

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 1 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)

Ediție	Natura Modificărilor
1	Prima editie.
2	Această specificație se referă la ediția originală DY 800, ed. 2– martie 2013
3	Aceasta specificatie se refera la editia originala DY 800 ed.4 - martie 2015
4	Actualizarea siglei societatii

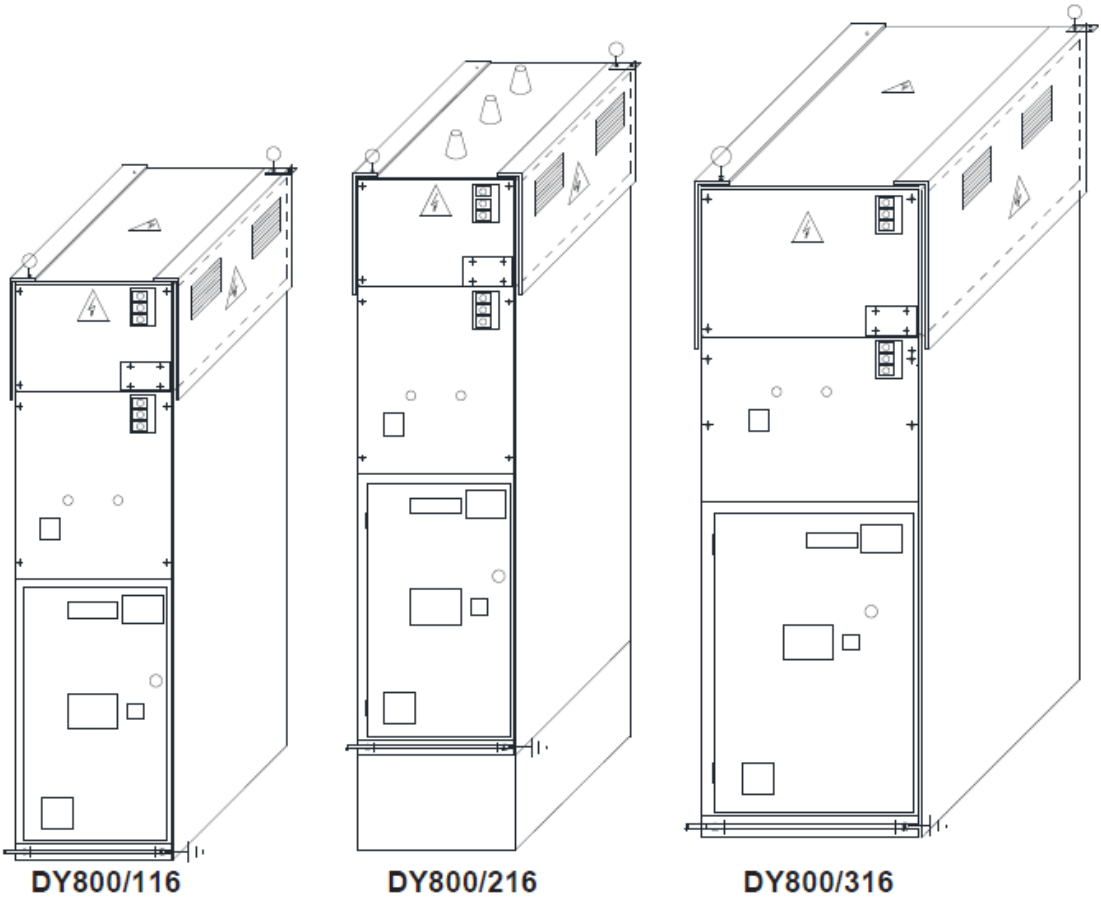
Unitatea	Redactat	Verificat	Aprobat	Data
Omologare si Standardizare	Sabina Stefania DUMITRU	Dumitru - Adrian VASILE Andrei Ion PANA	Adrian PASCU	04/07/2024

CUPRINS

1. SCOPUL PRESCRIPTIILOR	5
2. DOMENIUL DE APLICARE	5
3. UNITATE DE MĂSURĂ	5
4. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	5
5. PRESCRIPTII DE REFERINȚĂ	5
6. CARACTERISTICI NOMINALE	6
6.1 Caracteristici ale aparatajului	6
6.2 Gaz SF6	7
7. COMPONENTE REFERITOARE LA SCHEMA ELECTRICĂ	7
7.1 Caracteristicile întreruptorului MT.....	8
7.2 Caracteristicile separatorului de linie (SL)	8
7.3 Caracteristicile separatorului de legare la pământ (ST)	8
7.4 Caracteristicile comenzii electrice a întreruptorului.....	9
8. CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE	9
8.1 Carcasa și dimensiunile	9
8.1.1 Carcasa cu dimensiuni de 500 mm	9
8.1.2 Carcasa cu dimensiuni de 700 mm	10
8.1.3 Caracteristici comune ale carcasei	10
8.2 Separația barelor (diafragma)	11
8.3 Caracteristici particulare ale celulelor de tip DY 800/216	11
8.3.1 Dispozitiv pentru sosirea cablurilor de sus	11
8.3.2 Dispozitiv pentru sosirea cablurilor de jos (ridicare)	12
8.3.3 Bridă pentru fixarea celulei	12
8.4 Ușa	12
8.5 Suport dispozitiv de detectare defecte	12
9. INTERBLOCAJE	13
10. DISPOZITIVE ȘI SEMNALIZĂRI DE STARE	14
11. SENSURI DE MANEVRĂ ȘI COMENZILE APARATAJELOR	15
12. CADRUL SUPORT AL CELULEI	15
13. CONECTAREA CIRCUITULUI PRINCIPAL	15
14. INSTALAȚII DE LEGARE LA PĂMÂNT	16
15. ÎNVELIȘUL DE PROTECȚIE A PĂRȚILOR EXTERNE	16
16. DETECTOR DE PREZENȚĂ / LIPSĂ TENSIUNE	16
17. PLĂCUȚE.....	17
17.1 Plăcuța caracteristicilor	18
17.2 Plăcuța secvență manevre și schema sinoptică	18
17.3 Tăblițe pentru semnalarea locurilor de manevră.....	18
17.4 Plăcuțe de avertizare	18
17.5 Suport Etichetă.....	18
17.6 Etichetarea fazelor	18
18. CLASIFICAREA ÎNCERCĂRILOR	23
19. MENTENANȚĂ.....	23
20. DOTĂRI	23
21. DEROGĂRI DE LA PRESCRIPTIILE ACTUALE	24
22. ÎNCERCĂRI DE TIP	24

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 3 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

23. ÎNCERCĂRI DE ACCEPTARE	25
ANEXA A	27
ANEXA B	28



Matricolă	Tipul		Lățime celulă	Curent nominal de serviciu	Capacitatea de rupere nominală la scurtcircuit a întreruptorului	Capacitatea de rezistență la scurtcircuit a separatorului de legare la pământ	Specificație întreruptor
			[mm]	[A]	[kA]	[kAc]	
16 24 40	DY800/116	Linie	500	630	16	40	DY 1501RO ed. 02
16 24 50	DY 800/216	Linie turn	500				
16 24 60	DY 800/316	Linie	700				

A	P	A	R	A	T		I	C	S		2	4	k	V		6	3	0	A		1	6	k	A		8	0	0	/	X	X	X
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---

1. SCOPUL PRESCRIPTIILOR

Prezenta specificație are scopul de a descrie caracteristicile de construcție ale celulei de medie tensiune, denumită ICS, echipată cu întreruptor cu izolație în vid, separator de linie și separator de legare la pământ cu izolație în SF6.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Celula cu întreruptor este un aparat de interior destinat să fie instalat în postul de transformare pentru restabilirea unei condiții de normalitate, întrerupând și restabilind curenții de defect în coordonare selectivă cu întreruptorul de linie instalat în stația de transformare, în sisteme fie cu neutru izolat fie cu neutru compensat. Celula prevede un întreruptor MT cu comandă electrică laterală (INT), un separator MT de linie (SL) cu comandă manuală, un separator de legare la pământ cu comandă manuală (ST). Schema electrică a celulei trebuie să fie conformă, din punct de vedere funcțional, cu cea din figura 1.

3. UNITATE DE MĂSURĂ

Unitatea de măsură pentru componenta în discuție este numărul de bucăți.

4. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE

Limite ale temperaturii mediului înconjurător:

Temperatura maximă nu trebuie să depășească 40 °C, iar valoarea medie, măsurată pe o perioadă de 24 h, nu trebuie să depășească:	35°C
Temperatura minimă pentru instalarea în interior:	- 15oC

Tabelul 1: Limite ale temperaturii mediului înconjurător

Pentru toate celelalte caracteristici trebuie să se facă referire la SR EN 62271-200, iar separatorul de linie și separatorul de legare la pământ trebuie să fie conforme cu SR EN 62271-102.

