

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 1/27	

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	CODIFICARE	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
U1/0	ST 170 - JT – Cutie distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformatoare de putere 1/0,4kV, Ed.U1, Rev.0, 2024	2024	Prima redactare	Prima ediție

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 2/27			

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. Părți componente.....	7
3.5.1. Partea mecanică	7
3.5.1.1. Carcasa	8
3.5.1.2. Accesoriile pentru intrări/ieșiri circuite	8
3.5.1.3. Accesoriile pentru fixarea carcusei	9
3.5.2. Partea electrică	9
3.6. Accesorii	9
3.6.1. Accesorii standard	9
3.7. Alte condiții/caracteristici constructive	9
3.7.1. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă	10
3.7.2. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă	10
3.7.3. Gradul de protecție și defecțiunile interne	10
3.7.4. Legarea la pământ	10
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	10
4.1. Funcțiuni îndeplinite în RED.....	10
4.2. Caracteristici tehnice	11
4.2.1. Transformatorul de putere cu ulei 1/0,4kV montat în compartimentul superior al cutiei	11
4.2.2. Sigurante tip MPR 1kV/Separatoare tripolare cu fuzibil 1kV*	11
4.2.3. Ansamblu cutie de distribuție și contorizare situată în compartimentul inferior CDC-T	11
4.2.4. Separator cu fuzibil de joasă tensiune	12
4.2.5. Contor electronic de energie electrică activă și reactivă monofazat/trifazat	12
4.2.6. Întreruptor automat bipolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit și la curent diferențial rezidual (pentru circuitele secundare de utilizator monofazate)	12
4.2.7. Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială monofazat (DPST) (pentru circuitele secundare de utilizator monofazate)	13
4.2.8. Întreruptor automat tetrapolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)	13

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 3/27	

4.2.9.	Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială trifazat (DPST) (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)	14
4.2.10.	Întreprindere automat diferențial tetrapolar cu protecție la curent diferențial rezidual, fără protecție la supracurenți (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)	14
4.2.11.	Circuitele electrice interioare	14
4.3.	Alte condiții/caracteristici tehnice	15
4.4.	Condiții de funcționare privind securitatea, sănătatea și calitatea vieții	15
4.5.	Condiții de compatibilitate electromagnetă	15
4.6.	Condiții privind rezistența la seism	15
5.	Încercări și verificări	16
5.1.	Încercări și verificări de tip	16
5.2.	Încercări și verificări individuale	16
6.	Marcare/Inscripționare	17
6.1.	Plăcuța de Identificare/Marcare	17
6.2.	Alte inscripționări	17
7.	Documente	17
7.1.	Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	17
7.2.	Documente care însoțesc produsele la livrare	18
8.	Ambalare, transport, depozitare	18
8.1.	Ambalare	18
8.2.	Transport	18
8.3.	Depozitare	18
9.	Garanții	18
10.	Anexe	18
ANEXA 1.	Cutie de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV	20

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2024	
		Pagina: 4/27	

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 și Contorizare de joasă tensiune echipate cu Transformatoare de putere 16kVA 1/0,4kV, 25kVA 1/0,4kV, 40kVA 1/0,4kV(CDC-T) .

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune cu transformatoare de putere 1/0,4kV, ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru alimentarea, protecția și contorizarea energiei electrice consumate pentru utilizatorii casnici și noncasnici , pentru securizarea rețelelor electrice de distribuție cu risc major de consum necontorizat și pot fi montate în exterior pe stâlpi, conform precizarilor din documentația de proiectare PTE/CS.

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°C / $+40^{\circ}\text{C}$
- Valori extreme absolute ale temperaturii (conf. SR EN 60721-2-1:2014): -30°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 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 cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV 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 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 20 de ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări:

2.1. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV 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: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 5/27	

- SR EN 61439-5:2015 valabil până la 06.09.2026 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 modificat de SR EN IEC 60947-1:2021/AC:2023 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 modificat de SR EN IEC 60947-3:2021/AC:2021 Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și unități combinate cu fuzibile,
- SR EN 61008-1:2013, Modificat de SR EN 61008-1:2013/A1:2015, Modificat de SR EN 61008-1:2013/A2:2015, Modificat de SR EN 61008-1:2013/A1:2015/AC:2016, Modificat de SR EN 61008-1:2013/A11:2016, Modificat de SR EN 61008-1:2013/A12:2017 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual fără protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar (DD). Partea 1: Reguli generale
- SR EN 61009-1:2013 modificat de SR EN 61009-1:2013/A1:2015, modificat de SR EN 61009-1:2013/A2:2015, modificat de SR EN 61009-1:2013/A11:2016, modificat de SR EN 61009-1:2013/A12:2016, modificat de SR EN 61009-1:2013/A13:2021 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporate la supracurenți pentru uz casnic și similar (DD). Partea 1: Reguli generale
- SR EN 61009-2-1:2001 Modificat de SR EN 61009-2-1:2001/A11:2001 Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporate la supracurenți pentru uz casnic și similar (DD). Partea 2-1: Aplicabilitatea regulilor generale la întreruptoarele automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți, funcțional independente de tensiunea de alimentare,
- 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 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

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 6/27	

- 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 intemperiei
- 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
- 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: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 7/27	

- 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

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV vor fi în construcție închisă, în carcasă metalică compartimentată.

3.2. Varianta constructivă

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare de putere 1/0,4kV pot avea următoarele variante constructive:

- a) După locul de montaj:
 - de exterior
- b) După modul de montaj:
 - montaj pe stâlp LEA JT
- c) După particularitățile constructive:
 - cu carcasă compartimentată
- d) După modul de poziționare a echipamentelor în cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune 1/0,4kV:
 - Transformatorul de putere 1/0,4kV în compartimentul superior
 - Circuitele de racordare abonați în compartimentul inferior

3.3. Simbolizare

Simbolizarea cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV (CDC-T) 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 cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV va fi de regulă paralelipipedică. Dimensiunile cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune 1/0,4kV trebuie să fie corespunzătoare pentru montarea transformatorului 1/0,4kV și pentru montarea numărului de circuite principale, numărului de circuite secundare de utilizator și a aparatelor/ echipamentelor electrice cu care este echipată.

Dimensiunile și masa cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune 1/0,4kV vor fi conform standardelor de produs ale fabricantului și vor fi precizate de către fabricant.

