
	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm²</p>	Indicativ	ST_365
		Pagina: 1 / 8	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru


DISPOZITIV MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT ȘI ÎN SCURTCIRCUIT PENTRU BARE ROTUNDE ECHIPATE CU CABLU CU SECȚIUNEA 50 ȘI 70 MM²

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.**


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm²</p>	Indicativ	ST_365
		Pagina: 2 / 8	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde
echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm²**

	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
Elaborat:	Expert Tehnologie Construcții Electrice și Dotări	Cleopatra PURCARU	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
12.08.2021	A ₀	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		Pagina: 3 / 8	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde, echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm²

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru bare rotunde se utilizează ca mijloc de protecție împotriva apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă, servind la delimitarea zonei de lucru și ca dispozitiv pentru descărcarea fazelor de sarcinile capacitive remanente sau induse din instalațiile învecinate.

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.

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru bare rotunde 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.

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit monofazat pentru bare rotunde va fi echipat cu o clemă automată de legare la fază, cu un conductor de legare la pământ cu secțiunea S_p (mm²) și lungimea l_p (m) și o clemă manuală de legare la pământ. Conductorul de legare la pământ, va avea la un capăt un papuc sertizat pe cablu care se conectează la clema de fază, iar la celălalt capăt un papuc de legare la pământ sertizat pe același cablu izolați electric cu manșoane termocontractabile. Legătura dintre papucul de legare la pământ și clema manuală de legare la pământ, se realizează printr-o asamblare surub-piulită-saibă Grower conform caracteristicilor tehnice din Anexa 2.

Clema automată de legare la fază va avea corpul executat din aliaj de aluminiu. Armarea clemei automate de fază trebuie să poată fi executată indiferent de poziția în care este ținută în timpul acestei operații.

Conductoarele de legare la pământ vor fi executate din cupru multifilar, foarte flexibil, clasa VI, conform Standardului **SR EN 60228 (sau echivalent)**. Cablurile vor fi protejate cu un înveliș izolant din material plastic transparent sau opac de culoare aprinsă (portocaliu sau roșu), extrudat direct pe cablul multifilar, care îndeplinește prevederile din Standardul **SR EN 61138(sau echivalent)**.

În porțiunea din papucii de conectare la clemele de legare la fază și în cea de legare la pământ, conductoarele se dezizolează. Asigurarea contactului electric și a rezistenței mecanice în papuci care sunt protejați electric prin manșoane electroizolante termocontractabile, se realizează prin sertizare.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		Pagina: 4 / 8	

Clemele manuale de legare la pământ au în componență două repere principale: corpul și sistemul de strângere. Corpul clemelor este realizat din aliaj de cupru – aluminiu, iar sistemul de strângere are ca piesă principală un șurub conducător de care este solidarizat bacul clemei realizat din aliaj de cupru – aluminiu. Întreg sistemul de strângere trebuie să fie protejat împotriva coroziunii prin zincare.

Zincarea va fi efectuată conform **SR EN 1461 (sau echivalent) SR ISO 2081 (sau echivalent)** și va respecta următoarele valori:

Grosimea piesei	Stratul de zincare [μm]
Otel >6mm	70
Otel >3mm≤6mm	55
Otel >1,5mm≤3mm	45
Otel <1,5 mm	35
Piese turnate ≥6mm	70
Piese turnate <6mm	60
Piese filetate	
diametrul > 6mm	40
diametrul ≤ 6mm	20
Alte piese centrifugate	
diametrul > 3mm	45
diametrul ≤ 3mm	35


2.3. Marcare și inscripționare

Marcajul este plasat în mod individual pe cablul de legare la pământ, la capătul care se conectează la clema manuală de legare la pământ și cuprinde următoarele:

- Numele fabricantului;
- Modelul sau referința tipului de dispozitiv;
- Anul fabricației;
- Secțiunea în mm² la intervale de maxim 1m pe fiecare conductor;
- Valoarea curentului nominal de scurtcircuit $I_{sc}(kA)$, timpul = 1s și valoarea nominală a factorului de vârf
- Standardul de referință: **SR EN 61230 (sau echivalent)**.
- Marca de conformitate a organismului de certificare;

Marcajul pe clemă de fază și pe clema de legare la pământ se va aplica pe corpul clemei prin turnare sau prin poansonare următorul marcaj :

- numele producătorului sau marca de fabricație;
- modelul sau referința tipului de clemă.
- Valoarea maximă a curentului nominal de scurtcircuit admis pe clemă (exprimată în kA/1s);
- Marca de conformitate a organismului de certificare;

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		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.

