


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST _ 364
		Pagina: 1 / 8	


SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
DISPOZITIV MOBIL DE LEGARE LA PĂMÂNT ȘI ÎN SCURTCIRCUIT TRIFAZAT
PENTRU SUPORTURI SIGURANȚE MPR DE JOASĂ 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.**


	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune</p>	Indicativ	ST _ 364
		Pagina: 2 / 8	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi
siguranțe MPR de joasă tensiune**

	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 trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST_364
		Pagina: 3 / 8	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea Dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune.

Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune se utilizează pentru eliminarea apariției accidentale a tensiunii periculoase în partea de instalație la care se lucrează, prin montarea în echipamentele electrice supraterane sau subterane, din rețele electrice cu neutrul legat direct la pământ, sau izolate, cu $U_n \leq 1000V$ c.a., (tablouri, cutii, firi de distribuție sau de abonat, etc.), care sunt echipate cu suporturi de siguranțe MPR de joasă tensiune, mărimile 0, 1, 2, 3.

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 suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune 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 trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune va fi echipat cu 3 cleme de fază tip baretă, cu trei cabluri de scurtcircuitare faze cu secțiunea S_f (mm²) și lungimea l_f (m) fiecare, cu un cablu de legare la pământ cu secțiunea S_p (mm²) și lungimea l_p (m) și o clemă manuală de legare la pământ conform caracteristicilor tehnice din Anexa 2.

Clemele de fază tip baretă se vor manevra (se vor fixa sau extrage din soclurile siguranțelor MPR) utilizând obligatoriu un dispozitiv tip mâner electroizolant cu apărătoare de protecție a brațului sau un mâner electroizolant pentru cazul în care cleva trebuie montată în soclurile siguranțelor MPR prevăzute cu camere de stingere.

Conectarea mânerului electroizolant la cleva de fază tip baretă se va realiza prin înfiletarea acestuia în lamela de fixare.

Cablurile de scurtcircuitare și cel 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),

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST_364
		Pagina: 4 / 8	

extrudat direct pe cablul multifilar, care îndeplinește prevederile din Standardul **SR EN 61138 (sau echivalent)**.

Cablurile de scurtcircuitare și cel de legare la pământ se prind într-o mufă centrală executată din cupru.

Legătura dintre clemele de fază tip baretă și cablurile de scurtcircuitare este realizată prin papuci care se prind pe șaiba de contact a clemei de fază cu șurub, piuliță și asigurate cu șaibă Grower.

Legătura dintre clema de legare la pământ și cablul de legare la pământ este realizată prin intermediul unui papuc care se prinde pe clemă cu șurub, piuliță și asigurate cu șaibă Grower.

Corpul clemei de legare la pământ se execută din aliaj de cupru.

Asigurarea contactului electric și a rezistenței mecanice în papuci și în mufa centrală se realizează prin sertizare.

Mufa centrală, papucii de pe cablurile de scurtcircuitare și cel de pe cablul de legare la pământ sunt protejați prin manșoane electroizolante termocontractabile.

Mânerul electroizolant este alcătuit dintr-un tub electroizolant pe care este asamblat nedemontabil, la un capăt, o piesă de cuplare, iar la celălalt capăt, un dop de protecție și un inel opritor. Tubul electroizolant este executat din rășină poliesterică armată cu fibră de sticlă, iar piesa de cuplare din oțel protejat împotriva coroziunii.

2.3. Marcare și inscripționare

Durabilitatea marcării trebuie să fie verificată prin curățarea marcării timp de cel puțin 1 min cu o bucată de țesătură neplușată umezită cu apă și apoi prin frecarea cu fermitate pentru încă minimum 1 min cu o bucată de țesătură neplușată umezită cu izopropanol (CH₃-CH(OH)-CH₃).

Încercarea va fi considerată reușită dacă marcarea rămâne lizibilă și literele sunt clare.


