



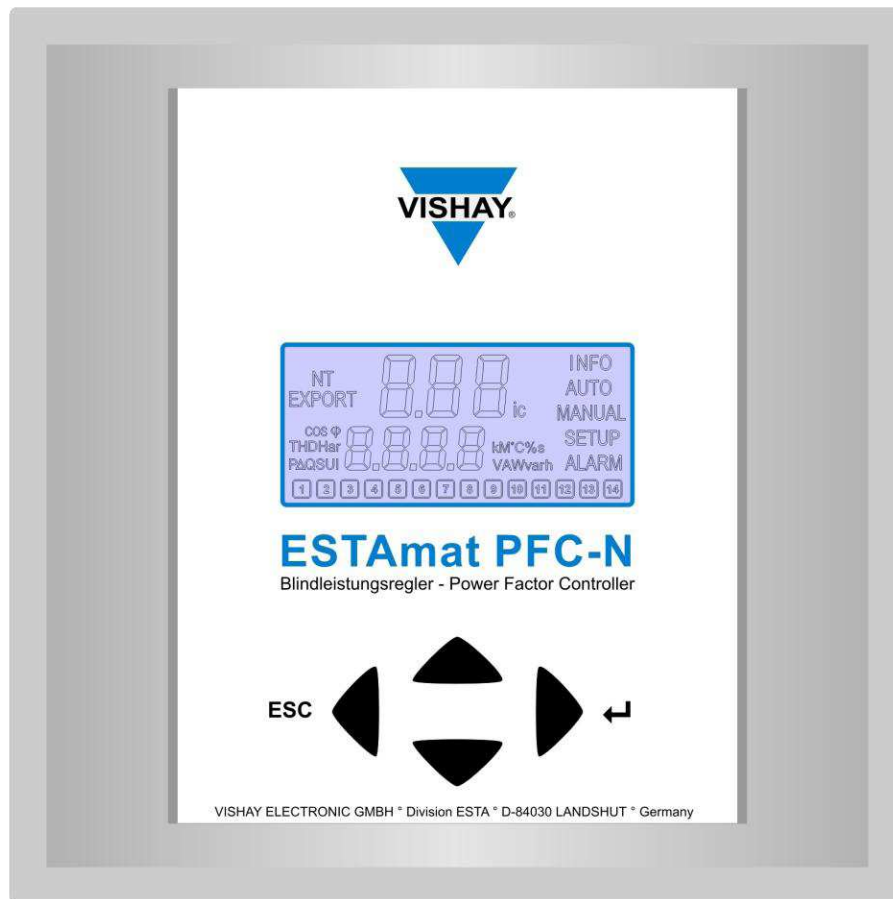
ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 1 din 36
Document number: 13157 - Rev. 01

REGULATOR DE FACTOR DE PUTERE

ESTAmat PFC-N



Instructiuni de operare MV1181

Vishay Electronic GmbH
Division ESTA
Hofmark-Aich-Strasse 36
D-84030 Landshut, Germany
Tel +49-(0)871-86 0,
Fax +49-(0)871 - 86 25 12

Intervav Com SRL
Bd Camil RESSU 74,
Bl S2, Sc A, Ap 2, Sector 3
RO-031763, Bucuresti
Tel+40-(0)-744 53 58 61
Fax+40-(0)-21 348 06 24



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 2 din 36

Istoria reviziilor

Date	Name	Revision	Change
19.04.11	rjo	00	initial document release
16.11.11	rjo	01	advise on HV operation



