

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 1/19	

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 46	2010		
U1/0	ST 46 - JT - Firide de distribuție de joasă tensiune tip E, Ed.U1, Rev.0, 2020	Decembrie 2020	Toate capitolele	Revizuire și Unificare ST
U1/1	ST 46 - JT - Firide de distribuție de joasă tensiune tip E, Ed.U1, Rev.1, 2022	2022	Cap. 1; 2; 5; Anexă	Revizuire conținut

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
---	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 2/19	

CUPRINS

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR.....	1
1. Condiții generale	4
1.1. Obiect și domeniu de aplicare.....	4
1.2. Condiții de mediu și de funcționare	4
1.3. Durata de funcționare.....	4
2. Standarde și reglementări de referință	4
2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă.....	4
2.2. Standarde de produs	4
2.3. Standarde și reglementări generale.....	5
3. Condiții și caracteristici constructive	7
3.1. Tipul constructiv	7
3.2. Varianta constructivă.....	7
3.3. Simbolizare.....	7
3.4. Forma, dimensiuni, masa.....	7
3.5. Alte condiții/caracteristici constructive	7
3.5.1. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă	8
3.5.2. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă	8
3.5.3. Gradul de protecție și defecțiunile interne	9
3.5.4. Legarea la pământ	9
3.6. Părți componente.....	9
3.6.1. Partea electrică	9
3.6.2. Carcasa	9
3.6.3. Soclul	10
3.7. Accesorii	10
3.7.1. Accesorii standard	10
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	10
4.1. Caracteristici tehnice	10
4.1.1. Ansamblu firidă de distribuție	10
4.1.2. Separator cu fuzibil de joasă tensiune	10
4.1.3. Siguranțe fuzibile de joasă tensiune tip MPR	10
4.2. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții	11
4.3. Condiții de compatibilitate electromagnetică	11
4.4. Condiții privind rezistența la seism	11
5. Încercări și verificări	11
5.1. Încercări și verificări de tip.....	12
5.2. Încercări și verificări individuale	12
6. Marcare/Inscripționare.....	12
6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare	13
6.2. Alte inscripționări	13

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 3/19	

7. Documente	13
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	13
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare.....	13
8. Ambalare, transport, depozitare.....	14
8.1. Ambalare	14
8.2. Transport	14
8.3. Depozitare.....	14
9. Garanții.....	14
10. Anexe.....	14
ANEXA 1. Firidă de distribuție de joasă tensiune tip E.....	15
ANEXA 2. Schemă electrică monofilară firidă de distribuție, de joasă tensiune tip E – Exemplu.....	19

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 4/19	

CERINȚE TEHNICE COMUNE

1. Condiții generale

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Specificația tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească firidele de distribuție de joasă tensiune tip E.

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru distribuția energiei electrice prin liniile electrice subterane (LES) de joasă tensiune.

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior / interior
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: ≤ 1000 m sau > 1000 m, conform cerințelor din PTE/CS
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperată
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): $-20^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): $-30^{\circ}\text{C} / +50^{\circ}\text{C}$
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m^2
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m^3
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m^3
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006): $q_b=0,7 \text{ kPa}$
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de gheață (conf. SR EN 62271-1:2018): 20 mm
- Nivelul de poluare (SR EN IEC 60071-2:2018): II, III sau IV, conform cerințelor din PTE/CS
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g = 0,4g \text{ m/s}^2$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} = 0,7a_g \text{ m/s}^2$
- Zona cronokeraunică: A
- Clasa de corozivitate (conf. SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării firidei de distribuție în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN 61439-1:2012, SR EN IEC 61439-1:2021 modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022 cap. 7.2 „Condiții speciale de funcționare”, vor face obiectul unui acord între OD și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de 20 de ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Firida de distribuție de joasă tensiune tip E trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări:

2.1. Standarde de management al calității, mediului și sănătății și securității în muncă

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E trebuie să fie fabricate în condițiile unui sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale, certificat după următoarele standarde:

- SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 14001:2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- SR ISO 45001:2018 Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare

2.2. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale firidelor de distribuție de joasă tensiune tip E trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN 61439-1:2012 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale valabil până la 21.05.2024 / Înlocuit de SR EN IEC 61439-1:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale, Modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 5/19	

- SR EN 61439-2:2012 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj de putere, Valabil până la 21.05.2024 / Înlocuit de SR EN IEC 61439-2:2021 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj de putere.
- SR EN 61439-5:2015 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție
- SR EN 62208:2012 Carcase destinate ansamblurilor de aparataj de joasă tensiune. Prescripții generale
- SR EN 60269-1:2008 Siguranțe fuzibile de joasă tensiune. Partea 1: Prescripții generale, Modificat de SR EN 60269-1:2008/A1:2010, Modificat de SR EN 60269-1:2008/A2:2015
- SR HD 60269-2:2015 Siguranțe fuzibile de joasă tensiune. Partea 2: Prescripții suplimentare pentru siguranțe fuzibile destinate să fie utilizate de către persoane autorizate (siguranțe fuzibile utilizate în special pentru aplicații industriale). Exemple de sisteme de siguranțe fuzibile standardizate de la A până la K
- SR EN 60947-1:2008 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale, Modificat de SR EN 60947-1:2008/A1:2011, Modificat de SR EN 60947-1:2008/A2:2015, Valabil până la 19.02.2024 / Înlocuit de SR EN IEC 60947-1:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 60947-3:2009 Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și combinații cu fuzibile, Modificat de SR EN 60947-3:2009/A1:2012, Modificat de SR EN 60947-3:2009/A2:2016, Valabil până la 19.02.2024 / Înlocuit de SR EN IEC 60947-3:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și unități combinate cu fuzibile, Modificat de SR EN IEC 60947-3:2021/AC:2021

