

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 1/37

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
CONTOARE DE ENERGIE
ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE
COMUTARE INTERN

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 2/37

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI.....	5
1.1. Prezentare	5
1.2. Întrebări și clarificări.....	5
2. SCOP	5
2.1. Generalități	5
2.2. Standarde	5
2.3. Aplicabilitate	5
3. PERFORMANȚE.....	6
3.1. Durata de viață	6
3.2. Disponibilitate	6
3.3 Codul de măsurare.....	6
3.4 Condiții climatice	6
4. GARANȚII.....	6
4.1. Garanția standard.....	6
4.2.Execuția și materialele	7
4.3. Performanțe	7
5. TESTELE DE ACCEPTARE A LOTURILOR.....	7
5.1. Testarea inițială	7
5.2. Criteriile de acceptare.....	7
5.3. Contoarele defecte.....	7
6. MODIFICAREA PRODUSULUI.....	7
6.1. Nota	7
6.2. Data efectiva.....	8
6.3. Drepturile Electrica	8
7. FUNCȚIILE CONTORULUI	8
7.1. Cantitățile măsurate	8
7.2. Funcții de bază implicite	8
7.3. Înregistrarea curbei de sarcina.....	8
7.4. Funcționarea în condițiile evenimentelor pe linia de alimentare	9
8. CERINȚE MECANICE	9
8.1. Carcasă	9
8.2. Șasiu	10
8.3. Borne – Placă de borne.....	10
8.4. Capacul plăcii de borne	10
8.5. Rotor și palieri.....	10
8.6. Element motor și element de frânare.....	11
9. CERINȚE PENTRU AFIȘAJ	11
9.1. Afișajul	11
9.2. Caracteristici de vizibilitate.....	11
9.3. Componentele afișajului.....	11
9.4. Cifrele.....	12
10. FUNCȚII SUPLIMENTARE.....	12
10.1 Iesiri de impuls	12
10.2 Sisteme de telecitire	12
11. PRECIZIA	14

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 3/37

11.1. CEI	14
11.2 Calibrarea in fabrica	14
11.3 Echipamentul necesar pentru testare	14
11.4 Intarzierea la pornire	14
11.5 Iesiri de impuls	14
12. CERINTE ELECTRICE	14
12.1 Tipurile de contoare, tensiuni si clase de precizie.....	14
12.2 Consum circuite.....	15
12.3 Pornire și mers în gol	15
12.4 Dispozitive de reglaj.....	15
12.5 Eliminarea interferentelor radio	15
13. PROTECȚIE, ETICHETARE, DIMENSIUNI.....	15
13.1 Generalitati	15
13.2. Protectia anticoroziva.....	15
13.3 Radiatia solara	16
13.4 Atmosfera coroziva	16
13.5 Carcasa contorului.....	16
13.6 Eticheta.....	16
13.7 Dimensiuni de gabarit și de montaj.....	16
14. SECURITATE	17
14.1 Securitatea programului	17
15. TESTELE PENTRU APROBAREA CONTORULUI	17
15.1. Cerințe Generale.....	17
15.2. Definirea unui contor defect.....	18
15.3. Criterii de respingere	18
15.4. Incercari.....	18
15.4.1 Incercari mecanice.....	18
15.4.2. Incercari climatice	19
15.4.3. Incercari de exactitate.....	19
15.4.4. Incercari privind prescriptiile electrice	19
15.4.5. Incercari de compatibilitate electromagnetica.....	19
15.4.6. Incercari privind proprietatile de izolatie	19
15.5. Inspectia vizuală.....	19
15.6. Testarea sistemul de salvare în cazul căderilor de tensiune.....	20
16. MASURI DE SIGURANȚĂ	20
16.1. Tensiuni periculoase.....	20
16.2. Impământarea	20
16.3. Materiale toxice.....	20
16.4. Expunerea la foc.....	20
17. SECURITATEA DATELOR	20
18. INSPECTII	21
19. LIVRARE SI AMBALARE.....	21
19.1. Programul de livrare.....	21
19.2. Ambalare	21
20. DOCUMENTAȚIE	21
20.1. Hardware	21
20.2 Documentatie insotitoare.....	21

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 4/37

20.3 Instruire	21
21. STANDARDE –PRESCRIPTII TEHNICE	21
22. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITATII	22
ANEXA 1 - Criterii electrice si mecanice de inspectie a contoarelor și concentratoarelor	22
ANEXA 2 - Modul de cuantificare a criteriilor specificatiei tehnice punctaj penalizare neindeplinire.....	23
ANEXA 3 - Format XML de export/import date.....	27
ANEXA 4 - Fișa de evaluare a comportării echipamentelor de măsurare	34
ANEXA 5 – Structura tabelelor necesar a fi replicate	35

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 5/37

1. GENERALITĂȚI

1.1. Prezentare

1.1.1. Aceste specificații se aplică tuturor contoarelor trifazate sau monofazate fără ceas de comutare (altele decât cele care respectă ST 22/2005) folosite în toate aplicațiile de măsurare ale ELECTRICA. Acestea sunt numite în continuare, simplu contoare.

1.1.2. ELECTRICA își rezervă dreptul de a modifica Specificațiile și de a aproba abateri sau excepții de la Specificații parțial sau în totalitate.

1.1.3. Orice excepție și abatere trebuie aprobată în scris de ELECTRICA.

1.1.4. Furnizorul de echipamente este responsabil pentru: proiectarea de amănunt, construcția/fabricarea contorului, precizarea neconformităților și obținerea aprobărilor.

1.2. Întrebări și clarificări.

Întrebările și clarificările în legătură cu specificațiile vor fi adresate Direcției Tehnica Dezvoltare – Biroul Tehnic (în atenția Biroului Măsurare, Gestiune și Calitatea Energiei Electrice).

2. SCOP

2.1. Generalități

Specificația definește cerințele și performanțele minime ale contorului. Toate cerințele Specificației sunt gândite pentru a asigura durata de viață proiectată, siguranța, precizia, disponibilitatea și cerințele minime de întreținere a contoarelor. Aceasta nu își propune să îngrădească proiectarea, construcția și creativitatea producătorului. Unele cerințe, în orice caz, sunt necesare pentru a menține compatibilitatea și interschimbabilitatea contoarelor și a sistemelor de citire la distanță.

2.2. Standarde

Contorul se va conforma standardelor românești și altor standarde listate în Capitolul 21, **Standarde în vigoare**, cu excepția cerințelor modificate de Specificație. În cazul în care există discordanțe, cerințele Specificației vor avea prioritate în raport cu cele ale standardelor.

2.3. Aplicabilitate

2.3.1. Specificația acoperă cerințele curente și de perspectivă ale ELECTRICA în ceea ce privește contoarele de energie electrică folosite în aplicații de decontare, în instalațiile proprii.

2.3.2. Contoarele aprobate pentru achiziție în spiritul acestei Specificații este posibil să nu fie necesar să satisfacă toate cerințele prezentei Specificații. ELECTRICA va preciza prin sistemul de apreciere din ANEXA 2, cerințele specifice fiecărei aplicații după cum este necesar.

2.3.3. Fiecare contor achiziționat va trebui să îndeplinească cerințele descalificatorii precizate în ANEXA2. Modul de cuantificare a criteriilor specificației tehnice este de asemenea precizat de punctajul de penalizare, și cerințele Capitolului 15 Teste pentru aprobarea contorului.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 6/37

3. PERFORMANȚE

3.1. Durata de viață

3.1.1 Contorul, , va avea o durată de viață de 20 de ani de la data livrării. De-a lungul duratei de viață, contorul va continua să funcționeze în deplină concordanță cu Specificația.

3.1.2 Costurile cu manopera presupuse de aplicarea procedurilor de recalibrare nu vor depăși 10% din valoarea contorului.

3.1.3 Piese de schimb vor fi asigurate pe durata de viață a contoarelor, cu mentinerea în timp a unui raport calitate preț acceptabile.

