

ORDIN nr. 103 din 1 iulie 2015
pentru aprobarea Codului de măsurare a energiei electrice
EMITENT • AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI
Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 523 din 14 iulie 2015

Având în vedere prevederile art. 65 alin. (1) din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 10 alin. (3) și art. 15 alin. (1) din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică și ale art. 11 din Hotărârea Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, cu modificările și completările ulterioare, în temeiul prevederilor art. 5 alin. (1) lit. c) și ale art. 9 alin. (1) lit. h) și alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite următorul ordin:

Articolul 1

Se aprobă Codul de măsurare a energiei electrice, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Articolul 2

Operatorii economici din sectorul energiei electrice duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin, iar departamentele de specialitate din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei urmăresc respectarea prevederilor prezentului ordin.

Articolul 3

Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Articolul 4

La data intrării în vigoare a prezentului ordin se abrogă Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 17/2002 pentru aprobarea Codului de măsurare a energiei electrice, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 480 din 4 iulie 2002.

Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei,
Niculae Havrile
București, 1 iulie 2015.
Nr. 103.

Capitolul I Dispozi ii generale

Sec iunea 1 Scop

Articolul 1

Prezentul cod de m surare a energiei electrice, denumit în continuare Cod, reprezint reglementarea tehnic din domeniul energiei electrice care are scopul de a stabili regulile și cerin ele tehnice care se aplic sistemelor de m surare a energiei electrice pentru citirea, procesarea, transmiterea și stocarea datelor de m surare a energiei electrice, precum și pentru instalarea, de inerea și între inerea acestor sisteme.

Articolul 2

Regulile tehnice cuprinse în Cod se refer la:

- a) clasificarea punctelor de m surare;
- b) cerin ele tehnice pentru sistemele de m surare;
- c) datele de m surare;
- d) asigurarea confiden ialit ii și securit ii datelor;
- e) condi iile pentru asigurarea interoperabilit ii între sisteme de m surare diferite și, respectiv, între sistemele de m surare și alte platforme informatice;
- f) drepturile de accesare și utilizare a datelor de m surare;
- g) drepturile și obliga iile operatorilor de m surare;
- h) monitorizarea operatorului de m surare;
- i) conformarea operatorului de m surare la prevederile Codului.

Sec iunea a 2-a Domeniu de aplicare

Articolul 3

Administratorul Codului este ANRE. În această calitate, ANRE urm rește și controlează aplicarea prevederilor Codului și ini iază modificarea și actualizarea acestuia ori de câte ori este necesar.

Articolul 4

Prevederile Codului se aplic de operatorii de re ea, utilizatorii racordai la re elele electrice de interes public, furnizorii de energie electric , precum și de societ ile de servicii energetice, care ac ionează în activitatea de m surare pentru decontare a energiei electrice tranzac ionate în temeiul contractelor privind vânzarea/achizi ia energiei electrice și a serviciilor aferente acesteia, inclusiv a serviciilor energetice.

Articolul 5

Prevederile Codului se aplic pe pia a angro și pe pia a cu am nuntul de energie electric .

Articolul 6

În cazul schimburilor de energie electric cu sistemele electroenergetice ale rilor vecine, p r ile pot negocia reguli de m surare specifice, suplimentare prevederilor prezentului cod.

Articolul 7

Prevederile prezentului cod sunt conforme cu prevederile legisla iei în vigoare din domeniul energiei electrice și al eficien ei energetice, precum și ale legisla iei privind mijloacele de m surare, inclusiv sistemele de m surare inteligent .

Sec iunea a 3-a Documente de referin

Articolul 8

- (1) Sistemele de măsurare și elementele componente ale acestora trebuie să respecte, în conformitate cu prevederile din lista oficială a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal, următoarele prevederi legale și norme metrologice:
- a) Hotărârea Guvernului nr. 264/2006 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și punere în funcțiune a mijloacelor de măsurare, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 2004/22/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind mijloacele de măsurare;
 - b) Norma de metrologie legal NML 005-05 "Contoare de energie electrică activ";
 - c) Norma de metrologie legal NML 027-05 "Contoare de energie electrică reactiv";
 - d) Norma de metrologie legal NML 5-02-97 "Contoare de energie electrică activ".
- (2) Se recomandă ca sistemele de măsurare și elementele componente ale acestora să respecte prevederile următoarelor standarde de referință:
- a) SR EN 50470-1 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții generale, încercări și condiții de încercare. Echipament pentru măsurare (clasele de exactitate A, B și C);
 - b) SR EN 50470-3 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare. Echipamente statice pentru măsurarea energiei active (clase de exactitate A, B și C);
 - c) SR EN 60870-2-1 Echipamente și sisteme de telecomandă, Partea 2: Condiții de funcționare, Secțiunea 1: Alimentare și compatibilitate electromagnetică;
 - d) SR EN 61869-2 Transformatoare de măsurare, Partea 2: Cerințe suplimentare pentru transformatoare de curent;
 - e) SR EN 61869-3 Transformatoare de măsurare, Partea 3: Cerințe suplimentare pentru transformatoare de tensiune inductive;
 - f) SR EN 61869-4 Transformatoare de măsurare, Partea 4: Prescripții particulare pentru transformatoare de măsurare combinate;
 - g) SR EN 61869-5 Transformatoare de măsurare, Partea 5: Cerințe suplimentare pentru transformatoare de tensiune capacitive;
 - h) SR EN 62052-11 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare, Partea 11: Echipamente pentru măsurare;
 - i) SR EN 62052-21 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții generale, încercări și condiții de încercare, Partea 21: Echipamente pentru tarife și controlul sarcinii;
 - j) SR EN 62053-21 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare, Partea 21: Contoare statice pentru energie activă (clasele 1 și 2);
 - k) SR EN 62053-22 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare, Partea 22: Contoare statice pentru energie activă (clasele 0,2 S și 0,5 S);
 - l) SR EN 62053-23 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare, Partea 23: Contoare statice pentru energie reactivă (clasele 2 și 3);
 - m) SR EN 62054-21 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.) Tarifare și controlul sarcinii, Partea 21: Prescripții particulare pentru programatoare;
 - n) SR EN 62056-6-2 (standard pe pri) Schimb de date de măsurare a energiei electrice.
- (3) Se recomandă ca sistemele de măsurare și elementele componente ale acestora să respecte prevederile următoarelor documente metrologice:
- a) WELMEC 11.2 Recomandări privind măsurarea pentru facturare a consumului depinzând de timp;
 - b) WELMEC 7.2 Ghidul pentru echipamente de măsurare programabile în aplicarea Directivei 2004/22/CE;
 - c) Alte documente europene relevante, conform anexei care face parte integrantă din prezentul cod.
- (4) Pentru toate actele și documentele prevăzute la alin. (1), (2) și (3) se aplică ultima ediție sau ultima formă în vigoare.

Secțiunea a 4-a Definiții și abrevieri

Articolul 9

- (1) Termenii utilizați în prezentul cod au semnificația prevăzută în legislația menționată la art. 7.
- (2) În înțelesul prezentului cod, următorii termeni au următoarele semnificații:
1. agregare date de decontare - calcule efectuate de către operatorul de măsurare prin aplicarea unor formule asupra datelor de decontare pentru determinarea cantităților de energie electrică ce fac obiectul decontărilor pe piața de energie electrică, al decontărilor legate de serviciile tehnologice de sistem și al celor legate de diverse servicii energetice;
 2. categorie de puncte de măsurare - puncte de măsurare pentru care Codul stabilește cerințe tehnice distincte;
 3. citire a datelor de măsurare - achiziționare totală sau parțială a datelor de măsurare, transmiterea lor la sistemul central de gestiune a datelor de măsurare și stocarea acestora în istoricul de consum al punctului de măsurare;
 4. configurare - acțiune de alegere inițială sau de modificare a configurației interne a contorului sau a echipamentelor de măsurare din punctul de vedere al componentelor hardware (memorie, interfață/module de comunicație etc.) și software (firmware, alte module software de

gestiune intern a contorului);

5. contor de decontare - contor montat în punctul de măsurare în baza cărui se realizează decontarea energiei electrice tranzitate;

6. contor martor - contor de energie electrică având rolul de a măsura energia electrică în paralel cu contorul de decontare;

7. curent - curent electric;

8. date de măsurare - informații cu privire la energia electrică tranzitată prin punctul de măsurare, care cuprind:

a) date de decontare - date necesare pentru facturare, inclusiv cele care afectează credibilitatea sau acuratețea datelor necesare pentru facturare (indexuri de energie, indexuri diferențiale pe structuri tarifare, inclusiv cele memorate la intervale de timp egale și sincronizate cu ceasul de timp real, puterea activă maximă de lungă durată pentru fiecare sfert de oră bloc, ceas de timp real, curbe de sarcină de indexuri, tentativ de fraudă etc.);

b) măsurimi de instrumentație - măsurimi instantanee: puterea electrică activă/reactivă, tensiunea, curentul, frecvența rețelei;

c) date de stare - informații cu privire la evenimente și măsurimi de stare, ca de exemplu: stare conectat/deconectat, măsurime electrică încadrată sau nu într-un interval de variație predefinit etc.;

9. echipamente concentratoare de date - sisteme intermediare de achiziție de date de măsurare, destinate citirii în timp a unui grup anume de contoare și transmiterii datelor citite către sistemul central de gestiune a datelor de măsurare din cadrul unui sistem de măsurare;

10. grup de măsurare a energiei electrice - ansamblu format din contor și transformatoarele de măsurare aferente acestuia, precum și toate elementele intermediare care constituie circuitele de măsurare a energiei electrice, inclusiv elementele de securizare a acestora;

11. jurnal de evenimente - listă a evenimentelor de schimbare a stării echipamentelor de măsurare cuprinzând ștampila de timp, tipul de eveniment, descrierea noii stări și momentul de timp la care a avut loc, înregistrat automat de echipamentele de măsurare și transmis în cazul interogării acestora;

12. măsurarea energiei reactive în patru cadrane - înregistrarea în patru registre separate ale contorului a energiei electrice reactive, în funcție de sensul acesteia pentru fiecare din sensurile circulației de energie electrică activă;

13. mijloc de măsurare - contor, transformator de măsurare de tensiune și transformator de măsurare de curent, supuse controlului metrologic legal;

14. modul de comunicație - modul electronic opțional, plasat în interiorul contorului sau în exteriorul acestuia, conectat la o interfață de comunicație a contorului și care realizează:

a) funcții de comunicație, cum ar fi: conversie de protocol de comunicație, multiplicare de interfețe de comunicație și acces multiutilizator, securizare a datelor;

b) funcționalități obligatorii și/sau suplimentare ale sistemelor de măsurare;

15. operator de măsurare - operator economic (operatorul de transport și de sistem, operatorul de distribuție, producător) care deține sub orice titlu, administrează și operează un sistem de măsurare a energiei electrice și care gestionează baza de date de măsurare a acestuia, în condițiile legii;

16. operator de rețea - operatorul de transport și de sistem/operatorul de distribuție;

17. parametrizare - acțiune de modificare a funcționării programului intern al contorului, prin care se stabilește modul de funcționare a acestuia în vederea furnizării anumitor date de măsurare specifice unui anumit punct de măsurare, în conformitate cu prevederile contractuale;

18. parte implicată contractuală - operator de rețea, producător, client final, furnizor și societate de servicii energetice, semnatar/semnatar al/a unui contract în temeiul cărui pune la dispoziție/are acces la datele de măsurare a energiei electrice;

19. parte a contorului relevant din punct de vedere metrologic legal (parte metrologică a contorului) - parte a contorului compus din module electronice și programe interne specifice, având următoarele funcții:

a) de măsurare conform unei anumite clase de exactitate; și

b) de stocare în mod sigur

a indexurilor de energie electrică activă și reactivă;

20. proceduri operative de citire a datelor de măsurare (backup operativ) - protocol/set de reguli/set de specificații, bazat pe standardele existente, utilizate pentru schimbul de date de măsurare cu subsistemele de măsurare locale a energiei electrice;

21. proceduri de urgență (disaster recovery) - proceduri care se aplică pentru restabilirea funcționării sistemelor de măsurare în caz de dezastre naturale sau accidentale;

22. profil/curbă de sarcină - pentru contoarele de energie electrică această noțiune are două semnificații:

a) set de indexuri de energie electrică activă sau reactivă asociate cu măsurimi binare de stare, memorate la intervale de timp egale și sincronizate cu ceasul de timp real; acest set de indexuri se memorează în registre recirculabile nevolatile (protejate la pierderea tensiunii de alimentare), iar într-un profil de sarcină definit prin parametrizare este posibil doar ștergerea automată a celor mai vechi indexuri ca urmare a recirculării datelor;

b) set de valori ale măsurimilor de instrumentație, memorate în registre recirculabile la intervale de timp egale și sincronizate cu ceasul de timp real.