2.3. Standarde și reglementări generale

- SR CEI 60050 (441):1997 modificat de SR CEI 60050 (441):1997/A1:2005 Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul nr. 441: Aparataj și siguranțe fuzibile
- SR ISO 3864-2:2017 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 2: principii de proiectare pentru etichetarea de securitate a produselor
- SR EN 13501-1:2019 Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc
- SR EN 16245-1:2013 Compozite de materiale plastice armate cu fibre. Declararea caracteristicilor materiilor prime. Partea 1: Cerințe generale
- SR EN 16245-2:2013 Compozite de materiale plastice armate cu fibre. Declararea caracteristicilor materiilor prime. Partea 2: Cerințe specifice pentru rășini, sisteme de polimerizare, aditivi și modificatori
- SR EN 16245-3:2013 Compozite de materiale plastice armate cu fibre. Declararea caracteristicilor materiilor prime. Partea 3: Cerințe specifice pentru fibre
- SR EN 16245-4:2013 Compozite de materiale plastice armate cu fibre. Declararea caracteristicilor materiilor prime. Partea 4: Cerințe specifice pentru țesături
- SR EN 16245-5:2013 Compozite de materiale plastice armate cu fibre. Declararea caracteristicilor materiilor prime. Partea 5: Cerințe specifice pentru materiale de bază
- SR EN ISO 25762:2012 Materiale plastice. Ghid de evaluare a caracteristicilor și performanțelor la foc a compozitelor polimerice armate cu fibre
- SR EN 60695-1-10:2017 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-10: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Ghid general
- SR EN 60695-1-11:2016 Încercări privind riscurile de foc. Partea 1-11: Ghid pentru evaluarea riscurilor de foc ale produselor electrotehnice. Evaluarea riscurilor de foc
- SR EN 60695-2-13:2011 Încercări privind riscurile de foc. Partea 2-13: Încercări cu fir incandescent/încălzitor. Metodă de încercare a materialelor la aprindere cu fir incandescent al materialelor, Modificat de SR EN 60695-2-12:2011/A1:2014
- SR EN 60721-1:2003 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu și gradele lor de severitate, Modificat de SR EN 60721-1:2003/A2:2003
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate
- SR EN 60721-2-2:2013 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 6/19	

- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-9: Condiții de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact și vibrații. Depozitare, transport și utilizare
- SR EN 60721-3-0:1997 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere, Valabil până la 11.06.2023 / Înlocuit de SR EN IEC 60721-3-0:2020 Partea 3-0: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN IEC 60721-3-1:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Depozitare
- SR EN IEC 60721-3-2:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Transport și manipulare, Modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2019
- SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații protejate la intemperii
- SR EN IEC 60721-3-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperierii
- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-4: Condiții de mediu prezente în natură. Radiație solară și temperatură
- SR HD 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice
- SR EN 60068-1:2015 Încercări de mediu. Partea 1: Generalități și ghid
- SR EN 60068-2-1:2007 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig
- SR EN 60068-2-14:2010 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură
- SR EN 60068-2-17:2001 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R și ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată
- SR EN 60068-2-27:2009 Încercări de mediu. Partea 2-27: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri
- SR EN 60068-2-30:2006 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h)
- SR EN 60068-2-31:2009 Încercări de mediu. Partea 2-31: Încercări. Încercarea Ec: Șocuri datorate manevrărilor brutale, destinate în special echipamentelor
- SR EN 60068-2-6:2008 Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)
- SR EN 60068-2-75:2015 Încercări de mediu. Partea 2-75: Încercări. Încercarea Eh: Impact, încercări la ciocan
- SR EN 60068-2-78:2013 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă
- SR EN IEC 60068-2-5:2019 Încercări de mediu. Partea 2-5: Încercări. Încercarea S: Radiație solară simulată la nivelul solului și ghid pentru încercări ale radiațiilor solare și îmbătrânire
- SR EN IEC 60068-3-3:2020 Partea 3-0: Încercări de mediu. Partea 3: Ghid. Metode de încercări seismice ale echipamentelor
- STAS 2612-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise
- SR EN IEC 60071-1:2020 Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli
- SR EN IEC 60071-2:2018 Coordonarea izolației. Partea 2: Ghid de aplicare
- SR EN 60664-1:2008 Coordonarea izolației echipamentelor în rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări, Valabil până la 30.06.2023 / Înlocuit de SR EN IEC 60664-1:2020 Coordonarea izolației echipamentelor în rețelele de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări, Modificat de SR EN IEC 60664-1:2020/AC:2021
- SR EN 61140:2016 Protecția împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP), Modificat de SR EN 60529:1995/A1:2003, Modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015, Modificat de SR EN 60529:1995/AC:2017, Modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015/AC:2019

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 7/19	

- SR EN 62262:2004 Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (Cod IK), Modificat de SR EN 62262:2004/A1:2021
- HG 409/08.06.2016 Stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- OG 20/18/08/2010 (A) R în 31.01.2012, modificată de LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015 și Legea 55 din 24 martie 2015 Stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor
- HG 2139/30.11.2004 Catalog privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe

3. Condiții și caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E vor fi în construcție închisă, în carcasă din **Poliester Armat** cu **Fibră de Sticlă (PAFS)**.