5. PRESCRIPTII DE REFERINȚĂ

Specificații	Ediție	Standarde	Ediție
DY 919 RO	1	SR EN 62271-1	2009
DY 811 RO	1	SR EN 62271-100	2009
DY 421	4	SR EN 62271-102	2013
DY 411	4	SR EN 62271-200	2012
DY 810 RO	1	SR EN 60447	2004
DY 809 RO	1	SR EN 60529	1995
DY 1537 RO	1	REGULAMENTUL (UE) NR. 517/2014 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI /16 aprilie 2014	16/04/2014
DY 1501 RO	2		
DY 1521 RO	1		
DY1132 RO	1	Legea 319	2006
DY1000 RO	1		
DY1100 RO	1		
DY1050 RO	1		
DJ1054 RO	2		
DJ1550 RO	1		
PVR006 RO			

Pentru prescripțiile de referință, sunt în vigoare cele prezentate în tabelul de mai sus, până când nu sunt emise noi ediții, care le vor înlocui.

Orice referință la standardul SR EN 60694, amintit în standardele din prezenta specificație, se va considera SR EN 62271-1.

6. CARACTERISTICI NOMINALE

6.1 Caracteristici ale aparatului

Aparatul trebuie realizat conform Legii sănătății și securității în muncă 319/2006, HG 1046/2006 cu modificările și completările ulterioare, și conform standardului SR EN 62271-200. Lista principalelor caracteristici de referință este indicată în tabelul 2.

Pentru aparatele cu gaz, carcasa trebuie să aibă un volum mai mic de 1500 litri și umplerea lor, care se realizează exclusiv în fabrică, trebuie să se facă în așa fel încât presiunea maximă efectivă de funcționare la 45oC să nu depășească 0,5 [kg/cm2] (REGULAMENTUL UE nr. 517/2014) și trebuie să formeze un sistem de presiune sigilat (conform SR EN 62271-200).

Tensiune maximă de izolare	[kV]	24
Nivel de izolație nominală, tensiune de ținere :		
- la impuls atmosferic spre pământ și între faze	[kV]	125
- la impuls între contactele deschise ale întreruptorului INT și separatorului de linie SL	[kV]	145
-la frecvență industrială între faze și pământ	[kV]	50
-la frecvență industrială între contactele deschise ale INT	[kV]	60
Frecvență nominală	[Hz]	50
Curent nominal în funcționare continuă pentru sistemul de bare	[A]	630
Curent nominal admisibil de scurtă durată pentru bare și pentru derivații	[kA]	16
Valoarea de vârf a curentului nominal admisibil de scurtă durată pentru bare și pentru derivații	[kAc]	40
Durata nominală a scurtcircuitului	[s]	1
Grad de protecție (exclusiv aria de manevră)		IP3X
Grad de protecție arie de manevră și organe de comandă (chiar și cu pârgă de manevră introdusă)		IP2XC
Clasificarea arcului intern		IAC
Tip de accesibilitate		AF
Curent de încercare arc intern	[kA]	16
Durata curentului de încercare arc intern	[s]	0,5

Tabelul 2: Caracteristicile aparatajului

Elementele folosite în fabrică pentru umplerea cu gaz SF₆ și pentru recuperarea acestuia la sfârșitul perioadei de funcționare sunt identificate printr-o plăcuță autoadezivă și sunt protejate împotriva loviturilor accidentale. Plăcuța trebuie să indice: „*Scoateți capacul la sfârșitul perioadei de funcționare a celulei numai pentru eventuala operație de recuperare a gazului*” și trebuie să aibă fondul galben RAL 1021 și textul de culoare neagră RAL 9005.

La proiectarea și construirea celulei se va ține cont de solicitările la care va fi supus în exploatare și în timpul transportului; în acest scop trebuie să fie prevăzută o supapă de siguranță împotriva suprapresiunilor. Supapa trebuie să fie dotată cu un disc metalic de protecție împotriva loviturilor accidentale, amplasat la o distanță corespunzătoare de supapă.

Celula trebuie să fie dotată cu „dispozitive de indicare a poziției de siguranță” pentru indicarea reală a poziției contactelor mobile principale ale întreruptorului și ale separatoarelor, conform celor prevăzute de SR EN 62271-100 și SR EN 62271-102.

6.2 Gaz SF₆

Caracteristicile gazului la prima umplere trebuie să satisfacă prescripțiile SR EN 60376. Indicele de umiditate a gazului la prima umplere trebuie să fie mai mic de 15 ppm ca greutate și în exploatare trebuie să fie garantată lipsa condensului la temperaturile minime de funcționare prevăzute. Producătorul trebuie să garanteze că la sfârșitul duratei de viață funcțională, prevăzută pentru aparataj (30 de ani), presiunea gazului rămâne mai mare sau egală cu presiunea minimă de funcționare pm (presiunea minimă necesară pentru asigurarea prestațiilor prescrise aparatajului). În orice caz pierderea nu trebuie să depășească valoarea de 0,1 % în greutate pe an.

7. COMPONENTE REFERITOARE LA SCHEMA ELECTRICĂ

Schema electrică de principiu a celulei este cea indicată în figura 1.

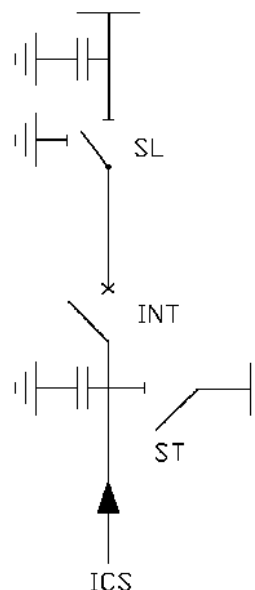


Figura 1: Schema monofilară

7.1 Caracteristicile întrerupătorului MT

Întrerupătorul trebuie să fie de tip cu execuție fixă, conform prescripțiilor DY1501 RO și SR EN 62271-100; în tabelul 3 următor sunt indicate caracteristicile principale:

Tensiunea nominală[kV]	24
Tensiunea nominală de tinere la împuls atmosferic	125
Frecvența nominală [Hz]	50
Curentul termic nominal	630
Curentul nominal admisibil de scurtă durată pe bare și derivații [kA]	16
Valoarea de vârf a curentului admisibil de scurtă durată pe bare și derivații [kAc]	40
Durata nominală a scurtcircuitului [s]	1
Capacitatea de rupere nominală a scurtcircuitului [kA]	16
Secvența de manevre nominală O-0,3s-CO-30s-CO	
Durata mecanică	M2
Durata electrică	E2
Curenții de rupere nominali:	
- al unui circuit preponderent activ [A]	630
- al unui transformator în gol [A]	6,3
- al unei linii în gol [A]	10
- al unui cablu în gol [A]	31,5

Tabelul 3: Caracteristicile întrerupătorului MT

7.2 Caracteristicile separatorului de linie (SL)

Separatorul de linie SL trebuie să fie în conformitate cu SR EN 62271-102 și de tipul cu două poziții. Comanda cuțitelor trebuie să fie de tip manual; mișcarea celor trei poli trebuie să fie simultană și să fie de tip cu rotație sau cu mișcare verticală (SR EN 60447). Extragerea pârgheiei de la locul de manevră trebuie să fie posibilă doar după ultima mișcare atât la închidere cât și la deschidere. Manevrelor trebuie să se poată efectua aplicând un moment nu mai mare de 200 Nm.

Caracteristicile principale ale separatorului de linie (SL) sunt indicate în tabelul 4 următor.

Curent nominal [A]	630
Curent de scurtă durată nominal admisibil [kA]	16
Curent nominal admisibil de vârf [kAc]	40
Durata admisibilă nominală a scurtcircuitului [s]	1
Număr de manevre mecanice	2000 (M1)

Clasa duratei electrice	E0
-------------------------	----

Tabelul 4: Caracteristicile separatorului de linie (SL)

7.3 Caracteristicile separatorului de legare la pământ (ST)

Separatorul de legare la pământ trebuie să fie în conformitate cu SR EN 62271-102. Caracteristicile principale ale separatorului de legare la pământ (ST) sunt indicate în tabelul 5.

Curent de scurtă durată nominal admisibil [kA]	16
Curent nominal admisibil de vârf [kAc]	40
Capacitatea de rezistență la scurtcircuit [kA]	40
Durata admisibilă nominală a scurtcircuitului [s]	1
Număr de manevre mecanice	2000 (M1)
Clasa duratei electrice	E2

Tabelul 5: Caracteristicile separatorului de legare la pământ (ST)

Comanda manuală a separatorului de legare la pământ ST trebuie să fie cu depășire a punctului mort la închidere și trebuie să fie de tip cu rotație sau cu mișcare verticală (SR EN 60447). Extragerea pârghiei de la locul de manevră trebuie să fie posibilă doar după ultima mișcare atât la închidere cât și la deschidere. Manevrelor trebuie să se poată efectua aplicând un moment mai mare de 200 Nm.

7.4 Caracteristicile comenzii electrice a întreruptorului

Comanda întreruptorului MT, de tip „A”, trebuie să fie de tipul descris în documentul DY 1537 RO și trebuie să aibă interfață cu unitatea periferică UP, ținând cont de interblocajele mecanice și electrice, de la paragraful 8.4 ale acestei specificații și de caracteristicile indicate în paragrafele care urmează.

