


<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 1 / 8	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ  
pentru  
TRANSFORMATOR DE CURENT PENTRU MEDIE TENSIUNE**

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


	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 2 / 8	

## FOAIE DE VALIDARE

### SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de curent pentru medie 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	Cleopatra Purcaru	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
15.08.2008	A0	Corneliu Dughiri și Florin Vida
02.06.2014	A1	Sorin Bălăuță
16.05.2016	A2	Sorin Bălăuță
26.07.2018	A3	Actualizare denumire companie

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 3 / 8	

## 1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se utilizează la achiziționarea de transformatoare de curent de medie tensiune destinate schemelor de măsurare, protecție și automatizare din instalațiile Delgaz Grid S.A.

## 2. Condiții generale și specifice

Produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile DELGAZ GRID S.A.

### 2.1. Condiții constructive generale

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

Transformatoarele de curent pentru medie tensiune vor fi astfel construite încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori.

### 2.2. Cerințe specifice

Transformatoarele de curent se montează în interior (exterior) în încăperi neincalzite cu posibilități de formare a condensului pe carcasa izolantă.

Izolația internă va fi de tip uscat.

Izolația externă va fi din rasina sau materiale similare.

Transformatoarele vor fi dotate cu toate componentele necesare montajului.

Toate părțile metalice ale echipamentului trebuie să fie protejate eficient și durabil împotriva coroziunii.


Toate echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune și exploatarei, controlului și supravegherii.

### 2.3. Marcarea și inscripționarea

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

Etichetele de identificare trebuie să fie scrise în limba română în mod clar și concis și vor conține minim următoarele date:

- fabrica producătoare,
- tipul produsului,
- seria,
- anul de fabricație,
- numărul de identificare a produsului,
- numărul de infasurari primare,
- numărul de infasurari secundare,
- raportul de transformare,
- puterile nominale ale infasurarilor secundare in VA,
- clasele de precizie (exactitate).

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 4 / 8	

- Curentul primar și secundar nominal;
- Curentul termic de scurtă durată nominal ( $I_{th}$ );
- Curentul dinamic nominal ( $I_{dyn}$ ) dacă este diferit de  $2,5 \times I_{th}$

Etichetele descriptive trebuie să fie din materiale care să nu provoace ștergerea literelor.  
Plăcuțele etichetelor trebuie făcute din material necoroziv, și se vor fixa cu șuruburi tratate anticoroziv.

#### 2.4. 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.

#### 2.5 Teste și acceptări

##### 2.5.1. Acceptarea echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea transformatoarelor de curent pentru medie tensiune după ce s-a dat comanda de achiziție.

Transformatoarele de curent pentru medie tensiune vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

##### 2.5.2. Teste

Transformatoarele de curent pentru medie tensiune vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu capitolului 7 din standardul SR EN 61869-2:2013


### 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.
- Buletine de verificare pentru testele de tip conform capitolului 7 din standardul SR EN 61869-2:2013
- Procedura proprie de testare ;
- Lista verificărilor ( măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de performanță/certificat/declarație 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**.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 5 / 8	

- 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. conform capitolului 7 din standardul SR EN 61869-2:2013
- Lista verificărilor ( măsurători, probe, teste) în vederea PIF;
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație de performanță/Certificat/declarație de conformitate a produsului livrat.
- Autorizare de model BVM ( buletin de verificare metrologic)

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 achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al Delgaz Grid S.A, dacă acestea intră în depozitele logistice ale Delgaz Grid S.A și nu direct pe teren acolo unde se desfășoară lucrarea.