3.2. Varianta constructivă

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E pot avea următoarele variante constructive:

- a) după locul de utilizare:
 - de interior
 - de exterior
- b) după aparatul electric utilizat:
 - cu siguranțe MPR
 - cu separatoare tripolare cu fuzibil de joasă tensiune
- c) după modul de montaj:
 - la sol pe postament turnat din beton armat
 - la sol pe soclu prefabricat din PAFS
 - aparent pe perete
 - în nișă
- d) după particularitățile constructive:
 - cu carcasă compartimentată
 - cu carcasă necompartimentată

3.3. Simbolizare

Simbolizarea **Firidelor de Distribuție de joasă tensiune tip E** se realizează printr-un grup de litere și cifre astfel:

- **FD E** = **F**iridă de **D**istribuție de joasă tensiune tip **E**
- **p** = numărul de circuite principale de racordare
- **s** = numărul de circuite secundare de distribuție

EXEMPLU:

- **FD E 2 - 4** = **F**iridă de **D**istribuție de joasă tensiune tip **E**, cu **2** circuite principale de racordare și cu **4** circuite secundare de distribuție

3.4. Forma, dimensiuni, masa

Forma firidei de distribuție de joasă tensiune tip E va fi de regulă paralelipipedică. Dimensiunile firidei de distribuție tip E trebuie să fie corespunzătoare pentru montarea numărului de circuite principale, numărului de circuite de ieșire și echipamentelor electrice cu care este echipată.

Dimensiunile și masa firidei de distribuție tip E vor fi conform standardelor de produs ale fabricantului și vor fi precizate de către fabricant.

3.5. Alte condiții/caracteristici constructive

- a) Firida de distribuție tip E se va proiecta și executa astfel încât să asigure condiții sigure de utilizare, protecție împotriva accesului neautorizat și vandalismului și protecție împotriva pătrunderii insectelor și rozătoarelor.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 8/19	

- b) Firida de distribuție tip E va fi executată sub formă de carcasă (cutie) cu unul sau mai multe compartimente, fiecare compartiment având usă separată, pentru asigurarea unei accesibilități sporite la aparatajul electric și pentru eventuala separare a compartimentului de măsură.
- c) Acoperișul de protecție va fi executat cu pante de scurgere, iar asamblările nu vor permite pătrunderea apei în interior.
- d) Construcția firidei de distribuție tip E va fi realizată din elemente demontabile, fapt ce va permite înlocuirea subansamblelor deteriorate, după ce în prealabil s-a decuplat alimentarea electrică din amonte de acestea.
- e) Stelajul sau panoul, executate din elemente demontabile, se vor monta în carcasă cu șuruburi și piulițe.
- f) Asamblările vor fi realizate prin elemente de asamblare (șuruburi, șaibe, șaibe elastice, piulițe, nituri), astfel încât să reziste la zdruncinăturile și vibrațiile ce pot să apară în timpul transportului, manipulării sau utilizării.
- g) Firida de distribuție tip E va fi executată îngrijit, fără muchii ascuțiți, bavuri sau urme de scule sau exfolieri ale finisajelor.
- h) Stelajul și suportii, piulițele și șuruburile vor fi din oțel zincate termic iar grosimea stratului de zinc va fi în conformitate cu SR EN 1461:2009.
- i) Firida de distribuție tip E va fi prevăzută cu sistem care să permită montarea acesteia pe perete, în nișă sau la sol pe soclu, funcție de varianta constructivă. Firida de distribuție tip E trebuie să poată fi montată în oricare dintre modurile de montaj precizate, cu menținerea gradului de protecție impus.
- j) Accesul circuitelor exterioare (cabluri de intrare, cabluri de ieșire) în firida de distribuție tip E se va realiza în partea inferioară a carcasei, prin câte un orificiu independent dimensionat corespunzător.
- k) Orificiile de acces în interiorul firidei de distribuție tip E vor fi situate în partea inferioară a carcasei și vor fi prevăzute cu presetepe dimensionate corespunzător pentru asigurarea gradului de protecție impus pentru incintă.
- l) Firida de distribuție tip E va permite echiparea și cu o lampă interioară, comandată printr-un microîntreruptor acționat la deschiderea ușii.
- m) Dimensionarea căilor de curent (bare, conductoare) va asigura împiedicarea încălzirilor excesive ale acestora. Cablurile de racordare vor avea secțiuni corespunzătoare curenților nominali.
- n) Legăturile electrice executate prin bare vor fi amplasate la distanțele minime de izolare, atât față de carcasă și stelajul metalic legate la nulul de protecție, cât și față de barele conectate la alt potențial.
- o) Barele vor fi marcate corespunzător codului culorilor R,S,T,N (roșu, galben, albastru, negru).
- p) Barele de distribuție vor fi din aluminiu (preferențial) sau din cupru (la cerere).
- a) Toate elementele metalice de susținere a aparatajului vor fi legate galvanic la borna de legare la priza de pământ, carcasa fiind prevăzută cu posibilitatea de legare la această bornă dinspre interior la stelajul metalic, iar din exteriorul cutiei la priza de pământ.

3.5.1. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă

Firida de distribuție tip E va fi construită astfel încât să prevină realizarea unui contact periculos între o persoană și o parte activă a carcasei, aflată funcțional sub tensiune.