Pentru fiecare celulă trebuie să fie prevăzut un dispozitiv manual pentru restabilirea acumulării de energie a manevrei întreruptorului în cazul absenței tensiunii auxiliare.

Ciclul de reanclanșare rapidă O-0,3-CO nu este solicitat în cazul în care lipsește alimentarea auxiliară (24 Vcc). Conexiunile cu unitatea periferică de telecomandă UP, DMI 900002 RO, tipul de conector și pinii, vor trebui să fie conformi cu prescripțiile specificației DY1050 RO. Telecomanda de închidere și deschidere, și semnalele telecomandate de stare se referă la întreruptor.

Contactele, care indică terminarea poziției de stare a întreruptorului trebuie să fie realizate cu pachetul de contacte aurite sau de tipul cu autocurățire.

Trebuie să fie permisă măsurarea duratei de conectare și deconectare și consumul aferent de tensiune nominală, minimă și maximă a întreruptorului și viteza de deconectare și conectare a separatorului de legare la pământ pe partea din față (de exemplu permițând accesul la arborele de antrenare al aparatajului eliminând doar capacul de protecție).

Tensiunea nominală de alimentare auxiliară[Vcc]	24 ± 20%
Absorbție maximă [W]	300
Țimpul de reîncărcare a resorturilor[s]	max. 30

Tabelul 6: Caracteristicile comenzii electrice a întreruptorului

8. CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE

8.1 Carcasa și dimensiunile

8.1.1 Carcasa cu dimensiuni de 500 mm

Carcasa celulelor DY800/116 și DY 800//216 trebuie să fie conformă cu specificația tehnică DY809 RO, celulă “linie” și cu prescripțiile documentului DY1135 RO.

8.1.2 Carcasa cu dimensiuni de 700 mm

Carcasa celei DY800/316 trebuie să fie, din punct de vedere dimensional, conformă cu documentul DY411 RO, celula “I-TM-U-IM” și prescripțiile documentului DY1521 RO.

8.1.3 Caracteristici comune ale carcasei

Carcasa metalică, poate să fie realizată cu structura de susținere, corespunzător întărită (cutări, nervuri, fălțuiri) cu tablă de grosime nu mai mică de 2 mm, sau cu cadru de susținere de grosime egală cu cel puțin 2 mm și cu panouri (inclus carterul de comandă) din tablă de grosime nu mai mică de 1,5 mm. Carcasa, de asemenea,

trebuie să fie realizată astfel încât să asigure operatorului o suficientă protecție în caz de defecte interne (între faze sau spre sol), în conformitate cu SR EN 62271-200.

Joncțiunile și îmbinările structurilor trebuie să fie realizate prin buloane, nituri zincate sau sudură. Este permisă întrebuițarea tablei pre-galvanizate, tipul SR EN 10346, cu grosime de acoperire 200 g/m², sau, ca alternativă, de Aluzinc, numai pentru părțile interne ce nu sunt vizibile din exterior și pentru panoul posterior. În mod particular, carcasa trebuie să aibă:

- două deschideri laterale ale celulei de bară pentru trecerea conductoarelor de bare;
- un panou lateral a celului de bare cu deconectare din exterior și interschimbabil cu un panou, ce se poate demonta din interior;
- un panou frontal de închidere a celulei de bare demontabil din exterior pe care este un orificiu pentru un dispozitiv pentru termoviziune;
- un panou de acoperire³ (acoperișul celulei) al celulei de bare ce se poate demonta din exterior; o ușă frontală de acces la celula aparatajului pe care este un orificiu pentru un dispozitiv pentru termoviziune;
- un panou pentru podea realizat din două elemente demontabile din interior: acesta va trebui să fie dotat cu trei orificii pentru trecerea cablurilor cu diametru de maxim 45 mm, echipate cu con de trecere a cablului din cauciuc. Orificiile vor trebui să fie realizate în poziție centrală, dispuse în formă de triunghi și distanțate astfel încât să permită instalarea cu ușurință a TC (transformator de curent) cu diametru intern de maxim 150 mm. Panoul va trebui să asigure gradul de protecție IP2X.
- două buloane de legare la pământ;
- două șuruburi cu ureche de dimensiuni corespunzătoare, pentru ridicarea celulei, fixate cu șuruburi M 12 și dispuse în diagonală pe partea superioară (piulițele de fixare a șuruburilor cu ureche trebuie să fie sudate);
- un suport pentru capetele terminale ale cablurilor;
- 16 orificii pentru axe (opt pe laturi) pentru conexiunea laterală cu alte celule (DY 800/316);
- 12 orificii pentru axe (șase pe laturi) pentru a rigidiza partea superioară și cea frontală a celulei de bare pentru a limita orice scurgeri de gaze și vapori care se dezvoltă la un arc intern într-un compartiment; 2 orificii pentru axe (una pe laturi) pentru conexiunea laterală cu alte celule, poziționate în partea centrală a compartimentului de cabluri;
- 4 orificii în podea.

Panoul de acoperire (acoperișul celulei), demontabil din exterior, și panoul de închidere frontală al celulei de bare trebuie să fie fixate prin șuruburi sau piulițe ce necesită întrebuițarea unei scule. În cazul în care panoul de acoperire are funcție de suport în cadrul structurii carcasei, în corespondența cu unghiurile proprii carcasei trebuie să se prevadă niște elemente de întărire care să garanteze menținerea ecarisării celulei, atunci când acoperișul este scos pentru a permite montarea conexiunilor, de la punctul 13.

Peretele din spate al celulei și pereții laterali ai celulei aparatajului sunt fixe, așadar pot fi sudați, nitiți sau bulonați; în acest ultim caz trebuie să se poată demonta numai din interior.

Pe panoul din spate trebuie să existe un tub sau pe acoperiș pentru a elibera suprapresiunea după un arc electric în compartimentul de cabluri sau de bare.

Pentru pereții laterali ai celulei aparatajului, în cazul în care sunt realizate cu panouri bulonate, pot fi folosite orificiile pentru axe prevăzute pentru cuplarea celulelor.

Panourile laterale de închidere a celulei de bară trebuie construite astfel încât să garanteze gradul de protecție extern prescris (IP3X) și să fie rezistente la arc intern.

Toate panourile de închidere (compartimentul de bare, podeaua, acoperișul, etc.) trebuie să fie fixate de structură garantând legarea lor la pământ; așadar, cel puțin o piuliță trebuie sudată de structură; ca alternativă, panourile pot fi fixate prin șuruburi auto-filetante.

Înălțimea compartimentului terminalelor de cablurilor MT trebuie să fie egală cu 650±20 mm de la baza celulei.

8.2 Separația barelor (diafragma)

Trebuie să fie prevăzută o separație între celula de bare și celula terminalelor de cabluri MT; această separație (diafragma), pe lângă garantarea gradului de protecție IP2X, trebuie să fie conformă cu prevederile SR EN 62271-200, ținând cont de faptul că operatorul poate avea acces la compartimentul terminalelor cablurilor MT prin deschiderea ușii celulei.

Celula trebuie să fie realizată în așa fel încât gazele unui eventual arc intern, care poate apărea în compartimentul cu aparataje sau în compartimentul de bare, sau chiar în interiorul recipientului de gaz, să poată fi eliminate spre exterior fără ca arcul să se răspândească dintr-o cameră în alta.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 10 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

8.3 Caracteristici particulare ale celulelor de tip DY 800/216

Celula DY 800/216 este destinată instalării în posturile turn, instalărilor individuale și nu pot fi cuplate cu alte celule.

8.3.1 Dispozitiv pentru sosirea cablurilor de sus

Celula DY 800/216 este dotată cu un dispozitiv pentru sosirea cablurilor de medie tensiune din partea superioară a aparatajului. Acesta este format dintr-un panou metalic prevăzut cu trei izolatoare de trecere cu con extern izolate în aer, compatibile cu terminalele deconectabile de tip NCDJ4156 RO, și care vor trebui să fie amplasate astfel încât să respecte distanțele între faze și între faze și pământ prescrise. Un astfel de accesoriu înlocuiește panoul normal superior de închidere al compartimentului de bare.

Legătura dintre terminalele interne și acelea ale compartimentului va trebui realizată cu bare rigide corespunzător profilate; materialul și secțiunea acestor legături vor trebui, atât cât se poate aplica, să respecte prescripțiile de la punctul 13.

Ambalajul va trebui să fie îngrijit astfel încât să se împiedice avariarea izolatoarelor de trecere cu con în timpul transportului.

8.3.2 Dispozitiv pentru sosirea cablurilor de jos (ridicare)

Celula DY 800/216 este realizată cu un cadru metalic înalt de 40 cm, capabil să susțină celula, și care preia funcția de canal de trecere a cablurilor, acolo unde acesta este insuficient sau lipsește.

Cadrul trebuie să fie construit astfel încât să garanteze rezistența arcului intern al celulei. Aceast cadru va trebui să beneficieze de același tratament anticoroziv (vopsire) ca al celulei și trebuie să fie în mod eficient conectat la instalația de legare la pământ a celulei.

