

e-on DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 1 / 10	




SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
MANȘOANE DE LEGĂTURĂ DE JOASĂ TENSIUNE

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departamentul Managementul Rețelei
Serviciu Inginerie – Birou Tehnologie
din cadrul **E.ON DISTRIBUȚIE ROMÂNIA S.A.**


e-on DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 2 / 10	

FOAIE DE VALIDARE

Specificație tehnică pentru manșoane de legătură de joasă tensiune


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director General Adjunct/ Director Dep. Manag. Rețelei	Ing. Simona Mihaela Ciocan Covaliu/ Ing. Stelian Buliga	
Verificat:	Șef Serviciu Inginerie/ Șef Birou Tehnologie	Ing. Laurențiu Ungureanu/ Ing. Marius Iuzic	
Elaborat:	Birou Tehnologie	Ing. Gabriel Prodan	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
13.12.2010	A0	Inginer specialist: Melinte Gheorghe Inginer: Chiriac Radu
30.04.2015	A1	Rearanjare capitole, actualizare standarde și aliniere valori conform specificațiilor de grup E.ON.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 3 / 10	

Cuprins:

1. Domeniul de utilizare	4
2. Cerințe de conformitate	4
2.1 Standarde, reglementări și observații.....	4
2.2 Precizări cu privire la modificarea amplasamentului de execuție	4
2.3 Măsurile de instruire	4
3. Cerințe suplimentare.....	4
3.1 Cerințe generale	4
3.2 Tuburi pentru tipuri de cablu standardizate.....	5
3.3 Manșoane de legătură cu conectori prin presare pentru cabluri cu secțiunea redusă a conductorului de nul și cu armătură din oțel	6
3.4. Inscricționarea	6
3.5. Livrarea	6
4. Teste și acceptări.....	7
4.1. Recepția	7
4.2. Controlul calității, condiții de mediu, condiții SSM.....	7
4.3. Teste	7
5. Documentații.....	7
6. Ambalarea și transportul.....	8
7. Eliminarea deșeurilor	8
8. Standarde, legi și prescripții aplicabile.....	8
9. Garanții.....	9
10. Post-garanții	10
11. Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite ale acestor caracteristici	10

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 4 / 10	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la achiziționarea manșoanelor de legătură de joasă tensiune termocontractabile folosite pentru conectarea a două cabluri cu câte 4 conductoare cu izolație din PVC sau XLPE, mantaua din PVC sau PE cu forma de sector sau cerc, conductoare unifilare sau multifilare (RE, RM, SE, SM) cu tensiunea nominală U_0/U (U_m) de 0,6/1 (1,2) kV, de exemplu de tipurile NAYY/ACY, NA2XY/AC2XY.

Manșoanele trebuie să fie compatibile cu cablurile armate cu benzi de oțel.

2. Cerințe de conformitate

2.1 Standarde, reglementări și observații

Manșoanele de legătură de joasă tensiune termocontractabile trebuie să respecte cerințele standardelor și reglementărilor din capitolul 8, atât timp cât nu intră în contradicție cu cerințele din această specificație tehnică.

În general trebuie să se respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile în țara beneficiarului, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

Limba în care se transmit comenzile și se derulează corespondența între beneficiar și furnizor este limba română.

2.2 Precizări cu privire la modificarea amplasamentului de execuție

Furnizorul trebuie să precizeze unitatea de producție a manșoanelor oferite. O posibilă relocare programată de facilități de producție sau de fabricație trebuie să fie transmisă, iar pentru o comandă în derulare este admisibilă doar în cazul în care ambele părți sunt de acord.

Furnizorul este responsabil pentru produse, inclusiv cele semi-finite.

2.3 Măsuri de instruire

Furnizorul trebuie să ofere instruirii pentru produse pe cheltuielă proprie. De preferință, instruirile de formare trebuie să fie ținute la operatorul de distribuție.


Furnizorul se ocupă de toată instruirea și asigură documentații pentru instruire înainte de prima livrare.