3.5.2. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă

- a) Firida de distribuție va fi construită astfel încât să prevină realizarea unui contact periculos între o persoană și o parte conductoare neactivă expusă a carcasei, pusă accidental sub tensiune datorită apariției unui defect de izolație între ea și o parte activă din vecinătate.
- b) Firida de distribuție va fi prevăzută cu un circuit de protecție constituit din placa de borne/bara de nul de protecție, conductoarele de protecție și părțile conductoare ale carcasei (stelaje metalice, montanți, traverse etc.).
- c) Circuitul de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - circuitul de protecție împotriva electrocutării prin atingere indirectă din interiorul unui tablou electric nu trebuie să conțină nici un aparat de întrerupere (întreruptor, siguranță etc.)
 - continuitatea circuitului de protecție trebuie realizată prin legături efective cu conductoare de protecție racordate la bornele de legare la pământ special prevăzute și marcate cu simbolul grafic.
 - circuitul de protecție nu trebuie să fie întrerupt când se extrag părți ale ansamblului din carcasă sau în cazul în care la terminarea unei operațiuni de întreținere nu s-au montat unele părți ale firidei de distribuție.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 9/19	

- d) Pentru evitarea accidentelor de natură electrică prin atingere indirectă, toate părțile conductoare inactive ale firidei de distribuție care în mod accidental pot fi puse sub tensiune, cu excepția celor precizate în SR EN 61439-1:2012, vor fi racordate la circuitul de protecție prin cabluri de împământare.

3.5.3. Gradul de protecție și defecțiunile interne

- a) Efectele unui eventual scurtcircuit, generat de defecțiuni ce pot apărea în interiorul firidei de distribuție, vor fi îndepărtate prin dimensionarea și funcționarea corectă a aparatelor de protecție (siguranțe fuzibile) și a instalației de legare la pământ.

3.5.4. Legarea la pământ

- a) Se vor respecta condițiile prevăzute în 1 RE Ip 30/2004.
b) Stelajul și elementele metalice vor fi legate galvanic între ele și vor fi legate prin cabluri de împământare la placa de borne/bara de nul de protecție, fiind parte a circuitului de protecție a firidei.
c) Carcasa va fi prevăzută în exterior, în partea inferioară, cu șurubul pentru legare la priza de pământ.
d) Șurubul pentru legare la priza de pământ va fi vizibil și inscripționat corespunzător.
e) Legarea firidei la pământ se va realiza prin racordarea șurubului pentru legare la priza de pământ.

3.6. Părți componente

3.6.1. Partea electrică

- a) Partea electrică va cuprinde:
- circuite electrice principale de racordare
 - circuite electrice secundare de distribuție
 - aparate electrice de joasă tensiune
 - bare de distribuție
 - placă de borne/bară de nul de protecție

3.6.2. Carcasa

- a) Carcasa trebuie să respecte următoarele condiții:
- să fie confecționată din poliester armat cu fibră de sticlă;
 - să asigure gradul de protecție $IP \geq 54$;
 - să fie rezistentă la foc – materialul incintei să nu întrețină arderea;
 - să fie rezistentă la acțiunea razelor solare (radiații ultraviolete) și la factori exteriori de mediu, fără să fie afectată în timp de măturii sau fisuri, conform SR EN 60068-2-5:2019;
 - să fie rezistentă din punct de vedere mecanic și necasantă;
 - să împiedice accesul persoanelor neautorizate la instalațiile electrice din interior;
 - să nu permită formarea condensului în interiorul incintei;
 - să asigure ventilația naturală a incintei cu respectarea gradului de protecție impus pentru incintă;
- b) Carcasa va fi prevăzută cu șurub pentru legare la priza de pământ, în exterior, în partea inferioară.
c) Asamblările demontabile ale carcasei vor fi prevăzute cu garnituri care nu permit pătrunderea apei, prafului și insectelor.
d) Ușile de acces trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
- ușile să fie de tip încastrate, prevăzute cu balamale metalice în 3 puncte, cu deschidere la 120 de grade cu posibilitatea scoaterii;
 - balamalele trebuie protejate la coroziune prin acoperiri metalice;
 - balamalele să fie fixate astfel încât în poziție închisă ușa să nu poată fi demontată din exterior;
 - sistemul de închidere să permită închiderea laterală, în partea de sus și în cea de jos a ușii;
 - ușile să fie prevăzute cu mâner de deschidere rabatabil, montat îngropat, echipat cu sistem de închidere special care să permită utilizarea lacătelor tip OD, de tipul celor existente în instalațiile de distribuție;
 - ușile să se deschidă către exterior, putându-se rabata complet, cu posibilitate de blocare în poziția deschis;
 - ușa să fie prevăzută la interior cu un suport pentru schema electrică monofilară a firidei;
 - pe ușă va fi prevăzut un indicator de interzicere, conform SR ISO 3864-3:2017;
 - pe ușă va fi inscripționată sigla OD.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 10/19	

3.6.3. Soclul

- a) Soclul (dacă este cazul) va fi din PAFS și va permite:
- fixarea pe un postament de beton sau îngroparea în sol. Sub soclu, cablurile electrice vor fi montate de regulă în tuburi de protecție riflate pozate în strat de nisip
 - accesul cablurilor electrice exterioare la bornele de conexiuni în interiorul carcasei, cu respectarea gradului de protecție impus.