Un profil de sarcină se definește prin parametrizare și poate conține mai multe măsurimi de tipul a) sau b), toate fiind memorate la același interval de timp; memorarea unor măsurimi de tipul a) sau b) la un anumit interval de timp se consideră ca fiind un anumit profil de sarcină; în urma unei reparametrizări a unui profil de sarcină, de regulă, valorile profilului

de sarcin stocate sunt șterse, fiind necesare o citire și o copiere prealabil pe suport extern a acestora;

23. program intern (firmware) - program intern specific contorului/echipamentului concentrator de date, instalat de produc torul acestuia;

24. punct de m surare - locul din cadrul re elei electrice în care se conecteaz transformatoarele de m surare sau grupul de m surare/subsistemul de m surare local ;

25. putere aprobat - puterea maxim simultan ce poate fi evacuat /absorbit în/din re ea la un loc de producere și/sau consum precizat în avizul tehnic de racordare/certificatul de racordare;

26. re ea de comunica ie la domiciliu (home area network) - re ea de comunica ie intern a utilizatorului client casnic, care permite comunica ia dintre contor și aparatele electrocasnice ale clientului casnic pentru controlul acestora; instala ie care permite implementarea func ionalit ilor de tip re ea inteligent ;

27. sistem central de gestiune a datelor de m surare - sistem informatic care asigur achizi ia direct a datelor de m surare, stocarea în condi ii de securitate și confiden ialitate a datelor în baze de date, exportul de date c tre alte sisteme de m surare, prelucr ri specifice, cum ar fi verific ri de plauzibilitate și agreg ri, furnizarea de informa ii prin diverse interfe e c tre p r ile cu drept de acces la aceste date, alte func ii care completeaz func iile de baz enumerate;

28. sistem de m surare inteligent a energiei electrice - sistem de m surare a energiei electrice care permite transmiterea bidirec ional securizat a datelor de m surare, în conformitate cu reglement rile în vigoare;

29. stocare nevolatil - stocare protejat la pierderea tensiunii de alimentare;

30. tensiune - tensiune electric ;

31. transformator de curent - transformator de curent pentru m surare;

32. transformator de tensiune - transformator de tensiune pentru m surare.

Articolul 10

În cuprinsul prezentului cod se utilizeaz urm toarele abrevieri:

a) ANRE - Autoritatea Na ional de Reglementare în Domeniul Energiei;

b) BRML - Biroul Român de Metrologie Legal ;

c) OTS - operatorul de transport și de sistem;

d) OMEPA - operator de m surare și agregator unic al datelor de decontare pe pia a angro de energie electric ;

e) RED - re ea electric de distribu ie;

f) RET - re ea electric de transport;

g) SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition - sistem de monitorizare, control și achizi ie date;

h) SEN - Sistemul electroenergetic na ional;

i) STS - servicii tehnologice de sistem.

Capitolul II Reguli generale

Sec iunea 1 Obliga ii privind m surarea energiei electrice

Articolul 11

(1) În vederea decont rii, energia electric tranzitat în punctele de delimitare dintre re elele electrice apar înând operatorilor de re ea și instala iile de utilizare apar înând utilizatorilor re elelor se m soar în punctele de m surare.

(2) Punctele de m surare se stabilesc în punctele de delimitare, cu respectarea reglement rile în vigoare, și sunt precizate în avizele tehnice/certIFICATELE de racordare emise pentru locurile de producere și/sau de consum.

Articolul 12

(1) Operatorii de m surare sunt responsabili cu m surarea energiei electrice în punctele de m surare, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

(2) În vederea îndeplinirii obliga iilor privind m surarea energiei electrice pentru to i utilizatorii re elelor electrice din aria de responsabilitate, operatorii de m surare de in, dezvolt și opereaz sisteme de m surare a energiei electrice, inclusiv, dup caz, sisteme de m surare inteligent .

Articolul 13

Atunci când un punct de m surare nu coincide cu punctul de delimitare, prin excep ie de la prevederile art. 11 alin. (2), energia electric m surat se corectează în conformitate cu prevederile reglement rilor în vigoare privind corec ia datelor de m surare în raport cu punctul de delimitare.

Articolul 14

Energia electrică se m sură în următoarele puncte de m surare:

- a) punctele de delimitare între rețelele electrice de interes public și instalațiile de utilizare ale utilizatorilor;
- b) punctele de delimitare între două rețele electrice aflate în gestiunea a doi operatori de rețea diferiți;
- c) punctele de interconexiune cu sistemele electroenergetice ale țărilor vecine.

Articolul 15

Prin excepție de la prevederile art. 14, în cazuri particulare, decontarea energiei electrice se realizează în următoarele puncte de m surare:

- a) pe partea de tensiune superioară a transformatorului bloc, pentru generatoarele racordate bloc generator - transformator sau bloc generator - transformator - linie electrică;
- b) pe linia de evacuare, cu acordul părților implicate contractual, pentru centralele hidroelectrice racordate radial;
- c) în celula de racord a generatorului, pentru generatoarele racordate direct la barele stațiilor electrice de distribuție;
- d) pe partea de tensiune superioară a transformatorului coborât, pentru energia electrică preluată de la barele stației electrice a centralei, pentru consumurile proprii tehnologice ale producătorului;
- e) pe partea de 110 kV a unităților de transformare, pentru conexiunile între RET și RED;
- f) în ambele capete ale liniilor de legătură dintre rețelele aparținând a doi operatori de distribuție diferiți; în acest caz, fiecare contor este în același timp contor de decontare pentru energia electrică cedată pe linia electrică către celălalt operator de distribuție și contor martor pentru energia electrică primită pe linia electrică de la celălalt operator de distribuție;
- g) pe racord, pentru instalațiile de compensare a energiei reactive racordate la 110 kV.

Articolul 16

Pentru m surarea energiei electrice tranzitate pe liniile de interconexiune se pot conveni cu partenerul extern proceduri specifice.

Articolul 17

Operatorul de m surare este obligat să permit utilizatorului montarea de contoare martor.

Secțiunea a 2-a Structura sistemelor de m surare

Articolul 18

(1) Sistemele de m surare, inclusiv cele de m surare inteligent, au următoarea structură:

- a) subsisteme de m surare local sau grupuri de m surare, formate din:
 - (i) contoare, inclusiv module de comunicație și module adiționale instalate în cadrul contorului sau în imediata lui vecinătate, care au rolul îndeplinirii unor funcționalități aferente m surării, precum și elemente de securizare a acestora;
 - (ii) transformatoare de m surare;
 - (iii) circuite de m surare, precum și elemente de securizare a acestora;
- b) subsisteme de transmitere a informațiilor, formate din:
 - (i) module de comunicație;
 - (ii) subsisteme de citire automată a datelor de m surare;
 - (iii) echipamente concentratoare de date;
 - (iv) cîștile de comunicație;
- c) sistem central de gestiune a datelor de m surare.

(2) Partea relevantă din punct de vedere metrologic legal a contoarelor are următoarele caracteristici:

- a) se supune legislației metrologice în vigoare din România și se protejează după caz: prin sigiliile producătorului aplicate conform documentelor care stau la baza examinării CE de tip sau prin marcajele de verificare metrologică aplicate conform aprobării de model sau în urma efectuării verificării inițiale (în cazul introducerii pe piață și/sau punerii în funcțiune) sau în urma efectuării verificărilor metrologice periodice (în cazul contoarelor aflate în utilizare);
- b) are asociată o declarație de completitudine a listei de funcții și de comenzi;
- c) conține programul de contor (firmware) definit la examinarea de tip/evaluarea în vederea acordării aprobării de model, caracterizat prin varianta de soft și suma sa de control, stipulate în certificatul de examinare CE de tip/certificatul aprobării de model, care se supune legislației metrologice în vigoare și se protejează prin sigiliu.

Secțiunea a 3-a Regimul de proprietate asupra componentelor sistemului de m surare a energiei electrice

Articolul 19

(1) Componentele sistemelor de măsurare sunt în proprietatea operatorului de rețea.

(2) Prin excepție de la prevederile alin. (1):

a) contoarele care măsoară energia electrică pentru care producătorul beneficiază de scheme de sprijin sunt în proprietatea producătorului și sunt încadrate în sistemul de măsurare al operatorului de rețea;

b) transformatoarele de măsurare din cadrul grupurilor de măsurare a energiei electrice pot fi în proprietatea și operarea utilizatorului (producător sau client final).

Articolul 20

Proprietarii componentelor sistemului de măsurare sunt obligați să asigure îndeplinirea prevederilor legislației metrologice în vigoare, precum și a condițiilor tehnice aferente acestora, precizate în prezentul cod.

Secțiunea a 4-a Clasificarea punctelor de măsurare

Articolul 21

Punctele de măsurare a energiei electrice se clasifică în funcție de puterea aprobată prin avizul tehnic de racordare/certificatul de racordare în trei categorii, pentru care prezentul cod stabilește cerințe distincte, astfel:

a) puncte de măsurare de categoria A: utilizate pentru măsurarea energiei electrice tranzitate prin punctele de delimitare dintre rețeaua electrică de interes public și instalațiile de utilizare ale utilizatorilor cu puterea aprobată mai mare de 1 MW; în această categorie nu sunt cuprinse punctele de măsurare din rețeaua electrică de joasă tensiune;

b) puncte de măsurare de categoria B: utilizate pentru măsurarea energiei electrice tranzitate prin punctele de delimitare dintre rețeaua electrică de interes public și instalațiile de utilizare ale utilizatorilor cu puterea aprobată mai mare de 100 kW și mai mică sau egală cu 1 MW; sunt cuprinse în această categorie și punctele de măsurare din rețeaua electrică de joasă tensiune cu puterea aprobată mai mare de 1 MW, precum și punctele de măsurare din rețeaua electrică de medie tensiune cu puterea aprobată mai mică sau egală cu 100 kW;

c) puncte de măsurare de categoria C: utilizate pentru măsurarea energiei electrice tranzitate prin punctele de delimitare dintre rețeaua electrică de interes public și instalațiile de utilizare ale utilizatorilor racordate la joasă tensiune cu puterea aprobată mai mică sau egală cu 100 kW.

