

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 1 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT

Ediție	Natura Modificărilor
1	Prima ediție

	Funcția	Prenume și nume	Semnătura	Data
Redactat	Șef Serviciul Omologare si Standardizare	Aureliu MÂNICUȚĂ		17.04.2026
Verificat	Manager Inginerie si Standardizare	Dumitru-Adrian VASILE		
	Manager Sănătate si Siguranță	Mihail-Ciprian CONORO		
Aprobat	Director Operațiuni Rețea	Ionuț Valentin ISOPESCU		
	Director Sănătate si Siguranță, Calitate Mediu	Mihai STĂNUȘESCU		

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 2 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

CUPRINS

1. OBIECTIVELE DOCUMENTULUI ȘI DOMENIUL DE APLICARE	4
2. DOCUMENTE CONEXE CARE URMEAZĂ SĂ FIE PUSE ÎN APLICARE LA NIVEL DE ȚARĂ.....	4
3. UNITĂȚI RESPONSABILE DE DOCUMENTE	4
4. REFERINȚE	4
4.1. REFERINȚE TEHNICE INTERNAȚIONALE REFERITOARE LA PRODUSUL DESCRIS AICI	4
4.2. STANDARDE	5
5. POZIȚIA PROCESULUI ORGANIZAȚIONAL ÎN TAXONOMIA PROCESULUI	5
6. DEFINIȚII ȘI ACRONIME.....	5
7. DESCRIERE.....	6
7.1. LISTA COMPONENTELOR	6
7.1.1. BARE DE CUPRU	6
7.1.2. CELULA RIDICĂTOARE RC	6
7.1.3. UTMp.....	7
7.2. CONDIȚII DE SERVICIU	7
7.3. CARACTERISTICI TEHNICE	7
7.3.1. Ansamblul de măsură pentru RMU în care va fi montată celula UTMp	9
7.3.2. Panoul frontal	10
7.3.3. Blocaje	11
7.3.4. Conectori de măsurare și cablare	11
7.3.5. Verificarea cablajului TC și TT	12
7.3.6. Plăcuța.....	13
7.4. CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE	14
7.4.1. Carcasa	14
7.4.2. Dimensiuni	15
7.4.3. Ușă	15
7.4.4. Conexiuni de circuit	15
7.4.5. Evacuarea gazelor.....	15
7.4.6. Conexiuni la pământ.....	15
7.4.7. Maneta de comandă.....	17
7.4.8. Vopseaua de protecție.....	18
7.4.9. Izolatori	19

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 3 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.4.10. Plăcuțe de identificare	19
7.4.11. Întreținere	20
7.5. TESTARE	24
7.5.1. Încercări de tip	24
7.5.2. Încercarea de recepție și încercarea de rutină	25
7.6. CONDIȚII DE FURNIZARE	27
7.7. GARANȚIE	27
7.8.AMBALARE	27
7.10. LISTA DE VERIFICARE TEHNICĂ.....	28

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 4 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

1. OBIECTIVELE DOCUMENTULUI ȘI DOMENIUL DE APLICARE

Scopul acestui document este de a furniza cerințele tehnice pentru furnizarea celulei de măsură provizorie UTMp din ansamblul de măsură cu celule modulare izolate în aer - care urmează să fie utilizate în posturile de transformare client ale SC Rețele Electrice Romania SA. Acest document va fi implementat și aplicat în măsura în care este posibil în cadrul Rețele Electrice Romania și în conformitate cu orice legi, reglementări și reguli de guvernare aplicabile.

Această specificație are caracter provizoriu până la 30.04.2027, REȚELE ELECTRICE ROMÂNIA își rezervă dreptul de a anula oricând această specificație în funcție de evoluția ofertei de echipamente.

Pentru o perioadă tranzitorie, celulele vor putea fi montate cu TCA spontan deschis și documentația de tip A depusă înainte de punerea în funcțiune, în termen de 4 luni acest proces de TCA trebuie finalizat.

2. DOCUMENTE CONEXE CARE URMEAZĂ SĂ FIE PUSE ÎN APLICARE LA NIVEL DE ȚARĂ

Acest document nu necesită implementarea unor documente suplimentare.

3. UNITĂȚI RESPONSABILE DE DOCUMENTE

Responsabil pentru întocmirea documentului:

- Operațiuni rețele / Inginerie și Standardizare / Omologare și standardizare

Responsabil pentru autorizarea documentului:

- Director Operațiuni de rețea
- Director unitate HSEQ.

4. REFERINȚE

- Codul de Conduita;
- Politica privind Drepturile Omului;
- Politica Anti-Corupție și Anti-Mită;
- Politica privind avertizările de integritate RER (Whistleblowing);
- Politica privind conflictul de interese;
- ISO 9001 – Sisteme de management al calității. Cerințe;
- ISO 14001 – Sisteme de management de mediu. Cerințe și ghid de utilizare;
- ISO 45001 – Sisteme de management al sănătății și securității în muncă – Cerințe și îndrumări pentru utilizare ;
- ISO 37001 - Sistem de management anti-mită - Cerințe și ghid de utilizare;
- ISO 27001- Sistemul de Management al Securității Informațiilor – Cerințe.

4.1. REFERINȚE TEHNICE INTERNAȚIONALE REFERITOARE LA PRODUSUL DESCRIS AICI

Documentele de referință enumerate sunt destinate pentru utilizarea cu ediția în vigoare la data TCA -ului (modificări și rectificări de erată incluse). Dacă nu se specifică altfel, aceste documente sunt valabile până când noile ediții le înlocuiesc. Termenii utilizați în acest document sunt în conformitate cu standardele enumerate mai jos.

- **IEC 62271-1** Aparatură de comutație și comandă de înaltă tensiune - Partea 1: Specificații comune pentru aparatură de comutație și comandă de curent alternativ.
- **IEC 62271-102** Aparatură de comutație și control de înaltă tensiune - Partea 102: Separatoare de curent alternativ și întrerupătoare de legare la pământ.
- **IEC 62271-200** Aparatură de comutație și comandă de înaltă tensiune - Partea 200: Aparatură de comutație și comandă în carcasă metalică de curent alternativ pentru tensiuni nominale peste 1 kV și până la 52 kV inclusiv.
- **IEC TS 62271-210** Aparatură de comutație și comandă de înaltă tensiune - Partea 210: Calificare seismică pentru aparatură și dispozitive de comandă în carcasă metalică și cu izolație solidă pentru tensiuni nominale de peste 1 kV și până la 52 kV inclusiv.
- **IEC 61243-5** Lucru sub tensiune - Detectoare de tensiune - Partea 5: Sisteme de detectare a tensiunii (VDS).
- **IEC 60447** Principii de bază și de siguranță pentru interfața om-mașină, marcare și identificare -
- Principii de acționare.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 5 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

- **IEC 60529** Grade de protecție oferite de carcase (cod IP).
- **IEC 60068-2-52** Testarea mediului – Partea 2-52: Teste – Test Kb: Ceață salină, ciclică (soluție de clorură de sodiu).
- **ISO 12944** Vopsele și lacuri – Protecția împotriva coroziunii structurilor din oțel prin vopsea de protecție
- Sisteme.
- **ISO 2409** Vopsele și lacuri – Încercare de tăiere transversală.
- **IEC 60137** Treceți izolate pentru tensiuni alternative peste 1000 V
- **EN 50181** Treceți izolate de tip plug-in peste 1 kV până la 52 kV și de la 250 A la 2,50 kA pentru echipamente, altele decât transformatoarele umplute cu lichid
- **Elemente de fixare ISO 4042** - Acoperiri galvanizate

4.2. STANDARDE

- **GSCC006** - Conectori separabili pentru cabluri MT 12/20(24) kV și 18/30(36) kV.
- **GSC001** - Cabluri subterane de medie tensiune
- **GSCM005** Aparataj prefabricat 24 kv în carcasă metalică rezistentă la arc intern pentru posturi de transformare fără sf6
- Infrastructură și rețele Specificații coduri de bare

5. POZIȚIA PROCESULUI ORGANIZAȚIONAL ÎN TAXONOMIA PROCESULUI

- Lanț valoric/Zona de proces: Operațiuni rețea
- Macro Proces: Managementul materialelor
- Proces: Standardizarea componentelor de rețea

6. DEFINIȚII ȘI ACRONIME

Acronim și cuvinte cheie	Descriere
Întreprupător	Dispozitiv mecanic de comutare, capabil să închidă, să conducă și să întrerupă curenți în condiții normale de circuit și, de asemenea, să închidă, să conducă pentru o durată specificată și să întrerupă curenți în condiții anormale de circuit specificate, cum ar fi cele de scurtcircuit
Tensiune joasă (BT)	Orice set de niveluri de tensiune nominală care depășesc 50 V și până la 1 kV c.a. sau 1,5 kV c.c.
Medie tensiune (MV)	Sistem cu o tensiune nominală de funcționare între faze mai mare de 1 kV până la 35 kV inclusiv. NOTĂ: Valoarea limită între medie tensiune și înaltă tensiune depinde de circumstanțele locale și istorice sau de utilizarea obișnuită. Cu toate acestea, în scopuri de standardizare internă, media tensiune este definită ca un sistem cu o tensiune nominală de funcționare între faze mai mare de 1 kV până la 35 kV inclusiv.
Evaluarea conformității tehnice (TCA)	O "evaluare a conformității" cu privire la "cerințele specificate" constă în caracteristicile funcționale, dimensionale, de construcție și de testare necesare pentru un produs (sau o serie de produse) și citate în specificațiile tehnice și cerințele de calitate emise de compania Rețele Electrice Romania. Aceasta include, de asemenea, verificarea conformității în ceea ce privește reglementările și legile locale aplicabile și deținerea certificatelor relevante solicitate
Documentație de tip A	Documentele neconfidențiale utilizate pentru fabricarea și gestionarea produselor din care este posibilă verificarea conformității produsului cu toate cerințele specificațiilor tehnice, direct sau indirect

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 6 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7. DESCRIERE

7.1. LISTA COMPONENTELOR

TIP DE ECHIPAMENT	TENSIUNE NOMINALĂ [kV]	LĂȚIME [mm]	ADÂNCIME [mm]	ÎNĂLȚIME [mm]
UTMP CELULĂ MĂSURĂ PROVIZORIE	24	700	1050	1850

Tabelul 1 - Lista componentelor

Codurile de mai jos identifică unitățile fără accesorii, cum ar fi cablul de conectare măsură, și barele de conectare superioare din cupru.

