

specificație

**Transformatoare de distribuție 25 – 1000
kVA – 6(10) kV
extras din SP.512.DE ediția 4**

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Cuprins

	Pagina
1. Obiectiv	3
2. Domeniu de aplicare	3
3. Referințe	4
4. Definiții	4
5. Desfășurare	4
5.1. Caracteristici constructive	4
5.2. Caracteristici electrice	9
5.3. Accesorii	13
5.4. Marcări	13
6. Lista anexe	14
Anexa 1: Norme de referință	15
Anexa 2: Fișe tehnice	16

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 2 din 17

Evaluați necesitatea tipării acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

1. Obiectiv

Această specificație are ca obiect definirea caracteristicilor, elementelor constitutive și cerințelor căror trebuie să corespundă transformatoarele de distribuție (mai departe transformatoare) cu puterea nominală 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630 și 1000 kVA, pentru a fi montate în rețelele de distribuție Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A., în continuare denumită prescurtat ca PED.

Transformatoarele, obiectul prezentei specificații, vor fi proiectate pentru realizarea distribuției electrice, funcționare continuă, într-o cuvă elastică umplută complet, răcire naturală, cu două înfășurări, una de medie tensiune (MT) cu tensiunea nominală de 6 sau 10 kV și alta de joasă tensiune (JT) cu tensiunea nominală 400 V.

2. Domeniu de aplicare

Prezentei specificații corespund următoarele transformatoare:

Tabelul 1

Codul	Articol
548582	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541684	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
773870	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
773815	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545800	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541687	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545798	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
545799	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545797	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541768	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
548282	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
547290	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
548329	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4kV BRN.POR.
541686	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kV BRN.POR.
548330	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4kV BRN.POR.
541688	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kV BRN.POR.
773660	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4kV BRN.POR.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 3 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

765649	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4KV BRN.POR.
773739	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4KV BRN.AMB.
773740	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4KV BRN.AMB.
773253	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kv BRN.AMB.
773741	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4KV BRN.AMB.
773254	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kv BRN.AMB.
773742	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4KV BRN.AMB.
773255	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kv BRN.AMB.
773662	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4 kV BRN.AMB.
773256	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4KV BRN.AMB.

3. Referințe

Ca norme de referință vor servi normele din Anexa 1. a prezentei specificații.

4. Definiții

BRN.POR. – cu borne de porțelan de medie tensiune

BRN.AMB. – cu borne ambroșabile de medie tensiune

MT – medie tensiune

JT – joasă tensiune

EXT. – condiții de exploatare în exterior

5. Desfășurare

5.1. Caracteristici constructive

5.1.1. Cuva

Cuva trebuie proiectată astfel încât transformatorul să poată fi deplasat (manipulat), cu mijloacele adecvate, în orice direcție fără să sufere deteriorări.

În cele patru colțuri superioare ale cuvei trebuie dispuse elemente care vor permite fixarea transformatorului pentru manipulare și transportare. În partea inferioară a cuvei trebuie să fie instalat șasiul de montaj. Capacul transformatorului va fi dotat cu inele pentru extragerea părții active.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 4 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Elementele pentru ridicare și manipulare trebuie să aibă un orificiu cu un diametru minim de 40 mm, iar găurile de fixare de pe șasiul de montaj – un diametru minim de 22 mm.

Cuva transformatorului trebuie să fie suficient de robustă pentru a permite suspendarea totală a acestuia, cu lichidul de răcire inclus, prin intermediul cârligelor sau a șuruburilor cu inel, în așa fel încât suspendat vertical nu va fi necesar de demontat nici-o parte sau accesoriu al transformatorului și, de asemenea acesta se va menține vizibil vertical.

Sistemul de expansiune și menținere a dielectricului va fi prin intermediul unei cuve elastice umplută complet (total ermetică). Cuva trebuie să dețină capacitatea de a suporta, fără a se produce deformări permanente, efectele cauzate de variațiile de temperatură, cum ar fi suprapresiunea care se poate produce în condiții de funcționare extreme conform testărilor prevăzute în EN 50464-1.