3.5. Părți componente

Cutia de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV se compune din:

- a) Partea mecanică
- b) Partea electrică

3.5.1. Partea mecanică

Partea mecanică va cuprinde:

- carcasă;
- accesorii pentru acces circuite;

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 8/27	

- accesorii pentru fixarea carcasei;
- accesorii pentru montarea pe stâlp (conform tipului de stâlp specificat în PTE/CS).

3.5.1.1. **Carcasa** trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Carcasa va fi metalică din tablă de oțel tratată anticoroziv și vopsită în câmp electrostatic, culoare RAL 7035, cu o ușă exterioară;
- Carcasa va avea două compartimente separate, suprapuse, fiecare compartiment având câte o ușă metalică separată interioară;
- În compartimentul superior se va monta transformatorul de putere 1/0,4kV, iar în compartimentul inferior vor fi circuitele de distribuție, contorizare de joasă tensiune pentru alimentarea utilizatorilor. Pardoseala compartimentului superior va fi proiectată astfel încât să susțină o greutate de cca 350kg;
- Să asigure gradul de protecție IP \geq U4;
- 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 mătuiri sau fisuri, conform SR EN 60068-2-5:2019;
- Să fie rezistentă din punct de vedere mecanic;
- Asamblările demontabile ale carcasei vor fi prevăzute cu garnituri care nu permit pătrunderea apei, prafului și insectelor;
- Să nu permită formarea condensului în interiorul incintei;
- Să asigure ventilația naturală a incintelor cu respectarea gradului de protecție impus pentru incintă în ambele compartimente;
- Carcasa va fi prevăzută cu grile de ventilație, pe lateralele cutiei compartimentului superior.
- Să împiedice accesul persoanelor neautorizate la instalațiile electrice din interior, prin încuiere și sigilare în minim două locuri;
- Să împiedice accesul altor persoane, decât părțile contractante, la acționarea întreruptorului;
- Să asigure accesul la echipamente componente în condiții de siguranță în exploatare;
- Să asigure legătura la priza de pământ proprie printr-o bornă interioară;
- Să permită montarea contorului cu capac de borne instalat și sigilat;
- Să asigure, pentru montarea și mentenanța contorului, un gabarit de (înălțime x lungime x adâncime): 270X170X110 mm pentru contorul electronic monofazat și 400X220X110 mm pentru contorul electronic trifazat;
- Să permită montarea în interior a unei antene de comunicație în cazul modemurilor GSM/GPRS și altele;
- Să fie echipată cu stelaje interioare reglabile pentru montaj, în scopul asigurării posibilității montării contoarelor de diverse fabricații (inclusiv contoare SMART), modemurilor, antenelor etc.;
- Închiderea compartimentelor carcasei se va realiza prin uși metalice, prevăzute cu balamale metalice în 3 puncte, cu deschidere la 120 de grade cu posibilitatea scoaterii;
- Balamalele să fie fixate astfel încât în poziție închisă ușa să nu poată fi demontată din exterior;
- Ușile să se deschidă către exterior, putându-se rabata complet, cu posibilitate de blocare în poziția deschis;
- Ușile să fie prevăzute la interior cu un suport pentru schema electrică monofilară a firidei;
- **Ușile de acces** vor fi cu sistem de închidere cu mâner rabatabil și se vor prinde de carcasa printr-un sistem de balamale care să asigure rezistența și stabilitatea și siguranța în exploatare fără pierderea gradului de protecție pe toată durata de utilizare;
- Sistemul de închidere va fi cu mâner rabatabile 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;
- 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;
- Pe ușă va fi prevăzut un indicator de interzicere, conform SR ISO 3864-3:2017;
- Pe ușă va fi inscripționată sigla OD.

3.5.1.2. **Accesoriile pentru intrări/ieșiri circuite** trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- accesul fiecărui circuit exterior (cabluri de alimentare, coloane, cablu antenă și cablu priză auxiliară) în CDC-T se va realiza prin câte un orificiu independent dimensionat corespunzător;

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 9/27	

- orificiile de acces în interiorul CDC-T vor fi situate:
 - în partea superioară a carcasei, pentru alimentarea cu cabluri a transformatorului – acestea vor fi prevăzute cu presetupe dimensionate corespunzător pentru asigurarea gradului de protecție cerut pentru incintă IP54;
 - în partea inferioară carcasa pentru a asigura trecerea circuitelor spre abonați (aparent pe stâlp în tub corugat, aerian sau cablu subteran) și vor fi prevăzute cu presetupe dimensionate corespunzător pentru asigurarea gradului de protecție cerut pentru incintă, IP ≥54

3.5.1.3. Accesorii pentru fixarea carcasei trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să permită montarea carcasei în modul de montaj precizat cu menținerea gradului de protecție impus;
- să asigure rezistența la coroziune a reperelor metalice (prin zincare) pentru întreaga durată de viață a ansamblului.

3.5.2. Partea electrică

- a) Partea electrică a compartimentului superior CDC-T va cuprinde:
 - Transformatorul 16kVA/25kVA/40 kVA 1/0,4 kV
 - Siguranțe fuzibile tip MPR 1 kV/separatoare tripolare cu fuzibil 1kV*
- b) Partea electrică a compartimentului inferior **0,4 kV** al CDC-T va cuprinde:
 - Întrerupător general tripolar 3P+N
 - elemente de separare vizibilă, reprezentate prin separatoare cu fuzibil de joasă tensiune, monopolare/tripolare, după caz;
 - contoare electronice de energie activă și reactivă, monofazate/trifazate, după caz;
 - întreruptoare automate de bransament, RCBO/MCB/RCCB, după caz;
 - dispozitive de protecție la supratensiuni de frecvență industrială DPST, monofazate/trifazate, după caz (separate sau înglobate în întreruptoare);
 - bare de distribuție;
 - placă de borne (baretă) de nul pentru prindere cu papuc sau minim două contacte;
 - circuite electrice interioare;
 - șiruri de cleme cu bloc de șuntare, securizate cu capac transparent sigilabil, pe circuitul secundar de curent (dacă este cazul).

