


DELGAZ <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP	Indicativ	ST 121
		Pagina: 1 / 12	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
SEPARATOR MONOPOLAR DE EXTERIOR DE 20 KV CU CLP

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


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 2 / 12	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Divizie Conectare la Rețea și Modernizare	Corneliu Sorin ȘOVRE	CORNELIU-SORIN ȘOVRE Digitally signed by CORNELIU-SORIN ȘOVRE Date: 2017.07.05 18:10:22 +03'00'
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian Constantin BULIGA	STELIAN CONSTANTIN BULIGA IN BULIGA Digitally signed by STELIAN CONSTANTIN BULIGA Date: 2017.07.05 17:56:24 +03'00'
Verificat:	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	Marius IUZIC Digitally signed by Marius IUZIC, DN: cn=Marius IUZIC, ou=Serviciu Politici Tehnice, ou=DELGAZ GRID, email=marius.uzic@delgaz-grid.es, c=RO Date: 2017.07.04 09:31:44 +03'00' Adobe Acrobat version: 2017.009.20044
Elaborat:	Specialist Standardizare	Ovidiu ȚANȚA	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
21.11.2007	A0	Elaborator A0: Florin Vida
22.10.2008	A1	Elaborator A1: Corneliu Dughiri, Florin Vida
05.07.2017	A2	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 3 / 12	

Cuprins:

1. Domeniul de utilizare	4
2. Cerințe generale și specifice	4
2.1 Condiții constructive generale	4
2.2 Cerințe specifice	4
2.3 Dispozitivul de acționare	4
2.4 Protecția anticorozivă.....	6
2.5 Marcare și inscripționare.....	6
2.6 Teste și acceptări	6
2.7 Instalarea și punerea în funcțiune.....	6
2.8 Eliminarea deșeurilor	6
3. Documentații.....	6
3.1 Documentații depuse la faza de ofertare.....	6
3.2 Documentații transmise la livrare	7
4. Ambalare, transport și depozitare	7
4.1 Recepția.....	7
5. Garanții	7
5.1 Obligații în caz de defecțiuni	8
6. Anexe	9
Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile	9
Anexa 2 Date tehnice.....	11

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 4 / 12	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea separatoarelor monopolare de exterior în montaj orizontal, cu CLP.

2. Cerințe generale și specifice

Separatoarele vor fi realizate conform precizărilor SR EN 62271-102 și trebuie să respecte cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

2.1 Condiții constructive generale

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

Se vor evita soluțiile constructive care facilitează amplasarea cuiburilor de păsări, animale mici sau insecte în colțurile și cavitățile echipamentelor.

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

Toate îmbinările demontabile vor fi prevăzute cu elemente de asigurare contra slăbirii și desfacerii.

Toate bornele de legare la pământ ale echipamentelor se vor marca vizibil cu inscripții specifice de culoare neagră.

Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori.

2.2 Cerințe specifice

Separatoarele sunt destinate funcționării în exterior, deci trebuie să reziste la condiții de mediu precum: rouă, ceață, ploaie, zăpadă, gheață, brumă, vânt, radiații solare și schimbări bruște de temperatură. De asemenea, mediul de lucru poate fi contaminat cu praf, fum, săruri, gaze și vapori agresivi (caustici).

Din punct de vedere constructiv, separatoarele vor fi realizate monopolar, cu cuțit de legare la pământ, cu dispozitive acționare motorizate distincte, întreg ansamblul fiind montat pe un suport metalic.

Separatoarele vor avea inclus dispozitivul de acționare și kit-ul complet de instalare pe stâlp.

Contactele principale ale separatorului și cuțitului de legare la pământ vor fi plasate în aer, astfel încât separarea vizibilă, respectiv continuitatea legăturii la pământ să se facă prin vizualizarea directă a poziției contactelor. Totodată, poziția separatorului și a CLP-ului va fi indicată atât pe cutia de comandă cât și la distanță, prin intermediul unor contacte auxiliare.


