

 <b>DISTRIBUȚIE ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 1 / 11	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ  
pentru  
Contor etalon trifazat**

Prezenta specificație tehnică a fost întocmit de către :  
**Divizia Managementul Rețelei**  
**Serviciul Inginerie**  
din cadrul **E.ON DISTRIBUȚIE ROMÂNIA S.A.**

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 2 / 11	

## FOAIE DE VALIDARE

### SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Contor etalon trifazat

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

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Precizări privind modificările :
...	A0	Sorin Bălăuță
31.04.2016	A1	

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 3 / 11	

Cuprins

	Pagina
<b>1</b> Obiectul și domeniul de aplicare	<b>4</b>
<b>2</b> Cerințe cu privire la conformitate	<b>4</b>
<b>3</b> Livrare, ambalare, transport, depozitare	<b>5</b>
<b>3.1</b> Eliminarea deșeurilor	<b>5</b>
<b>4</b> Documentații, manualul de întreținere și exploatare	<b>6</b>
<b>5</b> Instruire	<b>6</b>
<b>6</b> Garanții și post-garanții	<b>6</b>
<b>7</b> Recepția	<b>7</b>
<b>8</b> ANEXA 1 Caracteristici tehnice	<b>8</b>

 <b>DISTRIBUȚIE ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 4 / 11	

## **SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Contor etalon trifazat**

### **1. Obiectul și domeniul de aplicare**

Determinarea erorilor de înregistrare ale contoarelor de energie electrică trifazate din grupurile de măsurare ale E.ON Distribuție România S.A..

### **2. Cerințe cu privire la conformitate**

- **SR CEI 60050 – 601:2006/A1** Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul 601: Producerea, transportul și distribuția energiei electrice. Generalități.
- **Codul de măsurare a energiei electrice** din 01.07.2015
- **Ord. 101/2000** Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.).
- **SR EN 14001** Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- **SR OHSAS 18001** Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
- **SR EN ISO-9001** Sisteme de management al calității. Cerințe.
- **SR EN 50470-1** Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 1: Prescripții generale, încercări și condiții de încercare. Echipament pentru măsurare (clase de exactitate A, B și C).

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	ST 275
		Pagina: 5 / 11	

- **SR EN 50470-2** Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 2: Prescripții particulare. Echipamente electromecanice pentru măsurarea energiei active (clase de exactitate A și B).
- **SR EN 50470-3** Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 3: Prescripții particulare. Echipamente statice pentru măsurarea energiei active (clase de exactitate A, B și C).
- **SR EN 62053-22** Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.) . Prescripții particulare. Partea 22: Contoare statice pentru energie activă (Clase 0,2 S și 0,5 S).
- **Norma de metrologie legală NML 005-05** "Contoare de energie electrică activă" din 23.11.2005
- **SR EN 61000** Compatibilitate electromagnetică (CEM).
- **SR EN 61082** Elaborarea documentelor utilizate în electrotehnică.
- **SR EN 61140** Protecție împotriva șocurilor electrice.
- **SR EN 60038** Tensiuni standardizate;
- **IP SSM 02 DEE** Instrucțiuni proprii de sănătate și securitate în muncă pentru distribuția energiei electrice.

### 3. Livrare, ambalare, transport, depozitare

Furnizorul va asigura transportul echipamentelor la depozitele E.ON Distribuție România S.A. (funcție de necesitate / comandă , în magazinele județene E.ON : Bacău, Botoșani, Iași, P.Neamț , Suceava, Vaslui ).

Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipulare pe durata transportului, tranzitului, expunerii la temperaturi extreme, soare, precipitații și depozitării în aer liber.

Greutatea și volumul coletelor vor fi stabilite în așa mod încât manipularea să se facă ușor în toate punctele de tranzit până la destinație.

Ambalarea, marcarea și documentația din interiorul sau din afara pachetelor va respecta strict cerințele ce vor însoți comenzile.

Pe colete se va inscripționa în mod explicit: denumirea produselor / subansamblelor / accesoriilor, cantitatea, greutatea/produs, greutatea totală , condiții de manipulare și depozitare.

Fiecare cutie cu contoare etalon va fi livrată achizitorului cu documentele contractuale aferente care să fie arhivate în magazia beneficiarului ( Certificat de calitate și garanție, .. ) iar lotul de livrare va conține un CD / memory stick cu toate datele cerute. Pe fiecare certificat de calitate / garanție se vor trece seriile / mărcile sigillilor de fabrică .

#### 3.1 Eliminarea deșeurilor

Ambalajele / deșeurile vor fi preluate de furnizor după efectuarea transportului la magazia E.ON. Alternativ la această cerință furnizorul va transmite o documentație în care să fie detaliat modul de eliminare a acestor deșeuri.

