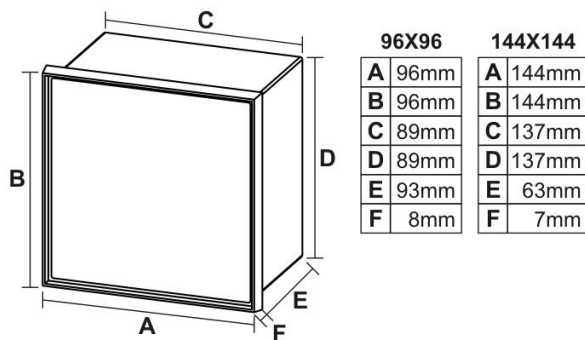




CUPRINS

1. BUTOANE	ȘI	LEDURI	INDICATOARE	Pg. 2
2. DESCRIERE				> Pg. 2
3. FUNCȚIONARE				> Pg. 2
4. SCHEMA ELECTRICĂ PENTRU INSTALARE				> Pg. 3
5. MENU DE INSTALARE				> Pg. 4
6. SETARE PAROLĂ				> Pg. 7
7. SETARE BATERIE DE CONDENSATOARE AUTORECUNOSCUTĂ				> Pg. 7
8. FUNCȚII DE MĂSURARE				> Pg. 8
9. SETARE COSφ ȘI PRECIZIE				> Pg. 9
10. MOD DE OPERARE				> Pg. 9
11. TABEL ALARME				> Pg. 10
12. DATE TEHNICE				> Pg. 11
13. ÎNREGISTRĂRI MODBUS – RTU				> Pg. 12
14. CONEXIUNI TERMINALE				> Pg. 15
15. DIMENSIUNI				> Pg. 15

1 – BUTOANE ȘI LEDURI INDICATOARE:

1.1 Leduri indicatoare

-  - Sarcină inductivă.
-  - Sarcină capacitivă.
-  - Temperatură exterioară (senzor temperatură ambientală).
-  - Mod de operare manuală a releelor de ieșire.
-  - Mod de operare automată a releelor de ieșire.
-  - Tensiune de intrare faza principală
-  - Curent de încărcare pe fază.
-  - kvar necesar pentru ajustarea $\cos\phi$.
-  - Setare $\cos\phi$ pentru instalare.
-  - Distorsiune armonică totală a curentului în %.
-  - Timpul de întârziere pentru schimbarea bateriei de condensatoare.

1.2 Butoane :

-  - Selectare buton pentru modul de operare, manual sau automat.
-  - Meniu măsurători (V, A, kvar, $\cos\phi$, THD, precizie)
-  - Scăderea valorii selectate.
-  - Creșterea valorii selectate.

2 - DESCRIERE:

Aparatul de reglare $\cos\phi$ control și digital cu indicații $\cos\phi$ corecte și sigure, exceptând eventualele erori datorate îmbătrânirii componentelor electronice.

Cu ajutorul anumitor dispozitive și algoritmi, instrumentul controlează chiar și liniile electrice cu un conținut armonic mare.

Prin calcularea puterii reactive, se permite conectarea bateriilor de condensatoare, lucru care permite utilizarea acestora atât în numărul de operațiuni, cât și în tensiunea egală a bateriilor de condensatoare.

3 - OPERARE:

> Model dispozitiv:

La pornire, timp de o secundă va fi afișat tipul de dispozitiv astfel.

CUTIE	Tip model	Led de afișaj	Trepte
96x96	DPFC04A		04
96x96	DPFC06A		06
144x144	DPFC04B		04
144x144	DPFC06B		06
144x144	DPFC08B		08
144x144	DPFC12B		12

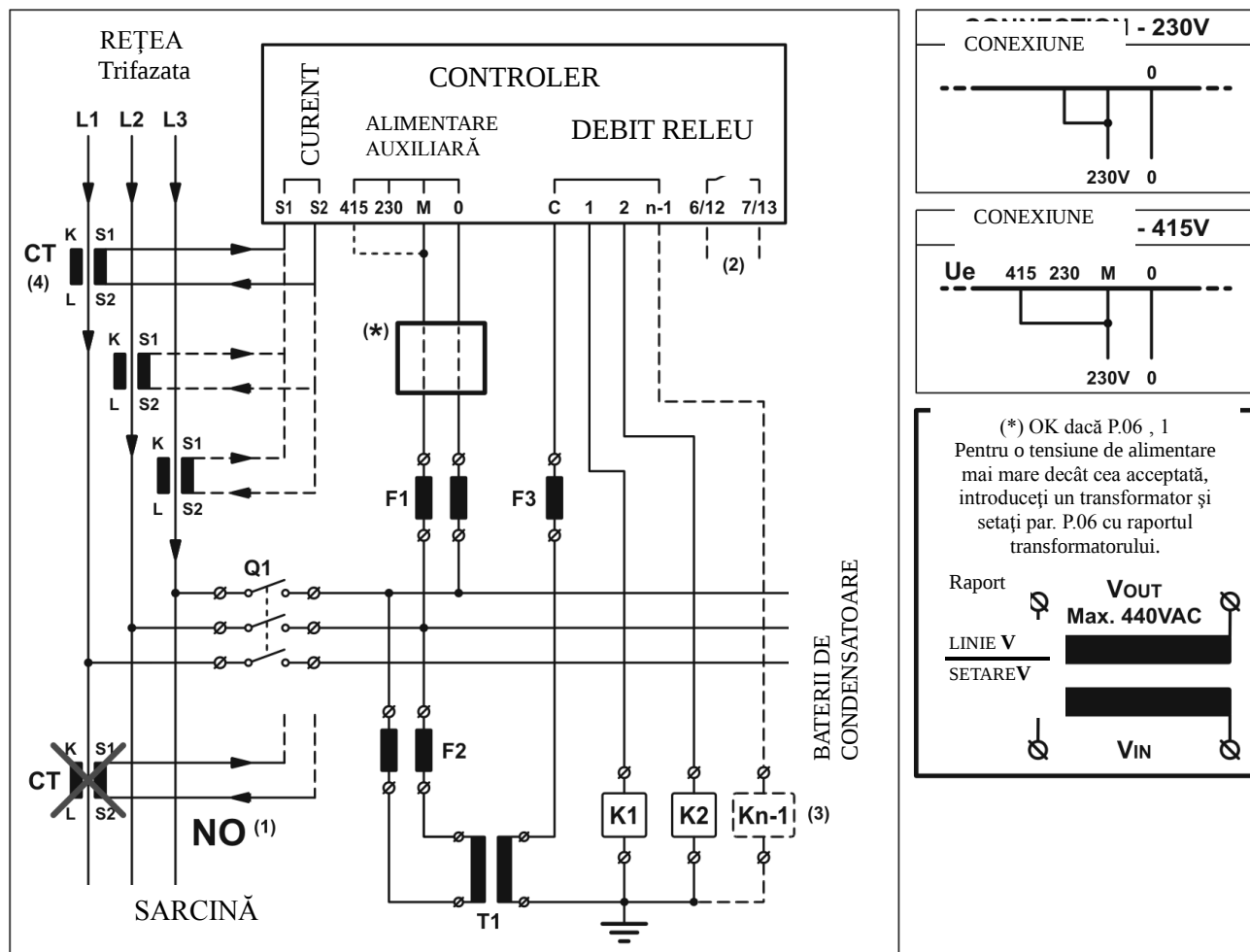
> Treptele de ieșire care pornesc testul:

Parametrii de la **P.01** la **P.06** trebuie mai întâi programați (5.1 – Meniul de setare inițială).

Butonul de apăsare  sau  pentru respectivele ieșiri și LED-ul vor fi activate, permițând testarea conexiunilor.

4 – SCHEMA ELECTRICĂ PENTRU INSTALARE:

Schema de cablare trifazică:



NOTĂ:

Transformatorul auxiliar T1 este utilizat la:

- Izolarea circuitului auxiliar pentru controlerul de la circuitul principal.
- Dacă tensiunea bobinelor conectorilor este diferită de rețeaua principală de tensiune.

(1) La o conexiune greșită, $\cos\phi$ măsurat rămâne constant la pornirea condensatoarelor.

Este necesară schimbarea conexiunii CT înainte de conectarea semnalului de tensiune, pe o singură fază.

