

CONTOR ELECTRONIC TRIFAZAT DE ENERGIE ELECTRICĂ CST 0410

- contoare de ultimă generație, multitarif, multifuncționale
- contorizarea energiei active și reactive în patru cadrane, clasă 0.2S; 0.5S; 1 (SR EN 62053-21, SR EN 62053-22 sau SR EN 62053-23)
- înregistrarea maximului de putere
- posibilități de comunicare (SR EN 62056-21)
- opțional DLMS/COSEM

Contoarele CST 0410 fac parte din categoria mijloacelor de măsurare de lucru și sunt destinate contorizării energiei electrice active și reactive pentru consumatorii casnici și agenții comerciale și industriale ce utilizează sisteme multitarifare pentru facturarea energiei electrice în rețelele trifazate de joasă, medie sau înaltă tensiune.

CARACTERISTICI TEHNICE

Valori nominale:

- Tensiunea nominală U_n (V): 3x58/100 V...3x240/416 V; 3x100 V...3x416 V;
- Curentul nominal I_n (A): 1 A, 5 A pentru contorul cu conectare prin transformatori;
- Curentul de bază I_b (A): 5 A, 10 A pentru contorul cu conectare directă;
- Curentul maxim I_{max} (A): 6 A, 10 A, 20 A pentru contor cu conectare prin transformatori; 40 A, 60 A, 80 A, 100 A pentru contor cu conectare directă.
- Frecvența nominală f_n (Hz): 50 Hz sau 60 Hz
- Domeniu de frecvență (Hz): 45...65
- Constanta contorului (imp/kWh): 1000/5000/10000

* Alte variante sunt disponibile la cerere.

Caracteristici de precizie și influențe:

- clasa 0,2S, 0,5S, pentru energie activă, conform SR EN 62053-22;
- clasa 1, 2, pentru energie activă, conform SR EN 62053-21;
- clasa 2, 3, pentru energie reactivă, conform SR EN 62053-23;
- Precizia bazei de timp: max. $\pm 0,5s/24h$ conform SR EN 62053-21.

Caracteristici climatice:

- Domeniul de temperatură operațional: $-40...+60^{\circ}C$
- Temperatura de transport și depozitare: $-40...+80^{\circ}C$

Caracteristici mecanice și constructive:

- Dimensiuni de gabarit: 254x178x70 mm, conform figurii 2;
- Dimensiuni de prindere în 3 puncte: 154x171 mm, conform figurii 2; LCD custom design 80x30 mm conform figurii 1;
- Afișaj: L1L1L2L2L3L3NN;
- Schemă conexiuni: conform IEC 62056-21
- Port optic și buclă de curent: IP 51
- Grad de protecție: LED pentru imp/kWh + LED pentru imp/kvarh
- Dispozitiv de testare:

Variante de echipare:

- A - Tensiune auxiliară de alimentare;
- C - Memorie pentru curbă de sarcină;
- D - Buton de Reset al maximului de putere;
- G - Generatoare de impulsuri;
- M* - Port RS232 cu conector DB9 pentru citirea de la distanță;
- R - Relee de semnalizare;
- N* - Port RS485 cu conector DB9 pentru citirea de la distanță;
- S - Buton sigilabil pentru blocarea schimbării parametrilor.



* se exclud reciproc

La variantele M și N pot fi atașate modemurile GSM EXT 232 respectiv GSM EXT 485 produse de AEM.

Toate variantele de echipare sunt opționale.

Cele 3 ieșiri auxiliare (variantele de echipare G și R) pot fi configurate ca:

- generatoare de impulsuri;
- relee de semnalizare;

Caracteristici electrice ale ieșirilor auxiliare:

- tensiune max. 40 V;
- curent max. 100 mA;
- durata impulsului pentru generatorul de impulsuri: min. 30 ms

Caracteristici funcționale:

• Contorizarea energiei astfel:

- a). 3 registre de energie activă importată, exportată și activă unidirecțional (W+, W-, W++W-);
 - b). 9 registre de energie reactivă în cadrane I, II, III, IV importată (I+II), exportată (III+IV), inductivă (I+III), capacitivă (II+IV), reactivă totală (I+II+III+IV);
 - c). 2 registre de energie aparentă importată și exportată.
- Opt din tipurile de energii conform punctului a)...c) (programabile) pot fi contorizate în 4 zone orare.

• Înregistrarea maximului puterii

Contorul dispune:

- 8 regiștri pentru 8 maxime de putere
- 8 regiștri cumulativi corespunzători celor 8 maxime de putere.