Suprafața echipamentului sau a componentei se poate schimba. Nu trebuie să apară nici un semn de desprindere a etichetelor.

Marcajul scurtcircuitorului este plasat pe fiecare cablu de legare la pământ la capătul care se conectează la clema manuală de legare la pământ și cuprinde:

- Numele fabricantului;
- Modelul sau referința tipului de dispozitiv;
- Anul fabricației;
- Secțiunea în mm² la intervale de maxim 1m pe fiecare cablu de scurtcircuitare și legare la pământ;
- Valoarea curent nominal I_r (kA), timp nominal t_r (s) al dispozitivului și valoarea nominală a factorului de vârf
- Standardul de referință: **SR EN 61230 (sau echivalent)**
- Marca de conformitate a organismului de certificare;
- Marcajul CE

Marcajul pe clemă de fază de tip baretă cât 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 trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST_364
		Pagina: 5 / 8	

Marcajul mânerelor electroizolante se aplică pe o etichetă și cuprinde:

- Numele fabricantului;
- Marca de conformitate a organismului de certificare;
- Codul produsului
- Marcajul CE

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.

Scurtcircuitorul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune 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 suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune 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:

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST _ 364
		Pagina: 6 / 8	

- 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 individuale și testele de lot, conform **SR EN 61230(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.

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

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST_364
		Pagina: 7 / 8	


*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

Producător	
Dispozitiv mobil de legare la pământ și în scurtcircuit trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	

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 pentru legare la fază;	buc.	3(trei) -tip bareta	
2.2	Clema pentru legare la pământ	Buc.	1(una)- tip menghina	
2.3	Clemele de legare la faze	-	- aplicare manuala, una cate una, cu o mana , după ce s-a realizat VLT, operatorul fiind echipat cu , cu un dispozitiv de acționare a siguranțelor MPR, cu apărătoare de protecție a brațului; - montarea clemei în soclul fiecărei siguranțe MPR prin pivotare, după introduce rea cuțitului metalic al clemei de fază în furca de contact fără tensiune a soclului, legata galvanic la partea de instalație la care urmează a se lucra,	
2.4	Clema de legare la pământ	-	montare cu mana , după ce s-a realizat VLT, operatorul fiind echipat cu mănuși de protecție fixare prin înșurubare și strângere manuală pe bara de nul sau la bara plata aferenta prizei de pământ	
2.6	Cuplul de strângere a clemei manuale de legare la pământ	daNm	1 ÷ 1,5	
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 trifazat pentru suporturi siguranțe MPR de joasă tensiune	Indicativ	ST_364
		Pagina: 8 / 8	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
	-protejat în izolație transparenta direct pe conductor		Da	
3.2	Lungime conductoare active de legare la faze	m	1,2	
3.3	Lungime conductor de legare la pământ	m	5,5	
3.4	Secțiunea cablului de scurtcircuitare și legare la pământ	mm ²	35	
4.	Caracteristici electrice și dielectrice			
4.1	Intensitate curent de scurtcircuit pentru timp de 1 sec	kA	$I_{sc\ max} = \text{minim } 8\ \text{kA}$	
4.2	Intensitate curent de șoc (vârf) pentru t=0,02 sec	kA	$I\ \text{soc} = \text{minim } 20\ \text{kA}$	
4.3	Tensiunea de încercare la străpungere a învelișului electroizolant al 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	
4.4	Tensiunea de încercare la conturare a corpurilor electroizolante ale clemelor de fază de tip baretă,	V	la tensiunea aplicată de 5250 V c.a. 50 Hz, pe o durata de 1 min, intensitatea curentului de fuga $\leq 1\ \text{mA}$	
4.5	Valoarea nominală a factorului de vârf		2,5	
4.6	Protecția pe timpul transportului sau depozitării	buc	-1(una) cutie sau 1(una) husa de construcție ușoară și cu manevrabilitate ușoară	