3.6. Accesorii

3.6.1. Accesorii standard

- a) Accesorii pentru montaj:
 - pe stâlp LEA JT (accesorii de prindere/fixare pe stâlp)
- b) Accesorii pentru închidere și sigilare
- c) Accesorii (presetupe) pentru accesul circuitelor exterioare
- d) Priză auxiliară de împământare
- e) Indicator de securitate
- f) Sigla OD

3.7. Alte condiții/caracteristici constructive

- a) 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 suportți profilați, de care se pot fixa coliere pentru montarea pe stâlp.
- b) Ansamblul va fi realizat din elemente demontabile, fapt ce va permite înlocuirea subansamblelor deteriorate, după ce în prealabil s-a decuplat alimentarea electrică din amonte de acestea.
- c) Stelajul sau panoul, executate din elemente demontabile, se vor monta în carcasa cu șuruburi și piulițe.
- d) 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.
- e) Carcasa va fi executat îngrijit, fără muchii ascuțite, bavuri sau urme de scule sau exfolieri ale finisajelor.

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 10/27	

- Carcasa, 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 .
- Dimensionarea căilor de curent (bare, conductoare) va asigura împiedicarea încălzirilor excesive ale acestora. Cablurile/conductoarele de racordare vor avea secțiuni corespunzătoare curenților nominali.
- 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.
- Barele vor fi marcate corespunzător codului culorilor R,S,T,N (roșu, galben, albastru, negru).
- Barele de distribuție vor fi din aluminiu (preferențial) sau din cupru (la cerere).
- Numărul de circuite secundare de utilizator va fi de maxim 9 circuite (**8**monofazate +**1**trifazat) stabilite de proiectant/beneficiar prin PTE/CS (conform schemei electrice monofilare a CDC-T).

3.7.1. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă

CDC-T va fi construită astfel încât să prevină realizarea unui contact periculos între o persoană și o parte activă a carcasei, aflată funcțional sub tensiune.

3.7.2. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă

- CDC-T 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.
- CDC-T 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.).
- 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 CDC-T-ului.
- Pentru evitarea accidentelor de natura electrică prin atingere indirectă, toate părțile conductoare inactive ale CDC-T, 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.

3.7.3. Gradul de protecție și defecțiunile interne

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

3.7.4. Legarea la pământ

- Se vor respecta condițiile prevăzute în 1 RE Ip 30/2004.
- 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.
- Carcasa va fi prevăzută în exterior, în partea inferioară, cu șurubul pentru legare la priza de pământ.
- Șurubul pentru legare la priza de pământ va fi vizibil și inscripționat corespunzător.
- Legarea CDC-T la pământ se va realiza prin racordarea șurubului pentru legare la priza de pământ.

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Funcțiuni îndeplinite în RED

Cutia de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV, ce face obiectul prezentei specificații tehnice, asigură următoarele funcțiuni în RED:

- racordarea instalației de utilizare a locului de consum la RED;
- măsurarea energiei electrice active și reactive;

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 11/27	

- c) protecția împotriva curenților de suprasarcină, scurtcircuit și curenților diferențiali reziduali produși în aval (în instalația de utilizare);
- d) protecția împotriva supratensiunilor de frecvență industrială produse în rețeaua electrică a operatorului de distribuție prin întreruperea accidentală a conductorului de nul sau în instalația de utilizare;
- e) semnalizare individualizată în funcție de natura defectului;
- f) protecția împotriva electrocutării prin atingere directă a circuitelor și echipamentelor montate în CDC-T, aflate în mod normal sub tensiune;
- g) posibilitatea realimentării de către utilizator în cazul acționării protecțiilor la un curent de defect, supratensiune, scurtcircuit sau suprasarcină în instalațiile acestuia, prin prevederea unei ferestre de acces la întrerupător cu păstrarea gradului de protecție impus CDC-T, cu posibilitatea securizării accesului de către utilizator;
- h) posibilitatea citirii contorului sau, dacă este cazul, întreruperii alimentării cu energie electrică de către operatorul de distribuție, independent de prezența utilizatorului;
- i) protecția împotriva sustragerilor de energie electrică și a deteriorării echipamentului prin acțiunea unor persoane rău intenționate sau neavizate.

4.2. Caracteristici tehnice

4.2.1. Transformatorul de putere cu ulei 1/0,4kV montat în compartimentul superior al cutiei

Transformatoarele trifazate de putere, imersate în ulei, în construcție etanșă vor respecta specificația tehnică **ST 171- JT, JT** – Transformatoare trifazate de putere, de distribuție 16kVA 1/0,4kV, 25kVA 1/0,4kV, 40kVA 1/0,4kV, Ed.U1, Rev.0, 2024.

Caracteristicile tehnice ale transformatoarelor trifazate de putere 1/0,4kV se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Puterea nominală Sn: 16kVA/25kVA/40kVA
- b) Tensiunea nominală:
 - Înfășurarea primară: 1kV
 - Înfășurarea secundară: 0,4kV
- c) Tensiunea maximă:
 - Înfășurarea primară: 1,1kV
 - Înfășurarea secundară: 1,1kV
- d) Raportul de transformare nominal la mers în gol: 1/0,4kV
- e) Frecvența nominală: 50Hz
- f) Grupa de conexiuni : Yyn-0 .
- g) Impedanța de scurtcircuit la curent nominal: 4%
- h) Reglajul tensiunii: 3 prize (factor de priză $\pm 2,5\%$)*/5 prize(factor de priză $\pm 2,5\%$)
- i) Materialul înfășurărilor: Al-Al / Cu-Cu /Cu-Al/ Al-Cu
- j) Pierderi la mers în gol, la tensiune nominală și frecvență nominală: $\leq 63W$ pentru trafo 16kVA/25kVA
 $\leq 74W$ pentru trafo 40kVA
- k) Pierderi în sarcină, la curent nominal, frecvență nominală: $\leq 600W$ pentru trafo 16kVA/25kVA
 $\leq 690W$ pentru trafo 40kVA
- l) Nivelul de zgomot : $\leq 37dB$ pentru trafo 16kVA/25kVA ;
 $\leq 39 dB$ pentru trafo 40kVA
- m) Lungimea specifică a liniei de fugă a izolatorilor de trecere de JT: 3,1cm/kV
- n) Grad de protecție :
 - Pentru părțile active : IP65
 - Pentru trecerile izolate: IP 00

4.2.2. Sigurante tip MPR 1kV/Separatoare tripolare cu fuzibil 1kV*

Sigurante fuzibile tip MPR 1 kV(3 buc)/separatoare tripolare cu acționare tripolara cu fuzibile 1kV*, dimensionate corespunzator pentru puterea transformatorului

4.2.3. Ansamblu cutie de distribuție și contorizare situată în compartimentul inferior CDC-T

- a) Tensiunea nominală de utilizare: 3x230 V ca / 400 V ca
- b) Frecvența nominală a tensiunii de alimentare: 50 Hz

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 12/27	

- c) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- d) Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 6 kV
- e) Curent nominal bare de distribuție: 400 A
- f) Curent nominal întreruptor general:
 - 25A pentru trafo de 16KVA
 - 40A pentru trafo de 25KVA
 - 63A pentru trafo de 40kVA
- g) Curent nominal întreruptor de bransament: 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A
- h) Curentul diferențial rezidual: 300 mA
- i) Capacitatea de rupere a întreruptorului: ≥ 6 kA
- j) Curba (caracteristica) de declanșare termomagnetică: C
- k) Tensiunea de declanșare la supratensiuni faza-nul pentru DPST: $270V \pm 10V / 467 \pm 10 V$
- l) Timp de declanșare la supratensiune: 0,13 - 0,2 sec.