3.7. Accesorii

3.7.1. Accesorii standard

- a) Accesorii pentru montaj:
- pe postament din beton
 - pe soclu prefabricat tip PAFS
 - pe perete
 - în nișă
- b) Accesorii pentru închidere și sigilare
- c) Presetupe pentru accesul circuitelor exterioare
- d) Indicator de securitate
- e) Sigla OD

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

4.1.1. Ansamblu firdă de distribuție

- a) Tensiunea nominală de utilizare: 3x230 V ca / 400 V ca
- b) Frecvența nominală a tensiunii de alimentare: 50 Hz
- c) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- d) Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 6 KV
- e) Curentul nominal al barelor de distribuție: 600 A

4.1.2. Separator cu fuzibil de joasă tensiune

Separatorul cu fuzibil de joasă tensiune va respecta specificația tehnică **ST 86 - JT** - Separatoare cu fuzibil, de joasă tensiune, Ed.U1, Rev.0, 2020.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării separatorului cu fuzibil de joasă tensiune în FD tip E, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Varianta constructivă: 3P cu acționare tripolară
- b) Tensiunea nominală: 400 V ca
- c) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- d) Capacitatea de rupere nominală: 50 kA
- e) Gabaritul:
- pentru circuitele principale de racordare: soclu 2 / element de înlocuire cu cuțițe 2
 - pentru circuitele secundare de distribuție preferențial: soclu 2 / element de înlocuire cu cuțițe 2
 - pentru circuitele secundare de distribuție la cerere: soclu 1 / element de înlocuire cu cuțițe 1
- f) Curentul nominal:
- pentru circuitele principale de racordare: soclu 400 A / element de înlocuire cu cuțițe 125÷400 A (în funcție de secțiunea cablurilor de racordare)
 - pentru circuitele secundare de distribuție preferențial: soclu 400 A / element de înlocuire cu cuțițe 125÷400 A (în funcție de secțiunea cablurilor de distribuție)
 - pentru circuitele secundare de distribuție la cerere: soclu 250 A / element de înlocuire cu cuțițe 80÷250 A (în funcție de secțiunea cablurilor de distribuție)

4.1.3. Siguranțe fuzibile de joasă tensiune tip MPR

Siguranțele fuzibile de joasă tensiune tip MPR vor respecta specificația tehnică **ST 89-1 - JT** - Siguranțe fuzibile de joasă tensiune tip MPR, Ed.U1, Rev.0, 2020.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Editia: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 11/19	

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării siguranțelor fuzibile de joasă tensiune tip MPR în FD tip E, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Tensiunea nominală: 400 V ca
- b) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- c) Capacitatea de rupere nominală: 50 kA
- d) Gabaritul:
 - pentru circuitele principale de racordare: ansamblu suport 2 / element de înlocuire cu cuțite 2
 - pentru circuitele secundare de distribuție preferențial: ansamblu suport 2 / element de înlocuire cu cuțite 2
 - pentru circuitele secundare de distribuție la cerere: ansamblu suport 1 / element de înlocuire cu cuțite 1
- a) Curentul nominal:
 - pentru circuitele principale de racordare: ansamblu suport 400 A / element de înlocuire cu cuțite 125÷400 A (în funcție de secțiunea cablurilor de racordare)
 - pentru circuitele secundare de distribuție preferențial: ansamblu suport 400 A / element de înlocuire cu cuțite 125÷400 A (în funcție de secțiunea cablurilor de distribuție)
 - pentru circuitele secundare de distribuție la cerere: ansamblu suport 250 A / element de înlocuire cu cuțite 80÷250 A (în funcție de secțiunea cablurilor de distribuție)

4.2. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții

- a) Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea operatorilor și personalului de întreținere, în special în următoarele privințe:
 - accesul la părțile sub tensiune
 - accesul la părțile mobile
 - accesul pentru întreținere acolo unde este necesară
- b) Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, vor asigura următoarele grade de protecție IP pentru protecția persoanelor împotriva accesului la părțile periculoase (conform SR EN 60529:1995 modificat de SR EN 60529:1995/A1:2003, modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015, modificat de SR EN 60529:1995/AC:2017, modificat de SR EN 60529:1995/A2:2015/AC:2019):
 - pentru montaj exterior/interior – minim **IP 54** (5 - protecție la praf și alte reziduuri microscopice; 4 - protecție împotriva apei pulverizate cu orice înclinație)
- c) Accesul la firida de distribuție de joasă tensiune tip E este permis numai când aceasta este scoasă de sub tensiune

4.3. Condiții de compatibilitate electromagnetică

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, trebuie să fie elemente pasive în ceea ce privește emisia și imunitatea la perturbațiile electromagnetice, conform standardelor în vigoare.

4.4. Condiții privind rezistența la seism

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, vor fi dimensionate pentru funcționarea într-o zonă seismică caracterizată prin următoarele solicitări la nivelul solului (conform P 100-1/2013):

- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta orizontală a mișcării terenului a_g : $0,4g$ m/s^2 (unde $g = 9,81$ m/s^2)
- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} : $0,7a_g$ m/s^2
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului T_c : 1,6 s

Verificarea rezistenței la seism se face pentru firida de distribuție de joasă tensiune tip E, complet echipată, montată și fixată în condiții similare cu cele din exploatare.

5. Încercări și verificări

FDCP care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în SR EN 61439-1:2012, SR EN IEC 61439-1:2021 Modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022.

Rapoartele de încercări/verificări de tip vor fi eliberate de laboratoare independente (neutre) acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 12/19	

ca standarde de referință în această specificație tehnică.

Buletinele de încercări/verificări individuale vor fi eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

5.1. Încercări și verificări de tip

Încercările și verificările de tip au ca scop verificarea condițiilor tehnice prevăzute în standardele de fabricație și se efectuează la asimilarea în fabricație a produselor, ori de câte ori se fac modificări constructive, de tehnologie de fabricație sau înlocuiri de materiale.

Verificări de tip se efectuează asupra firidei de distribuție tip E complet echipate.

Verificările de tip se fac pe minim două produse. În cazul în care cel puțin o singură condiție nu este respectată, verificările se vor repeta după realizarea remedierilor necesare. Dacă nu corespunde la două sau mai multe încercări, se respinge. Programul de încercări se efectuează integral pe o firidă de distribuție tip E similară la care au fost eliminate defectele, deficiențele.

