


DELGAZ grid	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 1 / 17	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE

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


	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 2 / 17	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE


	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	Cozmin PETRESCU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
29.03.2007	A0	Gheorghe DASCĂLU
19.11.2007	A1	Gheorghe DASCĂLU
01.08.2013	A2	Radu CHIRIAC
02.10.2014	A3	Radu CHIRIAC
28.09.2017	A4	Actualizare

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 3 / 17	

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**

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 4 / 17	

1. Domeniul de utilizare

Firidele de bransament de joasă tensiune se folosesc pentru extinderea rețelelor sau asigură conexiunea dintre bransamentele monofazate sau trifazate ale furnizorului de energie electrică și coloanele monofazate ale instalațiilor de utilizare prin intermediul echipamentelor de măsurare și protecție.

2. Cerințe generale și specifice

2.1. Caracteristicile minime tehnice

Firidele de bransament trebuie concepute și realizate astfel încât funcționarea lor să fie sigură și fără pericol pentru utilizator sau mediu. Racordarea acestora se face cu cabluri de secțiuni adecvate curenților nominali de utilizare, intrarea și ieșirea cablurilor fiind asigurată cu presgarnituri sau stuțuri corespunzătoare.

Înterupătorul va fi realizat conform ST 302.

Sistemul de închidere va fi conform ST 070.

Cleme circuite secundare conform ST 064.

Transformatoarele de curent de jt conform ST 157.

Clemă în "V" cu terminal de tranziție ST 032

Separatoare de JT echipate cu siguranțe fuzibile ST 018

Conexiunea cablurilor (intrare/ieșire) se face prin intermediul clemelor în „V” cu șurub (cu cap „IMBUS”). Accesul cablurilor se va face numai pe la partea inferioară a firidei (cablurile cu legătură la separatoarele cu acționare pol cu pol se vor monta doar în compartimentul de distribuție, cele pentru plecări abonați (cu legătură la contoare) se vor monta doar în compartimentul de măsură fără să fie intercalate în firida cu cele amintite anterior).

Circuitele de tensiune se vor cupla la barete prin utilizarea de ansambluri șurub (recomandat) M4 x 20 mm cu cap rotund prevăzut cu gaură pentru sigilare + piuliță fluture cu aripile prevăzute cu găuri pentru a se putea aplica sigiliu + șaibă grover (conform fig.5).


Pe circuitul de curent (semi-direct) se vor prevedea cleme pentru posibilitate șuntare curenți pentru schimb contor. Șirul de cleme va avea un capac transparent și sigilabil.

Sistemele de bare colectoare, precum și derivațiile acestora vor fi marcate prin intermediul culorilor standardizate (Roșu, Galben, Albastru).

Firida de distribuție este alcătuită din carcasă și capac/ușă. Trebuie să fie prevăzute din fabrică elemente metalice de fixare fermă pe un soclu de beton, realizat ulterior de către constructor.

Carcasa va fi confecționată din polyester sau policarbonat armat cu fibră de sticlă, culoare RAL 7035, trebuie să fie rezistentă la acțiunea radiațiilor ultraviolete (razelor solare) și la factori externi de mediu, să nu întrețină arderea – VO conform SR EN 60695.

Este alcătuită din: compartimentul de distribuție (fig. 1 –B) și compartimentul de măsură (fig. 1 –C). Compartimentul de măsură există doar pentru firidele tip E cu contorizare, conform solicitării de achiziție. Cele 2 compartimente sunt la rândul lor compuse din câte 2 subcompartimente: unul pentru echipamente (partea superioară) și unul pentru acces cabluri (partea inferioară).

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 5 / 17	

Ușa trebuie să fie rezistent la acțiunea radiațiilor ultraviolete (razelor solare) și la factori externi de mediu, să nu întrețină arderea – V0 conform SR EN 60695 și să asigure citirea contorului pe toată durata de viață a firidei.

Va avea o fereastră cu capac rabatabil pentru acces la pârghia întreruptorului, doar în cazul în care este solicitat loc de măsură. Fereastră va avea o placă de fund din material plastic/policarbonat/polyester cu decupaj pentru acces la pârghia întrerupătorului bipolar.

Fereastră și capacul rabatabil vor avea urechi de prindere prin care se va putea monta un lacăt.

