


DELGAZ <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 1 / 11	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
DULAP PENTRU DECLANȘAREA SELECTIVĂ A LINIILOR CU PUNERE LA PĂMÂNT
DIN PA

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 dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 2 / 11	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA


	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 Tehnic Circuite Secundare Stații	Liviu BÂRÂIAC	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
11.04.2022	A0	Liviu Bârâiac

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA</p>	Indicativ	ST 125 RO
		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 dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA</p>	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 4 / 11	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea dulapurilor pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ ce vor fi instalate în punctele de alimentare.

2. Cerințe generale și specifice

Dulapul trebuie să respecte cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

2.1 Condiții constructive generale

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

Toate legăturile și contactele vor avea secțiunea corespunzătoare pentru a asigura trecerea curentului electric atât în regim normal cât și în regim de avarie.

Toate bornele de legare la pământ ale echipamentelor se vor marca vizibil cu inscripții specifice de culoare neagră.


Echipamentul 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.

Dulapul va fi echipat cu un terminal numeric pentru declanșarea selectivă a liniei cu punere la pământ.

2.2 Cerințe specifice

Pentru construcția dulapului trebuie să fie îndeplinite următoarele condiții:

- dulapul trebuie să formeze o construcție complet închisă cu dimensiuni de (aproximativ)
L= 800 mm; H=1200 mm; A= 600 mm
- dulapul va fi construit din tablă de oțel (grosime $\geq 1,5$ mm) și profile constructive de oțel și vor fi vopsite în câmp electrostatic de culoare **RAL 7035**
- interiorul va fi galvanizat pentru realizarea condițiilor de compatibilitate și interferență electromagnetică;
- dulapul trebuie să fie prevăzut cu ușă frontală din tablă de oțel, cu fereastră transparentă și placă posterioară fixă; ușa va fi prinsă în balamale astfel încât să poată fi deschisă la 150° și va fi prevăzută cu închidere etanșă și încuietori cu cheie conform **ST 70** – Sisteme de închidere echipamente;
- ramele pentru montarea echipamentului vor putea fi deschise la minimum 90°;
- ușile și balamalele vor fi amplasate astfel încât fiecare ușă sau ramă rabatabilă (rack) să poată fi deschisă fără să fie necesară mișcarea ușilor sau ramelor vecine;
- direcția de deschidere a ușilor și ramelor rabatabile va fi spre stânga;
- partea superioară va fi echipată cu o lampă interioară care se va aprinde la deschiderea ușii; dulapul va fi prevăzut și cu o priză de 230Vca 16A, cu contact de protecție;
- dulapul va fi realizat în așa fel încât să se evite formarea condensului în interiorul lui prin dispozitive de monitorizare și control a temperaturii și umidității;
- dulapul trebuie să fie bine ventilat natural, prin deschizături (fante) la partea inferioară și superioară; fantele de ventilație vor fi protejate cu ecrane din plasă de alamă;
- dulapul va fi protejat împotriva prafului (grad de protecție minim IP52);
- alimentarea circuitelor de iluminat, încălzire și a prizei va fi comună: 230V-50Hz;

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 5 / 11	


- dulapul va permite montarea pe podea și va fi prevăzut în partea de jos cu o placă detașabilă pentru intrarea cablurilor, etanșată și echipată cu presetupe rezistente la foc;
- echipamentele și clemele trebuie să fie ușor accesibile și trebuie să permită accesul comod, fără afectarea echipamentului interior și vecin;
- cablajul trebuie să fie protejat împotriva distrugerilor mecanice atunci când se lucrează în interiorul dulapului;
- secțiunea minimă a conductoarelor pentru circuite de comandă/semnalizare/tensiune este 1,5 mm², iar pentru circuite de curent secțiunea minimă va fi 2,5 mm²;
- toate conductoarele vor fi multifilare și prevăzute cu terminale sertizate preizolate;
- se vor instala 20% cleme de rezervă din toate tipurile de cleme utilizate pentru comandă-control și protecție; se admit numai cleme de tipul cu strângere prin șurub, de 0,5 - 6 mm² și 0,5 - 10 mm²;
- Clemele circuite secundare vor fi conform **ST 064**;
- toate circuitele de curent și tensiune vor fi cablate în sistem intrare-ieșire (neutrul circuitelor de curent de tip extern);
- clemele din circuitele de curenți și tensiuni trebuie să permită separarea de circuitele externe, șuntarea (în cazul circuitelor de curent);
- vor fi prevăzute cu prize speciale pentru conectarea truselor de verificare, fără demontarea conductoarelor din cleme; elementele necesare șuntării tuturor circuitelor de curenți vor fi incluse în furnitură;
- dulapul va fi echipat cu elemente de protecție a circuitelor (întreruptoare de j.t. cu contact de semnalizare), conform **ST 302**;
- fiecare dulap și fiecare secțiune a dulapului trebuie să fie etichetate corespunzător, pentru a permite o identificare ușoară atât cu ușa de acces deschisă, cât și închisă;
- fiecare echipament montat în dulap trebuie să fie etichetat în conformitate cu schema electrică pentru a putea fi identificat fie din fața dulapului, fie dinspre conexiuni (de exemplu, din spatele ramelor rabatabile);
- toate conexiunile interioare vor fi etichetate în fabrică, la ambele capete, indicându-se atât numărul bornei (clemei), cât și destinația sau simbolul circuitului (reprezentat în schema de conexiuni).
- Etichetarea Releelor intermediare se va face prin etichete montate pe panou, sub fisa releelor intermediare. Nu se acceptă lipirea pe rele;
- Se vor monta și 4 Relee Intermediare, cu etichetă **REZERVĂ**;
- Se vor utiliza DD care asigură o presiune de contact pe toată durata de viață;
- Bara de nul va fi din cupru cu piulițe încastrate;
- se va asigura o separare fizică, clară, între elementele ce constituie terminalele numerice utilizate, precum și între circuitele și șirurile de cleme aferente acestora.
- Releele intermediare utilizate vor fi conform **ST 145**;
- Dulapul va fi echipat cu un terminal numeric care realizează funcțiile de depistare și declanșare selectivă a liniilor cu punere la pământ

