

MANȘON DE JONCTIUNE MONOFAZAT PENTRU CABLU DE 110kV MONOFAZAT ALUMINIU, CU IZOLAȚIE XLPE

Editia	Natura Modificarilor
1	Prima editie
2	Completare cu tipuri de manșoane
3	Completare cu tipuri de manșoane cu secționarea ecranelor
4	Actualizarea siglei societății

	Funcția	Prenume și nume	Semnătura	Data
Redactat	Inginer Omologare si Standardizare	Ioana GRIGORESCU		13.08.2024
Verificat	Manager Inginerie si Standardizare	Dumitru-Adrian VASILE		
	Manager Sănătate și Siguranță	Mihail-Ciprian CONORO		
Aprobat	Director Operațiuni Rețea	Adrian PASCU		
	Director Sănătate și Siguranță, Calitate Mediu	Mihail-Alexandru STIRBULESCU		

CUPRINS

1. SCOP	3
2. DOMENIU DE UTILIZARE	3
3. DESCRIERE PE SCURT	3
4. STANDARDE ȘI NORME DE REFERINȚĂ	3
5. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI CONSTRUCTIVE	4
6. ÎNCERCĂRI ȘI ACCEPTĂRI	5
6.1 Încercări de tip	5
6.2 Încercările pe eșantioane	6
7. MARCARE	6
8. CERINȚE MINIME IMPUSE DE SISTEMUL DE ASIGURARE A CALITĂȚII, CONDIȚII DE MEDIU, CONDIȚII DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ	6
9. DOCUMENTE	7
9.1 Prezentarea în oferta tehnică	7
9.2 Prezentarea la livrare	7
10. CONDIȚII DE LIVRARE, AMBALARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE	7
11. ELIMINAREA DEȘEURILOR	8
12. UNITATEA DE MĂSURĂ	8

1. SCOP

Prezenta fișă tehnică descrie caracteristicile generale, tehnice și specifice pe care trebuie să le îndeplinească manșoanele de jonctiune monofazate pentru cablu de 110kV monofazat, cu conductor din aluminiu și izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de 110kV aflate în gestiunea Rețele Electrice.

2. DOMENIU DE UTILIZARE

Manșoanele de jonctiune monofazate se vor utiliza pentru racordarea cablurilor electrice IT cu izolație XLPE pentru repararea sau realizarea unui cablu de o anumită lungime în instalațiile electrice din cadrul Rețele Electrice

3. DESCRIERE PE SCURT

Matricola	Descriere redusă
627302	Manșon cablu Al 64/110(123)kV cu secțiune 500 mm ²
627310	Manșon cablu Al 64/110(123)kV cu secțiune 630 mm ²
627311	Manșon cablu Al 87/150(170)kV cu secțiune 1600 mm ²
270008	Manșon cablu Al 64/110(123)kV cu secțiune 500 mm ² , cu secționarea ecranelor
270009	Manșon cablu Al 64/110(123)kV cu secțiune 630 mm ² , cu secționarea ecranelor
270010	Manșon cablu Al 87/150(170)kV cu secțiune 1600 mm ² , cu secționarea ecranelor

4. STANDARDE ȘI NORME DE REFERINȚĂ

Dacă nu se prevede altfel, se vor aplica următoarele standarde:

IEC 60840	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30kV (Um=36kV) up to 150kV (Um=170kV) test method and requirements
IEC 62067	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 150 kV (Um=170 kV) up to 500 kV (Um=550 kV) - Test methods and requirements
HD 632	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 36kV (Um = 42 kV) up to 150 kV (Um = 170 kV)
IEC 60721-2-1	Classification of environmental conditions - Part 2-1: Environmental conditions appearing in nature - Temperature and humidity
SR EN 60270	Tehnici de încercare la înaltă tensiune. Măsurarea descărcărilor parțiale
SR EN 62271-1	Aparate de înaltă tensiune- Partea 1: Specificații comune
SR EN 60230	Încercări la impuls ale cablurilor electrice și accesoriilor acestora
SR EN 60228	Conductoare pentru cabluri izolate
SR EN 60071-1	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli

5. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI CONSTRUCTIVE

Nr.Crt.	Descriere	U.M.	Valoare		
1.	Tipul cablu/manșon		Monofazat		
2.	Tensiunea nominală U0/U	kV	64/110	64/110	87/150
3.	Tensiunea de funcționare maxim admisibilă Um	kV	123	123	170
4.	Tensiunea de ținere la impuls de trăsnet 1,2/50 μs	kV _{max}	550	550	750
5.	Tensiunea de ținere de scurtă durată la frecvență industrială	kV	230	230	325
6.	Curent maxim de scurtcircuit admisibil la 1 secundă	kA	>31,5	>31,5	>31,5
7.	Frecvența	Hz	50	50	50
8.	Tratare neutru sistem 110 kV		neutru legat rigid la pământ		
9.	Material conductor conform SR EN 60228		Aluminiu com	pactizat clasa 2	
10.	Secțiunea conductorului conform SR EN 60228	mm ²	1x500	1x630	1x1600
11.	Tipul izolației		XLPE	XLPE	XLPE
12.	Diametru nominal conductor	mm	25,3-27,6	28,7-32,5	-
13.	Metoda de jonctiune a cablului		mecanică		
14.	Secționarea ecranelor	Da/Nu	după caz		
15.	Montare		Incintă subterană vizibilă		

5.1 IDENTIFICARE

Manșoanele vor fi verificate dacă sunt corect identificate. În acest scop trebuie cunoscute următoarele caracteristici:

- a) Cablurile folosite pentru testarea accesoriilor trebuie identificate corect conform cap. 4.

- b) Conectorii utilizați împreună cu accesoriile se identifică prin:
- Tehnologia de asamblare;
 - Unelte, scule, dispozitive necesare;
 - Pregătirea suprafețelor de contact;
 - Număr, serie, alte date de identificare conectori;
 - Detalii asupra încercărilor de tip ale conectorilor.
- c) Manșonul ce urmează a fi încercat trebuie identificat prin:
- numele producătorului;
 - tip, simbol, cod de fabricație;
 - tensiune nominală;
 - instrucțiuni de instalare.

6. ÎNCERCĂRI ȘI ACCEPTĂRI

Toate materialele din furnitură vor fi încercate în conformitate cu reglementările IEC specifice pentru a certifica încadrarea lor în cerințele fișei tehnice.

Accesoriile vor fi supuse la încercările de tip în conformitate cu IEC 60840 și IEC 62067.

6.1 Încercări de tip

Încercările specificate sunt destinate să demonstreze performanța satisfăcătoare a manșoanelor monopolare pentru cablurile de 110kV.

Un rezumat al încercărilor de tip privind accesoriile este prezentat în Anexa C din IEC 60840.

Un certificat de încercare de tip semnat de reprezentantul unui organism competent martor sau un raport de către producătorul care prezintă rezultatele încercării și semnat de către ofițerul calificat corespunzător sau un certificat de încercare de tip emis de un laborator independent de încercare, este acceptat ca dovadă a încercării de tip.

Suprafața exterioară a accesoriilor trebuie să fie uscată și curată, și nici cablurile, nici accesoriile nu trebuie supuse vreunei forme de condiționare care nu este specificată în instrucțiunile producătorului, ceea ce poate schimba caracteristicile electrice, termice sau mecanice.

Nr.Crt.	Încercarea de tip	Clauze IEC 60840
1	Încercări de tip	14.1
2	Încercări de tip electrice	14.3
3	Tensiuni de încercare	12.3.1
4	Încercare de descărcări parțiale	12.3.4
5	Încercare la cicluri de încălzire	12.3.6
6	Încercări de descărcări parțiale la temperatură ridicată	12.3.4
7	Încercări de descărcări parțiale la temperatură ambiantă	12.3.4
8	Încercarea de ținere la impuls urmată de o încercare la tensiune	12.3.4
9	Încercări de descărcări parțiale	12.3.7
10	Încercarea învelișului exterior al manșoanelor îngropate	Anexa H
11	Examinare	12.3.8

6.1.1 Încercările de tip electrice


6.1.1.1 Valorile tensiunilor de încercare

Înainte de a efectua încercarea, trebuie să se măsoare grosimea mantalei izolatoare a cablului și, dacă este necesar, să se realizeze ajustarea tensiunilor de încercare la valorile stabilite la 12.3.1 din IEC 60840.

