
 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 1 / 16	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru


**Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru in rețelele de MT
BPN**

Prezentul document a fost întocmit de către :
Divizia Managementul Rețelei
Serviciul Inginerie
din cadrul E.ON DISTRIBUȚIE ROMÂNIA S.A.


 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 2 / 16	

FOAIE DE VALIDARE

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru in rețelele de MT BPN


	Funcție/ compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat :	Director Divizie Managementul Rețelei/ Șef Serviciu Inginerie	Corneliu Sorin Șovre Mihai Corău	
Verificat :	Senior Specialist Tehnologie	Marius Iuzic	
Elaborat :	Specialist Tehnologie	Cozmin Petrescu	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaboratori ediții anterioare :
24.07.2013	A0	Elaborat A0 ing. Chiriac Radu
02.05.2016	A1	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru crearea neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 3 / 16	

CUPRINS:

1	Domeniul de utilizare	4
2	Standarde si documentații de referință.	4
3	Cerințe si caracteristici tehnice	6
4	Protecția la coroziune	7
5	Treceri izolate	7
6	Aprobarea echipamentelor	8
7	Caracteristici constructive și tehnice	8
8	Teste și acceptări.	9
9	Piese de schimb. Utilaje și scule pentru instalare și mentenanță	9
10	Ambalare și transport.....	10
11	Garantii si obligații în caz de defecțiuni.....	10
12	Fisa tehnica	11

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 4 / 16	

1. Domeniul de utilizare


Prezenta specificație tehnică se utilizează la achiziționarea de bobine trifazice de nul artificial pentru tratare neutru pentru accesul la nulul rețelelor de MT.

2. Standarde și documentații de referință.

2.1. Standarde generale

Standarde și norme generale:


SR EN ISO 9001	Sisteme de management al calității. Cerințe
SR EN ISO 14001	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
SR OHSAS 18001	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
SR CEI 60050	Vocabular electrotehnic internațional
SR EN 50110	Exploatarea instalațiilor electrice
SR EN 50522	Legarea la pământ a instalațiilor electrice cu tensiuni alternative mai mari de 1 kV
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60068	Încercări de mediu
SR EN 60071	Coordonarea izolației
SR EN 60529	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
SR EN 60706	Mentenabilitatea echipamentelor
SR EN 61140	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
SR EN 61936	Instalații electrice cu tensiuni alternative nominale mai mari de 1 kV
SR EN ISO 17065	Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii
PE 101	Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV
PE 116	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice
NTE 001/03/00	Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
1. E-Ip 24-86	Instrucțiuni de proiectare a stațiilor electrice de 6 – 110 kV. Dispoziții constructive

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 5 / 16	

2.2 Standarde și norme specifice

SR EN ISO 1461	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
SR EN ISO 9227	Încercări la coroziune în atmosfere artificiale. Încercări în ceață salină
SR EN 10130	Produse plate laminate la rece din oțel cu conținut scăzut de carbon pentru formare la rece. Condiții tehnice de livrare
SR EN 12420	Cupru și aliaje de cupru. Piese forjate
SR EN 12766	Produse petroliere și uleiuri uzate. Determinarea PCB și produse înrudite
SR EN ISO 12944	Vopsele și lacuri. Protecția prin sisteme de vopsire a structurilor de oțel împotriva coroziunii.
SR EN 50180	Treceri izolate de tensiuni mai mari de 1 kV până la 52 kV și de la 250 A până la 3,15 kA pentru transformatoare umplute cu lichid electroizolant
SR EN 50216-4	Accesorii pentru transformatoare de putere și bobine de reactanță. Partea 4: Accesorii de bază (borne de legare la pământ, dispozitive de umplere și de golire, teacă pentru termometru, ansamblu roți de rulare)
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60076 - 1	Transformatoare de putere. Partea 1: Generalități
SR EN 60076 - 3	Transformatoare de putere. Partea 3: Niveluri de izolație, încercări dielectrice și distanțe de izolare în aer
SR EN 60085	Izolație electrică. Evaluare și clasificare termică
SR EN 60156	Lichide electroizolante. Determinarea tensiunii de străpungere la frecvență industrială. Metodă de încercare
SR EN 60296	Fluide pentru aplicații electrotehnice. Uleiuri minerale electroizolante noi pentru transformatoare și aparataj de comutație
E-I 197-90	Instrucțiuni de exploatare și întreținere a instalațiilor de tratare a neutrilor rețelelor de MT prin rezistența

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întrutotul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 6 / 16	

În cazul în care produsele oferite sau furnizate se abat de la reglementările mai sus menționate, furnizorul are obligația de a indica și descrie în detaliu aceste abateri.

Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate doar dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior, caz în care furnizorul va justifica clar în oferta sa diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință. Oferta trebuie să fie însoțită și de o copie a respectivului standard adoptat.

3 CERINTE SI CARACTERISTICI TEHNICE

3.1 Simbolizare

BPN - Zn- X -Y , unde :

- B - bobina;
- P - punct;
- N - neutru;
- Zn - grupa de conexiuni ;
- X - tensiunea nominala a rețelei;
- Y - curent nominal;

3.2 Marcare si inscripționare


3.2.1 Placa de identificare (indicatoare)

Inscripțiile in limba romana de pe placuta de identificare vor fi conform indicațiilor din standardul EN 60076-1 . Placa indicatoare trebuie să reziste condițiilor de mediu, inclusiv la razele UV. Tehnica de marcarea trebuie să reziste la temperaturile care pot apărea pe suprafața BPN. De asemenea, trebuie să fie făcut un test cu ceata salina conform standardului SR EN ISO 9227 prin utilizarea efectivă a unei plăcuțe de identificare.

Placa indicatoare trebuie să includă cel puțin următoarele date:

- Denumirea producătorului și locul producției,
- Seria BPN,
- Anul de fabricație,
- Tehnologia de acoperire (protecție anticorozivă),
- Fără PCB, conform standard SR EN 12766,
- Tipul uleiului și fabricantul acestuia,
- Sigla „E.ON Distribuție România”,
- Masa de ulei,
- Masa totală,
- Materiale de bobinaj utilizate,
- Tensiunea nominală a înfășurării,
- Curentul nominal,

Nota: Se va avea în vedere faptul că alte informații sau modificări la cele de mai sus pot să fie solicitate de către E.ON Distribuție România

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 7 / 16	

3.2.2 BPN va fi certificat d.p.d.v. al securitatii muncii si protectiei mediului si va avea marcat in mod distinct si lizibil marcajul de conformitate "CE" pe eticheta produsului.

3.2.3. In imediata vecinatate a bornelor de legare la pamant trebuie sa existe semnul

conventional , vopsit cu negru.

4 Protectia la coroziune

Protectia la coroziune trebuie să corespundă cerințelor generale conform standardului SR EN ISO 12944 si trebuie sa reziste la toata gama de temperaturi de pe suprafata BPN. Sistemul de acoperire trebuie sa fie conform standardului SR EN ISO 12944-5 si poate fi aplicat prin tehnici de pulverizare, rulare sau imersie. Straturile de vopsea trebuie să adere unele la altele si la suprafața de vopsit si in consecinta aceasta trebuie degresată și tratată corespunzător înainte de vopsire.

Trebuie sa fie asigurata clasa C3 indiferent de sistemul de acoperire si se vor trimite buletine de test care sa o certifice.

Toate straturile trebuie să fie pe bază de apă și să nu prezinte metale grele sau halogeni. Stratul superior trebuie sa fie conform RAL 7033.

Sunt acceptabile si alte sisteme de acoperire (ex. cu fosfat de zinc sau prin camp electrostatic).

5 Treceri izolate

Bobinele trebuie să fie echipate cu izolatoare de MT din portelan/compozit conform standardului SR EN 50180 cu grad II de poluare.

Partea imersată a oricarui izolator trebuie să prezinte o distanță minimă de 3 cm față de peretele lateral sau de alte piese.

Distanța între centrele izolatoarelor de MT trebuie sa fie de 265 mm.

Metoda de fixare : B (inel de fixare).


Bolț terminal de tip Ms 60 F34 conform SR EN 12420.