Se vor efectua următoarele încercări și verificări de tip, cuprinse în SR EN 61439-1:2012, respectiv SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, cap.10:

a) Construcție:

- Rezistența materialelor și a părților (rezistența la coroziune; verificarea stabilității termice a carcaselor; verificarea rezistenței materialelor electroizolante la căldură anormală și foc; rezistență la radiații ultraviolete; impact mecanic; marcare)
- Gradul de protecție asigurat de carcasă;
- Distanțele de izolare în aer și distanțele de izolare pe suprafață;
- Protecția împotriva șocurilor electrice și integritatea circuitelor de protecție (continuitatea legării la pământ efective între părțile conductoare accesibile și circuitul de protecție; ținerea la scurtcircuit a circuitului de protecție)
- Incorporarea aparatelor de comutație și a componentelor;
- Circuite electrice interne și conexiuni;
- Borne pentru conductoare exterioare.

b) Performanțe:

- Proprietăți dielectrice (tensiune de ținere la frecvență industrială; tensiune de ținere la impuls de tensiune; încercare carcase din material electroizolant)
- Verificarea încălzirii;
- Ținerea la scurtcircuit;
- Compatibilitate electromagnetică;
- Funcționare mecanică.

5.2. Încercări și verificări individuale

Verificările individuale se efectuează asupra firidei de distribuție tip E complet echipate.

Se vor efectua următoarele încercări și verificări individuale de serie, cuprinse în SR EN 61439-1:2012, respectiv SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, cap. 11:

a) Construcție:

- Gradul de protecție asigurat de carcasă;
- Distanțele de izolare în aer și distanțele de izolare pe suprafață;
- Protecția împotriva șocurilor electrice și integritatea circuitelor de protecție
- Incorporarea aparatelor de comutație și a componentelor;
- Circuite electrice interne și conexiuni;
- Borne pentru conductoare exterioare.

b) Performanțe:

- Proprietăți dielectrice
- Cablaj, funcționare electrică și funcție.

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcajele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 13/19	

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Fiecare firidă de distribuție tip E, va fi prevăzută cu plăcuță de identificare metalică, situată într-o poziție vizibilă. Plăcuța de identificare se va realiza din material rezistent la intemperii. Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Se vor inscripționa următoarele informații conform SR EN 61439-1:2012, respectiv SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, cap.6.1.:

- Sigla producătorului
- Simbolizare/cod producător/cod de identificare
- Data și seria de fabricație
- Tensiunea nominală (kV)
- Curentul nominal (A)
- Număr standard de firmă
- Masa produsului
- Gradul de protecție
- Marcajul de conformitate CE

6.2. Alte inscripționări

- Marcarea bornelor de punere la pământ se face cu semnul convențional.
- Aparatele, circuitele, bornele, clemele vor fi marcate/etichetate.
- FD tip E va fi prevăzută cu un indicator de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017, montat în exteriorul firidei, pe ușă.
- Circuitele principale și secundare din FD tip E vor fi prevăzute cu etichete pentru inscripționarea denumirii circuitului.

7. Documente

Toate documentele vor fi redactate/traduse (după caz) în limba română.

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

Propunerea tehnică va cuprinde pe lângă Specificația Tehnică completată și semnată de ofertant și următoarele documente:

- Certificat de conformitate CE
- Proces verbal de omologare/validare
- Declarație de conformitate
- Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator de încercări independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- Certificat de garanție
- Certificat de conformitate CE
- Proces verbal de omologare/validare
- Declarație de conformitate
- Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul)
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 14/19	

- Rezultatele calculelor, examinărilor realizate etc.
- Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA)
- f) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță
- g) Buletine de încercări/verificări individuale eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA).
- h) Instrucțiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare
- i) Aspecte de mediu / SSO pe care le prezintă echipamentul.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E vor fi ambalate corespunzător pentru a rezista la solicitările mecanice și de mediu ce pot apărea pe durata manipulării, transportului și depozitării în incinte acoperite și neîncălzite.

Fiecare colet va fi inscripționat corespunzător.

8.2. Transport

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

8.3. Depozitare

Depozitarea firidelor de distribuție de joasă tensiune tip E se va face în incinte acoperite și neîncălzite, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minim 60 de luni de la data recepției.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive și tehnice și alte cerințe, pentru firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, sunt indicate în Anexa 1.

ANEXA 1. – Firdă de distribuție de joasă tensiune tip E

ANEXA 2. – Schemă electrică monofilară firdă de joasă tensiune tip E – exemplu

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru firidele de distribuție de joasă tensiune tip E. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexe.

NOTĂ:

Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în ANEXELE atașate (acestea fiind părți ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții "CERINȚE TEHNICE COMUNE" certifică însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea și exactitatea informațiilor despre produse furnizate de către ofertant și faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se atașează documentația tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
			Pagina: 15/19	

ANEXA 1. Firdă de distribuție de joasă tensiune tip E

CERINȚE:

1. Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ care este parte a ST.
2. Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
3. Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
4. În propunerea tehnică se atașează documentația tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE		UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1		2	3	4
PRODUCĂTOR **					
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **					
Standarde de produs (conform cap.2.2.) **					
Standard de firmă **					
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conform cap. 1.2.)				
1.1.	Locul de montaj *	interior exterior			
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării	≤ 1000 m > 1000 m *	m	da	
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii		°C	-20°C / +40°C	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii		°C	-30°C / +50°C	
1.5.	Radiația solară maximă		W/m ²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută		g/m ³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului		kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de gheață (conf. SR EN 62271-1:2018)		mm	20	
1.9.	Nivelul de poluare *	II III * IV *		da	
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	20	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE				
3.1.	Material carcasă			PAFS	
3.2.	Varianta constructivă *	cu compartimentare fără compartimentare			
3.3.	VARIANTĂ DE MONTAJ *	la sol pe postament turnat din beton armat la sol pe soclu prefabricat din PAFS aparent pe perete în nișă			
3.4.	Material bare de distribuție *	aluminiu cupru			
3.5.	Sistem de racordare rețea joasă tensiune			cablu	
3.6.	Număr circuite principale de racordare*		buc.		
3.7.	Număr circuite secundare de distribuție*		buc.		

