	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile	Indicativ	ST 018
		Pagina: 1 / 12	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile

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


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile	Indicativ	ST 018
		Pagina: 2 / 12	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Divizie Conectare la Rețea și Modernizare	Corneliu Sorin ȘOVRE	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian BULIGA	
Verificat:	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	
Elaborat:	Specialist Standardizare	Sorin BĂLĂUȚĂ	 Digitally signed by Sorin Bălăuță DN: cn=Sorin Bălăuță, o=DELGAZ GRID, qq=Serviciu Politici Tehnice email=sorin.balautad@delgaz.grid.ro Date: 2017.09.25 11:18:10 +0300

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
08.07.2013	A0	Radu CHIRIAC
28.09.2017	A1	Sorin BĂLĂUȚĂ

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile</p>	Indicativ	ST 018
		Pagina: 3 / 12	

Cuprins:

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

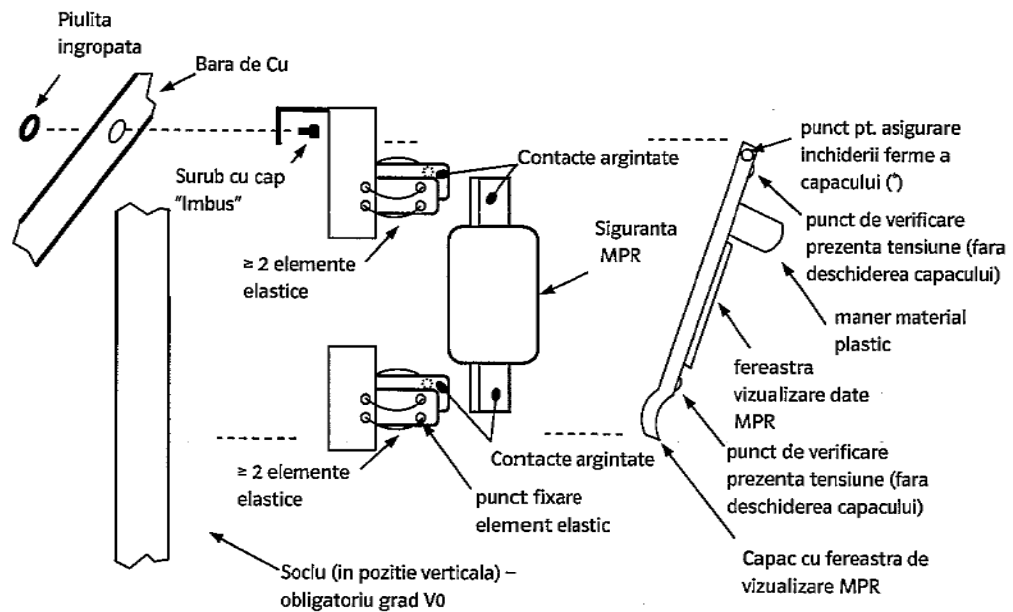
	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile</p>	Indicativ	ST 018
		Pagina: 4 / 12	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică precizează cerințele pentru separatoarele de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile ce vor fi montate în instalațiile DELGAZ GRID S.A..

