

	STANDARD	Pag. 1 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

Legături transformator prefabricate

Unitatea	Redactat	Verificat	Aprobat	Data
Omologare și Standardizare	A. POLESCU	D. VASILE	A. PASCU	19.09.2024

	STANDARD	Pag. 2 din10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

1.CUPRINS

1	OBIECTIVELE DOCUMENTULUI ȘI DOMENIUL DE APLICARE	2
1.1	DOCUMENTE CONEXE	2
2	GESTIONAREA VERSIUNILOR DE DOCUMENTE	2
3	UNITĂȚI RESPONSABILE DE DOCUMENTE	3
4	REFERINȚE	3
5	POZIȚIA PROCESULUI ORGANIZAȚIONAL ÎN TAXONOMIA PROCESULUI	5
6	DEFINIȚII ȘI ACRONIME	5
7	DESCRIERE	6
7.1	LISTA COMPONENTELOR	6
7.2	CONDIȚII DE SERVICE	8
7.2.1	Condiții generale de service	8
7.2.2	Condiții specifice de serviciu	8
7.3	CARACTERISTICI TEHNICE	8
7.4	CABLU MV MONOPOLARE	8
7.4.1	Accesorii pentru cabluri	9
7.5	TIP DE PRE-ASAMBLAT CABLURI DE CONECTARE	10
7.6	TESTARE	11
7.6.1	Probei	11
7.6.2	Teste de acceptare	12
7.7	CONFORMITATE TEHNICĂ EVALUARE (TCA)	13
7.8	GARANȚIE	13
7.9	CONDIȚII DE FURNIZARE	13
7.9.1	Cod de bare	14
8.	ANEXĂ A – Lista de verificare tehnică	14

	STANDARD	Pag. 3 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

1.OBIECTIVELE DOCUMENTULUI ȘI DOMENIUL DE APLICARE

Scopul prezentului document este de a furniza cerințe tehnice pentru furnizarea de conexiuni de cablu prefabricate de 12/20(24) kV care urmează să fie utilizate în posturile de transformare pentru conectarea transformatoarelor de distribuție MT/JT cu echipamentele de comutație de medie tensiune (MT).

1.1.DOCUMENTE CONEXE CARE TREBUIE PUSE ÎN APLICARE

Acest document se aplică perimetrului liniei de afaceri de Operațiuni Rețea.

2. GESTIONAREA VERSIUNILOR DE DOCUMENTE

Versiune	Data	Descrierea principalelor modificări
0	07/11/2017	Prima eliberare
01	01/12/2021	Modificarea structurii
02	19/09/2024	Schimbarea formatului în funcție de noile modificări organizaționale

Tabelul 1- Versiuni

3.UNITĂȚI RESPONSABILE DE DOCUMENTE

Responsabil pentru întocmirea documentului:

- Operarea rețelei: Unitate de inginerie și standardizare

Responsabil pentru autorizarea documentului:

- Director Operațiuni de rețea
- Director HSEQ.

4.REFERINȚE

- Codul de etică;
- Planul de toleranță zero față de corupție (ZTC);
- Oprește-te Politica de lucru;
- Politica privind drepturile omului;
- Politica integrată de calitate, sănătate și siguranță, mediu și anti-mită;
- ISO 9001:2015 - Sistemul de Management al Calitatii - Cerințe;
- ISO 14001:2015 - Sistem de Management de Mediu - Cerințe și ghid de utilizare;
- ISO 45001:2018 - Sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale - Cerințe și ghid de utilizare;
- ISO 50001:2018 - Sisteme de management al energiei - Cerințe cu ghid de utilizare;
- ISO 37001:2016 - Sistem de management anti-mită - Cerințe cu îndrumări de utilizare.
- ISO/IEC 17000 Evaluarea conformității – Vocabular și principii generale
- ISO/IEC 17020 Criterii generale pentru funcționarea diferitelor tipuri de organisme care efectuează inspecții
- ISO/IEC 17025 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercare și calibrare
- ISO/IEC 17050-1 Evaluarea conformității - Declarația de conformitate a furnizorului - Partea 1: Cerințe generale (ISO/IEC 17050-1:2004, versiunea corectată 2007-06-15)
- ISO/IEC 17050-2 Evaluarea conformității - Declarația de conformitate a furnizorului - Partea 2:

	STANDARD	Pag. 4 din10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

Documentație justificativă (ISO/IEC 17050-2:2004)

- ISO/IEC 17065 Evaluarea conformității – Cerințe pentru organismele care certifică produsele, procesele și serviciile
- UNI ISO 2859-1 Ed5-2007
- GSCC006 "Conectori separabili pentru cabluri MT", rev. 04.
- GSCC005 "Terminații contractabile la rece pentru cabluri MT", rev.04.