Furnizorul va trimite beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare / valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață. Furnizorul va trimite fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	ST 275
		Pagina: 6 / 11	

#### 4. Documentații, manualul de întreținere și exploatare

În cadrul ofertei tehnice și la livrarea în magazinele E.ON se vor prezenta următoarele documentații (pe lângă cele precizate în CS):

- prospect tehnic sau catalog, inclusiv scheme de montaj și desene;
- manualul echipamentului (date tehnice, scheme detaliate, desene, instrucțiuni de montare, verificare, încercare, exploatare, întreținere și depanare), în limba română;
- lista pieselor de schimb și a sculelor speciale de întreținere recomandate;
- recomandări pentru asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentului;
- certificat de probe pentru testele de tip (copie);
- certificatul de probe pentru testele individuale (de rutină) efectuate în fabrică pentru echipamentul contractat;
- certificatele de calitate (copii);
- certificat de conformitate (copie) cu normele de securitate a muncii in vigoare.
- lista de referințe.

#### 5. Instruire

Furnizorul va asigura instruirea pentru 10 persoane numite de beneficiar, la sediul E.ON Distribuție România S.A. .

#### 6. Garanții și post-garanții

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

- a) perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: minim 36 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 36-n luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada de depozitare.

Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar care nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

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.

Furnizorul va asigura, piesele de schimb atât în perioada de garanție cat și post-garanție.

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 este obligat să repare sau să înlocuiască produsele livrate în înțelegere cu beneficiarul. În caz că el refuză acest lucru, beneficiarul are dreptul să ceară despăgubiri.

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	ST 275
		Pagina: 7 / 11	

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.

## 7. Recepția

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

La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului (în prezența reprezentanților beneficiarului), iar costurile deplasării vor fi suportate în totalitate de către furnizor. Această recepție se va face o singură dată pe toată durata contractului pentru fiecare tip de echipament oferit și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrarea echipamentelor.

La livrare produsele vor fi însoțite de următoarele documente în limba română:

- factura fiscală/avizul de expediție;
- certificatul de garanție;
- declarația de conformitate;
- instrucțiuni de transport, depozitare, montaj-instalare, exploatare, întreținere - mentenanță, montare-demontare accesorii;
- cerințe de alimentare cu energie electrică;
- instrucțiuni de punere în funcțiune;
- scheme electrice ale produsului;
- buletine de încercări și verificări;
- documente de certificare a calității produsului;
- declarație privind impactul asupra mediului și modul de tratare a echipamentului după terminarea duratei de viață.

Toate echipamentele vor fi livrate cu toate accesoriile solicitate /necesare montării, punerii în funcțiune și exploatării, controlului și supravegherii. Dacă există materiale sau accesorii care nu au fost menționate în specificație dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defecțiuni ale echipamentului, revine în obligația furnizorului de a le livra fără o cerere prealabilă a beneficiarului.

Echipamentele vor avea plăcuțe de identificare realizate din material necoroziv, care nu provoacă ștergerea literelor și vor fi fixate cu șuruburi tratate anticoroziv. Plăcuțele de identificare trebuie să fie scrise în limba română și vor conține următoarele date: fabrica producătoare, tipul produsului, seria, anul de fabricație, numărul de identificare a produsului, marcajul CS (acest lucru indicând faptul ca echipamentul îndeplinește cerințele de securitate) și alte date în concordanță cu standardele aplicate.

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 8 / 11	


### 8. ANEXA 1 Caracteristici tehnice

Nr. crt.	Caracteristică tehnică:	Solicitare E.ON Distribuție România S.A. :	Ofertă:	Obs.
0	1	2	3	4
1	Tip echipament	Trifazat .  Destinat utilizării în grupurile de măsurare trifazate ( directe, semidirecte și indirecte) :  "4 fire – 3 conductoare"  și  " 3 fire – 2 conductoare"		
2	Aplicație	Determinarea erorilor de înregistrare ale contoarelor trifazate de energie electrică .  Determinarea erorilor de înregistrare pentru grupuri de măsurare în montaj semidirect.		
3	Clasa de exactitate	0,1		
4	Domeniul tensiunilor de fază / eroare (%)	$57,7 \dots 230 V_{ca} / \pm 0,1 \%$		
5	Domeniul tensiunilor de linie / eroare (%)	$100 \dots 400 V_{ca} / \pm 0,1 \%$		
6	Domenii extinse ale tensiunilor nominale de fază	$57,7 \pm 10 \% V_{ca}$  $230 \pm 10 \% V_{ca}$		
7	Domenii extinse ale tensiunilor nominale de linie	$100 \pm 10 \% V_{ca}$  $400 \pm 10 \% V_{ca}$		
5	Domeniul de curent (direct) / eroare (%)	$0,001 \dots 10 A / \pm 0,1 \%$		
6	Domeniul de curent (inclusiv pentru situația utilizării unui clește de curent / tor cu $I_{\text{primar}} = 100 A$ ) / eroare (%)	$0,1 \dots 100 A / \pm 0,2 \%$		