3.2. Disponibilitate

De-a lungul unui an rata căderilor, excluzând pe cele din cauze imputabile utilizatorului, nu va depăși 1% pe durata de viață a contorului. Rata de defectare este raportul între numărul de contoare defecte de un anumit tip și numărul de contoare instalate de același tip. Contorul defect este definit în secțiunea 5.3 și secțiunea 15.2 . Dacă rata de defectare depășește 1%, aceasta poate determina înlăturarea tipului respectiv de contoare de pe lista celor acceptate în instalații.

3.2.1 Comportarea în exploatare a contoarelor va fi urmărită conform CEI 62059. Furnizorul de echipamente are la dispoziție 30 de zile de la primirea fisei de incident pentru diagnosticare conform modelului din Anexa 4.

3.3 Codul de măsurare

Contoarele și concentratoarele vor fi astfel concepute și realizate, încât să satisfacă cel puțin cerințele codului de măsurare în ceea ce privește:

3.3.1 Punctele de măsurare de categorie C

3.4 Condiții climatice

Condițiile de exploatare sunt:

Gama de temperatura: $-20^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$

Gama limită de funcționare: $-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$

Temperatura de transport și depozitare: $-25^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$

Umiditate relativă maximă: 95%.

Electrica poate formula cerințe specifice pentru contoare folosite în medii cu caracteristici atipice.

4. GARANȚII

4.1. Garanția standard

Furnizorul, va acorda cel puțin o perioadă de garanție standard de trei ani de la livrare.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 7/37

4.2. Execuția și materialele

Furnizorul va garanta ca toate componentele utilizate în contor, chiar dacă nu sunt fabricate de el, sunt conforme prezentei Specificații fiind lipsite de defecte în ceea ce privește: execuția, materialele, concepția și calitatea.

4.3. Performanțe

Furnizorul va garanta ca un contor montat în teren, se va comporta în conformitate cu prevederile prezentei Specificații. Pentru contoarele neconforme, în cazul în care nu pot fi eliminate disfuncționalitățile, furnizorul va restitui toate cheltuielile presupuse de înlocuirea contoarelor neconforme în 60 de zile de la expedierea lor de către beneficiar pentru a fi reparate.

5. TESTELE DE ACCEPTARE A LOTURILOR

5.1. Testarea inițială

Contoarele primite de beneficiar vor fi testate pentru a verifica diversele caracteristici electrice și mecanice pe loturi conform SR EN 60514 sau CEI 61538 în funcție de relevanța. Pentru alte tipuri de contoare care nu fac obiectul SR EN 60514 sau CEI 61538 în funcție de relevanța, recepția se va efectua prin teste similare stabilite de comun acord între furnizor și beneficiar. Testul clasei de exactitate va fi făcut în laboratoare autorizate metrologice.

Nota: testele de acceptare pot fi făcute și de terți.

5.2. Criteriile de acceptare

Beneficiarul va accepta contoarele dacă îndeplinesc următoarele criterii:

5.2.1. Contorul va fi verificat în ceea ce privește caracteristicile electrice și mecanice conform ANEXEI 1.

5.2.2. Punctele de testare vor fi conform NML 5-2-97.

5.2.3. Pentru acceptare contorul va trebui să se încadreze în limitele specifice clasei de precizie.

5.3. Contoarele defecte

Orice contor care este respins la una din probe va fi returnat furnizorului pentru a fi înlocuit sau se vor recupera fondurile în conformitate cu Secțiunea 4, Garanții. Furnizorul va acoperi cheltuielile presupuse de expediția și manipularea contorului.

6. MODIFICAREA PRODUSULUI

6.1. Nota

6.1.1. Furnizorul de echipamente trebuie să obțină aprobarea ELECTRICA pentru echipamentele de măsurare comercializate.

Elaborat: S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
--	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 8/37

6.1.2. Furnizorul de echipamente va trimite la ELECTRICA o cerere scrisă de aprobare a oricărei modificări/înlocuiri a Aprobării de model a contorului. Cererile vor fi făcute cu suficient timp înainte (minim 30 de zile) astfel încât să nu afecteze programul de livrare a contoarelor.

6.1.3. ELECTRICA își rezervă dreptul de a respinge orice astfel de înlocuiri sau modificari.

6.1.4. Un raport certificat al testelor este necesar pentru toate înlocuirile sau modificările.

6.1.5. Cererile scrise vor fi adresate Direcției Tehnica Dezvoltare -Biroul Tehnic (în atenția Biroului Măsurare, Gestiune și Calitatea Energiei Electrice).

6.2. Data efectiva

Aprobarea ELECTRICA pentru modificările corespunzatoare secțiunii 6.1 intra în vigoare la data notificării transmise către furnizorul de echipamente.

6.3. Drepturile Electrica

ELECTRICA își rezervă dreptul de a retrage autorizația de comercializare a contorului dacă este făcută vreo modificare asupra oricărei componente fără acordul scris prealabil a ELECTRICA sau dacă se dovedește mai tarziu incompatibilitatea contorului cu Specificațiile tehnice. O condiție a înscrierii pe lista contoarelor aprobate, este ca furnizorul de echipamente să nu implice ELECTRICA sau alte organe în cazul în care aprobarea este anulată sau retrasă unui anumit contor.

7. FUNCȚIILE CONTORULUI

7.1. Cantitățile măsurate

În termenii prezentei specificații termenul “livrata” se referă la energia care părăsește rețelele ELECTRICA.

7.1.1. Următoarele mărimi sunt necesare a fi calculate și afișate de către toate contoarele aprobate:

7.1.1.1. Kilowatt-oră livrat

7.1.2. Contorul va fi configurabil in fabrica astfel încât să poată îndeplini una din urmatoarele acțiuni în cazul circulației inverse:

7.1.2.1. Să ignore cantitățile care circulă în sens invers (mers înapoi împiedicat).

7.1.2.2. Să adauge cantitățile care circulă în sens invers celor similare corespunzatoare sensului normal (mecanism integrator unidirecțional sumator)

7.2. Funcții de bază implicite

7.2.1. Furnizorul va putea să livreze contoarele cu una din opțiunile de integrare activate, la solicitarea ELECTRICA.

7.3. Înregistrarea curbei de sarcina

7.3.1. ELECTRICA solicită ca la întocmirea ofertei tehnice sa se descrie posibilitatea înregistrării externe, într-un concentrator, a unui canal de curbă de sarcină asociat cantităților de energie înregistrate.

7.3.2. Data și ora vor fi înregistrate împreună cu valorile corespunzatoare curbei de sarcină.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 9/37

7.3.3. Memoria care stochează curba de sarcină va fi organizată astfel încât la atingerea capacității să suprascrise peste cele mai vechi înregistrări cele curente.

7.3.4. Funcția de curbă de sarcină va permite stocarea și transmiterea a cel puțin 45 de zile de curbă de sarcină pentru un canal cu o rezoluție de 15 minute, în plus față de înregistrarea evenimentelor (întreruperi de tensiune, reset-uri, modificări de ceas, etc.).

7.3.5. Nu vor fi acceptate contoare la care nu este posibilă adaptarea sistemelor de înregistrare a curbei de sarcină.

7.4. Funcționarea în condițiile evenimentelor pe linia de alimentare

7.4.1. Concentratorul va rezista următoarelor întreruperi de-a lungul unei perioade de cel puțin 5 ani fără a fi necesară întreținerea sistemului auxiliar de alimentare, inclusiv înlocuirea bateriei.

7.4.1.1. 20 de întreruperi scurte pe an cu durata mai mica de 30 secunde pe întrerupere.

7.4.1.2. 40 zile de întrerupere continuă/cumulativă.

7.4.2 Pentru contoarele monofazate montate la joasa tensiune, in cazul intreruperii conductorului de nul functionarea contorului nu va fi afectata. Pentru aceasta, contorul va trebui sa reziste nedefinit la tensiunea de linie a rețelei, fara a-si altera performantele la revenirea in functionare normala dupa inlaturarea defectului.

8. CERINȚE MECANICE

8.1. Carcasă

8.1.1. Carcasa trebuie să fie construită și poziționată astfel încât orice deformare nepermanentă să nu poată perturba buna funcționare a contorului.

