

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 1/22	

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 169 - JT - Cutii de distribuție de joasă tensiune 1kV pentru posturile de transformare de distribuție aeriene de 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV, 250kVA 20/1kV Ed.U1, Rev.0, 2024	2024	Prima redactare	Prima ediție

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 2/22	

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 produs	4
2.2. 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. Compartimentul de alimentare	11
3.6.4. Compartimentul de măsură	11
3.6.5. Compartimentul de distribuție	11
3.7. Accesorii	11
3.7.1. Accesorii standard	11
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	11
4.1. Caracteristici tehnice	11
4.2. Caracteristici electrice.....	12
4.3. Echiparea electrică	12
4.4. Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții	13
4.5. Condiții de compatibilitate electromagnetică	13
4.6. Condiții privind rezistența la seism	13
5. Încercări și verificări	14
5.1. Încercări și verificări de tip.....	14
5.2. Încercări și verificări individuale	14
6. Marcare/Inscripționare.....	15

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	ST 169 - JT	
		Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 3/22	

6.1.	Plăcuța de Identificare/Marcare	15
6.2.	Alte inscripționări	15
7.	Documente	15
7.1.	Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	15
7.2.	Documente care însoțesc produsele la livrare	16
8.	Ambalare, transport, depozitare.....	16
8.1.	Ambalare	16
8.2.	Transport	16
8.3.	Depozitare.....	16
9.	Garanții.....	16
10.	Anexe.....	16
	ANEXA 1. CUTIE DE DISTRIBUȚIE 1kV.....	18

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024 Pagina: 4/22	

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 Cutiile de Distribuție de joasă tensiune 1kV (CD 1kV)

Cutiile de distribuție de joasă tensiune 1kV, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT 1kV, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru echiparea electrică a posturilor de transformare de distribuție aeriene echipate cu transformatoare de putere 100kVA/160kVA/250kVA 20/1kV, montate pe un stâlp.

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

- Loc de montaj: exterior
- 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, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010, SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017):
 $q_b=0,7 \text{ kPa}$
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s
- Grosimea stratului de gheață (conf. SR EN 62271-1:2018 modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022): 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 CD în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN IEC 61439-1:2021 modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022 modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023 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 15 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Cutiile de distribuție de joasă tensiune 1kV trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări:

2.1. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale cutiilor de distribuție de joasă tensiune 1kV trebuie să fie conform cerințelor standardelor de produs:

- SR EN IEC 61439-1:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale, Modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022 modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023
- SR EN IEC 61439-2:2021 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj de putere

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Editia: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 5/22	

- SR EN 61439-5:2015 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție, valabil până la 06.09.2026/Înlocuit de SR EN IEC 61439-5:2023 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 valabil până la 06.09.2026/ Înlocuit de SR EN IEC 62208 :2023 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, modificat de SR HD 60269-2:2015/A1:2023 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 IEC 60947-1:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 60947-2:2018 Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate, Modificat de SR EN 60947-2:2018/A1:2020
- 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
- SR EN 61869-1:2010 Transformatoare de măsură. Partea 1: Cerințe generale
- SR EN 61869-2:2013 Transformatoare de măsură. Partea 2: Cerințe suplimentare pentru transformatoare de curent
- SR EN ISO 1461:2022 Acoperiri prin zincare termică pe produse fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare.

2.2. 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

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 6/22	

- 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
- 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 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 intemperțiilor
- 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 valabil până la 31.08.2026 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură / Înlocuit de SR EN IEC 60068-2-14:2023 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatură
- SR EN 60068-2-17:2001 valabil până la 02.08.2026 / înlocuit de SR EN IEC 60068-2-17:2023 :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 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

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 7/22	

- 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
- SR EN 62262:2004 Grade de protecție asigurate prin carcusele 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

Cutia de distribuție de joasă tensiune 1kV va fi de tipul: CD în carcasă din poliester armat cu fibră de sticlă (PAFS).

3.2. Varianta constructivă

Cutia de distribuție de joasă tensiune 1kV poate avea următoarele variante constructive:

- a) După locul de utilizare:
 - de exterior (grad de protecție \geq IP 54)
- b) După modul de montaj:
 - Montaj pe un stâlp LEA
- c) După număr stâlpi LEA utilizați:
 - un stâlp LEA (tipul stâlpului va fi precizat de proiectant în Anexă)

3.3. Simbolizare

Simbolizarea cutiilor de joasă tensiune 1kV se realizează de către producător, prin combinații de litere și/sau cifre, astfel încât acestea să sugereze principalele caracteristici tehnice ale cutiilor.