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
---	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
			Ediția: U1	Revizia: 1
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Anul ediției: 2022	
			Pagina: 16/19	

3.8.	Echipare FD tip E *	Separatoare cu fuzibil de joasă tensiune tripolare *	da/nu		
		Siguranțele fuzibile de joasă tensiune tip MPR *	da/nu		
		Bare de distribuție		da	
3.9.	Gradul de protecție			≥IP54	
3.10.	Dimensiunile FD tip E (în funcție de tipul și numărul circuitelor principale și secundare de utilizator) **		mm		
3.11.	Masa FD tip E **		kg		
4.	CARACTERISTICI TEHNICE				
4.1.	Caracteristici tehnice ansamblu				
4.1.1	Tensiunea nominală		V ca	3x230 / 400	
4.1.2	Frecvența nominală a tensiunii de alimentare		Hz	50	
4.1.3	Tensiunea nominală de izolare		V ca	≥690	
4.1.4	Tensiunea nominală de ținere la impuls		kV	≥6	
4.1.5	Curentul nominal al barelor de distribuție		A	600	
4.1.6	Regim de funcționare (serviciu)			neîntrerupt	
4.2.	Separator cu fuzibil de joasă tensiune * (Conform ST 86 - JT - Separatoare cu fuzibil de joasă tensiune, Ed.U1, Rev.0, 2020)		da/nu		
4.2.1	Producător **				
4.2.2	Simbolizare, Cod producător **				
4.2.3	Varianta constructivă			3P, actionare tripolară	
4.2.4	Gabarit soclu *	circuit principal de racordare		gabarit 2	
		circuit secundar de distribuție	gabarit 2 gabarit 1*	da	
4.2.5	Gabarit element de înlocuire cu cuțite *	circuit principal de racordare		gabarit 2	
		circuit secundar de distribuție	gabarit 2 gabarit 1*	da	
4.2.6	Tensiunea nominală		Vca	400	
4.2.7	Tensiunea nominală de izolare		Vca	≥ 690	
4.2.8	Curent nominal soclu *	circuit principal de racordare	A	400	
		circuit secundar de distribuție		400 A 250 A *	da
4.2.9	Curent nominal element de înlocuire cu cuțite *	circuit principal de racordare	A		
		circuit secundar de distribuție *		125÷400A * 80÷250*	
4.2.10	Capacitate nominală de rupere		kA	50	
4.3.	Siguranțe fuzibile de joasă tensiune tip MPR * (Conform ST 89-1 - JT - Siguranțe fuzibile de joasă tensiune tip MPR, Ed.U1, Rev.0, 2020)		da/nu		
4.3.1	Producător **				
4.3.2	Simbolizare, Cod producător **				
4.3.4	Gabarit ansamblu suport *	circuit principal de racordare		gabarit 2	
		circuit secundar de distribuție	gabarit 2 gabarit 1*	da	
4.3.5	Gabarit elemente de înlocuire cu cuțite *	circuit principal de racordare		gabarit 2	
		circuit secundar de distribuție	gabarit 2 gabarit 1*	da	
4.3.6	Tensiunea nominală		Vca	400	
4.3.7	Tensiunea nominală de izolare		Vca	≥ 690	
4.3.8	Curent nominal ansamblu suport *	circuit principal de racordare	A	400	
				400 A	da

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
---	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
	Pagina: 17/19			

		circuit secundar de distribuție	250 A *			
4.3.9	Curent nominal element de înlocuire cu cuțite *	circuit principal de racordare 125÷400 A *		A		
		circuit secundar de distribuție *	125÷400A * 80÷250*			
4.3.10	Capacitate nominală de rupere			kA	50	
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI					
5.1.	Încercări de tip, individuale efectuate conf. SR EN 61439-1:2012, SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, SR EN 61439-5:2015				da	conf. cap.5.
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 61439-1:2012, SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, SR EN 61439-5:2015) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul				da	Anexa nr.... / nr.pag...
5.2.1.	Rezistența materialelor și a părților (rezistența la coroziune; verificarea stabilității termice a carcaselor; verificarea rezistenței materialelor electroizolante la căldură anormală și foc; rezistență la radiații ultraviolete; impact mecanic; marcarea)			buletin nr	da	
5.2.2.	Gradul de protecție asigurat de carcasă			buletin nr	da	
5.2.3.	Distanțele de izolare în aer și distanțele de izolare pe suprafață			buletin nr	da	
5.2.4.	Protecția împotriva șocurilor electrice și integritatea circuitelor de protecție (continuitatea legării la pământ efective între părțile conductoare accesibile și circuitul de protecție; ținerea la scurtcircuit a circuitului de protecție)			buletin nr	da	
5.2.5.	Incorporarea aparatelor de comutație și a componentelor			buletin nr	da	
5.2.6.	Circuite electrice interne și conexiuni			buletin nr	da	
5.2.7.	Borne pentru conductoare exterioare			buletin nr	da	
5.2.8.	Proprietăți dielectrice (tensiune de ținere la frecvență industrială; tensiune de ținere la impuls de tensiune; încercare carcase din material electroizolant			buletin nr	da	
5.2.9.	Verificarea încălzirii			buletin nr	da	
5.2.10.	Ținerea la scurtcircuit			buletin nr	da	
5.2.11.	Compatibilitate electromagnetică			buletin nr	da	
5.2.12.	Funcționare mecanică			buletin nr	da	
6.	MARCARE/INSCRIȚIONARE					
6.1.	Plăcuță de identificare				da	conf. cap.6.1.
6.2.	Marcarea aparatelor, bornelor, circuitelor și clemelor				da	
6.3.	Schema de conexiuni a aparatelor și circuitelor electrice din interior				da	
6.4.	Marcarea cu indicator de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017.				da	
7.	DOCUMENTE					
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică				da	conf. cap.7.1. Anexa nr.... / nr.pag...

