

DELGAZ <i>grid</i>	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 1 / 11	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
REDRESOR ȘI BATERIE DE ACUMULATOARE
DE 24 V C.C. PENTRU POSTURI DE TRANSFORMARE

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.**


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 2 / 11	

FOAIE DE VALIDARE

**Specificație tehnică
pentru
Redresor și baterie de acumuloare
de 24 V c.c. pentru posturi de transformare**


	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 Circuite Primare Stații	Ovidiu ȚANȚA	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
15.02.2016	A0	Ovidiu Țanța
01.03.2018	A1	Ovidiu Țanța
18.01.2019	A2	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumulare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 3 / 11	

Cuprins:

1.	Domeniul de utilizare	4
2.	Cerințe generale și specifice.....	4
2.1	Condiții constructive generale	4
2.2	Cerințe specifice	4
2.3	Protecția anticorozivă.....	5
2.4	Marcare și inscripționare.....	5
2.5	Eliminarea deșeurilor	5
2.6	Teste și acceptări.....	5
2.7	Scule și accesorii pentru instalare	6
3.	Documentații.....	6
3.1	Documentații depuse la faza de ofertare.....	6
3.2	Documentații transmise la livrare	6
4.	Ambalare și transport.....	7
5.	Garanții.....	7
5.1	Obligații în caz de defecțiuni	7
6.	Anexe.....	8
	Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile	8
	Anexa 2 Date tehnice.....	10

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 4 / 11	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea redresoarelor și bateriilor de acumuloare utilizate în posturile de transformare în anvelopă (PTAv) și modulele de conexiune în anvelopă (MCAv).

2. Cerințe generale și specifice

Toate produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să aibă o funcționare economică, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile Delgaz Grid S.A.

Redresoarele și bateriile de acumuloare trebuie să respecte toate standardele și 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 locurile unde sunt necesare inspecții, reglaje, ungeri etc. în cursul exploatării, vor fi ușor accesibile.

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 elementele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.

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.

Echipamentul va funcționa fără vibrații, va avea un nivel de zgomot corespunzător normelor europene în vigoare și va fi protejat contra umezelii și coroziunii.

2.2 Cerințe specifice

Redresoarele și bateriile de acumuloare vor fi instalate în posturile de transformare și modulele de conexiune în anvelopă și vor funcționa la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între $-20 \div +50^{\circ} \text{C}$.

Din punct de vedere constructiv și funcțional, redresorul și bateria de acumuloare trebuie să poată fi încadrate convenabil în schemele de circuit din instalațiile existente.

Redresorul și bateria de acumuloare vor fi montate în spațiul special destinat echipamentelor de telecomandă/teleconducere (SAD/SCADA).

Carcasa bateriei va fi confecționat dintr-un material rezistent la șocuri, neinflamabil și cu proprietăți de autostingere astfel încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime. Totodată, carcasa trebuie să reziste la variații mari de presiune internă pe întreaga durată de viață a bateriei.


Se vor monta doar baterii de acumuloare compacte, etanșe, fără emanații de gaze în condiții normale de funcționare și utilizare.

Fiecare baterie va avea inscripții clare pentru polarități, marcajele fiind făcute printr-o metodă rezistentă în timp (ștanțare sau în relief).

Legăturile între elemente vor fi realizate prin conectori cu șurub, iar furnizorul va livra odată cu echipamentul toate cordoanele de legătură necesare.

Redresoarele și bateriile de acumuloare se vor dimensiona astfel:

- a) pentru anvelope cu până la 5 celule de MT, capacitatea bateriei va fi de 24 Ah;
- b) pentru anvelope cu $6 \div 10$ celule de MT, capacitatea bateriei va fi de 50 Ah.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 5 / 11	

În ambele cazuri, curentul de ieșire al redresorului se va dimensiona și funcție de puterea consumatorilor de c.c., dar nu va fi mai mic de 10 A. De asemenea, redresorul va avea posibilitatea limitării curentului de încărcare astfel încât să nu se depășească valorile impuse de producător pentru exploatarea bateriei de acumuloare.

Pentru alimentarea redresorului, funcție de locul de amplasare, se va avea în vedere:

În PTAv, redresorul va fi alimentat cu 230 V c.a. de pe coloana generală de JT, între USOL sau siguranțele MPR generale și bornele de JT ale transformatorului.