Fiecare din cele 8 maxime de putere poate fi programat a fi calculat pentru oricare din tipurile de energie menționate la punctele a), b), c).

Intervalul de timp pentru calculul maximului de putere este programabil la 5, 10, 15, 20, 30, 60 min. Modul de calcul este de tip bloc sau alunecător.

Funcțiile de înregistrare a puterii maxime pot fi suspendate pentru un interval de timp după restabilirea alimentării contorului. Durata poate fi programată de la 0 la 60 de minute cu rezoluția de un minut.

Pentru fiecare din cele 8 maxime de putere se poate programa o valoare de prag; dacă puterea calculată pentru înregistrarea maximului de putere este mai mare decât pragul, contorul detectează și înregistrează această depășire ca eveniment și eventual o semnalizează prin ieșire de contact de releu.

• Ceas - calendar

Contorul dispune de funcția de ceas-calendar cu recunoașterea anilor bisecți. Ceasul calendar al contorului permite schimbarea automată a orei de vară/iarnă cu regula "ultima duminică din martie/octombrie", cu

ora de schimbare și sensul programabile și cu posibilitatea de inhibare a acestei funcții.

• Programe de tarifar

Contorul permite tarifar energia în până la 4 zone orare. Până la 8 din tipurile de energie măsurate conform punctului a), b), c) pot fi configurate pentru tarifar în zone orare. În programul de tarifar pe zone orare se pot defini două secvențe de tarifar independente. Programul de contorizare pe zone orare este anual. Într-un an pot fi definite până la 12 sezoane. În cadrul fiecărui sezon se definește programul săptămânal alcătuit dintr-o succesiune de 7 tipuri de zile alese din cele 24 tipuri de zile ce pot fi definite. În fiecare tip de zi se pot defini până la 12 comutări pentru fiecare din cele 2 secvențe ale programului zilnic. Rezoluția de programare este de 30 minute. În cadrul programului de tarifar se mai pot defini 64 grupe zile de sărbătoare. Durata unui grup de zile de sărbătoare poate fi programat de la 1 la 4 zile. Fiecare grup de zile de sărbătoare poate fi definit cu sau fără repetare anuală.

Programul de tarifar poate fi controlat prin echipamentul extern prin intrările IN 1 și IN 2.

• Autocitirea contorului (pentru facturare) realizează:

- memorarea indecșilor de energie (46 regiștrii);
 - memorarea maximelor de putere înregistrate;
 - memorarea maximelor de putere cumulative;
 - se aduc la "0" regiștrii de maxim de putere (resetul maximului de putere);
 - se memorează momentul de timp când s-a produs autocitirea.
- Contorul memorează valorile autocitite de la ultimele 12 autocitiri.

• Curba de sarcină (opțiune)

Capacitatea de memorare pentru curba de sarcină asigură pentru perioada de achiziție de 15 min. și un canal durata de 235 zile. Numărul de canale al curbei de sarcină este programabil de la 1 la 8. Perioada de achiziție a curbei de sarcină este programabilă între 1...60 min. În curba de sarcină se înregistrează energie cumulată și markeri de timp la fiecare achiziție.

• Evenimente

Lista de evenimente conține 500 evenimente.

Tipuri de evenimente:

- 1). Căderea tensiunii de alimentare
- 2). Revenirea tensiunii de alimentare
- 3). Căderea tensiunii pe faza R
- 4). Revenirea tensiunii pe faza R
- 5). Căderea tensiunii pe faza S
- 6). Revenirea tensiunii pe faza S
- 7). Căderea tensiunii pe faza T
- 8). Revenirea tensiunii pe faza T
- 9). Depășire prag putere M1
- 10). Revenire sub prag putere M1
- 11). Depășire prag putere M2
- 12). Revenire sub prag putere M2
- 13). Depășire prag putere M3
- 14). Revenire sub prag putere M3
- 15). Depășire prag putere M4
- 16). Revenire sub prag putere M4
- 17). Depășire prag putere M5
- 18). Revenire sub prag putere M5
- 19). Depășire prag putere M6
- 20). Revenire sub prag putere M6
- 21). Depășire prag putere M7
- 22). Revenire sub prag putere M7
- 23). Depășire prag putere M8
- 24). Revenire sub prag putere M8
- 25). Frecvență în afara domeniului -6%...+4% fn, limite conform: SR EN 50160
- 26). Inversare sens energie
- 27). Sens energie pozitiv
- 28). Succesiune faze RTS
- 29). Succesiune faze RST
- 30). Programare contor (fără ceas)
- 31). Programare ceas contor
- 32). Baterie descărcată
- 33). Eroare circuit măsură

