


<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate	Indicativ	<b>ST 020</b>
		Pagina: 1 / 8	

## SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru

**Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor  
telecomandate**

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 Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</p>	Indicativ	<b>ST 020</b>
		Pagina: 2 / 8	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru

#### Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat:</b>	Director de Divizie la rețea și Modernizare	Corneliu Sorin ȘOVRE	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian BULIGA	
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	
<b>Elaborat:</b>	Specialist Standardizare	Cleopatra PURCARU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
01.12.2015	A0	Sorin BĂLĂUȚĂ
29.01.2018	A1	Beniamin IANOȘ
07.12.2018	A2	

<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate	Indicativ	<b>ST 020</b>
		Pagina: 3 / 8	

**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**

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>Transformator de tensiune destinat</b> <b>reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</b>	Indicativ	<b>ST 020</b>
			Pagina: 4 / 8

## 1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se utilizează la achiziționarea de transformatoare de tensiune de medie tensiune destinate Reanclanșatoarelor și Separatoarelor Telecomandate din sistemul de distribuție al DELGAZ Grid SA .

## 2. Cerințe generale și specifice

Condițiile de funcționare și caracteristicile constructive și tehnice vor fi prezentate în fișa tehnică **(ANEXA 2)**.

Toate materialele, dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem indicate de beneficiar în fișa tehnică **(ANEXA 2)**.

Transformatoarele de tensiune vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și / sau incendiu să fie minime.

Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile normale de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori, deci va fi certificat din punct de vedere a securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

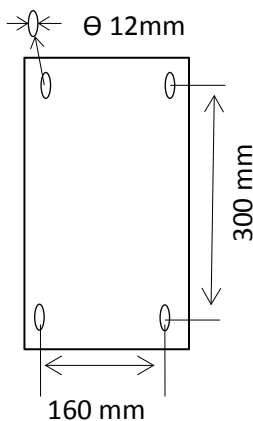
Transformatoarele de tensiune se montează în exterior .

Izolația internă va fi de tip uscat.

Transformatoarele vor fi livrate cu toate componentele necesare montajului.

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

Transformatoarele de tensiune vor fi livrate cu un kit pentru posibilitatea montării pe un suport existent cu dimensiunile de prindere conform schemei de mai jos:




Placa de prindere trebuie să aibă acoperire de protecție prin zincare conform **SR EN ISO 1461:2009**, minim 50.

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

### 2.1 Marcare și inscripționare

Etichetele de identificare de pe aparate trebuie să fie scrise în limba română și vor conține următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului , numărul de înfășurări secundare, raportul de transformare, puterile nominale ale înfășurărilor secundare în VA, clasele de precizie și alte date în concordanță cu standardele aplicate. Plăcuțele etichetelor trebuie făcute din material necoroziv și se vor fixa cu șuruburi tratate anticoroziv. Scrierea va fi de durată.

Transformatorul de tensiune MT destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate "CE".

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>Transformator de tensiune destinat</b> <b>reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</b>	Indicativ	<b>ST 020</b>
			Pagina: 5 / 8

Pe interiorul capacului cutiei de borne va fi inscripționată schema electrică de principiu a transformatorului de tensiune cu marcarea bornelor secundare.

## 2.2 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.

## 2.3 Teste și acceptări

Toate încercările din fabrică (încercări individuale și de tip) vor fi executate în concordantă cu **SR EN60044-2**. Încercarea la impuls trebuie efectuată conform **SR EN 60060-1**.

Încercările de tip cuprind minim următoarele încercări:

- încercarea la impuls de tensiune de trăsnet ;
- încercările cu tensiune de frecvență industrială;
- încercarea la încălzire de lungă durată;
- determinarea curentului de mers în gol;
- determinarea curentului de scurtcircuit;
- încercarea la încălzire corespunzătoare factorului de tensiune și durată normată;
- verificarea rezistențelor ohmice și marcarea bornelor;
- încercări referitoare la clasa de precizie
- încercări la solicitări seismice;
- verificarea tracțiunii în borne.;
- verificarea comportării la atmosferă umedă și sub condens;
- verificarea rezervei de izolație
- numele laboratorului de testare acreditat


Încercări individuale cuprind minim următoarele încercări:

- verificarea marcării bornelor și polarității;
- verificarea aspectului exterior și acoperirilor;
- încercarea cu tensiune de frecvență industrială
- înfășurărilor secundare;
- încercări cu tensiune de frecvență industrială a izolației înfășurării de 20 kV
- încercări referitoare la clasa de precizie;
- măsurarea intensității descărcărilor parțiale;
- măsurarea rezistențelor ohmice;
- măsurarea rezistențelor de izolație ale înfășurărilor;
- trasarea caracteristicii V-A a înfășurărilor secundare;
- măsurarea tg  $\delta$  pt. izolația înfășurărilor.

## 3. Documentații

### 3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă 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.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>Transformator de tensiune destinat</b> <b>reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</b>	Indicativ	<b>ST 020</b>
			Pagina: 6 / 8

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
- 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/certificat de conformitate a produselor oferite.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.
- 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 ( măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație/Certificat de conformitate a produsului livrat.
- 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 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 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 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.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</p>	Indicativ	<b>ST 020</b>
		Pagina: 7 / 8	

## 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni și se compune din două termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni 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:


<b>SR EN 60044-2</b>	Transformatoare de măsură. Partea 2: Transformatoare de tensiune inductive.
<b>SR EN 60060-1</b>	Tehnici de încercare la înaltă tensiune. Partea 1: Definiții generale și prescripții referitoare la încercări

#### 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 EN 60270</b>	Tehnici de încercare la înaltă tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale.
<b>SR EN ISO 1461:2009</b>	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare

\*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

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.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Transformator de tensiune destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate</p>	Indicativ	<b>ST 020</b>
		Pagina: 8 / 8	

## ANEXA 2 Date tehnice

Nr. Crt.	Transformatorul de tensiune MT destinat reanclanșatoarelor și separatoarelor telecomandate	Valori caracteristici tehnice		
		UM	Valori solicitate de beneficiar	Valori oferite de furnizor
<b>FABRICANT:</b>				
<b>TIP/ order code:</b>				
	<b>Caracteristici</b>			
<b>1</b>	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj (suportul de susținere, pe stâlp conform solicitării de achiziție)		În exterior, pe stâlpul LEA20kV	
1.2	Altitudinea	m	2000	
1.3	Temperatura mediului de lucru:			
	- maximă absolută	°C	+ 40	
	- minimă absolută în condiții normale	°C	-25	
<b>2</b>	<b>Condiții impuse de sistemul energetic</b>			
2.1	Tensiunea nominală	kV	20	
2.2	Factor nominal de tensiune		1,2 x Un	
2.3	Frecvența nominală	Hz	50	
<b>3</b>	<b>Caracteristici electrice</b>			
3.1	Tensiunea nominală a înfășurării secundare	V	100	
3.2	Numărul de înfășurări primare		1	
3.3	Numărul de înfășurări secundare		1	
3.4	Raport de transformare nominal		20.000/100	
3.5	Puterea nominală secundară	VA	minim 200 VA	
3.6	Clasa de precizie		1	
<b>4</b>	<b>Caracteristici constructive</b>			
4.1	Tip constructiv		De inducție	
4.1	Tip suport		Dimensiuni prindere Se va transmite schița	
4.2	Grad de protecție cutie de borne		IP44	
4.3	Presetupe etanșare cabluri de circuite secundare		Da	
4.4	Protecție anticorozivă a părților metalice		Da	