STANDARDE ÎNLOCUITE

- DJ 4447 Legături în cablu unipolar de mt confectionate cu terminale pentru interior si terminale deconectabile"

5. POZIȚIA PROCESULUI ORGANIZAȚIONAL ÎN TAXONOMIA PROCESULUI

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

6.DEFINIȚII ȘI ACRONIME

Acronim și cuvinte cheie	Descriere
Nivel de calitate acceptabil (AQL)	Procentul maxim de defecțiuni care pot fi detectate în timpul unei inspecții prin eșantionare și care pot fi totuși considerate satisfăcătoare
Medie tensiune (MV)	Orice set de niveluri de tensiune nominală care depășesc 1 kV și mai mici o valoare cuprinsă între 36 kV.
Evaluarea conformității tehnice (TCA)	O "evaluare a conformității" în ceea ce privește "cerințele specificate" ¹ 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 societatea de distribuție. Aceasta include, de asemenea, verificarea conformității în ceea ce privește reglementările și legile locale aplicabile și deținerea certificărilor relevante solicitate

Tabelul 2 – Definiții

	STANDARD	Pag. 5 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

7 DESCRIERE

7.1 LISTA COMPONENTELOR

Tip global	Țară	Codul țării	Cifră	Tensiune nominală [kV]	Legătura prin cablu		PARTEA UNU	PARTEA A DOUA
					Lungime [m]	Secțiune transversală [mm²]	Tip global	Tip global
GSCC011/1	RO	270047	Fig.1	12/20(24)	6	25	GSCC005/11	GSCC005/11
GSCC011/2	RO	270045	Fig.1	12/20(24)	11	25	GSCC005/11	GSCC005/11
GSCC011/4	RO	270046	Fig.2	12/20(24)	6	25	GSCC006/57	GSCC006/57
GSCC011/11	RO	270043	Fig.5	12/20(24)	6	25	GSCC005/11	GSCC006/ 11
GSCC011/12	RO	270044	Fig.5	12/20(24)	11	25	GSCC005/11	GSCC006/ 11
GSCC011/15	RO	270040	Fig.6	12/20(24)	6	25	GSCC005/11	GSCC006/57
GSCC011/16	RO	270041	Fig.6	12/20(24)	11	25	GSCC005/11	GSCC006/57
GSCC011/17	RO	270042	Fig.7	12/20(24)	6	25	GSCC006/57	GSCC006/ 11

Tabelul 3 – Legături de cabluri preasamblate Tipuri.

7.2.CONDIȚII DE SERVICE

7.2.1.Condiții generale de serviciu

- IEC 60721-2-1.

7.3.CARACTERISTICI TEHNICE

Cablurile de conectare prefabricate sunt realizate dintr-o bucată de cablu (cablu de conectare) și două terminale.

7.3.1 Cablu de conectare MT de tip monopolar

Proiectarea și fabricarea cablurilor trebuie să fie în conformitate cu IEC 60502-2 cu caracteristicile indicate mai jos.

Tensiune nominală [kV]	12/20(24)
Conductor Material	Cupru
Secțiunea transversală a conductorului	25 mm ² *
Ecran conductor	Compus termorezistent semiconductor negru
Izolare	HEPR
Grosimea izolației	5,5 mm nom./ 4,9 mm min.
Ecran de izolație	Strat negru de compus termorigid semiconductor
Etanșeitate longitudinală la apă	Bandă semiconductoare
Ecran	Ecran continuu de fire de cupru recoapte
Secțiunea transversală a ecranului	16
Manta exterioară	PO
Grosimea învelișului exterior	2,2

Tabelul 4 – Caracteristicile cablurilor de medie tensiune

Tensiune nominală [kV]	12/20(24)
Grosimea izolației	5,5 mm nom./ 4,9 mm min.

Pentru realizarea cablului de legatura se asambleaza două tipuri de accesorii (capete terminale) pentru cabluri : unul pe capătul dispre transformator și unul pe capătul dinspre echipamentul de comutație MT(IMS sau întrerupător).

În funcție de diferitele aplicații, accesoriile pentru cabluri pot fi:

- Terminale interioare contractabile la rece;
- Conectori separabili (con interior sau con exterior, drept sau cot);

Terminalele contractabile la rece trebuie să respecte GSCC005.

