



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00088

(22) Data de depozit: 09.02.2015

(41) Data publicării cererii:
30.07.2015 BOPI nr. 7/2015

(71) Solicitant:
• GAVRILESCU ION,
STR. DRUMUL BINELUI NR. 52,
BUCUREȘTI, B, RO

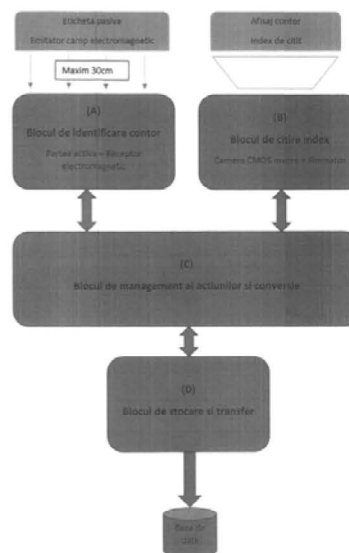
(72) Inventatori:
• GAVRILESCU ION,
STR. DRUMUL BINELUI NR. 52,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM ELECTRONIC INTEGRAT MOBIL PENTRU CITIRE,
INTERPRETARE ȘI STOCARE INDEX CONTOARE
INDEXREAD

(57) Rezumat:

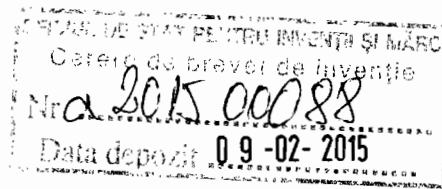
Invenția se referă la un sistem electronic mobil pentru citirea, interpretarea și stocarea indecșilor contoarelor de apă, curent electric, gaz și altele asemenea. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un bloc (A) de identificare a contorului pentru care se va citi și înregistra indexul, identificare realizată pe baza unui procedeu de transmisie-recepție de unde electromagnetice cu caracteristici specifice, dintr-un bloc (B) de citire a indexului cu ajutorul unei camere CMOS specializate, dintr-un bloc (C) de management acțiuni și interpretare, ce asigură îndeplinirea condițiilor de citire optime, și care realizează interpretarea capturii de date din format imagine în format număr, și dintr-un bloc (D) de stocare a datelor.

Revendicări: 4
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).





Sistem electronic integrat mobil pentru citire, interpretare și stocare index contoare

IndexRead

Descriere

Prezenta invenție se referă la un sistem portabil integrat pentru înregistrarea citirii indecșilor înregistrați de contoare. Contoarele pot fi de orice tip, analogic sau digital, cu orice tip de afișaj. Totodată acestea pot înregistra orice tip de materie (apa, curent electric, gaz, etc). Citirea prin această modalitate nu necesită niciun fel de intervenție fizică internă asupra contorului. Procesul de citire, interpretare și înregistrare al datelor este unul local (se realizează de către device-ul IndexRead).

Descrierea sistemului: echipamentul este compus din patru blocuri interconectate (Conform schema bloc atașată):

- (A) Blocul de identificare contor. Acesta realizează identificarea contorului pentru care se va citi și înregistra indexul. Denumim acest bloc și principiu Veri-Read. Sistemul Veri-Read realizează identificarea contorului printr-un procedeu proprietar bazat pe unde electromagnetice.
- Partea pasivă (eticheta electromagnetica): Pe fiecare contor va fi atașat un dispozitiv pasiv care emite o secvență de unde electromagnetice pe o anumită frecvență. Secvența de unde electromagnetice este unică fiecărui contor. Acest câmp electromagnetic este emis doar pe respectiva frecvență și pe o distanță maximă. Distanța maximă este prestabilită pentru fiecare contor în funcție de accesibilitatea acestuia la citire (poziționare, zonă de interferență sau greu accesibilă, etc..).
 - Partea activă (receptor electromagnetic): Pe echipamentul mobil IndexRead se află receptorul activ care identifică secvența de unde emisă de dispozitivul pasiv ca pe un semnal continuu. În momentul în care semnalul de la contor se află în raza echipamentului IndexRead, și doar atunci, acesta permite citirea contorului și înregistrarea indexului. Dacă IndexRead nu se mai află în zona de recepție înregistrarea indexului nu

mai este posibilă. În modul de citire când IndexRead este poziționat în zona de acțiune a unuia sau mai multe contoare acesta afișează pe display posibilitatea înregistrării indexului pentru contorul/contoarele care sunt în rază. Dacă sunt mai multe contoare selecția se realizează manual de către operator prin intermediul display-ului și tastaturii de pe IndexRead.

La punerea în funcțiunea a sistemului de citire IndexRead etichetele electromagnetice sunt înregistrate în baza de date a echipamentelor IndexRead relativ la seria (și alte caracteristici) tuturor contoarelor la care se va folosi metoda respectivă.

Frecvența Veri-Read este în banda liberă. Semnalul emis este limitat pe o rază de maxim 30 de centimetri, evitând astfel interferențele. Eticheta electromagnetica poate fi atasată oricărui material, inclusiv cadru metalic.

Avantaje: sistemul Veri-Read asigură identificarea în condiții de siguranță, cu o precizie de 100% de identificare a contorului citit. IndexRead realizează alăturarea "ID contor – Index citit – secunda, minut, ora, data". Astfel se elimină complet riscul citirilor greșite sau inexacte ale contoarelor industriale sau casnice, fără intervenții fizice asupra acestora. Sistemul este foarte simplu de instalat și folosit.