2. Cerințe generale și specifice

Se vor folosi doar materiale rezistente la coroziune și fără conținut de halogeni. Protecția împotriva coroziunii se va testa conform SR EN ISO 6988. Nu trebuie să apară urme de rugină pe componentele metalice după 5 cicluri de teste. Separatoarele cu siguranțe fuzibile trebuie să corespundă cel puțin gradului de utilizare AC-22 B la 400 V_{ca} (pentru sarcini rezistive + inductive și inclusiv suprasarcini moderate). Pentru a asigura o presiune corespunzătoare, punctele de contact cu cuțitele siguranțelor vor fi prevăzute cu contacte elastice (arcuri)- Figura 1. Punctele de contact cu cuțitele siguranțelor trebuie să fie argintate cu un strat de cel puțin 3 μm. Celelalte elemente de pe calea de curent trebuie să fie acoperite cu un strat de staniu cu o grosime de 4..6 μm. Separatoarele cu siguranțe fuzibile trebuie să fie izolate (împotriva atingerii căilor de curent cu degetele când ferestrele siguranțelor fuzibile sunt deschise sau închise), conform SR EN 60529. Ferestrele vor fi confecționate din material transparent astfel încât inscripțiile și marcajele aplicate pe corpul siguranțelor fuzibile să poată fi citite. Cu ferestrele închise să poată fi introduse testere / sonde pentru măsurarea tensiunilor. Construcția va permite și conectarea elementelor conductoarelor de legare la pământ fără folosirea adaptoarelor sau a extensiilor. Pentru separatoarele duble, corpurile și ferestrele acestora se vor monta la același nivel. Materialele din care sunt fabricate separatoarele și siguranțele fuzibile nu vor conține substanțe dăunătoare mediului (de ex. PCB).



(*) Trebuie sa se asigure închiderea completa a capacului si implicit contacte ferme între siguranța MPR si soclul separatorului

Figura 1

2.1 Marcare și inscripționare

Se va realiza lizibil și durabil.

Informații conforme SR EN 60947-3 :

Indicarea poziției închis și a poziției deschis.

Symbol pentru capabilitatea de separare:

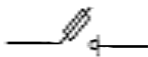


Figura 2

Minim :

numele producătorului sau marca fabricii .


Tipul aparatului (simbolizarea) și seria .

Curenții nominali, corespunzători tensiunilor nominale.

Grupa și categoria de utilizare.

Frecvența nominală: 50 Hz

Standardul de fabricație (separator și siguranță)

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile</p>	Indicativ	ST 018
		Pagina: 6 / 12	

Gradul de protecție

Marcajul CE

Data fabricației

2.2 Simbolizare

Sep_JT_F[V/O][1x1/3x3/1x3][NH000/NH00/NH1/NH2/NH3/NH4a][In]

Sep : separator

JT : joasă tensiune (230 V_{ca} / 400 V_{ca})

F : echipat cu siguranțe fuzibile

V, O : construcție verticală sau orizontală

1x1 , 3x3, 1x3 : separator monopolar, separator tripolar cu acționare monopolară sau separator tripolar cu acționare tripolară


NH000 .. NH4a : gabarit 000 .. 4a

In : curentul nominal al siguranței fuzibile

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.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile</p>	Indicativ	ST 018
		Pagina: 7 / 12	

2.4 Teste și acceptări

Teste de tip . Se vor întocmi buletine pentru teste conform capitol 8 din SR EN 60947-1 și SR EN 60947-3 pentru separator și conform SR EN 60269-1 (capitolul 8) pentru siguranțe fuzibile de joasă tensiune.

Se vor prezenta buletine de test pentru încercarea la flacără verticală pentru gradul V0 și încercarea cu fir incandescent la 960⁰C, conform standardului SR EN 60695, pentru toate componentele separatorului.

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.


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 (pentru separator și pentru siguranțe fuzibile)
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația/certificat de conformitate a produselor ofertate.
- 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; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot (pentru separator și pentru siguranțe fuzibile)
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile	Indicativ	ST 018
		Pagina: 8 / 12	

- 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.

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.

6. Anexe

ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Standarde specifice:

SR EN 60947-1:2008	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1 : Reguli generale.
SR EN 60947-3:2009	Aparataj de joasă tensiune. Partea 3 : Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și unități combinate cu siguranțe fuzibile
SR EN 50274:2003	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Protecția împotriva șocurilor

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile	Indicativ	ST 018
		Pagina: 9 / 12	


	electrice. Protecția împotriva contactului direct involuntar cu părți active periculoase.
SR EN 60269-1:2008	Siguranțe fuzibile de joasă tensiune. Partea 1: Prescripții generale.