4.2.4. 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 CDC-T, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Funcție electrică îndeplinită:
 - pentru circuitele principale de racordare: rol de protecție
 - pentru circuitele secundare de utilizator: rol de separare vizibilă
- b) Varianta constructivă:
 - 3P cu acționare tripolară pentru circuitele principale de racordare
 - 1P pentru circuitele secundare de utilizator monofazate
 - 3P cu acționare tripolară pentru circuitele secundare de utilizator trifazate
- c) Tensiunea nominală: 400 V ca
- d) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- e) Capacitatea de rupere nominală: 50 kA
- f) Gabaritul:
 - pentru circuite principale de racordare: soclu 1 / element de înlocuire cu cuțite 1
 - pentru circuite de utilizator monofazate: soclu 00 / element de înlocuire cu cuțite 00
 - pentru circuite de utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$: soclu 00 / element de înlocuire cu cuțite 00
- g) Curentul nominal:
 - pentru circuitele de utilizator monofazate: soclu 160A / element de înlocuire cu cuțite 40A
 - pentru circuitele de utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$: soclu 160A / element de înlocuire cu cuțite *

4.2.5. Contor electronic de energie electrică activă și reactivă monofazat/trifazat

Toate CDC-T-urile vor fi livrate **FĂRĂ contoare** electronice monofazate/trifazate.

CDC-T-urile vor fi prevăzute cu spațiu pentru montare și cu stelaje/suporturi/accesorii pentru montaj reglabile, în scopul asigurării posibilității montării aparatelor de măsură: contoare (inclusiv contoare SMART), modemuri și antene de comunicație GSM/GPRS etc., de diverse fabricații.

Spațiul necesar pentru montarea și mentenanța contorului va avea următoarele dimensiuni (înălțime x lungime x adâncime): 270X170X110 mm pentru contoarele electronice monofazate și 400X220X110 mm pentru contoarele electronice trifazate.

4.2.6. Întreruptor automat bipolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit și la curent diferențial rezidual (pentru circuitele secundare de utilizator monofazate)

Întreruptorul automat diferențial tip RCBO va respecta specificația tehnică **ST 87 - JT** - Întreruptoare (disjunctoare) automate diferențiale, tip RCBO, Ed.U1, Rev.0, 2020.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării întreruptorului tip RCBO în CDC-T, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Tipul constructiv: **RCBO** (Residual current **C**ircuit **B**reaker with **O**vercurrent protection) – întreruptor automat diferențial, cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit
- b) Varianta constructivă: bipolar 1P+N, cu acționare manuală
- c) Tensiunea nominală: 230 V ca

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 13/27	

- d) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 480 V ca
- e) Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 4 kV
- f) Curent nominal: 16; 20; 25; 32; 40 A (valoare fixă, fără posibilitate de reglaj ulterior al curenților)
- g) Capacitate de rupere: ≥ 6 kA
- h) Declanșare la supracurenți cu declanșator termomagnetic
- i) Curentul de reglaj al declanșatorului termomagnetic se va stabili în funcție de puterea maximă absorbită solicitată de utilizator
- j) Caracteristica de declanșare termomagnetică: C
- k) Curentul diferențial rezidual nominal: 300 mA
- l) Sensibilitate la curent diferențial rezidual: AC
- m) Categoria de utilizare: cu declanșare instantanee
- n) Clasa de limitare a energiei: 3
- o) Anduranța mecanică: minim 10.000 cicluri de manevră
- p) Anduranța electrică: minim 4.000 cicluri de manevră
- q) Grad de protecție: IP 20
- r) Semnalizarea poziției de funcționare și buton de test
- s) Montabil pe șină DIN 35 mm
- t) Posibilitate de racordare a unui conductor de secțiune maximă de 25 mm² la fiecare bornă terminală
- u) Posibilitatea de asociere cu o bobină de declanșare (întreruptorul și bobina trebuie să fie compatibile din punct de vedere mecanic și electric)
- v) Posibilitatea de sigilare a dispozitivului de cuplare în cazul întreruperii furnizării energiei electrice.

4.2.7. Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială monofazat (DPST) (pentru circuitele secundare de utilizator monofazate)

Dispozitivul de Protecție la SupraTensiuni de frecvență industrială monofazat (DPST) poate fi de tipul încorporat în întreruptorul automat bipolar de bransament sau independent.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării DPST în CDC-T, sunt următoarele:

- a) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 480 V ca
- b) Să nu declanșeze la vârfuri de tensiune având amplitudinea de 300 V și durata de 50 ms, determinate de supratensiunile de comutație.
- c) Să funcționeze la o tensiune de alimentare U_a : $50 \div 400$ V cu un timp de declanșare $\leq 0,2$ s și anume:
 - Să declanșeze la o tensiune de $270 \text{ V} \pm 10 \text{ V}$;
 - Să declanșeze la o tensiune de retur pe nul de $50 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$;
 - Să declanșeze la inversarea fazei cu nulul de lucru;
 - Să declanșeze la întreruperea prizei auxiliare (PA) sau în situația unei prize auxiliare necorespunzătoare.
- d) Să fie prevăzut cu buton de test/reset.
- e) În toate situațiile în care DPST a lucrat și a determinat declanșarea întreruptorului, funcționarea va fi semnalizată optic (steguleț mecanic sau led).