Trebuie să fie posibilă demontarea si inlocuirea coarnelor de protectie la arc electric.

Distanțele dintre electrozii coarnelor de protectie la arc electric pentru $U_m = 24kV \rightarrow 155$ mm;

Trebuie să fie posibilă schimbare partii superioare a izolatoarelor din exterior.

Alte materiale folosite pentru izolatoare trebuie sa fie conform standardelor europene si o schimbare a acestora este permisa numai dupa confirmarea/ acceptul din partea reprezentantilor E.ON Distributie Romania.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 8 / 16	

6 Aprobarea echipamentelor

E.ON Distribuție România își rezervă dreptul de a asista la testarea bobinelor oricând după ce s-a dat comanda de achiziție. Pentru orice modificare adusă bobinelor se pot solicita teste și renegocieri.

6.1 Sistemul de calitate

Fabricantul trebuie să dovedească existența sistemului integrat de control al :

- calității conform ISO 9001, care garantează o asigurare continuă a proprietăților neschimbate ale produsului conform solicitării utilizatorului și convenției cu producătorul;
- mediului pentru produse, conform ISO 14001;
- unui sistem de sănătate și siguranță la locul de muncă pentru produs conform OHSAS 18001.

Certificările trebuie obținute de toate fabricile producătorului.

7. Caracteristici constructive și tehnice - conform fișei tehnice (cap.12) și cerințelor generale și specifice următoare:

7.1 Toate materialele , dispozitivele și echipamentele trebuie să asigure o funcționare normală în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem indicate de beneficiar în fișa tehnică.

7.2 Materialele folosite la construcția BPN nu trebuie să conțină PCB.

7.3 Se va folosi ulei nou, nefolosit, de clasa I conform SR EN 60296, fără adaosuri. Miscibilitatea cu alte uleiuri trebuie să fie de până la 3%.

Furnizorul trebuie să demonstreze că uleiul folosit nu conține PCB, sau că se menține limita de detecție < 1 ppm.

7.4 Toate zonele unde sunt necesare inspecții, reglaje, ungeri, etc. în cursul exploatarei vor fi ușor accesibile.

7.5 Toate legăturile și contactele vor avea secțiunea corespunzătoare pentru asigurarea trecerii curentului electric, atât în regim normal cât și de avarie.


7.6 Toate echipamentele vor fi astfel executate încât riscurile de explozie și/sau incendiu să fie minime.

7.7 În ofertă se vor preciza indicatorii de fiabilitate: durata medie de viață, timpul mediu între defectări și coeficientul de disponibilitate.

7.8 Echipamentul va fi astfel construit încât operațiile normale de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori, va fi certificat din punct de vedere a securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

7.9 Echipamentul va funcționa fără vibrații, va avea un nivel de zgomot corespunzător normelor CEI și va fi protejat contra umezelii și a coroziunii.

7.10 Furnizorul va trebui să pună la dispoziția beneficiarului, împreună cu oferta și pentru fiecare tip de echipament, datele privind verificarea la solicitările seismice, precum și recomandări cu privire la structura de susținere a echipamentului și modul de fixare de acesta.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 9 / 16	

7.11 BPN care fac obiectul prezentei specificații tehnice sunt destinate funcționării în exterior și vor fi de tip trifazat.

7.12 Garniturile de etanșare vor fi astfel proiectate încât să împiedice pierderea uleiului, precum și pătrunderea umezelii. Garniturile vor fi realizate din materiale rezistente la produse petroliere, ozon și insensibile la variații termice.

7.14 Echipamentul va fi livrat cu toate accesoriile necesare funcționării.

7.15 Etichetele descriptive trebuie să fie din materiale care să nu provoace ștergerea literelor. Plăcuțele etichetelor trebuie făcute din material necoroziv, și se vor fixa cu nituri tratate anticoroziv.

7.16 Toate părțile metalice ale echipamentului trebuie să fie protejate eficient și durabil, pe toată durata de viață, împotriva coroziunii.

8. Teste și acceptări.

8.1. Echipamentele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu standardele și normele specifice. Nu vor fi suficiente certificatele cu caracter general, emise pentru o gamă largă de parametri de bază.