3.4. Forma, dimensiuni, masa

Forma cutiei de distribuție de joasă tensiune 1kV va fi de regulă paralelipipedică. Dimensiunile cutiei de distribuție 1kV trebuie să fie corespunzătoare pentru montarea numărului de circuite de ieșire și echipamentelor electrice cu care este echipată.

Dimensiunile și masa cutiei de distribuție 1kV vor fi conform standardelor de produs ale fabricantului și vor fi precizate de către fabricant.

3.5. Alte condiții/caracteristici constructive

- a) Cutia de distribuție 1kV se va monta în exterior, pe un stâlp.
- b) Cutia de distribuție 1kV va asigura protecția echipamentului electric față de condițiile de mediu, împotriva pătrunderii în interior a insectelor, rozătoarelor, împotriva vandalismului și accesului persoanelor neautorizate.
- c) Echipamentul se va monta în interiorul unei carcase compuse din trei compartimente distincte, fiecare compartiment fiind prevăzut cu ușă de acces.
- d) Toate aparatele și circuitele cutiei de distribuție 1kV vor fi marcate și inscripționate corespunzător.
- e) Acoperișul de protecție va fi executat cu pante de scurgere, iar asamblările nu vor permite pătrunderea apei în interior. Carcasa va fi prevăzută la partea din spate cu suporti profilați, de care se pot fixa coliere pentru montarea pe stâlp (dacă este cazul).

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 8/22	

- f) Construcția cutiei de distribuție 1kV 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.
- g) Stelajul sau panoul, executate din elemente demontabile, se vor monta în carcasă cu șuruburi și piulițe.
- h) 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.
- i) Cutia de distribuție 1kV va fi executată îngrijit, fără muchii ascuțite, bavuri sau urme de scule sau exfolieri ale finisajelor.
- j) Stelajul și suportii, piulițele și șuruburile vor fi din oțel zincate termic iar grosimea stratului de zinc va fi în conformitate cu SR EN ISO 1461:2022.
- k) Carcasa va fi prevăzută în partea inferioară cu o cutie intermediară pentru racordarea cablurilor de joasă tensiune de 1kV la cutia de distribuție.
- l) Accesul circuitelor exterioare (cabluri de alimentare 1kV, cabluri de ieșire 1kV, cablu antenă etc.) în/din cutia de distribuție se va realiza prin cutia intermediară de racordare, situată în partea inferioară a CD 1kV.
- m) Intrările/ieșirile circuitelor exterioare în/din cutia de distribuție 1kV se vor realiza prin tuburi riflate astfel dimensionate și etanșate prin presetupe încât să asigure gradul de protecție specificat al carcasei.
- n) Racordarea cutiei de distribuție 1kV la transformatorul de putere se va realiza prin cabluri monofazate de joasă tensiune 1kV (dimensionate în funcție de puterea transformatorului de putere, conform schemei electrice monofilare proiectate parte a PTE/CS).
- o) Racordarea circuitelor la cutia de distribuție 1kV se va realiza prin cabluri trifazate de joasă tensiune, racordate la bornele de conexiune aflate în partea inferioară a cutiei.
- p) Dimensionarea căilor de curent (bare, conductoare) va asigura împiedicarea încălzirilor excesive ale acestora. Cablurile/conductoarele de racordare de 1kV vor avea secțiuni corespunzătoare curenților nominali.
- q) Legăturile electrice executate prin bare vor fi amplasate la distanțele minime de izolare pentru tensiunea nominală de 1kV, atât față de carcasă și stelajul metalic legate la nulul de protecție, cât și față de barele conectate la alt potențial.
- r) Barele vor fi marcate corespunzător codului culorilor R,S,T,N (roșu, galben, albastru, negru).
- s) Distanțele de izolare, distanțele de izolare pe suprafață (conturnare) și distanțele de separare (protecție) trebuie să fie conform PE 102/86, pct. 4.2.2, după cum urmează:
 - Distanța minimă de izolare în aer între piesele sub tensiune fixe ale diferitelor faze, precum și părți metalice legate la pământ, trebuie să fie de cel puțin 15 mm, iar distanța de izolare pe suprafață (de conturnare) de cel puțin 30 mm.
 - Distanța de protecție de la părțile neizolate care se află sub tensiune până la pereți, uși pline sau alte elemente de construcție mecanică trebuie să fie de 50 mm.
- t) Pentru asigurarea cutiei de distribuție 1kV împotriva efracției ușile vor fi încuiate cu sisteme de închidere speciale (lacăte tip DEER) care vor putea fi deschise doar cu chei speciale.