Capacul cuvei trebuie să fie sigilat cu 2 sigilii în două colțuri opuse.

Pentru transformatoarele de distribuție cu condiții de exploatare în exterior – EXT. (de puterea 25 – 250 kVA), buloanele și piulițele de prindere a capacului pe cuvă trebuie să fie realizate din oțel inoxidabil.

Accesoriile trebuie să fie executate din materiale rezistente la coroziune.

Transformatoarele vor fi dotate cu indicator al nivelului de ulei, supapă de suprapresiune amplasate pe capacul cuvei și termometru. O altă poziționare a acestora va fi coordonată preventiv cu beneficiarul.

5.1.2. Miezul și înfășurările transformatorului

Miezul transformatorului va fi constituit din tole de tablă magnetică și va fi conectat electric la cuvă prin intermediul unei conexiuni unice și adecvate, fiind ușor de revizuit preventiv dezasamblat.

Înfășurările vor fi din material conductor cupru sau aluminiu, cu izolație clasa A (conform EN 60085). Atât miezul cât și înfășurările vor fi selectate în așa fel încât să satisfacă valorile indicate în punctul 4.3 a prezentei specificații.

5.1.3. Lichid dielectric de răcire

Transformatoarele vor fi proiectate pentru a fi utilizate cu ulei mineral, clasa I conform EN 60296. Uleiul mineral va trebui să nu conțină PCB (bifenili policlorurați).

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 5 din 17

5.1.4. Izolatoarele de trecere

Izolatoarele de trecere de MT vor fi proiectate să suporte un curent permanent de minim 250 A și vor fi:

- De porțelan;
- De tip conector (suprafață de contact de tip A) în conformitate cu EN 50180.

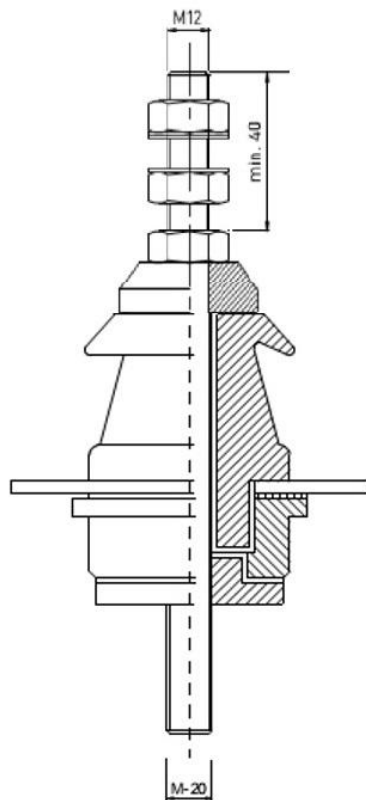
Izolatoarele de trecere de MT și JT vor fi amplasate în partea superioară a transformatorului.

Izolatoarele de trecere de JT vor fi proiectate să suporte un curent permanent minim de 250 A pentru transformatoarele de până la 160 kVA, de 630 A pentru transformatoarele de 250 și 400 kVA, de 1250 A pentru cele de 630 kVA, și de 2000 A pentru transformatoarele de 1000 kVA.

Modelele constructive admise pentru izolatoarele de trecere de JT vor fi următoarele:

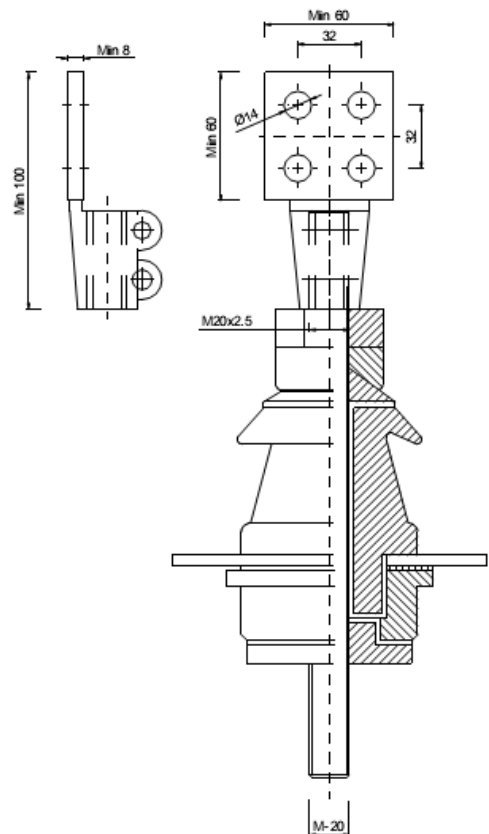
- Execuție tip A – izolatoare de trecere de tip exterior, pentru transformatoarele de până la 160 kVA inclusiv, conform EN 50386. Pe izolatoarele de trecere pentru transformatoarele de 250 kVA va fi instalată o clemă de conexiune și buloane inoxidabile.
- Execuție tip B – izolatoare de trecere de tip exterior, pentru transformatoarele de puterea 250 ÷ 1000 kVA în conformitate cu EN 50386, care vor fi dotate cu cleme de conexiune. Clemele de conexiune pentru transformatoarele de 250 kVA vor fi echipate cu buloane inoxidabile.
- Execuție tip C – izolatoare de trecere unipolare cu bare, în conformitate cu EN 50387. Bara va avea dimensiunile indicate în continuare. Acest tip de izolatoare se acceptă ca variantă alternativă pentru transformatoarele de puterea 400 – 1000 kVA.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 6 din 17



Execuție tip A

Izolator de trecere JT pentru
TRAFO de până la 160 kVA inclusiv

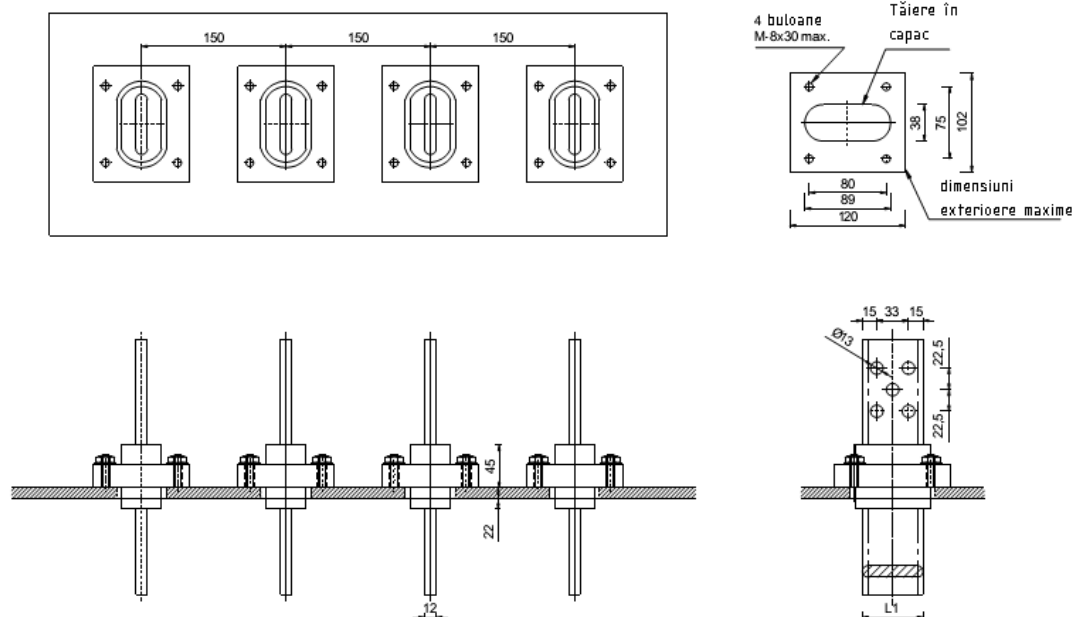


Execuție tip B

Izolator de trecere JT pentru TRAFO
de puterea 250 – 1000 kVA

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 7 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV



Execuție tip C

Izolator de trecere JT pentru TRAFO de puterea 400 – 1000 kVA

Marcarea bornelor de JT va fi în conformitate cu EN 50464-1.