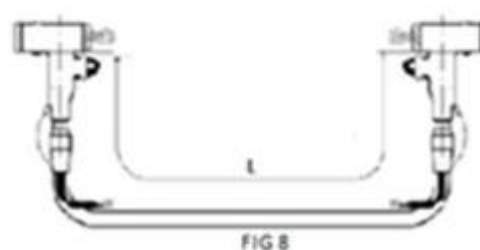
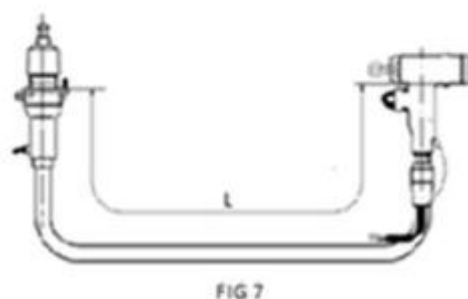
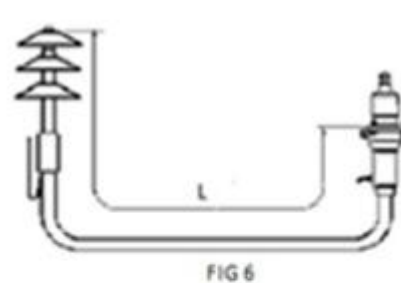
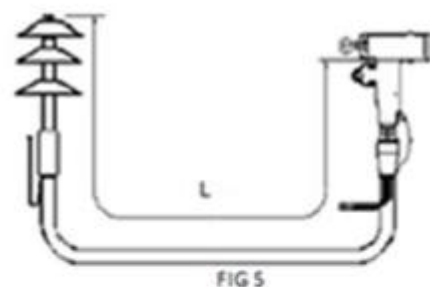
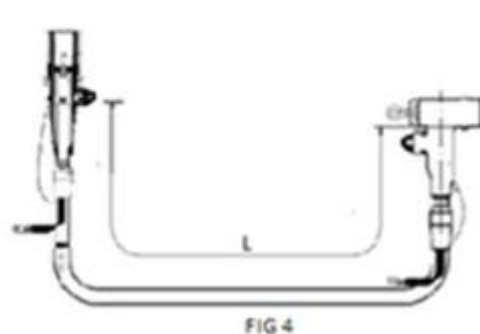
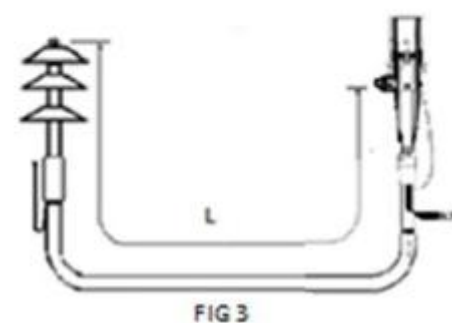
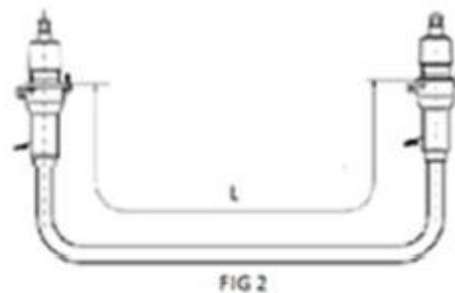
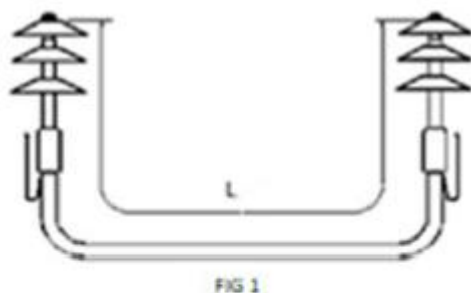
Conectorii separabili trebuie să fie conformi cu GSCC006.

În funcție de combinațiile de terminale pe partea transformatorului și pe partea tabloului de distribuție MT, sunt definite 8 tipuri de cabluri de conectare prefabricate.

Terminalele cablului trebuie asamblate în fabrică de către furnizor conform instrucțiunilor producătorului accesoriilor pentru cabluri și, respectiv, în conformitate cu GSCC005, GSCC006.

7.4.TIPUL CABLURILOR DE CONECTARE PREASAMBLATE

Conexiunile specifice sunt prezentate mai jos. Desenul este doar un indicator al dimensiunilor citate.



7.5.TESTARE

7.5.1.Teste de acceptare

Încercările de recepție se efectuează luând în considerare următoarele elemente:

	STANDARD	Pag. 8 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

N°	Teste	Note
1	Inspecție vizuală și dimensională	Verificați corespondența materialului utilizat pentru asamblarea legăturilor cablurilor, ambalajului și codului de bare cu prototipul aprobat
2	Test de tensiune la frecvență industrială	Izolație la 24 kV: 30 kV timp de 5 min Izolație la 36 kV: 45 kV timp de 5 min
3	Măsurarea descărcărilor parțiale	Izolație la 24 kV: 20 kV max 10 pC. Izolație la 36 kV: 30 kV max 10 pC

Tabelul 5

Eșantioanele care urmează să fie testate se aleg din întregul lot, chiar dacă sunt compuse din coduri de materiale diferite. Încercările de recepție se efectuează aplicând UNI ISO 2859-1 Standardul Ed5-2007 conform următoarelor criterii: Planuri unice de eșantionare pentru inspecție normală (Fila 2-A), Nivel de inspecție generală – NIVELUL II (Tab. 1), Limită de calitate de acceptare – AQL 1% (Fila 2-A) așa cum se arată în tabelul de mai jos.