Trebuie întrebuițată pentru protecția izolatoarelor de trecere cu con menționate la punctul 8.3.1 pe durata transportului, făcând posibilă călătoria cu baza (cadrul) de trecere a cablurilor montată pe acoperișul celulei.

8.3.3 Bridă pentru fixarea celulei

Trebuie să fie furnizeze două bride de fixare profil în "L" sau un alt dispozitiv, pentru a asigura partea lungă a celulei DY 800/216 de peretele postului de transformare turn. Aceste bride de fixare trebuie să se poată fixa utilizând gaura șuruburilor cu ureche de ridicare.

8.4 Ușa

Deschizătura ușii celulei trebuie să aibă cât mai multă lumină directă posibilă compatibilă cu soluția de construcție adoptată; aceasta trebuie să aibă balamale pe latura stângă a celulei, privită din partea din față, cu unghi de deschidere de cel puțin 135°.

Ușa trebuie să fie dotată cu un declic sau un alt dispozitiv de blocaj și cu un mâner, și trebuie să fie interblocată, așa cum se prevede la punctul 9. Pe ușă trebuie să existe o fereastră de dimensiune corespunzătoare, cu ecranare electrostatică (ex. grătar metalic pus la pământ, aplicat de preferință pe latura internă a ferestrei), care să permită controlul vizual din exterior, eventual cu ajutorul unei lanterne electrice.

Pe ușa celulelor de linie trebuie să fie prevăzut un orificiu, care să permită trecerea conductoarelor pentru probele de detectare a defectelor pe cablurile MT, de preferință situat în poziția indicată în documentul de unificare a celulelor. Acest orificiu trebuie să aibă dimensiuni nu mai mici de 150 mm x 150 mm și trebuie să fie închis printr-o ușiță externă cu balamale sau cu buloane, ce se poate deschide numai din interiorul celulei. Marginile orificiului trebuie să fie prevăzut cu o garnitură corespunzătoare, astfel încât să se evite avariarea conductoarelor pe durata probelor de detectare a defectelor.

Ușița de acces a conductoarelor pentru încercările de detectare a defectelor trebuie să funcționeze în concordanță cu masa ușii.

8.5 Suport dispozitiv de detectare defecte

Panoul frontal de închidere a celulei de bare trebuie să prevadă un suport pentru dispozitivul de detectare a defectelor (așa cum este ilustrat în figura 2). Acesta din urmă trebuie să fie extern și neacoperit de panoul frontal de închidere a barelor.

Acest panou trebuie să aibă o distanță de cel puțin 90mm de la partea superioară a carterului de comandă.

Tot în partea superioară a celulei trebuie să fie prevăzut un spațiu destinat fixării unui canal de cabluri extern al cablurilor care leagă motorizarea și dispozitivul de detectare a defectelor la unitatea periferică de telecomandă.

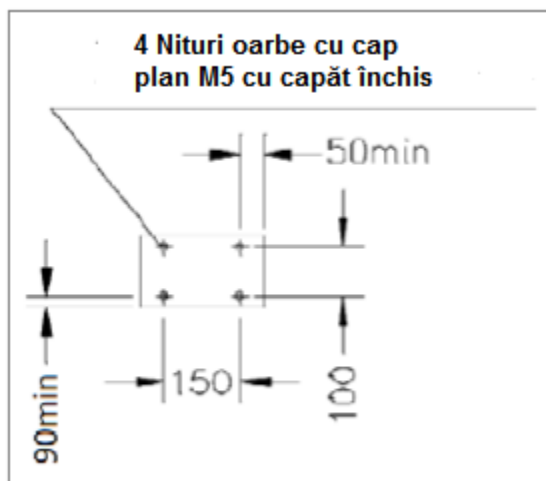


Figura 2: Suport pentru dispozitivul de detectare a defectelor

Trebuie prevăzut un tub metallic de diametru util Ø 40mm care conectează partea inferioară a compartimentelor cu dispozitivul de detectare defecte.

9. INTERBLOCAJE

Secvența manevrei pentru punerea în funcțiune a celei trebuie să fie următoare:

- Deschiderea separatorului de legare la pământ ST;
- Închiderea separatorului de linie SL;
- Conectarea întreruptorului ÎNT.

Manevrele pentru punerea în funcțiune a celei trebuie să se poată efectua exclusiv acționând în sens invers celui descris.

Trebuie să fie realizate interblocajele care îndeplinesc următoarele funcții:

- 1) Separatorul de linie (SL) și separatorul de legare la pământ (ST) trebuie să se poată manevra numai cu întreruptorul în poziția deschis; această condiție trebuie să se realizeze cu interblocajul de tip mecanic;
- 2) Separatorul de legare la pământ (ST) trebuie să se poată închide, numai când separatorul de linie (SL) se află în poziție deschis cu contactul mobil blocat; această condiție trebuie să se realizeze cu un interblocaj de tip mecanic;
- 3) Întreruptorul (INT) trebuie să poată fi manevrat electric și mecanic numai cu pârghia de manevră neintrodusă în niciun punct de manevră și atunci când se verifică următoarele condiții:
 - separatorul de linie (SL) se află în poziție de închis (I), iar separatorul de legare la pământ (ST) se află în poziție deschis (O), ambele cu contactele mobile blocate (sfârșitul cursei).
 - separatorul de linie (SL) se află în poziție deschis (O), iar separatorul de legare la pământ (ST) se află în poziție închis (I), ambele cu contactele mobile blocate (sfârșitul cursei).

Un astfel de interblocaj trebuie să fie realizat atât electric cu eliminarea comenzilor electrice ale întreruptorului cât și mecanic;

- 4) panoul de acces la cabluri trebuie să poată fi scos doar în condiții de siguranță, adică cu separatorul de linie (SL) conectat (O) și separatorul de legare la pământ închis (I); această condiție trebuie să fie realizată cu un interblocaj de tip mecanic blocat cu lacăt. În toate celelalte cazuri, introducerea lacătului trebuie să fie interzisă din punct de vedere mecanic.

Nu trebuie să fie introduse alte pârgii de manevră sau interblocaje față de cele solicitate.

Dacă nu sunt prevăzute blocaje de prevenire a unor operații greșite, solicitând comenzile aparatajelor în poziție de blocare cu un moment egal cu 400 Nm, contactele aparatajelor vor trebui să rămână într-o poziție, astfel încât să păstreze intactă funcționarea acestora; în cazul interblocajelor de prevenire a unor operații greșite, trebuie să se verifice dacă nu se pot elimina decât în mod intenționat și cu scule speciale.

Cu panoul de acces la compartimentul cablurilor nu trebuie să fie posibilă efectuarea manevrelor, dacă nu sunt operații de mentenanță, utilizând scule, dar garantând gradul de protecție IP2X pentru blocarea panoului.

Interblocajul, odată scos, trebuie să revină în poziția inițială atunci când sculele sunt retrase.

Tot cu panoul de acces la compartimentul de cabluri scos, nu trebuie să fie posibilă, fără scule, scoaterea blocajelor și, dacă acestea sunt scoase, nu trebuie să fie posibilă re poziționarea panoului din nou decât după închiderea separatorului de legare la pământ.

10. DISPOZITIVE ȘI SEMNALIZĂRI DE STARE

Dispozitivele care se vor prevedea pe partea frontală a comenzii trebuie să fie ușor vizibile și accesibile oricare ar fi cota de poziționare a întreruptorului față de planul de instalare a celei. Pe partea frontală a comenzii trebuie să fie prevăzute următoarele dispozitive:

- un buton de conectare și deconectare electrică și un buton de conectare și deconectare mecanică.
- Un buton de conectare trebuie să fie de culoare verde cu textul „DESCHIS”, iar cel de deconectare trebuie să fie de culoare roșie cu textul „ÎNCHIS”. Toate butoanele trebuie să fie protejate de presiuni accidentale și dotate cu plăcuțe cu indicații despre funcția efectuată.
- un dispozitiv manual pentru restabilirea acumulării de energie a manevrei, al cărui sens de acționare trebuie să fie indicat pe cutia de comandă. Pentru a garanta siguranța operatorului, utilizarea unui astfel de dispozitiv trebuie să inhibe restabilirea energiei, prin intermediul motorului sau al manetei de reîncărcare a arcului introdus nu trebuie să fie antrenat de motorul electric.
- locul manevrei pentru deschiderea și închiderea separatorului de linie SL, indicând sensul de acționare, conform figurii 3.
- locul manevrei pentru deschiderea și închiderea separatorului de legare la pământ ST, indicând sensul de acționare, conform figurii 4.