Pentru soluții particulare se vor admite alte tipuri de izolatoare de trecere de MT sau JT, în prealabil autorizate Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

5.1.5. Protecția anticorozivă și culoarea vopselei

Suprafețele și accesoriile externe ale transformatorului trebuie să aibă o protecție anticorozivă adecvată, care va fi de asemenea rezistentă la acțiunea lichidului izolant utilizat.

Pregătirea suprafeței se va realiza prin intermediul tratamentelor mecanice (granule metalice) sau chimice (fosfat).

Grosimea minimă a stratului de vopsea a transformatorului va fi de 60 μm , grosimea medie fiind de minim 80 μm .

Toate elementele de asamblare și fixare vor fi protejate împotriva coroziunii, se admite oțel inoxidabil sau alte tipuri în prealabil aprobate de Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 8 din 17

Evaluați necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

5.1.6. Caracteristici dimensionale

Se vor respecta în totalitate condițiile impuse de normativele enumerate în Anexa 1. În caz de excepție de la aceste normative, se va indica expres în fișele tehnice corespunzătoare și în alte documente care pot fi solicitate de Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

Pentru toate dimensiunile indicate în acest punct se admit toleranțe minime proprii fiecărui proces de producere.

5.1.7. Role și șasiu de montaj

Transformatoarele de puterea 250 – 1000 kVA trebuie să fie proiectate cu role orientabile pentru instalare care să permită deplasarea în două direcții perpendiculare – longitudinală și transversală. Rolele vor fi fără flanșă, din oțel turnat, cu lățimea de 40 mm și diametrul de 125 mm, în conformitate cu EN 50216-4.

Distanța dintre axele de rulare pentru transformatoarele de puterea 250 kVA trebuie să fie de 520 mm, pentru 400 – 1000 kVA trebuie să fie de 670 mm, rularea în ambele direcții, în conformitate cu EN 50216-4.

Fixarea rolelor se va realiza prin intermediul prizoanelor înșurubate la M16.

Transformatoarele cu puterea de până la 160 kVA inclusiv, vor fi echipate cu șasiuri de montaj, iar distanța dintre axele șasiului va fi de 520 mm.

5.2. Caracteristici electrice

5.2.1. Puterea nominală

Transformatoarele, obiect ale acestei specificații, vor avea următoarele valori a puterii nominale: 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630 și 1000 kVA.

5.2.2. Tensiunile cele mai ridicate pentru materialul înfășurărilor

Valorile tensiunii celei mai ridicate pentru înfășurări, în conformitate cu EN 60076-3, va fi:

- Înfășurarea de MT: 7,2 sau 12 kV (după caz);
- Înfășurarea de JT: 1,1kV.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 9 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

5.2.3. Tensiunile nominale pentru înfășurări

Valorile tensiunii nominale pentru înfășurări, în conformitate cu EN 60076-1, va fi:

- Înfășurarea de MT: 6 sau 10 kV (după caz);
- Înfășurarea de JT: 400V.

5.2.4. Grupa de conexiune

Grupa de conexiune a transformatoarelor, obiect ale acestei specificații, în conformitate cu EN 60076-1, va fi Y/Zn-11 pentru 25 – 160 kVA și Δ /Yn-11 pentru 250 – 1000 kVA.