3. Cerințe suplimentare

3.1 Cerințe generale

Tuburile termocontractabile trebuie să corespundă cu prevederile standardului SR EN 60684-3-247. Materialul de bază din care sunt realizate tuburile este poliolefina. Pe partea interioară a tuburilor trebuie aplicat continuu și în cantitate suficientă, material de etanșare topit. Trebuie să se asigure etanșarea tuburilor termocontractabile atât pe izolația conductoarelor cât și pe mantaua cablului. După contracție, materialul de etanșare trebuie să se scurgă circular la capătul tubului termocontractabil.

Manșoanele de legătură trebuie să facă posibilă conectarea cablurilor tetrapolare cu secțiune redusă a conductorului de nul. Tuburile termocontractabile exterioare trebuie să aibă dimensiuni corespunzătoare astfel încât să poată fi montate cu conectorii în mănunchi (fără să fie deplasați). Suprapunerea tubului exterior pe ambele capete ale mantalei cablului nu trebuie să fie mai mică decât valorile din tabelul 3.2.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 5 / 10	

Duritatea tuburilor termocontractabile exterioare trebuie să fie de cel puțin 40. Tuburile trebuie să aibă cel puțin proprietățile electrice și mecanice ale cablului.

Dacă sunt instalate sub tensiune, trebuie luate în considerare normele de protecția muncii și regulamentele interne. Termenul de valabilitate în condiții normale de depozitare pe raft trebuie să fie de minim 5 ani. Termenele de valabilitate mai scurte ale unor anumite componente trebuie specificate pe ambalajul aceluia component dar și pe ambalajul setului.

Diametrul tubului termocontractabil înainte de contracție trebuie să fie de 3,6 ori mai mare decât diametrul tubului termocontractabil după contracție, pentru ca la montaj să se realizeze strângerea tubului peste elementul cablului la care trebuie refăcută izolația.


Conectorii prin presare fac parte din pachetul de livrare. Conexiunile armăturilor din oțel a celor două capete de cablu trebuie să se realizeze printr-o tehnică care să excludă presarea sau lipirea, de exemplu cu arcuri circulare de forță.

Manșoanele trebuie să poată fi puse sub tensiune imediat după finalizarea procesului de instalare.

Manșoanele trebuie să fie marcate în felul următor: SJL = Straight Joint Low Voltage urmate de o cifră de la 1 la 7, în funcție de secțiune. Dimensiunile tuburilor sunt cele de la livrare (înaintea contracției).

3.2 Tuburi pentru tipuri de cablu standardizate

Tipul	Secțiunea conductorului mm ²	Tipul tubului		Suprapunerea minimă mm
		Interior mm	Exterior mm	
SJL-1	4-16	15/4-120	43/12-420	30
SJL-2	16-35	22/6-120	55/16-430	30
SJL-2a	10-35	22/5-120	55/16-430	30
SJL-3	25-50	22/6-155	70/21-500	30
SJL-4	35-95	33/8-190	85/25-710	40
SJL-5	35-150	33/8-250	105/26-890	50
SJL-6	95-150	43/12-250	105/26-890	50
SJL-7	120-240	51/16-330	130/36-1100	50
SJL-7a	95-240	43/12-330	130/36-1100	50

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 6 / 10	

3.3 Manșoane de legătură cu conectori prin presare pentru cabluri cu secțiunea redusă a conductorului de nul și cu armătură din oțel

Tipul	Conector	Secțiunea mm ²	Tipul tubului		Suprapunere minimă
			interior mm	exterior mm	
SJL-41	doar	3×25RE+1×16RE	22/6-200	55/16-580	20
SJL-42	prin	3×35RE+1×16RE	22/6-200	55/16-580	20
SJL-43	presare	3×50RE+1×25RE	22/6-200	55/16-580	40
SJL-44		3×70RE+1×35RE	33/8-230	85/25-830	40
SJL-45		3×120RE+1×70RE	33/8-230	85/25-830	40
SJL-46		3×150RE+1×70RE	33/8-230	85/25-830	40
SJL-47		3×240RE+1×120RE	43/12-300	130/36-1000	50


3.4. Inscriciunea

Toate componentele manșoanelor trebuie să prezinte inscripții permanente cu următoarele date:

- Numele sau marca producătorului
- Tipul de manșon și domeniul de micșorare a tuburilor (diametrul înainte și după micșorarea liberă)
- Numele sau marca producătorului pentru accesoriile adiționale
- Numărul de identificare sau data fabricației.