(2) Ultimul contact în trepte (nu există la modelul DPFC04A).

(3) A se vedea Meniul principal de setare, punctele **P.05** (5.1).

(4) Setarea polarității curentului CT în Meniul avansat de setare (5.2):

Parametru	CT	Deplasare fază VI cu $\cos\phi = 1$	CT – Conectare fază
A.02 = 1	Direct	90°	Curent L1 – Alimentare electrică L3-L2 Curentul de fază este diferit de fazele de alimentare electrică
A.02 = 2	Invers	270°	
A.02 = 3	Direct	30°	Curent L2 – Alimentare electrică L3-L2 Curentul de fază coincide cu faza de alimentare electrică
A.02 = 4	Invers	210°	
A.02 = 5	Direct	150°	Curent L3 – Alimentare electrică L3-L2 Curentul de fază coincide cu faza de alimentare electrică
A.02 = 6	Invers	330°	

PORNIREA DISPOZITIVULUI

La prima pornire, pe afișaj va apărea **CT** care va licări, acest lucru înseamnă că trebuie să setați valoarea CT-ului principal.

- a) Apăsați butonul  pentru a se afișa valoarea parametrilor **P.01**
- b) Apăsați butonul  pentru a se afișa valoarea parametrilor **000**
- c) Apăsați butonul  pentru a crește valoarea CT setată sau butonul  pentru a o scădea.
- d) Apăsați butonul  pentru a salva valoarea dorită, va apărea **SAU** iar aparatul se va restarta.

5 – MENIUL DE SETARE:

5.1 INTRAȚI ÎN MENIUL DE SETARE ÎNȚIALĂ:

- a) Controlerul trebuie setat pe modul de operare MANUAL și toți condensatorii trebuie să fie pe poziția OFF.
- b) Țineți apăsat butonul  timp de 5 secunde.
- c) Va apărea **SET**
- d) Ledul  și  vor clipi cu o intermitență de 500ms.
- e) Apăsați butonul  pentru a se afișa valoarea parametrilor **P.01**
- f) Apăsați butonul  pentru a crește valoarea sau butonul  pentru a o scădea.
- g) Apăsați butonul  pentru a trece la următorul parametru programat, apăsați butonul din nou pentru a se afișa valoarea.
- h) Apăsați butonul  pentru a vă întoarce la parametrul programat.
- i) Programați toți parametrii până la ultimul **P.01**
- j) Apăsați butonul  pentru a salva toate datele; va apărea **SAU** și veți ieși din Meniul de setare inițială.

Toate ledurile se vor aprinde timp de câteva secunde.

- j) Dacă apare **ERR**, înseamnă că a avut loc o eroare și nu s-au putut salva datele.

Prin urmare, va trebui să programați din nou toți parametrii din meniul de setare inițială.

Meniul de setare inițială:

PARAMETRU	DESCRIERE	INTERVAL	IMPLICIT
P.01	Transformator de curent principal. Primul punct de pe afișaj va licări, indicând astfel scara de 1000.	0 ... 10000	0
P.02	Puterea nominală (plăcuța indicatoare) în kvar a celei mai mici baterii de condensatoare.	0.01...10000000	0.10
P.03	Tensiunea nominală a condensatorului (plăcuța indicatoare) în volți.	80 ... 30000	400
P.04	Timpul de reconectare a aceleiași trepte în secunde. (Timpul de descărcare a condensatorului)	1 ... 600	180
P.05 (LED 1)	Treapta 1 in kVAR	0 ... 10000000	0
P.05 (LED 2)	Treapta 2 in kVAR	0 ... 10000000	0
P.05 (LED X)	Urmați același mod de programare ca cel de mai sus, cu excepția ultimelor DOUĂ trepte.	0 ... 10000000	0
P.05 (LED N-1)	Programarea penultimei trepte. in kVAR sau ventilator extern (a)	0 ... 10000000 FAN	0

P.05 (LED N) (b)	Programarea ultimei trepte. în kVAR sau putere alarmă (c)	0 ... 10000000 NoA - ncA	0
P.06	Coeficient transformator de tensiune (ex. $V_{\text{LINE}} / V_{\text{SET}} = 500 / 400 = 1.25$) Dacă nu folosim Trafo se da valoarea 1	0.40 ... 25.9	1.00

(a) **Ventilator extern:** apăsați butonul  până apare **VENTILATOR**

Controlul temperaturii trebuie setat în Meniul Avansat **A.11** și **A.12**

(b) **Ultima treaptă:** poate fi 04/06/08/12, în funcție de versiune (nu este cazul la modelul DPFC04A).

(c) **Putere alarmă:** când este afișat **000**, apăsați butonul ; vor apărea literele **ncA** (închiderea normală a alarmei)
Ceea ce înseamnă că releul de alarmă se află în contact închis, în lipsa alarmei.

Apăsând din nou, funcția va fi inversată și va apărea **NoA**

Ultimele doua trepte pot fi utilizate normal ca si trepte de condensatoare sau ca si comanda pt. ventilatie sau releu de alarma .

Exemplu:

Avand o Baterie de 145kVAr cu un regulator de tip DPFC 08 care comanda 8 trepte de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40 kVAr la o tens nominal de 400V, iar ultimul pas fiind utilizat ca si alarma, avand pe faza R montat un Tr. De Curent de 300/5A, trebuiesc setati urmatoorii parametrii:

P.01= 300

P.02 = 5 (pasul cel mai mic 5kVAr)

P.03 = 400 (tens. nominala 400V)

P.04 = 180 (timp de reconectare a aceleiasi trepte dupa 180s)

P.05 LED1 = 5 (5 kVAR)

P.05 LED2 = 10 (10 kVAR)

P.05 LED3 = 15 (15 kVAR)

P.05 LED4 = 20 (20 kVAR)

P.05 LED5 = 25 (25 kVAR)

P.05 LED6 = 30 (30 kVAR)

P.05 LED7 = 40 (40 kVAR)

P.05 LED8 = noA (iesire alarma- alarma normal deschisa), sau daca avem treapta de condensatoare se va scrie valoarea in kVAR

5.2 INTRARE ÎN MENIUL AVANSAT:

a) Controlerul trebuie setat pe modul de operare MANUAL și toate condensatoarele trebuie să fie pe poziția OFF.

b) Apăsați butonul  timp de 5 secunde.

c) Va apărea **SET**

d) Ledurile  și  vor clipi cu o intermitență de 500 ms.

e) Apăsați în același timp ambele butoane  și  timp de 2 secunde până apare **ST.A**

f) Apăsați butonul  pentru a se afișa **A.01**, apăsați din nou pentru valoarea parametrilor.

g) Apăsați butonul  pentru a crește valoarea sau butonul  pentru a o scădea.

h) Apăsați butonul  pentru a trece la următorul parametru programat, apăsați din nou pentru a se afișa valoarea parametrului.

i) Apăsați butonul  pentru a vă întoarce la parametrul programat.

j) Programați toți parametrii până la ultimul **A.18**

k) După valoarea ultimului parametru, apăsați butonul  pentru a salva datele, se va afișa **SAU** și veți ieși din Meniul Avansat.

Toate ledurile vor clipi timp de câteva secunde.

l) Dacă apare **ERR**, înseamnă că a avut loc o eroare și nu s-au putut salva datele.

Prin urmare, va trebui să programați din nou toți parametrii din meniul avansat.