Neutru înfășurărilor de JT va fi accesibil, conductorul și borna neutrului fiind dimensionate pentru tensiunea maximă și curentul fazelor și anume, trebuie să aibă aceleași dimensiuni ca și a bornelor de fază.

5.2.5. Nivelurile de izolare

Pentru înfășurările de MT, nivelurile de izolare vor depinde de valoarea tensiunii nominale, conform următoarei tabele:

Tabelul 2

Tensiune nominală (kV efectiv)	Tensiunea cea mai ridicată pentru material (kV efectiv)	Tensiunea suportată la frecvență industrială (kV efectiv)	Tensiunea suportată la impuls de tip trăsnet (kV vârf)
6	7,2	25	60
10	12	35	75

Nivelul de izolare pentru înfășurarea de JT va fi de 5 kV efectiv la testul de scurtă durată (1min) la frecvență industrială.

Testările vor fi realizate în conformitate cu EN 60076-3.

5.2.6. Trepte pentru reglarea tensiunii

În partea dreaptă de JT se va instala un comutator, reglat în lipsa tensiunii, care va acționa pe înfășurarea de MT și va permite cinci trepte de reglare: treapta principală, 0%, $\pm 2,5\%$ și $\pm 5\%$. Tensiunile stabilite pentru fiecare treaptă sunt indicate în tabelele următoare:

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 10 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Transformator cu tensiunea nominală 6 kV:

Tabelul 3

Poziția regulatorului	Relația de transformare	Tensiunea MT (V)	Tensiunea JT (V)
A (+5%)	15,75	6300	400
B (+2,5%)	15,38	6150	400
C (+0%)	15	6000	400
D (-2,5%)	14,63	5850	400
E (-5%)	14,25	5700	400

Transformator cu tensiunea nominală 10 kV:

Tabelul 4

Poziția regulatorului	Relația de transformare	Tensiunea MT (V)	Tensiunea JT (V)
A (+5%)	26,25	10500	400
B (+2,5%)	25,63	10250	400
C (+0%)	25	10000	400
D (-2,5%)	24,38	9750	400
E (-5%)	23,75	9500	400

Producătorul trebuie să prezinte informație constructivă detaliată pentru definirea completă a regulatorului de tensiune.

5.2.7. Impedanța de scurtcircuit

Valoarea impedanței de scurtcircuit nominal la temperatura de referință de 75°C și pentru curentul nominal definit pentru treapta principală va fi de 6% pentru transformatoarele de 630 și 1000 kVA, de 5% pentru transformatoarele de 250 și 400 kVA, și 4,5% pentru transformatoarele de 25 – 160 kVA, indiferent de tensiunea nominală a transformatoarelor, obiect ale acestei specificații.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 11 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

5.2.8. Pierderile și nivelul de putere acustică

Valorile asigurate sunt indicate în continuare:

Tabelul 5

Puterea nominală (kVA)	Pierderi în gol (W)	Pierderi în s.c. (W)	Nivel zgomot dB (A)
25	≤125	≤900	≤47
40	≤125	≤1100	≤47
63	≤210	≤1750	≤49
100	210	1750	49
160	300	2350	52
250	425	3250	55
400	610	4600	58
630	800	6750	60
1000	1100	10500	63

La aceste valori asigurate se aplică toleranțe admisibile pentru curentul de mers în gol și pierderi, stabilite în EN 50464-1.

5.2.9. Capacitatea de a suporta scurtcircuite

Transformatoarele, obiect ale acestei specificații, ale căror curenți de scurtcircuit nu depășesc de 25 ori valoarea curentului nominal, trebuie să suporte fără deteriorări efectele scurtcircuitelor exterioare, cu o durată de minim 2s.

Amplitudinea primului vârf a curentului asimetric de testare și calculul temperaturii atinsă de înfășurări se vor determina în conformitate cu EN 60076-5.

5.2.10. Încălzire

Sistemul de răcire a transformatoarelor, obiect ale acestei specificații, va fi ONAN astfel cum sunt definite în EN 60076-2.

