


<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii	Indicativ	<b>ST 355</b>
		Pagina: 1 / 8	


**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**DETECTOR BIPOLAR DE JOASĂ TENSIUNE CU INDICAREA VALORII TENSIUNII**

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.**


	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii	Indicativ	ST 355
		Pagina: 2 / 8	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii

	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<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>	Expert Tehnologie Construcții Electrice și Dotări	Cleopatra PURCARU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
09.07.2021	A <sub>0</sub>	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii</p>	Indicativ	ST 355
		Pagina: 3 / 8	

## 1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea detectoarelor bipolare de joasă tensiune și cu scopul de a asigura o semnalizare optică și acustică a prezenței și nivelului tensiunii alternative și continue, indicarea monopolară a fazei rețelei și verificarea continuității circuitelor electrice.

## 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 Cerințe constructive generale

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

Detectorul bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii va fi astfel construit 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 ofertate ale acestor caracteristici.

Dectoarele de tensiune care fac obiectul prezentei specificații tehnice trebuie să fie utilizate în condiții uscate și umede, atât în interior cât și în exterior.

Dectoarele de tensiune trebuie să includă și următoarele funcții, care trebuie să îndeplinească toate condițiile din anexa B a standardului **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**:

- indicarea fazei,
- indicarea succesiunii fazelor și
- verificarea continuității.

Dectoarele de tensiune care fac obiectul prezentei specificații tehnice trebuie să dea o indicație clară a stării "prezență tensiune", a valorii tensiunii de funcționare prin schimbarea de stare a semnalului. Indicația trebuie să fie vizuală și sonoră, toate indicațiile trebuie să fie simultane.

Indicația vizuală (afișarea) trebuie să se realizeze pe un ecran LCD și să includă caractere alfanumerice afișate pe un ecran. Indicația clară de prezență tensiune de funcționare nu trebuie să prezinte o valoare discretă a tensiunii.

Dectoarele de tensiune care au o sursă de alimentare internă trebuie să furnizeze în continuare indicațiile limitei de tensiune chiar și atunci când sursa de alimentare internă este epuizată total.


*Cerințe electrice:*

Protecția împotriva șocurilor electrice:

Izolația unui *detector de tensiune* trebuie să fie astfel încât curentul de scurgere în stare uscată și umedă să fie limitat la:

- 0,5 mA valoare efectivă sau 2 mA c.c. în *condiții normale*,
- 3,5 mA valoare efectivă sau 10 mA c.c. în *condiții de prim defect*,

Protecție împotriva solicitărilor electrice:

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii	Indicativ	ST 355
		Pagina: 4 / 8	

Detectoarele de tensiune trebuie să reziste la solicitările electrice care pot să apară în instalațiile pentru care au fost concepute, și anume:

- supratensiuni tranzitorii,
- supratensiuni temporare.

*Cerințe mecanice:*

Rezistență la vibrații conform punctului 5.5.4. din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;

Rezistență la cădere conform punctului 5.5.5. din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)** ;

Rezistență la impact conform punctului 5.5.6. din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;

*Sondele* trebuie să îndeplinească cerințele mecanice din IEC 61010-031. Părțile izolate ale *electrozilor de contact* trebuie să reziste la o încercare de aderență a materialului electroizolant. *Cordoanele* detectorului de tensiune trebuie să reziste la solicitările specifice în utilizare normală. Secțiunea conductorului *cordoanelor* flexibile monofilare nu trebuie să fie mai mică de 0,75 mm<sup>2</sup>. Secțiunea conductorului *cordoanelor* flexibile multi-conductoare nu trebuie să fie mai mică de 1,0 mm<sup>2</sup>

### 2.3. Marcare și inscripționare

Detectorul bipolar de joasă tensiune trebuie să aibă următoarele marcaje cu o înălțime a literelor de cel puțin 3 mm pe etichete din materiale rezistente în timp sau ștanțate cu minim următoarele date:


- Tensiunea nominală maximă;
- Numărul standardului aplicabil **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;
- categoria de supratensiune corespunzătoare tensiunii maxime fază-neutru în conformitate cu **IEC 60664-1 (sau echivalent)**;
- Tensiunea c.c.
- Tensiunea c.a.
- Impedanța internă la tensiuni foarte joase c.a. cu valorile impedanței interne x și y măsurate în kΩ;

Pe lângă informațiile enumerate mai sus fiecare detector bipolar de joasă tensiune trebuie să aibă cel puțin următoarele elemente de marcaj, însă cu o înălțime a literelor mai mică în raport de 2, față de marcarea precedentă și cu o înălțime minimă de 1,5 mm:

- Indicarea tensiunii nominale sau a domeniului de tensiune nominală;
- Numele sau marca comercială a producătorului;
- Valoarea de vârf a curentului maxim apărut pentru toate sistemele de indicare integrate IS ≥ 3,5 mA, măsurată în decurs de 30 s la cea mai mare tensiune nominală sau la cea mai mare tensiune din domeniul de tensiune nominală ;
- Anul de fabricație;
- Domeniul de temperatură în °C; opțional categoria climatică;
- Denumirea de tip;
- Timpul de funcționare și timpul de revenire;
- Gradul de protecție al carcasei (IP);
- Indicarea pe carcasă sau în interiorul compartimentului pentru baterie a tipului de baterie utilizată;

Echipamentul va avea inscripționat în mod distinct și lizibil marcajul de conformitate **"CE"**.