6.1.1.2 Încercări și secvența de încercare

Manșonul trebuie să fie supus următoarei secvențe de încercare:

- a) încercarea de descărcare parțială la temperatura ambiantă (a se vedea 12.3.4 din IEC 60840);
- b) încercarea de ținere la ciclurile de încălzire sub acțiunea tensiunii (a se vedea 12.3.6 din IEC 60840);
- c) încercări de descărcare parțială (a se vedea punctul 12.3.4 din IEC 60840):
 - la temperatura camerei,
 - la temperaturi ridicate.

	FISA TEHNICA	Pag. 5 din 6
	MANȘON DE JONCTIUNE MONOFAZAT PENTRU CABLU DE 110 kV MONOFAZAT, ALUMINIU, CU IZOLAȚIE XLPE	FT-044_MAT Ed. 04 13.08.2024

Încercările trebuie efectuate după ultimul ciclu de la litera (b) de mai sus sau, în alternativă, după încercarea impuls de trăsnet de la litera (d) de mai jos;

- d) încercare cu tensiunea de ținere la impuls de trăsnet, urmat de încercarea rezistenței la tensiune (vezi 12.3.7 din IEC 60840);
- e) încercările de descărcare parțială, dacă nu au fost efectuate la punctul c) de mai sus;
- f) încercări ale protecției externe a jonctiunii (conform Anexa H din IEC 60840);
- g) examinarea accesoriilor după terminarea tuturor încercărilor de mai sus (vezi 12.3.8.1 din IEC 60840). Tensiunile de încercare trebuie să fie în conformitate cu valorile din coloana corespunzătoare a tabelului 4 din IEC 60840.

6.2 Încercările pe eșantioane

- a) încercarea de descărcare parțială;
- b) încercarea cu tensiune alternativă la frecvență industrială.

6.2.1 Încercările componentelor manșonului

Caracteristicile fiecărei componente trebuie verificate în conformitate cu specificațiile producătorului manșonului, prin rapoarte de încercări ale furnizorului unei anumite componente sau prin încercări interne.

6.2.2 Încercări ale manșonului complet

Pentru manșoanele la care nu se pot efectua încercări individuale ale izolației principale, se vor executa de către producător următoarele încercări asupra manșonului complet.

- a. Încercare de descărcări parțiale 6.2.a (IEC 60840 9.3).
- b. Încercare la tensiune 6.2.b (IEC 60840 9.3)

Aceste încercări se vor realiza pe câte un manșon din fiecare tip, dacă numărul accesoriilor din acel tip, contractat, este peste 50.

În cazul în care proba supusă încercării este necorespunzătoare se procedează conform IEC 60840 cap.11.2.

7. MARCARE

Manșonul trebuie să prezinte în mod clar, vizibil și de neșters cel puțin următoarele marcaje:

- Numele sau marca producătorului/furnizorului;
- Numărul sau sigla de identificare a modelului;
- Pictograme privind siguranța;
- Anul de fabricație;
- Numărul seriei de identificare;
- Standardele de referință;
- Caracteristicile tehnice principale
- Inscricționarea CE;
- Greutate.

8. CERINȚE MINIME IMPUSE DE SISTEMUL DE ASIGURARE A CALITĂȚII, CONDIȚII DE MEDIU, CONDIȚII DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Vor fi admise numai firmele și societățile comerciale care au implementat sistemul calității conform ISO 9001 și care au fost certificate de un organism de certificare recunoscut.

Calitatea manșonului, a materialelor utilizate se atestă prin certificate de calitate, buletine de încercări și documente de livrare emise de furnizorii acestora.

Toate certificatele de calitate și conformitate, inclusiv buletinele de încercări ale componentelor vor fi incluse în cartea tehnică a terminalului.

Furnizorul/producătorul trebuie să prezinte documentele de certificare a manșonului (cu buletine de verificare eliberate de laboratoare autorizate) din care să se ateste îndeplinirea cerințelor prevăzute în fișa tehnică.

Produsul va fi însoțit de declarația de mediu a furnizorului/producătorului, întocmită în conformitate cu cerințele normelor în vigoare.

Furnizorul/producătorul va preciza indicații privind utilizarea corectă a produsului livrat, din punct de vedere a protecției mediului din momentul sosirii terminalului la locul de funcționare până la momentul casării lui.


Furnizorul/producătorul va adopta soluții tehnice în conformitate cu legislația în vigoare privind sănătate și securitatea în muncă, astfel încât să se elimine sau să se diminueze riscurile de accidentare și de îmbolnăvire profesională a lucrătorilor.