Limitele de încălzire în regim de funcționare permanentă conform EN 60076-2, vor fi următoarele:

- Înfășurări (măsurată prin metoda de variație a rezistenței): 65K;
- Dielectricul în partea superioară (măsurată cu termometru): 60K.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 12 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Încălzirea circuitului magnetic, părților metalice și a altor materiale adiacente nu vor atinge valori care ar putea să le deterioreze.

5.2.11. Rezistența mecanică a cuvei

Cuva trebuie să fie supusă la testul de anduranță cu 2000 de cicluri de suprapresiune și depresiune, iar după acesta, la testul de etanșeitate, în conformitate cu EN 50708-2-4.

5.3. Accesorii

Transformatoarele, obiect ale acestei specificații, vor include următoarele accesorii:

- Placa de caracteristici realizată astfel încât să poată fi ușor fixată pe ambele părți a laturii mici a transformatorului, având instalate pentru ea suporturile adecvate;
- Cuvele vor avea două borne de legare la pământ, fiecare din ele fiind amplasate în partea inferioară dreaptă a fiecărei laturi mari. Fiecare bornă trebuie să fie identificată în mod corespunzător, și trebuie să se fixeze prin intermediul unui șurub cu cap hexagonal M-12, rezistent la coroziune;
- Regulator de tensiune cu cinci trepte de reglare specificate, acționat în lipsa tensiune, situat în partea dreaptă JT;
- Bușon de umplere a dielectricului amplasat pe capac, trebuie să fie în conformitate cu EN 50464-1 pentru transformatoare fără vas de expansiune. Acesta va fi sigilat;
- Robinet de golire a dielectricului amplasat în partea inferioară a cuvei, a cărui dimensiuni vor fi cele indicate în EN 50464-1. Acest dispozitiv trebuie să fie instalat pe fața laterală opusă bușonului de umplere, și toate componentele sale, cu excepția îmbinărilor, trebuie să fie metalice. Acesta va fi sigilat.

5.4. Marcări

Fiecare transformator trebuie să aibă placă de caracteristici, rezistentă la intemperii. Inscriptiile pe placă vor fi indelebile. Conținutul, aspectul, dimensiunile și materialul vor fi cele indicate în EN 60076-1. În afară de cele indicate în EN 60076-1, placa trebuie să conțină pierderile la mers în gol și în sarcină a transformatorului conform valorilor declarate de producător.

Pe placa de caracteristici trebuie să se identifice dielectricul utilizat: ulei mineral – tip – marca – referința producătorului – standardul de referință.

Pe capacul cuvei trebuie să figureze denumirea producătorului, valoarea tensiunii medii (6 sau 10 kV), numărul de serie al transformatorului și fabrica sau centrul de producere.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 13 din 17

Evaluati necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Punctele de legare la pământ trebuie să fie identificate cu simbolul legării la pământ.

Identificarea bornelor transformatorului se va realiza prin gravare, pe capac sau plăci eficient fixate pe aceasta, utilizând unul din următoarele sisteme: 1U, 1V, 1W, 2U, 2V, 2W, N sau A, B, C, a, b, c, 0.

6. Lista anexe

Anexa 1. Norme de referință

Anexa 2. Fișe tehnice

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 14 din 17

Evaluați necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Anexa 1: Norme de referință