Nu trebuie să fie posibilă introducerea de conductoare la bornele întrerupătoarelor fără distrugerea vizibilă a cel puțin unei componente din ansamblul: întrerupător, fereastră, șina omega, placa sau plăcile de fixare întrerupător.

Capacul rabatabil se va prinde de carcasa printr-un sistem robust, care să asigure manevrarea (cel puțin 8000 cicluri închidere-deschidere) fără rupere sau pierderea etanșeității (min. IP 54 pentru întreaga incintă) la închidere pe fereastră din capac. Poziția "închis" a capacului rabatabil se va asigura prin șuruburi cu capul izolat profilat astfel încât înșurubarea/deșurubarea să poată fi făcută cu mana și cu șurubelnița.


În cazul firidei destinate a fi montat un un **contor integrabil în TS2**, capacul rabatabil va permite accesul la pârghia întrerupătorului dar și la butonul mecanic cu revenire ce acționează butonul montat pe contor (figura 4).

Ușile/capacul vor fi astfel fixate, dimensionate și ranforsate încât să nu apară fenomenul de flambaj sau orice altă problemă de stabilitate sau de închidere.

Elementele în mișcare ale sistemului de închidere nu se acceptă să fie confecționate din material **plastic sau antimoniu**. Model orientativ sistem închidere.



Bara de nul. Se va asigura condiția de a fixa conductoarele de nul (intrare / ieșire) în câte 2 puncte de joncțiune (conf. Fig. 2 și Fig 7). Trebuie să ofere posibilitatea prinderii ferme în timp prin intermediul unui ansamblu alcătuit din papuc circular, șurub și piuliță, fără apariția coroziunii datorate contactului mecanic (Cupru stanat) cu conductoare din **Cu și Al**.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 6 / 17	

Piulițele vor fi încastrate pe bara de cupru.

Firidele de distribuție vor fi livrate cu șurubul de legare la pământ montat. Acesta va fi protejat împotriva coroziunii și va avea o lungime suficientă astfel încât capătul liber să iasă pe la partea să rămână 3 cm în exterior. Cablul de legătură între șurub și bareta de Cu se va lega. Nu se acceptă fixarea (racordarea) mai multor conductoare de protecție la același șurub.

Fiecare element de strângere (de la întrerupător și bareta de nul) va fi conceput pentru toate tipurile de conductoare admise (material: Cu, Al, Ol, secțiune, mod de execuție: RM, SM, RU, SU). Acestea trebuie concepute și construite astfel încât să strângă conductorul fără deteriorarea acestuia. Se acceptă doar soluții constructive prin care șurubul nu presează direct pe conductor.

Presgarnituri. Se montează numai la partea inferioară, pe planul paralel cu pământul (luat ca referință în poziția normală de funcționare) ce trebuie să asigure accesul conductoarelor, cu respectarea gradului de protecție cerut pentru incintă.

La alegerea presgarniturilor se va avea în vedere pentru fiecare din ele câte un diametru (spațiu liber) necesar accesului conductoarelor și a tubului de protecție.

Grupa siguranțelor fuzibile cu care se echează separatoarele : gG.

Funcție de solicitarea de achiziție, pot fi și următoarele: gM, gTr

2.2. Cerințe specifice

2.2.1. Simbolizare:

$E [X \times I_x] [Y \times I_y] - C [A_m \times I_{ma}, B_m \times I_{mb}, \dots] [A_t \times I_{ta}, B_t \times I_{tb}, \dots]$, unde :

X – numărul de circuite principale (separatoare echipate cu siguranțe fuzibile MPR);

I_x – In siguranțe fuzibile pe circuitele principale;

Y – numărul de circuite secundare (separatoare echipate cu siguranțe fuzibile MP);

I_y - In siguranțe fuzibile pe circuitele secundare;

C – cu contorizare ,


A_m = nr. de locuri de contoare monofazate cu In al întrerupătorului = I_{ma} ,

B_m = nr. de locuri de contoare monofazate cu In al întrerupătorului = I_{mb} ,

A_t = nr. de locuri de contoare trifazate cu In al întrerupătorului = I_{ta} ,

B_t = nr. de locuri de contoare trifazate cu In al întrerupătorului = I_{tb} ,

Exemplificare: „E[2x400][1x100]-C[1x25, 2x32][1x25]” = firida tip E cu separatoare echipate cu siguranțe fuzibile MPR (2 circuite principale și 1 circuit secundar, cu contorizare: 3 locuri pentru contoare monofazate 2 întrerupătoare de 32A și 1 de 25A și un loc pentru contor trifazat cu întrerupător de 25A). Se acceptă că acolo unde este un loc de contor monofazat sau trifazat cu o

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 7 / 17	

valoare unică pentru întrerupător simbolizarea să excludă „1x”, exemplul de mai sus devenind: „E[2x400][1x100]-C[25, 2x32][25]”.