Furnizorul/producătorul va indica modul de dezafectare a manșonului la sfârșitul perioadei de viață și deșeurile care rezultă din acesta.

9. DOCUMENTE

9.1 Prezentarea în oferta tehnică

Oferta tehnică va conține în mod obligatoriu următoarele:

	FISA TEHNICA	Pag. 6 din 6
	MANȘON DE JONCTIUNE MONOFAZAT PENTRU CABLU DE 110 kV MONOFAZAT, ALUMINIU, CU IZOLAȚIE XLPE	FT-044_MAT Ed. 04 13.08.2024

- a) Fișa tehnică trebuie să corespundă cerințelor caracteristicilor tehnice și de construcție indicate în prezentul document, semnată de către ofertant;
- b) Buletinele de încercare și verificare făcute în concordanță cu normele specifice în vigoare;
- c) Declarația de conformitate întocmită de producător sau reprezentantul său pe propria răspundere (dar care are la bază dosarul tehnic de conformitate care poate fi examinat la cerere) și trebuie să respecte cerințele generale din SR EN ISO/CEI 17050-1 „Evaluarea conformității. Declarația de conformitate data de furnizor Partea 1 Cerințe generale” și SR EN ISO/CEI 17050-2 „Evaluarea conformității. Declarația de conformitate data de furnizor Partea 2: Documentație suport”;
- d) Pentru evaluarea conformității tehnice se face referire la standardul global GSCG002.
- e) Certificat de garanție (o garanție de minim 24 luni de la livrare);
- f) Producătorul trebuie să facă dovada implementării unui sistem integrat al calității conform condițiilor din standardul SR EN ISO 9001:2008 „Sisteme de management al calității. Cerințe” care garantează menținerea neschimbată a caracteristicilor produsului;
- g) Producătorul trebuie să facă dovada implementării sistemului de fabricare conform cu condițiile din standardul SR EN ISO 14001:2015 „Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare” sau comparabile și trebuie să fie controlate și certificate de o organizație acreditată;
- h) Producătorul trebuie să facă dovada implementării sistemului de fabricare conform cu condițiile din referențialul SR OHSAS 18001:2015 „Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe” sau comparabile și trebuie să fie controlate și certificate de o organizație acreditată.
- i) Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

9.2 Prezentarea la livrare

Documentele care însoțesc marfa la livrare sunt:

- a) Declarația de conformitate;
- b) Certificat de garanție (o garanție de minim 24 luni de la livrare);
- c) Documentațiile care vor însoți echipamentul (în limba română, plus un exemplar original):
 - cartea tehnică (date tehnice, desene);
 - manual cu instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune, exploatare, mentenanță.

10. CONDIȚII DE LIVRARE, AMBALARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

- ❖ CFMD - RO "Condiții particulare de Furnizare Material de Distribuție".
- ❖ Livrarea produsului se va efectua cu documentele însoțitoare prevăzute la cap.9.
- ❖ Transportul se va face pe căi feroviare sau rutiere. În interiorul ambalajului trebuie să se regăsească instrucțiunile de manipulare, depozitare, transport, exploatare și întreținere în limba română.
- ❖ Manșoanele vor fi livrate în ambalaje individuale care vor prezenta următoarele informații:
 - matricola materialului;
 - denumirea producătorului;
 - tipul manșonului (de ex. cu secționare manta);
 - tipul cablurilor pentru care este destinat accesoriul, secțiunea și materialul cu proprietăți conductoare permis;
 - anul și luna ambalării;
 - număr de identificare progresiv alocat de producător (sau număr de serie);
 - numărul lotului de producție;
 - abrevierea de identificare;
 - tensiunea maximă Um în kV;
 - data de expirare (an/luna) a materialelor.

11. ELIMINAREA DEȘEURILOR

Ambalajele/deșeurile vor fi preluate de furnizor după efectuarea transportului la locul de depozitare/montaj. Alternativ la această cerință se va transmite o documentație în care să se detalieze modul de eliminare a deșeurilor.

Furnizorul va prezenta în oferta tehnică instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a manșoanelor de cabluri de 110kV după expirarea duratei de viață. Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componentele periculoase, cu impact asupra mediului.

12. UNITATEA DE MĂSURĂ

Bucăți (buc.)