7.1.1. BARE DE CUPRU

Conform GSCM005/DY803.

7.1.2. CELULA RIDICĂTOARE RC

Conform GSCM005 sau DY803, vor fi dotate cu divizoare capacitive de tensiune .

7.1.3. UTMp

Cod de tip	Configurație	Tehnologi a GIS	Matricola	Raport TT [kV/V]	MERSI Raport [A/A]	Frecvența nominală [Hz]	Curent nominal normal Ir [A]	Tensiune [kV]	Dimensiune: Lățime [mm]	Dimensiune: Adâncime [mm]	Dimensiune: Înălțime [mm]	Tensiune de ținere la frecvență Ud [kV]	Tensiune de ținere (impuls de trăsnet) [kV]	Curent de scc de scurtă durată Ik [kA]	Durata nominală a scurtcircuitului tk [s]	Curent nominal de rezistență la vârf Ip [kA]	Tensiune nominală Vcc – comenzi (inch./desch.) și circuit auxiliar	Gradul IK	Gradul IP	ES - Clasa de duranță mecanică - Clasa de duranță electrică	Clasificarea IAC	Curent de defect al arcului și durata la [kA]; tA [s]	Tip acoperire vopsea	Tip de comandă	Bare colectoare Soclu	Descriere
-	1M UTMp	SF6 FREE	616119	20/100		50	630	24	700	1050	1850	50	125	16	1	40	24V -15% +20%	IK08	IP3X	M0 - E2	AFL	16; 1	C3H	Electric	Da	Aparatură MT 1M UTMp fara SF6 24kV W:700 mm D:1050 mm H:1850 mm 16 kA IP3X AFL C3H TT:20/100kV/V TC:400/5kA/A

7.2. CONDIȚII DE SERVICIU

Clauza 2 din IEC 62271-200 se aplică cu următoarea adăugare:

Temperatura minimă a aerului ambiant pentru aparatele de comutație interioare	-15 °C
Sistem de legare la pământ al neutrlui MT	Cu bobină/ rezistență
Altitudinea maximă de referință	1.000 m

Tabelul 2 – Condiții de serviciu

Producătorul va lua în considerare derogări legate de altitudini de până la 3.000 m pentru instalații specifice, aceste derogări vor fi supuse aprobării Rețele Electrice Romania.
Nivel de calificare seismică: Nivel de severitate 1 – PGA 0,5 g.

Clasa de acceptare 2 conform IEC TS 62271-210.

7.3. CARACTERISTICI TEHNICE

Aparatele de comutație trebuie să fie conforme cu IEC 62271-200.

În cazul posturilor abonat cu celule de linie de tip RMU, ansamblul de măsură provizorie este compus dintr-o celulă ridicătoare de tip RC conform DY 803 / GSCM005 de dimensiuni 375X1050X1850 mm și o celulă de măsură provizorie compusă dintr-un singur compartiment în care sunt amplasați reductorii de tensiune și curent și un separator de legare la pământ în aer ES - la ieșire având structura pe baza celulelor de măsură DY803/GSCM005.

Pentru posturile abonat cu celule tip GSCM0005 celula de tip UTMp se va lega în câmpul de bare al celulelor de linie.

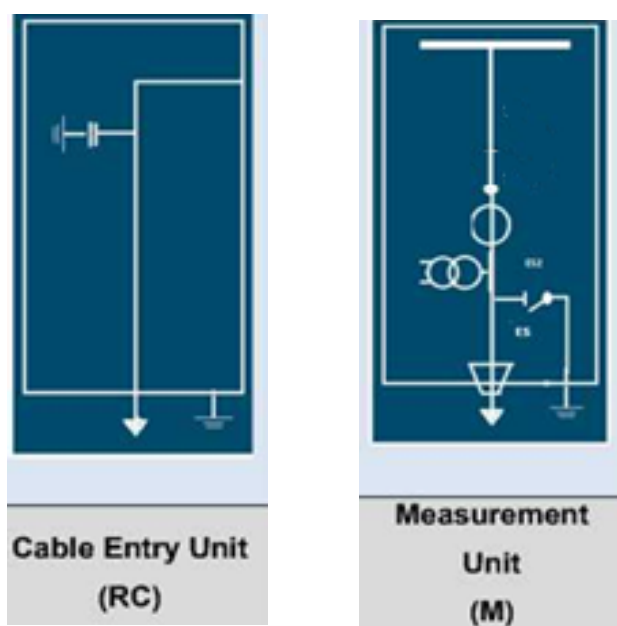
Partea de jos a compartimentului trebuie să permită conectarea cablurilor de MT la izolatoarii inferioari ai acestui compartiment. Trebuie prevăzuți izolatori suport pentru izolarea și susținerea corespunzătoare a barelor conductoare și a terminalelor cablurilor MT față de structura exterioară a celulei.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 8 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

Tabelul 3 - Caracteristicile separatorului ES

Tensiune nominală		[kV]	24
Nivel nominal de izolație	Tensiune nominală de ținere la frecvență industrială de scurtă durată - Valori comune	[kV]	50
	Tensiune nominală de ținere la frecvență de industrială de scurtă durată – pe toată distanța de izolație	[kV]	60
	Tensiune nominală de ținere la impuls de trăsnet – Valoare comună	[kV]	125
	Tensiune nominală de rezistență la impuls de trăsnet - pe toată distanța de izolație	[kV]	145
Frecvență nominală		[Hz]	50
Curent nominal normal		[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		[kA]	40
Durata nominală a scurtcircuitului		[s]	1
Grad de protecție pentru întreaga carcasă, cu excepția dispozitivelor de operare:			IP3X
Gradul de protecție a dispozitivelor de operare (chiar și cu maneta de acționare introdusă)			IP2XC
Gradul de protecție a părții exterioare a aparatului de comutație			IK08
Test de arc intern	Tipul de accesibilitate		AFL
	Curent nominal de defect al arcului	[kA]	16
	Durata curentului de încercare arc intern	[s]	1
Tensiunea nominală de alimentare a dispozitivelor de închidere și deschidere și a circuitului auxiliar		[Vcc]	24V -15% +20%

Figura 1 – Scheme electrice funcționale ale celulei UTMp si a celulei RC



	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 9 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.3.1. Ansamblul de măsură pentru RMU în care va fi montată celula UTMp

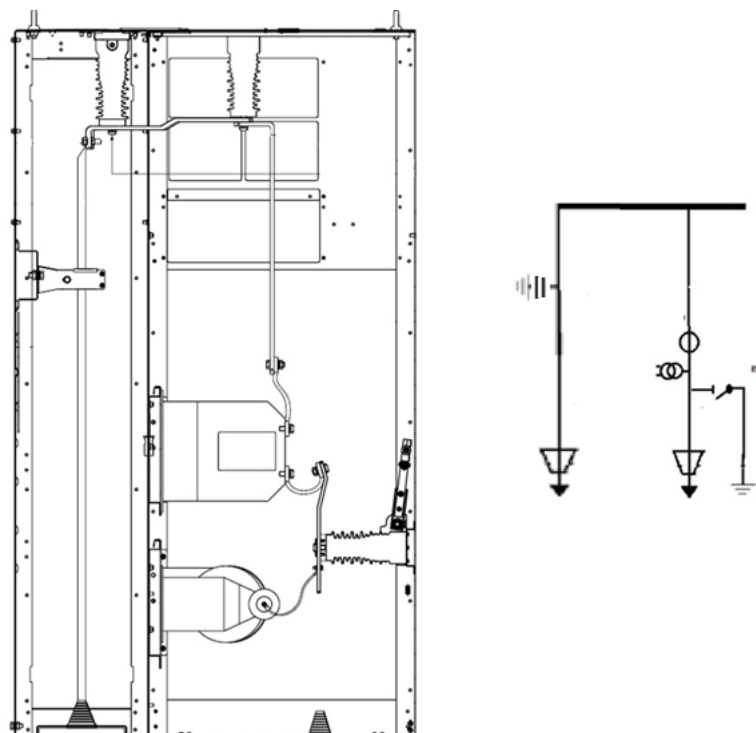


Figura 2 – Vedere laterală ansamblu celula UTMp

Celulele de măsură UTMp vor veni echipate cu toate accesoriile , legăturile și cablajele necesare pentru instalarea a două transformatoare de curent (TC) și două transformatoare de tensiune (TT) de tip aprobat conform specificațiilor DMI 031052 și DMI031015, cu aprobare metrologica de la BRML.

TC și TT nu vor face parte din furnitura, ele vor fi furnizate separat conform specificațiilor de mai jos.

Specificația tehnică a transformatorului de curent	Specificații tehnice ale transformatorului de tensiune
DMI031052	DMI031015

Tabelul 4 – Specificații tehnice ale transformatoarelor de măsură

7.3.1.1. Caracteristici nominale

Separator de legare la pământ ES		
Curent nominal de vârf de scurtă durată	[kA]	1
Curent nominal de ținere la vârf	[kA]	2,5
Durata nominală a scurtcircuitului	[s]	1
Clasa de duranță mecanică		M0
Clasa de duranță electrică		E2

Tabelul 5 – Caracteristici nominale pentru celula de măsură

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 10 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.3.2. Panoul frontal

Elementele afișate pe panoul frontal al unității de măsură trebuie să fie de așa natură încât să fie ușor vizibile, lizibile și accesibile.

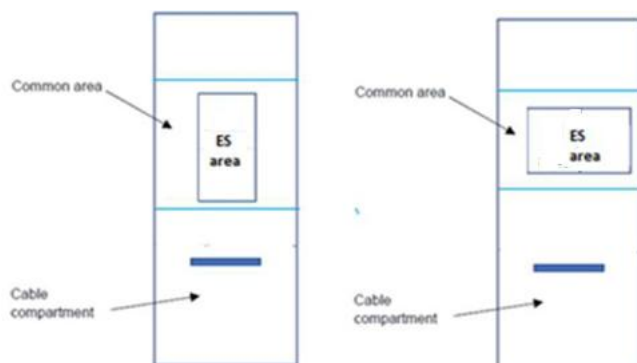


Figura 3 - Dispunerea panoul frontal în unitatea de măsură UMTp

Fundalul zonei separatorului de legare la pământ trebuie să fie colorat în conformitate cu RAL 1015-F2.