Pentru firidele echipate doar cu locuri de contoare trifazate simbolizarea pentru contoarele monofazate va fi „[0]”, exemplul de mai sus devenind „E[2x400][1x100]-C[0][25]”.

Pentru variantele de firide fără contorizare (fără compartimentul „C” din fig. 1), simbolizarea nu va mai conține șirul „C [Am x Ima, Bm x Imb , ...][At x Ita, Bt x Itb , ...]”.

2.2.2. Marcare și inscripționare

Produsul va fi marcat pe partea frontală, cu plăcuță (preferabil din aluminiu) gravată cu minim următoarele date:

- Numele producătorului sau marca sa comercială;
- Denumirea tipului, numărul de identificare sau orice alt tip de identificare, care face posibilă obținerea de informații corespunzătoare de la producătorul echipamentului;
- Mijloace de identificare a datelor de fabricație;
- Curentul nominal I_{nA} în [A];
- Gradul de protecție IP 54.

Pe capacul de acces vor fi executate inscripțiile și semnalizările de avertizare și de interdicere conform IP – SSM-33.

Nu se admit autocolante în **exteriorul** firidei. În interior, pe peretele lateral, se va anexa schema electrică .

2.2.3. Condiții de mediu și utilizare

- temperatura ambiantă (pentru montare în exterior): -25....+40° C
- altitudine \geq 2000 m

2.2.4. Dimensiuni de gabarit

La proiectarea (dimensionarea) carcasei firidei se va ține seama de dimensiunile de gabarit maxime ale contoarelor pentru măsura energiei electrice, de dimensiunile separatoarelor de joasă tensiune și de asigurarea unui spațiu care să permită montarea ușoară a acestora și a conductoarelor aferente.

Se vor asigura condițiile de montaj conform ST 291, ST 299, ST 303 sau ST 304, funcție de tipul contorului.

Se va transmite schița cu vedere din față și lateral cu modul de realizare/montaj a echipamentelor componente a Firidelor de bransament (separatoare joasă tensiune, contor dacă este cazul, întrerupător)