Capitolul III Cerințe tehnice generale pentru punctele de măsurare

Secțiunea 1 Obligații privind respectarea prevederilor metrologice legale

Articolul 22

Mijloacele de măsurare trebuie să respecte cerințele privind condițiile de introducere pe piață și punere în funcțiune și, după caz, prevederile normelor de metrologie legal aplicabile.

Articolul 23

Mijloacele de măsurare a energiei electrice trebuie să respecte cerințele prevăzute în reglementările aplicabile din domeniul metrologiei legale referitoare la:

a) achiziție - de inerență, după caz, a certificatelor de examinare CE de tip, a certificatelor aprobărilor de model CEE (AM-CEE), a certificatelor aprobărilor de model (AM), a declarațiilor de conformitate emise de producător sau de reprezentantul său autorizat, a buletinelor de verificare metrologică inițială, a marcajelor de conformitate, a marcajelor de verificare inițială CEE, a marcajului aprobării de model, a marcajului de verificare metrologică;

b) verificare metrologică - realizată de către operatori economici autorizați BRML;

c) montare - realizată exclusiv de către operatori economici de înținerii avizului pentru exercitarea activității de montare a mijloacelor de măsurare emis de BRML - numai pentru mijloacele de măsurare care se supun controlului metrologic legal prin aprobări de model CEE (AM-CEE), aprobare de model (AM) și verificare inițială (VI) pentru mijloacele de măsurare aflate în utilizare;

d) utilizare - respectarea periodicității verificărilor metrologice, realizarea de teste în vederea evaluării conformității cu prevederile standardelor aplicabile;

e) încadrarea în clasele de exactitate - pentru contoarele de energie electrică activ și reactiv.

Articolul 24

Pentru achiziția și punerea în funcțiune, transformatoarele de măsurare și contoarele de energie electrică activ trebuie să corespund modalităților de control metrologic legal exercitat de BRML prin aprobarea de model și verificarea metrologică inițială, conform legislației metrologice și legislației privind mijloacele de măsurare în vigoare.

Articolul 25

- (1) Mijloacele de măsurare din componența grupurilor de măsurare se supun verificării metrologice periodice la termene cel mult egale cu cele prevăzute în reglementările metrologice în vigoare, în laboratoare de metrologie autorizate de BRML.
- (2) La cererea oricui utilizator, operatorul de măsurare este obligat să asigure efectuarea de verificări metrologice, iar plângerile se soluționează în conformitate cu prevederile legislației metrologice în vigoare, prin expertize metrologice finalizate prin rapoarte de expertiză.

Secțiunea a 2-a Cerințe tehnice generale

Articolul 26

- (1) În rețelele electrice trifazate, măsurarea energiei electrice se efectuează utilizând tensiunea și curentul electric de pe toate cele trei faze.
- (2) În cazul rețelelor electrice trifazate care nu au neutrul legat direct la pământ, se admite măsurarea utilizând curentul electric de pe două faze și tensiunea dintre faze.

Articolul 27

- (1) Transformatoarele de curent pentru măsurare se dimensionează astfel încât curentul corespunzător puterii maxime de lungă durată, înregistrat pe o perioadă de 12 luni, să se încadreze în limita de 20-100% din curentul nominal al acestora.
- (2) Se recomandă utilizarea transformatoarelor de curent cu raport de transformare pentru înfășurarea de măsurare mai mică decât cel pentru înfășurarea de protecție.

Articolul 28

Înfășurările secundare ale transformatoarelor de curent și tensiune pentru măsurare se utilizează numai pentru conectarea contoarelor, inclusiv a celor martor.

Articolul 29

- (1) Contorul martor trebuie să aibă același număr de faze și cel puțin în aceeași clasă de exactitate ca și contorul de decontare.
- (2) Contorul martor se conectează pe aceleași circuite de curent electric și tensiune cu contorul de decontare.

Articolul 30

La cererea părții implicate contractual, constanta de măsurare a grupurilor de măsurare din componența subsistemelor de măsurare locală se include la parametrizare, astfel încât citirea locală să permită vizualizarea indexurilor de energie electrică activă și, după caz, reactivă.

Secțiunea a 3-a Cerințe de securitate și de confidențialitate a datelor

Articolul 31

- (1) Contorul de energie electrică trebuie prevăzut cu următoarele marcaje și sigilii fizice:
 - a) marcajul de verificare metrologică, prin care se asigură securitatea părții relevante din punct de vedere metrologic legal a contorului, aplicat sub formă de sigiliu conform aprobării de model sau după prima verificare metrologică periodică la contoarele aflate în utilizare;
 - b) sigiliul producătorului, pentru contoarele noi de energie electrică activă ce urmează a fi achiziționate și puse în funcțiune conform prevederilor legislației privind mijloacele de măsurare în vigoare;
 - c) sigiliul de instalare aplicat capacului de borne, prin care se asigură securitatea montajului contorului;
 - d) sigiliul de instalare de parametrizare, care împiedică schimbarea parametrilor contorului și modificarea datelor de decontare stocate prin securizarea interfeței optice locale de citire și parametrizare și a interfețelor de comunicație la distanță; acest sigiliu se aplică portului de parametrizare sau altor elemente constructive ale contoarelor parametrizabile.
- (2) Sigiliile fizice prevăzute la alin. (1) lit. c) și d) se aplică de operatorul de măsurare, cu notificarea utilizatorului cu cel puțin în 3 zile înainte.

Articolul 32

Pentru asigurarea securității transmisiei datelor de măsurare se recomandă sigilarea modulelor de comunicație, la instalarea acestora, prin sigiliu suplimentar sau sub sigiliul de instalare aplicat capacului de borne.

Articolul 33

Șirurile de cleme și cutiile de borne ale circuitelor de măsurare a energiei electrice aferente transformatoarelor de măsurare trebuie să fie securizate de operatorul de măsurare prin sigiliu de instalare aplicat capacului de borne aferent fiecărui punct în care circuitele secundare pot fi accesate.

Articolul 34

Operatorul de măsurare poate aplica măsurări suplimentare de sigilare pentru grupurile de măsurare, cu informarea utilizatorului.

Articolul 35

Sistemele de măsurare trebuie să asigure cel puțin următoarele măsurări de securitate informatică a accesului de la distanță pentru citirea datelor de măsurare:

- a) înregistrare cu nume de utilizator și parol;
- b) confirmare drept de acces prin tehnici bazate pe chei publice și/sau private;
- c) criptarea mesajelor cu cuvinte de minimum 128 biți;
- d) măsurări suplimentare de realizare a comunicației doar între adrese cunoscute.

Articolul 36

(1) Căile de comunicație trebuie să asigure securitatea și confidențialitatea datelor de măsurare.

(2) În cazul utilizării dreptei de comunicație a unei linii seriale dedicate necomutate, responsabilitatea asigurării securității și confidențialității datelor de măsurare revine operatorului de măsurare, iar măsurările necesare se aplică de către operatorul de telecomunicații care oferă liniile seriale dedicate.

Articolul 37

Operatorul de măsurare este obligat să resincronizeze periodic ceasurile interne ale sistemelor de măsurare în scopul respectării abaterii maxime permise stabilite în prezentul cod și să corecteze datele de măsurare în cazul înregistrării unei abateri mai mari decât cea maxim permisă, în baza procedurilor proprii menționate la art. 121.

Articolul 38

Pentru asigurarea securității și confidențialității datelor de măsurare, operatorul de măsurare trebuie să definească drepturile de acces la sistemul de măsurare ale utilizatorului; utilizatorul poate împuternici, în temeiul unei relații contractuale, un furnizor sau o societate de servicii energetice să aibă acces la sistemul de măsurare în numele său.

Capitolul IV Cerințe specifice pentru punctele de măsurare de categoria A

Secțiunea 1 Cerințe tehnice pentru contoare și transformatoare de măsurare

Articolul 39

(1) Se utilizează exclusiv contoare electronice cu clasa de exactitate 0,2 S pentru energie activă și 1 pentru energie reactivă.

(2) Se utilizează transformatoare de curent ale căror înfășurări pentru măsurare au clasa de exactitate 0,2 S.

(3) Se utilizează transformatoare de tensiune ale căror înfășurări de măsurare au clasa de exactitate 0,2.

Articolul 40

Subsistemele de măsurare locală trebuie să realizeze următoarele funcționalități:

- a) să măsoare energia activă și reactivă în partea relevantă din punct de vedere metrologic legal a contoarelor și să stocheze nevolatil indexurile de energie activă și reactivă;
- b) să dețină un ecran local, parte din zona metrologică a contorului, și o tastatură de acces la date (minimum o tastă), prin care să se poată accesa și vizualiza indexurile de energie

activ și reactiv ;

- c) să creeze evenimente relevante și să le stocheze într-un jurnal de evenimente nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare);
- d) să de în un ceas de timp real nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare);
- e) să creeze și să stocheze nevolatil profilele de sarcin în registre recirculabile, atât pentru energia activ , cât și pentru energia reactiv ;
- f) să m soare m rimi de instrumenta ie;
- g) să de în o interfa optic local de citire și parametrizare, care să fie securizat prin sigiliu de instalare de parametrizare.

Articolul 41

Subsistemele de m surare local trebuie să înregistreze indexuri de energie activ și reactiv în ambele sensuri la fiecare 15 minute, cu memorarea acestora într-un profil de sarcin pe o perioad de minimum 45 de zile.

Articolul 42

(1) Subsistemele de m surare local trebuie să permit transmiterea la cerere a urm toarelor m rimi de instrumenta ie:

- a) puterea activ trifazat cu semn;
- b) puterea reactiv trifazat cu semn;
- c) tensiunea pe fiecare faz ;
- d) curentul pe fiecare faz ;
- e) frecven a re elei.

(2) M rimile prev zute la alin. (1) trebuie să fie disponibile pentru a fi transmise prin cel pu în una din interfe ele de comunica ie, la cerere, la un interval de timp de cel mult 60 de secunde.

Articolul 43

Grupurile de m surare montate la locurile de consum trebuie să înregistreze puterea activ maxim de lung durat pe fiecare sfert de or bloc.

Articolul 44

Citirea datelor de m surare, local sau de la distan , nu trebuie să fie condi ionat de prezen a tensiunii de m surat.

Articolul 45

Subsistemele de m surare local trebuie să fie capabile să sincronizeze automat și periodic ceasurile interne cu ora oficial a României pe baza unui semnal de sincronizare extern sau prin mesaje de comunica ie transmise pe interfa a de comunica ie a acestora, în scopul respect rii abaterii maxime permise, de 3 secunde fa de ora oficial a României.

Articolul 46

Citirea subsistemelor de m surare local trebuie să fie posibil de la distan prin cel pu în dou interfe e de comunica ie independente.

Articolul 47

Accesul multiplu al utilizatorilor pentru citirea datelor de m surare de la distan trebuie să poat fi posibil astfel:

- a) simultan, prin module de comunica ie conectate la interfe ele de comunica ie independente;
- b) alternativ, prin module de comunica ie conectate la una dintre interfe ele de comunica ie independente.