Standarde și norme generale:


SR EN ISO 9001: 2015	Sisteme de management al calității . Cerințe .
SR EN ISO 14001: 2015	Sisteme de management de mediu . Cerințe cu ghid de utilizare .
SR OHSAS 18001: 2008	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale . Cerințe .
SR EN 60529:1995 / AC:2017	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695-11-20 : 2001 / A1:2004	Încercări privind riscurile de foc. Partea 11-20: Flăcări de încercare. Metode de încercare cu flacără de 500 W.
SR EN 60695-2-11 : 2014	Încercări privind riscurile de foc. Partea 2-11: Încercări cu fir incandescent/încălzitor. Metodă de încercare a inflamabilității pentru produse finite (GWEPT)

ANEXA 2 Date tehnice


Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Caracteristici tehnice generale			
1.1	Tensiunea nominală	V_{ca}	230 / 400	
1.2	Tensiunea nominală de izolare	V_{ca}	≥ 1000	
1.3	Frecvența	Hz	50	
1.4	Temperatura ambientală la funcționare continuă	°C	-25 ..+35	
1.5	Altitudinea pentru instalare	m	1000	
1.6	Grad de poluare		2 sau 3 (dacă este precizat în solicitarea de achiziție)	
1.7	Grad de protecție		IP 20	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile	Indicativ	ST 018
		Pagina: 10 / 12	

1.8	Distanța dintre axele barelor pe care se va monta aparatul	mm	185 sau conform solicitării de achiziție	
1.9	Capacitatea de rupere	kA	≥100	
2	Detalii constructive			
2.1	Aparatele vor avea carcasă din material electroizolant		Da	
2.2	Aparatele vor fi echipate cu mânere de acționare pentru fiecare siguranță în parte (separatoare cu acționare pol cu pol) sau un singur mâner de acționare pentru toate cele 3 siguranțe (separatoare cu acționare tripolară) – conform solicitării de achiziție		Da	
2.3	Construcția verticală sau orizontală – conform solicitării de achiziție		Da	
2.4	Asigurarea presiunii de contact a cuțitelor siguranțelor prin arcuri / elemente elastice	Pentru gabarit ≥NH1 (pe fiecare cuțit în parte)	≥2	
		Pentru gabarit ≤ NH1 (pe fiecare cuțit în parte)	≥1	
2.5	Barele ce fac legătura între cabluri și cuțitele siguranțelor vor fi executate din cel mult 2 piese nedemontabile, condiție valabilă și pentru barele ce fac legătura între cuțitele siguranțelor și barele de cupru / aluminiu pe care se fixează separatorul		Da	
2.6	Capetele barelor (de mai sus) , la care se realizează legăturile cu cleme în “V”, vor avea ultima zonă de 3..4 cm modelată în formă de “V” pentru a permite conectarea separatoarelor echipate cu cleme în “V”.		Da	
2.7	Închiderea completă a ferestrelor va fi confirmată printr-o construcție specială.		Da	
2.8	Închiderea completă a ferestrelor va fi confirmată de un micro-întrerupător ce include o lampă de 230 V _{ca} . (Micro-întrerupătorul este obligatoriu pentru siguranțe fuzibile cu I _n ≥ 1000 A).		Dacă este precizat în solicitarea de achiziție	
2.9	Toate elementele în contact direct cu calea de curent, inclusiv camerele de stingere vor avea gradul de rezistență V0 la propagarea focului. Pentru restul elementelor se acceptă V1 sau V2.		Da	
2.10	Baza separatorului trebuie să corespundă SR EN 60695-2-11		Da	
2.11	Valorile temperaturilor de încălzire a separatorului vor fi conform SR EN 60947-3		Da	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile		Indicativ	ST 018
				Pagina: 11 / 12

