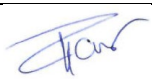


**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ  
pentru  
TRUSĂ DIGITALĂ DE CURENT ȘI TENSIUNE**

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:  
**Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate**  
**Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate**  
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

**FOAIE DE VALIDARE****Trusă digitală de curent și tensiune**

	<b>Funcție / compartiment</b>	<b>Nume și prenume</b>	<b>Semnătură</b>
<b>Aprobat</b>	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
<b>Verificat:</b>	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
<b>Elaborat</b>	Specialist Tehnologie Construcții	Cleopatra PURCARU	
	Inginer suport tehnic	Ecaterina CHELARU	

<b>Data intrării in vigoare</b>	<b>Actualizări document (A)</b>	Elaborator variantă anterioară:
03.05.2019	A <sub>0</sub>	

## 1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la procedura de achiziție a unei truse digitale de curent și tensiune.

## 2. Cerințe 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 produsele, trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Trusa digitală de curent și tensiune va fi astfel construită încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; va fi certificat din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

### 2.2 Cerințe specifice

Toate cerințele specifice se găsesc în capitolul 6. Anexe, Anexa 2: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite ale acestor caracteristici.

Trusa de curent și tensiune, digitală, portabilă, va genera tensiuni efective de fază în domeniul 0.. 400 V<sub>ca</sub>, 0-250 Vcc curenți efectivi de fază în domeniul : 0..100 A , defazaje între fazorii curent de fază și tensiune de fază corespondenți,  $\angle(I_{R,S,T}; \underline{U}_{RO,SO,TO})^\circ : 0..360^\circ$  .

Valorile efective ale curenților de fază, ale tensiunilor de fază și ale defazajelor ( ° ) vor putea fi modificate, la solicitarea operatorului , fără decuplarea sursei. Valorile efective setate ale curenților de fază  $I_{R,S,T}$  , tensiunilor de fază  $\underline{U}_{RO,SO,TO}$  , defazajelor  $\angle(I_{R,S,T}; \underline{U}_{RO,SO,TO})^\circ$  vor fi vizualizate pe un display, plasat pe fațeta pe care se află tastele, comutatoarele de reglaj .

### 2.3. Marcare și inscripționare

Toate echipamentele vor fi inscripționate cu etichete din materiale rezistente în timp sau ștanțate cu următoarele date:

- fabrica producătoare;
- tipul dispozitivului
- seria produsului/anul fabricației
- domeniul tensiunilor efective de fază [V<sub>ca</sub>], generate ;
- domeniul curenților efectivi [A] generați ;
- frecvența nominală [Hz] ;
- domeniul defazajelor -  $\angle(I_{R,S,T}; \underline{U}_{RO,SO,TO})^\circ$  - :
- gradul de protecție.

Trusa va avea inscripționat pe etichetă **marcajul CE** (acest simbol indicând faptul că echipamentul respectă normele UE aplicabile produsului în materie de securitate, sănătate și protecția mediului).

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Trusă digitală de curent și tensiune</b>	Indicativ	ST 201
		Pagina: 4 / 8	

## 2.4. Eliminare deșeuri

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 instrumentului după ce s-a dat comanda de achiziție.

Trusa digitală de curent și tensiune va fi acceptată doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică.

### 2.5.2 Teste

Trusa digitală de curent și tensiune va avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice în vigoare.

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale). La cererea beneficiarului, testele de rutină vor fi realizate în prezența beneficiarului.

## 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.
- 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 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:

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Trusă digitală de curent și tensiune</b>	Indicativ	ST 201
		Pagina: 5 / 8	

- 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 de performanță/Certificat/Declarație 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., dacă acestea sunt livrate în depozitul 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. 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 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 ofertată - 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.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Trusă digitală de curent și tensiune</b>	Indicativ	ST 201
		Pagina: 6 / 8	

## 6. Anexe:

### Anexa 1: Standarde, legi și prescripții aplicabile

#### Standarde specifice:

<b>SR CEI 60050 – 101:2006</b>	Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 101: Matematică.
<b>SR EN 61010</b>	Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator.
<b>SR EN 61010–2–032 : 2013</b>	Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator. Partea 2 – 032: Cerințe particulare pentru senzori de curent , portabili și manevrați manual, pentru încercare și măsurare electrică.
<b>SR EN 61326-1: 2003</b>	Echipamente electrice de măsurare, de comandă și de laborator. Cerințe CEM. Partea 1: Cerințe generale.