Articolul 48

(1) Subsistemele de m surare local montate la locurile de consum trebuie să stocheze în jurnalul de evenimente și în curba de sarcin urm toarele înregistr ri privind calitatea energiei electrice:

- a) reducerea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze sub o anumit valoare programat și revenirea nivelului tensiunii pe cele 3 faze peste valoarea programat , inclusiv reducerea care reprezint întrerupere a tensiunii;
- b) creșterea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze peste o anumit valoare programat și revenirea nivelului tensiunii pe cele 3 faze sub valoarea programat ;
- c) valoarea tensiunii pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcin , pentru calcule statistice ale nivelului de tensiune la utilizator;
- d) op ional, valoarea curentului pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcin , pentru calcule statistice ale dezechilibrelor între cele 3 faze.

(2) Înregistrările prevăzute la alin. (1), împreună cu cele ale analizelor de calitate, pot fi utilizate pentru monitorizarea stării tehnice și a regimului de funcționare a rețelelor electrice de interes public.

Articolul 49

Contoarele montate la locurile de producere sau consum și producere trebuie să măsoare energia electrică reactivă în patru cadrane cu clasa de exactitate 1.

Articolul 50

Secțiunea și lungimea circuitelor de măsurare care asigură legătura dintre transformatoarele de tensiune și contoare trebuie astfel alese încât căderea de tensiune pe aceste circuite să nu fie mai mare de 0,05 V.

Articolul 51

Se recomandă respectarea caracteristicilor tehnice prevăzute în următoarele standarde:

- a) SR EN 62053-22 pentru contoarele de energie activă și, respectiv, SR EN 62053-23 pentru contoarele de energie reactivă;
- b) SR EN 61869-2 pentru transformatoarele de curent;
- c) SR EN 61869-4 pentru transformatoarele de măsurare combinate;
- d) SR EN 62052-21, SR EN 62054-21 și SR EN 61869-3 pentru transformatoarele de tensiune inductive, respectiv SR EN 61869-5 pentru transformatoarele de tensiune capacitive;
- e) SR EN 62054-21 pentru ceasurile interne.

Secțiunea a 2-a Cerințe tehnice pentru canale de comunicație

Articolul 52

Pentru comunicația la distanță se permit canale de comunicație ce pot fi accesate doar de părțile implicate contractual cu drept de citire a datelor de măsurare, care îndeplinesc următoarele condiții tehnice:

- a) asigură la cerere transmiterea la sfert de oră a indexurilor de energie activă și reactivă;
- b) asigură accesul multiutilizator prevăzut la art. 47 la una dintre interfețele de comunicație ale subsistemelor de măsurare locală;
- c) asigură condițiile de securitate informatică prevăzute la art. 35.

Articolul 53

(1) Pentru transmiterea la distanță a datelor de măsurare se utilizează protocoale de comunicație la distanță utilizate în domeniul măsurării energiei electrice care respectă standardele acceptate la nivel european și care permit securizarea comunicației pentru citirea datelor de măsurare în condițiile prevăzute la art. 35.

(2) La solicitarea unui utilizator pentru asigurarea accesului societăților de servicii energetice, operatorul de măsurare furnizează acestei părți gratuit, în temeiul unei relații contractuale, specificațiile tehnice complete ale protocoalelor de comunicație utilizate, cel puțin pentru următoarele funcții: procedura de logare și datele de identificare a utilizatorului necesare pentru logare, citirea datelor de măsurare și a ceasului de timp real.

Secțiunea a 3-a Cerințe suplimentare de securitate și de confidențialitate a datelor

Articolul 54

Subsistemele de măsurare locală trebuie să asigure securitatea datelor de măsurare după cum urmează:

- a) datele de decontare stocate nu pot fi șterse prin nicio comandă executată de la distanță;
- b) datele de decontare pot fi parametrizate exclusiv local, prin ruperea sigiliului de instalare de parametrizare, în prezența utilizatorului;
- c) măsurimile de instrumentație și datele de stare stocate pot fi șterse doar prin recircularea automată a registrelor recirculabile nevolatile;
- d) măsurimile de instrumentație și datele de stare pot fi parametrizate de la distanță sau local;
- e) orice acțiune de rupere a sigiliilor de instalare se consemnează într-un proces-verbal încheiat între operatorul de măsurare și utilizator.

Articolul 55

(1) Parametrizarea de la distanță a subsistemelor de măsurare locală este permisă numai operatorului de măsurare, cu respectarea următoarei succesiuni:

- a) citirea completă înainte de parametrizare;

b) parametrizarea;

c) citirea complet după parametrizare.

(2) Intervalul de timp între cele două citiri prevăzute la alin. (1) lit. a) și c) nu poate fi mai mare de 15 minute, cu excepția cazului de întrerupere a comunicației locale din motive independente de operatorul de măsurare, caz în care citirea se face imediat după restabilirea comunicației.

(3) Cele două citiri prevăzute la alin. (1) lit. a) și c) se transmit către părțile implicate contractual.

(4) Parametrizarea locală, inclusiv modificarea datelor de decontare stocate a subsistemelor de măsurare, este permisă numai operatorului de măsurare, cu ruperea sigiliului de instalare de parametrizare, utilizarea parolei de acces și resigilarea după parametrizare.

(5) Parametrizarea locală se face cu notificarea utilizatorului, cu cel puțin în 3 zile înainte, și consemnarea acesteia într-un proces-verbal încheiat între operatorul de măsurare și utilizator.

Articolul 56

Ceasul intern al subsistemelor de măsurare locală trebuie să respecte următoarele cerințe suplimentare de securitate:

a) sincronizarea trebuie să poată fi făcută numai de un singur sistem central prin mesaje de sincronizare transmise de la distanță către una dintre interfețele de comunicație;

b) orice sincronizare de la distanță se înregistrează prin eveniment în jurnalul de evenimente și prin semnal binar în profilele de sarcină; în jurnalul de evenimente se semnalează intervalele de timp care nu au avut durata standard de 15 minute, dacă înainte de sincronizare abaterea de timp a fost mai mare de 3 secunde;

c) se acceptă și alte modalități specifice de sincronizare care asigură condițiile de precizie prevăzute la art. 45 și condiții similare de trasabilitate a efectului sincronizării în înregistrarea datelor de măsurare prevăzute la lit. b).

Articolul 57

(1) Operatorul de măsurare este obligat să efectueze verificarea circuitelor de măsurare și de comunicație pentru subsistemele de măsurare locală din punctele de măsurare și efectuarea unei citiri locale cel puțin o dată la 2 ani.

(2) Verificarea prevăzută la alin. (1) se face și în orice situație de litigiu între părțile implicate contractual.

Capitolul V Cerințe specifice pentru punctele de măsurare de categoria B

Secțiunea 1 Cerințe tehnice pentru contoare și transformatoare de măsurare

Articolul 58

(1) Se utilizează exclusiv contoare electronice cu clasa de exactitate 0,5 S sau clasa C precizată în legislația din domeniul mijloacelor de măsurare pentru energia activă și clasa 2 pentru energia reactivă.

(2) Se utilizează transformatoare de curent și tensiune ale căror înfășurări pentru măsurare au clasa de exactitate 0,5.

(3) În punctele de măsurare în care curentul scade uzual sub 20% din curentul nominal al transformatorului de măsurare, se recomandă utilizarea clasei de exactitate 0,2 pentru contoare și 0,5 S pentru transformatoare de curent.

Articolul 59

Subsistemele de măsurare locală trebuie să realizeze următoarele funcționalități:

a) să măsoare energia activă și reactivă în partea relevantă din punct de vedere metrologic legal a contoarelor și să stocheze nevolatil indexurile de energie activă și reactivă;

b) să dețină un ecran local, parte din zona metrologică a contorului, și o tastatură de acces la date (minimum o tastă), prin care să se poată accesa și vizualiza indexuri de energie activă și reactivă;

c) să creeze evenimente relevante și să le stocheze într-un jurnal de evenimente nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare);

d) să dețină un ceas de timp real nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare);

e) să creeze și să stocheze nevolatil profilele de sarcină în registre recirculabile, atât pentru energia activă, cât și pentru cea reactivă;

f) să măsoare rimi de instrumentație;

g) să dețină o interfață optică locală de citire și parametrizare, care să fie securizată prin sigiliu de instalare de parametrizare.

Articolul 60

Subsistemele de măsurare local trebuie să înregistreze indexurile de energie activ și reactiv în ambele sensuri la fiecare 15 minute cu memorarea acestora într-un profil de sarcin pe o perioadă de minimum 45 de zile.

Articolul 61

(1) Subsistemele de măsurare local trebuie să permit transmiterea la cerere a următoarelor mrimi de instrumentație:

- a) puterea activ trifazat , cu semn;
- b) puterea reactiv trifazat , cu semn;
- c) tensiunea pe fiecare faz ;
- d) curentul pe fiecare faz ;
- e) frecvența rețelei.

(2) Mrimile prevzute la alin. (1) trebuie să fie disponibile pentru a fi transmise prin interfața de comunicație, la cerere, la un interval de cel mult 60 de secunde.

Articolul 62

Grupurile de măsurare montate la locurile de consum trebuie să înregistreze puterea activ maxim de lungă durată pe fiecare sfert de oră bloc.

Articolul 63

Citirea datelor de măsurare, local sau de la distanță , poate fi condiționată de prezența tensiunii de măsurat.

Articolul 64

Subsistemele de măsurare local trebuie să fie capabile să sincronizeze automat și periodic ceasurile interne cu ora oficială a României, pe baza unui semnal de sincronizare extern sau prin mesaje de comunicație transmise pe interfața de comunicație a acestora, în scopul respectării abaterii maxime permise de 6 secunde față de ora oficială a României.

Articolul 65

Citirea subsistemelor de citire local trebuie să fie posibil de la distanță prin cel puțin o interfață de comunicație; se recomandă existența a două interfețe de comunicație independente.

Articolul 66

Accesul multiplu al utilizatorilor pentru citirea datelor de măsurare de la distanță trebuie să fie posibil cel puțin alternativ, prin modulul de comunicație conectat la interfața de comunicație.

Articolul 67

(1) Subsistemele de măsurare local montate la locurile de consum trebuie să stocheze în jurnalul de evenimente și în curba de sarcin următoarele înregistrări privind calitatea energiei electrice:

- a) reducerea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze sub o anumită valoare programată și revenirea nivelului de tensiune pe cele 3 faze peste valoarea programată , inclusiv reducerea care reprezintă întreruperea a tensiunii;
- b) creșterea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze peste o anumită valoare programată și revenirea nivelului tensiunii pe cele 3 faze sub valoarea programată ;
- c) valoarea tensiunii pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcin , pentru calcule statistice ale nivelului de tensiune la utilizator;
- d) opțional, valoarea curentului pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcin , pentru calcule statistice ale dezechilibrelor între cele 3 faze.

(2) Înregistrările prevzute la alin. (1) împreună cu cele ale analizărilor de calitate pot fi utilizate pentru monitorizarea stării tehnice și a regimului de funcționare a rețelelor electrice de interes public.

Articolul 68

Contoarele montate la locurile de producere sau la locurile de consum și producere trebuie să măsoare energia electrică reactivă în patru cadrane cu clasa de exactitate 2; se recomandă utilizarea de contoare cu clasa de exactitate 1.

Articolul 69

Secțiunea și lungimea circuitelor de măsurare care asigură legătura dintre transformatoarele de tensiune și contoare trebuie astfel alese încât căderea de tensiune pe aceste circuite să nu fie mai mare de 0,25 V.

