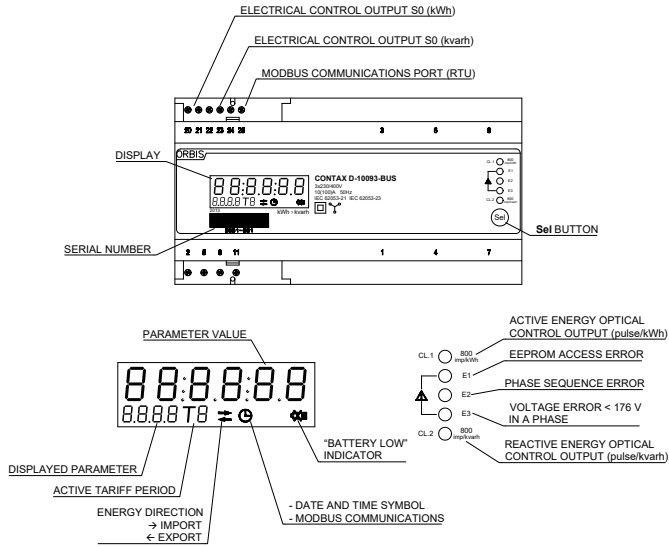


## CONTOR DE MĂSURARE DIRECTĂ A ENERGIEI ACTIVE ȘI REACTIVE ÎN TREI FAZE CONTAX D-10093-BUS



Contax D-10093-BUS este un contor digital de înregistrare modular, static, trifazat, cu funcții de analiză a rețelei, cu conexiune de trecere pentru măsurarea energiei active și reactive, care este utilizat pentru măsurarea energiei electrice în sisteme trifazate ac la 3 x 230 (400) Vac la un curent maxim de 100 A pe fază.

Contax D-10093-BUS este un echipament FIX care este proiectat pentru operarea permanentă conectat în medii cu gradul de contaminare 3 și CATEGORIA de MASURARE III.

De exemplu, măsurători pe tablouri de distribuție, cutii de joncțiune, prize de rețea fixe și echipamente industriale care sunt conectate permanent la stația fixă.

### INSTALARE

**ATENȚIONARE:** Asamblarea și instalarea aparatelor electrice se efectuează de către un instalator autorizat în totalitate.

Aparatul se instalează pe o placă sau într-un dulap care garantează că terminalele conectate la rețeaua de alimentare NU sunt ACCESSIBLE după instalare.

**ATENȚIONARE:** INSTALATIA INCLUDE un întrerupător automat de protecție, cu o valoare adecvată situată înainte de contor.

S-a recomandat ca întrerupătorul automat de protecție să fie situat aproape de echipament și ușor accesibil de către operator.

Contorul este protejat intern împotriva interferențelor. Cu toate acestea, anumite câmpuri magnetice deosebit de puternice i-ar putea modifica funcționarea.

Interferențele pot fi evitate dacă se iau în considerare următoarele reguli de instalare:

- Echipamentul nu trebuie instalat în apropierea sarcinilor inductive (motoare, transformatoare, contactoare etc.)
- O linie separată este recomandată pentru alimentarea cu energie electrică și este prevăzută cu un filtru de rețea, dacă este necesar
- Sarcinile inductive trebuie prevăzute cu supresoare de interferență (MOV, filtru RC)

Atunci când echipamentul este instalat în condiții normale de utilizare, terminalele de măsurare rămân conectate permanent și NU sunt ACCESSIBLE. Nu este necesară o ventilație suplimentară.

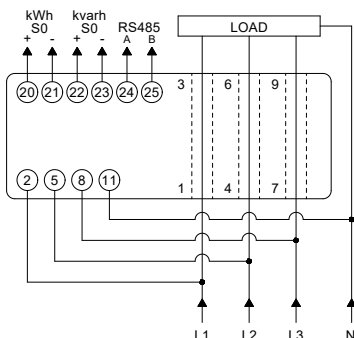
### CONEXIUNEA

ÎNAINTE DE A EFECTUA CONEXIUNEA, ASIGURAȚI-VĂ CĂ INSTALATIA NU ESTE SUB TENSIUNE.

Conexiunile se efectuează în conformitate cu diagrama de cablare.

Când dispozitivul este complet instalat, puterea poate fi restabilită prin rearmarea întrerupătorului automat.