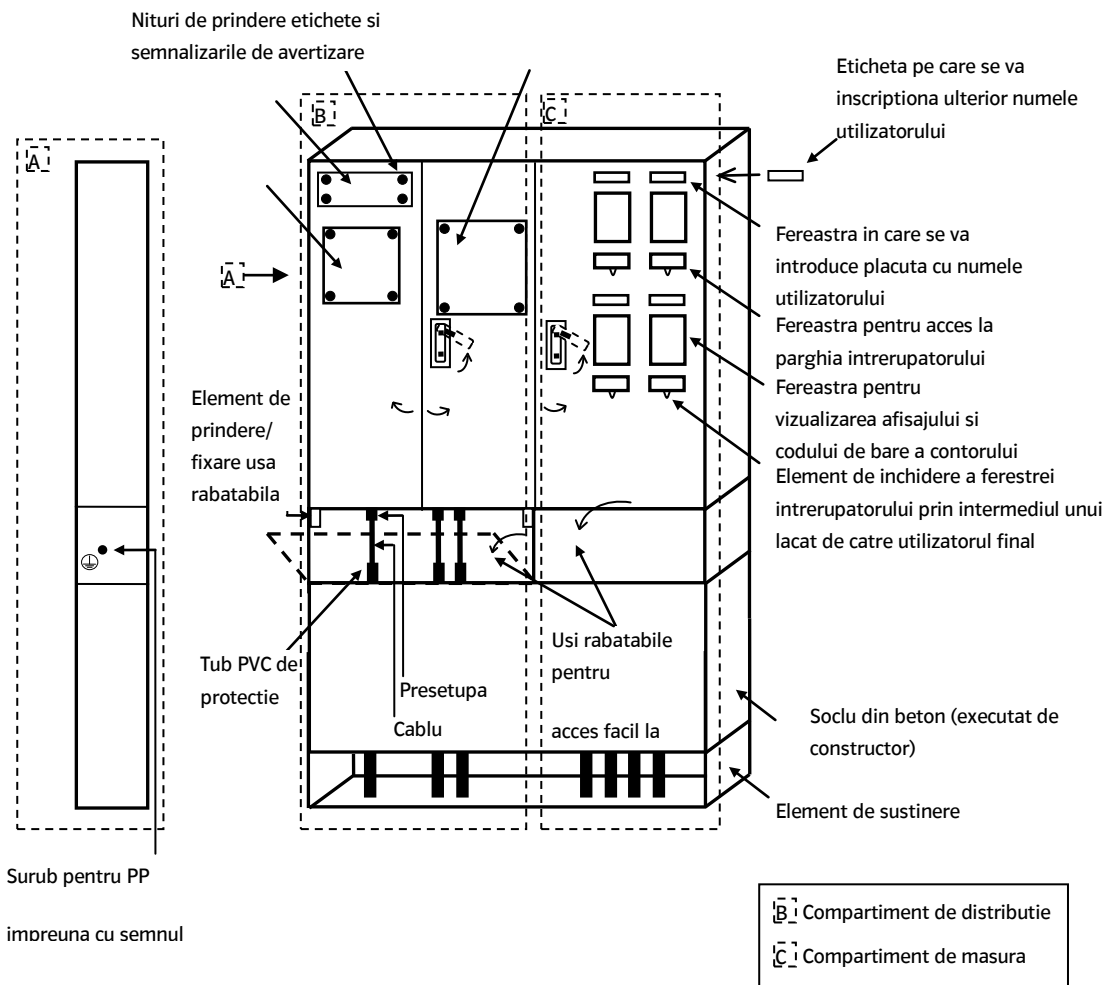


Fig. 1 - Formă firidă tip E cu contorizare - orientativ

2.2.3. Scheme electrice