3.5.1. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă

- a) Cutia de distribuție 1kV va fi construită astfel încât să prevină realizarea unui contact periculos între o persoană și o parte activă a cutiei, aflată funcțional sub tensiune.
- b) Cutia de distribuție 1kV va realiza protecția împotriva apropierii de părțile funcționale și contactul cu părțile mobile prin amplasarea aparatelor electrice și conductoarelor de conexiuni în interiorul carcasei cu gradul de protecție IP 54.

3.5.2. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă

- a) Cutia de distribuție 1kV fi construită astfel încât să prevină realizarea unui contact periculos între o persoană și o parte conductoare neactivă expusă a cutiei, pusă accidental sub tensiune datorită apariției unui defect de izolație între ea și o parte activă din vecinătate.
- b) Cutia de distribuție 1kV va fi prevăzută cu un circuit de protecție constituit din bara de nul de protecție, conductoarele de protecție și părțile conductoare ale cutiei (stelaje metalice, montanți, traverse etc.).

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 9/22	

- 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 (întrerupător, siguranță etc.).
 - Continuitatea circuitului de protecție trebuie realizată prin legături efective cu conductoare de protecție racordate la bornele de legare la pământ special prevăzute pe cutia de distribuție 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 cutiei de distribuție.
- Pentru evitarea accidentelor de natura electrică prin atingere indirectă, toate părțile conductoare inactive ale cutiei de distribuție care în mod accidental pot fi puse sub tensiune, cu excepția celor precizate în SR EN IEC 61439-1:2021 modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023, vor fi racordate la circuitul de protecție prin cabluri de împământare.

3.5.3. Gradul de protecție și defecțiunile interne

- a) Protecția personalului împotriva apropierii de părțile funcționale și contactul cu părțile mobile va fi de IP 54.
- b) Efectele unui eventual scurtcircuit, generat de eventuale defecțiuni ce pot apărea în interiorul cutiei de distribuție, vor fi îndepărtate prin dimensionarea și funcționarea corectă a echipamentelor de protecție (siguranțe fuzibile tip MPR) 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 bara de nul de protecție, fiind parte a circuitului de protecție al cutiei de distribuție.
- 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) Bara de nul de protecție din cutia de distribuție se va racorda la șurubul de legare la pământ.
- f) Bara de nul de lucru din cutie va fi separată de priza proprie a PTA și se va lega la priza de legare la pământ a primului stâlp al rețelei de joasă tensiune.

3.6. Părți componente

3.6.1. Partea electrică

- a) Partea electrică va cuprinde:
 - circuite electrice de distribuție de 1kV
 - siguranțe electrice tip MPR/ separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV *
 - transformatoare de tensiune TT 1000/100V și transformatoare de curent de TC 1kV
 - bare de distribuție
 - placă de borne/bară de nul de protecție

NOTA: * se completează opțiunea tehnică de catre proiectant /solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.

3.6.2. Carcasa

- a) Materialul carcasei trebuie să satisfacă următoarele cerințe:
 - Carcasa va fi realizată din poliester armat cu fibră de sticlă.
 - Carcasa trebuie să fie rezistentă la foc, materialul carcasei să nu întrețină arderea, conform SR EN 60695-11-5:2017.
 - Carcasa trebuie să fie rezistentă la acțiunea razelor solare (să fie tratată corespunzător împotriva radiațiilor UV) și la factorii de mediu, fără să prezinte mătuiri sau fisuri, conf. SR EN IEC 60068-2-5:2019.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 10/22	

- Carcasa trebuie să fie rezistentă din punct de vedere mecanic și necasantă.
- b) Carcasa trebuie să satisfacă următoarele cerințe:
 - 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;
 - să fie echipată cu stelaje interioare reglabile pentru montaj, în scopul asigurării posibilității montării contoarelor de diverse fabricații (inclusiv contoare SMART), modemurilor, antenelor etc.;
 - să asigure, pentru montarea și mentenanța contorului, un gabarit de 400X220X110 mm (înălțime x lungime x adâncime).
- c) Carcasa va asigura gradul de protecție IP 54.
- d) Carcasa va fi compusă din trei compartimente distincte:
 - Compartiment de alimentare 1kV - pentru aparatele și căile de curent ale circuitului de alimentare
 - Compartiment de măsură 1kV – pentru aparatele și căile de curent ale blocului de măsură respectiv:
 - Compartiment de distribuție 1kV – siguranțe electrice tip SIST-MPR / separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV*
 - aparatele și căile de curent ale circuitelor de distribuție