Echipamentele de clasă II-a în condiții de instalare corecte. Acesta nu prevede dispozitiv de protecție împotriva împământării.



### OPERAREA ȘI ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR

Când echipamentul este instalat corect, conform specificațiilor, contorul va începe înregistrarea energiei active și reactive în sistemul trifazat asociat.

Dacă este instalat incorect, LED 2 (eroare succesiune faze) va porni.

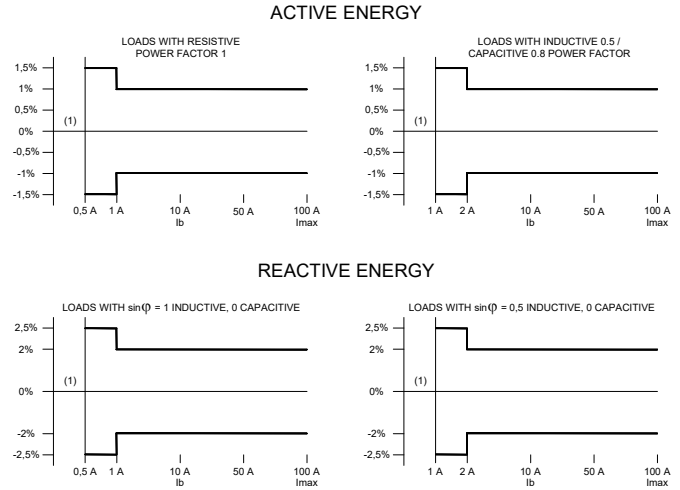
Dacă nu există tensiune suficientă în oricare dintre fazele LED-ului de alarmă E3 va porni.

Ieșirile optice de control (LED roșu) și ieșirea electrică de comandă S0 (terminalele 20 și 21 pentru activ, 22 și 23 pentru reactiv) vor clipi proporțional cu energia înregistrată în funcție de constanta contorului.

Constanta contorului este valoarea care exprimă relația dintre energia înregistrată de contor și valoarea corespunzătoare la ieșirea de control. Constanta contorului pentru ieșirile optice (LED) și electrice (S0) este de 800 impulsuri/kWh/kvarh.

### Erori de măsurare

Ca eroarea să rămână în limitele clasei echipamentelor (clasa 1 activă, clasa 2 reactivă), curentul furnizat de sarcină trebuie să se încadreze în intervalul specificat de EN 62053-21 și EN 62053-23, astfel cum se arată în următoarea diagramă:



Atunci când curentul este la valoarea nominală  $I_b = 10 A$ , eroarea de măsurare a energiei active trebuie să fie mai mică de  $\pm 1\%$ , iar energia reactivă trebuie să fie mai mică de  $\pm 2\%$ .

Pentru valorile curente mai mici decât limitele pentru zonă (1), eroarea procentuală nu este determinată.

### Afișează

Echipamentul este dotat cu un afișaj digital de șase cifre (kWh/kvarh).

La aproximativ două secunde după pornirea echipamentului, versiunea firmware corespunzătoare este afișată cu afișajul complet activat.

După versiune, adresa de contor slave este afișată (partea finală a numărului de serie, a se vedea codul de bare de pe panoul din față) și apoi diferitele măsurători sunt afișate succesiv la fiecare cinci secunde aproximativ.

Pentru a indica perioada tarifară pentru contor, „Tn” este afișat pentru vară și „n” pentru iarnă; „N” indică numărul perioadei (1, 2, 3 sau 4) în acest interval de timp.

Atunci când echipamentul primește sau transmite date prin Modbus, simbolul strălucește.

NOTĂ: Butonul Sel poate fi folosit pentru a avansa și afișa alte ecrane.

NOTĂ: ecranele afișate pot fi configurate prin Modbus.

### Ieșiri de impulsuri electrice (doar două fire)

În conformitate cu EN 62053-31 (tipul S0):

- Sursa de alimentare a circuitului de 5-40 Vdc
- Lățimea pulsului: 80 ms
- Valori limită: 50 Vdc I = 30 mA

### Comunicații Modbus (RTU)

Contorul include o ieșire în serie RS-485.