2.12	Cuțitele argintate vor fi gresate		Da	
2.13	Soclurile cu fuzibili se vor fixa pe bare prin intermediul unor șuruburi cu cap IMBUS și piulițe îngropate prin presare, în partea opusă soclurilor.		Da	
3	Siguranțe fuzibile MPR			
3.1	Siguranțele fuzibile vor fi conforme SR EN 60269-1		Da	
3.2	In pentru gabarit NH000	A	40..100	
3.3	In pentru gabarit NH00	A	125..160	
3.4	In pentru gabarit NH1	A	40..250	
3.5	In pentru gabarit NH2	A	40..400	
3.6	In pentru gabarit NH3	A	315..630	
3.7	In pentru gabarit NH4a	A	500..1250	
3.8	P_{max} disipată pentru gabaritul NH2/400 V _{ca}	W	28	
3.9	P_{max} disipată pentru gabaritul NH3/400 V _{ca}	W	40	
3.10	P_{max} disipată pentru gabaritul NH4a/400 V _{ca}	W	90	
3.11	Aparatul va face parte din seria: 40A-50A-63A-80A-100A-125A-160A-200A-250A-315A-400A-500A-630A-800A-1000A-1250A		Da	
3.12	Siguranțele MPR vor avea terminalele (punctele de contact) executate din cupru sau aliaj din cupru (minim 57% Cu). Terminalele trebuie să fie argintate cu un strat de minim 3μm.		Da	
3.13	Corpul (izolația) siguranțelor trebuie executat din material ceramic.		Da	
3.14	Elementul de indicare ardere siguranță va fi de culoare roșie și va fi poziționat pe partea superioară a siguranței fuzibile sau dacă se precizează în solicitarea de achiziție se va prevedea un al doilea element de indicare ardere siguranță poziționat în partea de mijloc a siguranței fuzibile.		Da	
4	Accesorii			
4.1	Conectarea cablurilor la separatoare se va face prin intermediul clemelor în "V" cu șurub cu cap IMBUS.		Da	
4.2	Pentru gabaritele NH000 și NH00 se acceptă conectarea cablurilor prin intermediul clemelor de tip prismă (Figura 3)			
4.3	Alte tipuri de cleme pentru separatoarele cu gabaritele NH000 și NH00 se vor putea utiliza dacă sunt conform standardelor europene în vigoare și cu aprobarea DELGAZ GRID S.A..			

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Separatoare de joasă tensiune echipate cu siguranțe fuzibile</p>	Indicativ	ST 018
		Pagina: 12 / 12	

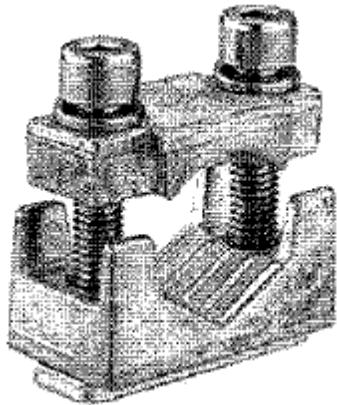
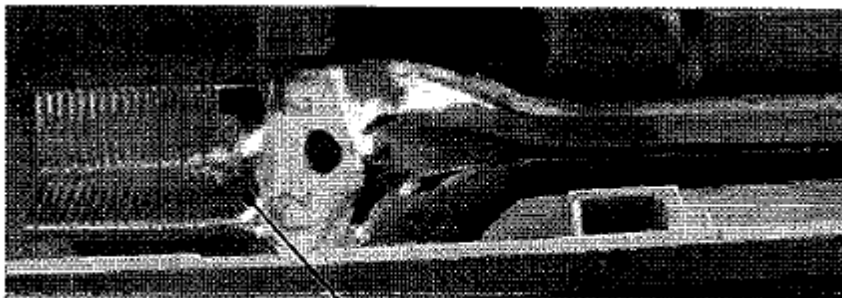


Figura 3

Clema din Figura 3 va asigura montarea conductoarelor din Cu și Al. Clema include două șuruburi cu cap IMBUS pentru care se va preciza în documentație cuplul de strângere necesar. Se acceptă și o construcție a clemei cu o piesă reversibilă (bac).



Exemplu de bară modelată în forma de "V"

Figura 4