


<b>DELGAZ</b> <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 1 / 9	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV**

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:  
**Divizia Conectare la Rețea și Modernizare**  
**Serviciu Politici Tehnice**  
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**


	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 2 / 9	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat:</b>	Director Divizie Conectare la Rețea și Modernizare	Corneliu Sorin ȘOVRE	 <small>Digitally signed by Adrian DRAGOS VISOVAN            DN: c=DE, o=E.ON SE, serialNumber=621188, cn=ADRIAN DRAGOS VISOVAN            VISOVAN            Date: 2017.03.29 09:22:17 +03'00'</small>
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian Constantin BULIGA	 <small>Digitally signed by Stelian Constantin BULIGA            DN: cn=Stelian Constantin BULIGA, o=Delgaz Grid SA, ou=Divizia Conectare la Rețea și Modernizare, C=RO, PostalCode=767000, c=RO            Date: 2017.03.28 19:42:47 +03'00'</small>
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	 <small>Digitally signed by Marius IUZIC            DN: cn=Marius IUZIC, o=Serviciu Politici Tehnice, ou=DELGAZ GRID, email=Marius.Iuzic@delgaz-grid.ro, c=RO            Date: 2017.03.27 16:55:48 +03'00'            Adresa Electronica: 2015.023.20070</small>
<b>Elaborat:</b>	Specialist Standardizare	Cozmin PETRESCU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
21.11.2007	A0	Prima versiune
22.10.2008	A1	Corneliu DUGHIRI Florin VIDA
11.12.2013	A2	Cozmin PETRESCU
31.03.2017	A3	Actualizare

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV</p>	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 3 / 9	

Cuprins:

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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 4 / 9	

## 1. Domeniul de utilizare

Această specificație tehnică se referă la achiziționarea de descărcătoare cu oxizi metalici (ZnO) fără eclatoare pentru înlocuirea descărcătoarelor cu rezistență variabilă și a descărcătoarelor cu coarne existente în instalațiile de distribuție de 6 kV, 10 kV și 20 kV.

Descărcătoarele vor fi utilizate pentru protecția împotriva supratensiunilor atmosferice și de comutație.

Descărcătoarele se vor monta în exterior, între fază și pământ, la bornele transformatoarelor de distribuție, capetele terminale ale cablurilor de energie etc.

## 2. Cerințe generale și specifice

Descărcătoarele vor fi cu rezistențe neliniare din oxizi metalici, fără eclatoare și cu carcasa din material compozit.

Descărcătoarele se vor livra cu accesoriile necesare (plăcuțe, brațări, bolțuri, conectoare) pentru montare.

Toate părțile metalice trebuie protejate eficient și durabil împotriva coroziunii.

Dimensiunile întregului echipament vor fi prezentate într-un desen atașat ofertei.

### 2.1. Condiții de exploatare

#### 2.1.1 Caracteristicile rețelei :

- Tensiunea cea mai ridicată a rețelei: 24 kV / 12 kV/7,5 kV
- Frecvența nominală: 50 Hz
- Modul de tratare a neutrlui : rețea cu neutrul izolat sau tratat

#### 2.1.2. Condiții meteorologice și de mediu:

- Locul de montaj: exterior
- Altitudine : max. 1000 m.
- Opțional, conform solicitării de achiziție – 2000m
- Temperatura mediului ambiant: (-40°C) - (+40°C)
- Radiația solară, maximă : 1,1 kW/m<sup>2</sup>
- Umiditatea relativă a aerului: 100%
- Grosimea maximă a stratului de gheață: 20 mm

#### 2.1.3. Condiții de poluare:


- Linia de fugă specifică: conform solicitării de achiziție 2 cm/KV sau 2,5 cm/KV

## 2.2. Marcare și inscripționare

Echipamentul-ul va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate "CE".

Fiecare descărcător va avea atașată o plăcuță cu următoarele informații minime conform SR EN 60099-4:2005:

- tipul descărcătorului ;

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV</p>	Indicativ	ST 102
		Pagina: 5 / 9	

- tensiunea de funcționare continuă;
- tensiunea nominală;
- frecvența nominală : 50 Hz;
- curentul nominal de descărcare;
- curentul nominal de scurtcircuit;
- numele producătorului;
- anul producerii;
- seria descărcătorului.

### 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 60099-4:2005

Descărcătoare. Partea 4: Descărcătoare cu oxizi metalici fără eclatoare pentru rețele de curent alternativ.


## 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 oferite". 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 oferite.
- Dovada existenței sistemului integrat de control al:
  - *calității* conform **SR EN ISO 9001:2015**, care garantează o asigurare continuă a proprietăților neschimbate ale produsului, conform solicitării utilizatorului;
  - *mediului* pentru produse, conform **SR EN ISO 14001:2015**;
  - *sistemului de sănătate și siguranță* la locul de muncă pentru produse, conform **SR EN OHSAS 18001:2008**.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV</p>	Indicativ	ST 102
		Pagina: 6 / 9	

- 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 în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- 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.
- 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 se compune din doua termene și anume:

- perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- perioada de garanție în exploatare: minim 24 luni de la data punerii în funcțiune în condițiile în care PIF-ul s-a realizat în termenul de la punctul a). Dacă PIF-ul s-a realizat după expirarea perioadei de depozitare atunci perioada de garanție va fi de minim 24-n luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada 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.