Izolația echipamentului va fi din materiale compozite.

Separatorul nu trebuie să își modifice poziția deschis sau închis sub acțiunea greutății cuțitelor, a vântului, a vibrațiilor sau a solicitărilor mecanice. Menținerea fermă a poziției închis sau deschis trebuie asigurată prin modul constructiv al articulațiilor. De asemenea, între cuțitul principal și cuțitul de legare la pământ se prevăd interblocaje mecanice.

2.3 Dispozitivul de acționare

Cofretul dispozitivului (dispozitivelor) de acționare va fi alimentat cu tensiunea de 230/400 V c.a. și va cuprinde instalațiile de protecție, semnalizare, comandă și automatizare. Tensiunea de comandă va fi 220 V c.c.

Cofretul va avea cel puțin gradul de protecție IP 54 și fi echipat cu un rezistor anticondens comandat prin termostat. Pentru ventilația naturală a cofretului se vor prevedea grile cu plase de protecție împotriva insectelor realizate astfel încât să nu fie afectat gradul de protecție al carcasei.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP	Indicativ	ST 121
		Pagina: 5 / 12	

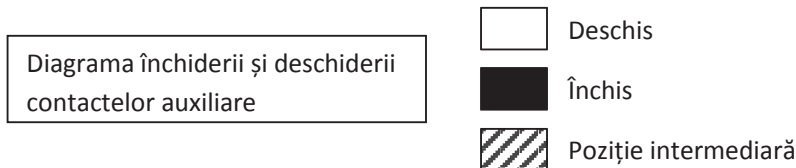
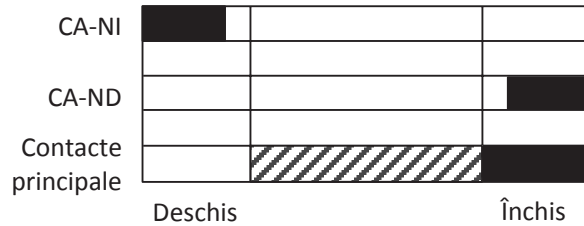
În cazul întreruperii tensiunii de alimentare a dispozitivului de acționare, acționarea manuală a separatorului și CLP-ului trebuie să se poată face cu ajutorul unui dispozitiv auxiliar (de exemplu manivelă).

Mecanismele de acționare electrice (cu servomotor) vor putea fi comandate de la distanță din camera de comandă sau de la fața locului astfel încât atunci când mecanismul este pregătit pentru acționarea manuală, circuitul motorului electric să nu poată fi pus sub tensiune, iar când mecanismul este pregătit pentru acționare electrică să nu fie posibilă acționarea manuală. Dispozitivul de acționare va trebui să poată asigura blocajul acționării separatorului în sarcină atât manual cât și prin comandă electrică.

Motorul de acționare poate fi alimentat la tensiunea de 230/400 V c.a. Acesta trebuie să asigure acționarea corespunzătoare pentru tensiuni de alimentare cuprinse între +10 % și -15 %.

Contactele auxiliare de semnalizare a poziției închis sau deschis montate direct pe dispozitivele de acționare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- poziția închis trebuie să nu fie indicată înaintea angajării suficiente a contactelor mobile principale în cursa lor spre contactele fixe,
- poziția deschis nu trebuie să fie indicată înaintea atingerii de către contactele mobile a unei poziții corespunzătoare unei distanțe în aer de cel puțin 80 % din distanța de deschidere.




Se vor asigura un număr minim de contacte auxiliare de rezervă (necesare în raport cu schema de circuite secundare existentă la locul de montaj), astfel: 3 contacte NI și 3 contacte ND libere de potențial.

Toate relele și șirurile de cleme din cofret vor fi inscripționate și identificate clar prin simboluri conform SR EN 60445. Aceleași simboluri vor fi folosite și în schemele electrice din cartea tehnică a separatorului.