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
---	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2022	
	Pagina: 18/19			

7.1.1.	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3.	Declarație de conformitate		da	
7.1.4.	Documentația tehnică		da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.		da	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da conf. cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE		da	
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare			
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totală ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg		
9.	Garanție de la data recepției	luni	≥ 60	
10.	PĂRȚI COMPONENTE		da, conf.cap.3.6.	
10.1.	Carcasă		da	
10.2.	Soclu prefabricat din PAFS *	da/nu		
10.3.	Circuite electrice principale de racordare		da	
10.4.	Circuite electrice secundare de distribuție		da	
10.5.	Aparate electrice de joasă tensiune		da	
10.6.	Bare de distribuție		da	
10.7.	Placă de borne/bară de nul de protecție		da	
11.	ACCESORII			
11.1.	Accesorii standard		da conf.cap.3.7.	
11.1.1	Accesorii pentru montaj conform modalitate montaj de la pct.3.3. din anexă		da conf.pct.3.3.	
11.1.2	Accesorii pentru închidere și sigilare		da	
11.1.3	Presetupe pentru accesul circuitelor exterioare		da	
11.1.4	Indicator de securitate		da	
11.1.5	Sigla OD		da	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

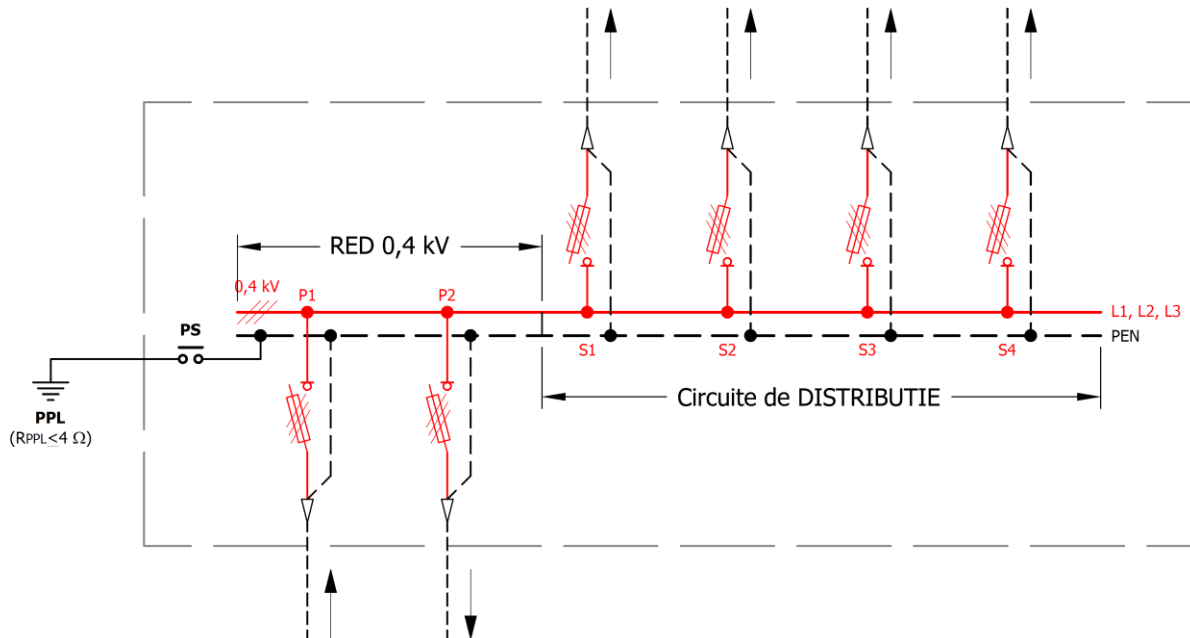
Semnătura ofertantului

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
---	---	---

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 46 - JT	
	FIRIDE DE DISTRIBUȚIE DE JOASĂ TENSIUNE TIP E	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2022	
		Pagina: 19/19	

ANEXA 2. Schemă electrică monofilară firidă de distribuție, de joasă tensiune tip E – Exemplu

Schema electrica de principiu - Firida de distributie de tip E 2-4



Legendă

- FD** = Firidă de Distribuție
- E** = Tip firidă de distribuție de joasă tensiune
- 2** = Număr circuite principale de racordare (RED 0,4 kV)
- 4** = Număr circuite secundare de distribuție
- PPL** = Priză de Pământ Locală
- PS** = Piesă de Separație

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-Z MN 30/82/61/09.03.2023 Aviz CTE-Z TS 70/7/113/08.03.2023 Aviz CTE-Z TN 60/677/537/3.04.2023	Intrare în vigoare: 4.04.2023
--	---	---