8.1.2. Placa de bază trebuie realizată dintr-un material care să asigure pe întreaga durată de viață stabilitatea mecanică, fără influențarea funcționării normale a contorului (tablă de oțel, material plastic termoset, etc). Placa de bază trebuie prevăzută cu 3 urechi nedeteriorabile la strângerea șuruburilor, care să permită fixarea contorului pe tablou.

8.1.3. Capacul trebuie să fie realizat din tablă de aluminiu, din sticlă, policarbonat sau duroplastic transparent, rezistent la UV . Etanșarea contorului trebuie să corespundă gradului de protecție IP 51, conform standardului IEC 60529.

8.1.4. Capacul trebuie să se fixeze pe placa de bază, prin intermediul a minim 2 șuruburi sigilabile, astfel încât părțile interne ale contorului să nu poată fi accesibile decât după ruperea sigiliilor.

8.1.5. În cazul capacului din tablă de aluminiu acesta trebuie să fie prevăzut cu o fereastră din sticlă care să permită citirea elementului indicator . Geamul trebuie fixat mecanic din interior, astfel încât să nu poată fi îndepărtat fără ruperea sigiliilor.

8.1.6. Opțional, la cerere, contoarele cu capac de policarbonat trebuie să fie livrate cu capace prevăzute cu locaș sigilabil pentru senzor optic de impulsuri capabil să sesizeze rotația discului, în scopul preluării informației de energie pentru memorare și transmitere la distanță.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 10/37

8.2. Șasiu

Șasiul trebuie realizat prin turnare sub presiune din aliaj AlSi și trebuie să asigure o rezistență mecanică ridicată și o stabilitate dimensională de lungă durată.

8.3. Borne – Placă de borne

8.3.1. Bornele contorului sunt grupate în placa de borne, care trebuie să fie din bachelită sau poliester .

8.3.2. Succesiunea bornelor de curent trebuie să fie F,F,N,N în cazul contoarelor monofazate și F1,F1,F2,F2,F3,F3,N,N în cazul celor trifazate.

8.3.3. Diametrul găurii în borna de curent trebuie să permită conectarea cablurilor cu un diametru de până la 5 mm, pentru I_{max} sub 40A și cu diametrul de până la 8 mm, pentru I_{max} sub 100A. Găurile în materialul electroizolant, care sunt în prelungirea celor de la borne, trebuie să aibă dimensiuni suficiente pentru a permite introducerea ușoară a izolației conductoarelor.

8.3.4. Bornele trebuie să permită prinderea conductoarelor exterioare cu câte 2 șuruburi. Conexiunile electrice trebuie să fie astfel concepute încât presiunea de contact să nu fie transmisă prin intermediul materialelor electroizolante.

8.3.5. Conexiunea dintre borna de tensiune și borna de intrare de curent, pentru contoarele cu conectare directă, trebuie să fie pe placa de borne, în exteriorul capacului principal al contorului sau opțional în interiorul capacului principal al contorului.

8.3.6 Conexiunile interne ale contoarelor vor în conformitate cu dimensionarea secțiunii conductoarelor corespunzător cu densitatea de curent.

8.3.7 Blocul de borne trebuie să permită conectarea conductoarelor de Cu și Al și să nu determine coroziuni datorate pilei electrice.

8.4. Capacul plăcii de borne

8.4.1. Capacul plăcii de borne trebuie să fie realizat din tablă de oțel, material plastic termoset sau termoplastice (policarbonat) transparent. El trebuie să poată fi montat pe placa de borne prin intermediul a 1 șurub sigilabil (în cazul capacelor nedeformabile) sau 2 șuruburi sigilabile (în cazul celor deformabile). Pe partea interioară a capacului plăcii de borne trebuie să fie prevăzută schema de conexiuni. Capacul plăcii de borne trebuie să fie de tip extins.

8.4.2. Contoarele monofazate pot fi prevăzute și cu o placă de protecție situată sub capacul plăcii de borne. Aceasta asigură o protecție suplimentară a plăcii de borne, împotriva accesului fraudulos, la borne sau la conductoarele de legătură aferente, prin deformarea capacului plăcii de borne.

8.5. Rotor și palieri

8.5.1. Rotorul trebuie să fie realizat dintr-un disc de aluminiu de înaltă puritate fixat prin turnare sub presiune pe un ax de oțel inoxidabil. Periferia feței superioare a discului trebuie să fie marcată prin ștanțare cu 10 diviziuni echidistante.

Elaborat: S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
--	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 11/37

8.5.2. Discul trebuie marcat pe muchie și pe fața superioară, cu un semn pentru a permite numărarea rotațiilor discului în scopul verificării sau etalonării.

8.5.3. Masa rotorului nu trebuie să depășească 25g la contoarele monofazate și 65 g la cele trifazate.

8.5.4. Palierul superior trebuie să fie de tipul ax de ghidare a rotorului și să fie realizat din oțel inoxidabil.

8.5.5. Palierul inferior trebuie să fie de tipul dublu safir.

8.6. Element motor și element de frânare

8.6.1. Bobina de tensiune a elementului motor trebuie să fie acoperită cu un tub termocontractabil din material plastic izolator. Bobina de current trebuie să fie realizată din conductor de cupru emailat, pe o carcasă din masă plastică.

8.6.2. Bobina de tensiune nu trebuie să aibă terminale lipite.

8.6.3. Elementul de frânare trebuie să fie realizat dintr-un magnet (caz monofazat) sau 2 magneți (trifazat) confecționați din aliaj AlNiCo care să asigure o stabilitate bună a câmpului magnetic pe o durată de timp mare. Trebuie să fie prevăzut cu dispozitiv de compensare a erorilor datorate variațiilor temperaturii ambiante și cu șuruburi pentru reglajul fin al contorului la sarcină nominală.

9. CERINȚE PENTRU AFIȘAJ

9.1. Afișajul

Contorul va avea un sistem mecanic pentru afișarea consumului. Integratoarele mecanice trebuie să aibă suficiente cifre pentru a înregistra plecând de la zero cantitatea de energie corespunzătoare funcționării la parametrii nominali ai contorului timp de cel puțin 10000h fara a trece prin zero.

9.2. Caracteristici de vizibilitate

Înălțimea cifrelor la integratoarele mecanice va fi minim 5mm iar lățimea de min. 4 mm. Prima rola din dreapta a elementului indicator, trebuie să fie gradată și notată cu cifre în zece diviziuni, fiecare diviziune fiind subdivizată în 10 parti. Rola care indica fracțiunea de zecimala trebuie să fie încadrată în culoare rosie.

9.3. Componentele afișajului

Afișajul va furniza cel puțin următoarele informații:

9.3.1. Șase cifre pentru cantitățile înregistrate, cu punct zecimal în fața cifrei cele mai puțin semnificative.

9.3.2. Indicarea vizuală a sensului circulației energiei active.

9.3.3. Indicarea unități de măsură a mărimi afișate.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 12/37

9.4. Cifrele

Cantitățile de energie afișate vor fi precedate de zerouri.

10. FUNCTII SUPLIMENTARE

In cazul in care adaugarea functiilor suplimentare presupune ruperea sigiliilor metrologice, reverificarea contorului se va face pe cheltuiala furnizorului.

10.1 Iesiri de impuls

Electrica poate solicita dotarea contorului cu o iesire de impuls proporțională cu cantitățile măsurate. Iesirea de impuls va fi concepută astfel încât să asigure o lățime de cel puțin 100ms. Conectarea se face prin două fire.

10.2 Sisteme de telecitire

Oferta va fi astfel realizată încât să se asigurea câte un sistem de telecitire complet hard/soft la fiecare 50000 de contoare furnizate anual. În cazul în care numărul contoarelor achiziționate nu depășește 50000 de unități anual se livrează un sistem pe Filială. Fiecare sistem va fi astfel conceput încât să asigure funcționarea corectă în cazul unei dispersii uniforme în 5 amplasamente a 1000 de contoare.

10.2.1 Aplicația de telecitire va fi interfațată pe cheltuiala furnizorului cu aplicațiile în funcție la Electrica: ARGUS și GALAXY. Legătura între aplicații se va realiza la nivelul bazelor de date, realizându-se replicarea bidirecțională.