4.2.8. Întreruptor automat tetrapolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)

Întreruptoarele automate tetrapolare MCB vor respecta specificația tehnică **ST 100-2 - JT -** Întreruptoare automate de joasă tensiune pentru firide de distribuție tip FDCP, BMPT, BMPIP, Ed.U1, Rev.0, 2021.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării întreruptoarelor tip MCB în CDC-T, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Tipul constructiv:
 - **MCB (Miniature Circuit Breaker)** – întreruptor automat miniatural, cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit, pentru curenți nominali ≤ 125 A
- b) Varianta constructivă: 3P+N, cu acționare manuală
- c) Tensiunea nominală: 400 V ca
- d) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- e) Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 4 kV
- f) Curent nominal: 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A
- g) Capacitate de rupere: ≥ 6 kA

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 14/27	

- h) Declanșare la supracurenți cu declanșator termomagnetic
- i) Curentul de reglaj al declanșatorului termomagnetic se stabilește în funcție de puterea maximă absorbită solicitată de utilizator
- j) Caracteristica de declanșare termomagnetică: C
- k) Categoria de utilizare: cu declanșare instantanee
- l) Clasa de limitare a energiei: 3
- m) Anduranța electrică: minim 8.000 cicluri de manevră
- n) Grad de protecție: IP 20
- o) Montabil pe șină DIN 35 mm
- p) Posibilitatea de asociere cu o bobină de declanșare (întreruptorul și bobina trebuie să fie compatibile din punct de vedere mecanic și electric)
- q) Posibilitatea de sigilare a dispozitivului de cuplare în cazul întreruperii furnizării energiei electrice.

4.2.9. Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială trifazat (DPST) (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)

Dispozitivul de Protecție la SupraTensiuni de frecvență industrială trifazat (DPST) poate fi de tipul încorporat în întreruptorul automat tetrapolar de bransament sau independent.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării DPST în CDC-T, sunt următoarele:

- a) Tensiunea nominală de izolare: ≥ 480 V ca
- b) Supratensiunea de declanșare: $U_f = 270$ V ± 10 V, $U_l = 467 \pm 10$ V
- c) Timpul de declanșare: 0,13 - 0,2 s
- d) Să nu declanșeze la vârfuri de tensiune având amplitudinea de 300 V și durata de 50 ms, determinate de supratensiunile de comutație.
- e) Să nu declanșeze la sarcini inductive accentuate: $\cos \varphi = 0,35$.
- f) Să fie prevăzut cu buton de test/reset.
- g) În toate situațiile în care DPST a lucrat și a determinat declanșarea întreruptorului, funcționarea va fi semnalizată optic (steguleț mecanic sau led).

4.2.10. Întreruptor automat diferențial tetrapolar cu protecție la curent diferențial rezidual, fără protecție la supracurenți (pentru circuitele secundare de utilizator trifazate)

Întreruptorul automat diferențial tip RCCB va respecta specificația tehnică **ST 87-2 - JT -** Întreruptoare (disjunctoare) automate diferențiale tip RCCB, Ed.U1, Rev.0, 2020.

Caracteristicile tehnice, specifice utilizării întreruptorului tip RCCB în CDC-T, se regăsesc în Anexa 1 din prezenta specificație tehnică, și sunt următoarele:

- a) Tip constructiv: **RCCB (Residual Current Circuit Breaker)** – întreruptor automat tetrapolar cu protecție la curent diferențial rezidual, fără protecție la supracurenți
- b) Varianta constructivă: 4P, cu acționare manuală
- c) Tensiunea nominală: 400 V ca
- d) Tensiunea nominală de izolare: 480 V ca
- e) Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 4 kV
- f) Curent nominal: 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A
- g) Curent nominal diferențial de funcționare: 300 mA
- h) Curent nominal diferențial rezidual de scurtcircuit condiționat: ≥ 6 kA
- i) Sensibilitate la curent diferențial rezidual: AC
- j) Categoria de utilizare: cu declanșare instantanee
- k) Clasa de limitare a energiei: 3
- l) Anduranța electrică: minim 4000 cicluri de manevră
- m) Grad de protecție: IP 20
- n) Semnalizarea poziției de funcționare și buton de test
- o) Montabil pe șină DIN 35 mm

4.2.11. Circuitele electrice interioare

- a) Circuitele electrice interioare se vor realiza din conductoare izolate din cupru multifilar (tip FY), cu secțiunea dimensionată corespunzător curenților nominali care parcurg circuitul respectiv.
- b) Izolația conductoarelor va avea culori standardizate, distincte pentru fiecare fază/nul de lucru/nul de protecție.

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 15/27	

- c) Capetele conductoarelor vor fi inscripționate.
- d) Pentru conectarea contoarelor, care nu se montează la fabricație, capetele conductoarelor vor fi fasonate, inscripționate și pregătite cu conectori adecvați pentru conectare la bornele contoarelor.
- e) Se vor asigura legăturile necesare pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă prin legare la nulul rețelei și la o priză de pământ locală PPL (schema TN), conform normativelor în vigoare.

4.3. Alte condiții/caracteristici tehnice

- a) Punctul de întrerupere vizibilă, situat înainte de contor, va fi disponibil doar pentru personalul OD.
- b) Protecțiile disponibile către utilizatori se vor racorda electric după contori, astfel încât, la întreruperea circuitului propriu al utilizatorului, contorul să rămână alimentat.
- c) Întreruptoarele automate de bransament vor indica poziția "deschis" numai dacă toate contactele sunt deschise.
- d) Funcționarea protecției la curenți diferențiali reziduali este posibilă numai dacă coloana electrică a utilizatorului include și conductor de nul de protecție.
- e) Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă se realizează conform standardelor în vigoare. Echipamentul din CDC-T asigură protecția la curent diferențial rezidual $I_{\Delta n} = 300$ mA. În cazul în care utilizatorul dorește instalarea în tabloul de distribuție propriu a unei protecții suplimentare împotriva electrocutării prin atingere indirectă la curenți diferențiali reziduali, aceasta trebuie corelată cu protecțiile din CDC-T și va avea curentul diferențial rezidual nominal $I_{\Delta n} = 10 \div 30$ mA.
- f) Tabloul de distribuție al utilizatorului nu face parte din instalațiile aflate în proprietatea operatorului de distribuție, motiv pentru care nu face obiectul prezentei specificații tehnice (punctul de delimitare a instalațiilor fiind la bornele de ieșire din CDC-T a coloanei electrice a utilizatorului).

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

- a) Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformator 1/0,4kV 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) Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV, 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 cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformator 1/0,4kV, este permis numai când aceasta este scoasă de sub tensiune

4.5. Condiții de compatibilitate electromagnetică

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV tensiune trebuie să fie elemente pasive în ceea ce privește emisia și imunitatea la perturbațiile electromagnetice, conform standardelor în vigoare.