Zona de operare a separatorului de legare la pământ este compusă din următoarele elemente:

- Locașul de operare a separatorului de legare la pământ, cu indicarea direcțiilor de operare în limba română. Instrucțiunile de funcționare, conform IEC 60447, trebuie afișate folosind următoarele culori:
 - a) Culoare galbenă 1021 RAL-F2 corespunzătoare direcției de închidere a separatorului de legare la pământ.
 - b) Culoare gri 7030 RAL-F2 corespunzând direcției de deschidere a separatorului de legare la pământ.

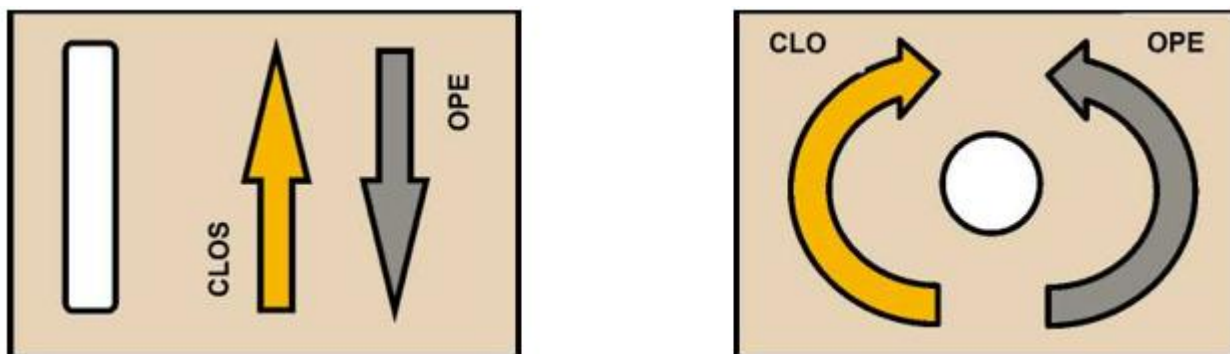


Figura 4 -Locașul pentru funcționarea separatorului de legare la pământ în celula de măsură

- Indicator care arată poziția separatorului de legare la pământ. Indicatorul trebuie să fie interconectat mecanic cu contactele mobile de forță, iar poziția trebuie afișată cu ajutorul următoarelor simboluri:
 - a) Litera "I" neagră pe fundal galben 1021 RAL-F2 corespunzătoare poziției închise a separatorului de legare la pământ.
 - b) Litera "O" neagră pe fundal gri 7030 RAL-F2 corespunzătoare poziției deschise a separatorului de legare la pământ.



Figura 5 - Indicator pentru poziția separatorului de legare la pământ în celula de măsură

Indicatoarele trebuie să fie vizibile chiar și cu panoul frontal îndepărtat.

Indicatoarele trebuie să fie protejate de o fereastră transparentă care împiedică pătrunderea obiectelor străine pentru a preveni modificarea indicației lor prin manipulare externă.

Trebuie asigurat:

- Plăcuță de identificare a secvenței de operare;
- Schema sinoptică;
- Suport pentru etichete.

7.3.3. Blocaje

Secvența manevrelor și a interblocărilor este aceeași ca și pentru o unitate de linie GSCM005.

Se va asigura un interblocaj electric suplimentar cu echipamentele de comutație din RMU GSCM004/001 sau tip GSCM005 sau divizorul capacitiv din celula RC , în cazul ansamblului.

7.3.4. Conectori de măsurare și cablare

Circuitele secundare ale transformatoarelor de tensiune și curent trebuie să fie conectate cu conductoare de cupru de 2,5 mm² pentru circuitele de tensiune și 6 mm² pentru circuitele de curent. Conductorii legați de transformatoarele de tensiune și curent din interiorul echipamentului trebuie să fie distanțați corespunzător unul de celălalt pentru a evita posibilitatea unui scurtcircuit accidental. Se va folosi pentru cordoane specificația DMI 031011.

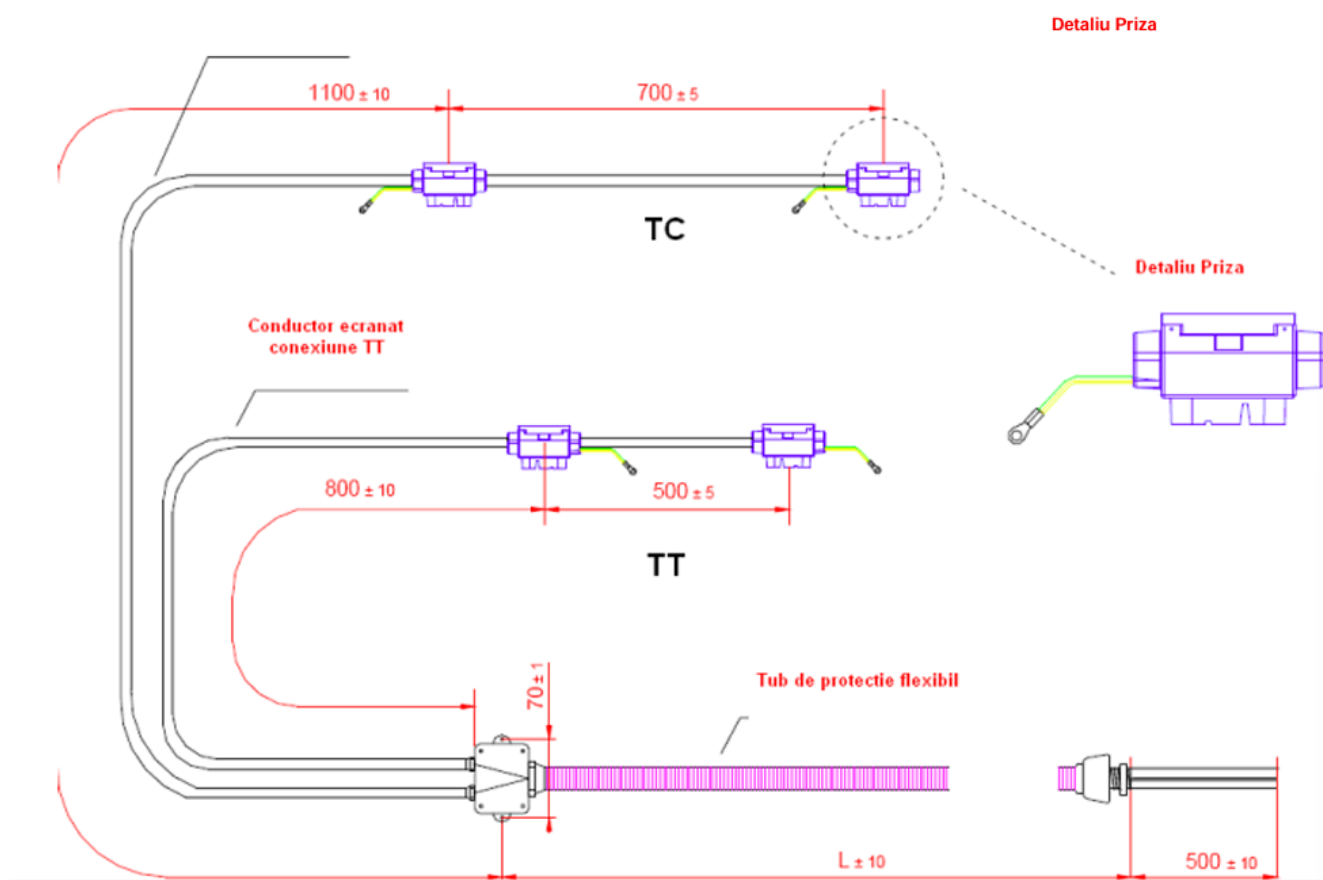


Figura 6 – Cabluri de conectare

Circuitele primare și secundare trebuie conectate așa cum este descris în figura 7.

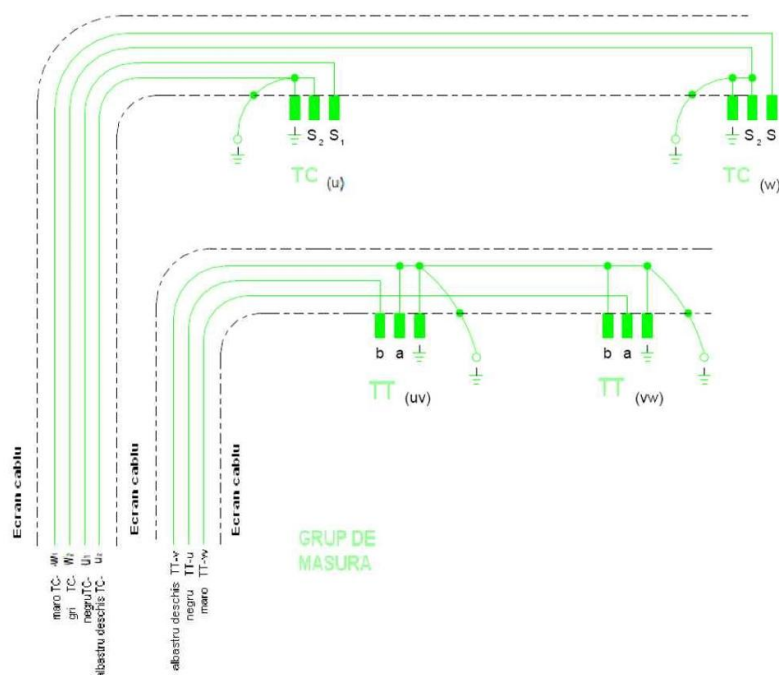


Figura 7 – Scheme de conectare

7.3.5. Verificarea cablajului TC și TT

Pe acest echipament, furnizorul trebuie să aibă instrucțiuni de utilizare pentru producția și verificarea 100% al cablajului TC și TT.

Verificările care trebuie efectuate sunt următoarele

- Verificarea polarității între terminalele primare și secundare.
- Verificarea dimensiunilor TT și TV.
- Verificarea împământării.
- Verificarea rapoartelor de testare a transformatorului.