Trebuie de asemenea să fie prevăzute următoarele indicații:

- semnalarea stării întreruptorului ÎNT. Dispozitivul utilizat va trebui să fie din punct de vedere mecanic interconectat cu contactele mobile de putere și poziția aferentă va trebui să fie vizibilă utilizând următoarea simbologie:
 - litera „I” neagră pe fundal alb, corespunde poziției întreruptorului închis;
 - litera „O” albă pe fundal negru, corespunde poziției întreruptorului deschis;
- semnalarea stării atinse de dispozitivul de acumulare a energiei, vizualizarea trebuie să se facă cu următoarele culori:
 - culoarea galbenă, corespunde stării dispozitivului de acumulare a energiei încărcat;
 - culoarea albă, corespunde stării dispozitivului de acumulare a energiei descărcat;
- semnalarea stării separatorului de linie SL. Dispozitivul utilizat va trebui să fie din punct de vedere mecanic interconectat cu contactele mobile de putere și poziția aferentă va trebui să fie vizibilă utilizând următoarea simbologie:
 - Litera „I” neagră pe fundal roșu 3000 RAL-F2, corespunde poziției separatorului de linie SL închis;
 - Litera „O” neagră pe fundal verde 6017 RAL-F2, corespunde poziției separatorului de linie SL deschis;
- semnalarea stării separatorului de legare la pământ ST. Dispozitivul utilizat va trebui să fie din punct de vedere mecanic interconectat cu contactele mobile de putere și poziția aferentă va trebui să fie vizibilă utilizând următoarea simbologie:
 - Litera „I” neagră pe fundal galben 1021 RAL-F2, corespunde poziției separatorului de legare la pământ ST închis;
 - Litera „O” neagră pe fundal gri 7030 RAL-F2, corespunde poziției separatorului de legare la pământ ST deschis;
- un numărător de manevre pentru conectările întreruptorului, având numerotare cu cinci cifre care nu poate fi adusă la zero.

Semnalările de stare trebuie să fie identificabile chiar și cu carterul scos.

11. SENSURI DE MANEVRĂ ȘI COMENZILE APARATAJELOR

Sensul de mișcare pentru executarea manevrelor trebuie să fie conform de preferință cu aceste prescripții prevăzute și cu prevederile SR EN 60447. Fiecărui loc de manevră îi corespunde funcția aparatajului, sensul mișcării pentru executarea manevrelor și semnalarea poziției „închis” sau „deschis”. Pe durata manevrelor, extremitatea pârghie/levier de comandă nu trebuie să iasă din cadrul pereților laterali ai celei.

Separatoarele de linie și de legare la pământ trebuie să poată fi manevrate de preferință cu pârghia/levier de manevră DY919 RO care trebuie să fie conforme cu SR EN 62271-1 în ceea ce privește întârzierea între manevra de închidere și deschidere. Această condiție trebuie verificată și în cazul pârghie/levier de comandă liniară.

Pârghia/levier de comandă trebuie să se poată introduce în propria locație aplicând în direcția de introducere o ușoară presiune, capabilă să învingă rezistența unui resort, care la terminarea manevrei, favorizează scoaterea acestuia.

În cazul în care se utilizează pârghie/levier de comandă neunificat, acesta trebuie să fie în conformitate cu cerințele punctul 5.7 din SR EN 62271-1 privind timpului de întârziere dintre închiderea și deschiderea echipamentului și trebuie raportat numelui producătorului.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 13 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

Gradul de protecție al locațiilor de manevră și al organelor de comandă trebuie să fie IP3X. Odată ce pârghia/levier de manevră este introdusă, gradul de protecție se poate reduce până la IP2XC. Nu trebuie să se poată scoată pârghia/levier, chiar dacă este unul de tip diferit față de cel unificat, înainte ca manevra să fie terminată. Sensurile de manevră trebuie să poată fi identificate chiar și cu carter-ul scos.

12. CADRUL SUPORT AL CELULEI

Cadrul suport al celulei trebuie să fie de robustețe corespunzătoare, ținând cont așadar de solicitările la care este supus pe durata transportului, mutării și funcționării și trebuie să fie conform SR EN 13698-1.

13. CONECTAREA CIRCUITULUI PRINCIPAL

În conformitate cu punctul 5.3.1 din SR EN 62271-200, toate părțile din circuitul principal pentru care este necesar sau la care se poate avea acces trebuie să fie puse la pământ, înainte de a deveni accesibile.

Barele pentru legătura celulelor trebuie să aibă secțiunea minimă de 30 mm x 10 mm, iar pentru toate celelalte caracteristici se va face referire doar la prescripțiile indicate în documentele unificate DY810 RO pentru DY 800/116 și DY421 pentru DY800/316. Pentru legăturile de conexiune și conductoarele de legătură a circuitelor principale trebuie să existe o secțiune adecvată admiterii încercărilor de tip solicitate.

În cazul în care se folosesc legături ecranate tip tresă din cupru plat flexibil acestea trebuie să fie de secțiune minimă 150 mm², astfel încât să nu prezinte riscul de a micșora distanțele de izolare ca urmare a unei deplasări sau deformări.

14. INSTALAȚII DE LEGARE LA PĂMÂNT

Instalația de legare la pământ internă a celulei trebuie să fie realizată cu conductoare de cupru de secțiune minimă de 50 mm² și trebuie să fie legate la pământ conform cerințelor din specificațiile DY411 și DY809 RO. Trebuie să fie legate la pământ bornele de legare la pământ ale diferitelor aparataje, ușa celulei, organele mobile de comandă și celelalte mase metalice.

Legăturile între părțile fixe și părțile mobile trebuie să se realizeze cu conductoare flexibile de cupru cu secțiunea minimă de 30 mm² ⁴.

Pe suportul terminalelor de cablu ale celulelor de linie, legăturile la pământ a ecranelor metalice ale cablurilor trebuie să fie realizate, folosind unul sau doua buloane sau șuruburi de fixare pentru fiecare terminal și elementele de conexiune cu care terminalele sunt dotate.

În celulele de protecție a transformatorului și în celula de măsură utilizator MT trebuie să fie prevăzute pe partea dreaptă, într-o poziție centrală aproape de baza celulei buloane sau șuruburi M10 de legarea la pământ conectate direct la sistemul de legare la pământ, pentru legarea la pământ a mantalelor metalice ale cablurilor de alimentare transformator sau utilizator MT.

Legătura externă la pământ între celule trebuie să fie realizată prin intermediul barelor din cupru standardizate (conform DY421 RO și DY810 RO) legate la buloanele de legare la pământ descrise în documentele DY411 și DY809 RO.

15. ÎNVELIȘUL DE PROTECȚIE A PĂRȚILOR EXTERNE

Toată părțile metalice ale celulei trebuie să aibă o carcasă de protecție realizată, folosind cicluri de vopsire omologate de tipul celor prevăzute în documentul DY 991/11, în schimb doar pentru panourile de cuplare, de acoperire a terminalelor cablurilor, pentru traversarea terminalelor și suportul pentru canalul extern de cabluri, utilizarea tablei pre-zincată de tip SR EN 10346 cu grosimea de protecție >200 g/m².

Părțile din material feros al organelor de comandă trebuie să fie protejate de un înveliș electrolic de 12 μm din zinc pe oțel peste care s-a aplicat și un strat de galvanizare (Fe/Zn12/C, conform SR EN ISO 2081).

Pentru părțile din oțel de înaltă rezistență (de ex. resorturile) este admisă fosfatarea.

Buloanele de asamblare și micile accesorii din material feros, dacă nu este prescris în mod diferit în documentele de unificare, trebuie să fie protejate cu galvanizare electrolică Fe Zn III SR EN ISO 4042.

16. DETECTOR DE PREZENȚĂ / LIPSĂ TENSIUNE

Celula trebuie să fie prevăzută cu dispozitive de detectare a prezenței/lipsei de tensiune conforme cu specificația DY811 RO cu divizoare capacitive cu caracteristici conforme cu DJ1550 RO:

pe partea cu sistemul de bare (Latura bare)

pe partea cu intrarea în cablu (Latura cabluri)

Fiecare detector de prezență a tensiunii trebuie să fie încercuit de un cadru pe care este aplicat textul „LATURA BARE” sau „LATURA CABLURI”.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 14 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

Prezența tensiunii „LATURA BARE” trebuie să fie pusă de preferință pe panoul superior al compartimentului de bare al celulei.

Izolatoarele suport de tip unificat și omologat DJ1056 RO și DJ1054 RO prezente în celule trebuie să aibă o linie de fugă minimă de 350 mm și nu sunt acceptate controlul câmpului electric sau mantale izolante suplimentare.

Dacă soluția adoptată este izolatoare de trecere aer-gaz, acestea trebuie să aibă divizoare capacitive cu următoarele caracteristici:

Caracteristici	Unitate	Valoare
Tensiune nominală	[kA]	24
Frecvența	[Hz]	50
Impedanța minimă	[MΩ]	100
Impedanța maximă Zmax	[MΩ]	350
Raportul de divizare minim Kmin		1/42
Raportul de divizare maxim Kmax		1/20
Tensiunea de ținere nominală la impuls de trăsnet	[kA]	50
Tensiunea de ținere nominală la frecvență industrială		125
Tensiunea de străpungere electrică		163

17. PLĂCUȚE

Plăcuțele trebuie să fie din aluminiu anodizat cu grosimea de 0.8 ± 1 mm și trebuie să fie fixate cu șuruburi sau nituri. Trebuie să aibă margini, căsuțe și inscripționările de culoare albă sau argintie pe fundal negru opac, excluzând zona destinată pentru logo și numele societății, care poate să fie de culoare diferită; inscripționările referitoare la datele solicitate trebuie să fie în relief sau marcate cu negru.

