
	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 1 / 11	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**Aparate de măsură digitale cu montare pe panou**

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

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 2 / 11	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou


	Funcție /compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat:</b>	Manager Tehnic Centre Operațiuni Rețea	Corneliu Pâslariu	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian Constantin BULIGA	
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	
<b>Elaborat:</b>	Inginer	Cătălin ATODIRESEI	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
	A0	Sorin BĂLĂUȚĂ
28.09.2017	A1	Cătălin ATODIRESEI

<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 3 / 11	

**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 Aparate de măsură digitale cu montare pe panou</p>	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 4 / 11	

## 1. Domeniul de utilizare

Aparatele de măsură digitale kilovoltmetru , voltmetru de curent alternativ, voltmetru de curent continuu , kiloampermetru , Mega-wattmetru , Mega-varmetru , indicator de ploturi (logometru) cu montare în: Panoul de Semnalizări Centrale , Panoul de Curent Alternativ , Panoul de Curent Continu , Panoul de Servicii Interne, Celulele de Medie Tensiune din stațiile electrice de transformare/conexiune ale S.C. DELGAZ GRID S.A. .

## 2. Cerințe generale și specifice

### 2.1 Condiții tehnice

Conexiunile cu transformatoarele de curent și/ sau tensiuni să fie făcute cu șuruburi M4.

Traseul intern de curent să nu fie executat pe cablajul imprimat, necesar realizat cu conductor MYF 1,5 (pentru Inom. 1A ) sau MYF 2,5 (pentru Inom. 5A ).

Carcasa prevăzută cu un sistem de fixare în panoul electric.

Conectarea în circuitul de măsurare să se realizează prin intermediul unor borne de tip șurub.

Protecția împotriva intervenției ne-autorizate va fi asigurată prin sigilare.

### 2.2 Marcare și inscripționare

Vor fi inscripționate minim următoarele: mărime măsurată, raportul de transformare pentru tensiuni și/sau curenți iar pe panoul cu borne tipul aparatului, seria și anul de fabricație.

### 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

Produsele 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.

## 3. Documentații

### 3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Fiecare 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 Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 5 / 11	

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.
- 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.

### 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/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

Se vor preciza condițiile de depozitare al echipamentelor electronice.

### 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.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou</p>	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 6 / 11	

## 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


#### Standarde generale:

SR CEI 60050 – 101	Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 101: Matematică.
SR EN 50160	Caracteristici ale tensiunii în rețelele publice de distribuție.
SR EN 50470-1	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 61010	Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator.
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP).

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 7 / 11	


### Anexa 2 Date tehnice

<b>Kilovoltmetru digital de panou</b>					
Nr. crt.	Caracteristici tehnice:	Cerințe DELGAZ S.A. :	SC GRID	Valori oferitate:	Observații:
1	Tensiune nominală secundară de măsură $U_N [V_{ca}]$	100			
2	Domeniul tensiunilor de intrare	$(0,01-1,2) U_N$			
3	Frecvența nominală [Hz]	50			
4	Domeniul de variație a frecvenței	46-52 Hz			
5	Clasa de precizie	0,5			
6	Afișaj	LED , 7 segmente, 4 digiți			
7	Tensiune de alimentare	$60...260 V_{ca/cc}$			
<b>Voltmetru digital de panou de c.a.</b>					
Nr. crt.	Caracteristici tehnice:	Cerințe DELGAZ S.A. :	SC GRID	Valori oferitate:	Observații:
1	Tensiune nominală secundară de măsură $U_N [V_{ca}]$	230			
2	Domeniul tensiunilor de intrare	$(0,01-1,2) U_N$			
3	Frecvența nominală [Hz]	50			
4	Domeniul de variație a frecvenței	46-52 Hz			
5	Clasa de precizie	0,5			
6	Afișaj	LED, 7 segmente,			