#### Standarde și norme generale

<b>SR EN ISO 9001:2015</b>	Sisteme de management al calității. Cerințe
<b>SR EN ISO 14001:2015</b>	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR EN 50470-1:2007	Echipamente de măsurare a energiei electrice (c. a.). Partea 1: Prescripții generale, încercări și condiții de încercare. Echipament de măsurare ( clasele de exactitate A, B și C ).
SR EN 50160 : 2011 / A1: 2015	Caracteristici ale tensiunii în rețelele publice de distribuție.
SR EN 55011 : 2010	Echipamente industriale, științifice și medicale. Caracteristici de perturbații de radiofrecvență. Limite și metode de măsurare.
SR EN 60529 : 1995 / A2 : 2015	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP).
SR EN 61000-4-2 : 2009	Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 4-2: Tehnici de încercare și măsurare. Încercare de imunitate la descărcări electrostatice.
SR EN 61000-4-4 : 2013	Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 4-4: Tehnici de încercare și măsurare. Încercări de imunitate la trenuri de impulsuri rapide de tensiune.
IP-SSM-33	Instrucțiunea proprie IP-SSM-33 - Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice – S.C.DELGAZ GRID S.A..

**Anexa 2: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite de acestor caracteristici**

Nr. crt.	Trusă digitală de curent și tensiune	Valori caracteristice tehnice		
		U.M.	Valori solicitate de achizitor	Valori oferite de furnizor
0	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Caracteristici tehnice</b>			
	Alimentare	V <sub>ca</sub>	210 - 230	
	Frecvența nominală	Hz	50	
	<b>Îeșiri Curent Tensiune</b>			
	Număr canale		1 curent, 1 tensiune	
	Domeniul de reglaj		0-100A, 0-400 Vca	
	Sarcina admisă pe canal	VA	2000 VA la 100 A	
	Timp de injecție		10 sec la 100A	
	Rezoluție		0,01 A și 0,1 V	
	Precizie	%	0,1%	
	Măsurare și afișare		digital	
	Protecție la suprasarcină		DA	
	<b>Îeșiri Tensiune referință</b>			
	Număr canale		1	
	Domeniul tensiunilor de reglaj	V <sub>ca</sub>	0-400 Vca	
	Sarcina admisă pe canal	VA	1200 VA la 10- 400 V ca	
	Rezoluție		0,01 A și 0,1 V	
	Precizie	%	0,1%	
	Măsurare și afișare		digital	
	Protecție la suprasarcină		DA	
	Frecvența – domeniu de reglaj	Hz	45-55	
	Defazaj – Domeniu reglaj	°	0°÷360°	
	<b>Sursă auxiliară c.c</b>			
	Domeniu Tensiuni	V <sub>cc</sub>	0-250V <sub>cc</sub>	
	Putere	W	55W la 110V / 110W la 220V	
	<b>Dimensiuni</b>			
	Greutate	Kg	20	
	<b>Funcții Principale</b>			
	Cronometru digital			
	Măsură și afișare digitală mărimi analogice		Curent Tensiune ca, cc Frecvență unghi	
	Documentații		1 CD cu software + manual utilizare lb Româna	
	<b>Accesorii</b>			
	Geantă transport		DA	

	Set complet cabluri testare		minim 4 cordoane cu o lungime de minim 1,5 m și secțiunea 2.5 mm	
	Cordoane pentru curenti mari		minim 2 cordoane cu o lungime de 1,5m si secțiunea de 16 mm	
	Conectori tip crocodil		Minim 6 buc	
	Adaptori teminali flexibili		10 buc	
	Cablu alimentare		Da	