(B) Blocul de citire a indexului. Echipamentul IndexRead realizează citirea analogică cu ajutorul unei camere proprietare CMOS de înaltă performanță prin fotografiere macro (la distanță mică: 8-30cm) optimizată pentru forme geometrice. Stabilizarea și compensarea imaginii se realizează software. Se vor captura mai multe frame-uri ale zonei respective, care apoi sunt prelucrate software pentru a genera o singură imagine detaliată. Camera este poziționată în partea frontală a echipamentului. Tot pe partea frontală a echipamentului se află și un iluminator infraroșu pentru citirea în condiții de slabă iluminare.

(C) Blocul de management acțiuni și interpretare.

- Funcția de management a acțiunilor: coordonează sincronizarea recepției semnalului electromagnetic eticheta electromagnetica contor – posibilitate citire index contor; coordonează funcțiile display-ului și tastaturii; coordonează confirmarea corectitudinii înregistrării, managementul ID-urilor contoarelor înregistrate în sistem. Pe microsistemul hardware rulează

microsistemul de operare al echipamentului IndexRead. Partea hardware este compusa din: microprocesor, memorie RAM si dispozitiv de stocare SD card intern.

- Functia de conversie: Imaginea captata de blocul de citire este transmisa modului de conversie care transforma formatul imagine in format numar. Conversia se realizeaza de microsistemul hardware proprietar dezvoltat special pentru conversia numerelor si semne de punctuatie (virgula, punct, punct si virgula). Algoritmul identifica numerele si semnele prin compararea mai multor forme predefinite si a anumitor variatiuni ale acestor forme. Modulul de recunoastere ofera o precizie minima de 99.98% a conversiei. Precizia crescuta este oferita si de faptul ca afisajul contoarelor este unul relativ uniform, analogic sau digital spre deosebire de scrisul uman care este neregulat. Ca si o metoda optionala de verificare dupa operatiunea de fotografiere si conversie in format numar a indexului echipamentului IndexRead afiseaza pe display relativ la Id contor indexul nou citit, oferindu-i operatorului posibilitatea de confirma exactitatea citirii.

(D) Blocul de stocare. Blocul de stocare realizeaza memorarea datelor pe cardul SD interschimbabil diferit de SD-cardul pe care ruleaza modulul (C) . Dupa incheierea citirii secventele de date sunt stocate in format human readable in forma de linii succesive separate de operatorul New line (CR) sau unul din semnele de punctuatie punct sau virgula. O linie este compusa din sirul/asocierea "ID Contor – Index citit – secunda:minut:ora:zi:luna:an". Formatul fisierelor exportate poate fi selectat ca .csv sau .txt. Acesta poate fi transferat prin intermediul magistralei USB cu care este prevazut echipamentul IndexRead si prin introducerea cardului SD intr-un cititor extern. Fisierile pot fi importate in orice fel de software de management sau evidenta formatul fiind usor de parsat.

Sistemul este prevazut cu: display touchscreen, port SD Card, port USB, acumulator de 12 Volti si incarcator.

Sistemul IndexRead este pretabil si pentru dezvoltarea si implementarea unui modul de transmitere, stocare si prelucrarea a datelor la distanta.

Utilizare: Acest sistem se preteaza in toate domeniile, atat industrial cat si casnic, oriunde exista contoare de energie, apa, gaz, etc.

Avantaje: Beneficiile directe si imediate al acestuia sunt ca permite inregistrarea cu:

- precizie de minim 99.98% a valorii indecsilor
- precizie de 100% a momentului de inregistrare
- precizie de 100% a identitatii contorului.

Operatiunea de citire poate fi executata la intervale de timp variabile in functie de necesitate. Variatia acestor intervale de citire poate determina cicluri de consum, intervale de incarcare, eficienta consumului, etc.

Nu necesita interventie fizica intruziva asupra contoarelor pentru instalarea sistemului. Punerea in functiunea a unui aseamenea sistem se realizeaza foarte usor si rapid, operatorul nu necesita instruire specializata.

Sistemul suport un numar indefinit de contoare de orice fel, pentru orice materie masurata si instalate in orice conditii.

Sistemul ofera mecanisme de verificare imediata a corectitudinii inregistrarilor.

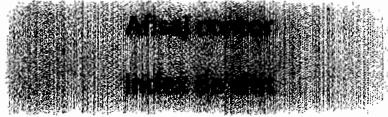
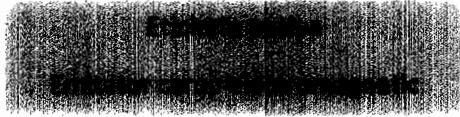
Sistem electronic integrat mobil pentru citire, interpretare si stocare index contoare

IndexRead

Revendicari

Sistem electronic integrat mobil pentru citire, interpretare si stocare index contoare compus din (A) bloc de identificare contor, (B) bloc de citire a indexului, (C) bloc de management actiuni si interpretare, (D) bloc de stocare.

1. Blocul (A) realizeaza identificarea contorului printr-un procedeu de transmisie-receptie unde electromagnetice cu caracteristici specifice
2. Blocul (B) realizeaza citirea indexului prin camera CMOS specializata, conform cu instructiunile primite de la blocul de comanda (C) si anumite proximatea unui anumit contor. Citirea se executa numai in conditiile prevazute.
3. Blocul (C) realizeaza managementul actiunilor si fluxul de citire, asigura indeplinirea conditiilor de citire optime (iliminare, stabilizare imagine, HDR) Blocul (C) realizeaza intepretare capturii de date din format imagine in format numar
4. Blocul (D) realizeaza alturarea in stiva de date a caracteristicilor citirii si anumite seria "ID Contor – Index citit – secunda:minut:ora:zi:luna:an" precum si stocare informatiile in fisiere pe cardul SD datasabil.



Maxim 30cm