În MCAv, redresorul va fi alimentat cu 230 V c.a. din secundarul unui TT 20/0,23 kV montat în celula de măsură. Transformatorul de tensiune bipolar va fi legat pe barele de MT prin intermediul a două siguranțe și va avea puterea aparentă $S_n \geq 2$ kVA. La alegerea transformatorului bipolar de servicii interne se va avea în vedere faptul că, în afara consumului SI c.c., cu tensiunea de 230 V c.a. sunt alimentate rezistențele anticondens și iluminatul. De aceea, dimensionarea TT 20/0,23 kV se va face ținând cont și de puterea necesară SI c.a.

Pentru a nu dezechilibra bateria de acumuloare, în exploatare nu se vor accepta consumatori de 12 V c.c. alimentați direct de pe un element al bateriei. În cazul în care este necesară tensiunea de 12 V c.c. se va utiliza un convertor 24 V c.c./12 V c.c.

Redresorul va fi prevăzut cu funcție de autosupraveghere a funcționării corecte și va fi echipat cu o lampă de semnalizare "avarie redresor", precum și cu contacte libere de potențial pentru preluarea semnalizărilor în SAD/SCADA.

Transformatorul de tensiune utilizat va fi conform specificației tehnice Delgaz Grid - **ST 33** Transformator de tensiune pentru servicii interne 20 (6) kV / 0,23 kV.

De asemenea, redresorul și bateria de acumuloare vor fi în concordanță cu specificația tehnică DEGR **ST 19** - Post de Transformare și modul de conexiuni în Anvelopă de Beton (24 kV).

2.3 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice ale echipamentului, inclusiv suportii de fixare, șuruburile, brățelele de prinde, tuburile metalice etc. vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu standardele în vigoare.

2.4 Marcare și inscripționare

Etichetele de identificare de pe aparate trebuie să fie scrise în limba română în mod clar și concis cu următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului și alte date în concordanță cu standardele aplicabile (tensiunea și frecvența rețelei, tensiunea și curentul de ieșire etc.).

Echipamentul va avea inscripționat pe etichetă marcajul CE (acest simbol indicând faptul că echipamentul respectă normele UE aplicabile produsului în materie de securitate, sănătate și protecția mediului).


2.5 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.

Acumuloarele demontate din instalații vor fi preluate de furnizor și tratate conform legislației de mediu în vigoare.

2.6 Teste și acceptări

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.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 6 / 11	

Echipamentele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice în vigoare. Nu vor fi suficiente certificatele cu caracter general emise pentru o gamă largă de parametri de bază.

Furnizorul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

2.7 Scule și accesorii pentru instalare

Echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune, exploatării, controlului și supravegherii (cabluri, șuruburi, accesorii etc.).

Dacă există materiale sau accesorii care nu au fost menționate în specificație dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defecțiuni a echipamentului, revine în obligația furnizorului de a le livra fără o cerere prealabilă a beneficiarului.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

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 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: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația de conformitate a produselor oferite.
- Dovada implementării sistemului de management al calității/mediului conform SR EN ISO 9001/SR EN ISO 14001 sau echivalent, prin prezentarea unor certificate valabile emise de organisme de certificare acreditate sau alte probe/dovezi care confirmă asigurarea unui nivel corespunzător al calității.
- 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.
- Lista verificărilor (măsurători, probe, teste) în vederea PIF.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Certificat de calitate/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.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumulare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 7 / 11	

4. Ambalare și transport

Toate echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al Delgaz Grid. Furnizorul are obligația de a livra produsele la destinația finală indicată de beneficiar, transportul fiind inclus în ofertă (nu se acceptă plata suplimentară a transportului) respectând:

- datele din comandă;
- termenul comercial stabilit;
- caracteristicile tehnice ale produsului specificate de achizitor.

Echipamentele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul încărcării, transportului și descărcării la destinație. În mijlocul de transport, coletele se fixează rigid și se așază conform instrucțiunilor furnizorului.

Fiecare colet va avea marcat în mod lizibil și de durată următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, greutatea, poziția centrului de greutate, modul corect de ridicare și manipulare, semnele de avertizare pentru produs fragil (dacă este cazul), numărul de ordine al ambalajului în cadrul furniturii, condiții de depozitare interior/exterior și alte date în concordanță cu standardele aplicabile.

Produsele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi ambalate astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul depozitării pe o perioadă îndelungată (minim doi ani).

4.1.1 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 în prezența a doi reprezentanți ai beneficiarului. 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 și se compune din doua termene și anume:


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

5.1 Obligații în caz de defecțiuni

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. Costurile deplasării vor fi în sarcina furnizorului.

