina: 9 / 10	

**ANEXA 2 Date tehnice**

<b>Producător</b>	
<b>Tip Descarcator JT*</b>	

<b>Nr. crt.</b>	<b>Specificația caracteristicilor</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valori solicitate</b>	<b>Valori oferite</b>
1	Tensiunea nominală a rețelei		V	400/230	
2	Tensiunea de Funcționare continuă (Uc)	F și N sau N și PE	V	280	
		F și F	V	440	
3	Tensiunea nominală a descarcatorului		V	440	
4	Frecvența nominală a rețelei electrice		Hz	50	
5	Clasa de test			II	
6	Curent nominal de descărcare, unda 8 / 20 μs		kAmax	min.10	
7	Curent maxim de descărcare, I <sub>max.</sub> , unda 8 / 20 μs		kAmax	min.40	
8	Impuls de curent, undă 4 / 10 μs		kAmax	min.75	
9	Capabilitatea de descărcare a energiei		kJ/kV Uc	min. 4	
10	Tensiunea reziduală la I <sub>n</sub> =10 kAmax,8/20 μs		kV max	<1,5	
11	Nivelul descărcărilor parțiale la 1.05 Un		pC	max. 5	
12	Disconector cu semnalizare vizuală a deconectării			Da	
13	Loc de montaj			exterior	
14	Altitudine;		m	max. 1000 sau conform solicitare achiziție 2000	
15	Temperatura mediului ambiant		°C	- 40 ÷ +40	
16	Umiditatea relativă a aerului		%	5 ÷ 100	
17	Gama de secțiuni a conductoarelor LEA		mm <sup>2</sup>	16÷95	
18	lungimea L a conductorului de legare la pământ prevăzut cu papuc - minim	varianta pentru conductor torsadat izolat	m	0,6	
		varianta pentru conductor clasic	m	1,0	