Meniul de setare avansată:

PARAMETRU	DESCRIERE						INTERVAL	IMPLICIT
	Conectare rețele	0 = trifazic		1 = Monofazic			0 ... 1	0
	Sensul curentului CT	1 = CT pe L1 Direct		2 = CT pe L1 Invers			1 ... 6	1
		3 = CT pe L2 Direct		4 = CT pe L2 Invers				
		5 = CT pe L3 Direct		6 = CT pe L3 Invers				
A.03	Frecvență	1 = 50 HZ		2 = 60 HZ			1 ... 2	1
A.04	Serie interfață TTL	0 = Dezactivare		1 ... 99 = Activare			0 ... 99	1*
A.05	Alarmă temperatură	0 = Dezactivare		35 ... 158 = Activare			0 / 35 ... 158	45 (°C)
A.06	Scară temperatură	0 = °C		1 = °F			0 ... 1	0
A.07	Alarmă THD (%) I						5 ... 200	120
A.08	THD(%) întârziere cu (secunde)						1 ... 240	5
A.09	Releu alarmă (vezi Tabelul pag.10)	0 = Nimic 1 = Toate	2 = A.HU 3 = A.LU	4 = A.HI 5 = A.LI	6 = A.HC 7 = A.LC	8 = A.TH 9 = A.CS	0 ... 9	1
A.10	Timpul de oprire a tuturor condensatoarelor din cauza curentului scăzut (secunde).						1 ... 240	120
A.11	Temp. Min pentru oprire debit releu ventilator (dacă temperatura °F este setată la valoarea corectă)						1 ... 240	30
A.12	Temp. Max pentru pornirea debitului releului ventilatorului (dacă temperatura °F este setată la valoarea corectă)						1 ... 240	50
A.13	Tensiunea trifazică a rețelei.						220 ... 440 with step of 5	400
A.14	Selectare treaptă fixă (0=nimic)						0 ... 12	0
A.15	0 = kvar cu treaptă fixă de scădere			1 = kvar real			0 ... 1	1
A.16	Tip serie protocol	0	Brevetat	9600 Bds	EVEN	1 Bit Stop	0 ... 15	0
		1	Modbus	19200 Bds	EVEN	1 Bit Stop		
		2	Modbus	9600 Bds	EVEN	1 Bit Stop		
		3	Modbus	4800 Bds	EVEN	1 Bit Stop		
		4	Modbus	2400 Bds	EVEN	1 Bit Stop		
		5	Modbus	1200 Bds	EVEN	1 Bit Stop		
		6	Modbus	19200 Bds	ODD	1 Bit Stop		
		7	Modbus	9600 Bds	ODD	1 Bit Stop		
		8	Modbus	4800 Bds	ODD	1 Bit Stop		
		9	Modbus	2400 Bds	ODD	1 Bit Stop		
		10	Modbus	1200 Bds	ODD	1 Bit Stop		
		11	Modbus	19200 Bds	NIMIC	1 Bit Stop		
		12	Modbus	9600 Bds	NIMIC	1 Bit Stop		
		13	Modbus	4800 Bds	NIMIC	1 Bit Stop		
		14	Modbus	2400 Bds	NIMIC	1 Bit Stop		
		15	Modbus	1200 Bds	NIMIC	1 Bit Stop		
A.17	Anti-deplasare	0 = Dezactivare		0.90 ... -0.95 = Activare		0 / 0.90 ... -0.95	0	

*Valorile de la 1 la 99 indică numărul dispozitivului atunci când unitățile sunt conectate la o interfață de serie, valorile de la 100 la 199 nu sunt utilizate.

5.3 PENTRU SETAREA PARAMETRILOR IMPLICIȚI:

- În parametrul **A.01**, apăsați toate butoanele în același timp     pentru 5 secunde; va apărea **SAU**. Acum, dispozitivul se va restarta.

ATENȚIE: Toate setările făcute pe aparat se vor pierde, iar toți pașii vor reveni la setările implicite.

6 – SETAREA PAROLEI:

Parola implicită este **000** și nu este activă ca implicită.

a) Controlerul trebuie setat pe modul de operare MANUAL, iar toate condensatoarele trebuie să fie pe poziția OFF.

b) Apăsați butonul  timp de 5 secunde.

c) Va apărea **SET**

d) Ledurile  și  vor clipi cu intermitență de 500ms.

e) Apăsați butonul  timp de 10 secunde până ce va apărea **S.PS**

f) Pentru a schimba parola, apăsați  sau .

g) Pentru a salva noua parolă, apăsați  timp de 5 secunde până ce va apărea **SAU**

h) Pentru a ieși fără a salva parola, apăsați  când este afișată valoarea parolei.

i) Acum, puteți vedea parametrii, dar nu-i puteți modifica.

l) Când doriți să schimbați parametrii, va apărea **TREAPTĂ**, apoi apăsați butoanele  sau , setați parola și confirmați apăsând pe butonul .

m) Dacă parola este corectă, puteți edita parametrii. După 5 minute, totul se va bloca din nou.

n) Dacă parola este incorectă, va apărea **ERR**.

o) Când aparatul cere parola, aveți la dispoziție 30 de secunde pentru a o introduce, în caz contrar sistemul se va întoarce la modul normal de operare.

p) pentru a dezactiva parola, setați valoarea **000** sau, în cazul excepționale, resetați (5.3 – Setarea parametrilor impliciți).

7 – SETAREA BATERIEI DE CONDENSATOARE AUTORECUNOAȘTERE:

a) Controlerul trebuie setat pe modul de operare MANUAL, iar toate condensatoarele trebuie să fie pe poziția OFF.

b) Apăsați butonul  timp de 5 secunde.

c) Va apărea **SET**

d) Ledurile  și  vor clipi cu intermitență de 500ms.

e) Apăsați butonul  până ce va apărea valoarea parametrilor **P.05**

f) Apăsați butonul  timp de 10 secunde, până apare **AVT** și începeți recunoașterea automată a pașilor VAR.

Această operație poate dura câteva minute, la sfârșit va apărea **P.05**

Avertizare! Sarcina trebuie să fie stabilă pe durata recunoașterii, în caz contrar se vor seta valori greșite ale pașilor.

Totuși, când recunoașterea s-a finalizat, puteți verifica și seta pașii manual, dacă valorile sunt incorecte.

- g) Apăsați butonul  pentru a deplasa cursorul pe pași și pentru a vedea bateriile dobândite.
- h) Dacă valoarea este greșită, apăsați butonul  pentru a crește sau  scădea.
- i) Acum apăsați butonul  pentru a salva toate datele; va apărea **SAU** și veți ieși din meniul de setare inițială.
Toate ledurile vor clipi timp de câteva secunde.
- ATENȚIE:** Capacitatea mai joasă de 100VAR este recunoscută cu valoarea 0.

8 – FUNCȚII DE MĂSURARE:

- a) În modul de operare, va apărea $\cos\phi$ al instalației și dacă sarcina este inductivă  sau capacitivă .
La indicarea valorii $\cos\phi$, dacă virgula zecimală a primei cifre (de la stânga) clipește din cauză că sistemul funcționează ca Generator, iar sensul curentului este inversat (verificați conexiunea corectă a CT sau modificați parametrul **A.02**).
- b) Apăsați butonul  pentru a trece peste măsurile disponibile indicate de LED-ul aferent.
- c) Dacă o valoare este mai mare de 1000, virgula zecimală va clipi. Dacă valoarea este mai mică de 1000, lumina aferentă virgulei zecimale este stabilă.
- d) Selectați măsura , vor apărea kvar necesari pentru a ajusta $\cos\phi$.
Apăsând butonul , va apărea valoarea corectă măsurată de controler a treptei minime a condensatorului setat la **P.02**
Apăsând butonul , vor apărea numerele condensatorului minim de treaptă (programat la **P.02**) care va fi necesar pentru a ajunge la $\cos\phi$ dorit.
- e) Dacă ledul Δkvar  este pe poziția ON, instalația este inductivă și necesită pornirea condensatorului pentru a ajunge la valoarea $\cos\phi$ programată.
- f) Dacă ledul Δkvar  este pe poziția ON, $\cos\phi$ al instalației este capacitiv și necesită oprirea condensatorului pentru a reduce valoarea $\cos\phi$ programată.
- g) Apăsați butonul  pentru a verifica numărul echivalent de pați care trebuie PORNIȚI (sarcină inductivă) sau OPRIȚI (sarcină capacitivă) pentru a ajunge la $\cos\phi$ programat.
- h) Dacă nu se apasă niciun buton timp de 30 de secunde, va apărea din nou $\cos\phi$ al instalației.
- i) Selectați , va apărea Tensiunea de fază pentru admisia rețelelor.
Apăsând și ținând apăsat pe , va apărea kVA total al sistemului.
Apăsând și ținând apăsat pe , va apărea kW total al sistemului.
În Modul Manual,  apăsați în același timp  și , ledul  va clipi și va apărea valoarea tensiunii maxime.
- l) Selectați , va apărea curentul de sarcină al fazei.
Apăsând și ținând apăsat pe , va apărea kvar total al sistemului.
În Modul Manual,  apăsați în același timp  și , ledul  va clipi și va apărea valoarea tensiunii maxime.

m) Selectați , va apărea temperatura ambientală.