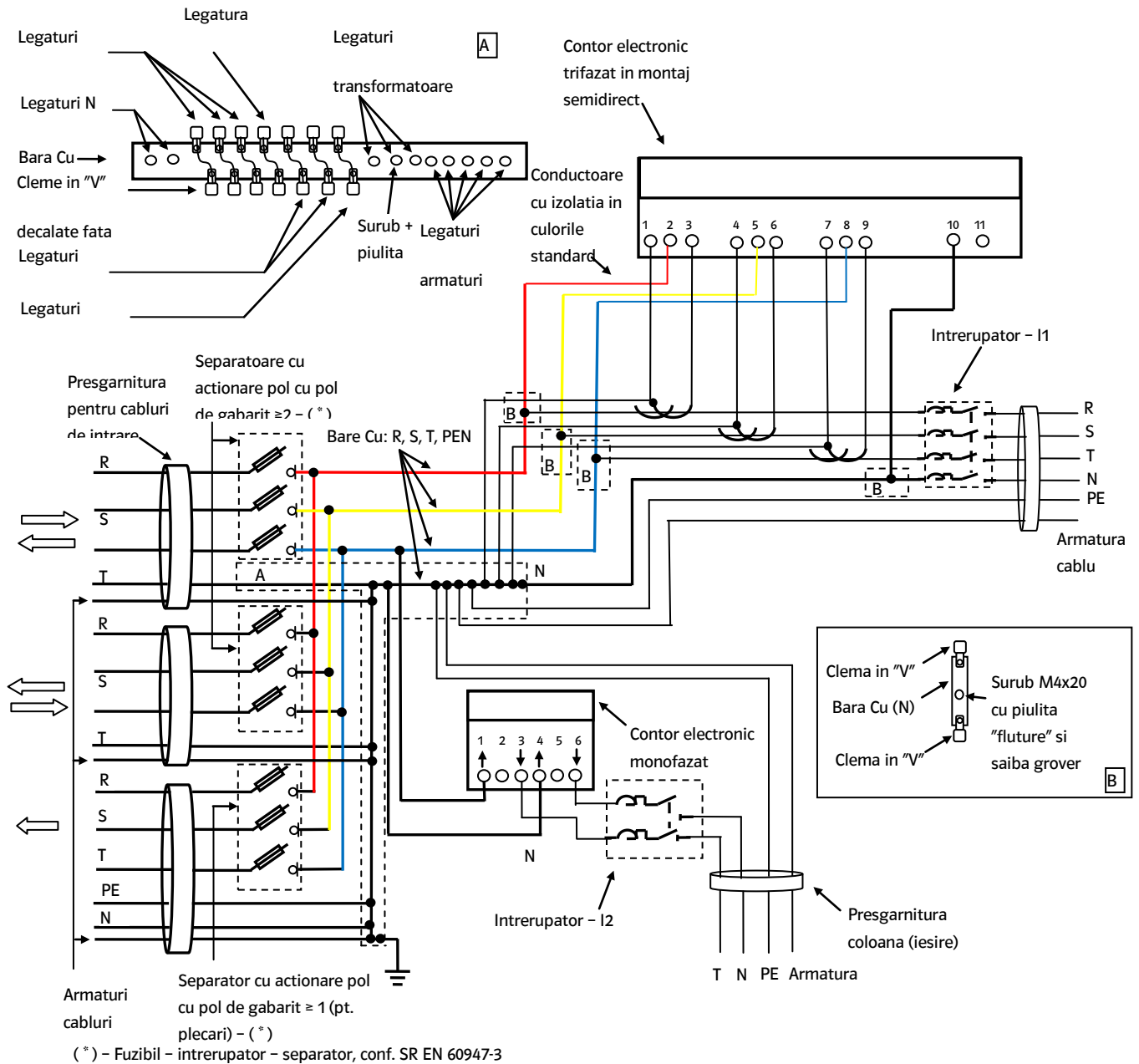


Fig. 2 - Schema electrică orientativă pentru o firidă E[2-400][1-100]-C[1x 25][1x250]