4.6. Condiții privind rezistența la seism

Firidele de distribuție, contorizare și protecție de joasă tensiune 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/s² (unde $g = 9,81$ m/s²)
- valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} : 0,7a_g m/s²
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a accelerației terenului T_c: 1,6 s

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 16/27	

Verificarea rezistenței la seism se face pentru FDCP complet echipată, montată și fixată în condiții similare cu cele din exploatare.

5. Încercări și verificări

CDC-T care face obiectul prezentei specificații tehnice se supune 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 CDC-T 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 FDCP CDC-T 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:2022, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2023, 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 CDC-T echipată doar cu aparatele 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 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

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 17/27	

- 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 și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV 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 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) Simbolizare/cod producător/cod de identificare
- c) Data și seria de fabricație
- d) Tensiunea nominală (kV)
- e) Curentul nominal (A)
- f) Număr standard de firmă
- g) Masa produsului
- h) Gradul de protecție
- i) Marcajul de conformitate CE

6.2. Alte inscripționări

- a) Marcarea bornelor de punere la pământ se face cu semnul convențional.
- b) Aparatele, circuitele, bornele, clemele vor fi marcate/etichetate.
- c) CDC-T va fi prevăzută cu un indicator de interdicție, conform SR ISO 3864-3:2017, montat în exteriorul firidei, pe ușă.
- a) La interior, pe ușă se aplică o folie autocolantă cu schema desfășurată a circuitelor electrice interioare.
- d) Circuitele principale și secundare din CDC-T vor fi prevăzute cu etichete pentru inscripționarea denumirii circuitului.
- e) În vecinătatea fiecărui contor va fi prevăzută o etichetă pentru inscripționare/lipire etichetă cu POD, ulterior montării.

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

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 18/27	

- 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)
- e) Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

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

Cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV 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 și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

8.3. Depozitare

Depozitarea cutiilor de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV 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 cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV, sunt indicate în Anexa 1.

ANEXA 1. Cutie de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV

În anexă sunt prezentate cerințele minime pentru cutiile de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipate cu transformatoare 1/0,4kV. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexe.

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 19/27	

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

Precizare

În documentația SF/PTE/CS va fi prevăzut modul de citire al indexului de către consumator prin următoarele mijloace:

- Se va monta un contor martor
- Se va utiliza platforma OD de către consumator pentru vizualizarea indexului .

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 20/27	

ANEXA 1. Cutie de distribuție și contorizare de joasă tensiune echipată cu transformator 1/0,4kV

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 (conf. cap.2.1) **				
Standard de firmă **				
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)			
1.1.	Locul de montaj		exterior	
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	m	da	
	≤ 1000 m > 1000 m *			
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		metalică - din tablă de oțel tratată anticoroziv și vopsită în câmp electrostatic	
3.2.	Carcasă prevăzută cu ușă metalică exterioară		da	
3.3.	Varianta constructivă CDC-T:		cu două compartimente suprapuse	
	-compartimentul superior - unde se va monta transformatorul de putere 1/0,4kV		da	
	-compartimentul inferior – unde vor fi circuitele de distribuție, contorizare de joasă tensiune pentru alimentarea utilizatorilor		da	

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 21/27			

3.4.	Compartimentele sunt prevazute fiecare cu câte o ușă metalică separată interioară			da		
3.5.	Montaj cutie de distribuție și contorizare echipată cu transformator 1/0,4kV			pe stâlp JT (conf. precizărilor din PTE/CS)		
3.6.	Mod de poziționare a orificiilor de acces cabluri în interiorul carcasei CDC-T, (prevazute cu presetupe)	situate în partea superioară a carcasei CDC-T - pentru acces cabluri pentru alimentarea transformatorului		da		
		situate în partea inferioară a carcasei CDC-T - pentru a asigura trecerea circuitelor spre abonati		da		
3.7.	Material bare de distribuție *	aluminiu cupru				
3.8.	Sistem de racordare rețea joasă tensiune			cablu		
3.9.	Număr circuite secundare de utilizator (maxim 8 circuite monofazate + 1 trifazat stabilit de proiectant/beneficiar prin CS) *	monofazate	buc.			
		trifazate	buc			
3.10.	Echipare CDC-T * (se va echipa numai cu aparatele care sunt necesare in funcție de tipul circuitelor secundare de utilizator-monofazat/trifazat)	Circuite principale	Separator cu fuzibil tripolar cu acționare tripolară		da	
		Circuite secundare de utilizator monofazate (dacă este cazul) * (numărul de aparate va fi egal cu numărul circuitelor secundare de utilizator mf)	Separator cu fuzibil monopolar		da	
			Înterruptor automat bipolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit și la curent diferențial residual, tip RCBO		da	
		Circuite secundare de utilizator trifazate (dacă este cazul) * (numărul de aparate va fi în funcție de numărul și curentul nominal al	Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială DPST monofazat		da	
			Contor electronic monofazat pentru e.e. activă și reactivă		nu	
			Separator cu fuzibil tripolar cu acționare tripolară		da	
			Înterruptor automat tetrapolar de bransament cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit, tip MCB *			
		Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială DPST trifazat		da		
Înterruptor automat diferențial tetrapolar cu protecție la curent diferențial rezidual, fără			da			