Apăsând și ținând apăsat pe , va apărea numărul total de ore lucrătoare.

În Modul Manual,  apăsați în același timp  și , ledul  va clipi și va apărea valoarea temperaturii maxime.

n) Selectați , va apărea Distorsiunea armonică totală a curentului în %.

În Modul Manual,  apăsați în același timp  și , ledul  va clipi și va apărea valoarea THD maximă.

9 – SETARE $\cos\phi$ ȘI SETAREA SENSIBILITĂȚII:

9.1 Setare $\cos\phi$:

Apăsați butonul  până ce pornește ledul .

Apăsați butonul  pentru a crește valoarea sau butonul  pentru a o scădea.

Ledul  ON indică faptul că $\cos\phi$ instantaneu al instalației este inductiv.

Ledul  ON indică faptul că $\cos\phi$ instantaneu al instalației este capacitiv.

9.2 Precizie:

Această valoare se referă la momentul necesar unității pentru a măsura $\cos\phi$ mediu al instalației și pentru a efectua acțiunile necesare pe relele condensatoarelor.

Unitatea de precizie este: sec/kvar (kvar-ul celui mai scăzut condensator programat la **P.02**).

> Apăsați butonul  până ce luminile ledului  PORNESC.

> Apăsați butonul  sau  pentru a modifica valoarea sensibilității programate.

> Timpul necesar pentru PORNIREA releului de treaptă depinde de timpul de reconectare a treptei. (**P.04**).

9.3 Exemplu:

Dacă trebuie să PORNIM 20 kvar. Parametrii programați pe aparat:

P.02 (treapta cea mai mică): 10 kvar

Precizie programată: 60 sec/kvar (treapta cea mai mică pe **P.02**)

Vom avea: Puterea reactivă necesară de 20 kvar este egală cu 2×10 kvar (treapta cea mai mică pe **P.02**)

Prin urmare, aparatul va porni pe treaptă în: $60\text{sec} / 2 = 30\text{sec}$

10 – MODUL DE OPERARE:

!!! ATENȚIE !!!

Modul de operare nu poate fi schimbat dacă **LED Δ kvar**, **Setare $\cos\phi$** sau **PRECIZIE** sunt pornite.

1. Apăsați butonul  timp de o secundă pentru a selecta modul (Manual sau Automat)

2. Ledul  sau  va indica modul selectat.

3. Modul de operare rămâne stocat chiar și în lipsa tensiunii de alimentare.

Notă: Dacă sunt introduși mai mulți pași pentru schimbarea de la modul automat la modul manual, pașii conectați vor fi deconectați.

10.1 MODUL DE OPERARE MANUALĂ:

În timpul modului de operare manuală, starea releelor de treaptă este stocată chiar și în lipsa tensiunii de alimentare la unitate.

Când revine electricitatea, unitatea va reveni la starea stocată.

1. Numai când apare valoarea , apăsarea butonului  sau  pentru a selecta releul pentru a fi activat și ledul aferent va clipi.

2. Apăsați butonul  în termen de 5 secunde de la selectarea treptei pentru a modifica starea releului de debit (schimbați On sau OFF).

3. Repetați operațiunea de mai sus pentru următorii pași de analizat.

4. Dacă ultima treaptă este programată ca releu pentru alarmă, releul nu poate fi pornit manual.

Notă: pe durata operării manuale, aparatul controlează timpul de reconectare a condensatoarelor (la fel și pentru timpul de descărcare a condensatorului pe **P.04**), prin urmare pentru a PORNI vor fi necesari aceiași pași pentru a aștepta pentru timpul de reconectare programat.

10.2 MODUL DE OPERARE AUTOMATĂ:

Pe durata operarea automată, PFC va lua în calcul $\cos\phi$ al instalației și a setarea $\cos\phi$ programată.

1. Dacă Ledul  clipește, controlerul este gata să pornească sau să oprească pașii.
2. Dacă timpul este prea mare din cauza faptului că respectivul controler de $\cos\phi$ așteaptă timpul de reconectare setat (**P.04**).
3. Instrumentul folosește o combinație de cele mai bune alegeri a următoarelor opțiuni (în descreșterea nivelului de prioritate):
 - a) Puterea reactivă necesară.
 - b) Timpul de reconectare pentru treapta selectată.
 - c) Numărul de comutări necesare pentru a ajunge la $\cos\phi$ dorit.
 - d) Numărul de inserări și conectări reale.
 - e) Timpul total necesar pentru inserțiile / conexiunile reale.
4. Software-ul include, de asemenea, protecția anti-deplasare pentru condensatoare pentru a preveni pornirea / oprirea nedorită atunci când încercați să corectați $\cos\phi$ al instalației, dacă condensatorul disponibil este prea mare.
Noua măsură $\cos\phi$ trebuie să fie mai mică de 1.00 atunci când este pornit condensatorul.

11 – TABELUL ALARMELOR:

1. În modul manual, alarmele sunt afișate.

2. Apăsând butonul , alarma vizuală poate fi anulată temporar, iar indicațiile pot fi afișate pentru a verifica eventualele cauze ale alarmelor.

Dacă nu se apasă niciun buton timp de 30 secunde, alarma vizuală se va întoarce până ce va fi eliminată.

Cod	Descriere	Amânare	Parametru de intervenție	Afișare LED
A.HU	Tensiune prea mare	15min	Tensiune mai mare cu +10% față de valoarea setată.	Afișare TENSIUNE A.HU – LED-ul clipește
A.LU	Tensiune prea mică	5sec	Tensiune mai mică cu -15% decât valoarea setată.	Afișare TENSIUNE A.LU LED-ul clipește
A.HI	Curent prea mare	2min	Curentul depășește 110% din valoarea nominală.	Afișare CURRENT A.HI LED-ul clipește
A.LI	Curent prea mic	5sec	Curentul este mai mic cu 2.5% decât valoarea nominală. Dacă alarma continuă pentru o perioadă mai mare de 2 minute, debitele vor fi dezactivate.	Afișare CURRENT A.LI LED-ul clipește
A.HC	Supracompensare	2min	Condensatoarele sunt toate deconectate, iar $\cos\phi$ este mai mare decât valoarea presetată.	Afișare A.HC alternând cu valoarea $\cos\phi$
A.LC	Subcompensare	15min	Condensatoarele sunt conectate, iar $\cos\phi$ este mai mic decât valoarea presetată.	Afișare A.LC alternând cu valoarea $\cos\phi$
A.OT	Supratemperatură	10sec	Temperatura este 60°C timp de cel puțin 10 secunde.	Afișare A.OT alternând cu valoarea $\cos\phi$
A.TH	THD % I	5sec	Când THD este mai mare decât valoarea setată la par. A.07	A.TH alternând cu THD%

A.PS	Setare erori parametri	-	Parametrii de setare indicați de EEPROM nu sunt corecți. Pentru a readuce la valoarea inițială, este necesară resetarea de către utilizator.	Afișare A.PS
A.PC	Ajustare / setare erori parametri	-	Parametrii de setare indicați de EEPROM nu sunt corecți. Aparatul funcționează la parametrii implicați. Este posibil să fie o eroare în măsurile calculate. Utilizatorul nu poate efectua setarea. Este necesară întoarcerea unității la producător.	Afișare A.PC
A.PU	Eroare parametri	-	Parametrii de setare indicați de EEPROM nu sunt corecți. (setați Cosφ, precizie, mod de operare). Pentru a reseta, trebuie să contactați fabricantul.	Afișare A.PU
A.EE	Anularea erorii EPROM	-	Doar în faza de testare puteți vedea dacă nu funcționează corect. Trebuie să contactați producătorul.	Afișare A.EE
A.FR	Eroare frecvență	0	Dacă frecvența este mai mare de +5% din valoarea selectată în A.03 Este posibil să trebuiască să setați parametrul A.03 corect. Frecvența este verificată numai când este pornit.	Afișare A.FR
A.CS	Cosφ scăzut	60sec	Când Cosφ este mai mic decât valoarea setată la par. A.18	Afișare A.CS alternând cu valoarea Cosφ