Compartimentele vor fi delimitate prin panouri despărțitoare, dispuse astfel încât să permită montajul corespunzător al aparatelor, barelor și conductoarelor electrice în cutia de distribuție și efectuarea facilă a activităților de exploatare.

Fiecare compartiment va fi prevăzut cu o ușă de acces, care să permită personalului de exploatare accesul ușor din exterior la aparatele și căile de curent din cutia de distribuție.
- e) În interiorul compartimentelor aparatele, barele și conductoarele electrice vor fi susținute de un stelaj metalic din profil de oțel protejat anticoroziv și vopsit în câmp electrostatic.
- f) Legăturile electrice între compartimente se vor realiza cu bare din cupru, prin interiorul carcasei. Barele vor fi susținute de izolatoare suport de joasă tensiune de 1kV pentru a asigura distanțele de izolație și fixarea mecanică corespunzătoare.
- g) 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;
 - sistemul de închidere să permită închiderea laterală, în partea de sus și în cea de jos a ușii;
 - ușa compartimentului de distribuție va fi prevăzută la interior cu un suport pentru schema electrică monofilară a CD 1kV;
 - Ușile /Ușa de acces vor/va fi cu sistem de închidere cu mâner rabatabil, montat îngropat și se vor/va prinde de carcasa printr-un sistem de balamale care să asigure rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare, fără pierderea gradului de protecție pe toată durata de utilizare.
 - Sistemul de închidere va fi cu mâner rabatabil și cheie triunghiulară iar securizarea se va realiza în două puncte. Carcasa și ușile de închidere se vor dimensiona din punct de vedere al rezistenței și rigidității în așa fel încât să fie înlăturat fenomenul de flambaj, iar închiderea să fie sigură indiferent de varianta de montaj.
 - Balamalele să fie fixate astfel încât în poziție închisă ușa să nu poată fi demontată din exterior;
 - Sistemele de balamale, zăvorâre și închidere vor fi din oțel inoxidabil sau oțel tratat anticoroziv, nu se va accepta material compozit sau sinterizat. Mânerul de acționare a sistemului de închidere va fi dintr-un material izolant, poate fi similar cu materialul ușii de acces.
- h) Pe ușa compartimentului de distribuție va fi prevăzut un indicator de interzicere, conform SR ISO 3864-3:2017.
- i) Pe ușa compartimentului de distribuție va fi inscripționată denumirea și sigla DEER
- j) Asamblările demontabile ale carcasei vor fi prevăzute cu garnituri care nu permit pătrunderea apei, prafului și insectelor.
- k) Carcasa va fi prevăzută cu fante pentru asigurarea ventilației naturale a incintei.
- l) Carcasa va fi prevăzută în exterior, în partea inferioară, cu șurubul pentru legare la priza de pământ.
- m) Carcasa va fi prevăzută cu un suport pentru fixarea antenei GPRS/GSM.
- n) Carcasa va fi prevăzută cu mijloace de prindere sigură pe stâlp (profile de susținere, minim trei coliere de prindere pe stâlp etc.).

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 11/22	

o) Carcasa va fi prevăzută, în partea superioară, cu două inele din oțel pentru ridicare și manipulare.

3.6.3. Compartimentul de alimentare

Compartimentul de alimentare va conține:

- Barele de alimentare din cupru
- Sigurante electrice tip SIST-MPR / separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV* (dimensionate corespunzător pentru puterea transformatorului) dimensionate la valoarea curentului nominal al înfășurării secundare de 1kV a transformatorului .
- Barele colectoare principale din cupru

3.6.4. Compartimentul de măsură

Compartimentul de măsură va conține:

- Blocul de măsură, compus din:
 - Contorul electronic trifazat de energie activă și reactivă, bidirecțional, cu curbă de sarcină și cu modem GPRS/GSM inclus, integrat în sistemul de telecitire
 - Antena GPRS/GSM omnidirecțională pentru montaj pe cutia de distribuție, se va monta în exterior, pe carcasa cutiei de distribuție
 - Transformatoare de tensiune TT 1000V/100V
 - Transformatoarele de curent TC 1kV, montate pe barele colectoare principale, cu clasa de exactitate 0,5; $U_n=1kV$, I_n înfășurare primară în funcție de puterea transformatorului de putere (conform schemei electrice monofilare parte a PTE/CS) și I_n înfășurare secundară 5 A
 - Șir de cleme
 - Cofretul de securizare și protecție la supratensiuni atmosferice a grupului de măsură generală, sigilabil cu sigilii de unică folosință cu fir metalic (va conține inclusiv descărcătorii de joasă tensiune pentru protecția grupului de măsură la supratensiuni atmosferice)

3.6.5. Compartimentul de distribuție

Compartimentul de distribuție 1kV va conține:

- Barele colectoare principale din cupru
- Sigurante fuzibile tip MPR SIST 201 cu $U_n= 1kV(1,1kV)$ (valorile I_n se prevad in schema electrica parte a PTE/CS)
- Bara de nul de lucru din cupru pentru racordarea fazelor N ale cablurilor de alimentare a circuitelor
- Bara de nul de protecție din cupru

3.7. Accesorii

3.7.1. Accesorii standard

- Accesorii pentru montaj:
 - Pe un stâlp LEA (kitul de montaj va fi precizat de proiectant în Anexa, în funcție de tipul stâlpului - conform proiect PTE/CS/DALI) .
- Cutie intermediară pentru racordarea cablurilor
- Accesorii pentru închidere și sigilare
- Presetupe pentru accesul circuitelor exterioare
- Indicator de securitate
- Sigla OD

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice

- Echipamentul electric din cutia de distribuție 1kV va asigura interconectarea transformatorului trifazat de putere cu circuitele pentru distribuție
- Echipamentul electric din cutia de distribuție 1kV va asigura întreruperea alimentării cu energie electrică, inclusiv separarea vizibilă a circuitelor rămase sub tensiune de cele scoase de sub tensiune

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 12/22	

și repunerea sub tensiune, în scopul asigurării condițiilor corespunzătoare pentru efectuarea lucrărilor de exploatare.

- c) Cutia de distribuție CD 1kV va fi prevăzută cu aparate, integrate în sistemul de telecitire, pentru măsurarea energiei electrice totale injectate în rețeaua electrică de joasă tensiune de către postul de transformare.
- d) Dimensionarea căilor de curent principale de alimentare și de distribuție **de 1kV**, din cutia de distribuție, se va face la puterea maximă a transformatorului de putere cu care poate fi echipat postul de transformare.
- e) Cutia de distribuție va asigura schema de tratare a nulului TN-C:
 - Pe coloana de intrare nulul de lucru (N) va fi comun cu nulul de protecție (PE), ambele funcții fiind asigurate de o singură bară de nul (PEN).

4.2. Caracteristici electrice

- a) **Puterea nominală:** 100 kVA; 160 kVA; 250 kVA;
- b) Tensiunea nominală de utilizare: 1000 V/590 V
- c) Curentul nominal al barelor de alimentare: 600 A
- d) Curentul nominal al barelor colectoare principale: 600 A
- e) Frecvența nominală a tensiunii de alimentare: 50 Hz
- f) Tensiunea nominală de izolație: min. 1,1kV c.a
- g) Curentul nominal pe 1kV în funcție de puterea transformatorului de putere:
 - 57,80 A pentru trafo de 100 kVA
 - 92,48 A pentru trafo de 160 kVA
 - 144,5 A pentru trafo de 250 kVA
- h) Tensiunea nominală a transformatoarelor de tensiune: 1000V/100V
- i) Curentul nominal al transformatoarelor de curent în funcție de puterea transformatorului de putere:
 - 75/5 A pentru trafo de 100 kVA
 - 100/5 A pentru trafo de 160 kVA
 - 150/5 A pentru trafo de 250 kVA
- j) Tensiunea nominală de ținere la impuls: 8 kV
- k) Curentul de scurtcircuit de scurtă durată $I_{cw}/1s$: 10 kAef
- l) Curentul de scurtcircuit admisibil de vârf I_{pk} : 17 kAmax