#### 4.1. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid. 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.


La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului, sau să solicite participare la teste FAT. Această recepție se va face pentru fiecare tip de echipament ofertat 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.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 6 / 8	

## 6. Anexe

### Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate transformatoarele de curent pentru medie tensiune trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

#### Standarde specifice:


<b>SR EN 61869-1:2010</b>	Transformatoare de măsură. Partea 1: Cerințe generale
<b>SR EN 61869-2:2013</b>	Transformatoare de măsură. Partea 2: Cerințe suplimentare pentru transformatoare de curent

#### Standarde și norme generale:


<b>SR EN ISO 9001</b>	Sisteme de management al calității. Cerințe
<b>SR EN ISO 14001</b>	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
<b>SR OHSAS 18001</b>	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
<b>SR EN 60060-1:2011</b>	Tehnici de încercare la înaltă tensiune. Partea 1: Definiții generale și prescripții referitoare la încercări
<b>SR EN 60060-2:2011</b>	Tehnici de încercare la înaltă tensiune. Partea 2: Sisteme de măsurare
<b>SR EN 60270:2003</b>	Tehnici de încercare la înalta tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale
<b>SR EN 60270:2003/A1:2016</b>	Tehnici de încercare la înalta tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale
<b>SR EN 60071-1:2006</b>	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
<b>SR EN 60071-1:2006/A1:2010</b>	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
<b>SR EN 60721-3-4:1996</b>	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și a gradelor de severitate ale acestora. Secțiunea 4: Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperțiilor
<b>SR EN 60721-3-4:1996/A1:2004</b>	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și a gradelor de severitate ale acestora. Secțiunea 4: Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperțiilor
<b>SR EN 60529:1995</b>	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)

### Anexa 2 Date tehnice

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
0	1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Condiții climatice și de mediu</b>			
1.1	Locul de montaj		Interior /Exterior	Conform solicitării de

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 7 / 8	

				achiziție
1.2	Altitudinea maximă	m	1000	
1.3	<b>Temperatura mediului de lucru:</b>			
	- maximă absolută	°C	+ 40	
	- minimă absolută în condiții normale	°C	- 10 (- 35 pentru exterior)	
1.4	Umiditatea relativă a aerului la 20°C	%	90	
1.5	Accelerația seismică maximă	m/s <sup>2</sup>	3	
<b>2</b>	<b>Condiții impuse de sistemul energetic</b>			
2.1	Tensiunea nominală	kV	6 sau 20	
2.2	Tensiunea maximă	kV	7,2 sau 24	
2.3	Frecvența nominală	Hz	50	
<b>3</b>	<b>Caracteristici electrice</b>			
3.1	Curentul nominal prin înfășurarea primară (I <sub>pn</sub> )	A	5÷3000	Conform solicitării de achiziție
3.2	Curentul nominal prin înfășurarea secundară (I <sub>sn</sub> )	A	5	
3.3	Numărul de înfășurări primare	buc	1, 2 sau 3	Conform solicitării de achiziție
			1 (o înfășurare de măsură), 2 (o înfășurare de măsură + o înfășurare de protecție) sau 3 (1 înfășurare de măsură + 2 înfășurări de protecție)	Conform solicitării de achiziție
3.4	Raport de transformare nominal			Conform solicitării de achiziție
3.5	Clasa de precizie măsură / protecție	s	Pentru măsură: 0,2 sau 0,2s sau 0,5 sau 0,5s Pentru protecție: 10P Sau altă variant conform solicitării de achiziții	Conform solicitării de achiziție
3.6	Puterile nominale pentru înfășurările secundare	VA	Pentru măsură: 15 VA Pentru protecție: 30 VA	Conform solicitării de achiziție
3.7	Curentul de durată [A]	A	1,0 x I <sub>pn</sub>	
3.8	Factor de securitate: FS 5, FS 10, FS	10	Da	
3.9	Clasa de izolație E		Da	
3.10	Domeniul extins al curenților	%	120	
3.11	Gradul de protecție al cutiei terminale		IP43	
3.12	Capacul cutiei terminale va fi sigilabil cu sigiliu de unică		Da	

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Transformator de curent pentru medie tensiune	Indicativ	<b>ST 135</b>
		Pagina: 8 / 8	

	folosință cu fire împletite din oțel, austenizate.			
3.13	Presetupe pentru etanșare cabluri circuite secundare		Da	
<b>4</b>	<b>Caracteristici constructive</b>			
4.1	Tip suport /tip trecere (orizontal, vertical)		Da	Conform solicitării de achiziție
4.2	Izolația externă Rășină sau compozit		Da	