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 3 din 36

1	INSTALARE SI CONECTARE	4
1.1.	Diagrama de conectare..	4
1.2.	Date de conectare.....	6
2	PUNERE IN FUNCTIUNE.....	7
2.1.	ESTAMAT PFC-N este parameterizat:	7
2.2.	ESTAMAT PFC-N este ne parameterizat:	7
3	AFISAJ.....	8
4	MENIU-RI ESTAMAT PFC-N.....	9
4.1.	Meniul de masurare	9
4.2.	Info (Baza de date a treptelor)	10
4.3.	Manual (conectarea treptelor in regim manual)	11
4.4.	Setup (Meniul de pornire rapida)	12
5	EXPERT MENU ESTAMAT PFC-N	13
5.1	100 Meniul de pornire rapida	13
5.2	200 Setarea masuratorilor	15
5.3	300 Setarea reglajului siatemeului	17
5.4	400 Baza de date a setarii treptelor ..	21
5.5	500 Setarea alarmelor	23
5.6	600 Meniul de resetare.....	25
6	DATE TECHNICE	26
7	CAUTAREA DEFECTELOR.....	27
8	APLICATII	29
8.1.	Controlul ventilatorului.....	29
8.2.	Comutare pt tinta Pf 2 via intrare digitala	30
8.3.	Probleme cu recunoasterea treptelor.....	31
8.4.	Compensarea transformatorului	32
8.5.	Resetarea treptelor defecte respectiv adaugarea de trepte suplimentare	33
9	SETARI ALE CLIENTULUI.....	34
10	INDEX	35
11	APPENDIX	36
11.1.	Setarea unghiului de faza	36
11.2.	Conectiuni pentru masuratori mixte	36

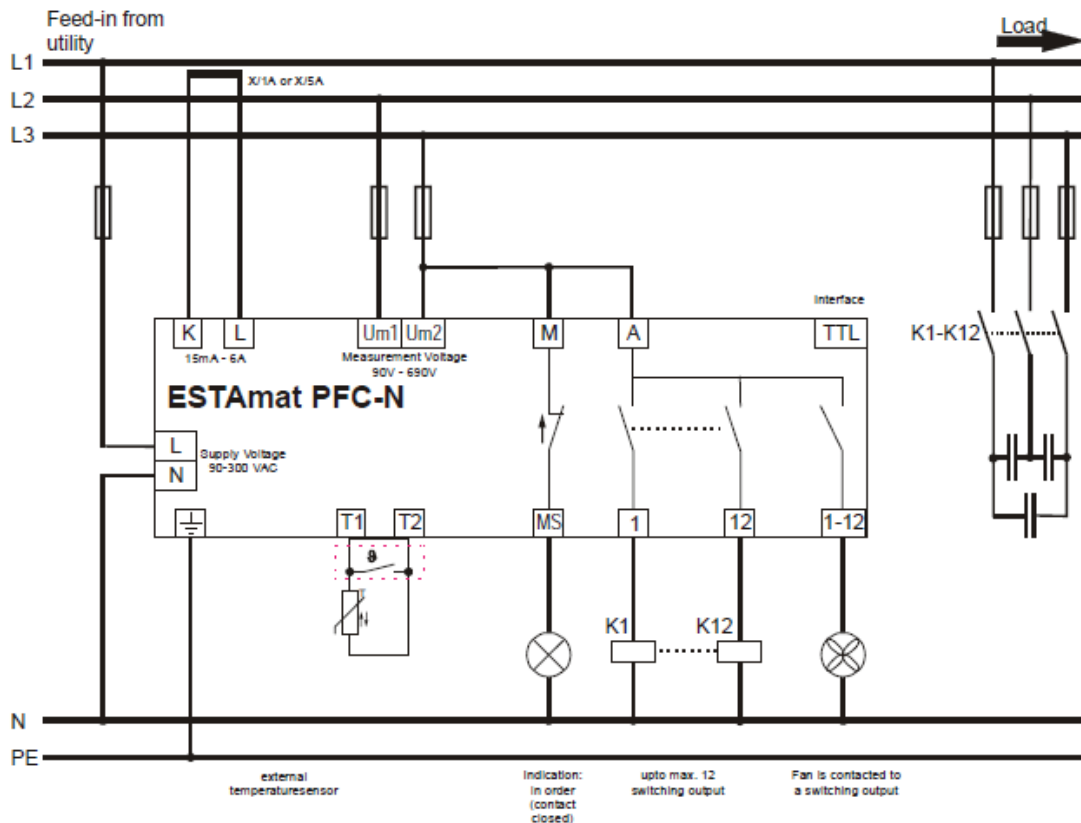
1. INSTALARE SI CONECTARE



Realizarea instalarii este permisa doar personalului calificat. De asemenea trebuie respectate toate reglementarile in vigoare! Inainte de conectare verificati ca toate conductoarele sunt lipsite de tensiune si scurtcircuitati transformatorul de curent.