Cablurile vor fi introduse în dulapul de acționare prin intermediul unor presetupe montate la partea inferioară a dulapului.

Ușa dulapului de comandă va fi prevăzută cu sisteme de închidere și blocare în concordanță cu specificația tehnică DEGR ST 70 Sisteme de închidere echipamente. Pentru asigurarea legăturii la pământ, ușa va fi conectată la șurubul de împământare prin intermediul unui conductor flexibil de cupru, cu secțiunea de minim 4 mm².

În cofret vor fi montate șirurile de cleme pentru conexiuni, iar acestea vor fi realizate conform specificației tehnice DEGR ST 64 Cleme circuite secundare. Nu se admite montarea mai multor conductoare în aceeași clemă. Se vor prevedea și cleme de rezervă în proporție de 10 % din fiecare tip utilizat.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 6 / 12	

2.4 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice ale separatoarelor vor fi protejate împotriva coroziunii prin zincare la cald. Pentru cofretul dispozitivului de acționare sunt acceptate și alte sisteme de protecție împotriva coroziunii, conform standardelor în vigoare, cu mențiunea că stratul superior de vopsea va avea culoarea gri silex (RAL 7032).

2.5 Marcare și inscripționare

Plăcuțele indicatoare vor fi confecționate din materiale rezistente la coroziune și inscripționate astfel încât conținutul să nu se ștergă în timp. Placa indicatoare trebuie să reziste condițiilor de mediu, inclusiv la razele UV.

Plăcuțele de identificare trebuie să fie scrise în limba română și să conțină cel puțin următoarele date:

- Producătorul;
- Tipul;
- Seria;
- Anul de fabricație;
- Tensiunea nominală;
- Curentul nominal;
- Alte date tehnice în concordanță cu standardele aplicate.

Echipamentul va avea inscripționat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate "CE".

Semnalizările de avertizare și de interzicere trebuie să respecte cerințele precizate în IP-SSM-33 - Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice aferente Delgaz Grid S.A.

2.6 Teste și acceptări

Echipamentele trebuie supuse testelor de tip și de rutină (individuale) conform prevederilor SR EN 62271-102. Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele tuturor testelor.

2.7 Instalarea și punerea în funcțiune

Furnizorul va asigura instruirea personalului beneficiarului și asistența tehnică la montaj pentru cel puțin un echipament/o locație, iar prestarea acestor servicii nu va modifica valoarea cu care a fost încheiat contractul.

2.8 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.


3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Oferta depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

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

- Cărțile tehnice redactate în limba romană (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; scheme electrice; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Structura protecției anticorozive și certificatele de testare.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 7 / 12	

- Declarația 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.
- 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; scheme electrice; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale.
- 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

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al Delgaz Grid S.A.

Fiecare colet va fi însoțit de lista cu toate componentele pe care le conține.

Echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune, exploatarei, controlului și supravegherii (cabluri, șuruburi, accesorii etc.).

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.

4.1 Recepția


Recepția echipamentelor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj 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. 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:

- a) perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 8 / 12	


- b) 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.

5.1 Obligații în caz de defecțiuni

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. Costurile deplasării vor fi în sarcina furnizorului.

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.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 9 / 12	

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile


Toate separatoarele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

SR EN 62271	Aparataj de înaltă tensiune
SR EN 62271-102	Aparataj de înaltă tensiune. Partea 102: Separatoare și separatoare de legare la pământ de înaltă tensiune și de curent alternativ
SR EN 61466	Izolatoare compozite pentru linii aeriene cu tensiunea nominală mai mare de 1000 V
SR EN 62217	Izolatoare polimerice de înaltă tensiune pentru utilizare în interior sau în exterior. Definiții generale, metode de încercare și criterii de acceptare
PE 111-5	Instrucțiuni pentru proiectarea stațiilor de conexiuni și transformare. Separatoare de înaltă tensiune