Verificarea corespondenței de polaritate dintre terminalele primare și secundare se efectuează cu un instrument (osciloscop) care compară amplitudinile semnalelor cu cele deja cunoscute din rapoarte și cu producătorul TC-urilor și TT-urilor.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 13 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.3.6. Plăcuța

Plăcuța de identificare a celulei de măsură trebuie să conțină toate informațiile necesare identificării corecte menționate în tabelul nr.6 și să respecte modelul din figura 8:

Logo și numele Producătorului		
DESEMNAREA TIPULUI	UMTp	
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
CANTITATEA DE SF6	0	kg
CLASIFICAREA ARCLUI 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
SEPARATOR DE LEGARE LA PĂMÂNT		
NORMA APLICATĂ	SR EN 62271- 102	
DURATA MECANICĂ	M1	
DURATA ELECTRICĂ	E2	

Tabelul 6 – Date necesare placuta identificare

LOGO SI NUMELE PRODUCATORULUI	
COMPARTIMENT MT UTILIZATOR DY803	
DENUMIREA TIPULUI	DY803
NUMĂR DE SERIE	
AN DE FABRICAȚIE	
STANDARD APLICABIL	CEI EN 62271-200
TENSIUNE NOMINALĂ	24 kV
FRECVENȚĂ NOMINALĂ	50 Hz
TENSIUNE DE ȚINERE LA IMPULS (Uimp)	125 kV
TENSIUNE DE ȚINERE LA FRECVENȚĂ INDUSTRIALĂ	50 kV
CURENT TERMIC NOMINAL (Ith)	630 A
CURENT NOMINAL DE SCURTĂ DURATĂ (Ik)	16 kA
CURENT DE VÂRF (Ip)	40 kA
CANTITATE SF6	kg
DURATA CURENTULUI DE SCURTĂ DURATĂ	1 s
CLASIFICARE LA ARC INTERN	IAC
TIP DE ACCESIBILITATE	
CURENT DE ÎNCERCARE AL ARCLUI	16 kA
DURATA CURENTULUI DE ÎNCERCARE AL ARCLUI	0,5 s
GREUTATE TOTALĂ	kg

COD DE BARE	
SEPARATOR DE PUNERE LA PĂMÂNT CLP	
STANDARD APLICABIL	CEI EN 62271-102
CAPACITATE DE ÎNCHIDERE PE SCURTCIRCUIT	kA
NUMĂR DE ÎNCHIDERI PE SCURTCIRCUIT	
SEPARATOR DE PUNERE LA PĂMÂNT CLP	
CAPACITATE DE ÎNCHIDERE PE SCURTCIRCUIT	2,5 kA
NUMĂR DE ÎNCHIDERI PE SCURTCIRCUIT	5
2 X TRANSFORMATORE DE CURENT (TC)	
PRODUCĂTOR TC	
MODEL	
RAPORT DE TRANSFORMARE	A/A
PUTERE ȘI CLASĂ	VA/clasă
CURENT MAX. PERMANENT ADMIS (ÎNCĂLZIRE)	A
FACTOR DE SIGURANȚĂ	15
MATRICOLĂ	
TRANSFORMATOR DE TENSIUNE (TT)	
PRODUCĂTOR TT	
MODEL	
RAPORT DE TRANSFORMARE	kV/V
PUTERE ȘI CLASĂ	VA/clasă
FACTOR DE SIGURANȚĂ	15
MATRICOLĂ	

Figura 8 – Plăcuța de identificare a celulei de măsură – model extins orientativ

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 14 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.4. CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE

7.4.1. Carcasa

Barele colectoare principale trebuie instalate în aer.

Linia minimă de fugă pentru izolatorii suport nu trebuie să fie mai mică de 350 mm.

Carcasa metalică a tuturor tipurilor de compartimente trebuie să aibă un grad de protecție externă IK08.

Incinta celei trebuie să aibă:

- Un panou frontal pentru închiderea celei de bare colectoare, detașabil din exterior numai cu ajutorul uneltelor; va fi montată o fereastră pentru termoviziune.
- Două deschideri laterale ale compartimentului barei colectoare pentru trecerea barelor colectoare potrivite pentru închidere cu un panou (detașabil și din interior).
- Un panou de acoperire al barei colectoare care poate fi îndepărtat din exterior.
- O ușă de intrare pentru accesul la echipament pe care se va face o deschidere pentru termoviziune.
- Un panou de podea realizat din elemente care pot fi demontate din interior.
- Două șuruburi de legare la pământ.
- Două urechi de dimensiuni adecvate, pentru ridicarea compartimentului, fixate cu șuruburi M12 și dispuse în diagonală în partea superioară (piulițele pentru fixarea urechilor de ridicare trebuie să fie patru și sudate).
- Un suport pentru terminalele de cablu numai pentru compartimentele de linie/CBL
- 2 găuri cu fante (câte una pe fiecare parte) pentru cuplarea laterală cu celelalte compartimente
- 5 găuri în podea.
- 12 găuri cu fante, șase pe fiecare parte.

În cazul în care panoul acoperișului are o funcție portantă în structura incintei, trebuie prevăzute elemente de armare la colțurile incintei pentru a se asigura că compartimentul rămâne pătrat atunci când acoperișul este îndepărtat pentru a permite conexiunile.

Fiecare panou de închidere laterală a barei colectoare trebuie să fie prevăzut cu o placă de aluminiu nituită care poartă numele producătorului.

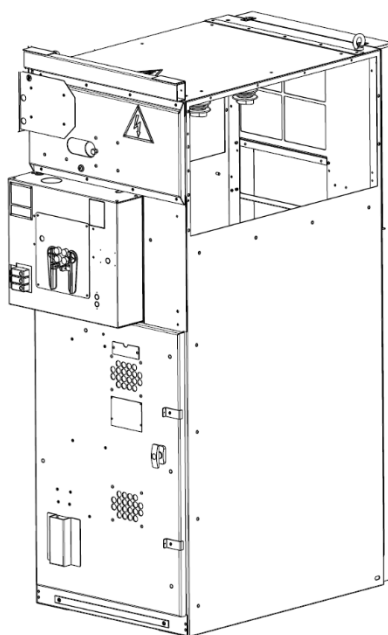


Figura 9 – Exemplu constructiv de celulă

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 15 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.4.2. Dimensiuni

Dimensiunile trebuie să fie cele prevăzute la punctul 7.1, numai panourile frontale detașabile și ușa pot ieși în afară cu accesorii (mânere, balamale, hublouri, plăci etc.) dar nu pot depăși 80 mm; Nu sunt permise montaje pe acoperiș, cu excepția șuruburilor cu urechi de prindere pentru ridicare.

Nu sunt permise proeminențe pe pereții laterali (fără panouri de acoperire a compartimentului pentru bare colectoare) sau pe baza celulei pentru a permite înlocuirea corectă a compartimentelor.

Trebuie să fie prezente trei găuri cu diametrul de 60 mm. amplasate la o distanță între axe de 150 mm.

Acestea trebuie să fie echipate cu garnituri de cauciuc și poziționate astfel încât, atunci când cablurile sunt utilizate, să corespundă deschiderii, în timp ce, în caz contrar, prin întoarcerea panoului cu susul în jos, deschiderea să fie închisă; Alternativ, sunt permise două panouri de înălțime redusă, dintre care unul orb.

Pe panourile de închidere laterale ale celulei de bare colectoare sau, alternativ, pe panoul de închidere din spate, trebuie prevăzute dispozitive de ventilație, dacă sunt necesare, pentru a garanta gradul de protecție externă prescris (IP3X).

7.4.3. Ușă

Ușa compartimentului echipamentelor trebuie să aibă cea mai mare deschidere liberă posibilă compatibilă cu soluția de construcție adoptată și, în orice caz, trebuie să aibă dimensiuni de cel puțin 400 x 850 mm.

Ușa trebuie să fie articulată pe partea stângă a părții frontale a compartimentului.

Pe ușă se va monta o fereastră.

7.4.4. Conexiuni de circuit

Barele colectoare pentru conectarea compartimentelor, fittingurile de conectare și conductoarele de conectare ale circuitelor principale trebuie să respecte punctul 7.4.17.

Toate șuruburile utilizate pentru conexiunile circuitului principal trebuie protejate prin galvanizare electrolitică.

7.4.5. Evacuarea gazelor

Compartimentul trebuie să fie proiectat astfel încât gazele oricărui arc intern care apare în compartimentul echipamentului sau al barelor colectoare și în interiorul tancului de gaz al IMS să fie expulzate spre exterior fără a transfera arcul și gazul dintr-un compartiment în altul.

În acest scop, trebuie prevăzut un dispersor de defect (tub) în spate pentru a expulza spre exterior orice gaze produse în interior.

Nu este permisă expulzarea gazului prin șanț.

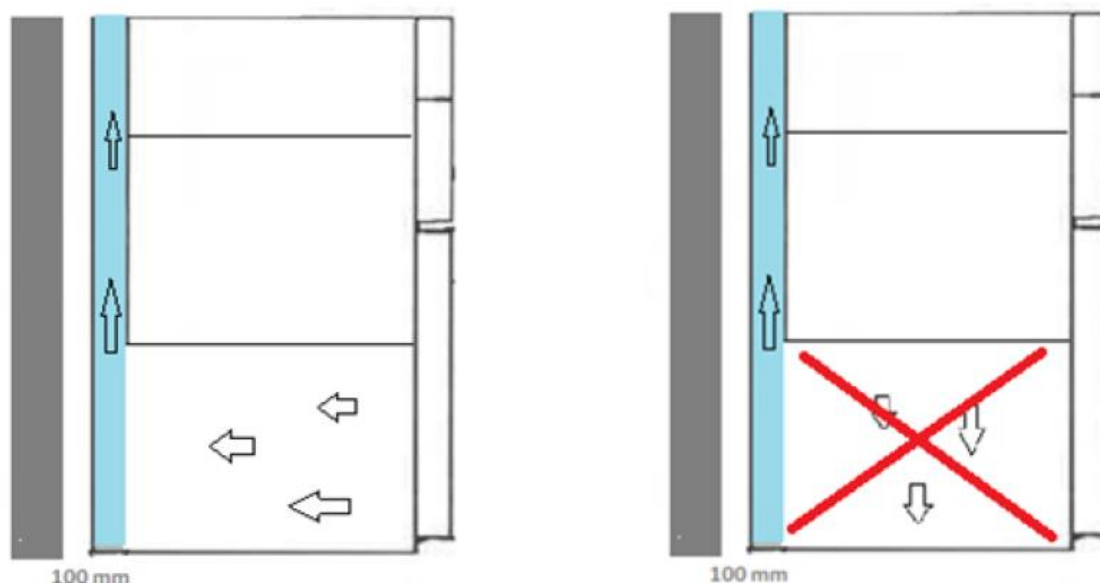


Figura 10 – Principiul evacuării gazelor

7.4.6. Conexiuni la pământ

Conexiunile de legare la pământ se realizează cu un conductor de cupru cu o secțiune transversală de cel puțin 50 mm².