4.3. Echiparea electrică

- a) Pentru fiecare post de transformare, echiparea cutiei de distribuție de 1kV se va realiza conform schemei electrice monofilare proiectate parte a PTE/CS.
- b) Tipul, curentul nominal, caracteristicile și numărul echipamentelor și căilor de curent montate în cutia de distribuție 1kV vor corespunde celor specificate în schema electrică monofilară proiectată parte a PTE/CS.
- c) Cutia de distribuție 1kV va fi echipată cu $2 \div 8$ plecări conform schemei electrice monofilare proiectate parte a PTE/CS.
- d) Cutia de distribuție 1kV va fi prevăzută pe intrare cu siguranțe generale tip SIST-MPR / separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV*
- e) Cutia de distribuție va fi prevăzută pe toate plecările de 1kV cu siguranțe fuzibile tip MPR.
- f) Echipamentele care se vor monta în cutia de distribuție și funcțiile îndeplinite de acestea sunt prezentate în tabelul 1.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	ST 169 - JT	
		Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
Pagina: 13/22			

Tabel 1

	APARAT	FUNCȚII
ACȚIONARE	Siguranțe fuzibile tip SIST-MPR / separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV*	- întreruperea circuitelor electrice de alimentare - separarea vizibilă a fiecărui circuit de alimentare pentru protecția personalului de exploatare - protecția căilor de curent de alimentare a rețelei de distribuție prin arderea fuzibilului la trecerea unor curenți de suprasarcină sau scurtcircuit
DISTRIBUȚIE	Bare din cupru	- distribuție energie electrică spre consumatori
MĂSURĂ	Contor electronic trifazat de energie activă și reactivă, bidirecțional, cu curbă de sarcină și cu modem GPRS/GSM inclus, integrat în sistemul de telecitire Antenă GPRS/GSM omnidirecțională pentru montaj pe CD Transformatoare de tensiune și de curent Cofret de securizare și protecție la supratensiuni atmosferice a grupului de măsură generală, sigilabil	- măsurarea energiei electrice totale injectate în rețelele de joasă tensiune - integrare în sistemul de telecitire

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

- Cutiile de distribuție de 1kV vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea personalului de exploatare și mentenanță, în special în următoarele privințe:
 - accesul la părțile aflate la temperaturi ridicate
 - accesul la părțile sub tensiune
 - accesul la părțile mobile
 - accesul pentru întreținere acolo unde este necesară
 - prevederile pentru ridicare și manipulare
 - lucru la înălțime
- Cutiile de distribuție de joasă tensiune vor asigura următoarele grade de protecție IP pentru protecția persoanelor împotriva accesului la părțile periculoase (conform SR EN 60529:1995):
 - pentru partea activă IP 54 (5 - protecție la praf și alte reziduuri microscopice; 4 - protecție împotriva apei pulverizate cu orice înclinație)
- Accesul la cutia de distribuție de joasă tensiune este permis numai când aceasta este scoasă de sub tensiune.

4.5. Condiții de compatibilitate electromagnetică

Cutiile de distribuție de 1kV trebuie să fie elemente pasive în ceea ce privește emisia și imunitatea la perturbațiile electromagnetice.

4.6. Condiții privind rezistența la seism

Cutiile de distribuție de 1kV 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 cutia de distribuție de joasă tensiune complet echipată, montată și fixată în condiții similare cu cele de exploatare.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 14/22	

5. Încercări și verificări

Cutiile de distribuție de 1kV care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023.

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 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 cutiilor de distribuție de 1kV complet echipate (inclusiv cu aparatele de măsură).

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 cutie de distribuție de 1kV similară la care au fost eliminate defectele, deficiențele.

Se vor efectua următoarele încercări și verificări de tip, cuprinse în SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023 :

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 echipamentelor 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 cutiilor de distribuție de 1kV echipate doar cu echipamentele montate în fabrică (fără aparatele de măsură).

Se vor efectua următoarele încercări și verificări individuale de serie, cuprinse în SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023 :

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

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	ST 169 - JT	
		Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 15/22	

- 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.