8.2. Echipamentele trebuie supuse testelor în laboratoare de încercări autorizate. Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

8.3 La faza de ofertare, furnizorul trebuie să prezinte buletine de încercări de tip

8.4 Lista testelor de rutină BPN va include pentru fiecare echipament cel puțin :

- Verificarea marcării bornelor ;
- Verificarea etanșeității cuvelor;
- Verificarea releului de gaze aferent
- Verificare ulei electroizolant;
- Verificare izolație între spire;
- Masurare rezistența de izolație a înfășurării,
- Masurarea pierderilor și a curentului de mers în gol;
- Masurarea rezistenței înfășurării;
- Verificare încălzire.

8.5 Fata de cele de mai sus sunt necesare și încercările prezentate în PE 116.

8.6 Teste de punere în funcțiune


Furnizorul va prezenta, după contractare, o listă a testelor de șantier (de acceptanță) pentru punerea în funcțiune a BPN.

8.7 Ofertantul trebuie să transmită beneficiarului certificatele tuturor testelor.

8.8 Condiții de acceptare: BPN vor fi acceptate dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă este livrat cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

9. Piese de schimb. Utilaje și scule pentru instalare și mentenanță.

9.1. Ofertantul trebuie să prezinte lista cu piesele de schimb (rezervă) și separat lista cu seturile de utilaje și scule speciale în vederea instalării inițiale și a mentenanței ulterioare, pe care le recomandă, precum și prețul acestora.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 10 / 16	

9.2. Toate echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, punerii în funcțiune și exploataării, controlului și supravegherii.

Dacă există materiale sau accesorii care nu au fost menționate în specificație dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defecțiuni a echipamentului, revine în obligația furnizorului de a le livra fără o cerere prealabilă a beneficiarului.

9.3. Beneficiarul va decide asupra cantității de piese de schimb pe care le va achiziționa, pe baza listei și prețurilor prevăzute de ofertant.

10. Ambalare și transport

10.1. Echipamentele care urmează să fie expediate beneficiarului vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să se împiedice orice deteriorare în timpul încărcării, a transportului și la descărcarea la destinație. În mijlocul de transport coletele se fixează rigid, și se așează conform instrucțiunilor furnizorului.

10.2. Piesele de schimb și sculele de întreținere vor fi ambalate separat în colete protejate corespunzător pentru depozitare îndelungată (de ordinul anilor) fără deteriorare.

10.3. Pe fiecare ambalaj se va marca vizibil: fabrica producătoare, greutatea, poziția centrului de greutate, semnele de avertizare pentru produs fragil, număr de ordine a ambalajului în cadrul furniturii, și alte date în concordanță cu standardele aplicate.

10.4. Toate echipamentele vor avea indicate greutatea și modul corect de ridicare și manipulare.

10.5. Oferta de echipament va cuprinde și lista de colete.

11. Garanții și obligații în caz de defecțiuni

11.1 Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar se compune din doua termene și anume:


- perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- perioada de garanție în exploatare: minim 24 luni de la data punerii în funcțiune în condițiile în care PIF-ul s-a realizat în termenul de la punctul a). Dacă PIF-ul s-a realizat după expirarea perioadei de depozitare atunci perioada de garanție va fi de minim 24-n luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada de depozitare.

În timpul perioadei de garanție, furnizorul trebuie să remedieze pe propria cheltuială orice defect apărut din vina sa.

Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului.

Dacă furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul în perioada convenită, beneficiarul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul furnizorului fără a aduce nici un prejudiciu oricărui altor drepturi pe care beneficiarul le poate avea față de furnizor prin contract.

La apariția a cel puțin 2 defecte, indiferent de tipul lor, produsul va fi înlocuit cu unul nou (care va prezenta garanția minimă din contract) pe cheltuiala furnizorului, excepție facând doar defectele provocate de intervenții neautorizate sau în scop de sustragere sau distrugere.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 11 / 16	

La cel puțin 2 produse cu cel puțin 1 defect identic, întreg lotul livrat va fi înlocuit pe cheltuiala furnizorului, excepție făcând doar defectele provocate de intervenții neautorizate sau în scop de sustragere sau distrugere.