12 – DATE TEHNICE:

Circuit de alimentare	MODELE 96x96	MODELE 144x144
Tensiune de alimentare	230 - 415 VAC	230 - 415 VAC
Limite de operare	-15%...+10% Ue	-15%...+10% Ue
Frecvență nominală	50 or 60Hz	50 or 60Hz
Consum putere L/L - 400VAC	5.8 VA	6.1 VA
Timp de imunitate pentru întreruperi minore	<6ms	<6ms

Admisie curent	MODELE 96x96	MODELE 144x144
Curent nominal	5A	5A
Limite de operare	0.125...5.5A	0.125...5.5A
Capacitate suprasarcină	1.1le	1.1le
Vârf suprasarcină	10 le for 1sec	10 le for 1sec

Indicații și variațiile de control	MODELE 96x96	MODELE 144x144
Limite de indicare a tensiunii	195...460 VAC	195...460 VAC
Limite de indicare a curentului	0.125...5.5A	0.125...5.5A
Tipul de curent și indicațiile de tensiune	TRMS	TRMS
Ajustare Cosφ	0.85 inductiv...0.95 capacitiv	0.85 inductiv...0.95 capacitiv
Precizie de declanșare	5...600 s/treaptă	5...600 s/treaptă
Timp de reconectare a aceleiași trepte	1...600 secunde	1...600 secunde
FFT – Spectru armonic	THD% - 64st	THD% - 64st

Debite releuri	MODELE 96x96	MODELE 144x144
Număr debite	04 - 06	04 - 06 - 08 - 12
Aranjament contact	1NO	1NO
Capacitate contacte	8A – 250VAC (AC1)	8A – 250VAC (AC1)
Capacitate maximă a contactelor comune	10A	10A
Categoria de izolare/Tensiune nominală VDE0110	C/250 - B/400	C/250 - B/400
Tensiunea maximă de comutare	250VAC	250VAC
Durata operațională a contactului electric	20 x 10 ⁶ ops	20 x 100 ⁶ ops
Durata operațională a contactului mecanic	100 x 10 ³ ops	100 x 10 ³ ops

Carcase și conexiuni	MODELE 96x96	MODELE 144x144
Tip terminal	Poate fi instalat	Poate fi instalat

Versiune carcase	Încastrat 96x96	Încastrat 144x144
Temperatura de lucru	-10 / +50 °C	-10 / +50 °C
Izolație electrică – Rețele / Contact	4 kV	4 kV
Grad de protecție	Frontal IP41 - Terminale IP20	Frontal IP41 - Terminale IP20
Umiditate relativă fără condens	95 RH%	95 RH%
Reguli respectate	IEC 60255-5 _IEC 60255-6 IEC 60068-2-61 _IEC 60068-2-6 EN50081-1 _EN50082-2	IEC 60255-5 _IEC 60255-6 IEC 60068-2-61 _IEC 60068-2-6 EN50081-1 _EN50082-2
Dimensiuni	96 x 96 x 74mm	149 x 149 x 60mm
Greutate	350g - 370g	520g - 540g - 650g - 700g

Interfață serie	MODELE 96x96	MODELE 144x144
TTL	Standard	Standard
Protocol de comunicare	Brevetat / MODBUS RTU	Brevetat / MODBUS RTU
Tip de conector	RJ11	RJ11

Adaptor serie TTL / USB / 485	TOATE MODELELE
Conector RJ11 / USB / 485	Opțional: cod comandă SCUSB485

13 - ÎNREGISTRĂRI MODBUS - RTU:

CITIRE ÎNREGISTRĂRI (ÎNREGISTRĂRI DEBIT)

ADRESĂ	FORMAT	MULTIPLICATOR	UNITATE	PARAMETRI			
0000	USHORT	0.001	-	Cosφ real (x1000)			
0001	USHORT	1	V	Tensiune RMS			
0002	ULONG	0.01	A	Curent RMS			
0004	LONG	1	VAR	Putere reactivă reală (Negativă = Capacitivă)			
0006	LONG	1	VAR	Necesar putere reactivă			
0008	ULONG	1	W	Putere activă reală			
000A	USHORT	1	%	THD real			
000B	USHORT	-	biți	Alarmer generale: (0 = dezactivat, 1 = activat)			
				bit0 = A.HU	Tensiune prea mare	bit5 = A.LC	Subcompensare
				bit1 = A.LU	Tensiune prea mică	bit6 = A.OT	Supratemperatură
				bit2 = A.HI	Curent prea mare	bit7 = A.Th	THD mare
				bit3 = A.LI	Curent prea mic	bit8 = A.FR	Frecvență greșită
				bit4 = A.HC	Supracompensare		
000C	USHORT	-	biți	Alarmer Eeprom: (0 = Dezactivat, 1 = Activat)			
				bit0 = A.PS	Eroare setare parametri	bit4 =	Setare parametru eroare
				bit1 = A.PC	Eroare parametri de alibrare	bit5 = A.SC	Nu este folosit
				bit2 = A.PU	Erori de calibrare diverse	bit6 =	Eroare calibrare
				bit3 = A.EE	Anulare eroare Eeprom		
000D	USHORT	-	biți	Pași pentru stare debit real			
000E	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 1			
0010	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 2			
0012	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 3			
0014	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 4			
0016	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 5			
0018	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 6			
001A	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 7			
001C	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 8			
001E	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 9			
0020	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 10			
0022	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 11			
0024	ULONG	1	VAR	Putere reactivă reală – Treapta 12			
0026	USHORT	0.1	°C	Temperatură			
0027	USHORT	1	-	Număr max. de pași (04-06-08-12)			
0028	USHORT	-	-	Microcod sumă de control			

0029	USHORT	-	-	Segment real (1 = IND-CAR, 2 = IND-GEN, 3 = CAP-GEN, 4 = CAP-CAR)
002A	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 1
002B	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 2
002C	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 3
002D	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 4
002E	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 5
002F	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 6
0030	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 7
0031	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 8
0032	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 9
0033	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 10
0034	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 11
0035	USHORT	1	secunde	Secunde de descărcare – Treapta 12
0036	ULONG	1	ore	Total ore de operare
0038	USHORT	1	V	Tensiune măsurată RMS maxim
0039	ULONG	0.01	A	Curent măsurat RMS maxim
003B	USHORT	1	%	THD maxim măsurat
003C	USHORT	1	°C	Temperatură maximă măsurată

CITIRE / SCRIERE ÎNREGISTRĂRI (PĂSTRARE ÎNREGISTRĂRI)