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Fiecare cutie de distribuție de 1kV 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 respectiv SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023 cap. 6.1.:

- a) Sigla producătorului
- b) Tipul cutiei de distribuție
- c) Numărul și anul de fabricație
- d) Tensiunea nominală (kV)
- e) Curentul nominal (A)
- f) Număr standard de firmă
- g) Masa produsului
- h) Marcajul de conformitate CE

6.2. Alte inscripționări

- a) Marcarea bornelor de punere la pământ se face cu semnul convențional.
- b) Echipamentele, circuitele, bornele, clemele vor fi marcate/etichetate.
- c) Cutia de distribuție 1kV va fi prevăzută cu un indicator de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017.
- d) La interior, pe ușă se aplică o folie autocolantă cu schema desfășurată a circuitelor electrice interioare.
- e) Circuitele de intrare și ieșire din cutia de distribuție 1kV 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:

- a) Certificat de conformitate CE
- b) Proces verbal de omologare/validare
- c) Declarație de conformitate cu standardele de produs
- d) 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)

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 16/22	

e) 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
 - 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)
- Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță
- Buletine de încercări/verificări individuale eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA).

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Cutiile de distribuție de 1kV 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

Cutiile de distribuție de 1kV se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

8.3. Depozitare

Depozitarea cutiilor de distribuție de 1kV 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 cutia de distribuție de joasă tensiune, sunt indicate în Anexa 1.

ANEXA 1 – Cutie de distribuție de 1kV

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru cutia de distribuție de 1kV. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexe.

NOTĂ:

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 17/22	

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. 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-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	ST 169 - JT	
		Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
Pagina: 18/22			

ANEXA 1. CUTIE DE DISTRIBUȚIE 1kV

CERINȚE:

- Cutiile de distribuție de joasă tensiune 1kV oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în partea denumită "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în prezenta ANEXĂ.
- ANEXA este parte a specificației tehnice, semnarea ei certificând însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei.
- Valorile oferite ale caracteristicilor din această anexă 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.
- În propunerea tehnică se atașează documentația tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE	UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI OFERITE DE PRODUCĂTOR
0	1	2	3	4
PRODUCĂTOR **				
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **				
Standarde de produs (conform cap.2.1.) **				
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conform cap. 1.2.)			
1.1.	Locul de montaj		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. modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022)	mm	20	
1.9.	Nivelul de poluare	II III * IV *		da
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE	ani	15	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE			
3.1.	Materialul carcasei		PAFS	
3.2.	Varianta constructivă		Pe un stâlp LEA (va fi precizat de proiectant tipul stâlpului, pentru achiziționarea kitului de montaj - conform PTE/CS/DALI)	
3.3.	Compartimente separate	buc	3	
3.4.	Sistem de racordare la transformatorul de putere		cabluri	
3.5.	Protecția împotriva coroziunii		da	

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2024 Pagina: 19/22	

3.6.	Circuit de protecție		da	
3.7.	Gradul de protecție		IP 54	
3.8.	Dimensiunile cutiei (în funcție de numărul de plecări pentru alimentare consumatori) **	mm		
3.9.	Masa cutiei **	kg		
4.	CARACTERISTICI TEHNICE			
		100	kVA	
		160		
		250		
4.2.	Tensiunea nominală	V	1000 / 590V	
4.3.	Curentul nominal al barelor de alimentare	A	600	
4.4.	Curentul nominal al barelor colectoare principale	A	600	
4.5.	Frecvența nominală a tensiunii de alimentare	Hz	50	
4.6.	Tensiunea nominală de izolație	V c.a.	1100	
4.7.	Tensiunea nominală de ținere la impuls	kV	8	
4.8.	Curentul de scurtcircuit de scurtă durată $I_{cw}/1s$	kAef	10	
4.9.	Curentul de scurtcircuit admisibil de vârf I_{pk}	kA max	17	
4.10.	Regim de funcționare (serviciu)		neîntrerupt	
4.11.	Siguranțe fuzibile tip SIST-MPR *	buc		
4.11.1.	Producător **			
4.11.2.	Simbolizare, Cod producător **			
4.11.3.	Tip constructiv		SIST 201	
4.11.4.	Tensiunea nominală U_n	V	1000	
4.11.5.	Tensiunea nominală de funcționare U_e	V	1100	
4.11.6.	Curentul nominal al ansamblului suport I_n	A	250	
4.11.7.	Curentul nominal al elementului de înlocuire $I_{fuzibil}$ (conform schema electrică monofilară parte a PTE/CS) *	A	35 ÷ 160	
4.12	Separator tripolar cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV*	Buc		
4.12.1	Tensiunea nominală	V	1000	
4.12.2	Tensiunea nominală de izolare	V	1100	
4.12.3	Gabarit soclu *			
4.12.4	Gabarit element de înlocuire *			
4.12.5	Tripolar/acționare tripolară		da	
4.12.6	Montaj		vertical	
4.12.7	Material carcasă separator		electroizolant ignifugat	
4.12.8	Material fereastră capac separator / Mâner separator		transparent	
4.13	Contor electronic trifazat (conf. ST 22-1 - IT,MT,JT - Contoare de energie electrică cu telecitire, Ed.U2, Rev.0, 2022)	buc	1	
4.13.1.	Producător **			
4.13.2.	Simbolizare, Cod producător **			
4.13.3.	Funcții	măsurarea energiei active și reactive bidirecțional cu curbă de sarcină cu modem GPRS/GSM inclus integrat în sistemul de telecitire		da da da da da
4.14	Transformatoare de tensiune *	2 buc 3 buc *	buc	da