Articolul 70

Se recomand respectarea caracteristicilor tehnice prev zute în urm toarele standarde:

- a) SR EN 62053-22 clasa C pentru contoarele de energie activ SR EN 62053-23 pentru contoarele de energie reactiv ;
- b) SR EN 61869-2 pentru transformatoarele de curent;
- c) SR EN 61869-3 pentru transformatoarele de tensiune cu induc ie, respectiv SR EN 61869-5 pentru transformatoarele de tensiune capacitive;
- d) SR EN 62054-21 pentru ceasurile interne.

Sec iunea a 2-a Cerin e tehnice pentru c ile de comunica ie

Articolul 71

Pentru comunica ia la distan se permit c i de comunica ie ce pot fi accesate doar de p r ile implicate contractual cu drept de citire a datelor de m surare, care îndeplinesc urm toarele condi ii tehnice:

- a) asigur la cerere transmiterea la sfert de or a indexurilor de energie activ și reactiv ;
- b) asigur accesul multiutilizator prev zut la art. 66 la interfa a de comunica ie a subsistemului de m surare local ;
- c) asigur condi iile de securitate informatic prev zute la art. 35.

Articolul 72

(1) Pentru transmiterea la distan a datelor de m surare se utilizeaz protocoale de comunica ie la distan utilizate în domeniul m surii energiei electrice care respect standardele acceptate la nivel european și permit securizarea comunica iei pentru citirea datelor de m surare în condi iile prev zute la art. 35.

(2) La solicitarea unui utilizator pentru asigurarea accesului societ ilor de servicii energetice, operatorul de m surare furnizeaz acestei p r i gratuit, în temeiul unei rela ii contractuale, specifica iile tehnice complete ale protocoalelor de comunica ie utilizate, cel pu in pentru urm toarele func ii: procedura de logare și datele de identificare a utilizatorului necesare pentru logare, citirea datelor de m surare și a ceasului de timp real.

Sec iunea a 3-a Cerin e suplimentare de securitate și de confiden ialitate a datelor

Articolul 73

Subsistemele de m surare local trebuie s asigure securitatea datelor de m surare dup cum urmeaz :

- a) datele de decontare stocate nu pot fi șterse prin nicio comand executat de la distan ;
- b) datele de decontare pot fi parametrizate exclusiv local, prin ruperea sigiliului de instalare de parametrizare, în prezen a utilizatorului;
- c) m rimile de instrumenta ie și datele de stare stocate pot fi șterse doar prin recircularea automat a registrelor recirculabile nevolatile;
- d) m rimile de instrumenta ie și datele de stare pot fi parametrizate de la distan sau local;
- e) orice ac iune de rupere a sigiliilor de instalare se consemneaz într-un proces-verbal încheiat între operatorul de m surare și utilizator.

Articolul 74

(1) Parametrizarea de la distan a subsistemelor de m surare local este permis numai operatorului de m surare, cu respectarea urm toarei succesiuni:

- a) citirea complet înainte de parametrizare;
- b) parametrizarea;
- c) citirea complet dup parametrizare.

(2) Intervalul de timp între cele dou citiri prev zute la alin. (1) lit. a) și c) nu poate fi mai mare de 15 minute, cu excep ia cazului de întrerupere a comunica iei locale din motive independente de operatorul de m surare, caz în care citirea se face imediat dup restabilirea comunica iei.

(3) Cele dou citiri prev zute la alin. (1) lit. a) și c) se transmit c tre toate p r ile implicate contractual.

(4) Parametrizarea local este permis numai operatorului de m surare, dup ruperea sigiliului de instalare de parametrizare și utilizarea parolei de acces.

(5) Parametrizarea local , inclusiv modificarea datelor de decontare stocate, se face cu notificarea utilizatorului cu cel pu in 3 zile înainte și consemnarea acesteia într-un proces-verbal încheiat între operatorul de m surare și utilizator.

Articolul 75

Ceasul intern al subsistemelor de măsurare local trebuie să respecte următoarele cerințe suplimentare de securitate:

- a) sincronizarea trebuie să poată fi făcută numai de un singur sistem central, prin mesaje de sincronizare transmise de la distanță către interfața de comunicație;
- b) orice sincronizare de la distanță se înregistrează prin eveniment în jurnalul de evenimente și prin semnal binar în profilul de sarcină; intervalele de timp care nu au avut durata standard de 15 minute se semnalează în jurnalul de evenimente dacă înainte de sincronizare abaterea de timp a fost mai mare de 6 secunde;
- c) se acceptă și alte modalități specifice de sincronizare care asigură condițiile de precizie prevăzute la art. 64 și condiții similare de trasabilitate a efectului sincronizării în înregistrarea datelor de măsurare stipulate la lit. b).

Articolul 76

(1) Operatorul de măsurare este obligat să efectueze verificarea circuitelor de măsurare și de comunicație pentru subsistemele de măsurare local din punctele de măsurare și efectuarea unei citiri locale cel puțin o dată la 3 ani.

(2) Verificarea prevăzută la alin. (1) se face și în orice situație de litigiu între părțile implicate contractual.

Capitolul VI Cerințe specifice pentru punctele de măsurare de categoria C

Secțiunea 1 Subcategorii de puncte de măsurare

Articolul 77

(1) Punctele de măsurare din categoria C se împart în funcție de caracteristicile tehnice impuse sistemului de măsurare în următoarele subcategorii:

- a) subcategoria C1 - puncte de măsurare dotate cu grupuri de măsurare capabile să asigure date de măsurare la intervale de 15 minute și transmiterea bidirecțională a acestora la sistemul central de gestiune a datelor de măsurare la fiecare 15 minute;
- b) subcategoria C2 - puncte de măsurare dotate cu grupuri de măsurare capabile să asigure date de măsurare la intervale de 60 de minute și transmiterea bidirecțională a acestora la sistemul central de gestiune a datelor de măsurare la fiecare 24 de ore;
- c) subcategoria C3 - puncte de măsurare dotate cu grupuri de măsurare cu citire locală.

(2) Punctele de măsurare din subcategoriile C1 și C2 se integrează în sisteme de măsurare inteligente.

Articolul 78

Se recomandă includerea punctelor de măsurare ale utilizatorilor rețelelor electrice de interes public în subcategoriile prevăzute la art. 77, după cum urmează:

- a) subcategoria C1 - utilizatori racordați la joasă tensiune, cu consum mediu anual/producție medie anuală mai mare de 2.400 kWh/an;
- b) subcategoria C2 - utilizatori racordați la joasă tensiune, cu consum mediu anual mai mic sau egal cu 2.400 kWh/an și mai mare de 1.200 kWh/an, respectiv producție medie anuală mai mică sau egală cu 2.400 kWh/an;
- c) subcategoria C3 - utilizatori racordați la joasă tensiune, cu consum mediu anual mai mic sau egal cu 1.200 kWh/an.

Articolul 79

(1) Încadrarea utilizatorilor în subcategoriile C1 și C2 se realizează în funcție de rezultatul analizei cost-beneficiu privind eficiența pentru utilizator a investiției necesare pentru integrarea punctului de măsurare în sistemul de măsurare inteligent.

(2) Analiza cost-beneficiu și decizia privind integrarea punctelor de măsurare în sisteme de măsurare inteligente se fac pe zone de rețea.

(3) În cazul în care analiza cost-beneficiu indică ineficiența pentru utilizator a includerii punctului de măsurare în sistemul de măsurare inteligent, acesta se încadrează la subcategoria C3.

Secțiunea a 2-a Cerințe tehnice pentru contoare și transformatoare de măsurare

Articolul 80

(1) Pentru subcategoriile C1 și C2 se utilizează exclusiv contoare electronice cu clasa de exactitate B conform prevederilor legislației din domeniul mijloacelor de măsurare pentru energie activă și, după caz, cu clasa de exactitate 2, conform prevederilor standardului SR EN 62053-23 pentru energie reactivă.

(2) Pentru caracteristicile tehnice ale transformatoarelor de curent se recomand respectarea prevederilor standardului SR EN 61869-2.

Articolul 81

Subsistemele de măsurare locală ale punctelor de măsurare din subcategoriile C1 și C2 trebuie să realizeze următoarele funcționalități:

- a) să măsoare energia electrică activă și, în funcție de prevederile reglementărilor în vigoare, reactiv în partea relevantă din punct de vedere metrologic legal a contoarelor și să realizeze stocarea nevolatilă și needitabilă a indexurilor de energie activă și, după caz, reactiv;
- b) în cazul locurilor de producere sau al locurilor de consum și producere, să măsoare energia electrică activă în ambele sensuri și energia electrică reactivă în patru cadrane în funcție de prevederile reglementărilor în vigoare;
- c) în cazul locurilor de consum din subcategoria C1, să înregistreze puterea activă maximă de lungă durată pe fiecare sfert de oră bloc;
- d) să aibă un ecran local, parte din zona metrologică a contorului, și o tastatură de acces la date (minimum o tastă), prin care să se poată accesa și vizualiza indexuri de energie activă și, după caz, reactiv;
- e) să permită citirea locală sau de la distanță printr-o interfață de comunicație;
- f) să aibă o interfață optică locală de citire și parametrizare, care să fie securizată prin sigiliu de instalare de parametrizare.

Articolul 82

În plus față de prevederile art. 81, subsistemele de măsurare locală ale punctelor de măsurare din subcategoriile C1 și C2 trebuie să realizeze și următoarele funcționalități:

- a) să creeze și să stocheze nevolatil în registre recirculabile indexurile tarifare pe cel puțin în 3 intervale de timp diferite și profilele de sarcină la intervale de 15 minute pentru subcategoria C1, respectiv de 60 de minute pentru subcategoria C2, atât pentru energia activă, cât și, după caz, pentru energia reactivă; profilele de sarcină se memorează pe o perioadă de minimum 35 de zile;
- b) să aibă un ceas de timp real nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare); ceasul de timp real trebuie să aibă o abatere maximă de 10 secunde față de ora oficială a României, iar corecțiile pentru încadrarea în această abatere trebuie să poată fi făcute automat, pe baza unui semnal de sincronizare extern, sau prin mesaje de comunicație transmise prin interfață de comunicație a subsistemului de măsurare locală;
- c) să creeze evenimente relevante și să le stocheze într-un jurnal de evenimente nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare); evenimentele relevante trebuie să conțin cel puțin informații referitoare la: accesul și tentativa de acces neautorizat la subsistemele de măsurare locală, întreruperi, reduceri, depășiri, precum și reveniri ale tensiunii, cu înregistrarea momentului de timp la care au avut loc și a duratei acestora;
- d) să înglobeze sau să poată comanda un întreruptor telecomandabil capabil să deconecteze și să permită reconectarea utilizatorului prin comenzi de la distanță la sarcini mici sau egale cu puterea aprobată, cu respectarea condițiilor de securitate informatică prevăzute la art. 35; această funcționalitate poate fi utilizată inclusiv pentru limitarea puterii consumate de utilizator, prin deconectarea acestuia în cazul depășirii pragului de putere stabilit și permiterea reconectării conform prevederilor contractuale;
- e) să aibă sau să li se poată atașa o interfață de comunicație cu receptoarele din instalația de utilizare (home area network) și cu alte contoare de utilități (precum gaze, apă etc.) aflate la locul de consum;
- f) să permită transmiterea la distanță a datelor de decontare, la cerere, de cel puțin în 4 ore pe oră (cel mai târziu în următorul sfert de oră) pentru subcategoria C1 și de cel puțin o dată pe zi (cel mai târziu în ziua următoare) pentru subcategoria C2;
- g) să măsoare măsurimile de instrumentație: puterea activă și, după caz, reactiv monofazat sau trifazat și, opțional, tensiunea și curentul pe fază pentru subsistemele monofazate, respectiv tensiunea și curentul pe fiecare fază pentru subsistemele trifazate;
- h) să permită transmiterea la distanță a măsurimilor de instrumentație, la cerere, pentru toate punctele de măsurare din subcategoria C1 de cel puțin în 4 ore pe oră și pentru un anumit punct de măsurare selectat din subcategoria C2 de cel puțin o dată pe zi.