3.5. Livrarea

- 1 tub termocontractabil de exterior
- 4 tuburi termocontractabile de interior
- element metalic de protecție și asigurare a continuității armăturii împreună cu piesele de contact (numai pentru cabluri armate cu benzi de oțel).
- șmirghel (dimensiune aprox. 300mm, lățime minim 25mm, mărimea granulației 60-80).
- instrucțiune de montaj pe faze și operații cu lista componentelor în limba beneficiarului.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 7 / 10	

4. Teste și acceptări

4.1. Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului de către personalul de specialitate al acestuia. La recepție, produsele vor fi verificate atât calitativ cât și cantitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate și va conduce la respingerea produsului la recepția calitativă.

Aprobarea tehnică a produsului poate fi posibilă dacă producătorul sau distribuitorul prezintă dovezi în legătură cu caracteristicile produsului cerute de beneficiar, conformitatea fiind asigurată prin prezentarea unei mostre funcționale pe cheltuiala sa, dacă face dovada aptitudinii de folosință printr-o demonstrație sau prin referințe, dacă livrează certificatele de încercare corespunzătoare și dacă îndeplinește celelalte cerințe ale beneficiarului.

De asemenea, se poate realiza și de un inspector numit de beneficiar, pe cheltuiala producătorului/distribuitorului.

Beneficiarul este în măsură să verifice atât conformitatea caracteristicilor, cât și nivelul calitativ al produsului.

Orice modificare adusă unui produs aprobat în baza acestei specificații va face obiectul unei noi aprobări sau unei noi negocieri. Modificările survenite în timpul derulării unei comenzi sunt acceptate doar de comun acord.

La cererea beneficiarului posibilitatea de subcontractare poate fi refuzată.

4.2. Controlul calității, condiții de mediu, condiții SSM

Producătorul trebuie să facă dovada implementării unui sistem integrat al calității corespunzător SR EN ISO 9001, care garantează menținerea neschimbată a caracteristicilor produsului așa cum au fost cerute de beneficiar și agreeate de producător.

Condițiile de mediu pentru sistemul de fabricare trebuie să fie conforme cu SR EN ISO 14001 sau comparabile și trebuie controlate și certificate de o companie acreditată.

Condițiile de sănătate și securitate pentru sistemul de fabricare trebuie să fie conforme cu SR OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) sau comparabile și trebuie controlate și certificate de o companie acreditată.


4.3. Teste

Manșoanele de legătură trebuie să facă față testelor din standardele SR EN 50393.

5. Documentații

Producătorul, trebuie să prezinte la cererea utilizatorului următoarele documente:

- Un certificat QA (asigurarea calității) valid pentru sistemul de fabricare certificate conform SR EN ISO 9001 și SR EN ISO 14001 și să facă dovada controlului de o entitate certificată. Entitatea de verificare trebuie să fie acreditată DAR sau alt membru al EAC.
- Testele tip din partea unui institut, acreditat conform SR EN ISO/IEC 17025.
- Declarația de conformitate a producătorului pentru cerințele adiționale din această specificație.
- Toate documentațiile specifice produselor, dovezi și protocoale de inspecție.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 8 / 10	

Toate înregistrările, documentele, descrierile dar și indicațiile, tipurile și semnele de avertizare trebuie redactate în limba beneficiarului. Traducerile trebuie să fie legalizate dacă este necesar acest lucru și trebuie folosite împreună cu textele originale.

6. Ambalarea și transportul

Ambalarea trebuie să fie efectuată astfel încât să fie exclusă deteriorarea în timpul transportului.