În timpul perioadei de garanție, furnizorul trebuie să remedieze pe propria cheltuială orice defect apărut din vina sa.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV</p>	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 7 / 9	

Dacă furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul în perioada convenită, beneficiarul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe cheltuiala furnizorului fără a aduce nici un prejudiciu oricăror altor drepturi pe care beneficiarul le poate avea față de furnizor prin contract.

Beneficiarul își rezervă dreptul ca după expirarea perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere a defecțiunilor apărute. Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul funcționării, chiar dacă perioada de garanție a trecut.

## 6. Anexe

### Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate descărcătoarele cu oxizi metalici de MT 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


#### 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 OHSAS 18001	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
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

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta reglementările și prescripțiile de proiectare, construcție, montaj, testare, transport, instalare și operare produselor furnizate.

### Anexa 2 Date tehnice

FIȘA TEHNICĂ DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 6 kV				
Nr. Crt.	CARACTERISTICI	U.M.	VALORI SOLICITATE	VALORI OFERITE

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV	Indicativ	ST 102
		Pagina: 8 / 9	

1.	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei Um	kV	7,2	
2.	Tensiunea de funcționare continuă - Uc	kV	min. 7,2	
3.	Tensiunea nominală - Ur	kV	min. 9	
4.	Supratensiunea temporară admisă: - la 1 secundă - la 10 secunde	kV kV	min. 1,31Uc min. 1,25Uc	
5.	Capacitatea de absorbție a energiei E/Uc	kJ / kV	min. 2,5	
6.	Curentul nominal de descărcare , 8/20 μs	kA <sub>max</sub>	min. 10	
7.	Curent de impuls, 2000 μs	A <sub>max</sub>	min. 250	
8.	Curent de impuls, 4/10μs	kA <sub>max</sub>	min. 100	
9.	Clasa de descărcare a liniei , conform CEI		min. 2	
10.	Clasa limitatorului de presiune	kA	min. 16	
11.	Tensiune reziduală la supratensiuni de comutație - 500A <sub>max</sub> .	kV <sub>max</sub>	max.24	
12.	Tensiune reziduală la In= 10 kA <sub>max</sub> , 8/20 μs	kV <sub>max</sub>	max. 27	
13.	Nivelul descărcărilor parțiale la 1,05 Un	pC	max. 10	


**FIȘA TEHNICĂ DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 10kV**

Nr. Crt.	CARACTERISTICI	U.M.	VALORI SOLICITATE	VALORI OFERITE
1.	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei Um	kV	12	
2.	Tensiunea de funcționare continuă - Uc	kV	min. 12	
3.	Tensiunea nominală - Ur	kV	min. 15	
4.	Supratensiunea temporară admisă: - la 1 secundă - la 10 secunde	kV kV	min. 1,31Uc min. 1,25Uc	
5.	Capacitatea de absorbție a energiei E/Uc	kJ / kV	min. 2,5	
6.	Curentul nominal de descărcare , 8/20 μs	kA <sub>max</sub>	min. 10	
7.	Curent de impuls, 2000 μs	A <sub>max</sub>	min. 250	
8.	Curent de impuls, 4/10μs	kA <sub>max</sub>	min. 100	
9.	Clasa de descărcare a liniei , conform CEI		min. 2	
10.	Clasa limitatorului de presiune	kA	min. 16	
11.	Tensiune reziduală la supratensiuni de comutație - 500A <sub>max</sub> .	kV <sub>max</sub>	max.33	
12.	Tensiune reziduală la In= 10 kA <sub>max</sub> , 8/20 μs	kV <sub>max</sub>	max. 42	
13.	Nivelul descărcărilor parțiale la 1,05 Un	pC	max. 10	

**FIȘA TEHNICĂ DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20kV**

Nr. Crt.	CARACTERISTICI	U.M.	VALORI SOLICITATE	VALORI OFERITE
1.	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei Um	kV	24	
2.	Tensiunea de funcționare continuă - Uc	kV	min. 24	
3.	Tensiunea nominală - Ur	kV	min. 30	
4.	Supratensiunea temporară admisă: - la 1 secundă - la 10 secunde	kV kV	min. 1,31Uc min. 1,25Uc	
5.	Capacitatea de absorbție a energiei E/Uc	kJ / kV	min. 2,5	
6.	Curentul nominal de descărcare , 8/20 μs	kA <sub>max</sub>	min. 10	
7.	Curent de impuls, 2000 μs	A <sub>max</sub>	min. 250	



	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru DESCĂRCĂTOARE CU OXIZI METALICI 20 kV, 10 kV și 6 kV</p>	Indicativ	<b>ST 102</b>
		Pagina: 9 / 9	

8.	Curent de impuls, 4/10 $\mu$ s	kA <sub>max</sub>	min. 100	
9.	Clasa de descărcare a liniei , conform CEI		min. 2	
10.	Clasa limitatorului de presiune	kA	min. 16	
11.	Tensiune reziduală la supratensiuni de comutație - 500Amax.	kV <sub>max</sub>	max.65	
12.	Tensiune reziduală la In= 10 kAmax , 8/20 $\mu$ s	kV <sub>max</sub>	max. 80	
13.	Nivelul descărcărilor parțiale la 1,05 Un	pC	max. 10	