Articolul 83

Se recomandă următoarele funcționalități suplimentare (opționale) pentru sistemele de măsurare inteligent:

- a) să permită actualizarea programului intern al subsistemului de măsurare, în afara prărilor relevante din punct de vedere metrologic legal a acestuia, local sau de la distanță;
- b) să permită comunicația prin două interfețe de comunicație independente ale subsistemelor de măsurare locală.

Articolul 84

(1) Contoarele punctelor de măsurare din subcategoria C3 trebuie să realizeze următoarele

func ionalit i:

- a) s m soare în partea relevant din punct de vedere metrologic legal energia activ și, în func ie de prevederile reglement rilor în vigoare, energia reactiv și s stocheze indexurile de energie activ și, dup caz, de energie reactiv ;
 - b) s de in un ecran local, parte din zona metrologic a contorului, prin care s se poat accesa și vizualiza date de decontare;
 - c) s stocheze indexurile pe intervale de timp, dup caz.
- (2) În cazul m sur rii pe intervale de timp, contoarele punctelor de m surare din subcategoria C3 trebuie s înglobeze un ceas de timp real nevolatil a c rui abatere trebuie men inut prin opera ii de resincronizare local la maximum 10 minute fa de ora oficial a României.

Sec iunea a 3-a Cerin e tehnice pentru c ile de comunica ie

Articolul 85

Pentru comunica ia la distan se permit c i de comunica ie ce pot fi accesate doar de p r ile implicate contractual cu drept de citire a datelor de m surare, care îndeplinesc urm toarele condi ii tehnice:

- a) asigur la cerere transmiterea datelor de m surare de cel pu in 4 ori pe or pentru subcategoria C1 și o dat pe zi pentru subcategoria C2;
- b) asigur acces multiutilizator alternativ la interfa a de comunica ie a subsistemului de m surare local ;
- c) asigur condi iile de securitate informatic prev zute la art. 35.

Articolul 86

(1) Pentru transmiterea la distan a datelor de m surare se utilizeaz protocoale de comunica ie la distan utilizate în domeniul m sur rii energiei electrice, care respect standardele acceptate la nivel european și permit securizarea comunica iei pentru citirea datelor de m surare în condi iile prev zute la art. 35.

(2) La solicitarea unui utilizator pentru asigurarea accesului societ ilor de servicii energetice, operatorul de m surare furnizeaz acestei p r i gratuit, în temeiul unei rela ii contractuale, specifica iile tehnice complete ale protocoalelor de comunica ie utilizate, cel pu in pentru urm toarele func ii: procedura de logare și datele de identificare a utilizatorului necesare pentru logare, citirea datelor de m surare și a ceasului de timp real.

Sec iunea a 4-a Cerin e suplimentare de securitate și de confiden ialitate a datelor

Articolul 87

Subsistemele de m surare local ale punctelor de m surare din subcategoriile C1 și C2 trebuie s asigure securitatea datelor de m surare dup cum urmeaz :

- a) datele de decontare stocate nu pot fi șterse prin nicio comand executat de la distan ;
- b) m rimile de instrumenta ie și datele de stare stocate pot fi șterse prin recircularea automat a registrelor recirculabile nevolatile sau prin parametrizare;
- c) datele de decontare, m rimile de instrumenta ie și datele de stare pot fi parametrizate de la distan , cu respectarea condi iei prev zute la lit. a) și înregistrarea opera iunii în sistemul central de gestiune a datelor, sau local, cu ruperea sigiliului de instalare de parametrizare în prezen a utilizatorului;
- d) orice ac iune de rupere a sigiliilor de instalare se consemneaz într-un proces-verbal încheiat între operatorul de m surare și utilizator.

Articolul 88

(1) Parametrizarea de la distan a subsistemelor de m surare local ale punctelor de m surare din subcategoriile C1 și C2 este permis numai operatorului de m surare, cu respectarea urm toarei succesiuni:

- a) citirea complet înainte de parametrizare;
- b) parametrizarea;
- c) citirea complet dup parametrizare.

(2) Intervalul de timp dintre cele dou citiri prev zute la alin. (1) lit. a) și c) nu poate fi mai mare de 15 minute, cu excep ia cazului de întrerupere a comunica iei locale din motive independente de operatorul de m surare, caz în care citirea se face imediat dup restabilirea comunica iei.

(3) Cele dou citiri prev zute la alin. (1) lit. a) și c) se transmit c tre p r ile implicate contractual.

(4) Parametrizarea local a subsistemelor de m surare, inclusiv modificarea datelor de decontare stocate, este permis numai operatorului de m surare, cu ruperea sigiliului de instalare de parametrizare, utilizarea parolei de acces și resigilarea dup parametrizare.

(5) Parametrizarea local se face cu notificarea utilizatorului, cu cel pu in 3 zile înainte și consemnarea acesteia într-un proces-verbal încheiat între operatorul de m surare și

utilizator.

Articolul 89

(1) Operatorul de măsurare este obligat să efectueze verificarea circuitelor de măsurare și de comunicație pentru subsistemele de măsurare locală din punctele de măsurare și efectuarea unei citiri locale cel puțin o dată la 3 ani.

(2) Verificarea prevăzută la alin. (1) se face și în orice situație de litigiu între părțile implicate contractual.

Capitolul VII Cerințe tehnice pentru măsurarea serviciilor tehnologice de sistem și a serviciilor energetice

Secțiunea 1 Cerințe generale

Articolul 90

(1) Măsurarea energiei electrice aferente STS și serviciilor energetice se face în punctele de măsurare stabilite de către operatorul de rețea și furnizorul de STS și/sau servicii energetice, care este calificat și se angajează contractual să furnizeze aceste servicii.

(2) Furnizor de STS și/sau de servicii energetice poate fi utilizatorul sau societatea de servicii energetice, în temeiul contractului încheiat în acest scop între utilizator și operatorul de rețea.

Articolul 91

Măsurarea energiei electrice aferente STS și serviciilor energetice se realizează prin subsistemele de măsurare locală corespunzătoare punctelor de măsurare de categoria A, B și C prin care se furnizează aceste servicii, cu respectarea următoarelor criterii:

a) măsurarea energiei electrice pentru decontarea serviciilor furnizate se face în condiții metrologice, pe intervale de timp suficient de mici încât să fie evidențiată dinamica (viteza de variație) acestor servicii;

b) se asigură posibilitatea calculării unor factori de performanță a serviciilor furnizate, prin analiză comparativă, inclusiv statistică, a serviciului comandat cu cel efectiv executat;

c) se asigură posibilitatea calculării pentru decontare a energiei electrice aferente serviciilor furnizate, în mod unitar și simetric, transparent și verificabil de către părțile implicate contractual, în baza unei proceduri specifice;

d) se asigură posibilitatea agregării cantităților de energie electrică aferente serviciilor furnizate cumulativ de mai mulți utilizatori, pe baza măsurării cantităților de energie electrică aferente serviciilor furnizate de către fiecare utilizator în parte;

e) coroborat cu cerințele de acces multiutilizator, subsistemele de măsurare locală prin intermediul cărora se măsoară pentru decontare energia electrică aferentă serviciilor furnizate pot fi citite de la distanță de sistemele aferente tuturor părților implicate contractual.

Articolul 92

Furnizorii de STS și/sau de servicii energetice au obligația asigurării condițiilor tehnice privind măsurarea acestor servicii.

Secțiunea a 2-a Cerințe tehnice pentru punctele de măsurare de categoria A

Articolul 93

Subsistemele de măsurare locală corespunzătoare punctelor de măsurare de categoria A care măsoară energia electrică aferentă STS și/sau serviciilor energetice trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice suplimentare față de cele prevăzute la cap. IV:

a) să înregistreze indexuri de energie electrică activă și reactivă, prin crearea profilurilor de sarcină la intervale de 1 minut, stocarea nevolatilă în registre recirculabile protejate la pierderea tensiunii de alimentare și memorarea acestora pe o perioadă de minimum 7 zile; pentru subsisteme de măsurare locală care au un singur profil de sarcină, se acceptă setarea acestui profil de sarcină la 1 minut, având înregistrate implicit și indexurile aferente la 15 minute, cu memorarea acestora pe o perioadă de minimum 14 zile;

b) indexurile aferente profilurilor de sarcină la 1 minut trebuie să conțină cel puțin următoarele mrimi:

- (i) energia activă în două sensuri;
- (ii) energia reactivă în două sensuri sau în 4 cadrane;
- (iii) opțional, cel puțin 2 semnale binare provenite din intrări binare fizice (0 sau 1 logic) sau intrări de contorizare a impulsurilor externe (condiționări externe care se pot fi utilizate în cadrul unor algoritmi de calcul al energiei electrice aferente STS și/sau

serviciilor energetice);

c) se recomand stocarea indexurilor aferente profilelor de sarcin la 1 minut pe perioade de timp de pân la 45 de zile;

d) subsistemele de m surare local trebuie s m soare la intervale de timp de cel mult 1 minut urm toarele m rimi de instrumenta ie:

(i) puterea activ trifazat , cu semn;

(ii) puterea reactiv trifazat cu semn;

(iii) tensiunea pe fiecare faz ;

(iv) curentul pe fiecare faz ;

(v) frecven a re elei;

e) calea de comunica ie trebuie s permit transmiterea orar a indexurilor aferente profilurilor de sarcin la 1 minut și transmiterea la intervale de 1 minut a m rimilor de instrumenta ie m surate conform prevederilor de la lit. d).

Sec iunea a 3-a Cerin e tehnice pentru punctele de m surare de categoria B

Articolul 94

Subsistemele de m surare local corespunz toare punctelor de m surare de categoria B, care m soare energia electric aferent STS și/sau serviciilor energetice, trebuie s îndeplineasc urm toarele cerin e tehnice suplimentare fa de cele prev zute la cap. V:

a) s înregistreze indexuri de energie electric activ și reactiv prin crearea profilelor de sarcin la intervale de 5 minute, stocarea nevolatil în registre recirculabile protejate la pierderea tensiunii de alimentare și memorarea acestora pe o perioad de minimum 7 zile;

pentru subsistemele de m surare local care au un singur profil de sarcin , se accept setarea acestui profil de sarcin la 5 minute, având înregistrate implicit și indexurile aferente la 15 minute, cu memorare pe o perioad de minimum 14 zile;

b) indexurile aferente profilelor de sarcin la 5 minute trebuie s con in cel pu in urm toarele m rimi:

(i) energia activ în dou sensuri;

(ii) energia reactiv în 4 cadrane;

(iii) op ional, cel pu in 2 semnale binare provenite din intr ri binare fizice (0 sau 1 logic)

sau intr ri de contorizare a impulsurilor externe (condi ion ri externe care s poat fi

utilizate în cadrul unor algoritmi de calcul al energiei electrice aferente STS și/sau serviciilor energetice);

c) se recomand stocarea indexurilor aferente profilelor de sarcin la 5 minute pe perioade de timp de pân la 45 zile; în cazul în care este justificat economic în func ie de natura serviciului furnizat, se recomand stocarea indexurilor aferente profilelor de sarcin la 1 minut în locul celor la 5 minute, pe perioade de timp de 14 pân la 45 de zile, caz în care

energia reactiv prev zut la lit. b) se înregistreaz în dou sensuri în loc de 4 cadrane;

pentru subsistemele de m surare local care au un singur profil de sarcin , se accept setarea acestui profil de sarcin la 1 minut, având înregistrate implicit și indexurile aferente la 5 minute cu memorare pe o perioad de minimum 7 zile;

d) subsistemele de m surare local trebuie s m soare la intervale de timp de cel mult 1 minut urm toarele m rimi de instrumenta ie:

(i) puterea activ trifazat , cu semn;

(ii) puterea reactiv trifazat , cu semn;

(iii) tensiunea pe fiecare faz ;

(iv) curentul pe fiecare faz ;

(v) frecven a re elei;

e) calea de comunica ie trebuie s permit transmiterea orar a indexurilor aferente profilurilor de sarcin la 5 minute și transmiterea la intervale de 1 pân la 5 minute a m rimilor de instrumenta ie m surate conform prevederilor de la lit. d).