ADRESĂ	FORMAT	MULTIPLICAT	UNITATE	PARAMETRI	ADRESĂ
0000	USHORT	-	-	0 ... 1	Mod (0 = Manual, 1 = Auto)
0001	USHORT	-	-	0 ... 4095	Set manual combinare pași (bit0 = Step 1, ... , bit11 = Treapta 12)
0002	SHORT	0.01	-	-100 ... 100	Cosφ dorit (negativ = capacitiv)
0003	USHORT	1	sec/trepte	5 ... 600	Precizie
0004	USHORT	1	A	0 / 5 ... 10000	P.01 Curent CT
0005	USHORT	10	VAR	1 ... 65535	P.02 Treaptă minimă (limitat, folosiți adresa 0X006C pentru date complete LONG)
0006	USHORT	1	V	80 ... 30000	P.03 Tensiune nominală a condensatorului
0007	USHORT	1	sec	1 ... 600	P.04 Treaptă timp de conexiune
0008	LONG	1	VAR	0 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 1
000A	LONG	1	VAR	0 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 2
000C	LONG	1	VAR	-1 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 3 (dacă treptele 04: -1 = VENTILATOR)
000E	LONG	1	VAR	-2 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 4 (dacă treptele 04: -1 = NCA. -2 = NOA)
0010	LONG	1	VAR	-1 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 5 (dacă treptele 06: -1 = VENTILATOR)
0012	LONG	1	VAR	-2 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 6 (dacă treptele 06: -1 = NCA. -2 = NOA)
0014	LONG	1	VAR	-1 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 7 (dacă treptele 08: -1 = VENTILATOR)
0016	LONG	1	VAR	-2 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 8 (dacă treptele 08: -1 = NCA. -2 = NOA)
0018	LONG	1	VAR	0 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 9
001A	LONG	1	VAR	0 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 10
001C	LONG	1	VAR	-1 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 11 (dacă treptele 12: -1 = VENTILATOR)
001E	LONG	1	VAR	-2 ... 10000000	P.05 Valoare treaptă 12 (dacă treptele 12: -1 = NCA. -2 = NOA)
0020	USHORT	-	-	0 ... 1	A.01 Conectare rețele (0 = Trifazic. 1 = monofazic)
0021	USHORT	-	-	1 ... 6	A.02 Sens curent CT (1 = L1 Direct. 2 = L1 Invers) (3 = L2 Direct, 4 = L2 Invers) (5 = L3 Direct, 6 = L3 Invers)
0022	USHORT	-	-	1 ... 2	A.03 Frecvență (1 = 50Hz. 2 = 60Hz)
0023	USHORT	-	-	0 ... 247	A.04 Adresă serie (0 = Off. 1...247 = Pe “adresă”)
0024	USHORT	-	-	0 / 35 ... 158	A.05 Activare releu alarmă temp. (0 = Dezactivat, 35...158 = Activat)
0025	USHORT	-	-	0 ... 1	A.01 Scară temperatură (0 = °C. 1 = °F)
0026	USHORT	1	%	5 ... 200	A.07 Prag alarmă THD
0027	USHORT	-	biți	0 ... 65535	A.09 Alarmă releu (0 = Dezactivat. 1 = Activat) (bit0 = A.HU . bit1 = A.LU . bit2 = A.HI . bit3 = A.LI . bit4 = A.HC) (bit5 = A.LC , bit6 = A.OT , bit7 = A.Th , bit8 = nu este folosit, bit9 = A.CS)
0028	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.10 Avertizare deconectare pas releu (A.LI) (unitatea de măsurare depinde de parametrul 0038)
0029	USHORT	1	°C	1 ... 240	A.11 Prag minim temperatură pentru dezactivare releu ventilator

002A	USHORT	1	°C	1 ... 240	A.12 Praa maxim temperatură pentru activare releu ventilator
002B	USHORT	1	V	220 ... 440	A.13 Tensiune nominală
002C	USHORT	-	-	0 ... 12	A.14 Număr fix de pasi
002D	USHORT	-	-	0 ... 1	A.15 Tip fix de pasi
002E	USHORT	-	-	0 ... 15	A.16 Tip protocol serie
002F	USHORT	-	biți	0 ... 1023	Activare alarmă (0 = Dezactivare, 1 = Activare)
					(bit0 = A.HU . bit1 = A.LU . bit2 = A.HI . bit3 = A.LI . bit4 = A.HC) (bit5 = A.LC . bit6 = A.OT . bit7 = A.Th . bit8 = not used. bit9 = A.CS)
0030	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.HU Alarmă amânare timp
0031	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.LU Alarmă amânare timp
0032	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.HI Alarmă amânare timp
0033	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.LI Alarmă amânare timp
0034	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.HC Alarmă amânare timp
0035	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.LC Alarmă amânare timp
0036	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.OT Alarmă amânare timp
0037	USHORT	-	unități	1 ... 240	A.Th Alarmă amânare timp (A.08)
0038	USHORT	-	biți	0 ... 1023	Scară alarmă (0 = Secunde, 1 = Minute)
					(bit0 = A.HU . bit1 = A.LU . bit2 = A.HI . bit3 = A.LI . bit4 = A.HC) (bit5 = A.LC , bit6 = A.OT , bit7 = A.Th , bit8 = nu este folosit, bit9 = A.CS)

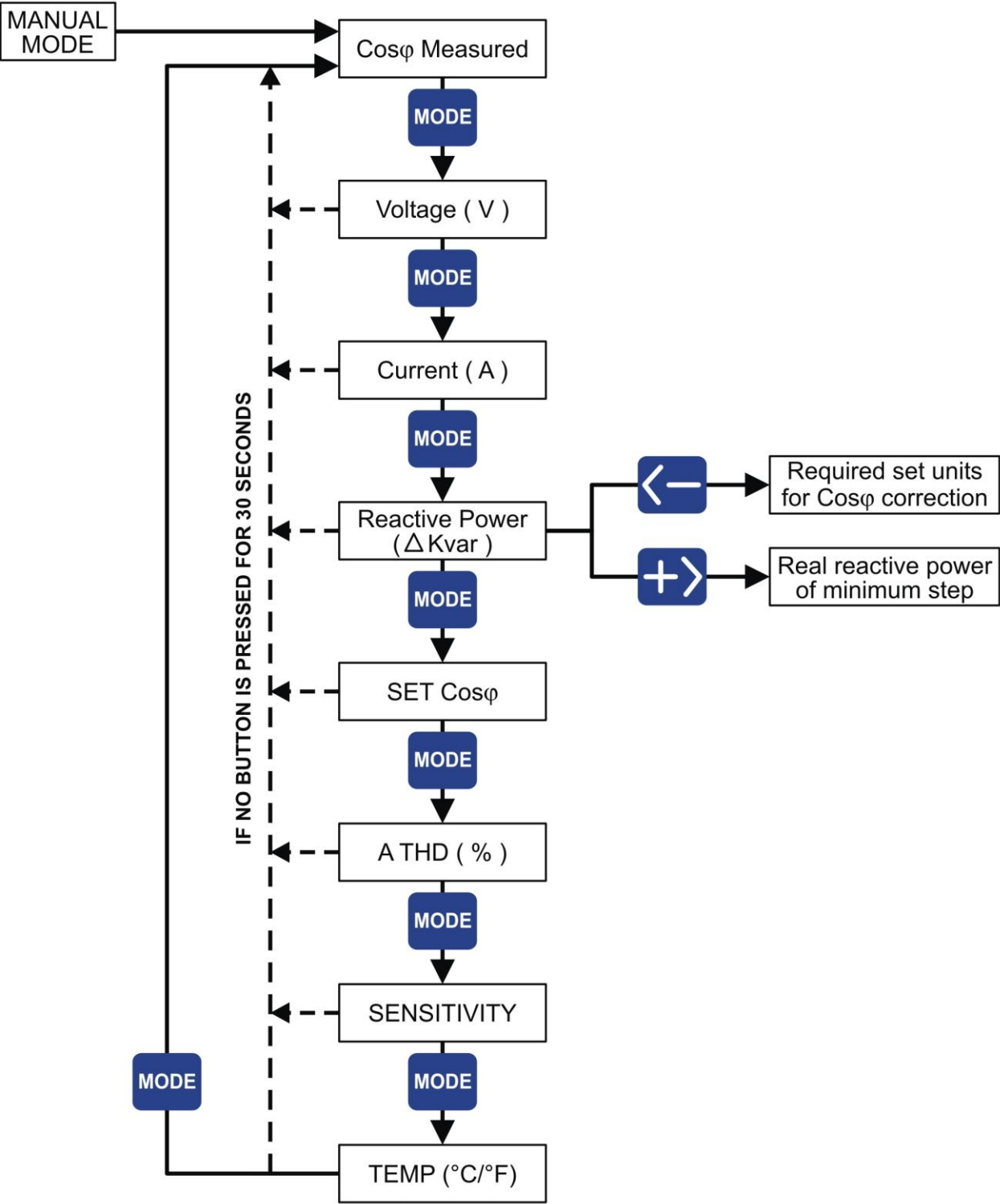
0039	USHORT	-	biți	0 ... 1023	Pași de deconectare la alarmă (0 = Dezactivat 1 = Activat)
					(bit0 = A.HU . bit1 = A.LU . bit2 = A.HI . bit3 = A.LI . bit4 = A.HC) (bit5 = A.LC . bit6 = A.OT . bit7 = A.Th . bit8 = not used. bit9 = A.CS)
003A	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 1
003C	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 2
003E	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 3
0040	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 4
0042	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 5
0044	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 6
0046	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 7
0048	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 8
004A	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 9
004C	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 10
004E	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 11
0050	ULONG	1	-	0 ... 4294967295	Inserări numere pentru Treapta 12
0052	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 1
0054	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 2
0056	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 3
0058	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 4
005A	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 5
005C	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 6
005E	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 7
0060	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 8
0062	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 9
0064	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 10
0066	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 11
0068	ULONG	1	sec	0 ... 4294967295	Inserare timp pentru Treapta 12
006A	USHORT	0.01	-	-095 ... 090	A.17 Praa anti-deplasare (negativ = capacitiv)
006B	USHORT	0.01	-	40 ... 2599	P.01 Indice transformator de tensiune
006C	ULONG	1	VAR	0 ... 10000000	P.02 Treaptă minimă
006E	USHORT	0.01	-	50 ... 95	A.18 Praa minim Cosφ pentru alarmă
006F	USHORT	1	unități	1 ... 240	A.CS Amânare timp alarmă