2.3 Marcare și inscripționare

Etichetele de identificare de pe dulap trebuie să conțină minim următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului.

2.4 Teste și acceptări

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale).

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 6 / 11	

Echipamentele vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

2.5 Instalarea și punerea în funcțiune

Activitățile de configurare, parametrizare și testare a echipamentelor vor fi realizate de Furnizor în cadrul montării și punerii în funcțiune a echipamentelor, în directă colaborare cu specialiștii Beneficiarului (dacă nu sunt alte precizări în caietul de sarcini).

Furnizorul va asigura INSTRUIREA personalului Achizitorului în domeniile legate de engineering, exploatare, întreținere și dezvoltare (PRAM, SCADA). Aceasta va fi realizată înainte de prima punere în funcție.

Configurarea/parametrizarea releelor de protecție, precum și pregătirea datelor necesare a fi preluate din acestea sunt în sarcina Furnizorului și vor fi agreeate de personalul de specialitate al Achizitorului în cadrul sesiunilor de instruire organizate.

Activitățile de inginerie, configurare, parametrizare, testare a echipamentelor și sistemelor vor fi realizate de către Furnizor în cadrul montării și punerii în funcțiune a echipamentelor și în directă colaborare cu specialiștii Achizitorului (dacă nu sunt alte precizări în CS). Toate documentațiile aferente configurării, parametrizării, precum și bazele de datele vor fi supuse aprobării Achizitorului

2.6 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.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Fiecare ofertă 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 lucru într-o anexă separată. Se vor furniza în cadrul ofertei informații tehnice privind elementele și dotările opționale.

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 (dulap + componente).
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația/certificat 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: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA</p>	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 7 / 11	

- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot (echipamente componente).
- 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.
- CD cu software pentru configurare, parametrizare, achiziție și analiză date, drivere etc.

4. Ambalare, transport și depozitare

Livrarea produselor se va face respectând **conceptul logistic DELGAZ GRID**

Fiecare colet va fi însoțit de lista cu toate componentele pe care le conține.

4.1 Recepția

Recepția echipamentelor 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.

La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului. Această recepție se va face o singură dată pe toată durata contractului 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 de la data recepției cantitative și se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

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.

Beneficiarul își rezervă dreptul ca după expirarea perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere a defecțiunilor apărute. Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul funcționării, chiar dacă perioada de garanție a trecut.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 8 / 11	

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Standarde specifice:

Conform specificațiilor tehnice aferente elementelor componente

Standarde și norme generale:


SR EN 60445	Sau echivalent	Principii fundamentale și de securitate pentru interfața om-mașină, marcare și identificare
SR EN 60447	Sau echivalent	Principii fundamentale și de securitate pentru interfața om-mașină, marcare și identificare. Principii de operare
SR EN 60529	Sau echivalent	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 61000	Sau echivalent	Compatibilitate electromagnetică (CEM)
NTE 002/03/00	Sau echivalent	Normativ de încercări și măsurători pentru sistemele de protecții, comandă-control și automatizări din partea electrică a centralelor și stațiilor

Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate doar dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior, caz în care furnizorul va prezenta diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință.