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 8 / 11	

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate redresoarele și bateriile de acumuloare achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:


SR EN ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
SR EN ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR EN 50272-1	Prescripții de securitate pentru acumuloare și instalații pentru baterii. Partea 1: Informații generale de securitate
SR EN 50272-2	Prescripții de securitate pentru acumuloare și instalații pentru baterii. Partea 2: Baterii staționare
SR EN 50274	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Protecția împotriva șocurilor electrice. Protecția împotriva contactului direct involuntar cu părți active periculoase
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60068-3-3	Încercări de mediu. Partea 3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor
SR EN 60071	Coordonarea izolației
SR EN 60146-1-1	Convertizoare cu semiconductoare. Cerințe generale și convertizoare cu comutație de la rețea. Partea 1-1: Specificațiile cerințelor de bază
SR EN 60216	Materiale electroizolante. Proprietăți de anduranță termică
SR EN 60255-1	Relee de măsurare și dispozitive de protecție. Partea 1: Prescripții comune
SR EN 60255-26	Relee de măsurare și dispozitive de protecție. Partea 26: Prescripții de compatibilitate electromagnetică
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 60706	Mentenabilitatea echipamentelor
SR EN 60896-21	Baterii staționare cu plumb - acid. Partea 21: Tipuri etanșe cu supape. Metode de încercare
SR EN 60896-22	Baterii staționare cu plumb - acid. Partea 22: Tipuri etanșe cu supape. Prescripții
SR EN 60947-1	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
SR EN 61000	Compatibilitate electromagnetică (CEM)
SR EN 61140	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
SR EN 61810-1	Relee electromecanice elementare. Partea 1: Prescripții generale și de securitate

DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 9 / 11	

PE 116	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
IP-SSM-33	Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice - Delgaz Grid S.A.
IP SSM 02 DEE	Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru distribuția energiei electrice - Delgaz Grid S.A.

*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.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumuloare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare	Indicativ	ST 39
		Pagina: 10 / 11	

Anexa 2 Date tehnice

Producător	
Tip redresor/baterie	

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	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 20	
	- maximă	°C	+ 50	
1.4	Umiditatea relativă a aerului fără condens	%	90	
1.5	Accelerația seismică maximă	m/s ²	3	
2 Caracteristici tehnice redresor				
2.1	Tensiunea nominală de alimentare (c.a.):	V	230	
2.2	Abaterea de la tensiunea de alimentare	%	± 10	
2.3	Frecvența rețelei de alimentare	Hz	50	
2.4	Tensiunea nominală de ieșire (c.c.):	V	24	
2.5	Domeniul de reglaj al tensiunii de ieșire	%	(85 ÷ 110) x U _n	
2.6	Abaterea staționară a tensiunii de ieșire	%	± 1	
2.7	Curentul nominal de ieșire	A	10	
2.8	Factorul de putere la tensiune nominală de alimentare și funcționare în regim de floating		≥ 0,9	
2.9	Randamentul în condiții nominale	%	≥ 0,85	
2.10	Lampă semnalizare avarie redresor		Da	
2.11	Contacte auxiliare pentru preluarea semnalizărilor în SAD/SCADA		Da	
2.12	Gradul de protecție al carcasei		IP 20	
2.13	Echipament fără mentenanță		Da	
3 Caracteristici tehnice baterie de acumuloare				
3.1	Tensiunea nominală a bateriei (c.c.)	V	24	
3.2	Abaterea de la tensiunea nominală	%	± 10	
3.3	Capacitatea bateriei (C _n) la 20° C			
	- pentru anvelope cu până la 5 celule	Ah	24	
	- pentru anvelope cu 6 ÷ 10 celule	Ah	50	
3.4	Număr de elemente	buc.	2 bacuri de 12 V	
3.5	Regim de funcționare		Floating	
3.6	Autodescărcare maximă (la 20° C) pe lună	%	2	
3.7	Baterie staționară		Da	
3.8	Tip constructiv etanș, în gel		Da	
3.9	Bacuri realizate în sistem închis din materiale rezistente la flacără		Da	
3.10	Legături între elemente realizate prin conectori cu șurub		Da	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Redresor și baterie de acumulare de 24 V c.c. pentru posturi de transformare</p>	Indicativ	ST 39
		Pagina: 11 / 11	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
3.11	Echipament fără mentenanță		Da	
4	Alte precizări			
4.1	Odată cu echipamentul se vor livra accesorii pentru montaj, conectori de legătură etc.		Da	
4.2	Preluarea bateriei vechi de către furnizor		Da	
4.3	Lista încercărilor de tip și individuale		Da	
4.4	Certificate de probe pentru teste		Da	
4.5	Cartea tehnică cu specificarea condițiilor de montaj, punere în funcțiune și exploatare redactată în limba română		Da	