10.2.2 Se vor asigura pe cheltuiala furnizorului soluțiile tehnice de coexistență a contoarelor livrate cu cele existente la nivelul a 100 de amplasamente. Aceasta va permite utilizarea în comun de către contoarele livrate și a celor existente a canalelor de comunicație.

10.2.3 Performanțele sistemelor de telecitire vor fi cel puțin la nivelul celor solicitate de Codul de măsurare pentru punctele de categoria C

10.2.4 Contoarele vor fi livrate împreună cu programele de interogare la distanță necesare descărcării datelor din concentratoare, independent de aplicațiile de telecitire.

10.2.5 Lista acestor programe va conține cel puțin următoarele: program pentru deschiderea canalului de comunicație (conform punctului 10.2.8.1), program pentru descărcarea datelor din contor în format securizat specific producătorului, program de conversie a datelor în format ce urmează să fie importat în baza de date a sistemului de telecitire (conform punctului 10.2.8.8), program de import a datelor în sistemul de telecitire.

10.2.6 Prin rularea acestor programe de interogare la distanță este soluționată integrarea contoarelor livrate, în sistemul de telecitire al Electrica compus din sisteme ARGUS și GALAXY.

10.2.7 Programele vor fi astfel concepute încât să permită construirea trenurilor de lucrări automate.

10.2.8 Sistemul de telecitire va îndeplini cel puțin următoarele funcții:

10.2.8.1 descărcarea automată a datelor din concentratoare într-o bază de date folosind drept canale de comunicație:

10.2.8.1.1 linie telefonică,

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 13/37

- 10.2.8.1.2 canal GSM
- 10.2.8.1.3 canal GPRS,
- 10.2.8.1.4 radio trunking MPT1327,
- 10.2.8.1.5 fibra optica
- 10.2.8.1.6 PLC

10.2.8.2 administrarea programului de interogare a concentratoarelor prin precizarea datei si orei de initializare a procesului de comunicare si a numarului de reluari in caz de esec

10.2.8.3 stocarea datelor descarcate din concentratoare intr-o baza de date cu urmatoarele cerinte:

10.2.8.3.1 Baza de Date Măsurate va conține toate valorile măsurate, calculate și agregate rezultate din măsurare care sunt folosite pentru decontare.

10.2.8.3.2 Baza de Date Masurate va conține pentru fiecare Punct de Măsurare, minim următoarele informații:

- a) Codul de identificare a Punctului de Măsurare;
- b) valorile originale, ale energiei active și reactive, pe fiecare Interval de Decontare, colectate din Echipamentele de Contorizare pe Interval;
- c) valorile calculate pe baza datelor originale,
- d) valorile estimate și corectate sau înlocuite în cazul datelor lipsă sau greșite
- e) valorile care sunt transferate în scopul efectuării decontării,

10.2.8.3.3 Valorile Masurate trebuie colectate, procesate, administrate și stocate într-o manieră care asigură securitatea și confidențialitatea.

10.2.8.3.4 Sistemele livrate vor fi configurate astfel incat sa permita păstrarea valorilor pentru cel puțin 1500 de contoare în Baza de Date Masurate pentru o perioada de un (1) an într-un format accesibil pentru citire și pentru încă cinci (5) ani într-un format arhivat pentru rezolutie orara.

10.2.8.4 Validarea datelor stocate dupa criteriile configurabile de catre utilizator cu semnalarea datelor invalide.

10.2.8.5 definirea si configurarea de rapoarte cu datele descarcate din contoare, rapoarte in care datele sa poata fi prelucrate aritmetic sau cu functii matematice uzuale.

10.2.8.6 Rapoartele vor fi astfel realizate incat sa permita:

10.2.8.6.1 afisarea rapoartelor local intr-un sistem pus la punct de frunizor.

10.2.8.6.2 afisarea datelor folosind un browser web prin intermediul unui server web astfel incat sa fie accesibile prin canale specifice tehnologiilor Internet.

10.2.8.6.3 generarea automata dupa un orar programabil a rapoartelor in format XML cu impachetarea si trimiterea prin posta electronica la adresa predefinita.

10.2.8.7 Toate operatiunile de administrare/configurare a sistemului sau modificare/editare a datelor descarcate din contoare vor fi inregistrate intr-un jurnal protejat pentru accesele neautorizate

10.2.8.8 Sistemele de telecitire vor avea posibilitatea de a importa si exporta datele in format XML conform modelului din anexa 3.

10.2.9 Modulele aplicatiei de telecitire vor putea fi rulate separat pentru automatizarea sarcinilor repetitive.

10.2.10 Odata cu livrarea noilor sisteme de telecitire se va realiza pe cheltuiala furnizorului upgrade-ul la cerere al sistemelor existente astfel incat toate sistemele existente la nivelul Electrica sa ruleze aceeasi versiune software.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 14/37

10.2.11. Structura bazei de date este prezentata in Anexa 5.

Structura tabelului care contine date de decontare in cadrul bazei de date va fi dezvoltata in mediul ACCESS. In baza de date Access se stocheaza indecsi.

Structura tabelului "LP" si a tabelului "current info" din cadrul bazei de date va fi gestionata de SQL Server. Datele primare folosite pentru decontare sunt pulsuri.

11. PRECIZIA

11.1. CEI

11.1.1 Contorul va indeplini sau depasi cerinte referitoare la precizie din **CEI 60521** dupa caz

11.2 Calibrarea in fabrica

Contorul va fi calibrat in fabrica astfel incat erorile in punctele de calibrare conform **CEI 60521** sa fie incadrate intr-un domeniu a carui limita superioara si inferioara sa nu depaseasca jumatate din eroarea maxima admisa.

11.2.1 La livrare, contoarele vor fi insotite de date intr-un format accesibil Excel stocate pe un suport nevolatil, din care sa rezulte eroarea inregistrata de fiecare contor la fiecare din problemele metrologice necesare conform legislatiei in vigoare.

11.3 Echipamentul necesar pentru testare

Testarea preciziei si calibrarea contorului, atat in laborator cat si in teren, va necesita doar echipament standard de testare. Nu vor fi solicitate echipamente sau proceduri speciale de laborator pentru a asigura precizia contorului.

11.4 Intarzierea la pornire

Contorul va incepe sa inregistreze consumul de energie in mai putin de 5 secunde de la alimentare.

11.5 Iesiri de impuls

Iesirile de impuls vor asigura aceeasi precizie cu afisajul contorului.

12. CERINTE ELECTRICE

12.1 Tipurile de contoare, tensiuni si clase de precizie

Tipurile de contoare sunt aprobate pentru utilizare in instalatiile Electrice in conformitate cu nivelurile de tensiune standardizate. Clasele de precizie ,in functie de aplicatie sunt conform Codului de măsurare a energiei electrice.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 15/37

12.2 Consum circuite

12.2.1. Consumuri maxime circuit de tensiune : 1,8 W/ 6VA (trifazat) , 1,6 W/ 6VA (monofazat)

12.2.2. Consumuri maxime circuit de curent : 1,5 VA (trifazat) , 0,5 VA (monofazat)

12.3 Pornire și mers în gol

12.3.1. Curent de pornire : 0,5 % Ib

12.3.2. Mers în gol : (80 – 110) % Ur

12.4 Dispozitive de reglaj

Contorul trebuie să fie prevăzut cu dispozitive de reglaj pentru sarcină nominală, mică și inductivă conform intervalelor minime de reglaj din tabelul următor:

Element de reglaj	Valoarea curentului	Factor de putere	Interval minim de reglaj (%)
Element de frânare	0,5 I _{max}	1	± 4
Sarcină mică	0,05 Ib	1	± 4
Sarcină inductivă	0,5 I _{max}	0,5 inductiv	± 1

12.5 Eliminarea interferențelor radio

Contorul nu va genera prin conducție sau emisie zgomote în domeniul de radio frecvență care să interfereze cu alte echipamente.