Sistemul de comunicații de date se bazează pe protocolul MODBUS și permite conectarea unui dispozitiv Master (PC/PLC...) la o linie comună RS-485:

- Până la 32 de slave fără a utiliza amplificatoare de semnal pe o distanță maximă de 1,000 metri;
- Până la 247 de slave în grupuri de câte 32, separați prin amplificatoare de semnal specifice.

Comunicațiile sunt în jumătate de duplex și numai Masterul poate iniția comunicări de întrebare/răspuns cu slave (se adresează doar un singur slave). Caracteristicile protocolului MODBUS implementat sunt următoarele:

- Tipul de codificare: RTU (Unitatea Terminală la distanță)
- Viteza de transmisie (rata baud): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (utilizator selectabil)
- Format octet transmis: 1 bit start, 8 biți de date, 1 bit paritate (selectabil: nici unul, impar sau chiar), 1 pic de oprire
- Modul de corecție a erorilor: CRC (Ciclic Redundancy Verificare) tip

Contorul este configurat din fabrică cu: **9600, 8 N 1** (prezentat pe ecran).

ÎN CAZUL ÎN CARE ECHIPAMENTUL ESTE UTILIZAT ÎN MOD NECORESPUNZĂTOR, PROTECȚIA GARANTATĂ POATE FI COMPROMISĂ. CARCASĂ SIGILABILĂ, NU DESCHIDEȚI CONTORUL.

### SPECIFICAȚII TEHNICE

Tensiune nominală 3 x 230/400 Vac  
 Domeniul de tensiune -20 % până la + 15 % la tensiunea nominală  
 Frecvența nominală 50 Hz  
 Autoconsum de circuite de tensiune < 1 VA, 1 W total  
 Consumul propriu de circuite de curent < 0,1 VA, 0,1 W pe fază  
 Magnitudini electrice instantanee  
 Tensiuni de fază  
 Curenții de fază  
 Puteri active, reactive, aparente  
 Factorul de putere (cos)  
 Frecvența  
 Unghiul dintre faze  
 Tensiune între faze

Înregistrarea maximelor (prin intermediul Modbus)

Închideri lunare (până la 12 luni) (prin intermediul Modbus)

Curba de sarcină (prin Modbus)

Configurația tarifară (prin Modbus)

Curent de curent atribuit sau curent de bază  
 Curentul maxim  
 Curent de funcționare  
 Curentul minim de pornire  
 Precizia

Categoria de măsurare  
 Constanta

Funcționare contorizatoare  
 Impuls optic de ieșire LED intermitent cu 800 impulsuri/kWh constante. /kvarh de ieșire Impulsuri opto-cupuler în conformitate cu EN 62053-31. 800 impulsuri constante/kWh/kvarh

Afișează  
 Copie de rezervă a memoriei  
 Baterie de rezervă Litium:  
 Precizia ceasului  
 Trecerea la perioada de vară/iarnă  
 Clasa de protecție  
 Izolație

Tipul de protecție a carcasei

Temperatura de funcționare  
 Temperatura de depozitare și de transport  
 Umiditate relativă

Gradul de contaminare atribuit  
 Conexiuni circuite de măsurare

Diametrul conductorului curent

Terminale externe pentru conductori

Cuplul maxim de strângere a șurubului  
 Asigurarea securității

Carcasă (dimensiune)

Tensiune, curent, energie activă/reactivă  
 Tensiune pierdută  
 Total sau conform tarifului (în creștere cu 4)  
 Energie activă, import, export  
 Energie reactivă, import, export  
 Perioada de integrare: 5, 15,30, 60 minute  
 Adâncime: 9000 registre (1, 3, 6, 12 luni)  
 Energii active și reactive de import și export  
 Până la 6 perioade zilnice cu 4 posibile tarife Distinge între Mo-Tu, sâmbătă, duminică, Sărbători.  
 Sezonul de iarna, Sezonul de vara