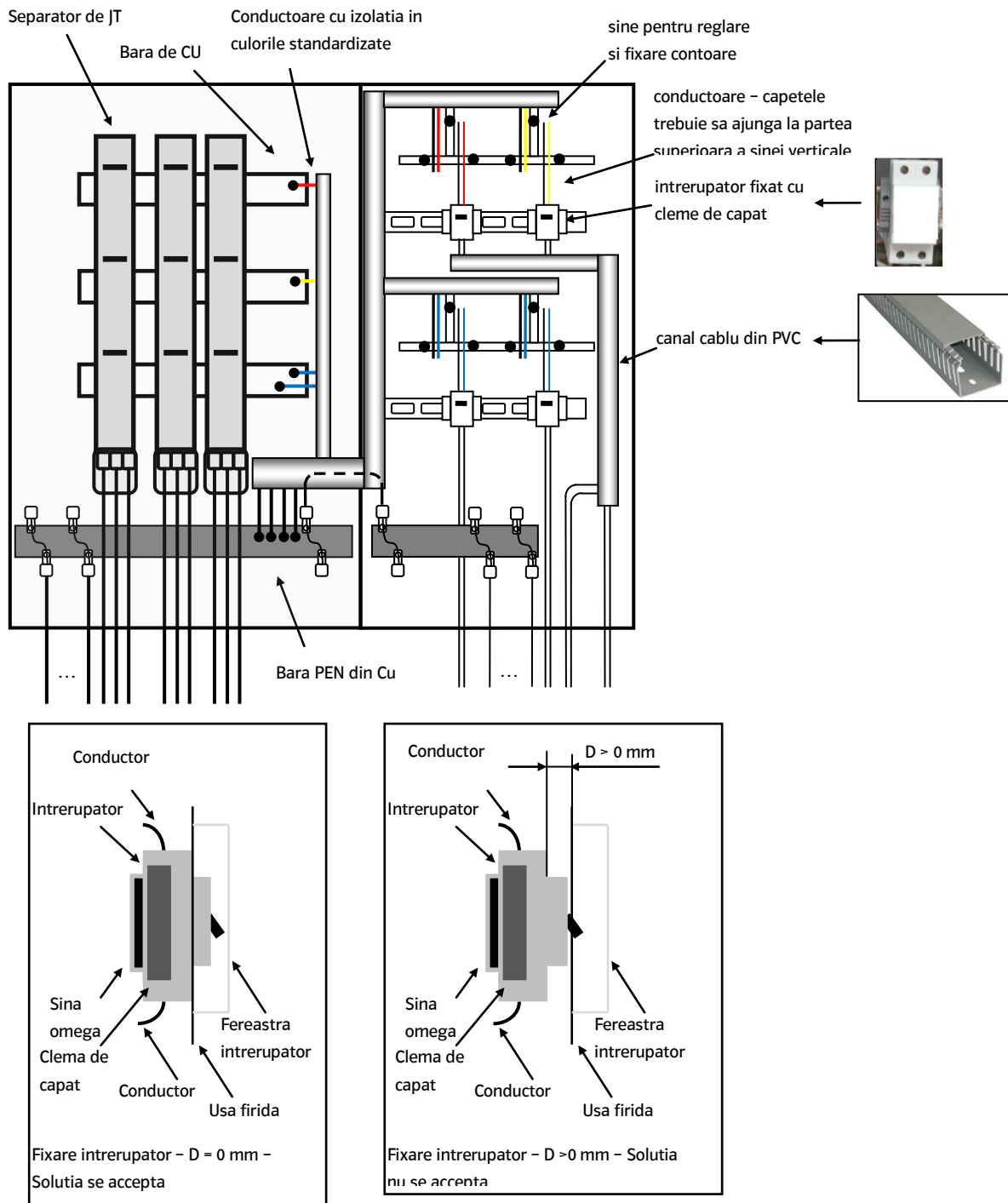


Fig. 3 Construcție firidă

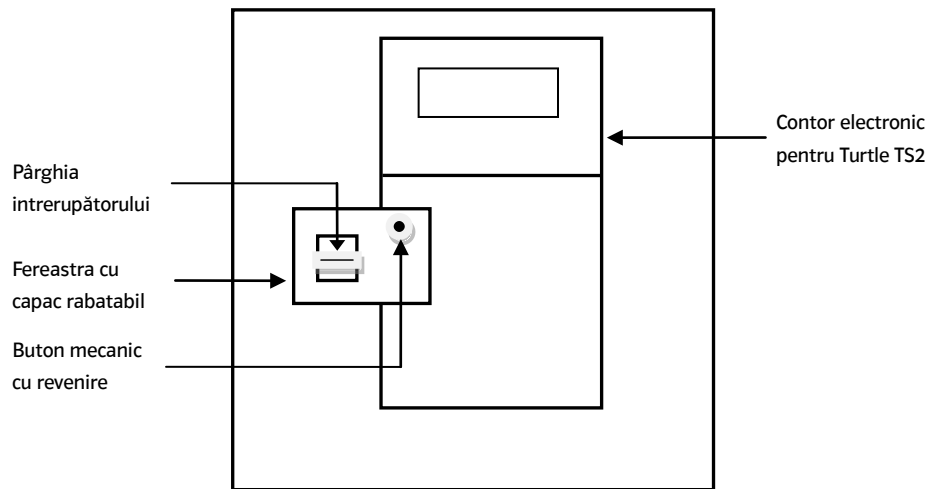


Fig.4 Desen cu decupaj din firida pentru contoare electronice monofazate integrabile în sistemul Turtle TS2. Poziționarea ferestrei cu capac rabatabil.