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 16 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

Conductoarele de legare la pământ externe sunt așa cum se arată în tabel și trebuie realizate cu o placă de cupru de 25x3 mm².

Figura 11 arată măsurătorile conductoarelor de legare la pământ.

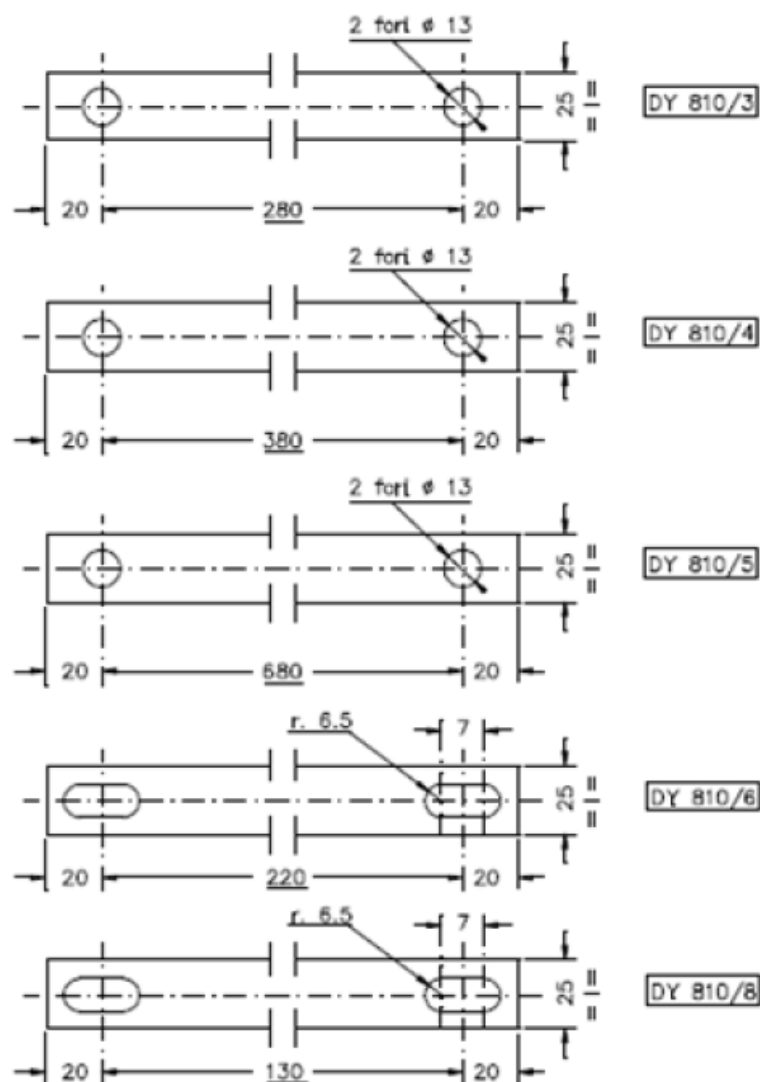


Figura 11 – Conexiuni de legare la pământ

Bornele de legare la pământ ale diferitelor echipamente și ușa camerei de echipamente trebuie să fie conectate direct la sistemul de legare la pământ; În plus, piesele mobile de comandă și alte mase metalice trebuie să fie legate la pământ. Conexiunile dintre piesele fixe și mobile se realizează cu conductoare flexibile de cupru cu o secțiune transversală de cel puțin 30 mm².

Pe bornele de cablu ale celulelor conexiunile de legare la pământ pentru legare la pământ ale ecranelor metalice ale cablurilor se realizează folosind unul dintre cele două șuruburi sau șuruburi care fixează fiecare terminal și elementul de conectare cu care sunt echipate bornele.

În celulele de tip UTMp, o conexiune de legare la pământ cu un șurub sau șurub M10, conectat direct la sistemul de legare la pământ, trebuie prevăzută pe partea dreaptă, într-o poziție centrală și aproape de baza cabinei, pentru legarea la pământ a ecranelor metalice ale cablurilor de alimentare ale transformatorului sau ale utilizatorului MT.

Elementele de susținere (ghidajele) oricărui echipament (transformatoare de măsurare etc.) instalate ulterior în tabloul de distribuție trebuie să fie, de asemenea, conectate direct la sistemul de legare la pământ.

Legarea la pământ exterioară între cabine se realizează folosind barele de cupru indicate mai sus și conectată la șuruburile de legare la pământ indicate la 7.4.12.

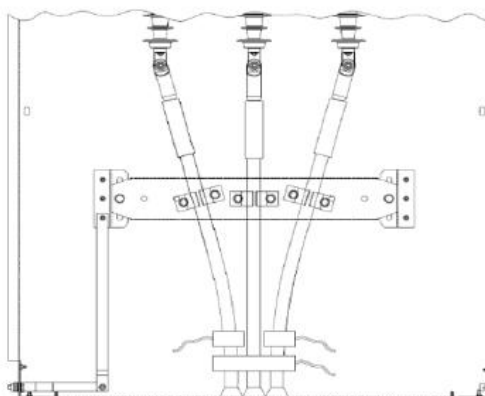


Figura 12 - Suporturi din oțel inoxidabil.

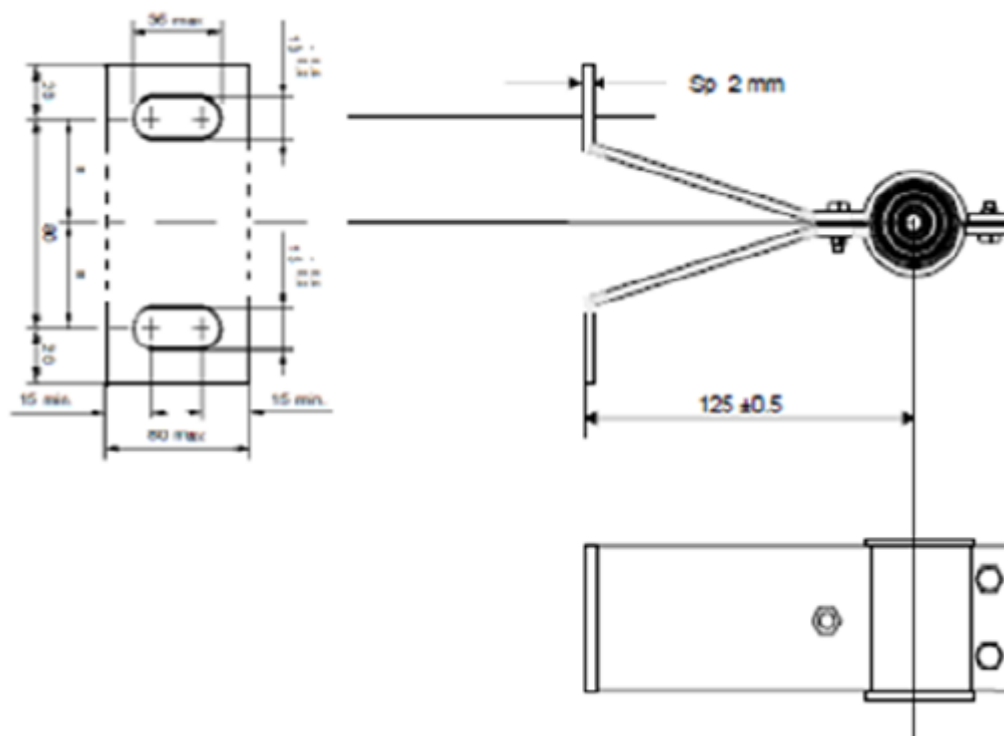


Figura 13 – Suport pentru interior

7.4.7. Maneta de comandă

În timpul operațiunilor, capătul manetei de comandă nu trebuie să iasă din cele două părți ale aparatului de comandă.

Maneta de comandă este fabricată din oțel, tratată cu zincare electrochimică în conformitate cu standardul ISO 2081 (FZn 12 III) și este șampilată cu numele producătorului, de preferință prin turnare sau, în orice caz, cu o soluție permanentă de neșters.

Acționarea manuală de deschidere și închidere a dispozitivelor de operare se efectuează folosind o singură manetă de comandă pentru toate dispozitivele, fără a fi nevoie de unelte suplimentare.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 18 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

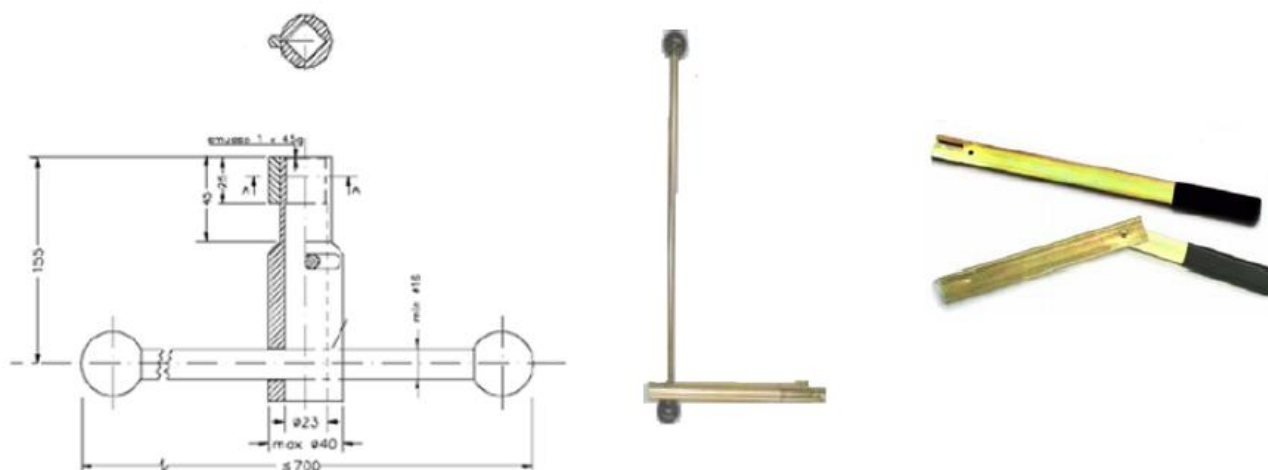


Figura 14 – Exemple de manete de comandă

Trebuie să fie posibilă amplasarea manetei de comandă pe ușa compartimentului pentru cabluri, așa cum se arată în figura 14.