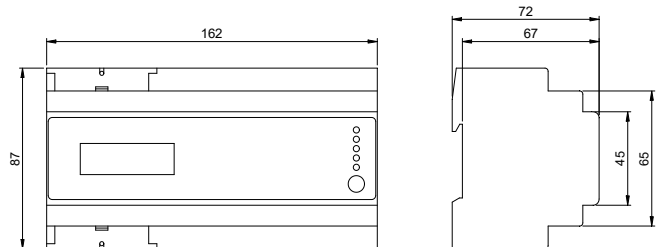
Ib = 10 A  
 I<sub>max</sub> = 100 A (per fază)  
 de la 500 mA la 100 A  
 40 mA (cu factorul de putere 1)  
 Clasa 1 conform EN 62053-21  
 Clasa 2 conform EN 62053-23  
 Cat III în conformitate cu EN 61010-1  
 800 impulsuri/kWh (ieșiri optice și electrice)  
 800 impulsuri/kvarh (ieșiri optice și electrice)  
 Static (element electronic de măsurare)

Digital cu șase cifre (kWh/kvarh)  
 EEPROM  
 10 ani la + 20 °C  
 ± 1,2 s/zi  
 Automat  
 II în condiții de instalare corecte  
 Ranforsate între toate terminalele și piesele de carcasa accesibile  
 IP51 pe panoul frontal, IP 20 pe restul carcasei, conform EN 60529

-25 °C la + 55 °C  
 -25 °C la + 70 °C  
 Media anuală < 75 %  
 Valori de vârf 95 %  
 3 conform EN 61010-1  
 Direct prin terminale înșurubate pentru circuite de tensiune, impulsuri SO și RS485.  
 Cu trecerea firelor de la conductorul curent de-a lungul echipamentului.

Ø12,5 mm (secțiunea conductorului curent depinde de tipul cablului și de grosimea tecii)  
 (2 -5-8 -11) 0,5 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>  
 (20-21-22-23-24-25) 0,5 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>  
 0,8 Nm  
 Profil simetric de 35 mm (DIN Rail).  
 Conform EN 60715  
 nouă module de lățime DIN

## DIMENSIUNI



Aplicațiile PC pentru citirea și configurarea seriei Contax D-BUS, Contax ANRET și Contax D BUS, sunt disponibile pe site-ul nostru, împreună cu MODBUS SERIE Contax D-BUS REGISTER TABLE document pentru utilizarea avansată a funcțiilor și registrelor MODBUS

001  
 Add. T4

Counter number (001)

800  
 CoNST4

Measurement constant (800 imp/kWh)

30.08.12  
 dateT4

Date (30/08/2012)

11:59:30  
 HourT4

Time (11:59:30)

7803  
 AcE T4

Total import active energy (7803 kWh)

1607  
 rEE T4

Total import reactive energy (1607 kvarh)

230.5  
 UL1 T4

L1 Phase voltage (230,5 V)

230.5  
 UL2 T4

L2 Phase voltage (230,5 V)

230.5  
 UL3 T4

L3 Phase voltage (230,5 V)

399.2  
 UL12 T4

L1-L2 Phase voltage (399,2 V)

399.2  
 UL23 T4

L2-L3 Phase voltage (399,2 V)

399.2  
 UL31 T4

L3-L1 Phase voltage (399,2 V)

9.998  
 IL1 T4

L1 Phase current (9,998 A)

10.03  
 IL2 T4

L2 Phase current (10,03 A)

10.02  
 IL3 T4

L3 Phase current (10,02 A)

2.309  
 P.L1 T4

L1 Phase active power (2,309 kW)

2.300  
 P.L2 T4

L2 Phase active power (2,300 kW)

2.301  
 P.L3 T4

L3 Phase active power (2,301 kW)

6.910  
 P. T4

Total active power (6,910 kW)

1.907  
 Q.L1 T4

L1 Phase reactive power (1,907 kvar)

1.900  
 Q.L2 T4

L2 Phase reactive power (1,900 kvar)

1.901  
 Q.L3 T4

L3 Phase reactive power (1,901 kvar)

5.709  
 Q. T4

Total reactive power (5,709 kvar)

0.999  
 CoS T4

Power factor (0,999 inductivo)

50.01  
 FrEQ T4

Frequency (50,01 Hz)

9600  
 baudT4

Baudrate (9600 bps)

n.8.1  
 Co.F. T4

Communication format (none, 8, 1)

04/09.2015

A016.70.56695



ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.  
 Lérida, 61 E-28020 MADRID  
 Telf.: + 34 91 5672277  
 E-mail: info@orbis.es  
 http://www.orbis.es

EXEMPLU DE AFIȘARE PE ECRAN