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 22/27			

	circuitor secundare de utilizator (tf)	protecție la supracurenți, tip RCCB Contor electronic trifazat de energie activă și reactivă			
	Bare de distribuție			nu	
	Circuite electrice interioare			da	
	Placă de borne/Bară de nul de protecție			da	
	Placă de borne (baretă) nul priză auxiliară			da	
3.11.	Stelaje/suporturi/accesorii pentru montaj reglabile, necesare montării aparatelor de măsură: contoare (inclusiv contoare SMART), modemuri și antene de comunicație GSM/GPRS, de diverse fabricații			da	
3.12.	Spațiu necesar pentru montare și mentenanță contor electronic (hxlxa)	monofazat	mm	270x170x110	
		trifazat		400x220x110	
3.13.	Gradul de protecție minim			≥IP54	
3.14.	Dimensiunile CDC-T (în funcție de tipul și numărul circuitelor principale și secundare de utilizator):				
	Lungime (L)		mm	≤1200	
	Adâncime (A)		mm	≤700	
	Înălțime (H)		mm	≤2100	
3.15.	Masa CDC-T **		kg		
4.	CARACTERISTICI TEHNICE				
	Caracteristici tehnice echipamente situate în compartiment superior CDC-T				
4.1.	Transformatorul de putere cu ulei 1/0,4kV (Conf. ST 171 – JT, JT - Transformatoare trifazate de putere, de distribuție 16kVA 1/0,4kV, 25kVA 1/0,4kV ,40kVA 1/0,4kV, Ed.U1, Rev.0, 2024)				
4.1.1	Puterea nominală Sn*	16kVA	KVA		
		25kVA			
		40kVA			
4.1.2	Tensiunea nominală	Înfășurarea primară	kV	1	
		Înfășurarea secundară		0,4	
4.1.3	Tensiunea maximă	Înfășurarea primară	kV	1,1	
		Înfășurarea secundară		1,1	
4.1.4	Raportul de transformare nominal la mers în gol		kV/kV	1/0,4	
4.1.5	Frecvența nominală		Hz	50	
4.1.6	Grupa de conexiuni			Yyn-0	
4.1.7	Impedanța de scurtcircuit la curent nominal		%	4	
4.1.8	Reglajul tensiunii*	3 prize (factor de priză ±2,5%)*			
		5 prize (factor de priză ±2,5%)		da	
4.1.9	Materialul înfășurărilor			Al-Al / Cu-Cu /Cu-Al/ Al-Cu	
4.1.10	Pierderi la mers în gol, la tensiune nominală și frecvență nominală*	pentru trafo 16kVA/25kVA	W	≤ 63	
		pentru trafo 40kVA		≤ 74	
4.1.11	Pierderi în sarcină, la curent nominal, frecvență nominală*	pentru trafo 16kVA/25kVA	W	≤ 600	
		pentru trafo 40kVA		≤ 690	
4.1.12	Nivelul de zgomot*	pentru trafo 16kVA/25kVA	dB	≤37	
		pentru trafo 40kVA		≤39	

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
			Pagina: 23/27	

4.1.13	Regim de funcționare			neîntrerupt	
4.1.14	Lungimea specifică a liniei de fugă a izolatoarelor de trecere de JT		cm/kV	3,1	
4.1.15	Grad de protecție	Pentru părțile active		IP 65	
		Pentru trecerile izolate		IP 00	
4.2	Sigurante tip MPR 1kV/Separatoare tripolare cu fuzibil 1kV*				
4.2.1	Elemente de separare * - dimensionate corespunzător pentru puterea transformatorului	Sigurante fuzibile tip MPR 1 kV (3 buc)			
		Separatoare tripolare cu acționare tripolară cu fuzibile 1kV			
4.3	Caracteristici tehnice ansamblu cutie de distribuție și contorizare situată în compartiment inferior CDC-T				
4.3.1	Tensiunea nominală		V ca	3x230 / 400	
4.3.2	Frecvența nominală a tensiunii de alimentare		Hz	50	
4.3.3	Tensiunea nominală de izolare		V ca	≥690	
4.3.4	Tensiunea nominală de ținere la impuls		kV	≥6	
4.3.5	Curentul nominal al barelor de distribuție		A	400	
4.3.6	Curent nominal întreruptor general*	25A pentru trafo de 16KVA	A		
		40A pentru trafo de 25KVA			
		63A pentru trafo de 40kVA			
4.3.7	Curent nominal întreruptor de bransament		A	16/ 20/ 25/ 32/ 40/ 50	
4.3.8	Regim de funcționare (serviciu)			neîntrerupt	
4.4.	Separator cu fuzibil de joasă tensiune (Conf. ST 86 - JT - Separatoare cu fuzibil de joasă tensiune, Ed.U1, Rev.0, 2020)				
4.4.1	Producător **				
4.4.2	Simbolizare, Cod producător **				
4.4.3	Varianta constructivă * (se utilizează variantele corespunzătoare tipului și curentului nominal al circuitelor secundare utilizator)	circuite principale racordare		3P cu acționare tripolară	
		circuite secundare utilizator monofazate *		1P	
		circuite secundare utilizator trifazate *		3P cu acționare tripolară	
4.4.4	Gabarit soclu * (se utilizează variantele corespunzătoare tipului și curentului nominal al circuitelor secundare utilizator)	circuite principale racordare		1	
		circuite secundare utilizator monofazate *		00	
		circuite secundare utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$ *		00	
4.4.5	Gabarit elemente de înlocuire * (se utilizează variantele corespunzătoare tipului și curentului nominal al circuitelor secundare utilizator)	circuite principale racordare		1	
		circuite secundare utilizator monofazate *		00	
		circuite secundare utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$ *		00	
4.4.6	Tensiune nominală		V ca	400	
4.4.7	Tensiune nominală de izolare		V ca	≥ 690	
4.4.8	Curent nominal soclu * (se utilizează variantele corespunzătoare tipului și curentului nominal al	circuite secundare utilizator monofazate	A	160	
		circuite secundare utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$		160	
Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 24/27			

	circuitelor secundare utilizator)				
4.4.9	Curent nominal elemente de înlocuire * (se utilizează variantele corespunzătoare tipului și curentului nominal al circuitelor secundare utilizator)	circuite secundare utilizator monofazate circuite secundare utilizator trifazate cu $I_n \leq 160A$	A	40	
4.4.10	Capacitatea de rupere nominală		kA	50	
4.5.	Înteruptor automat diferențial tip RCBO * (Conf. ST 87 - JT - Înteruptoare (disjunctoare) automate diferențiale tip RCBO, Ed.U1, Rev.0, 2020)		da/nu		
4.5.1	Producător **				
4.5.2	Simbolizare, Cod producător **				
4.5.3	Varianta constructivă			1P+N	
4.5.4	Tensiunea nominală		V ca	230	
4.5.5	Tensiunea nominală de izolare		V ca	≥ 480	
4.5.6	Tensiunea nominală de ținere la impuls		kV	≥ 4	
4.5.7	Curent nominal I_n (16÷40A) *		A		
4.5.8	Curent nominal diferențial de funcționare ($I_{\Delta n}$)		A	0,3	
4.5.9	Curent nominal diferențial de nefuncționare ($I_{\Delta no}$)		A	$0,5 \times I_{\Delta n}$	
4.5.10	Capacitatea nominală de rupere la scurtcircuit (I_{cn})		kA	≥ 6	
4.5.11	Sensibilitate la curent diferențial rezidual			AC	
4.5.12	Curbă de curent de declanșare instantanee (caracteristica de declanșare)			C	
4.5.13	Domeniu de supracurenți de declanșare instantanee tip C			$(5-10) \times I_n$	
4.5.14	Categoria de utilizare			cu declanșare instantanee	
4.5.15	Clasă de limitare a energiei			3	
4.5.16	Declanșator termomagnetic			da	
4.5.17	Semnalizarea poziției de funcționare și buton de test			da	
4.6.	Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială DPST monofazat *		da/nu		
4.6.1	Producător **				
4.6.2	Simbolizare, Cod producător **				
4.6.3	Tip *	încorporat în întreruptorul automat independent	da/nu		
4.6.4	Tensiunea nominală		V	230	
4.6.5	Tensiunea nominală de izolare		V	≥ 480	
4.6.6	Tensiunea nominală de funcționare U_a		V	50 – 400	
4.6.7	Tensiunea de declanșare la supratensiuni fază-nul		V	270 ± 10	
4.6.8	Tensiune declanșare la tensiune de retur pe nul		V	50 ± 5	
4.6.9	Timp de declanșare la supratensiune		sec	$\leq 0,2$	
4.6.10	Să declanșeze la inversarea fazei cu nulul de lucru			da	
4.6.11	Să declanșeze la PA întreruptă sau necorespunzătoare			da	
4.6.12	Să nu declanșeze la vârfuri de tensiune având amplitudinea de 300 V și durata de 50 ms, determinate de supratensiunile de comutație			da	
4.6.13	Buton de test/reset			da	
4.6.14	Semnalizare bună funcționare/avarie (led verde/roșu sau steguleț)			da	
4.7.	Înteruptor automat tetrapolar de bransament, tip MCB *		da/nu		