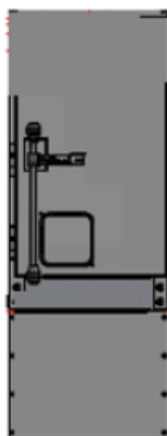


Figura 15 – Plasarea manetei de comandă pe ușa compartimentului pentru cabluri

7.4.8. Vopseaua de protecție

Tâmplăria metalică trebuie vopsită cu o vopsea conformă cu seria ISO 12944 și pentru clasa de coroziune C3 și durabilitate HIGH.

Nu este permis niciun proces de vopsire manuală.

Echipamentele noi trebuie să aibă partea din față a comenzii manuale și electrice în verde (cod RAL va fi definit în acord cu Rețele Electrice Romania).

Pentru a verifica performanța sistemului de vopsire, se efectuează un test conform IEC 60068-2-52 cu metoda 5.

Ca alternativă, este posibil să se utilizeze oțel zincat tip EN 10346 cu grosimea stratului de acoperire 200 [g/ m²], cu excepția ușii compartimentului cablurilor și a panoului frontal. În orice caz, se efectuează încercarea de tip indicată mai sus.

Părțile feroase ale comenzilor de funcționare trebuie protejate cu un strat electrolitic de 9 μm de zinc sau, alternativ, din oțel inoxidabil.

Piulițele și șuruburile de montare și accesoriile mici, cu excepția cazului în care se specifică altfel, trebuie protejate cu zinc electrolitic Fe III Zn EN ISO 4042.

Soluții/teste alternative pentru a demonstra adecvarea echivalentă în acest tip de mediu pot fi propuse de producător și sunt supuse aprobării RETELE ELCTRICE.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 19 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.4.9. Izolatori

Izolatorii de bară trebuie să fie montați vertical. Piesele izolatoare vor fi realizate din material organic, în timp ce inserțiile vor fi din alamă sau oțel zincat electrolitic Fe/Zn25/C/2A, conform ISO 2081.

Caracteristicile nominale ale izolatorului trebuie să fie:

Test dielectric	[kV]	163
Distanța minimă de fugă	[mm]	350

Tabelul 7 – Principalele caracteristici ale izolatorului

Fiecare specimen trebuie marcat cu codul producătorului pentru fiecare serie de izolatori identici, marca comercială a producătorului și anul de fabricație.

7.4.10. Plăcuțe de identificare

7.4.10.1. Plăcuța cu date tehnice

Aparatul de comutație trebuie să fie prevăzut cu o plăcuță cu date tehnice care trebuie să conțină informațiile în conformitate cu tabelul 101 din IEC 62271-200, indicând codul aplicabil.

Placa trebuie să fie realizată din aluminiu anodizat sau imprimat adeziv cu o imprimantă laser și trebuie să fie durabilă și clar lizibilă în condițiile normale de funcționare.

7.4.10.2. Plăcuțele de identificare ale secvenței de operare și schema sinoptică

Aparatele de comutație trebuie să fie echipate cu o plăcuță de identificare a secvenței de funcționare pe care se raportează secvența de operațiuni ce urmează a fi executate.

În plus, o etichetă cu secvența de funcționare din compartimentul pentru cabluri, clar vizibilă cu panoul de acces îndepărtat, indicând secvența de operațiuni pentru defectoscopia cablului (arătând secvența de deschidere a separatorului de legare la pământ cu ușa de acces a compartimentului pentru cabluri îndepărtată).

Schema sinoptică a fiecărei funcționalități individuale (transformator sau celulă de linie) trebuie afișată și poziționată în partea panoului frontal a fiecărei unități, astfel încât să fie clar vizibilă în condiții de funcționare.

7.4.10.3. Măști de semnalizare pe locurile de operare

Pe fiecare celulă de linie sau de protecție a transformatorului, în conformitate cu fiecare loc de operare manuală, trebuie prevăzute măști de semnalizare pentru poziția dispozitivelor și indicarea direcției de mișcare pentru executarea operațiunilor.

7.4.10.4. Plăcuța de avertizare contra găuririi aparatului de comutație

Fiecare aparatură de comutație trebuie să aibă plăcuțe de identificare circulare, vizibile din toate părțile accesibile în timpul funcționării, care interzic utilizarea mașinii de găurit sau o unealtă similară, pentru a evita perforarea compartimentului umplut cu gaz

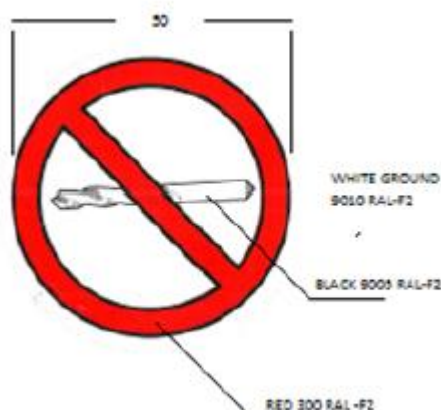


Figura 17 – Nu folosiți un burghiu

7.4.10.5. Suport pentru etichete

Fiecare celulă trebuie să aibă un suport pentru etichete cu o fereastră transparentă cu dimensiuni de 120x50 mm.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 20 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.4.10.6. Semnele fazelor

În corespondență cu izolatorii, semnalele L1 - L2 - L3 trebuie aplicate pentru a identifica cele trei faze diferite.

7.4.10.7. Plăcuță de avertizare

Fiecare celulă trebuie să aibă o plăcuță de avertizare pe ușa de acces la compartimentul pentru cabluri, clar vizibilă în stare de funcționare, cu următoarele caracteristici:

Fundal triunghiular: galben.

Săgeată și contur triunghiular: negru.

Placă: Adezivă sau atașată la ușă cu nituri din oțel inoxidabil, aluminiu sau plastic de 3 mm grosime.



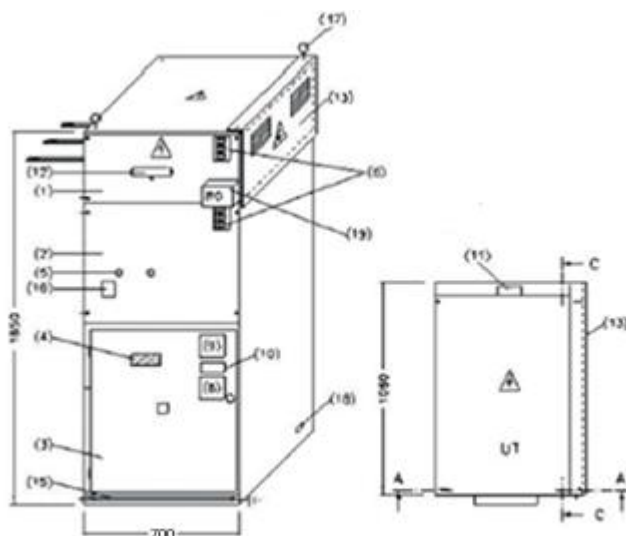
Figura 18 – Pericol de electrocutare

7.4.11. Întreținere

Dispozitivele de operare trebuie să fie echipate, dacă este necesar, cu un manual, în conformitate cu dispozițiile punctului 10.4 din standardul IEC 62271-1, care trebuie să conțină procedurile de întreținere care trebuie respectate (de exemplu, unsoare pe anumite părți ale comenzii), în funcție de tipul de dispozitiv și de intervalul în care acestea trebuie efectuate.

Aparatul nu necesită întreținere în primele 36 de luni de la livrare.

7.4.12. Dimensiuni celula UTMp



- 1 Compartiment bară principală
- 2 —
- 3 Compartiment terminale MT
- 4 Fereastră de inspecție
- 5 Posturi de operare : ES
- 6 Detector prezență tensiune
- 7 —
- 8 Placă cu schemă sinoptică și secvență de operare
- 9 Plăcuță cu date tehnice ale echipamentului
- 10 Suport pentru fișă/card
- 11 Supapă de siguranță pentru suprapresiune
- 12 Termoviziune (IR)
- 13 Panou capăt compartiment bare
- 14 —
- 15 Placă de cupru pentru legare la pământ
- 16 Plăcuță pentru separatorul de punere la pământ
- 17 Ocheți de ridicare
- 18 Lăcaș pentru cuplare
- 19 Placă de fixare RGDAT

ECHIPAMENTUL VA FI DOTAT CU:

- 3 conexiuni din panglică de cupru cositorit flexibil, secțiune minimă 150 mm², pentru conexiunea între SD și transformatoarele de măsură;
- 3 elemente de bare DY810/2;
- 1 conductor de pământ DY810/5;
- 1 conductor de pământ DY810/6;
- 2 traverse (beams);
- 1 panou capăt compartiment bare;
- 1 levier de acționare;
- 4 plăci de fixare TA și TV;
- Piulițe și șuruburi pentru fixarea accesoriilor și pentru cuplarea mai multor unități.