În cazul apariției unor deficiențe de tipul celor precizate la cele 2 paragrafe anterioare, apărute după expirarea perioadei de garanție, la solicitarea E.ON Distribuție România, furnizorul va asigura pe cheltuiala sa personal calificat la locul de montaj pentru stabilirea cauzelor și măsurilor de remediere.


Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut și se obliga să repare sau să înlocuiască produsele livrate în înțelegere cu beneficiarul. În caz că el refuză acest lucru, beneficiarul are dreptul să ceară despăgubiri.

11.2 Obligații în caz de defecțiuni


Beneficiarul își rezervă dreptul ca după expirarea perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsurile de remediere a defecțiunilor apărute. Costurile deplasării vor fi în sarcina furnizorului.

12. Fișa tehnică


Bobina trifazica de nul artificial pentru tratare neutru				
Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori necesare	Valori garantate
1	Condiții de mediu			
1.1	Locul de montaj		exterior	
1.2	Altitudinea	m	max. 1000	
8.	Temperatura ambientală:	°C	-25 ÷ +40	
1.4	Umiditatea relativă a aerului la 20°C	%	100	
1.5	Grosimea stratului de chiciură	mm	22	
1.6	Viteza maximă a vântului fără chiciură	m/s	33	
1.7	Viteza maximă a vântului cu chiciură	m/s	19	
1.8	Accelerația seismică maximă	m/s ²	3	
2	Condiții impuse de sistemul energetic			
2.1	Tensiunea nominală a sistemului	kV	10/ 20 conform solicitării de achiziție	
2.2	Frecvența nominală	Hz	50	
2.3	Modul de conectare al neutruului rețelei prin rezistor.		tratat prin rezistor	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 12 / 16	


2.4	Numarul de infasurari		1	
3	Caracteristici electrice			
3.1	Curent nominal	A	300,600,1000	
3.3	Frecventa nominala	Hz	50	
3.4	Grupa de conexiuni		ZN	
4	Caracteristici constructive			
4.1	Tipul constructiv		Trifazat, in ulei, etans fara conservator	
4.2	Dielectric		Ulei electroizolant conform standard SR EN 60296 -> clasa I	
4.3	Ansamblul cuva-capac va contine:			
4.3.1	Relevu de gaze		DA	
4.3.2	Infasurari confectionate din conductor de:		Al	
4.3.3	Conductoarele vor fi izolate cu hartie sau lac		DA	
4.3.4	Pereții ondulați ai cuvei trebuie realizați din foi de oțel cu o grosime de minim 1 mm, capabile să absoarbă deplasarea apărută pe parcursul fluctuațiilor de presiune. Calitatea foilor trebuie să corespundă cel puțin proprietăților DC03 conform SR EN 10130.		DA	
4.3.5	Supapa de suprapresiune (trebuie sa fie amplasata pe capacul cuvei sau pe dispozitivul de umplere cu ulei prin intermediul unei piese de tranzitie de la 1 1/2" la 1")		DA	
4.3.6	Elementul de umplere cu ulei (teava cu R= 1 1/2")		DA	
4.3.7	Buson de golire ulei - in partea inferioara a BPN, prevazut cu sigiliu si cu protectie mecanica impotriva preluarii neautorizate de ulei (exemplu de protectie in fig. 1)		DA	
4.3.8	Intre cuva si capacul acesteia trebuie sa se asigure legatura electrica, conexiunile fiind marcate cu rosu.		DA	
4.4	Sistem de racire naturala a uleiului si circulatie libera - ONAN		DA	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)		Indicativ	ST 017
				Pagina: 13 / 16