Opțional, este disponibil modulul de comunicare PC-USB / RS485 / TTL

Cod comandă: SCUSB485

14 – FLOW CHARTS:

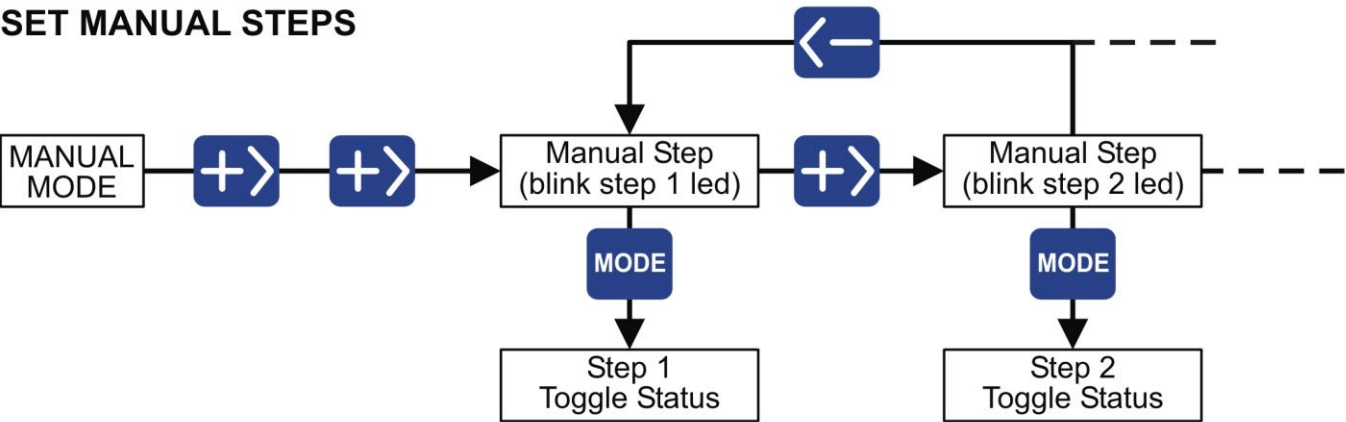
READ MEASURES



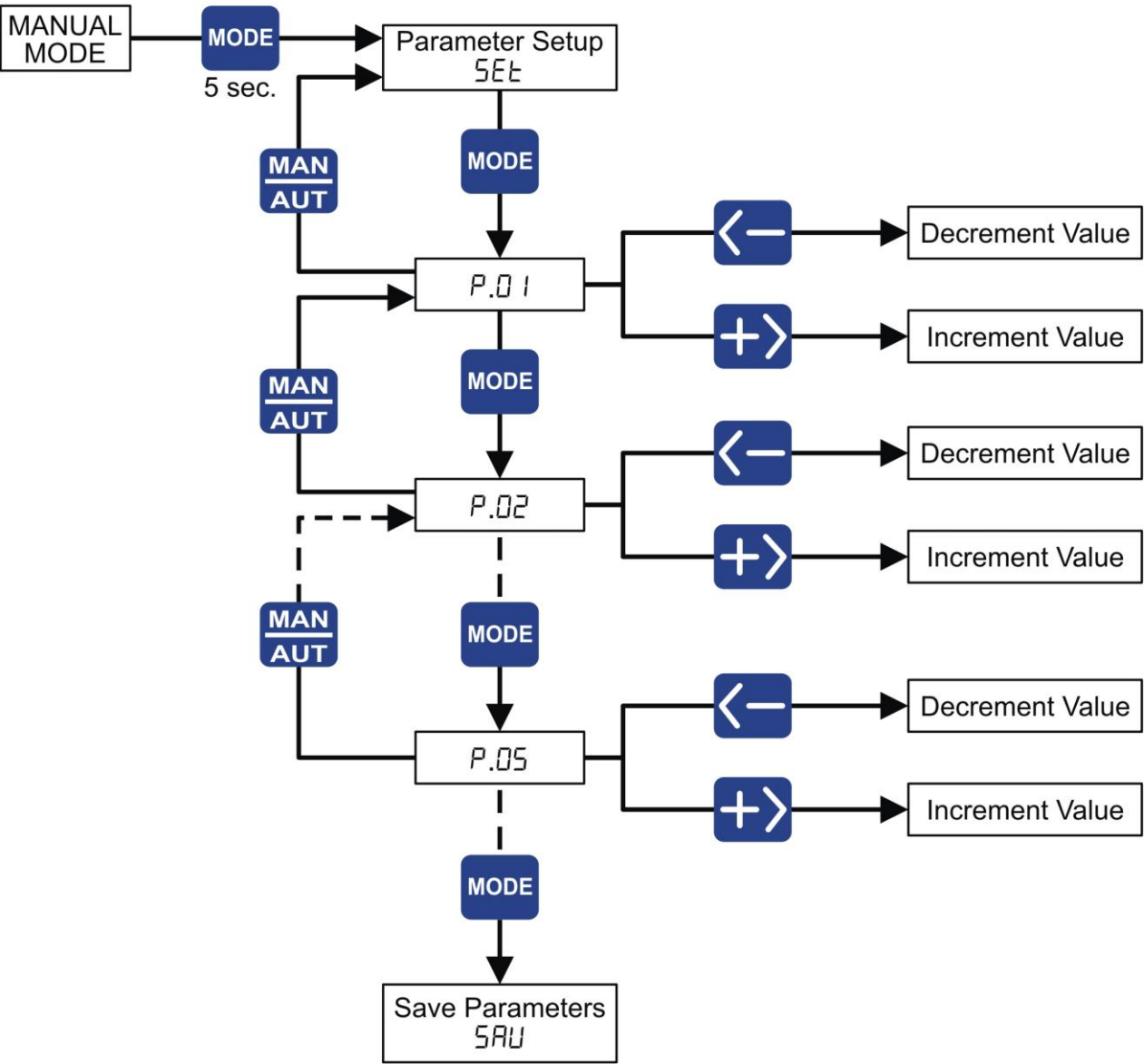
CHANGE MODE



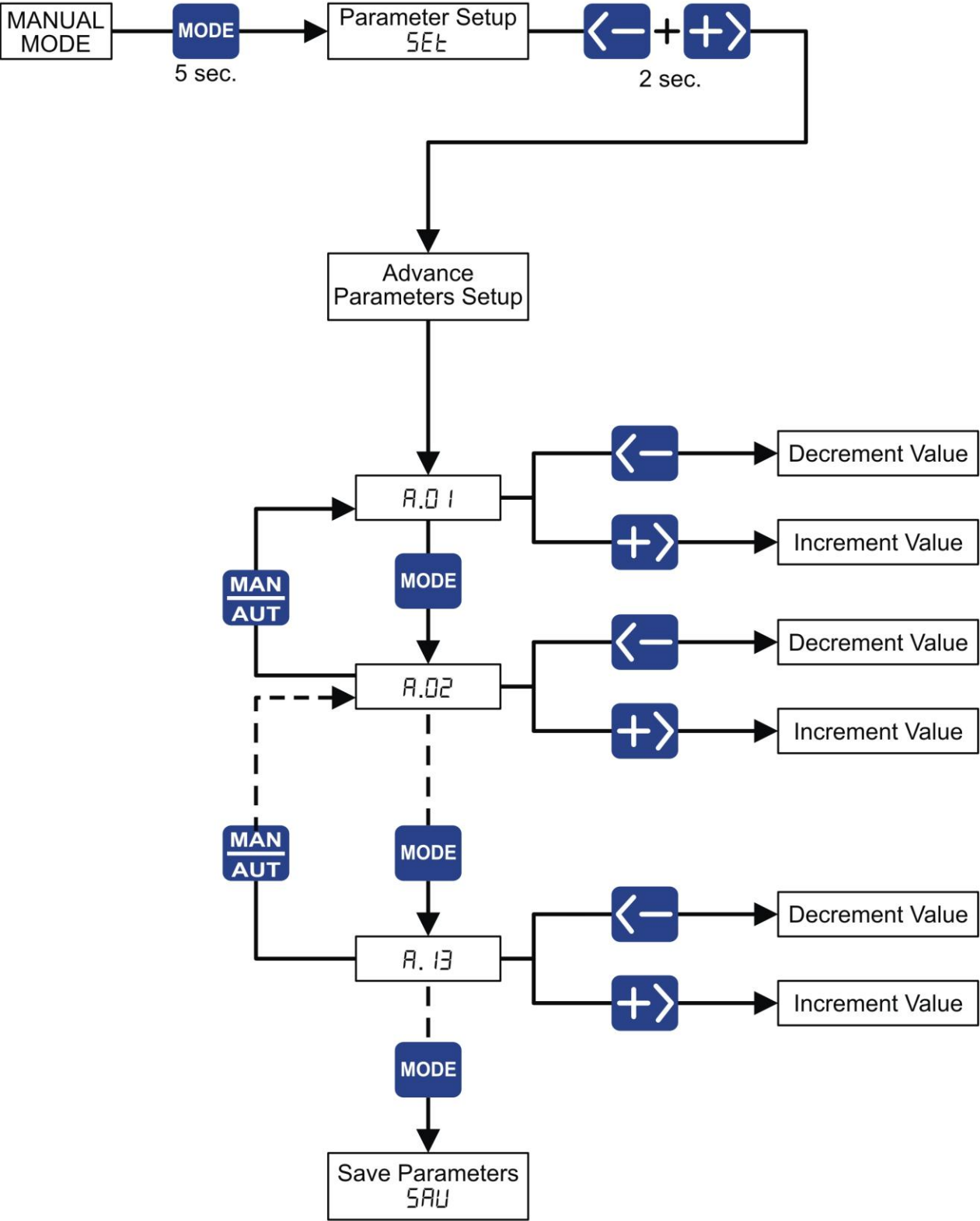
SET MANUAL STEPS



PARAMETER SETUP

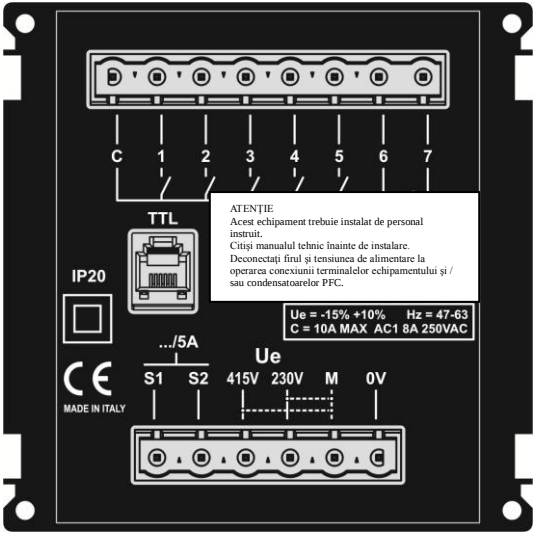


ADVANCE PARAMETERS SETUP

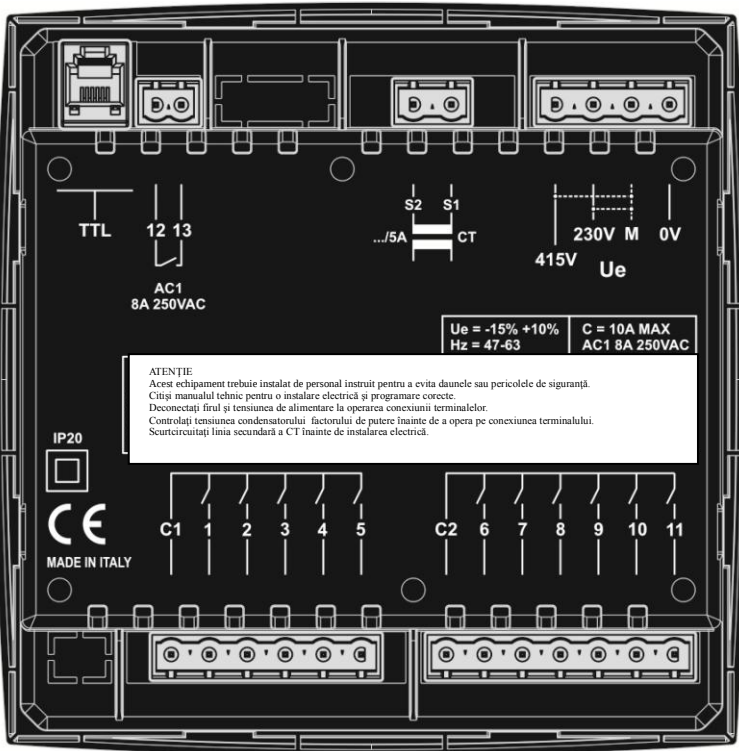