13. PROTECȚIE, ETICHETARE, DIMENSIUNI

13.1 Generalități

Contorul nu va determina (genera) nici un pericol în condiții normale de funcționare. O atenție deosebită trebuie acordată următoarelor:

13.1.1. Protecția personalului împotriva socurilor electrice. Contoarele vor fi realizate în clasa I de protecție.

13.1.2. Protecția personalului împotriva efectelor temperaturii excesive

13.1.3. Protecția împotriva propagării focului conform CEI 60659

13.1.4. Protecția împotriva patrunderii obiectelor solide, a prafului sau a apei

13.2. Protecția anticorozivă

Toate componentele vor fi protejate împotriva coroziunii în condiții normale de lucru. Acoperirile de protecție nu vor fi afectate de operarea normală sau de expunerea la aer. Contorul

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 16/37

va putea lucra in atmosfera cu 80% umiditate relativa (fara condensare) la 20 grade C si umiditate maxima 95% la 25 grade C.

13.3 Radiatia solara

Funcțiile contorului nu vor fi afectate, integritatea nu va alterata si lizibilitatea etichetei contorului nu va fi redusa ca urmare a expunerii la radiatia solara pe durata de viata a contorului conform CEI 60068-2-5

13.4 Atmosfera coroziva

Electrica poate stabili cerinte speciale pentru contoare folosite in atmosfera coroziva

13.5 Carcasa contorului

13.5.1. Va fi rezistenta la radiatii ultraviolete conform CEI 60068-2-5

13.5.2. Va putea fi sigilata astfel incat partile interne ale contorului sa fie accesibile numai dupa ruperea unuia sau mai multor sigilii.

13.5.3. Orice deformare nepermanenta a carcasei nu va afecta functionarea corecta a contorului

13.6 Eticheta

13.6.1 Informatiile minime de pe eticheta vor fi in conformitate cu cerintele standardelor

13.6.2 Eticheta va contine seria contorului si data fabricatiei

13.6.3 Eticheta va indeplini urmatoarele conditii:

13.6.3.1. Va fi montata in parte frontala a contorului

13.6.3.2. Nu va fi atasata partilor demontabile ale carcasei fara ruperea unui sigiliu

13.6.3.3. Va putea fi citita in conditiile de lucru ale contorului instalat

13.6.3.4. Nu va impiedica accesul la sistemul de reglare/verificare a preciziei

13.6.4 Eticheta va contine un cod de bare standard care sa indentifice univoc contorul

13.7 Dimensiuni de gabarit și de montaj

13.7.1. Dimensiunile de gabarit ale contoarelor, cu capacul de borne montat, nu trebuie să depășească valorile : (înălțime x lățime x adâncime)

contoare monofazate 230 x 150 x 125 mm

contoare trifazate 335 x 185 x 150 mm

13.7.2. Dimensiunile de montaj nu trebuie să depășească valorile (pe verticală / pe orizontală)

contoare monofazate 190 / 90 mm

contoare trifazate 266 / 170 mm.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 17/37

14. SECURITATE

14.1 Securitatea programului

Cel puțin patru niveluri de securitate vor fi disponibile pentru programul de diagnosticare/administrare a concentratoarelor. Aceste niveluri în ordinea crescătoare a drepturilor de acces presupun:

14.1.1 Citirea concentratorului – utilizatorul poate numai să citească datele de facturare și curba de sarcină

14.1.2 Citirea pentru facturare a concentratorului – are toate drepturile nivelului anterior, putând în plus aduce la zero indicatoarele de maxim.

14.1.3. Citirea/modificarea datelor din concentrator - are toate drepturile nivelului anterior, putând în plus transmite la concentrator un program predefinit și efectua teste specifice verificărilor în teren

14.1.4. Citirea/modificarea/programarea datelor din concentrator– utilizatorul are toate drepturile nivelului anterior, putând în plus defini fișiere de configurare a concentratoarelor.

15. TESTELE PENTRU APROBAREA CONTORULUI

15.1. Cerințe Generale

Această secțiune definește testele cerute de ELECTRICA pentru a se asigura calitatea contoarelor cumpărate și instalate pentru a măsura energia care este primită sau cedată. Testarea folosind laboratoare independente.

În plus față de Testele Cerute Producătorului, ELECTRICA își rezervă dreptul de a angaja un laborator independent pentru a realiza testele din următoarea secțiune . **La cererea ELECTRICA**, orice laborator care dorește să participe, trebuie să transmită în scris, următoarele documente:

-calificarea , incluzând Certificate obținute pentru acest domeniu.

-experiența în acest domeniu .

-un plan de testare propus,

-o încadrare în timp pentru realizarea, raportarea și documentarea testelor cerute în secțiunea 17 (care urmează)

15.1.1.Pe lângă testele cerute în standardele: CEI 60521, furnizorul trebuie să realizeze și testele de aprobare de model pentru a confirma funcționarea corectă a contorului.

15.1.2. Teste pentru aprobarea de model sunt necesare în cazul contoarelor noi sau a schimbării produsului conform celor definite în Secțiunea 6 – Modificarea produsului. 15.1.3. Furnizorul de echipamente trebuie să transmită documente care să certifice executarea testelor, precum și rezultatele acestor teste. Rapoartele vor fi semnate de personalul competent al furnizorului și vor include toate desenele, graficele și rezultatele stocate în timpul testării.

15.1.4. Nici un echipament nu va fi livrat fără executarea tuturor testelor și obținerea certificărilor cerute.

15.1.5. Furnizorul trebuie să execute fiecare test folosind un minim de contoare din producție conform metodologiei.

15.1.6. Toate testele trebuie realizate folosind aceleași contoare cu excepția testelor distructive.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 18/37

15.1.7. Contoarele defectate în timpul testării nu trebuie să fie reparate sau testate mai departe fără acordul ELECTRICA.

15.1.8. ELECTRICA va aproba calificarea laboratorului și a personalului care realizează testele.

15.1.9. ELECTRICA își rezervă dreptul de a asista la efectuarea testelor.

15.2. Definirea unui contor defect

Un contor este declarat defect în cazul apariției următoarelor evenimente:

15.2.1. Contorul nu poate executa toate funcțiile specificate.

15.2.2. Contorul nu întrunește specificațiile de performanță tehnică incluse în această specificație.

15.2.3. Semne de degradare fizică sau o degradare a performanței ca rezultat al procedurii de testare, incluzând efecte care ar putea scurta durata de viață a contoarelor cu excepția testelor distructive.

15.2.3. Semne de degradare fizică sau o degradare a performanței ca rezultat al procedurii de testare, incluzând efecte care ar putea scurta durata de viață a contoarelor cu excepția testelor distructive.

15.2.4. Defectarea concentratoarelor trebuie clasificată ca fizică, de tip firmware sau a programului, sau o combinație a acestora după următoarele definiții:

15.2.4.1. Defecte de tip firmware sunt erori care apar în timpul fabricării memoriei PROM astfel încât un anumit program sau set de instrucțiuni este executat incorect de către microcontroler.

15.2.4.2. Defecte ale concentratoarelor de tip fizic sunt acele defecte care sunt fizice și pot fi observate la nivel de componentă. De asemenea sunt incluse în acest tip de defecte și observații vizuale cum ar fi decolorarea, spargerea, cabluri deconectate, lipituri realizate defectuos, etc sunt incluse deasemenea. În această categorie intră și defectarea întrerupătoarelor, jumperilor și conexiunilor .

15.2.4.3. Defectele de program sunt defecte cum ar fi pierderea sau schimbarea neidentificată a datelor, imposibilitatea de a programa concentratorul , pierderi a programării concentratorului, ieșiri eronate sau afișarea unor informații false.