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2024 Pagina: 20/22	

4.14.1	Producător **			
4.14.2	Simbolizare, Cod producător **			
4.14.3	Tipul constructiv			inductiv
4.14.4	Varianta constructivă			în carcasă turnată
4.14.5	Mod de conectare (între fază și pământ)			Monopolar
4.14.6	Numărul de înfășurări primare			1
4.14.7	Numărul de înfășurări secundare (pentru contor/analizor)*			1
4.14.8	Tensiunea nominală primar U _n	V	1000	
4.14.9	Tensiunea nominală secundar U _n	V	100	
4.14.10	Tensiunea nominală de funcționare	V	1100	
4.14.11	Clasa de exactitate *	0,5 Alta valoare stabilita de proiectant		
4.15.	Transformatoare de curent		buc	3
4.15.1.	Producător **			
4.15.2.	Simbolizare, Cod producător **			
4.15.3.	Tipul constructiv			inductiv
4.15.4.	Varianta constructivă			în carcasă turnată
4.15.5.	Tensiunea nominală U _n		V	1000
4.15.6.	Tensiunea nominală de funcționare		V	1100
4.15.7	Curentul nominal înfășurare primară (în funcție de puterea trafo) *	trafo de 100 kVA trafo de 160 kVA trafo de 250 kVA		75 100 150
4.15.8.	Curentul nominal înfășurare secundară		A	5
4.15.9.	Clasa de exactitate			0,5
4.16.	Cofret de securizare și protecție la supratensiuni atmosferice a grupului de măsură generală, sigilabil		buc	1
4.17.	Antenă GPRS/GSM omnidirecțională pentru montaj pe CD 1kV (conf. ST 148-1 - JT - Antenă GSM/GPRS Omnidirecțională, Ed.U1, Rev.0, 2022)		buc	1
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI			
5.1.	Încercări de tip, individuale efectuate conf. SR EN 61439-5:2015, SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023.			da conf. cap.5.
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. SR EN 61439-5:2015, SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexe 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		buletin nr	da

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
---	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 169 - JT	
	CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV		Ediția: U1	Revizia: 1
			Anul ediției: 2024 Pagina: 21/22	

	electroizolante la căldură anormală și foc; rezistență la radiații ultraviolete; impact mecanic; marcarea)			
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 și bornelor		da	
6.3.	Marcarea circuitelor și clemelor		da	
6.4.	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...
7.1.1.	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2.	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3.	Declarație de conformitate cu standardele de produs		da	
7.1.4.	Documentația tehnică		da	
7.1.5.	Instrucțiuni de montaj, exploatare, mentenanță		da	
7.2.	Documente prezentate la livrare		da conf. cap.7.2.	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totala ** - 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.	Aparate electrice de joasă tensiune		da	
10.3.	Circuite electrice interioare		da	
11.	ACCESORII			
11.1.	Accesorii standard		da	

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ CUTII DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE DE 1KV PENTRU POSTURILE DE TRANSFORMARE DE DISTRIBUȚIE AERIENE DE 100kVA 20/1kV, 160kVA 20/1kV ȘI 250kVA 20/1kV	ST 169 - JT	
		Ediția: U1	Revizia: 1
		Anul ediției: 2024	
Pagina: 22/22			

			conf.cap.3.7.	
11.1.1	Accesorii pentru montaj conform modalitate montaj de la pct.3.2. din anexă		da	
11.1.2	Cutie intermediară pentru racordarea cablurilor		da	
11.1.3	Accesorii pentru închidere și sigilare		da	
11.1.4	Presetupe pentru accesul circuitelor exterioare		da	
11.1.5	Indicator de securitate		da	
11.1.6	Sigla DEER		da	

NOTĂ:

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

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: ... 21.10.2024
--	--	--