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru pentru bare rotunde va fi acceptat doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

2.5.2. Teste

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru pentru bare rotunde va avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu **SR EN 61230 (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 punctului 4.10. din **SR EN 61230 (sau echivalent)** și instrucțiuni de verificare și control conform punctului 5.2. din **SR EN 61230 (sau echivalent)**.
- Buletine de verificare pentru testele de tip, conform **SR EN 61230 (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) trebuie să cuprindă: instrucțiuni de utilizare conform punctului 4.10. din **SR EN 61230 (sau echivalent)** și instrucțiuni de verificare și control conform punctului 5.2. din **SR EN 61230 (sau echivalent)**.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot, conform **SR EN 61230 (sau echivalent)**.
- Certificat de garanție.
- Declarație de performanță/Certificat/declarație de conformitate a produsului livrat.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		Pagina: 6 / 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.

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:

SR EN 61230:2009	SAU ECHIVALENT	Lucrări sub tensiune. Dispozitive portabile de legare la pământ sau de legare la pământ și în scurtcircuit
-------------------------	-----------------------	--


Standarde și norme generale:

SR EN 60721-2-1:2014	SAU ECHIVALENT	Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
SR EN 60228:2005	SAU ECHIVALENT	Conductoare pentru cabluri izolate
SR EN 61138:2008	SAU ECHIVALENT	Cabluri pentru echipamente portabile de legare la pământ și în scurtcircuit
SR CEI 61089:1996/A1:1999	SAU ECHIVALENT	Conductoare pentru linii aeriene cu sârme rotunde, cablate în straturi concentrice

*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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		Pagina: 7 / 8	

Producător	
Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm²	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj		Interior/ exterior	
1.2	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 25	
	- maximă	°C	+ 55	
1.3	Umiditatea relativă	%	95%	
2	Caracteristici tehnice generale			
2.1	Clemele de legare la faze tip automata (turnata)	-	- de construcție prin strângere automata pe bară rotunda cu posibilitate de manevrare cu prăjină cu sistem de fixare tip baionet. - demontare manuală prin desșurubare cu ajutorul prăjinei electroizolante	
2.2	Legarea la pământ	-	- aplicare manuală la o priză de pământ existentă confecționată din platbantă de OL sau Cu, cu clema de legare la pământ sau cu papucul conductorului strâns cu un șurub la o piuliță, aferentă instalației de împământare	
2.3	Aplicarea clemelor dispozitivului		-cu ajutorul unei prăjini electroizolante prin ridicare	
2.4	Aplicarea clemei de legare la pământ		-montare cu mâna , dupa ce s-a realizat VLT -fixare prin înșurubare și strângere manuală la bara plată sau la o piuliță fixă aferentă instalației de legare la pământ	
2.5.	Protecția pe timpul transportului sau depozitării cu husă protectoare pentru transport și depozitare cu rezistență la uzură și manevrabilitate ușoară		da	
3.	Caracteristici de protecție			
3.1	Cablul dispozitivului: -cupru multifilar , foarte flexibil;		Da	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit pentru bare rotunde echipate cu cablu cu secțiunea 50 și 70 mm ²	Indicativ	ST_365
		Pagina: 8 / 8	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
	-protejat în izolație transparentă direct pe conductor		Da	
3.2	Lungime conductoare scurtcircuitare și legare la pământ	m	8	
3.3	Secțiunea cablului de scurtcircuitare și legare la pământ	mm ²	50, 70	
3.4	Număr de cleme de fază	buc	1	
	Modul de aplicare la conductoare prin strângere automată pe bară rotundă		da	
	Secțiunea barei rotunde pe care se poate monta clema de fază	mm ²	240÷400	
4.	Caracteristici electrice și dielectrice			
4.1	Intensitate curent de scurtcircuit I_{sc} pentru timp de 1 sec (pt cablu 50mm ²)	kA	minim 12 kA	
4.2	Curent de încercare de scurtcircuit I_{inc} pentru t=1s (pt cablu 50mm ²)	kA	minim 13,8 kA	
4.3	Curentul nominal de șoc I_{sd} (vârf) pentru t=0,02s (pt cablu 50mm ²)	kA	minim 30 kA	
4.4	Curent de încercare de șoc I_{incsd} pentru t=0,02s (pt cablu 50mm ²)	kA	minim 34,5 kA	
4.5	Intensitate curent de scurtcircuit I_{sc} pentru timp de 1 sec (pt cablu 70mm ²)	kA	minim 17 kA	
4.6	Curent de încercare de scurtcircuit I_{inc} pentru t=1s (pt cablu 70mm ²)	kA	minim 19,5 kA	
4.7	Curentul nominal de șoc I_{sd} (vârf) pentru t=0,02s (pt cablu 70mm ²)	kA	minim 42,5 kA	
4.8	Curent de încercare de șoc I_{incsd} pentru t=0,02s (pt cablu 70mm ²)	kA	minim 48,8 kA	
4.9	Factor de putere		2,5	
4.10	Rigiditate dielectrică a învelișului cablului	V	- la tensiunea aplicată de 1000 Vc.a. 50 Hz. pe o durată de 5 min nu trebuie să apară străpungere în timpul încercării	