15.3. Criterii de respingere

Lotul de contoare trebuie respins în cazul apariției unuia dintre evenimentele:

15.3.1. Când un contor se defectează la realizarea unei proceduri de testare iar al doilea se defectează la realizarea unei alte proceduri de testare din lotul de contoare supuse testelor

15.3.2. Când două sau mai multe contoare se defectează la aceeași procedură de testare din lotul de testare supuse testelor

15.4. Incercari

Incercarile se vor realiza conform: SR EN 60521; NML 5-2-97; CEI 62059; CEI 60870 - 2 – 1; CEI 61107; CEI 61538; CEI 62059.Furnizorul va prezenta buletine de verificare care sa ateste efectuare si calificarea echipamentului la urmatoarele teste:

15.4.1 Incercari mecanice

15.4.1.1 Incercare la vibratii

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 19/37

- 15.4.1.2 Incercare la socuri
- 15.4.1.3 Incercare la soc cu ciocanul elastic
- 15.4.1.4 Incercare de protectie la patrunderea prafului si apei
- 15.4.1.5 Incercare de rezistenta la caldura si foc

15.4.2. Incercari climatice

- 15.4.2.1. Incercare la caldura uscata
- 15.4.2.2. Incercare la frig
- 15.4.2.3. Incercare ciclica la caldura umeda

15.4.3. Incercari de exactitate

- 15.4.3.1. Incercarea la pornire
- 15.4.3.2. Incercarea la mers in gol
- 15.4.3.3. Incercarea la influenta temperaturii mediului ambiant
- 15.4.3.4. Incercare la marimi de influenta

15.4.4. Incercari privind prescriptiile electrice

- 15.4.4.1. Verificarea puterii consumate
- 15.4.4.2. Incercarea la influenta tensiunii de alimentare
- 15.4.4.3. Incercarea la influenta suprasarcinii de scurta durata
- 15.4.4.4. Incercare la influenta incalzirii proprii

15.4.5. Incercari de compatibilitate electromagnetica

- 15.4.5.1. Masurarea perturbatiilor de frecventa radio
- 15.4.5.2. Incercare la tensiune de impulsuri tranzitorii rapide
- 15.4.5.3. Incercare de imunitate la campuri electromagnetice de inalta frecventa
- 15.4.5.4. Incercare de imunitate la descarcari electrostatice

15.4.6. Incercari privind proprietatile de izolatie

- 15.4.6.1. Incercare la tensiunea de impuls
- 15.4.6.2. Incercare la tensiune inalta (alternativa)

15.5. Inspectia vizuala

- 15.5.1. Acest test trebuie realizat după ce toate celelalte teste, exceptând testul de livrare, au fost executate.
- 15.5.2. Inspectia vizuala trebuie executata pentru toate componentele/ansamble de componente din contor.
- 15.5.3. Pentru a trece testul contoarele trebuie să nu prezinte, pe nici o componentă/ansamblu de componente, defecțiuni.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 20/37

15.6. Testarea sistemul de salvare în cazul căderilor de tensiune

15.6.1. Acest test confirmă capabilitatea concentratorului de a funcționa folosind Sistemul de salvare în cazul căderilor de tensiune.

15.6.2. Testul trebuie executat la temperatura ambientului folosind o baterie încărcată la maxim.

15.6.3. Testul se va realiza folosind următoarea secvență de testare:

15.6.3.1. Alimentarea concentratorului la sarcină nominală pentru două ore.

15.6.3.2. Scoaterea de sub tensiune a concentratorului pentru 24 de ore.

15.6.3.3. Verificarea integrității programelor și a datelor stocate în memorie.

15.6.4. Pentru a trece acest test concentratorul trebuie să funcționeze conform Specificațiilor fără a se observa anomalii.

16. MASURI DE SIGURANȚĂ

16.1. Tensiuni periculoase

Când capacul de borne al contorului este demontat nu trebuie să fie ușor accesibile tensiunile periculoase.

16.2. Impământarea

Toate părțile conductoare accesibile din exterior sau după înlăturarea capacului contorului trebuie conectate la priza de împământare. Toate conexiunile la împământare trebuie realizate astfel încât să asigure o bună legătură.

16.3. Materiale toxice

Nici un material toxic pentru viață sau pentru mediul înconjurător nu trebuie expus în contor în condiții normale.

16.4. Expunerea la foc

Materialele folosite la construirea contorului nu trebuie să fie inflamabile conform CEI 60695.

17. SECURITATEA DATELOR

17.1. Accesul la schimbarea datelor sau la reprogramarea concentratorului trebuie realizat doar după îndepărtarea sau ruperea a unui sigiliu.

17.2. Nu trebuie să apară pierderi de date ca urmare a următoarelor evenimente:

căderi de tensiune, schimbări de frecvență, tensiuni tranzitorii, armonici, reprogramare, citire, descărcări electrice, căldură, frig, vibrații, praf, dacă acestea produc efecte la intrările contorului în condițiile impuse de: CEI 60521.

17.3. Datele de pe curba de sarcină trebuie să fie accesibile prin comunicație la distanță sau local.

Elaborat: S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
--	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 21/37

18. INSPECTII

Producatorul si subfurnizorii sai, vor asigura accesul delegatilor Electrica pentru inspectia materialelor, a facilitatilor de testare si auditari ale sistemului de control a calitatii cand este necesar.

19. LIVRARE SI AMBALARE

19.1. Programul de livrare

Livrarea se va face conform unui program insusit atat de furnizor cat si de beneficiar. Cele doua parti vor negocia programul de livrare la incheierea contractului

19.2. Ambalare

Contoarele vor fi livrate ca unitati complet asamblate, inclusiv capacul

20. DOCUMENTAȚIE

Toata documentatia insotitoare va fi in limba romana.

20.1. Hardware

20.1.1. Procedurile necesare si precautiile impuse la instalarea contorului vor fi descrise intr-un document livrat impreuna cu fiecare contor. Acest document este necesar personalului in teren la instalarea initiala si va fi conceput ca o procedura pas cu pas.

20.2 Documentatie insotitoare

Fiecare lot de contoare va fi insotit de documentatia necesara din punct de vedere legal pentru utilizarea in vederea decontarii cantitatilor de energie inregistrate.

20.3 Instruire

Oferta va fi astfel realizata incat sa se asigure instruirea unui operator la fiecare 50000 de contoare furnizate in vederea stapanirii problemelor de administrare/programare/depanare a concentratoarelor si aplicatiilor de telecitire, dar nu mai putin de 2 persoane pe filiala.

21. STANDARDE –PRESCRIPTII TEHNICE

Aceasta instructiune va fi folosita impreuna cu urmatoarele standarde. Standardele active in momentul licitatie vor fi cele luate in considerare.

-ANRE 15.1.220.0.01.04/06/99 - Regulament de măsurare a cantităților de energie electrică tranzacționate pe piața angro.

-ANRE 51.1.112.0.01.07/04/00 - Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Transport

-ANRE 101/06/06/00 - Codul Tehnic al Rețelelor Electrice de Distribuție.

-CEI 60521/1999-Contoare pentru energie activă de curent alternativ de clasele 0.5;1 și 2.

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 22/37

- .**CEI 60870 - 2 - 1** - Telecontrol equipment and systems. Part 2: Operating conditions. Section 1: Power supply and electromagnetic compatibility (Sisteme și echipamente deteleconducere. Partea a 2-a: Condiții de funcționare. Secțiunea 1: Alimentare și compatibilitate electromagnetica).
- CEI 60870 - 4** - Telecontrol equipment and systems. Part 4: Performance requirements (Sisteme și echipamente de teleconducere. Partea a 4-a: Cerințe de performanță).
- CEI 60870 - 5 - x** - Telecontrol equipment and systems. Part 5: Transmission protocols. (Sisteme și echipamente de teleconducere. Partea a 5-a: Protocele de transmisie).
- CEI 61107** - Data exchange for meter reading, tariff and load control. Direct local data exchange (Schimbul de date pentru citirea contoarelor, tarifare și controlul sarcinii. Schimbul local de date).
- NML 5-2-97**- Normă de metrologie legală; verificarea metrologică a contoarelor de energie electrică.
- CEI 61538**- Acceptance inspection for direct connected alternating current static watt-hour meters for active energy (Classes 1 and 2)
În cazul în care contorul se conformează altor standarde, Furnizorul trebuie să specifice diferențele față de standardele sus-menționate.
- **CEI 62059** -Echipamente pentru masurarea energiei electrice Siguranta in functionare
- **STAS 4198-79** Contoare electrice de current alternativ pentru energie activă și reactivă
- **SR EN 60514** Control de recepție al contoarelor pentru energie activă de curent alternativ de clasă 2

22. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITATII

- 22.1. Aplicarea unui Sistem de Management al Calitatii certificat conform cerintelor standardului ISO 9000:2000 (certificatul se anexeaza in copie)
- 22.2 Atestatul, emis de ELECTRICA SA privind documentarea, implementarea si mentinerea unui Sistem al Calitatii la nivelul exigentelor sale (atestatul se anexeaza in copie).
- 22.3 Existenta Manualului Calitatii si a Procedurilor Sistemului de Management al Calitatii.
- 22.4 Aplicarea unui sistem de evaluare si selectie a furnizorilor pentru principalele materiale, produse si servicii aprovizionate
- 22.5 Aplicarea unor planuri ale calitatii specifice fiecarui tip de produs realizat si livrat.
- 22.6 Aplicarea unei metode de identificare si trasabilitate in realizarea produselor
- 22.7 Evaluarea nivelului de satisfactie a clientului in utilizarea produselor si aplicarea unor metode moderne de analiza a defectelor si de initiere a actiunilor corective si preventive necesare.