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 50110	Exploatarea instalațiilor electrice
SR EN 50522	Legarea la pământ a instalațiilor electrice cu tensiuni alternative mai mari de 1 kV
SR EN 60060	Tehnici de încercare la înaltă tensiune
SR EN 60071	Coordonarea izolației
SR EN 60085	Izolație electrică. Evaluare și clasificare termică
SR EN 60216	Materiale electroizolante. Proprietăți de anduranță termică
SR EN 60270	Tehnici de încercare la înalta tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale
SR EN 60445	Principii fundamentale și de securitate pentru interfața om-mașină, marcare și identificare
SR EN 60507	Încercări la poluare artificială ale izolatoarelor de înaltă tensiune utilizate în rețelele de curent alternativ
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 61936	Instalații electrice cu tensiuni alternative nominale mai mari de 1 kV

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 10 / 12	

1. E-Ip 24-86	Instrucțiuni de proiectare a stațiilor electrice de 6 – 110 kV. Dispoziții constructive
NTE 001/03/00	Normativ pentru alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
IP-SSM-33	Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice - Delgaz Grid S.A.


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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP	Indicativ	ST 121
		Pagina: 11 / 12	

Anexa 2 Date tehnice

Producător	
Tip separator	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj		exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	1000	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 35	
	- maximă	°C	+ 40	
1.4	Umiditatea relativă a aerului la 20° C	%	100	
1.5	Grosimea maximă a stratului de chiciură	mm	22	
1.6	Viteza maximă a vântului fără chiciură	m/s	33	
1.7	Viteza maximă a vântului cu chiciură	m/s	19	
1.8	Accelerația seismică maximă	m/s ²	3	
1.9	Gradul de poluare considerat		≥ III	
2	Condiții impuse de sistem			
2.1	Tensiunea nominală	kV	20	
2.2	Tensiunea maximă de funcționare	kV	24	
2.3	Frecvența nominală	Hz	50	
3	Caracteristici tehnice separator			
3.1	Curent nominal (Conform solicitării de achiziție)	A		
3.2	Tensiunea de ținere pentru încercarea la impuls de trăsnet (1,2/50 μs)			
	- față de pământ	kV	125	
	- între contactele deschise ale aceluiași pol	kV	145	
3.3	Tensiunea de ținere pentru încercarea la frecvență industrială (50 Hz 1 min. uscat)			
	- față de pământ	kV	50	
	- între contactele deschise ale aceluiași pol	kV	60	
3.4	Tensiunea de ținere pentru încercarea la frecvență industrială (50 Hz 10 sec. umed)			
	- față de pământ	kV	50	
	- între contactele deschise ale aceluiași pol	kV	60	
3.5	Lungimea specifică a liniei de fugă	cm/kV	≥ 2,5	
3.6	Curent stabilitate termică 1 sec.	kA _{ef}	16	
3.7	Curent stabilitate dinamică (vârf)	kA _{max}	40	
3.8	Anduranța mecanică – clasa M0 (nr. cicluri de acționări)	nr.	≥ 1000	
3.9	Izolatoare din materiale compozite (rășină sau cauciuc siliconic)		Da	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separator monopolar de exterior de 20 kV cu CLP</p>	Indicativ	ST 121
		Pagina: 12 / 12	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
4	Caracteristici dispozitiv de acționare			
4.1	Locul de montaj		pe suportul separatorului	
4.2	Modul de acționare		electric și manual	
4.3	Tensiunea de alimentare (c.a.)			
	- nominală	V	230/400	
	- maximă admisă	%	110	
4.4	- minimă admisă	%	85	
	Tensiunea de comandă (c.c.)			
	- nominală	V	220	
4.5	- maximă admisă	%	110	
	- minimă admisă	%	85	
4.5	Grad de protecție a carcasei (confectionată din materiale rezistente la intemperii sau vopsită în câmp electrostatic)		IP 54	