NORMA	TITLU	EHIIVALENȚĂ
EN 50464-1	Transformatoare trifazice de distribuție 50 Hz, cu puteri de la 50 kVA până la 2500 kVA, cu tensiunea cea mai înaltă pentru echipament de până la 36 kV. Partea 1: Cerințe generale	
EN 50708-2-4	Transformatoare de putere. Cerințe europene suplimentare. Partea 2-4: Transformator de medie putere. Încercări speciale	
EN 60076-1	Transformatoare de putere. Partea 1: Generalități	IEC 60076-1
EN 60076-2	Transformatoare de putere. Partea 2: Temperatura limită pentru transformatoarele imersate în lichid.	IEC 60076-2
EN 60076-3	Transformatoare de putere. Partea 3: Nivele de izolare și testările dielectricului. Distanțe de izolare în aer.	IEC 60076-3
EN 60076-5	Transformatoare de putere. Partea 5: Capacitatea de a suporta scurtcircuite.	IEC 60076-5
EN 60076-7	Transformatoare de putere. Partea 7: Ghid de încărcare pentru transformatoare imersate în ulei.	IEC 60076-7
EN 60076-10	Transformatoare de putere. Partea 10: Determinarea nivelurilor de zgomot.	IEC 60076-10
EN 60085	Izolația electrică. Evaluare și clasificare termică.	IEC 60085
EN 60296	Fluide pentru aplicații electrotehnice. Prescripții pentru uleiuri minerale izolante noi pentru transformatoare și aparaj de conexiune.	IEC 60296
EN 50180	Izolatoare de trecere pentru transformatoarele imersate în lichid izolant pentru tensiuni cuprinse între 1 kV și 36 kV, și de la 250 A până la 3150 A.	
EN 50386	Izolatoare de trecere pentru transformatoarele imersate în lichid izolant pentru tensiuni până la 1 kV, și de la 250 A până la 5 kA.	
EN 50387	Bare de trecere pentru transformatoarele imersate în lichid izolant pentru tensiuni până la 1 kV, și de la 1,25 kA până la 5 kA.	

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 15 din 17

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

Anexa 2: Fișe tehnice

Codul	Articol	
548582	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_548582_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541684	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_541684_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 25/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
773870	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_773870_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
773815	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_773815_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 40/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545800	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_545800_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541687	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_541687_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 63/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545798	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_545798_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
545799	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_545799_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 100/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
545797	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_545797_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
541768	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_541768_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
548282	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_548282_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4kV EXT.BRN.POR.
547290	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kV EXT.BRN.POR.	FT_547290_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kV EXT.BRN.POR.
548329	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4kV BRN.POR.	FT_548329_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4kV BRN.POR.
541686	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kV BRN.POR.	FT_541686_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kV BRN.POR.
548330	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4kV BRN.POR.	FT_548330_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4kV BRN.POR.
541688	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kV BRN.POR.	FT_541688_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kV BRN.POR.
773660	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4kV BRN.POR.	FT_773660_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4kV BRN.POR.
765649	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4kV BRN.POR.	FT_765649_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4kV BRN.POR.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 16 din 17

Evaluati necesitatea tipăririi acestui document; după tipărire, va fi considerat exemplar necontrolat. Să protejăm mediul ambiant.

Proprietatea Premier Energy Distribution. Reproducerea este interzisă.

Transformatoare de distribuție 25 – 1000 kVA – 6(10) kV

773739	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4KV BRN.AMB.	FT_773739_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 160/10/0,4KV BRN.AMB.
773740	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4KV BRN.AMB.	FT_773740_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/6/0,4KV BRN.AMB.
773253	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kv BRN.AMB.	FT_773253_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 250/10/0,4kv BRN.AMB.
773741	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4KV BRN.AMB.	FT_773741_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/6/0,4KV BRN.AMB.
773254	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kv BRN.AMB.	FT_773254_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 400/10/0,4kv BRN.AMB.
773742	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4KV BRN.AMB.	FT_773742_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/6/0,4KV BRN.AMB.
773255	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kv BRN.AMB.	FT_773255_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 630/10/0,4kv BRN.AMB.
773662	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4 kv BRN.AMB.	FT_773662_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/6/0,4 kv BRN.AMB.
773256	TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4KV BRN.AMB.	FT_773256_TRANSFORMATOR DE DISTRIBUȚIE 1000/10/0,4KV BRN.AMB.

Extras din SP.512.DE	Data: 13/09/24
Ediția: 4	Pagina: 17 din 17