Marcarea trebuie să reziste la o frecare succesivă cu o bucată de pânză înmuiată în apă timp de cel puțin 1 min, apoi cu o altă bucată de pânză înmuiată în izopropanol (CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>3</sub>) timp de încă 1 min.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii</p>	Indicativ	ST 355
		Pagina: 5 / 8	

#### 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 (dacă este cazul).

#### 2.5. Teste și acceptări

##### 2.5.1. Acceptarea echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea produsului după ce s-a dat comanda de achiziție.

Detectorul bipolar de joasă tensiune va fi acceptat doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

##### 2.5.2. Teste

Detectorul bipolar de joasă tensiune va avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale) conform standardelor specifice. Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele tuturor testelor.

### 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: instrucțiuni de utilizare conform Anexei C și instrucțiuni de exploatare conform Anexei F din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;
- Buletine de verificare pentru testele de tip, conform Anexei D din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;
- Procedura proprie de testare ;
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite.
- 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: instrucțiuni de utilizare conform Anexei C și instrucțiuni de exploatare conform Anexei F din **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**;
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot, conform **SR EN 61243-3:2015 (sau echivalent)**
- 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.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii	Indicativ	<b>ST 355</b>
		Pagina: 6 / 8	

#### 4. Logistica

##### 4.1. Ambalare, transport și depozitare

Dispozitivele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A.

##### 4.2. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid, conform prevederilor din Caietul de sarcini/documentația descriptivă. 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.

#### 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 24 de luni de la data recepției cantitative/calitative.

Prin caietul de sarcini/documentația descriptivă poate fi solicitată o altă perioadă de garanție, fiind prioritară, dar nu mai mică decât termenul precizat în prezenta Specificație Tehnică.

#### 6. Anexe


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

##### Standarde specifice:

<b>SR EN 61243-3:2015</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Lucrări sub tensiune. Detectoare de tensiune. Partea 3: Detectoare de tip bipolar pentru joasă tensiune
---------------------------	-----------------------	---

##### Standarde și norme generale:

<b>SR EN 61318:2008</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Lucrări sub tensiune. Evaluarea de conformitate aplicabilă sculelor, dispozitivelor și echipamentelor
<b>SR EN 50110</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Exploatarea instalațiilor electrice
<b>SR EN 61010-1:2011</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Reguli de securitate pentru echipamente electrice de măsurare, de control și de laborator. Partea 1: Cerințe generale
<b>SR EN 61010-031:2016</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Reguli de securitate pentru echipamente electrice de măsurare, de control și de laborator. Partea 031: Cerințe de securitate pentru ansambluri sonde portabile, pentru măsurare și încercare electrică
<b>SR EN 60664-1:2008</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Coordonarea izolației echipamentelor din rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări
<b>SR EN 61326-1:2013</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Echipamente electrice de măsurare, de comandă și de laborator. Cerințe CEM. Partea 1: Cerințe generale

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii	Indicativ	<b>ST 355</b>
		Pagina: 7 / 8	

<b>SR EN 61439-1:2012</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Ansambluri de aparat de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
<b>SR EN 60947-1:2008</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Aparat de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
<b>SR EN 62208:2012</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Carcase destinate ansamblurilor de aparat de joasă tensiune. Prescripții generale
<b>SR EN 61439-1:2012</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Ansambluri de aparat de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
<b>SR EN 60529:1995/A1:2003</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
<b>SR EN 62262:2004</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK)
<b>STAS 2612-87</b>	<b>SAU ECHIVALENT</b>	Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise


\*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.

#### Anexa 2 Date tehnice

<b>Producător</b>	
<b>Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii</b>	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
<b>1</b>	<b>Condiții climatice și de mediu</b>			
1.1	Locul de montaj		interior/exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2000	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 15	
	- maximă	°C	+ 55	
1.4.	Umiditatea relativă la 31°C	%	85%	
1.5.	Umiditate absolută maximă	g*m <sup>-3</sup>	30	
<b>2</b>	<b>Caracteristici tehnice generale</b>			
2.1	Tensiunea nominală de utilizare	V c.a. V c.c.	1÷1000 1÷1500	
2.2	Semnalizare optică și acustică prezență tensiune continuă și alternativă, chiar și cu bateriile descărcate (în verificare bipolară)		da	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Detector bipolar de joasă tensiune cu indicarea valorii tensiunii</p>	Indicativ	ST 355
		Pagina: 8 / 8	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
2.3	Ecran LCD care să indice valoarea tensiunii alternative și continue în valori numerice.		da	
2.4	Timpul maxim de răspuns al detectorului	s	1	
2.5	Timpul minim de funcționare	s	30	
2.6	Detectare monopolară a fazei		da	
2.7	Indicație succesiune fază în rețelele trifazate		da	
2.8	Verificarea succesiunii fazelor	V c.a. fază - fază,	min. 100	
2.9	Funcție de autotestare		da	
2.10	Verificare continuitate	kΩ	0÷500 + 50 %	
2.11	Măsurare frecvență		da	
2.12	Gradul minim de protecție		IP 54	
2.13	Greutate maxima cu tot cu baterii	g	250	
2.14	Alimentare cu baterii sau acumulatori		da	
2.15	Protecția la supratensiune: CAT IV/600 V / CAT III/690 V		da	