	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 8 / 11	

		4 digiți		
7	Tensiune de alimentare	60...260 V <sub>ca/cc</sub>		
<b>Kiloampermetru</b>				
<b>Nr. crt.</b>	<b>Caracteristici tehnice:</b>	<b>Cerințe SC DELGAZ GRID S.A. :</b>	<b>Valori oferite:</b>	<b>Observații:</b>
1	Valoarea curenților nominali de măsură I <sub>N</sub> [A <sub>ca</sub> ]	1 sau 5 Conform solicitării de achiziție		
2	Domeniul curenților de intrare	(0,01... 1,2) I <sub>N</sub>		
3	Clasa de precizie	0,5		
4	Afișaj	LED , 7segmente, 4 digiți		
5	Tensiune de alimentare	60...260 V <sub>ca/cc</sub>		
<b>Voltmetru digital de panou de c.c.</b>				
<b>Nr. crt.</b>	<b>Caracteristici tehnice:</b>	<b>Cerințe SC DELGAZ GRID S.A. :</b>		
1	Tensiune nominală secundară de măsură U <sub>N</sub> [ V <sub>cc</sub> ]	220		
2	Domeniul tensiunilor de intrare	(0,01-1,2) U <sub>N</sub>		
3	Clasa de precizie	0,5		
4	Afișaj	LED , 7 segmente, 4 digiți		
5	Tensiune de alimentare	60...260 V <sub>ca/cc</sub>		




	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 9 / 11	

Mega - wattmetru				
Nr. crt.	Caracteristici tehnice:	Cerințe SC DELGAZ GRID S.A. :	Valori oferitate:	Observații:
1	Tensiune nominală secundară de măsură $U_N [V_{ca}]$	100		
2	Domeniul tensiunilor de intrare $[V_{ca}]$	$(-20\%..+15\%) \cdot U_N$		
3	Valoarea curenților nominali de măsură $I_N [A_{ca}]$	1 sau 5 Conform solicitării de achiziție		
4	Domeniul curenților de intrare	$(0,01... 1,2) I_N$		
5	Clasa de precizie	0,5		
6	Frecvența nominală [Hz]	50		
7	Domeniul de variație a frecvenței	46-52 Hz		
8	Factor de putere	0...1		
9	Afișaj	LED , 7 segmente, 4 digiți		
10	Tensiune de alimentare	60...260 $V_{ca/cc}$		
11	Convenție de afișare a sensului puterii active	Putere activă debitată: $P < 0$		
		Putere activă absorbită: $P > 0$		
Mega-varmetru				
Nr. crt.	Caracteristici tehnice:	Cerințe SC DELGAZ GRID S.A. :	Valori oferitate:	Observații:
1	Tensiune nominală secundară de măsură $U_N [V_{ca}]$	100		

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 10 / 11	

2	Domeniul tensiunilor de intrare [ V <sub>ca</sub> ]	$(-20\%...+15\%)\cdot U_N$		
3	Valoarea curenților nominali de măsură I <sub>N</sub> [A <sub>ca</sub> ]	1 sau 5 Conform solicitării de achiziție		
4	Domeniul curenților de intrare	$(0,01... 1,2) I_N$		
5	Clasa de precizie	0,5		
6	Frecvența nominală [Hz]	50		
7	Domeniul de variație a frecvenței	46-52 Hz		
8	Factor de putere	0...1		
9	Afișaj	LED , 7 segmente, 4 digiți		
10	Tensiune de alimentare	60...260 V <sub>ca/cc</sub>		
11	Rata de afișare	1..5 s		
12	Interfață serială	Da		
13	Convenție de afișare a sensului puterii reactive	Putere reactivă debitată: Q<0		
		Putere reactivă absorbită; Q>0		
<b>Indicator de ploturi (Logometru)</b>				
1	Valoarea rezistenței de măsură [Ω]	1 . .156		
2	Frecvența nominală [Hz]	50		
3	Domeniul de variație al frecvenței [Hz]	46..52		
4	Numărul maxim de ploturi indicate	99		
5	Afișaj	LED, 7 segmente, 2 digiți		

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Aparate de măsură digitale cu montare pe panou</p>	Indicativ	<b>ST 150</b>
		Pagina: 11 / 11	

6	Tensiunea de alimentare	230 V <sub>ca</sub> , 220 V <sub>cc</sub>		
<b>Ampermetru de curent continuu</b>				
1	Valoarea curenților maximi I <sub>m</sub> [A <sub>cc</sub> ]	30 A sau 60 A Conform solicitării de achiziție		
2	Domeniul curenților de intrare	(0,01... 1,2) I <sub>m</sub>		
3	Clasa de precizie	0,5		
4	Afișaj	LED , 7 segmente, 4 digiți		
5	Tensiune de alimentare	60...260 V <sub>ca/cc</sub>		