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 25/27			

	(Conf. ST 100-2 - JT - Întreruptoare automate de joasă tensiune pentru firide de distribuție tip FDCP, BMPT, BMPIP, Ed.U1, Rev.0, 2021)			
4.7.1	Producător **			
4.7.2	Simbolizare, Cod producător **			
4.7.3	Tipul constructiv	MCB (pt. $I_n \leq 125$ A)	da	
4.7.4	Varianta constructivă		3P+N	
4.7.5	Tensiunea nominală	V ca	400	
4.7.6	Tensiunea nominală de izolare	V ca	≥ 690	
4.7.7	Tensiunea nominală de ținere la impuls	kV	≥ 4	
4.7.8	Curent nominal I_n (16÷ 50) *	A		
4.7.9	Capacitatea nominală de rupere la scurtcircuit (I_{cn})	kA	≥ 6	
4.7.10	Curbă curent de declanșare instantanee (caracteristica de declanșare)		C	
4.7.11	Domeniu de supracurenți de declanșare instantanee tip C	A	$(5-10) \times I_n$	
4.7.12	Categoria de utilizare		cu declanșare instantanee	
4.7.13	Clasă de limitare a energiei		3	
4.7.14	Declanșator termomagnetic		da	
4.8.	Dispozitiv de protecție la supratensiuni de frecvență industrială DPST trifazat *	da/nu		
4.8.1	Producător **			
4.8.2	Simbolizare, Cod producător **			
4.8.3	Tip *	încorporat în întreruptorul automat independent		
4.8.4	Tensiunea nominală	V	400	
4.8.5	Tensiunea nominală de izolare	V	≥ 480	
4.8.6	Tensiunea de declanșare la supratensiuni fază-nul	V	270 ± 10	
4.8.7	Tensiune declanșare la supratensiuni fază-fază	V	467 ± 10	
4.8.8	Timp de declanșare la supratensiune	sec.	0,13 - 0,2	
4.8.9	Să nu declanșeze la vârfuri de tensiune având amplitudinea de 300 V și durata de 50 ms, determinate de supratensiunile de comutație		da	
4.8.10	Să nu declanșeze la sarcini inductive accentuate ($\cos \varphi = 0,35$)		da	
4.8.11	Buton de test/reset		da	
4.8.12	Semnalizare bună funcționare/avarie (led verde/roșu sau steguleț)		da	
4.9.	Întreruptor automat diferențial tip RCCB * (Conform ST 87-2 - JT - Întreruptoare (disjunctoare) automate diferențiale tip RCCB, Ed.U1, Rev.0, 2020)	da/nu		
4.9.1	Producător **			
4.9.2	Simbolizare, Cod producător **			
4.9.3	Varianta constructivă		4P	
4.9.4	Tensiunea nominală	V ca	400	
4.9.5	Tensiunea nominală de izolare	V ca	≥ 480	
4.9.6	Tensiunea nominală de ținere la impuls	kV	≥ 4	
4.9.7	Curent nominal I_n (16÷ 50) *	A		
4.9.8	Curent nominal diferențial de funcționare ($I_{\Delta n}$)	A	0,3	
4.9.9	Curent nominal diferențial de nefuncționare ($I_{\Delta no}$)	A	$0,5 \times I_{\Delta n}$	
4.9.10	Curent nominal diferențial rezidual de scurtcircuit condiționat	kA	≥ 6	
4.9.11	Sensibilitate la curent diferențial rezidual		AC	

Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
	Anul ediției: 2024			
	Pagina: 26/27			

4.9.12	Categoria de utilizare		cu declanșare instantanee	
4.9.13	Clasă de limitare a energiei		3	
4.9.14	Semnalizarea poziției de funcționare și buton de test		da	
5.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI			
5.1.	Încercări de tip, individuale efectuate conf 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, SR EN 61439-5:2015		da conf. cap.5.	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (conf. 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, 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; marcare)	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.	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	
Elaborat: Serviciul 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 170 - JT	
	CUTIE DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE DE JOASĂ TENSIUNE ECHIPATĂ CU TRANSFORMATOR DE PUTERE 1/0,4kV		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2024	
				Pagina: 27/27

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.3.5.	
10.1.	Carcasă		da	
10.3.	Circuite electrice principale de racordare		da	
10.4.	Circuite electrice secundare de utilizator		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	
10.8.	Circuite electrice interioare		da	
11.	ACCESORII			
11.1.	Accesorii standard		da conf.cap.3.6.	
11.1.1	Accesorii pentru montaj pe stâlp LEA JT (accesorii de prindere/fixare pe stâlp)		da	
11.1.2	Accesorii pentru închidere și sigilare		da	
11.1.3	Presetupe pentru accesul circuitelor exterioare		da	
11.1.4	Priză auxiliară de împământare		da	
11.1.5	Indicator de securitate		da	
11.1.6	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: Serviciul Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr. 10/439/371/21.10.2024	Intrare în vigoare: 21.10.2024
---	---	--