Sec iunea a 4-a Cerin e tehnice pentru punctele de m surare de categoria C

Articolul 95

Pentru subsistemele de m surare local corespunz toare punctelor de m surare din subcategoriile C1 și C2 care m soare energia electric aferent STS și/sau serviciilor energetice, se recomand ca, în cazul în care costul suplimentar este justificat economic în func ie de natura serviciului furnizat, s asigure suplimentar fa de condi iile tehnice prev zute la cap. VI și stocarea indexurilor aferente profilelor de sarcin de energie activ și reactiv m surat în dou sensuri sau în patru cadrane, la 1 sau la 5 minute, pe perioade de timp de minimum 14 zile.

Capitolul VIII Cerin e tehnice pentru sistemele de m surare

Sec iunea 1 Cerin e tehnice generale

Articolul 96

Componentele sistemelor de măsurare inteligent trebuie să respecte cerințele tehnice impuse de legislația în vigoare din domeniul eficienței energetice și a sistemelor de măsurare inteligent.

Articolul 97

Sistemul de măsurare și sistemul SCADA ale aceluiași operator de rețea sau care apar în unii operatori de rețea diferiți care acționează în aceleași instalații trebuie să fie sisteme independente.

Articolul 98

Citirea datelor de măsurare în cadrul sistemului de măsurare al pieței energiei electrice se face pe baza procedurilor operative care asigură securitatea informatică a acestuia.

Articolul 99

Sistemele de măsurare trebuie să îndeplinească cerințele de restabilire a funcționării în caz de dezastre naturale sau accidentale.

Articolul 100

Abaterea ceasului de timp real al sistemului central de gestionare a datelor de măsurare față de ora oficială a României trebuie să fie de maximum 3 secunde.

Articolul 101

(1) Citirea datelor de măsurare trebuie să se realizeze cu detectarea și înregistrarea erorilor de comunicație.

(2) Citirea datelor de măsurare prin acces multiutilizator trebuie să fie posibil prin programarea și alternarea perioadelor de acces la același subsistem de măsurare local al sistemelor de măsurare aparținând părților implicate contractual.

Articolul 102

Sistemele de măsurare ale operatorilor de măsurare trebuie să permit schimbul de date cu sistemele de măsurare ale părților implicate contractual, cu respectarea următoarelor reguli:

- a) indexurile orare de energie se transmit automat prin export sau import de date, la intervale de timp stabilite între părți sau conform reglementărilor în vigoare;
- b) formatul pentru export și import de date între sisteme este standardizat, unic și convenit între părțile implicate contractual;
- c) transmisia de date se realizează în condiții de securitate ridicată pentru care se utilizează tehnici bazate pe sesiuni de înregistrare cu parol, iar datele se transmit în formate criptate, bazate pe parole publice și private și cuvinte-cheie de cel puțin 256 de biți;
- d) confidențialitatea datelor se asigură prin exportarea doar celor trei părți implicate contractual.

Articolul 103

Achiziția automată a datelor de măsurare, în cazul defectării unor componente ale sistemelor de măsurare, se realizează conform procedurilor specifice elaborate de operatorii de măsurare; se recomandă utilizarea importului de date de la sistemele de măsurare ale părților implicate contractual care pot citi direct aceste date.

Articolul 104

Sistemele de măsurare trebuie să asigure achiziționarea și stocarea automată a datelor de măsurare citite de subsistemele de măsurare local cu o periodicitate de cel puțin o dată pe zi.

Articolul 105

Sistemele de măsurare inteligent trebuie să permit integrarea a cel puțin un contor de bilanș la fiecare post de transformare, pentru a facilita identificarea pierderilor tehnice și nontehnice în zona de rețea.

Articolul 106

Infrastructura sistemelor de măsurare inteligent trebuie să permit montarea de contoare suplimentare, respectiv integrarea de puncte de măsurare suplimentare, fără a fi nevoie de înlocuirea elementelor componente existente.

Articolul 107

Infrastructura sistemelor de măsurare inteligent trebuie să permit prevenirea accesului neautorizat, precum și detectarea și transmiterea semnalizărilor legate de accesul neautorizat către sistemul central de gestiune a datelor de măsurare.

Secțiunea a 2-a Cerințe privind securitatea și confidențialitatea datelor

Articolul 108

Indexurile achiziționate din contoarele punctelor de măsurare de categoria A și B la intervale de timp de 15 sau 60 de minute, precum și celelalte date de măsurare se stochează în baza de date pe o perioadă de minimum 400 de zile.

Articolul 109

Indexurile achiziționate din contoarele punctelor de măsurare de categoria A și B la intervale de timp sub 15 minute, destinate calculării energiei electrice aferente STS și/sau serviciilor energetice, se stochează în baza de date pe o perioadă de minimum 60 de zile.

Articolul 110

Datele de măsurare din baza de date de măsurare pentru punctele de măsurare de categoria A și B se arhivează pe suport extern pe o perioadă de minimum 5 ani.

Articolul 111

Pentru punctele de măsurare corespunzătoare categoriei C și în mod special pentru utilizatorii casnici, pentru care datele de măsurare sunt considerate ca având caracter personal:

- a) indexurile achiziționate la intervale de timp de 15 sau 60 de minute, precum și datele de măsurare se stochează în baza de date pe o perioadă de 100 zile; după această perioadă datele de măsurare se pot arhiva pe suport extern pentru o perioadă ulterioară de cel mult 2 ani; după această perioadă se pot păstra doar date sintetice privind consumul lunar și doar cu acordul scris al clientului final, pentru o perioadă de încă maximum 5 ani;
- b) după perioadele de timp prevăzute la lit. a), datele de măsurare se pot stoca doar sub formă de date statistice anonimizate prin agregarea a cel puțin în 10 puncte de măsurare și nu se pot utiliza decât pentru studii privind dezvoltarea rețelei sau politici energetice;
- c) indexurile achiziționate la intervale de timp sub 15 minute se stochează în baza de date pentru o perioadă de maximum 45 de zile și pot fi utilizate pentru calcularea energiei electrice aferente STS și serviciilor energetice; aceste indexuri nu se pot arhiva;
- d) măsurimile de instrumentație se pot stoca în baza de date pentru o perioadă de maximum 7 zile, doar cu acordul scris al clientului final; în cazul utilizării acestor date în timp real pentru monitorizarea stării tehnice și a regimului de funcționare a rețelei electrice, puterile de consum trebuie agregate pentru cel puțin în 10 puncte de măsurare;
- e) perioada de stocare a datelor personale trebuie să respecte regulile specifice prevăzute în cadrul reglementărilor legale referitoare la prelucrarea datelor cu caracter personal.

Articolul 112

- (1) Citirea informațiilor din baza de date a sistemelor de măsurare se realizează prin sesiuni de înregistrare (logare) cu identificarea prin nume de utilizator și parol de acces.
- (2) Sistemele de măsurare trebuie să fie securizate, să înregistreze și să blocheze tentativa de citire cu parol incorect.

Capitolul IX Drepturi și obligații ale operatorilor de măsurare

Articolul 113

- (1) OTS, prin structura internă distinctă OMEPA, este operator de măsurare și agregator unic pe piața angro de energie electrică din România.
- (2) Operatorii de distribuție sunt operatori de măsurare și agregatori pentru piața cu amănuntul de energie electrică.
- (3) Punctele de măsurare din punctele de delimitare între rețelele electrice care apar în unor operatori de distribuție diferiți de la nivelul de tensiune de 110 kV sunt în responsabilitatea OTS.

Articolul 114

Operatorul de măsurare transmite, la cerere sau conform reglementărilor în vigoare, date de măsurare sau date agregate, după caz, următoarelor entități, care au drept de acces la acestea:

- a) operatorul pieței de energie electrică și de gaze naturale din România;
- b) operatorul pieței de echilibrare;
- c) OMEPA;
- d) utilizatorul pentru fiecare punct de măsurare;
- e) furnizori de STS și/sau servicii energetice, în temeiul unei relații contractuale.

Articolul 115

(1) Operatorul de măsurare are obligația de a transmite datele de măsurare în timp util sau de a asigura accesul prin comunicație directă la subsistemele de măsurare local utilizatorilor sau părților implicate contractual în punctul de măsurare.

(2) Soluția tehnică pentru asigurarea accesului la datele de măsurare se alege pe criterii tehnico-economice.

(3) În cazul necesității unor investiții pentru implementarea soluției tehnice pentru comunicație, acestea se realizează pe cheltuiala părții interesate și într-o proprietate a operatorului de măsurare.

Articolul 116

(1) Pentru corectă administrare a sistemului de măsurare, operatorul de măsurare este obligat să întocmească procedurile indicate în prezentul cod.

(2) Operatorul de măsurare are obligația de a face publice procedurile utilizate pentru administrarea sistemului de măsurare a energiei electrice.

Articolul 117

Pentru dezvoltarea și operarea sistemului de măsurare a energiei electrice, operatorul de măsurare asigură:

- a) proiectarea sistemului de măsurare;
- b) instalarea sistemului de măsurare sau a unor părți din acesta, după caz;
- c) punerea în funcțiune a sistemului de măsurare, inclusiv în urma unor incidente;
- d) testarea și mentenanța sistemului de măsurare.

Articolul 118

(1) Operatorii de măsurare îndeplinesc următoarele funcții de bază:

- a) măsurarea energiei electrice și, după caz, a energiei electrice aferente STS și/sau serviciilor energetice;
- b) achiziționarea datelor de măsurare;
- c) gestionarea bazei de date de măsurare;
- d) transmiterea datelor de măsurare, nemijlocit sau prin publicare în tehnologie web.

(2) Îndeplinirea funcțiilor prevăzute la alin. (1) se face cu respectarea prevederilor prezentului cod și a procedurilor aferente.