4.5	Protecție anticorozivă – clasa/ culoare strat superior:		C3/ RAL 7033	
4.6	Izolația externă		Compozit/ portelan	
4.7	Role		NU	
4.8	Linia de fugă specifică	cm/kV	2,5	
4.9	Livrare cleme de racord pentru IT si RTN		DA	
4.10	Grad de protecție		≥ IP 54	
4.11	Temperatura sistemului de izolație/ clasa termica:	°C	105 (A)	
5	Caracteristici BPN 21 kV, 300A:			
5.1	Tensiunea nominala a rețelei/ frecventa:	kV/Hz	20/50	
5.2	Tensiunea nominala a bobinei:	kV	21	
5.3	Curentul maxim prin nul:	A	300	
5.4	Durata activa minima de lucru:			
5.4.1	- la functionare in gol:		nelimitata	
5.4.2	- la curentul maxim prin nul	s	≥ 5	
5.4.3	- la un curent de 40A	min.	≥ 30	
5.5	Pierderi la functionarea in gol:	kW	≤ 0,6	
5.6	Rezistenta ohmica pe faza la 20°C	Ω	11,6	
5.7	Reactanta inductiva pe faza	Ω	24,6	
5.8	Dimensiuni:			
5.8.1	Lungime :	mm	≤1500	
5.8.2	Latime :	mm	≤1000	
5.8.3	Inaltime :	mm	≤2000	
6	Caracteristici BPN 21 kV, 300A/ 600A:			
6.1	Tensiunea nominala a rețelei/ frecventa:	kV/Hz	20/50	
6.2	Tensiunea nominala a bobinei:	kV	21	
6.3	Curentul maxim prin nul:	A	600	
6.4	Durata activa minima de lucru:			
6.4.1	- la functionare in gol:		nelimitata	
6.4.2	- la curentul maxim prin nul	s	≥ 5	
6.4.3	- la un curent de 70A	min.	≥ 60	
6.5	Pierderi la functionarea in gol:	kW	≤ 0,6	
6.6	Rezistenta ohmica pe faza la 20°C	Ω	6,67	
6.7	Reactanta inductiva pe faza	Ω	1	
6.8	Dimensiuni:			
6.8.1	Lungime :	mm	≤1345	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)		Indicativ	ST 017
				Pagina: 14 / 16

6.8.2	Latime :	mm	≤1045	
6.8.3	Inaltime :	mm	≤2100	
7	Caracteristici BPN 21 kV, 1000A:			
7.1	Tensiunea nominala a rețelei/ frecventa:	kV/Hz	20/50	
7.2	Tensiunea nominala a bobinei:	kV	21	
7.3	Curentul maxim prin nul:	A	1000	
7.4	Durata activa minima de lucru:			
7.4.1	- la functionare in gol:		nelimitata	
7.4.2	- la un curent de 1000A	s	≥ 5	
7.4.3	- la un curent de 120A	min.	≥ 30	
7.5	Pierderi la functionarea in gol:	kW	≤ 0,6	
7.6	Rezistenta ohmica pe faza la 20°C	Ω	4,9	
7.7	Reactanta inductiva pe faza	Ω	16,86	
7.8	Dimensiuni:			
7.8.1	Lungime :	mm	≤1920	
7.8.2	Latime :	mm	≤950	
7.8.3	Inaltime :	mm	≤2400	
8	Caracteristici BPN 10 kV, 1000A:			
8.1	Tensiunea nominala a rețelei/ frecventa:	kV/Hz	10/50	
8.2	Tensiunea nominala a bobinei:	kV	10,5	
8.3	Curentul maxim prin nul:	A	1000	
8.4	Durata activa minima de lucru:			
8.4.1	- la functionare in gol:		nelimitata	
8.4.2	- la un curent de 1000A	s	≥ 5	
8.4.3	- la un curent de 120A	min.	≥ 40	
8.5	Pierderi la functionarea in gol:	kW	≤ 0,6	
8.6	Rezistenta ohmica pe faza la 20°C	Ω	3,5	
8.7	Reactanta inductiva pe faza	Ω	9,7	
8.8	Dimensiuni:			
8.8.1	Lungime :	mm	≤1345	
8.8.2	Latime :	mm	≤1100	
8.8.3	Inaltime :	mm	≤2100	
9.	Condiții privind testele			
9.1	Teste de tip (prezentare buletine de incercari)		DA	
9.2	Teste de individuale		DA	
9.3	Condiții de asigurare a calității conform ISO 9001/ ISO 14001/ OHSAS 18001		DA	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 15 / 16	