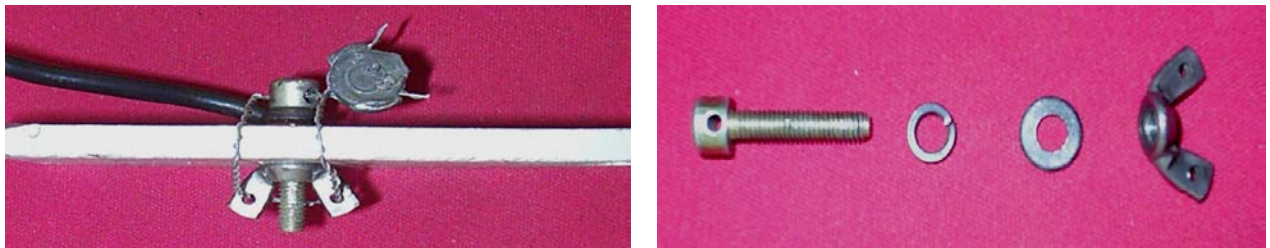


Fig. 5 Sigilare prize circuite de tensiune pentru contor

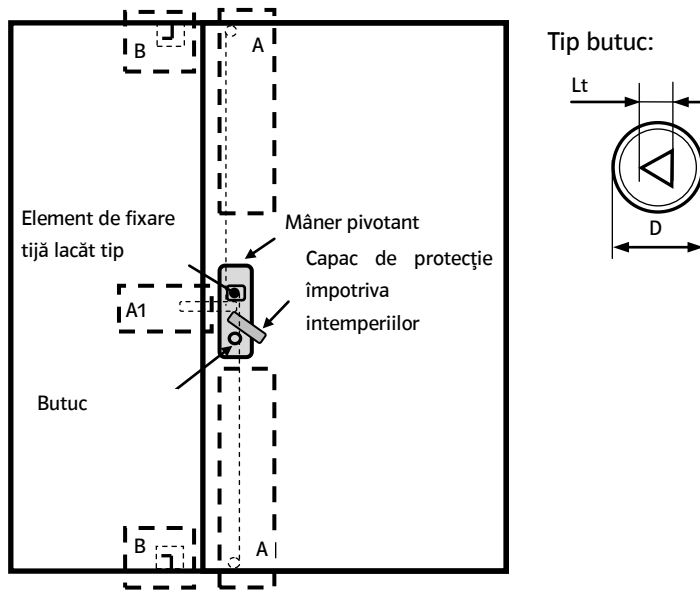


Fig. 6 Sistem de închidere firidă

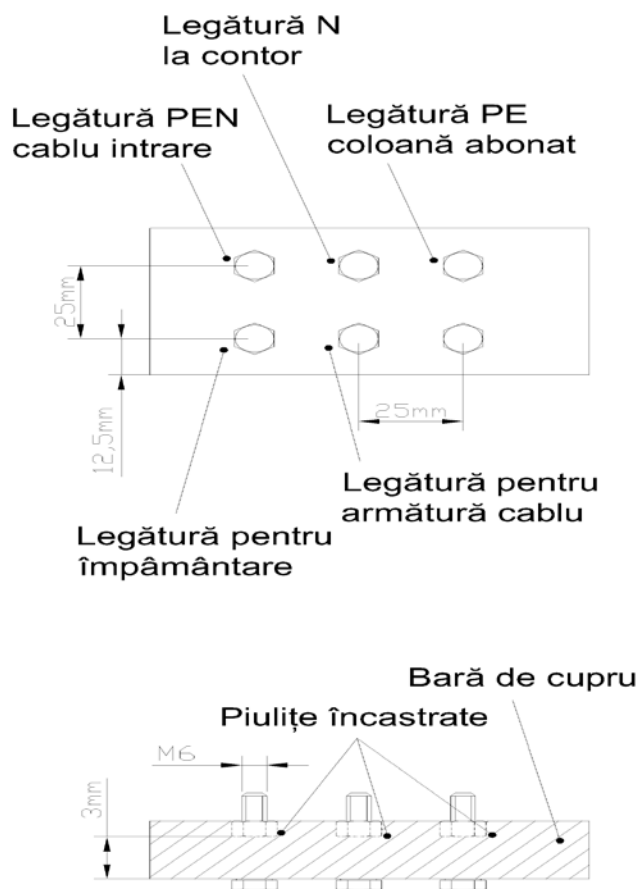



Fig 7

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 13 / 17	

În figura 2 este dat un exemplu de firidă. Comanda de achiziție poate fi lansată pentru mai multe configurații. Se va avea în vedere adaptarea schemei funcției de configurație cerută.

Contoarele electronice în montaj semidirect, transformatoarele de curent se montează dacă există cel puțin o plecare (ce necesită contorizare). Atât contoarele cât și transformatoarele de curent și întrerupătoarele se montează în compartimentul de măsură (C).

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

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

- pentru **Separatoare de JT echipate cu siguranțe fuzibile conform Specificației tehnice ST 18,**
- pentru **Întrerupătoare automate de joasă tensiune pentru protecția la suprasarcină și la scurt-circuit conform Specificației tehnice ST 302.**

- Pentru Transformatoare de curent de joasă tensiune conform ST 157

Încercarea la flacără verticală pentru gradul V0 și încercarea cu fir incandescent la 960°C, conform standardului SR EN 60695, pentru carcasa și toate componentele electroizolante ale Firidei.

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 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.
- Schița cu vedere din față și lateral cu modul de realizare/montaj a echipamentelor componente a Firidei (separator jt, contor, întrerupător, etc)
- Buletine de verificare pentru testele de tip (individual pe componente, inclusiv întrerupător, separator jt, și pe ansamblul funcțional).
- 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**.