Din	Spre	Mostră	Acceptare*	Respingere*
0	13	100%	0	1
14	150	13	0	1
151	500	50	0	1
501	1200	80	0	1
1201	3200	125	0	1
3201	10000	200	0	1

Tabelul 6

* Valorile de acceptare și respingere se referă la numărul de neconformități detectate în timpul testelor necesare pentru acceptarea sau respingerea întregului lot.

7.5.2. Teste de acceptare repetate în prezența unui inspector REȚELE ELECTRICE sau a unei persoane desemnate

Încercările de acceptare se repetă în același mod descris la punctul 7.5.1. dar cu cantitățile indicate în tabelul de mai jos (50% din eșantionarea necesară):

Din	Spre	Mostră	Acceptare*	Respingere*
0	13	50%	0	1
14	150	6	0	1
151	500	25	0	1
501	1200	40	0	1
1201	3200	62	0	1
3201	10000	100	0	1

Tabelul 7

* Valorile de acceptare și respingere se referă la numărul de neconformități detectate în timpul încercărilor necesare pentru a accepta sau respinge totul.

	STANDARD	Pag. 9 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

7.6.EVALUAREA TEHNICĂ A CONFORMITĂȚII (TCA)

TCA se efectuează în conformitate cu ILRE097.

Pentru a finaliza TCA al acestei componente, este necesar ca terminalele contractabile la rece și conectorii separabili să aibă TCA aprobat.

În ceea ce privește cablul, este necesar un certificat de conformitate ISO17065 care să ateste conformitatea cablului cu specificațiile luate în considerare (IEC 60502-2).

7.7 GARANȚIE

Cerința de garanție va fi indicată în cererea de oferte, indicând perioadele și standardele, deși orice material va fi garantat minim 24 de luni

7.8 CONDIȚII DE FURNIZARE

Furnizorul trebuie să furnizeze instrucțiuni adecvate, documentație care să prezinte testele și manualul de utilizare pentru a oferi informații despre condițiile de transport, depozitare și instalare.

Documentele trebuie să fie redactate în limba română.

Toată documentația livrată va fi verificată de client, care va certifica conformitatea acesteia cu specificațiile tehnice.

Conexiunile preasamblate se furnizează în ambalaje individuale care sunt marcate cu următoarele informații:

- Codul materialului;
- Numele producătorului;
- Anul și luna de ambalare;
- Tipul accesoriilor de cablu;
- Tipul de cabluri pentru care este destinat accesoriul, secțiunea transversală și materialul conductor permis;
- Numărul de identificare progresiv atribuit de producător (sau numărul de serie);
- Cod de bare ;
- Numărul lotului de producție;
- Tensiune nominală U_o/U (U_m) în kV;

Cablul de conectare și conectorii trebuie să fie protejați în mod adecvat (de exemplu, printr-o plasă de plastic).

Ambalajele trebuie să fie conforme cu DM 2016 003.

7.8.1 Cod de bare

Caracteristicile codului de bare sunt enumerate în specificația " Specificația codului de bare pentru infrastructură și rețele. Cerințe de ambalare, transport și livrare rev2.

	STANDARD	Pag. 10 din 10
	Legături transformator prefabricate	GSCC011 Ed. 02 19.09.2024

8 ANEXA A – LISTA DE VERIFICARE TEHNICĂ

Următorul grafic indică informațiile tehnice minime pe care furnizorii trebuie să le furnizeze.

Artic	Descriere	Unitate	Valoare
1	INFORMAȚII GENERALE		
1.1	Furnizor		
1.2	Fabrică		
1.3	Locație Fabrică		
2	CARACTERISTICI PRINCIPALE		
2.1	Companie de distribuție și țară		
2.2	Codul țării		
2.3	Cod matricolă		
3	Accesoriu MV 1		
3.1	Tip accesoriu		
3.2	Standard		
3.3	Codul țării		
3.4	Cod matricolă		
3.5	Secțiune transversală	mm ²	
3.6	Diametru min/max peste izolație	milimetru	
4	Accesoriu MV 2		
4.1	Tip accesoriu		
4.2	Standard		
4.3	Codul țării		
4.4	Cod matricolă		
4.5	Secțiune transversală	mm ²	
4.6	Diametru min/max peste izolație	milimetru	
5	Cablu		
5.1	Standard		
5.2	Material conducător		
5.3	Secțiune transversală	mm ²	
5.4	Lungime	m	
5.5	Diametru min/max peste izolație	milimetru	