Figura 19 – Celula UTMp

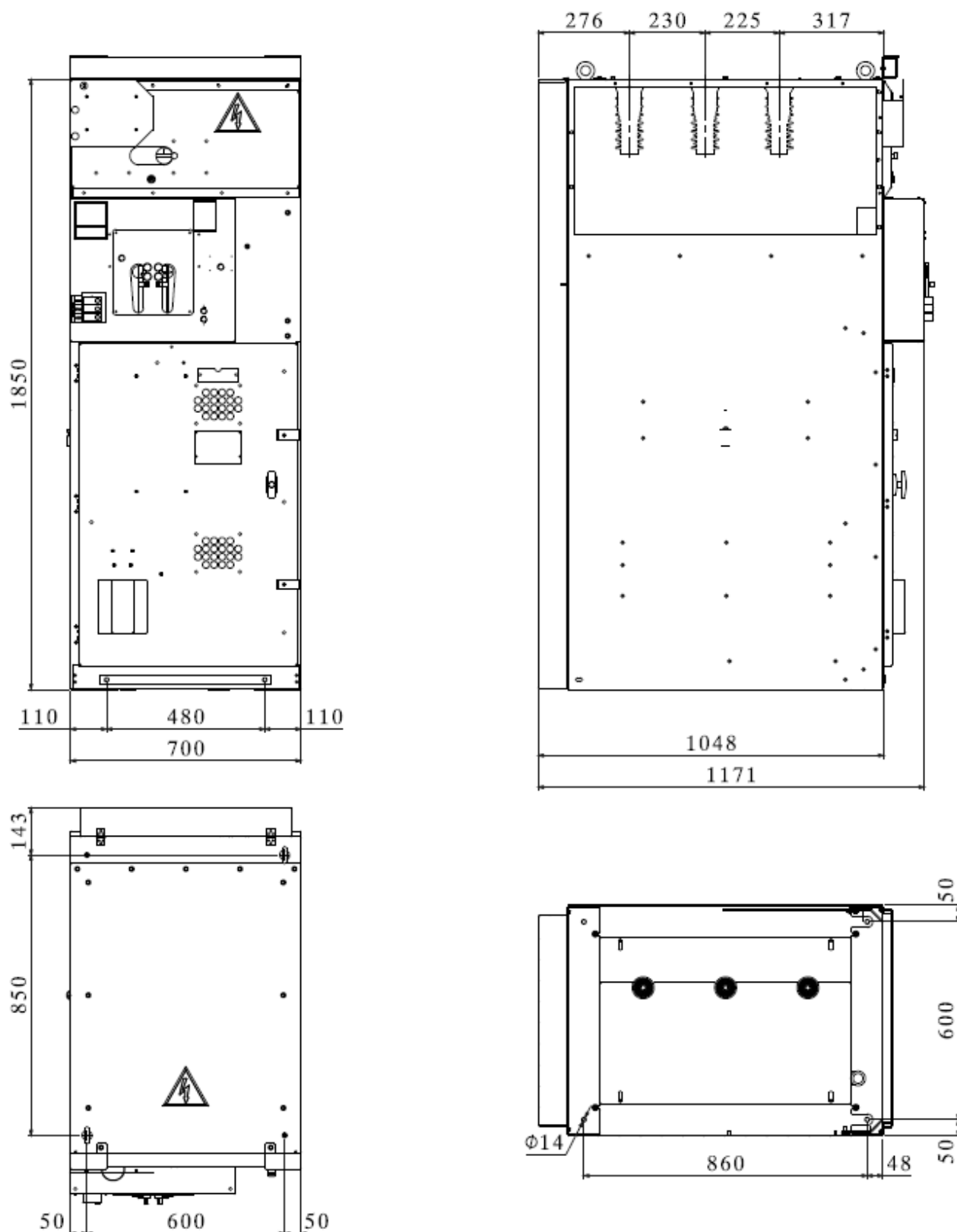


Figura 20 – Celula UMTp - vedere laterală

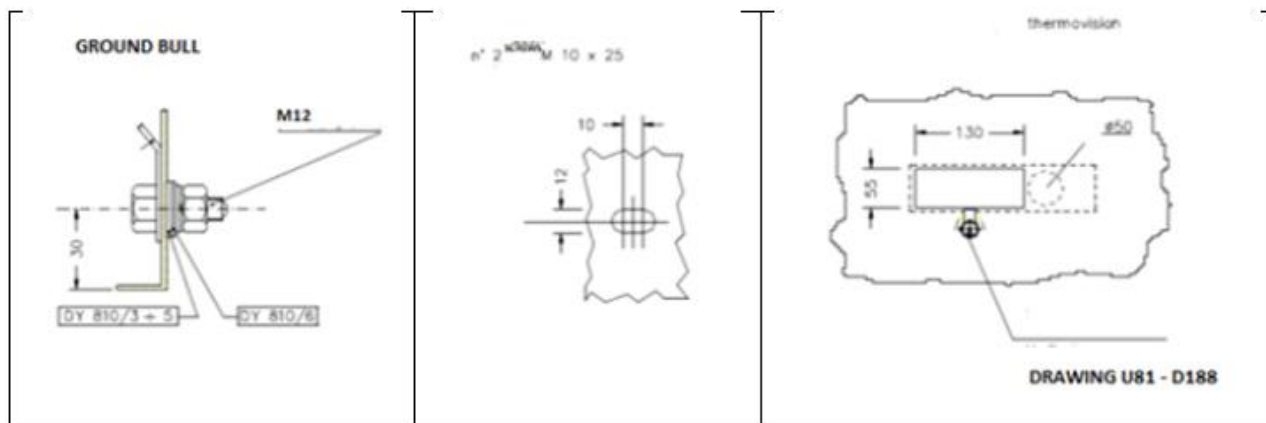


Figura 21 - Conexiune la legare la pământ

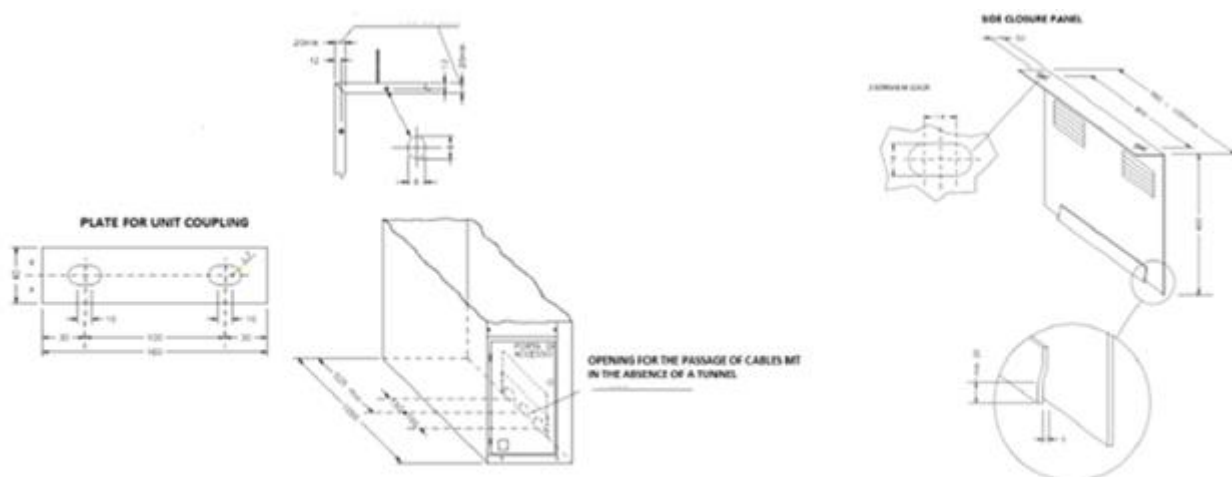


Figura 22 – Panou de închidere laterală

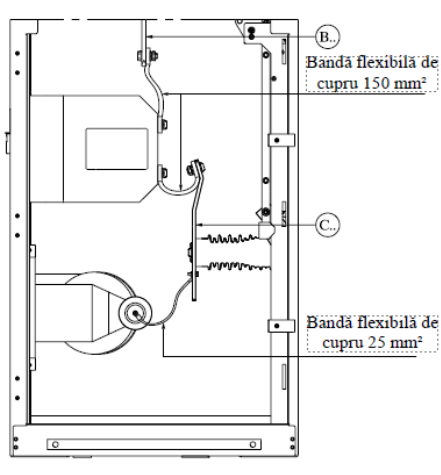


Figura 23 – Benzi de conectare interioare

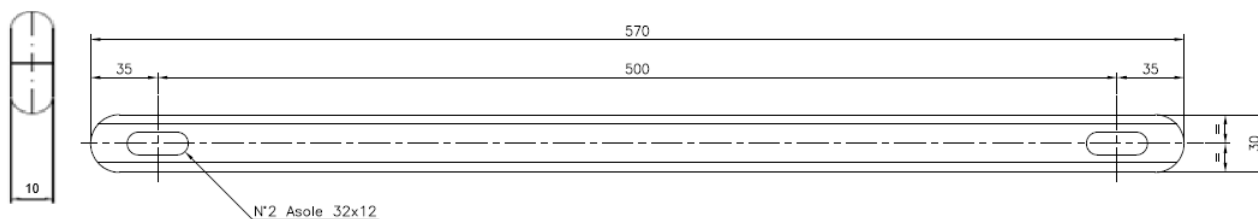


Figura 24 – bară de cupru 570 mm

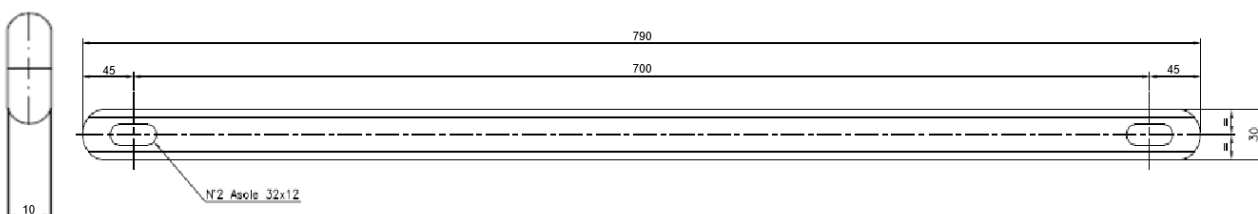


Figura 25 – bară de cupru 790 mm

7.5. TESTARE

Toate încercările descrise la următoarele paragrafe se efectuează pe aparatură:

Testele sunt împărțite în:

- Încercări de tip și Încercări speciale (teste pentru TCA)
- Teste de rutină
- Teste de acceptare

Încercările descrise în paragrafele următoare se efectuează pe aparatură în conformitate cu IEC 62271-1 – 62271-100, 62271/102, IEC62271-103, IEC 62271-105 și IEC 62271-200.

Testele de tip și speciale vor fi efectuate pe probele prezentate la TCA.

7.5.1. Încercări de tip

ÎNCERCARE	STANDARD	CAPITOL
Inspecție vizuală		
Teste dielectrice	IEC 62271-200	7.2
Test de tensiune de interferență radio (RIV)	IEC 62271-200	7.3
Măsurarea rezistenței circuitului principal și a circuitelor auxiliare	IEC 62271-200	7.4
Test de curent continuu	IEC 62271-200	7.5
Teste de curent de rezistență scurtă și de curent de vârf	IEC 62271-200	7.6
Verificarea protecției (IP și IK)	IEC 62271-200	7.7
Teste de etanșeitate	IEC 62271-200	7.8
Teste de compatibilitate electromagnetică (EMC)	IEC 62271-200	7.9
Încercare suplimentară pe circuitele auxiliare și de control	IEC 62271-200	7.10
Verificarea capacităților de conectare și rupere	IEC 62271-200	7.101
Încercări de funcționare mecanică	IEC 62271-200	7.102
Test de rezistență la presiune pentru compartimente umplute cu gaz	IEC 62271-200	7.103
Test de arc intern	IEC 62271-200	7-105
Încercări pentru verificarea bunei funcționări a dispozitivului de indicare a poziției	IEC 62271-102	7.105
Test de rezistență la presiune pentru compartimente umplute cu gaz	IEC 62271-200	7.103

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 25 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

ÎNCERCARE	STANDARD	CAPITOL
Test de arc intern	IEC 62271-200	7-105
Încercări pentru verificarea bunei funcționări a dispozitivului de indicare a poziției	IEC 62271-102	7.105
Verificare cerințe de vopsire	ISO 12944-6	ISO 12944-6
Verificarea stratului de protecție	ISO 2409	NIVELUL 0
Testare de mediu	IEC 60068-2-52	METODA 5
Test seismic	IEC TS 62271-210	Nivelul de severitate 1 – PGA 0,5 g – CLASA 2

Tabelul 8 – Lista încercărilor de tip pentru aparatajul de comutație

7.5.1.1. Test de arc intern

Pentru testul de arc intern pe compartimentul pentru cabluri, nu este permisă nicio expansiune a gazului în șanțul cablului.