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

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 14 / 17	

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 (individual pe componente, inclusiv întrerupător, separator jt, și teste pe ansamblu funcțional) .
- 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**

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. 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;
- 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, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

6. ANEXE

ANEXA 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile


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

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 15 / 17	

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 61439-1	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
SR EN 61439-3	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Tablouri de distribuție destinate pentru a fi utilizate de persoane obișnuite (DBO)
SR EN 61439-5	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție
SR EN 60898-1	Aparate electrice mici. Întrerupătoare automate pentru protecția la supracurenți pentru instalații casnice și similare. Partea 1: Întrerupătoare automate pentru funcționare în curent alternativ.
SR EN 60947-1	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
SR EN 60947-2	Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate.
SR EN 60947-3	Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și unități combinate cu siguranțe fuzibile.
SR EN 60269-1	Siguranțe fuzibile de joasă tensiune. Partea 1: Prescripții generale.
SR CEI 60050	Vocabular electrotehnic internațional
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60664-1	Coordonarea izolației echipamentelor din rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 62208	Carcase destinate ansamblurilor de aparataj de joasă tensiune. Prescripții generale
SR EN 62262	Grade de protecție asigurate prin carcusele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK)
SR EN ISO 17065	Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii

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.

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 16 / 17	

ANEXA 2 Date tehnice- Firidă

Producător				
Tip – Firidă *				
Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Caracteristici tehnice generale:			
1.1	Tensiune nominală de utilizare:	V c.a.	3x230/400	
1.2	Tensiune nominală de izolare:	V c.a.	≥ 690	
1.3	Frecvența tensiunii de alimentare:	Hz	50	
1.4	Temperatura ambiantă conform pct. 2.2.3		DA	
1.5	Gradul normal de protecție (conf. SR EN 60529) pe întreg ansamblul – pentru Firidacomplet echipat:		≥IP 54	
1.6	Grad de protecție (conf. SR EN 62262)		≥IK 07	
2	Elemente componente (carcasă + ușă)			
2.1	Carcasa / incinta: Material confecționare		Tip material	
2.2	Capac/ușă acces: Material confecționare		Tip material	
2.3	Dimensiunile de gabarit ale Firidei	mm	Dimensiuni Firidă	
2.4	Întreprupător cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit pe fiecare pol conform ST 302 pentru variantele echipate cu contor		DA	
2.5	Bara de nul : Număr posibilități conectare conductoare		Se va specifica numărul	
2.6	Număr presgarnituri pentru intrarea / ieșirea cablurilor de alimentare și secțiunea acestora		Se va specifica numărul	
2.7	Transformatoare de curent (în cazul montajului semidirect) conform ST 157		DA	
2.8	Cleme circuite secundare conform ST 064		DA	
2.9	Separator de JT – fig. 1 (conf. ST 18) :			

	SECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru FIRIDĂ DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE	Indicativ	ST 001
		Pagina: 17 / 17	

2.9.1	Pe circuitele principale: - separatoare cu acționare pol cu pol (cu siguranțe fuzibile tip MPR) (Sep_JT_F[V][3x3][NH2,3,4a]) - separatoare cu acționare tripolară (cu siguranțe fuzibile tip MPR) – conform ST 18 (Sep_JT_F[V][1x3][NH2,3,4a]) - separatoare cu acționare tripolară (cu siguranțe fuzibile tip MPR) – conform ST 18 (Sep_JT_F[V][1x3][NH1,2,3])		Se va specifica tipul montat	
2.9.2	Pe circuitele secundare: separatoare cu acționare pol cu pol (cu siguranțe fuzibile tip MPR) (Sep_JT_F[V][3x3][NH0,1,2,3])		DA	
2.10	Grupa siguranțelor fuzibile cu care se echipează separatoarele			
2.11	Dimensiunile, tipul de beton aferente soclului pentru fixarea fermă a firidei pe toată perioada sa de viață	[mm]	Lungime :	
		[mm]	Lățime :	
		[mm]	Înălțime :	
			Tip beton :	
3	Teste și acceptări:			
3.1	Pentru Firidă în ansamblu		DA	
3.2	Pentru întrerupătoare automate de joasă tensiune pentru protecția la suprasarcină și la scurt-circuit conform Specificației tehnice ST 302.		DA	
3.3	Pentru carcasă și toate componentele electroizolante ale Firidei - încercarea la flacără verticală pentru gradul V0 și încercarea cu fir incandescent la 960°C, conform standardului SR EN 60695.		DA	
3.4	Transformatoarele de curent, în cazul montajului semi-direct vor fi montate în interior și vor fi conform ST 157		DA	
3.5	Procedura proprie de testare		DA	