Plăcuțele pot fi și adevize imprimate cu imprimantă laser; în acest caz producătorul, în urma unei solicitări, trebuie să prezinte documentația corespunzătoare care atestă rezultatele pozitive ale probelor efectuate pentru verificarea lipirii adevizului, lizibilitatea și rezistența la diferiți agenți chimici așa cum este enumerat.

După 48 de ore de la aplicarea pe suportii de tablă zincată sau vopsită, degresate preventiv, starea plăcuțelor și lipirea adevizului pe suport nu trebuie să suporte alterații (dezlipire, umflături, desprinderea de margini sau alterarea culorilor sau orice altceva), în urma următoarelor cicluri de probă se vor efectua întocmai cu ordinea indicată:

- 48 ore în cuptor la 100 °C
 - ☐ introducere în apă la 15 °C - 20 °C timp de 48 de ore
 - ☐ uscarea în aer liber timp de 48 de ore
 - ☐ 48 ore în cuptor la 100 °C
 - ☐ 240 ore în cameră de ceață salină, conform specificației DJ1203.

17.1 Plăcuța caracteristicilor

Plăcuța celulei trebuie să conțină indicații pe sigla pe care Producătorul o atribuie fiecărei serii de aparataje de același fel. Trebuie să conțină informațiile prevăzute de norme, precum: numele Producătorului, anul și luna de fabricație, matricola Producătorului și matricola Rețele Electrice.

În apropierea plăcuței trebuie să existe și un cod de bare cu caracteristicile indicate în Nota Operativă de Control Vendor Rating PVR006 RO.

Trebuie să fie încă o eticheta care să indice numele Producătorului pe partea laterală a celulei.

17.2 Plăcuța secvență manevre și schema sinoptică

Celule trebuie să fie dotate cu o „plăcuță secvență manevre”, care să conțină secvența manevrelor ce trebuie realizate, respectiv pentru “accesul la celula” și pentru “punerea în funcțiune”. Aceasta trebuie să conțină și schema electrică a celulei. Această plăcuță trebuie să fie amplasată pe capacul de protecție a fiecărei comenzi, astfel încât să fie foarte vizibilă.

17.3 Tăblițe pentru semnalarea locurilor de manevră

În corespondența fiecărui loc de manevră manual, sau altă poziție, trebuie să fie prevăzute tăblițe pentru semnalarea poziției aparatajelor de manevră și indicarea sensurilor de mișcare pentru executarea manevrelor.

17.4 Plăcuțe de avertizare

În poziție vizibilă funcționării, fiecare celulă trebuie să aibă două plăcuțe de avertizare triunghiulare de avertizare pentru pericol de electrocutare, rezistente la coroziune, în conformitate cu cele indicate în figura 11 a documentului DY1521 RO și situate în centrul panoului frontal care închide compartimentul de bare și în centrul panoului superior

de închidere al compartimentului de bare. Aceste plăcuțe de avertizare nu sunt necesare dacă panourile se deschid doar din interior.

17.5 Suport Etichetă

Fiecare celulă trebuie să aibă un suport pentru etichetă cu fereastră transparentă de dimensiune corespunzătoare. Acesta trebuie să se aplice pe partea superioară a ușii celulei aparatajului.

17.6 Etichetarea fazelor

În corespondența fiecărei faze, pentru a le identifica, trebuie să fie aplicate etichetele 4 – 8 - 12 și respectiv, posterior – central – anterior

