



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00605

(22) Data de depozit: 24/08/2018

(41) Data publicării cererii:
30/04/2020 BOPI nr. 4/2020

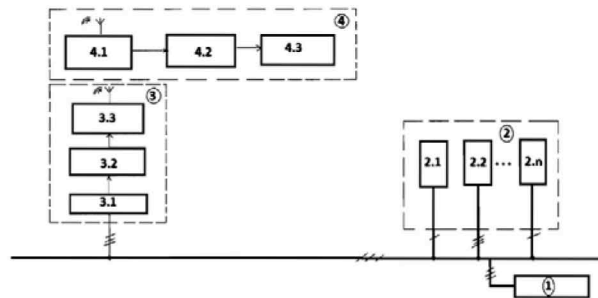
(71) Solicitant:
• AUDIT IT&C SRL, STR.ALEXEI TOLSTOI,
NR.69, BACĂU, BC, RO

(72) Inventatori:
• CEPIȘCĂ COSTIN, ȘOS.IANCULUI NR.4,
BL.113A, SC.A, AP.22, ET.6, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) ECHIPAMENT INTELIGENT DE IDENTIFICARE
A CONSUMATORILOR INDIVIDUALI CONECTAȚI ÎNTR-O
REȚEA ELECTRICĂ PE BAZA SEMNĂTURII ENERGETICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament inteligent pentru identificarea consumatorilor individuali conectați într-o rețea electrică, pe baza semnăturii energetice a acestora. Echipamentul conform invenției este alcătuit dintr-un prim modul (1) care asigură preluarea energiei din rețea, un al doilea modul (2) conectat la primul modul (1), și reprezentat de consumatorii individuali monofazați sau trifazați (2.1, ...2.n) ai rețelei electrice, un al treilea modul (3) care asigură preluarea valorilor curenților și ale tensiunilor din rețeaua supravegheată, calculul mărimilor energetice prin intermediul unui contor numeric inteligent (3.1), preluarea valorilor fiind realizată de către un sistem de calcul industrial (3.2), care le transmite prin intermediul unui modem (3.3) către un al patrulea modul (4), ce asigură stocarea parametrilor semnăturilor energetice ale consumatorilor individuali într-o bază de date (4.1), și care realizează, într-un bloc de calcul (4.2), o comparare a parametrilor energetici din consumul curent cu cei ai semnăturilor energetice stocate, rezultatul fiind prezentat printr-un bloc de afișare (4.3).



Revendicări: 1
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2018 00608
Data depozit 24.08.2018

DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la un echipament modular destinat identificării consumatorilor individuali dintr-o rețea electrică pe baza semnăturii energetice a acestora.

Se cunoaște o metodă și un echipament destinat obținerii semnăturii energetice a consumatorilor de energie electrică, conform documentului US7424744B1, bazat pe montarea de senzori la fiecare consumator.

Se cunoaște o metodă de obținere a semnăturii energetice, conform documentului GB2475172A, ce permite monitorizare ne-intruzivă a consumurilor de energie electrică.

Se cunosc echipamente și sisteme destinate determinării semnăturii energetice a unui consumator, bazate pe metode intruzive de conectare a aparatelor de măsurare. Acestea au dezavantajul că necesită sisteme de construcție costisitoare, nu asigură stocarea parametrilor energetici și nu asigură comparația cu parametrii consumului curent din rețea pentru identificarea consumatorilor individuali..

În literatura de specialitate sunt cunoscute descrieri ale modului obținere a semnăturii energetice pe baza anumitor parametrii electrici specifici regimurilor staționare sau tranzitorii.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în identificarea consumatorilor individuali dintr-o rețea electrică prin utilizarea semnăturii energetice a acestora.

Echipamentul, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată prin aceea că modulul ce asigură preluarea valorilor curenților și a tensiunilor trifazate din rețeaua supravegheată asigură calculul mărimilor energetice printr-un singur contor numeric inteligent, valorile acestora fiind preluate de un sistem de calcul industrial care determină parametrii specifici ai semnăturii energetice pe care le transmite prin intermediul unui modem la un modul ce asigură stocarea semnăturilor energetice individuale, comparația acestora cu parametrii consumului total la un moment dat de timp și afișarea rezultatului privitor la consumatorul individual identificat că funcționează în acel moment.

Echipamentul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- are o construcție ne-invazivă, bazată pe contorul numeric inteligent din configurația rețelei supravegheate;
- asigură detecția automată a consumatorului individual conectat în rețea, numai pe baza semnăturii energetice a acestuia.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura, care reprezintă schema bloc a echipamentului inteligent de identificare a consumatorilor individuali conectați într-o rețea electrică pe baza semnăturii energetice a acestora.