Manșoanele trebuie să fie ambalate individual în pungi și aranjate în cutii de carton sau în paleți/lăzi. Crăpăturile sau lipirile tuburilor exterioare sunt inadmisibile. Pentru a putea fi montate, tuburile termocontractabile trebuie să fie ușor de adus la forma originală (rotundă).

Cartoanele și ambalajele în care se livrează trebuie să fie etichetate pe partea frontală cu următoarele date:

- Numele sau marca fabricantului
- Denumirea modelului, de exemplu: manșon de legătură 1 kV
- Tipul
- Descrierea domeniului de operare
- Tensiunea nominală
- Secțiunea transversală
- Numărul de tuburi termocontractabile dintr-o cutie
- Numărul de lot
- Numărul de piese din pachetul livrat
- Data ambalării

Pachetul sau instrucțiunile de instalare trebuie să includă o listă clară cu elementele componente a întregului ansamblu livrat.


Producătorul/distribuitorul garantează returnarea fără taxe a tuturor pachetelor și ambalajelor ca și folosirea unui sistem de transport în rețea (de exemplu flat Euro pallets).

7. Eliminarea deșeurilor

Odată cu livrarea seturilor, distribuitorul/producătorul este obligat să indice posibilitățile de reciclare bazate pe prevederile legilor naționale, normelor și ordonanțelor.

8. Standarde, legi și prescripții aplicabile

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

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 9 / 10	

SR HD 631	Cabluri electrice. Accesorii. Caracterizarea materialului. Partea 2: Încercări de identificare și încercări de tip pentru componente termocontractabile pentru aplicații la joasă tensiune
SR EN 50393	Metode și prescripții de încercare pentru accesoriile cablurilor de distribuție cu tensiune nominală 0,6/1,0 (1,2) kV
SR CEI 60050	Vocabular electrotehnic internațional
SR EN 60038	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60068	Încercări de mediu
SR EN 60216	Materiale electroizolante. Proprietăți de durabilitate termică
SR CEI 60502	Cabluri de energie cu izolație extrudată și accesoriile lor pentru tensiuni nominale de la 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) până la 30 kV ($U_m = 36$ kV)
SR EN 60684-3-247	Tuburi electroizolante flexibile. Partea 3: Specificații pentru tipuri particulare de tuburi. Fila 247: Tuburi termocontractabile de poliolefină cu pereți dubli subțiri și medii, fără propagare întârziată a flăcării
SR EN 60695	Încercări privind riscurile de foc
PE 116	Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice

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

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.

9. Garanții


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

- perioada de depozitare: minim 60 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.

Durata de viață: minim 30 de ani.

Furnizorul trebuie să repare și să furnizeze pe propria lui cheltuială piesele și echipamentul necesar pentru remedierea oricărui defect ce apare în timpul perioadei de garanție din vina sa. Totodată trebuie să asigure pe cheltuiala proprie asistența tehnică necesară pentru aceste reparații.

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.

 DISTRIBUȚIE ROMÂNIA	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Manșoane de legătură de JT	Indicativ	ST 196
		Pagina: 10 / 10	

10. Post-garanții

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în perioada de funcționare standard (minim 30 ani) chiar dacă perioada de garanție a trecut și este obligat să înlocuiască produsele livrate către E.ON DISTRIBUȚIE ROMÂNIA S.A.

În cazul apariției unor deficiențe repetate după expirarea perioadei de garanție, cumpărătorul va solicita prezența unui delegat al furnizorului pentru analizarea cauzelor și stabilirea măsurilor de remediere.

11. Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite ale acestor caracteristici

Condiții tehnice manșon	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
Tensiunea $U_0/U_n/U_{max}$	Kv	0,6/1/1,2	
Frecvența	Hz	50	
Tensiunea de ținere la frecvență industrială 4h.	Kv	2,4	
Tensiunea de ținere la frecvență industrială 1min.	Kv	3,5	
Temp. maximă a conductorului în regim normal	⁰ C	min.90	
Temp. maximă a conductorului în regim de scurtcircuit	⁰ C	min.250	
Temperatura mediului ambiant	⁰ C	min.-25 max.+40	
Materiale		Termocontractabile	
Conectori (mufe)		prin presare	