 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 9 / 11	

7	Domeniul de curent (inclusiv pentru situația utilizării unui clește de curent / tor cu $I_{\text{primar}} = 1000 \text{ A}$ ) / eroare (%)	0,1..1000 A / $\pm 0,5 \%$		
8	Domeniul erorilor (%) de înregistrare a puterii electrice active și a energiei electrice active pentru $\cos \phi = 1$ , pentru un montaj de determinare a erorilor de înregistrare ale unui contor de energie electrică trifazat, fără utilizarea cleștilor de curent.	$\pm 0,1 \%$		
9	Domeniul erorilor (%) de înregistrare a puterii electrice active și a energiei electrice active pentru $\cos \phi = 1$ , pentru un montaj de determinare a erorilor de înregistrare ale unui contor de energie electrică trifazat, cu utilizarea cleștilor de curent cu $I_{\text{Primar}} = 100 \text{ A}$	$\pm 0,2 \%$		
10	Domeniul erorilor (%) de înregistrare a puterii electrice active și a energiei electrice active pentru $\cos \phi = 1$ , pentru un montaj de determinare a erorilor de înregistrare ale unui contor de energie electrică trifazat, cu utilizarea cleștilor de curent cu $I_{\text{Primar}} = 1000 \text{ A}$	$\pm 0,5 \%$		
11	Rezoluția calculului erorii de înregistrare ( Situație în care se utilizează un senzor pentru citire impulsuri generate de contorul verificat ) .	0,01%		
10	Domeniul de frecvență	45..65 Hz		
11	Funcție vectorscop .  Afișarea diagramei vectoriale de montaj pe display-ul contorului etalon.	Da		
12	Afișarea analitică a diagramei de montaj pe display-ul contorului etalon:  - tensiuni de fază, tensiuni de linie [ $V_{ca}$ ];	Da		

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 10 / 11	

	<p>- curenți [A];</p> <p>- factorul de putere (<math>\cos \phi</math>) pe fiecare echipaj în parte ;</p> <p>- unghiurile în ° :</p> <p><math>\angle (I_R ; \underline{U}_{RO}), \angle (I_S ; \underline{U}_{SO})</math> și <math>\angle (I_T ; \underline{U}_{TO})</math></p> <p>și</p> <p><math>\angle (I_R ; \underline{U}_{RS}), \angle (I_T ; \underline{U}_{TS})</math> - pentru schema de montaj " 3 fire – 2 conductoare "</p> <p>- Puterea activă [ W ] pe fiecare echipaj în parte și total;</p> <p>- Puterea reactivă [VAR ] pe fiecare echipaj în parte și total;</p> <p>- Puterea aparentă [VA] pe fiecare echipaj în parte și total</p> <p>- Sensul + sau – de circulație a puterii active.</p>			
13	Indicarea succesiunii directe, indirecte a fazelor pe display-ul contorului etalon.	Da		
14	Analiză armonici de curent și tensiune (Până la armonica 20 – minim) cu indicarea / desenarea pe display a bar –graf-urilor asociate . Afișarea valorilor efective ale armonicilor de curent și tensiune la un moment dat, pe display-ul contorului etalon.	Da.		
15	Funcție start / stop pentru înregistrarea energiei electrice active pentru o perioadă de timp aleatorie la alegerea operatorului.	Da.		
16	Interfață RS232 / USB și software de analiză.	Opțional, dacă se solicită în comandă.		
17	Posibilitate export date măsurate și înregistrate de contorul etalon monofazat într-o perioadă de timp solocitată / setată, în Excell.	Opțional , dacă se solicită în comandă.		

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>ROMÂNIA</b>	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> <b>pentru</b> <b>Contor etalon trifazat</b>	Indicativ	<b>ST 275</b>
		Pagina: 11 / 11	

18	Display LCD cu posibilitate iluminare pentru a înlesni citirea. Cu Touch Screen sau fără , în funcție de oferta corespunzătoare solicitării următoare (19).	Da		
19	Butoane funcționale / taste sau butoane “ Touch Screen pe display” pentru trecerea de la un meniu la altul, pentru setarea parametrilor necesari etalonării unui contor de energie electrică .	Da		
20	Acumulator intern cu durata de viață de 15 ani.	Da		
21	Acesorii	<p>Senzor pentru citire impulsuri pentru contoare cu generatoare de impulsuri cu LED , blinker LCD sincron înregistrării e.e. , marcajului pe cantul discului contorului de inducție.</p> <p>Conductoare pentru circuitele de măsurare (de curent și de tensiune) .</p> <p>Testere pentru circuitele de măsurare de tensiune . ( 4 bucăți ) .</p> <p>Cablu RS232 ecranat . (Opțional dacă se solicită în comandă).</p> <p>Software analiză (Opțional, dacă se specifică în comandă).</p> <p>3 Clești de curent / tor cu <math>I_{\text{primar}} = 100 \text{ A}</math>.</p> <p>3 Clești de curent / tor cu <math>I_{\text{primar}} = 1000 \text{ A}</math>.</p> <p>Carte tehnică în limba română.</p> <p>Manual de operare în limba română.</p> <p>Geantă / cutie cu mâner pentru transport.</p>		