Echipamentul inteligent, conform invenției, este alcătuit din patru module funcționale. Modulul **1** asigură preluarea energiei de la rețeaua de alimentare cu energie electrică a consumatorilor individuali monofazați sau trifazați din modulul **(2)**, modulul **(3)** asigură preluarea curenților și a tensiunilor sistemului trifazat de către contorul numeric inteligent **3.1** ce asigură conversia analog-numerică a tuturor mărimilor achiziționate și calculul mărimilor energetice de interes: valori efective curenți și tensiuni, puteri activă, reactivă și aparentă pe faze și totală, energii electrice activă și reactivă totale, factor de putere, conținut de armonici în curbele curenților și tensiunilor, factor de distorsiune total, frecvența. Valorile măsurate și calculate sunt preluate de sistemul de calcul industrial **3.2**, care calculează parametrii semnăturii energetice ai consumatorului individual respectiv și îi transmite prin modemul **3.3** către modulul **(4)** de identificare a consumatorilor, pe baza comparației realizată de sistemul specializat de calcul **4.2** a parametrilor consumului total curent la un moment dat cu semnăturile energetice stocate în baza de date **4.1**, rezultatul comparației fiind prezentat în blocul de afișare **4.3**.

REVENDICĂRI

Echipament inteligent de identificare a consumatorilor individuali conectați într-o rețea electrică pe baza semnăturii energetice, caracterizat prin aceea că este alcătuit din patru module funcționale pentru obținerea semnăturii energetice a consumatorilor individuali monofazați sau trifazați ai rețelei electrice (2.1...2.n) conectați la rețeaua electrică de alimentare (1) Modulul (3) asigurând preluarea valorilor curenților și a tensiunilor din rețeaua supravegheată, calculul mărimilor energetice prin contorul numeric inteligent (3.1), preluarea valorilor de către sistemul de calcul industrial (3.2) care le transmite prin intermediul modemului (3.3) către Modulul (4) ce asigură stocarea parametrilor semnăturilor energetice ale consumatorilor individuali în baza de date (4.1), realizează în blocul de calcul (4.2) comparația parametrilor energetici din consumul curent cu cei ai semnăturilor energetice stocate și afișează rezultatul privitor la consumatorul individual conectat prin blocul (4.3).

DESENE

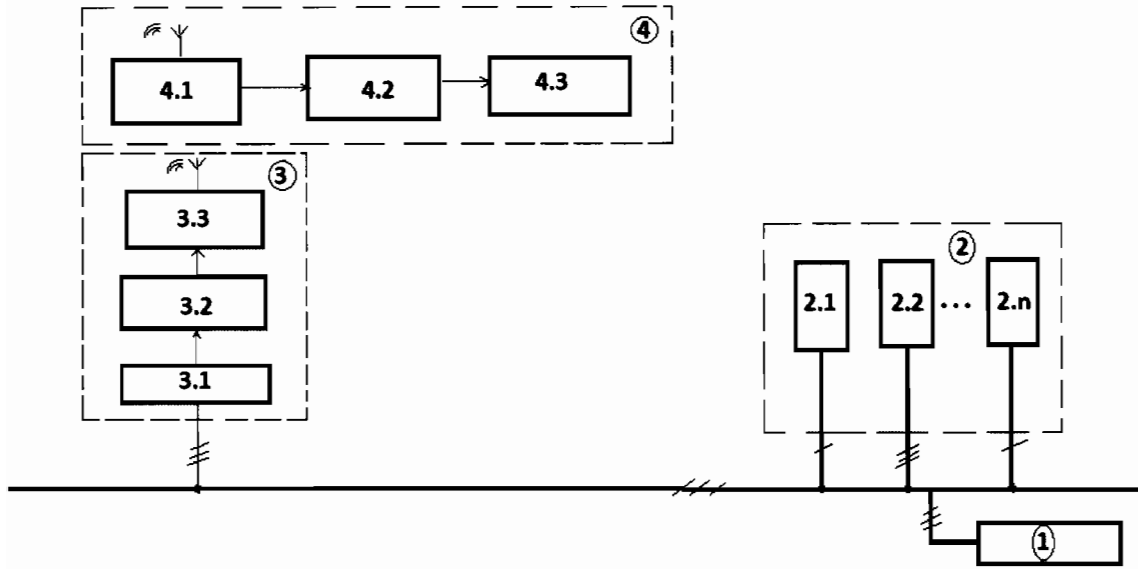


Fig. 1