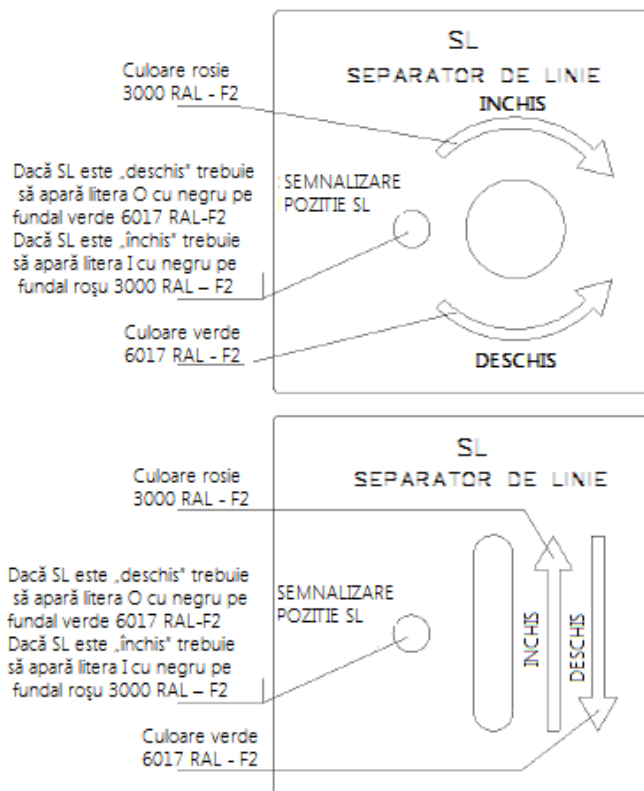


Figura 3: Tăblițe pentru locațiile de manevră ale separatorului de linie SL

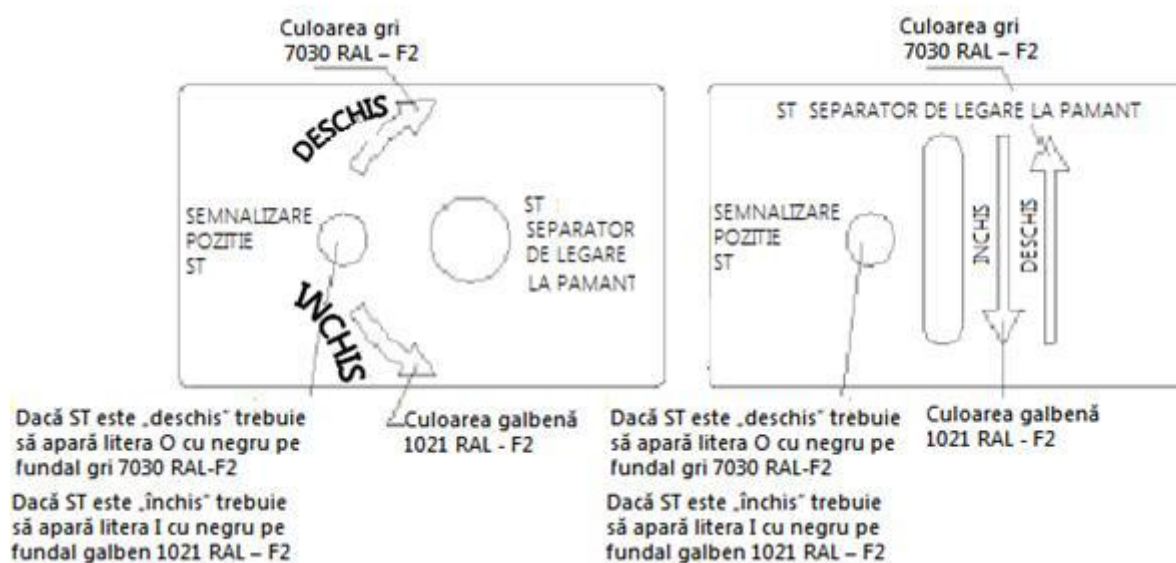


Figura 4: Tăblițe loc de manevră a separatorului de legare la pământ

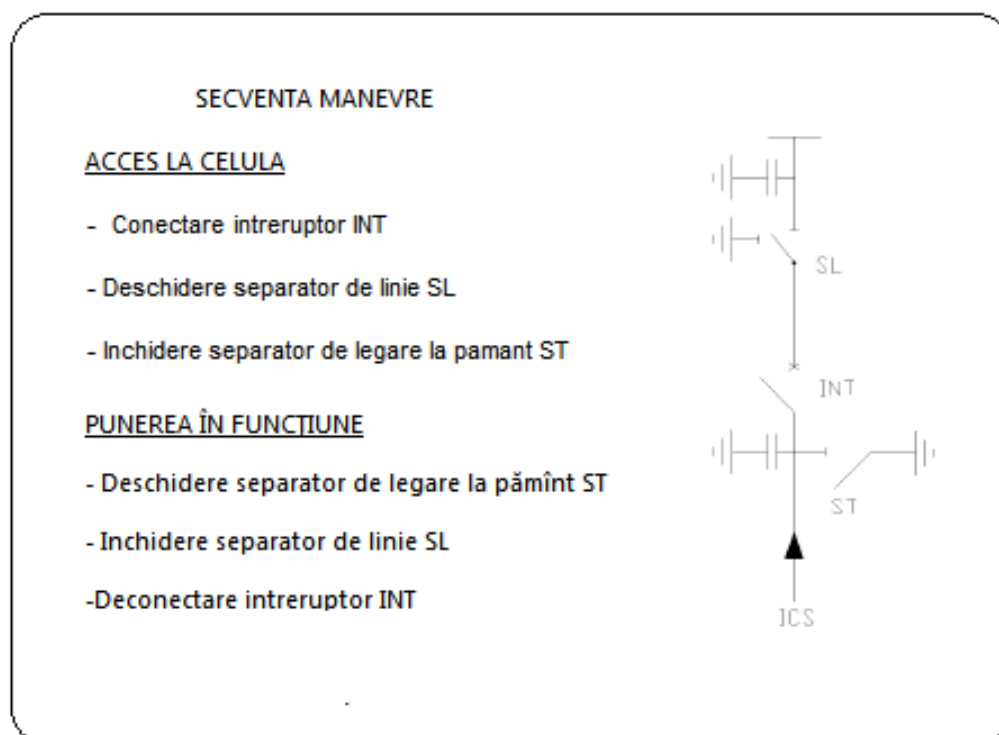


Figura 5: Plăcuță secvențe de manevră

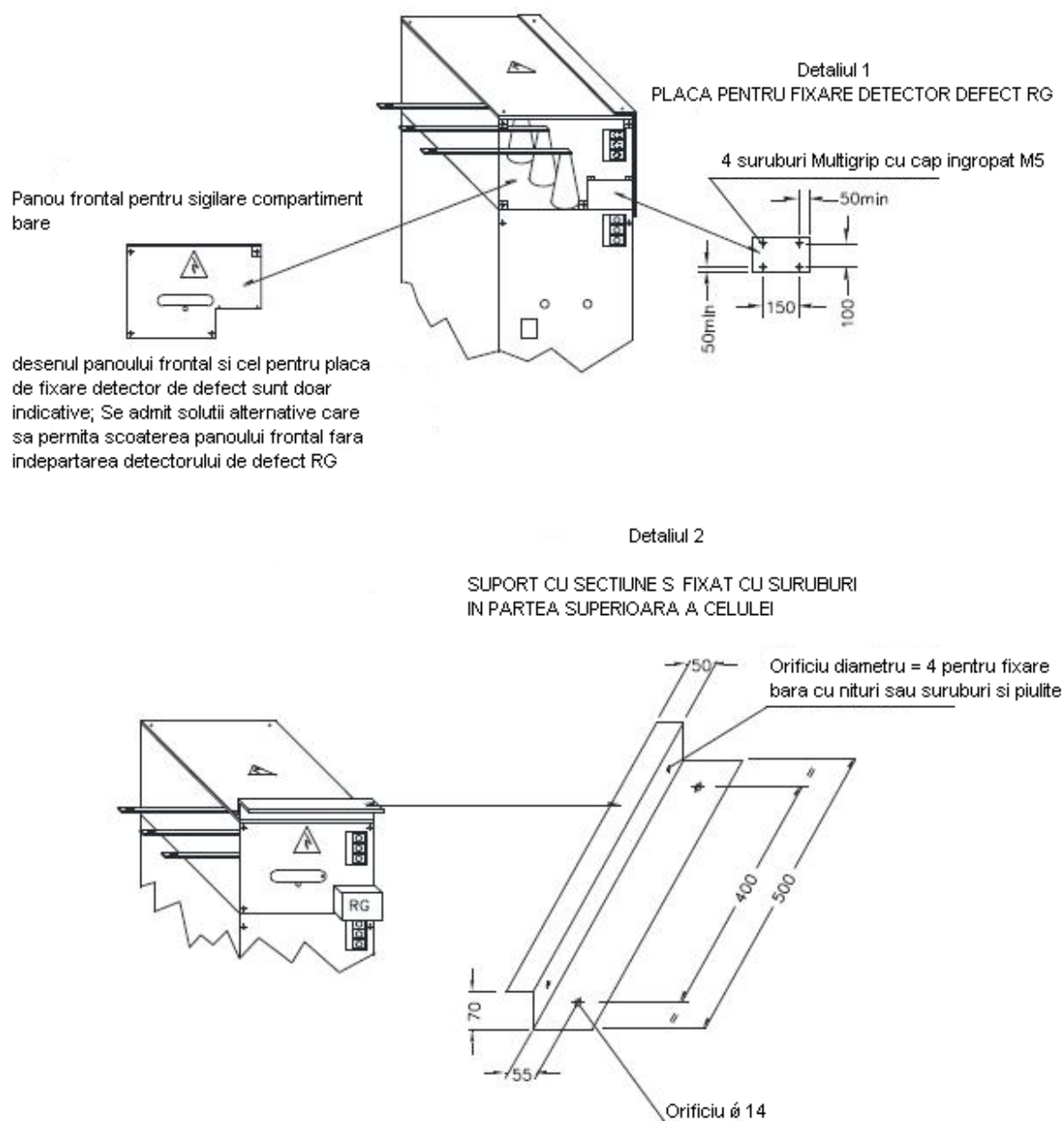


Figura 6: Placa RG si suport

Logo și numele Producătorului		
CELULA MT CU ÎNTRERUPTOR DY 800		
DESEMNAREA TIPULUI	DY 800/	
NUMĂRUL DE SERIE		
ANUL DE CONSTRUCȚIE		
NORMA APLICATĂ	SR EN 62271-200	
TENSIUNEA NOMINALĂ	24	kV
FRECVENȚA NOMINALĂ	50	Hz
TENSIUNEA DE ȚINERE NOMINALĂ LA IMPULS	125	kV
TENSIUNEA DE ȚINERE NOMINALĂ LA FRECVENȚĂ DE FUNCȚIONARE	50	kV
CURENT TERMIC NOMINAL	630	A
CURENT DE SCURTĂ DURATĂ	16	kA
CURENT DE CĂDERE NOMINAL	40	kAC
DURATA NOMINALĂ DE SCURTCIRCUIT PRINCIPAL ȘI DE LEGARE LA PĂMÂNT	1	s kg
CANTITATEA DE SF6		
CLASIFICAREA ARCULUI INTERN	IAC	
TIPUL DE ACCESIBILITATE	AF	
CURENT DE PROBĂ LA ARC	16	kA
DURATA CURENTULUI DE PROBĂ LA ARC	0,5	s
GREUTATE TOTALĂ		kg
ÎNTRERUPTOR		
NORMA APLICATĂ	SR EN 62271 - 100	
DURATA ELECTRICĂ	E2	
SECVENȚA DE OPERAȚIUNI NOMINALE	O-0,3 sec – CO – 30 sec - CO	
TENSIUNEA DE ALIMENTARE CC	24	Vcc
SEPARATOR DE LINIE		
NORMA APLICATĂ	SR EN 62271- 102	
DURATA MECANICĂ	M1	
SEPARATOR DE LEGARE LA PĂMÂNT		
NORMA APLICATĂ	SR EN 62271- 102	
DURATA MECANICĂ	M1	
DURATA ELECTRICĂ	E2	

Figura 7: Plăcuța caracteristicilor

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 19 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

18. CLASIFICAREA ÎNCERCĂRILOR

Pe celulă trebuie să fie efectuate încercările indicate în tabelele 7 și 9, care se referă la prescripțiile de recepție ale celulelor DY1100 RO și de prescripțiile de recepție ale întreruptoarelor MT DY1501 RO. Încercările comune celor două specificații citate se vor putea efectua numai o singură dată, cu condiția ca acestea să fie efectuate pe celula completă și în condițiile de încercări cele mai grele.

Verificarea poziției separatorului de legare la pământ și proba de ținere la presiune, prevăzută la punctul 6.101 al SR EN 62271-200, trebuie să fie efectuată pe celule complet realizate pentru a funcționa.

Separatoarele trebuie să treacă, în funcție de tipul aparatajului, probele indicate la punctul A6 din SR EN 62271-102.

Încercarea de funcționare mecanică pentru separatoare (DY1000 RO punctul 6.1.2) se poate realiza în concomitent cu încercările mecanice și climatice (DY1501 RO punctul 6.5).

În loc de încercarea de întrerupere a unei baterii de condensatoare (DY1501 RO punctul 6.10.3) se va executa proba de întrerupere a cablurilor în gol, ce se execută în conformitate cu SR EN 62271-100 art. 6.111.

Încercarea arcului intern trebuie să fie efectuată conform celor indicate în Anexa A, a acestui document.

19. MENTENANȚĂ

Organele de manevră trebuie să fie dotate, dacă este necesar, cu un manual, conform prevederilor punctului 10.4 din standardul SR EN 62271-1, care trebuie să conțină modalitățile de efectuare a mentenanței, care trebuie respectate (de exemplu, vaselină pe anumite piese ale comenzii), conform tipului de aparataj și a intervalului de timp în care acestea trebuie executate. Pentru primele 36 de luni de la data livrării, aparatul nu trebuie să fie supus mentenanței. Mentenanțele ulterioare trebuie să aibă o frecvență nu mai mică de 36 de luni. Aceste afirmații trebuie să fie incluse în manualul de instrucțiuni al aparatajului.