34). Sensuri diferite ale energiei active pe faze

35). Același sens ale energiei active pe faze

SIMBOLIZARE

- CST 0410 - A, C, D, G, M, N, R, S (opțiuni)

3x230/400 V, 1(6) A, 50 Hz, cl. 0,5S



Fig. 1

• Afișare

Conform figurii 1 pe afișajul LCD sunt afișate următoarele:

- prezența tensiunii pe fiecare fază L1, L2, L3;
- tariful activ (T1, T2, T3, T4);
- maximul de putere programat care se calculează conform programării (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, conform fig. 1);
- codul mărimii afișate conform IEC 62056-61

Contorizarea energiei electrice - schimb de date pentru citirea contorului, controlul tarifului și al sarcinii - Partea 61 - OBIS sistem de identificare a datelor;

- valoarea măsurată;
- unități de măsură pentru energii și puteri active, reactive, aparente, tensiuni, curenți, cu multipli k, M, G;
- mărimile măsurate de contor (putere activă în una sau două direcții +P și -P și/sau putere reactivă în una sau două direcții +Q și -Q);
- sensurile momentane de vehiculare a energiei active și reactive măsurate astfel: energie activă importată →, activă exportată ←, reactivă importată ↑, reactivă exportată ↓;
- anunțatori care marchează:

- funcționarea contorului cu a doua secvență de afișare, "anunțator D2";
- aducerea la "0" a maximelor de putere și autocitirea contorului, "anunțator Rst";
- ultimele 9 secunde din perioada de calcul a maximului de putere, "anunțator 9S";
- funcționarea contorului în modul test, "anunțator TEST".

Moduri de afișare: două secvențe programabile, parcurse manual sau automat.

• Diagnosticare erori și avertismente

Contorul este dotat cu facilități de auto-diagnosticare.

Dacă o eroare este detectată, pe ecran va apărea și va rămâne mesajul: Err: x x x x x.

- x poate fi:
- 1 pentru eroare de măsurare circuit
 - 2 pentru eroare registre energie
 - 3 pentru eroare la memoria softului firmware
 - 4 pentru eroare la zona de calibrare
 - 5 pentru eroare la programul de tarifar

• Comunicația

Pe port optic și bucla de curent conform IEC 62056-21: Direct local data exchange (3d edition of IEC 61107).

Pentru comunicația prin modem sau alte căi conform IEC dedicat (opțional) contorul dispune de port RS 232 sau RS485. Opțional, datele de facturare și curba de sarcină pot fi transmise și pe protocol DLMS

• Funcții suplimentare

- 3 circuite auxiliare configurabile în maxim:
- 2 ieșiri de generatoare de impulsuri configurabile pentru energie activă și reactivă (opțional);
- 3 ieșiri de releu (opțional) configurabile pentru: semnalizarea depășirii pragului de putere, semnalizarea sfârșitului de interval, controlul sarcinii.
- facilități privind calitatea energiei conform SR EN 50160:
- contorizarea timpului cu fn în afara domeniului $fn \pm 1\%$;
- contorizarea timpului cu Un în afara domeniului $Un \pm 10\%$;
- generare de eveniment la fn în afara domeniului $fn - 6\% \dots +4\%$.

DIMENSIUNI DE GABARIT SI PRINDERE, SIGILII

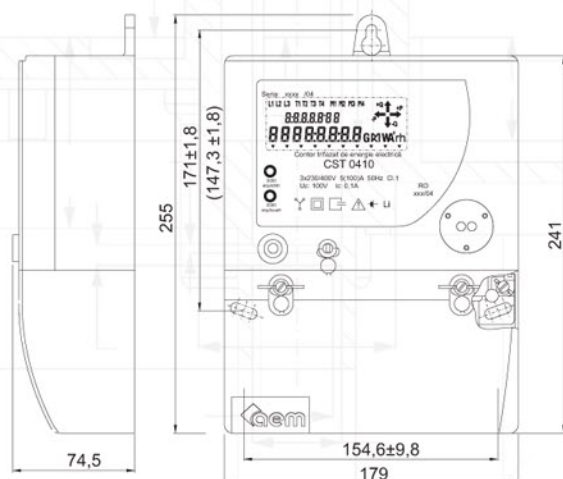


Fig. 2

DIAGRAMA DE CONEXIUNI