Anexa 2 Date tehnice

Producător	
Dulap tratare neutru	


Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de montaj		interior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2000	
2	Caracteristici tehnice echipamente componente			
2.4	Cleme circuite secundare		conform ST 064	
2.5	Înterupătoare jt		conform ST 302	
2.6	Relee intermediare		conform ST 145	
2.7	Gradul de protecție dulap		IP 52	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 9 / 11	

3 Caracteristici tehnice terminal selectare linie cu punere la pământ			
Fabricant:			
Tip terminal (order code) :			
DATE GENERALE			
Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Valori solicitate	Date garantate de furnizor
3.1	Intrări analogice		
	a) frecvența nominală, f_N	50Hz	
	b) curent nominal, I_N	1 sau 5A 8 buc	
	c) tensiune nominală, $U_n (U_{h1}, U_{h2})$	100V	
	d) suprasolicitări admise:		
	- de durată, circuite de curent	10	
	- timp de 1s, circuite de curent	100A	
3.2	Intrări binare		
	a) număr intrări binare ptr. bara simpla	8	
	b) tensiunea nominală	24Vcc	
	c) domeniu funcționare	$(0,6 \div 1,2) \times U_N$	
	d) izolare galvanică prin optocuplor	DA	
3.3	Ieșiri binare		
	a) Contacte de declanșare tip releu:		
	- număr contacte de declanșare	8	
	- tensiune de lucru	$\geq 24V_{cc}$	
	- curent de durată	2 A	
	- capacitate rupere la 250Vcc, L/R=40ms	$\geq 0,1A$	
	- capacitate rupere sarcină rezistivă	$\geq 0,2A$	
	b) Contacte semnalizare:		
	- număr contacte de semnalizare	≥ 5	
	- tensiune nominală	$\geq 24V_{cc}$	
	- curent de durată	2A	
	- capacitate rupere la 250Vcc, L/R=40ms		
	- capacitate rupere sarcină rezistivă		
3.4	Alimentarea cu energie		
	a) convertor cc/cc inclus	DA	
	b) tensiunea nominală	24 Vcc	
	- imunitate la întreruperea tensiunii	$\geq 50ms$	
3.5	Condiții climatice		
	a) gama temperaturii	$-10^{\circ}C \div +55^{\circ}C$	
	b) altitudine	2000 m	
3.6	Teste de izolație		

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 10 / 11	

	a) Test înaltă tensiune, 50 Hz, 1min.conf. IEC 60255-5		
	- între borne și carcasă	2kV	
	- între contacte deschise	1kV	
	b) Test de impuls de tensiune 1,2/50μs, 0.5J conform IEC 60255-5	5kV(vârf)	
	Rezistența de izolație la 500 Vcc:		
	- mod comun, stare umeda	>2 Mohm	
	- stare uscata	>100 Mohm	
3.7	Teste de compatibilitate electromagnetică	DA	
3.8	Caracteristici constructive		
	a) montare	pe panou	
	b) conexiuni	fata/spate	
3.9	Parametrizare și reglaje		
	a) Număr de seturi de reglaje	min.2	
	b) Mod de comutare a setului de reglaje activ:		
	- prin intermediul panoului local	DA	
	- prin software PC și comunicație serială	DA	
3.10	Software inclus:		
	- configurare	DA	
	- parametrizare	DA	
	- achiziție date (oscilograme, evenimente, diagrame fazoriale)	DA	
	- analiză (oscilograme)	DA	
	- comunicație cu sistem SCADA	DA	
	- comunicație între terminale	DA	
3.11	Interfețe comunicație		
	a) interfață de comunicație cu sistemul SCADA	FO, rețea stea	
3.12	Protocol de comunicație	IEC 61850 (sau echivalent)	
3.13	Facilități de înregistrare	DA	
	a) înregistrator secvențial de evenimente:		
	- număr de evenimente memorate	min.100	
	- etichetă de timp atașată	DA	
	- memorare comenzi/telecomenzi	DA	
	b) contorizare evenimente pentru fiecare funcție	DA	
3.14	Funcții de monitorizare	DA	
	- funcționare corectă echipament	DA	
3.15	Funcții de măsură		
	- valori instantanee, maxime, minime	DA	
3.16	Facilitate testare externă	DA	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru dulap pentru declanșarea selectivă a liniilor cu punere la pământ din PA</p>	Indicativ	ST 125 RO
		Pagina: 11 / 11	

3.17	Semnalizări optice locale și la distanță (minim):	DA	
	- temporizare	DA	
	- declanșare	DA	
	- autosupraveghere	DA	
3.18	Metode depistare linie cu defect (minim 2 metode setabile) - descriere	DA	
	a) Metoda distorsiunilor armonice	DA	
	b) Metoda wattmetrică	DA	
	c) Alte metode	Vor fi enumerate	