7.5.1.2. Încercări de creștere a temperaturii pentru combinații separator-siguranță

Încercările de creștere a temperaturii ale combinației separator-siguranță se efectuează după cum urmează:

Pentru aparatura de 24 kV:

- Încercarea se efectuează folosind un set de siguranțe cu un curent nominal ≥ 100 A
- În timpul testului, disiparea puterii în legătura de siguranță va fi de ≥ 90 W
- Curentul minim prin siguranțe trebuie să fie de 50 A

Cu aceste condiții, se aplică capitolul 6.105.2 din IEC 62271-105.

7.5.2. Încercarea de recepție și încercarea de rutină

Tabelul prezintă lista testelor de rutină care trebuie efectuate pe aparatul de distribuție.

Încercările de rutină trebuie efectuate în fabrică de către producător pe toate echipamentele pentru a se asigura că echipamentul este conform cu echipamentul testat de tip.

Încercare	STANDARD
Aparate de comutație și comandă	
Test dielectric pe circuitul principal	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Încercări pe circuite auxiliare și de control	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Măsurarea rezistenței circuitului principal	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Teste de etanșeitate	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Design și verificări vizuale	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Măsurarea descărcării parțiale	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Încercări de funcționare mecanică	IEC 62271-200-100- 102-103-105
Încercări de presiune ale compartimentelor umplute cu gaz	IEC 62271-200
Încercări ale dispozitivelor electrice, pneumatice și hidraulice auxiliare	IEC 62271-200
Măsurarea stării fluidului după umplere la fața locului	IEC 62271-200
Verificarea funcției de legare la pământ	IEC 62271-102
Verificarea cablajului TC și TV	

Tabelul 9 – Lista încercărilor de rutină pentru aparatajul de comutație

Toate testele indicate vor fi efectuate de furnizor pe toate probele pregătite pentru punerea în funcțiune. Pentru fiecare piesă care aparține lotului pregătit, furnizorul întocmește un raport de testare cu rezultatele testelor efectuate.

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 26 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

Testele de acceptare sunt repetate de furnizor, în cadrul supravegherii REȚELE ELCTRICE, pe un eșantion ales aleatoriu dintre cele din lotul care a fost deja testat cu succes de către furnizor. Testele se efectuează pe eșantioane definite de planul de eșantionare de mai jos.

TIP	Un eșantion pentru tip
B	Cel puțin 1 eșantion pentru tip
D	Testul trebuie certificat pe unități individuale de către furnizor
K	Dacă proba este construită ca o cuvă unică, aceste teste pot fi executate pe cuva completă cu același plan de eșantionare indicat pentru module

Tabelul 10- Planul de eșantionare

Încercare	Standard	Plan de eșantionare				
		CBL	TF	L	LA	M
Inspecție vizuală (a)						
Test dielectric pe circuitul principal (g)	IEC 62271-200- 100- 102-103-105 § 8.2	B	B	B	B	B
Încercări pe circuite auxiliare și de comandă (b)	IEC 62271-200-102-103-105 § 8.3	B	B	B	B	B
Măsurarea rezistenței circuitului principal (e)	IEC 62271-200-102-103-105 § 8.4	B	B	B	B	B
Test de etanșeitate (D)	IEC 62271-200-102-103-105 § 8.5	B	D	D	D	D
Proiectare și verificări vizuale (a)	IEC 62271-200-102-103-105 § 8.6	D	Un	Un	Un	Un
Măsurarea descărcări parțiale (i)	IEC 62271-200-102-103-105 § 8.101	B	D	D	D	D
Încercări mecanice de funcționare (c)	IEC 62271-102 -105 §8.101	B	B	B		B
Încercări de funcționare mecanică (c)	IEC 62271-200-103-§8.102	B	B	B		B
Verificarea funcției de legare la pământ	IEC 62271-102 §8.102	B	B	B	B	B
Verificarea acoperirii de protecție	ISO 2808	B	B	B	B	B
Indicarea VDIS și VDS (m)	IEC 62271-213 § 7.7 - IEC 61243-5 § 5.11	B	B	B	B	B
Grosimea filmului de vopsea uscată	ISO 2808	B	B	B	B	B
Verificarea stratului de protecție	ISO 2409	B	B	B	B	B
Verificarea cablajului TC și TV						B

Tabelul 11- Lista testelor de acceptare

a	Inclusiv verificarea gradului de protecție (IP) al compartimentului umplut cu gaz.
b	Tensiune de testare a frecvenței industriale de 1 kV (10 kV pentru bobina de declanșare) timp de 1 secundă.
c	operațiuni manuale ale separatorului de legare la pământ ES (linie) măsurând viteza contactelor la închidere. În timpul manevrelor, verificați toate blocajele mecanice furnizate.
e	Testul trebuie efectuat pe aceeași configurație utilizată în timpul procesului de omologare.
g	Încercarea se efectuează cu dispozitivele de operare închise și la distanța de secționare. Toate încercările se efectuează la o tensiune de frecvență industrială de 50 kV (pentru IMS de 24 kV)
h	Efectuați verificarea grosimii cu planul de eșantionare "B" și verificarea aderenței pe o singură probă.
i	Testul trebuie certificat pe unități individuale de către furnizor
m	Testul va fi efectuat în timpul testului dielectric

Tabelul 12 - Informații suplimentare

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 27 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.6. CONDIȚII DE FURNIZARE

Fiecare celulă trebuie să fie prevăzută cu:

- O singură manetă de comandă
- Manual de instalare și operare în limba română, în conformitate cu prevederile standardelor din seria 62271 (inclusiv indicații privind gestionarea duratelor de viață a gazului și metodele de recuperare a gazului, a se vedea capitolul 13 din 62271-1);
- Set de cabluri de conectare măsură

În afara cutiei care conține echipamentul, se raportează următoarele indicații cu caractere clar lizibile:

- Denumirea Societății de distribuție – Rețele Electrice Romania;
- Numele furnizorului;
- Descrierea produsului;
- Codul atribuit de furnizor;
- Codul de tip și numărul de serie;
- Greutate brută.

7.7. GARANȚIE

Echipamentul este garantat timp de 3 ani de la data instalării în instalație.

7.8.AMBALARE

Celulele trebuie să fie prevăzute cu ambalajul indicat în cerințele de aprovizionare cu ambalaje, astfel încât să asigure o protecție adecvată în timpul transportului și depozitării, în special trebuie să aibă un capac exterior pentru a preveni depunerile de praf și infiltrarea apei de ploaie.

Șuruburile, cu piulițe și șaibe, se plasează într-un plic din material rezistent la rupere și perforare, fixat în interiorul compartimentelor.

Pe partea exterioară a ambalajului, în poziție frontală, pe etichetele corespunzătoare se afișează următoarele informații cu caractere clar lizibile:

1. Formularea "celulă tip UTMp" (exemplu);
2. Numele producătorului;
3. Abrevierea atribuită compartimentului de 24 kV de către producător;
4. Numărul de serie, care se evidențiază în raport cu celelalte indicații.

Fiecare celulă trebuie să fie echipată cu un indicator de șoc (ShockWatch).

Indicatorii constau în etichete care conțin un lichid roșu în suspensie. Dacă dispozitivul este supus unui impact mai mare decât un anumit nivel G declarat de producător, impactul va provoca scurgerea lichidului roșu, clar vizibil. Eticheta trebuie să fie pe partea din față a aparatului și clar vizibilă.



Figura 26 – ShockWatch

	FIȘĂ TEHNICĂ	Pag. 28 /28
	CELULĂ MASURA PROVIZORIE 24 kV ÎN CARCASĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA ARC INTERN PENTRU POSTURI DE ABONAT	FT-480_MAT Ed.01 17/04/2026

7.10. LISTA DE VERIFICARE TEHNICĂ

Celula măsură provizorie 24 kV UTMp		
Tip:		
Cod:		
Firmă:		
Țară:		
Caracteristic	Valoarea necesară	
Conformitatea cu standardele internaționale	IEC 62271-200 / 100 / 102 / 105	
Temperatura ambiantă (°C)	-15	
Tensiune nominală	24 kV	
Tensiune nominală de ținere la impulsuri de trăsnet - valoare comună	125 kV	
Tensiune nominală de ținere la frecvență industrială de scurtă durată - valoare comună	50 kV	
Frecvență nominală	50 Hz	
Curent nominal normal - bare colectoare	630 A	
Curent nominal de ținere de scurtă durată	16 kA	
Curent nominal de ținere la vârf	40 kA	
Durata nominală a scurtcircuitului	1 s	
Grad de protecție (pentru întreaga carcasă, cu excepția dispozitivelor de operare)	IP3X	
Gradul de protecție a dispozitivelor de operare (chiar și cu maneta de acționare introdusă)	IP2XC	
Gradul de protecție a părții exterioare a aparatului de comutație	IK08	
Clasificarea arcului intern	IAC AFL, 16 kA, 1 s	
Tensiunea nominală de alimentare a dispozitivelor de închidere și deschidere și a circuitelor auxiliare	24±20% Vcc	
Control, HMI și interblocări manuale/electrice	Da	
Separator de legare la pământ ES2(CLP)		
Curent nominal de ținere de scurtă durată	1 kA	
Curent nominal de ținere la vârf	2,5 kA	
Durata nominală a scurtcircuitului	1 s	
Clasa de duranță mecanică	M0	
Clasa de duranță electrică	E2	

Tabelul 13 – Lista de verificare