15 – CONEXIUNI TERMINALE:

MODELE 96x96



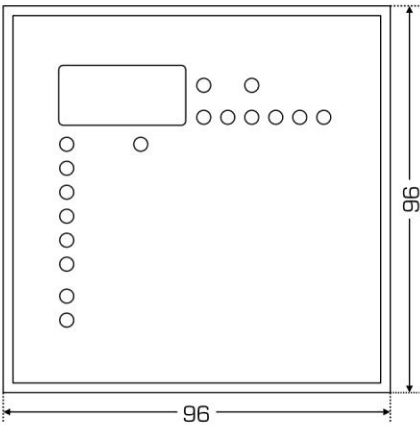
MODELE 144x144



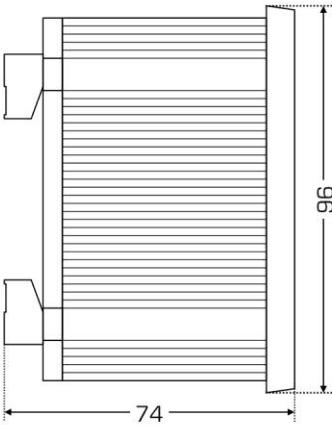
16- DIMENSIUNI:

MODELE 96x96

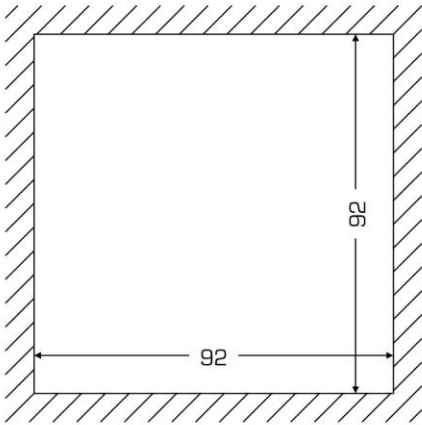
VEDERE FRONTALĂ



VEDERE LATERALĂ

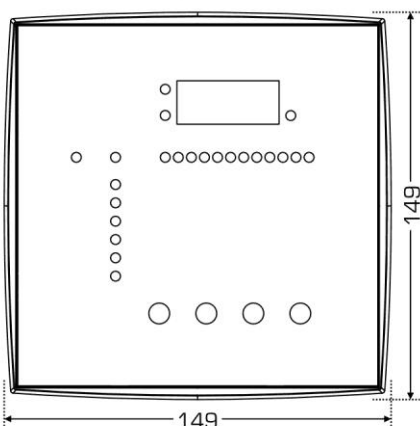


ORIFICIU TABLOU

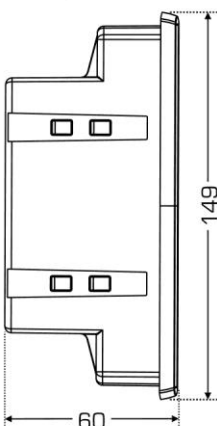


MODELE 144x144

VEDERE FRONTALĂ



VEDERE LATERALĂ



ORIFICIU TABLOU