20. DOTĂRI

Fiecare celulă trebuie să fie prevăzută:

- 3 racorduri de fire din cupru flexibile de secțiune minimă 150 mm² pentru legătura dintre ÎNT și terminale
- 3 elemente bare DY 810/1
- 1 conductor de legare la pământ DY 810/6
- 2 șuruburi cu ureche
- 2 plăcuțe de îmbinare a celulelor
- 1 panou de capăt compartiment de bare
- 1 suport pentru fixarea canalului (jgheabului)
- 3 etichete adezive (4-8-12) puse peste numerotarea detectorului, dacă este diferită
- 1 kit de fixare izolat al terminalelor cablurilor MT la suport
- 1 cablu de legătură cu UP
- manualul de instalare în limba română
- manualul de mentenanță în limba română (dacă este prevăzut și dacă nu este inclus deja în manualul de instrucțiuni)
- manualul de proceduri care se va adopta pentru depozitare, după verificarea în fabrică și transport)
- pârghie de manevră conform cu DY 919 RO și eventual o manetă de manevră pentru sistemul de restabilire a energiei acumulate pentru întreruptor
- accesorii și șuruburi, cu piulițe și șaibe de cuplare a celulelor 24 kV, introduse într-un plic din material
- rezistent la rupere și perforație fixat în interiorul celulelor, necesare pentru instalarea completă și corectă pentru punerea în funcțiune
- detectoare de prezență / lipsă tensiune

În exteriorul cutiei ce conține aparatajul trebuie să apară caracterele lizibile:

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 20 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

	Rețele Electrice numele furnizorului descrierea produsului sigla atribuită de către furnizor tip Rețele Electrice și Matricola Rețele Electrice a produsului (în evidență față de celelalte informații) greutate brută
--	---

21. DEROGĂRI DE LA PRESCRIPTIILE ACTUALE

Eventualele derogări de la prezentele prescripții referitoare la adoptarea tehnicilor și/sau a particularităților constructive diferite de cele indicate în prezentul document, pot fi luate în calcul în momentul omologării.

Însă, în acest caz, Rețele Electrice își rezervă dreptul de a recomanda efectuarea de încercări suplimentare față de cele prevăzute de prescripțiile pentru recepție, pentru particularitățile propuse. Aceste derogări pot fi acordate, însă, numai de Rețele Electrice.

22. ÎNCERCĂRI DE TIP

ÎNCERCĂRI DE TIP DY 1100 RO														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ÎNCERCĂRI DE TIP DY 1000-RO Anexa A punctul 5.1 A														
1	2	3	4	5	6	7	8							
X	X	X		X			X							
ÎNCERCĂRI DE TIP DY 1100 RO														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ÎNCERCĂRI DE TIP 1501 RO														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabelul 7: Încercări de tip

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 21 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

23. ÎNCERCĂRI DE ACCEPTARE

Toate încercările de acceptare indicate în Planul de încercări trebuie să fie efectuate de către furnizor pe toate prototipurile alese pentru a fi verificate. Pentru fiecare aparataj aparținând lotului ales, furnizorul va trebui să pregătească un buletin de verificare cu rezultatele încercărilor efectuate.

Recepția, în prezența Rețele Electrice, va fi efectuată pe un eșantion de aparataje alese la întâmplare dintre cele care fac parte din lotul deja verificat de către furnizor, cu rezultat pozitiv. Încercările vor fi efectuate pe eșantioane definite de Planul de eșantionare de mai jos.

La terminarea recepției, în limitele incertitudinii măsurilor, nu vor trebui să apară diferențe semnificative între valorile măsurate și cele înregistrate de furnizor.

În cazul verificării efectuată în prezența Rețele Electrice, se va refuza lotul întreg dacă oricare încercare va avea rezultat negativ.

A	Un exemplar pe tip de celulă
B	Plan de eșantionare: simplu, redus LQA= 0,65 nivel II (în cazul unui rezultat negativ, la verificarea planului de eșantionare va trebui să fie simplu, normal)
C	Plan de eșantionare: simplu, normal LQA= 0,65 nivel II (în cazul unui rezultat negativ, la verificarea planului de eșantionare va trebui să fie simplu, întărit)
D	Control documentație

Tabelul 8: Planul de eșantionare

Nr.	ÎNCERCARE	REFERINȚĂ	Celulă	SL	ÎNT	ST
1	Controlul corespondenței de construcție a prototipului aprobat (a)	DY 1100 RO par.6.2.1	A			
2	Verificarea funcționării mecanice (b)	DY 1100 RO par.6.2.7		B		B
3	Proba de izolație a circuitelor auxiliare și de comandă (c)	DY 1000 RO par.6.2.8 A DY 1501 RO par. 7.5			B	
4	Verificarea funcționalității schemei electrice	DY 1501 RO par. 7.3			B	
5	Probe de funcționare mecanică a întreruptorului (d)	DY 1501 RO par. 7.7			B	
6	Verificarea interblocaajelor electrice și mecanice	DY 800 RO par. 6.3	B			
7	Măsurarea rezistenței circuitelor principale (e)	DY 1100 RO par.6.2.4	C			
8	Încercări asupra detectorului de prezență tensiune (f)	DY 1100 RO par.6.2.8	C			
9	Încercări de tensiune la frecvență industrială la secundă pe circuitul principal (g)	DY 1100 RO par.6.2.3	C			
10	Verificarea învelișului de protecție al celei (h)	DY 1100 RO par.6.2.6	B-A			
11	Control descărcări parțiale pentru izolații din material organic	DY 1100 RO par.6.2.5	D			
12	Încercări de fugă fluide (i)	DY 1100 RO par.6.2.7	D			

Tabelul 9: Încercări de acceptare

a	Inclusă verificarea gradului de protecție a carcaselor (grad IP)
b	Efectuarea a 5 manevre manuale de deconectare și conectare a separatorului de linie (SL) Efectuarea a 5 manevre manuale de deconectare și conectare a separatorului de legare la pământ (ST), măsurând viteza contactelor principale la deconectarea doar a ultimei manevre
c	Tensiune de proba 2 kV f. i. timp de 60 s.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	Pag. 22 din 28
	APARATAJ PREFABRICAT 24 kV CU CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN CU ÎNTRERUPTOR (ICS)	DY 800 RO Ed. 04 04/07/2024

d	Efectuarea a 5 manevre electrice de deconectare și 5 de conectare la V_{min} (19,2Vcc) și V_{max} (28,8Vcc). La V_n (24Vcc) apoi 5 cicluri de C-O și 5 O-t-C-O (SR EN 62271-100 par. 7.101) La ultimul ciclu al fiecărei secvențe trebuie să se măsoare timpii de manevră, curentul de absorbție al bobinelor și al motorului de reîncărcare a resorturilor. Timpii măsurați și valorile maxime de absorbție trebuie să reîntre în limitele prescrise de către Producător dar nu peste $\pm 10\%$ din valorile de referință obținute la încercările de omologare/certificare.
e	Încercările care se vor efectua în aceeași configurație utilizată și pentru omologare /certificare
f	Verificare doar a cablajului și a aprinderii lămpilor de prezență tensiune fie pe latura bare, fie pe latura cabluri.
g	Proba se efectuează cu organele de manevră deconectate și pe distanța de secționare alimentând doar latura bare. Toate încercările vor fi executate la o tensiune de 50 kV f.i
h	Efectuarea verificării grosimii cu planul de eșantionare B și verificarea aderenței doar pe un prototip
i	Proba certificată a unității producătorului

Tabelul 10: Note suplimentare încercare

ANEXA A

Această anexă integrează specificația tehnică Rețele Electrice DY1100 RO cu scopul de a defini cerințele pentru încercarea de ținere la arc intern.

Dispoziții pentru această încercare

Încercarea de ținere la arc intern trebuie să fie executată în conformitate cu cele indicate în Anexa A din SR EN 62271 – 200.

ANEXA B

Producătorul trebuie să furnizeze în detaliu datele și informațiile enumerate mai jos:

Desenul la cotă al aparatajului (vederi și secțiuni) care să redea cel puțin următoarele indicații:

locașul de manevră ale INT-urilor și separatoarelor de linie (SL) și de legare la pământ (ST)
poziția detectoarelor de prezență/lipsă tensiune
poziția terminalelor cablurilor MT
poziția supapei de suprapresiune
poziția ferestrei de control a compartimentului cablurilor
poziția punctelor de legare la pământ a aparatajului
poziția cablului de legare la pământ al detectoarelor de prezență/lipsă tensiune
ciclul omologat de vopsire utilizat

- Schema electrică monofilară a circuitelor principale și de funcționare a circuitelor auxiliare ale echipamentului
- Desenul plăcuței cu indicarea siglei atribuite de Producător pentru identificarea echipamentului
- Presiunea gazului SF6 la 20°C:
 - pr: presiunea de umplere stabilită pentru a fi verificată la încercările de acceptanță
 - pm: presiunea minimă necesară pentru asigurarea funcționării stabilite
- Documentația care demonstrează calitățile electrice ale izolației interne ale IMS-ului la acționarea arcului intern
- Numele Producătorului și sigla izolatoarelor DJ1054 RO și DJ1056 RO
- Caracteristicile rășinei utilizate pentru materialele izolatoare folosite în cadrul aparatajului
- Lista desenelor constructive ale aparatajului (numărul desenului și data ultimei actualizări)
- Fotografia aparatajului
- Documentația aferentă echipamentelor de control utilizate la celulele electrice