9.4	Tensiunea de tinere la impuls de trasnet - valoare de virf (kVmax.) - conform SR EN 60076-3:			
9.4.1	Um = 12 kV	kV	75 kV	
9.4.2	Um = 24 kV	kV	125 kV	
9.5	Tensiunea nominala de tinere la incercare de scurta durata - conform SR EN 60076-3:			
9.5.1	Um = 12 kV	kV	28 kV	
9.5.2	Um = 24 kV	kV	50 kV	
10.	Intervalul minim dintre două inspecții detaliate, într-o exploatare normală	ani		
11.	Indicator de fiabilitate (rata medie anuală de defectare)	an-1		
12.	Condiții de livrare, transport și depozitare			
13.	Condiții de transport și depozitare :			
14.	Nr.zile estimat pentru montaj și punere în funcțiune.	zile		
15.	BPN va functiona fara mentenanta		DA	
16.	Se va preciza de catre producator modul de eliminare a echipamentelor dupa expirarea duratei de viata		DA	
17.	Se vor prezenta fisele de securitate pentru componentele periculoase, cu impact asupra mediului (ex. ulei)		DA	
18.	Se va prezenta un plan pentru controlul operational, masuratori, monitorizari ale aspectelor de mediu		DA	
19.	Ambalajele/deseurile vor fi preluate de furnizor dupa efectuarea transportului la locul de depozitare/ montaj. Alternativ la aceasta cerinta se va trimite o documentatie in care sa se detalieze modul de eliminare a ambalajelor/ deseurilor dupa efectuarea transportului la locul de depozitare/ montaj.		DA	
20.	Pentru punctele 16 – 19 se vor avea in vedere si se vor respecta urmatoarele norme: Regulamentul CE nr.453/2010		DA	

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Bobina trifazica de nul artificial pentru creare neutru în rețelele de MT (BPN)	Indicativ	ST 017
		Pagina: 16 / 16	

Regulamentului (CE) nr. 1907/2006/CE al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice			
--	--	--	--

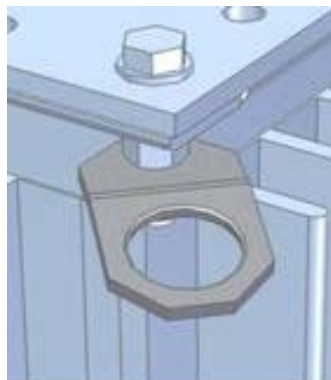


Fig. 1 Inele de prindere

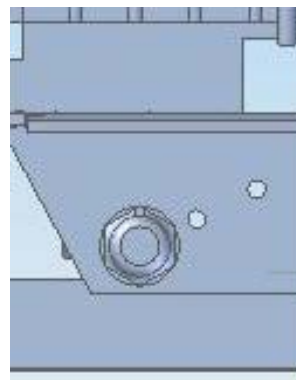
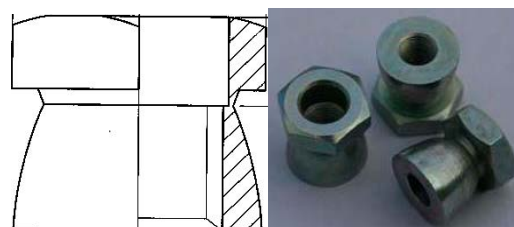
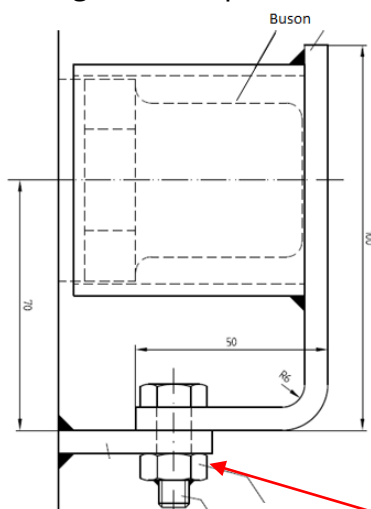


Fig. 2 Bușon de golire



Element sudat sau piuliță cu rupere prin forfecare

Fig. 1 Protecție mecanică a bușonului de golire