Articolul 119

Pentru măsurarea energiei electrice, inclusiv a celei aferente STS și/sau serviciilor energetice, operatorul de măsurare are următoarele atribuții specifice:

- a) respectă prevederile legislației metrologice în vigoare;
- b) utilizează personal instruit corespunzător realizării atribuțiilor specifice și deține echipamente și aparate care îndeplinesc cerințele metrologice legale;
- c) montează echipamente de măsurare, conform prevederilor prezentului cod, în toate punctele de măsurare aflate în responsabilitatea sa;
- d) asigură configurarea, instalarea, testarea și operarea grupurilor de măsurare în conformitate cu prevederile prezentului cod și a procedurilor aferente;
- e) verifică efectuarea de către deținătorii de transformatoarelor de măsurare a operațiunilor de mentenanță a acestora, verifică buletinele metrologice și lista verificărilor efectuate;
- f) asigură măsurarea tuturor datelor, în funcție de categoria punctelor de măsurare aflate în responsabilitatea sa;
- g) asigură funcționarea mijloacelor de măsurare în clasa de exactitate stabilită de cod pentru categoria fiecărui punct de măsurare;
- h) asigură respectarea cerințelor de securitate definite pentru fiecare categorie de punct de măsurare;
- i) permite accesul părților implicate contractual la informațiile din subsistemele de citire locală;
- j) asigură accesul părților implicate contractual pentru citire la fața locului, verificarea schemei de conectare și sigilarea grupului de măsurare de decontare, precum și pentru montarea de contoare martor în conformitate cu normele proprii;
- k) elaborează și aplică procedurile de testare a echipamentelor din sistemul de măsurare;

- l) aplic prevederile reglement rilor în vigoare pentru determinarea corec iilor în cazul în care punctul de m surare difer de punctul de delimitare;
- m) elaboreaz și aplic , dup caz, procedura de determinare a energiei electrice schimbate cu partenerii externi;
- n) elaboreaz și aplic procedura de calcul al energiei electrice aferente STS și/sau serviciilor energetice furnizate de utilizatori sau de c tre societ ile de servicii energetice;
- o) asigur în cel mai scurt timp repunerea în func iune sau înlocuirea echipamentului de m surare pentru care s-a înregistrat un incident.

Articolul 120

Pentru achizi ionarea m rimilor m surate, operatorul de m surare are urm toarele atribu ii specifice:

- a) asigur achizi ionarea datelor de m surare din subsistemele de citire local , în conformitate cu prevederile prezentului cod;
- b) are acces preferen ial la datele de m surare fa de p r ile implicate contractual;
- c) elaboreaz și aplic proceduri de detectare a pierderii sau citirii incorecte a datelor de m surare;
- d) elaboreaz și aplic proceduri pentru recuperarea datelor de m surare în cazul unor defec iuni ale subsistemelor de transmitere a informa iilor;
- e) elaboreaz și aplic proceduri privind accesul la datele de m surare;
- f) elaboreaz și aplic proceduri de securizare pentru împiedicarea accesului neautorizat la datele de m surare.

Articolul 121

Pentru gestionarea bazei de date aferente datelor de m surare, operatorul de m surare are urm toarele atribu ii specifice:

- a) elaboreaz și aplic proceduri de validare a datelor de m surare citite din subsistemele de m surare local ;
- b) elaboreaz și aplic proceduri pentru recuperarea datelor citite incorect sau pierdute;
- c) elaboreaz și aplic proceduri pentru testarea corectitudinii prelucr rilor datelor de m surare;
- d) stocheaz baza de date cu citirile datelor de m surare pe perioada indicat în prezentul cod;
- e) asigur securitatea și confiden ialitatea datelor de m surare și a rezultatelor ob inute în urma prelucr rii acestora;
- f) de ine și actualizeaz baza de date de m surare referitoare la fiecare punct de m surare din aria sa de responsabilitate, care trebuie s con in cel pu in urm toarele: identificarea locului de consum și/sau de producere, codul unic de înregistrare asociat punctului de m surare, tipul constructiv și caracteristicile tehnice ale echipamentelor de m surare, anul de fabrica ie, num rul aprob rii de model BRML, data și rezultatele verific rilor metrologice, data parametriz rii și programul utilizat; baza de date se p streaz pe toat durata de via a echipamentelor; documentele metrologice trebuie p strate și pe suport hârtie, în original pentru sistemul propriu și în copie pentru sistemul de m surare care apar ine ter ilor.

Articolul 122

Pentru transmiterea datelor de m surare, operatorul de m surare are urm toarele atribu ii specifice:

- a) elaboreaz și aplic proceduri privind transmiterea datelor de m surare c tre p r ile implicate contractual;
- b) transmite datele de m surare în baza unor acorduri/contracte;
- c) asigur accesul p r ilor implicate contractual numai la datele de m surare aferente punctelor de m surare care le apar in;
- d) asigur accesul altor operatori de m surare la datele de m surare aferente punctelor de m surare aflate în responsabilitatea lor.

Articolul 123

Se recomand ca operatorii de m surare s utilizeze func ionalit ile subsistemelor de m surare local de a m sura m rimi de instrumenta ie și date de stare pentru îmbun t irea monitoriz rii st rii tehnice și a regimului de func ionare a re elelor electrice.

Articolul 124

Activitatea de m surare a operatorilor de m surare este monitorizat prin rapoartele anuale de activitate transmise la ANRE de c tre titularii de licen , conform reglement rilor în vigoare.

Capitolul X Dispozi ii tranzitorii

Articolul 125

Prezentul cod intră în vigoare în termen de un an de la publicarea în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Articolul 126

(1) Echipamentele de măsurare și sistemele de măsurare aflate în funcțiune la intrarea în vigoare a prezentului cod, care îndeplinesc integral cerințele din ediția anterioară a Codului, pot fi utilizate pe durata normală de funcționare a fiecărui tip de echipament (transformator de curent, transformator de tensiune, contor), dar nu mai mult de 18 ani.
(2) Înlocuirea echipamentelor de măsurare prevăzute la alin. (1) înainte de termenul stabilit la alin. (1) este permisă la cererea și pe cheltuielile utilizatorului.

Articolul 127

Până la reglementarea de către BRML a acordării aprobărilor de model pentru clasele de exactitate 0,2S și 0,5S, se admite utilizarea claselor 0,2 și 0,5, acolo unde în prezentul cod se specifică încadrarea în clasele 0,2S, respectiv 0,5S.

Articolul 128

Este permisă utilizarea transformatoarelor de curent și de tensiune pentru măsurare și a contoarelor care folosesc alte tehnologii decât cele prevăzute în Cod, cu condiția ca acestea să respecte prevederile legislației metrologice în vigoare și să îndeplinească condițiile de exactitate și de comunicație prevăzute în Cod.

Articolul 129

Măsurile de securitate informatică prevăzute la art. 35 lit. b) și c) sunt obligatorii după 3 ani de la intrarea în vigoare a Codului.
Prezentul document respectă procedura de notificare prevăzută de Hotărârea Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 664 din 23 iulie 2004, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 98/34/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 iunie 1998 de stabilire a unei proceduri pentru furnizarea de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene, seria L, nr. 204 din 21 iulie 1998, modificată prin Directiva 98/48/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 iulie 1998, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene, seria L, nr. 217 din 5 august 1998, precum și de Regulamentul (UE) nr. 1.025/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2012 privind standardizarea europeană, de modificare a Directivelor 89/686/CEE și 93/15/CEE ale Consiliului și a Directivelor 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE și 2009/105/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului și de abrogare a Deciziei 87/95/CEE a Consiliului și a Deciziei nr. 1.673/2006/CE a Parlamentului European și a Consiliului, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene, seria L, nr. 316 din 14 noiembrie 2012.

Anex

la cod

Documente europene relevante

Smart Metering

[01] M/441: Standardisation Mandate To CEN, CENELEC and ETSI In The Field Of Measuring Instruments For The Development Of An Open Architecture For Utility Meters Involving Communication Protocols Enabling Interoperability

[01_RO] M/441: Mandatul CEN, CENELEC și ETSI pentru standardizare în domeniul instrumentelor de măsurare în scopul dezvoltării unei arhitecturi deschise a contoarelor utilitatilor care implică protocoale de comunicație în scopul facilitării interoperabilității
Relevant : pentru elaborarea documentului [02]

[02] Functional reference architecture for communications in smart metering systems, CEN/CLC/ETSI/TR 50572

[02_RO] Arhitectura funcțională de referință pentru comunicație în sistemele de măsurare inteligentă, CEN/CLC/ETSI/TR 50572

Relevant : document de bază rezultat din cerințele mandatului M/441, care definește arhitectura sistemelor de metering din punct de vedere al comunicației, utilizat în documentele ulterioare, inclusiv legat de armonizarea cu standardizarea Smart Grid
Smart Grid

[03] M/490: Smart Grid Mandate Standardization Mandate to European Standardisation Organisations (ESOs) to support European Smart Grid deployment

[03_RO] M/490: Mandatul organizațiilor europene de standardizare (ESOs) pentru standardizarea în domeniul rețelelor inteligente în scopul sprijinirii implementării rețelei inteligente la nivel european

Relevanță : pentru elaborarea documentului [04]

[04] CEN-CENELEC-ETSI Smart Grid Coordination Group Smart Grid Reference Architecture, November 2012

[04_RO] Grupul de coordonare pentru rețele inteligente al CEN-CENELEC-ETSI - Arhitectura de referință pentru rețele inteligente, noiembrie 2012

Relevanță : Document de bază pentru rețele inteligente, similar cu [02], elaborat de Smart Grid Coordination Group (SGCG). Permite ca în 2014 să se facă prima armonizare prin SGAM (Smart Grid Architecture Model) a celor 2 sisteme: măsurare inteligentă și rețele inteligente Smart Metering + Smart Grid

[05] SGCG/M490/G Smart Grid Set of Standards v3.1; Oct 31th 2014, CEN-CENELEC-ETSI Smart Grid Coordination Group, Oct 31th 2014 (Document Reference: SGCG/M490/G - version 3.1)

[05_RO] SGCG/M490/G - Set de standarde pentru rețele inteligente v3.1; 31 octombrie 2014, CEN-CENELEC-ETSI Smart Grid Coordination Group, Oct 31th 2014 (Referința documentului: SGCG/M490/G - versiunea 3.1)

Relevanță : standardizare în domeniul sistemelor de măsurare inteligentă

[06] Essential Regulatory Requirements and Recommendations for Data Handling, Data Safety, and Consumer Protection, Version 1.0, 05 December 2011

[06_RO] Cerințele esențiale de reglementare și recomandări pentru manipularea datelor, securitatea datelor și pentru protecția consumatorului, Versiunea 1.0, 5 Decembrie 2011

Elaboratori: organizațiile europene: BEUC, DIGITAL EUROPE, ETSI, CEDEC, EDSO / DSO Club, EURELECTRIC, CEER, ESIA, GEODE, CEN/CENELEC, ESMIG, T&D EUROPE

[07] Data Protection Impact Assessment Template for Smart Grid and Smart Metering systems, Smart Grid Task Force 2012/14, Expert Group 2: Regulatory Recommendations for Privacy, Data Protection and Cyber-Security in the Smart Grid Environment, 18.03.2014 (DPIA)

[07_RO] Modelul de evaluare a impactului sistemelor de rețele inteligente și contoare inteligente asupra protecției datelor, Smart Grid Task Force 2012-14, Grupul de experți 2: recomandări de reglementare pentru confidențialitate, protecția de date și cyber-securitate în domeniul rețelelor inteligente, 18.03.2014 (DPIA).

[08] 2014/724/EU: COMMISSION RECOMMENDATION of 10 October 2014 on the Data Protection Impact Assessment Template for Smart Grid and Smart Metering Systems (2014/724/EU).

[08_RO] 2014/724/EU: RECOMANDAREA COMISIEI EUROPENE din 10 octombrie 2014 privind Modelul de evaluare a impactului sistemelor de rețele inteligente și contoare inteligente asupra protecției datelor (2014/724/EU)