ANEXA 1 - Criterii electrice si mecanice de inspectie a contoarelor și concentratoarelor

Testul se va incheia cu calificativul admis/respins

1. Componenta

Elaborat: S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
--	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 23/37

- A. Componente lipsa de exemplu: suruburi, piulite, arcuri...
- 2. Blocul de borne**
- A. orice garnitura lipsa sau deteriorata
- B. orice pin rupt
- C. lipsa unei legaturi sau surub al circuitului de tensiune
- D. lipsa oricarui subansamblu al sistemului de conectare
- E. gaura de sigilare inutilizabila
- F. orice defecte de prelucrare/turnare care conduc la neuniformitatea suprafetei exterioare a contorului
- G. Orice defecte care afecteaza integritatea contorului
- 3. Corpul contorului**
- A. Eticheta cu date incorecte sau cu inscriere neclara
- B. Lipsa unor parti din eticheta
- 4. Module electronice**
- A. Conectori de alimentare slabiti sau defecti
- B. Pozarea necorespunzatoare a traseelor de tensiune
- C. Nepotrivirea conexiunilor (joc in conectori, nepotriviri/deformari ale pinilor)
- D. conectoare/trasee deformate sau zgariate ale circuitelor de tensiune
- E. Module incorecte
- F. Accesul dificil la sistemul de calibrare
- 5. Capacul concentratorului**
- A. Legaturile la portul de comunicatie sunt corecte si solide
- B. Capacul utilizat este corespunzator tipului de contor
- C. Toate sistemele de aliniere si pozitionare a capacului functioneaza corect
- 6. Partea electronica**
- A. Concentratorul reactioneaza corect la solicitarea de modificare a programului
- C. functionarea corecta a bateriei
- E. Verificarea vizuala a oricaror defecte in ansamblul concentratorului
- Numai zgarieturile sau incluziunile care afecteaza functional sau estetic contorul vor fi clasificate ca defecte inacceptabile.

ANEXA 2 - Modul de cuantificare a criteriilor specificatiei tehnice punctaj penalizare neindeplinire.

Pentru a aprecia din punct de vedere tehnic ofertele se va proceda astfel:

- Furnizorii vor solicita derogari de la prezenta specificatie tehnica. Derogarile vor acoperi cazurile in care nu sunt indeplinite cerintele Specificatiei ca de exemplu:
 - produsul nu prezinta facilitatea solicitata de Specificatie
 - produsul nu indeplineste una din cerintele Specificatiei
 - unul din testele solicitate nu a fost efectuat
 - rezultatele testelor nu au fost in conformitate cu Specificatia
- o parte din criterii sunt oricum descalificatorii fiind notate cu D

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 24/37

- conform 2.3.2 o parte din criteriile, vizand politica de perspectiva a Electrica in domeniu, nu se aplica fiind notate cu NA
- penalizarea minima este 0
- insumand punctele de penalizare acumulate in urma acordarii derogarilor, va rezulta o penalizare totala
- in urma analizarii derogarilor solicitate de furnizorii de echipamente va fi stabilita penalizarea maxima in urma insumarii punctelor de penalizare pentru fiecare oferta in parte
- punctajul acordat ofertei va fi un numar intre 0 si 100: 0 pentru penalizarea maxima si 100 pentru nici un punct de penalizare obtinut prin interpolare liniara a rezultatelor.

nr crt	paragraf	contoare monofazate	contoare trifazate
1	1.1.3.	D	D
2	3.1.1	D	D
3	3.1.2	D	D
4	3.1.3	D	D
5	3.2	D	D
6	3.2.1	D	D
7	3.3.1	D	D
8	3.4	D	D
9	4.1	D	D
10	4.2	D	D
11	4.3	D	D
12	7.1.1.1	D	D
13	7.1.2.1	100	D
14	7.1.2.2	D	NA
15	7.2.1.	D	D
16	7.3.1.	NA	NA
17	7.3.2.	NA	NA
18	7.3.3	NA	NA
19	7.3.4.	NA	NA
20	7.3.5.	NA	NA
21	7.4.1.	NA	NA
22	7.4.1.1	NA	NA
23	7.4.1.2	NA	NA
24	7.4.2	NA	NA
25	8.1.1.	D	D
26	8.1.2.	D	D
27	8.1.3.	D	D
28	8.1.4.	D	D
29	8.1.5.	D	D
30	8.1.6.	100	NA
31	8.2	D	D
32	8.3.1.	D	D
33	8.3.2.	D	D
34	8.3.3.	100	100
35	8.3.4.	D	D

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 25/37

nr crt	paragraf	contoare monofazate	contoare trifazate
36	8.3.5.	100	100
37	8.3.6	D	D
38	8.3.7	D	D
39	8.4.1.	D	D
40	8.4.2.	100	100
41	8.5.1.	D	D
42	8.5.2.	D	D
43	8.5.3.	D	D
44	8.5.4.	D	D
45	8.5.5.	D	D
46	8.6.1.	D	D
47	8.6.2.	D	D
48	8.6.3.	D	D
49	9.1	D	D
50	9.2	D	D
51	9.3.1.	D	D
52	9.3.2.	D	D
53	9.3.3.	NA	NA
55	9.4	D	D
56	10	D	D
57	10.1	100	NA
58	10.2	NA	NA
59	10.2.1	NA	NA
60	10.2.2	NA	NA
61	10.2.3	NA	NA
62	10.2.4	NA	NA
63	10.2.5	NA	NA
64	10.2.6	NA	NA
65	10.2.7	NA	NA
66	10.2.8	NA	NA
67	10.2.8.1	NA	NA
68	10.2.8.1.1	NA	NA
69	10.2.8.1.2	NA	NA
70	10.2.8.1.3	NA	NA
71	10.2.8.1.4	NA	NA
72	10.2.8.1.5	NA	NA
73	10.2.8.1.6	NA	NA
74	10.2.8.2	NA	NA
75	10.2.8.3	NA	NA
76	10.2.8.3.1	NA	NA
77	10.2.8.3.2	NA	NA
78	10.2.8.3.3	NA	NA
79	10.2.8.3.4	NA	NA
80	10.2.8.4	NA	NA
81	10.2.8.5	NA	NA
82	10.2.8.6	NA	NA
83	10.2.8.6.1	NA	NA

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 26/37

nr crt	paragraf	contoare monofazate	contoare trifazate
84	10.2.8.6.2	NA	NA
85	10.2.8.6.3	NA	NA
86	10.2.8.7	NA	NA
87	10.2.8.8	NA	NA
88	10.2.9	NA	NA
89	10.2.10	NA	NA
90	10.2.11	NA	NA
91	11.1.1	D	D
92	11.2	D	D
93	11.2.1	D	D
94	11.3	D	D
95	11.4	D	D
96	11.5	NA	NA
97	12.2.1	100	100
98	12.2.2	100	100
99	12.3.1	D	D
100	12.3.2	D	D
101	12.4	100	100
102	12.5	NA	NA
103	13.1	D	D
104	13.1.1	D	D
105	13.1.2	D	D
106	13.1.3	D	D
107	13.1.4	D	D
108	13.2.	D	D
109	13.3	D	D
110	13.4	D	D
111	13.5.1	D	D
112	13.5.2	D	D
113	13.5.3	D	D
114	13.6.1	D	D
115	13.6.2	D	D
116	13.6.3	D	D
117	13.6.3.1	D	D
118	13.6.3.2	D	D
119	13.6.3.3	D	D
120	13.6.3.4	D	D
121	13.6.4	D	D
122	13.7.1	D	D
123	13.7.2	D	D
124	14.1.1	NA	NA
125	14.1.2	NA	NA
126	14.1.3	NA	NA
127	14.1.4	NA	NA
128	15.1.1	D	D
129	15.1.2	D	D
130	15.1.3	D	D

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 27/37

nr crt	paragraf	contoare monofazate	contoare trifazate
131	15.1.4	D	D
132	15.1.5	D	D
133	15.1.6	D	D
134	15.1.7	D	D
135	15.1.8	D	D
136	15.1.9	D	D
137	16.1.	D	D
138	16.2.	D	D
139	16.3.	D	D
140	16.4.	D	D
141	17.1.	NA	NA
142	17.2.	NA	NA
143	17.3.	NA	NA
144	19.2	D	D
145	20	D	D
146	20.1.1	D	D
147	20.2	D	D
148	20.3	NA	NA
149	22.1	D	D
150	22.2	D	D
151	22.3	D	D
152	22.4	D	D
153	22.5	D	D
154	22.6	D	D
155	22.7	D	D

ANEXA 3 - Format XML de export/import date

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

- <MeteringMessage>

<MessageDateTime value="2003-03-10T15:01:41Z" />

<MeteringTimeInterval value="2003-02-10T00:00:00Z/2003-03-10T00:00:00Z" />

- <MeteringSeries>

<MeteringPointIdentification value="123456789012345678901234567890123" subvalue="Energia_activa+" codingScheme="EDS" />

<MeasurementUnit value="MWh" />

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 28/37

- <Period>
 <Resolution value="PT1H" />
- <Interval>
 <Position value="1" />
 <Quantity value="425.000" quality="G" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="2" />
 <Quantity value="310.566" quality="G" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="3" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="4" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="5" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="6" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="7" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="8" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 29/37

</Interval>

- <Interval>
 - <Position value="9" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="10" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval> - <Interval>
 - <Position value="11" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="12" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="13" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="14" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="15" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="16" />
 - <Quantity value="0.000" quality="S" />
- </Interval>
- <Interval>
 - <Position value="17" />

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 30/37

```

<Quantity value="0.000" quality="S" />
  </Interval>
- <Interval>
  <Position value="18" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="19" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="20" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="21" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="22" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="23" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
- <Interval>
  <Position value="24" />
  <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  </Period>
</MeteringSeries>
- <MeteringSeries>

```

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 31/37

```

    <MeteringPointIdentification value="234567890123456789012345678901234"
      subvalue="Energia_activa+" codingScheme="EDS" />
    <MeasurementUnit value="MWh" />
  - <Period>
    <Resolution value="PT1H" />
  - <Interval>
    <Position value="1" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="2" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="3" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="4" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="5" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="6" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>
  - <Interval>
    <Position value="7" />
    <Quantity value="0.000" quality="S" />
    </Interval>

```

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 32/37

- <Interval>
 <Position value="8" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="9" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="10" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="11" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="12" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="13" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="14" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="15" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
- <Interval>
 <Position value="16" />

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 33/37

<Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="17" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="18" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="19" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="20" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="21" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="22" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="23" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>
 - <Interval>
 <Position value="24" />
 <Quantity value="0.000" quality="S" />
 </Interval>

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 34/37

</Period>

</MeteringSeries>

</MeteringMessage>

ANEXA 4 - Fișa de evaluare a comportării echipamentelor de măsurare

Sursa informatiilor	Descrierea		NUME PRENUME SEMNATURI
CONSTATAREA DIN TEREN	Data detectarii defectiunii		
	Seria contorului		
	Amplasarea contorului (adresa loc consum)		
	Conditii de operare		
	- tipul retelei		
	- tipul instalatiei		
	- conditii speciale de mediu		
Constatare initiale			
ANALIZA LA SUCURSALA	Informatii tehnice		
	Anul fabricatiei		
	Data verif. Metrologice		
	Data montarii		

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 35/37

	FABRICANTUL		
	Numarul lotului		
	Complexitatea echipamentului		
	DEFECTUL		
	Clasificarea defectului		
	Cauza principala a defectului		
	Importanta defectului		
	Sursa informatiilor		
ANALIZA PRODUCATOR	Cauza defectului		
	Dispozitivul/componenta defecta		

ANEXA 5 – Structura tabelelor necesar a fi replicate

Structura tabelului care contine date de decontare in cadrul bazei de date dezvoltata in mediul ACCESS. In baza de date Access se stocheaza indecsi.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2000/10/XMLSchema"
xmlns:od="urn:schemas-microsoft-com:officedata">
<xsd:element name="dataroot">
<xsd:complexType>
<xsd:choice maxOccurs="unbounded">
<xsd:element ref="Date"/>
</xsd:choice>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="Date">
<xsd:annotation>
<xsd:appinfo>
<od:index index-name="ND" index-key="Nume DataOra " primary="no" unique="no"
clustered="no"/>
<od:index index-name="OND" index-key="Operat Nume DataOra " primary="no"
unique="no" clustered="no"/>

```

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 36/37

```

<od:index index-name="Operat" index-key="Operat " primary="no" unique="no"
clustered="no"/>
</xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="Nume" minOccurs="0" od:jetType="text"
od:sqlSType="nvarchar">
<xsd:simpleType>
<xsd:restriction base="xsd:string">
<xsd:maxLength value="25"/>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:element>
<xsd:element name="DataOra" minOccurs="0" od:jetType="datetime"
od:sqlSType="datetime" type="xsd:timeInstant"/>
<xsd:element name="W_x002B_" minOccurs="0" od:jetType="double"
od:sqlSType="float" type="xsd:double"/>
<xsd:element name="W-" minOccurs="0" od:jetType="double" od:sqlSType="float"
type="xsd:double"/>
<xsd:element name="Qi" minOccurs="0" od:jetType="double" od:sqlSType="float"
type="xsd:double"/>
<xsd:element name="Qe" minOccurs="0" od:jetType="double" od:sqlSType="float"
type="xsd:double"/>
<xsd:element name="Operat" od:jetType="yesno" od:sqlSType="bit"
od:nonNullable="yes" type="xsd:byte"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

Structura tabelului “LP” si a tabelului “current info” in cadrul bazei de date gestionata de SQL Server. Datele primare folosite pentru decontare sunt pulsuri

```

CREATE TABLE [Lp] (
    [id] [int] NOT NULL ,
    [time] [int] NULL ,
    [date] [datetime] NOT NULL ,
    [kwh_del] [int] NULL ,
    [kwh_rec] [int] NULL ,
    [kvarh_del] [int] NULL ,
    [kvarh_rec] [int] NULL ,
    [lp_const] [decimal](18, 10) NULL ,
    [idx_kwh_del] [decimal](18, 6) NULL ,
    [idx_kwh_rec] [decimal](18, 6) NULL ,
    [idx_kvarh_del] [decimal](18, 6) NULL ,
    [idx_kvarh_rec] [decimal](18, 6) NULL ,
    [idx_const] [decimal](18, 10) NULL ,
    [digits] [int] NULL ,
    [decimals] [int] NULL ,
    CONSTRAINT [PK_lp] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(

```

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---

S.C. ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. nr.22-C/ 2007
	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ FĂRĂ CEAS DE COMUTARE INTERN	Rev.1 Nr.pagina: 37/37

[date],
[id]
) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

Elaborat:S.C. ELECTRICA S.A. Biroul Măsură, Gestiunea și Calitatea Energiei Electrice	Data aprobării: Aviz.CTE:P.V.nr.....10.2006	Data intrării în vigoare:10.2006
---	--	---