- 1) Comparati tensiunile auxiliare, de masura si de reglare, frecventa, etc ale aparatului (a se vedea pe eticheta aparatului) cu datele retelei electrice.
- 2) Montati regulatorul in dulap cu ajutorul celor 2 cleme. Daca aparatul nu incapa in decuparea din panou, indepartati adaosurile de plastic de pe carcasa cu ajutorul unui cutit.
- 3) Conectati nulul de protectie la terminalul carcasei.
- 4) Conectati conform diagramei de legare. Acordati in special atentie sectiunii conductoarelor la transformatorul de curent ! O combinatie de sursa de alimentare si masuratori asigura oprirea in siguranta a condensatoarelor la o tensiune scazuta.
- 5) Indepartati scurtcircuitul transformatorului de curent

1.1 Diagrama de legaturi





Operarea regulatorului ESTAmat PFC-N in panouri de compensare de Medie si Inalta tensiune

Lista de mai jos indica parametrii regulatorului ESTAmat PFC-N carora trebuie sa li se acorde atentie speciala in cazul operarii in panouri de compensare de Medie si Inalta tensiune

Atentie: Cand se pune in functiune regulatorul ESTAmat PFC-N, numararea inversa pentru "AI" trebuie sa fie oprita prin apasarea tastei "esc".

Un = Ajustati tensiunea nominal la conditiile locale

Ct = Ajustati raportul transformatorului de curent Ct la conditiile locale

Pt = Ajustati raportul Pt la conditiile locale

St = Ajustati timpul de comutare la conditiile locale

208 = Setati pozitia 208 pe "No" si decuplati numaratoarea inversa pentru "AI"

308 = Setati pozitia 308 pe "Yes" si decuplati recunoasterea automata a marimii treptelor.

401 = Ajustati timpul de descarcare la conditiile locale

402 = Ajustati marimea treptelor

Atentie: Cand resetati regulatorul ESTAmat PFC-N cu ajutorul meniului prin pozitiile 601 sau 602, toate valorile ajustate revin la valorile setate in fabrica.

Cand se utilizeaza valorile setate de fabrica pentru compensarea de medie si inalta tensiune, nu se poate obtine o operare buna si sigura!



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 6 din 36

1.2 Date de conectare

Tensiunea de alimentare	Domeniu 90-300 V, AC Clemele L / N
Tensiunea de masura	Domeniu 90-690 V, AC Clemele UM1 / UM2 Prin utilizarea raportului transformatorului de tensiune Domeniu 1 - 350
Curentul de masura	Masurare de curent Domeniu 15 mA – 6 A Se pot utiliza transformatoare de masura de tip x/1 A sau x/5 A Clemele K (S1) / L (S2) Raportul transformatorului de curent Ct este 1 - 9600 Pentru aparate inainte de 1.04 raportul este 1 - 4000
Iesiri reglate	Sunt posibile ansambluri cu 6 si 12 iesiri Iesirile reglatoarului sunt fara tensiune cu punct comun Clemele A 1 - 12 Capacitate maxima de rupere 5 A/250 V AC
Contacte de alarma	Se deschid in caz de alarma sau de cadere a retelei (life contact) Clemele M / MS Capacitate maxima de rupere 5 A/250 V AC
Senzor de temperatura / Intrare digitala	Masuratoare de temperatura sau intrare digitala pentru comutare la un al doilea factor tinta Pf Cleme T1 / T2 Setarile sunt explicate in meniul de alarme



2. PUNERE IN FUNCTIUNE

2.1. ESTAMAT PFC-N este parameterizat

Dupa ce tensiunea de alimentare este aplicata, in regulatorul ESTAmat PFC – N porneste o numaratoare inversa de 90 secunde. Anulati aceasta numaratoare prin apasarea tastei ◀ (esc) sau asteptati scurgerea acestuia. Dupa expirarea numaratorii inverse, incepe ajustarea timpului de descarcare a condensatoarelor (din fabrica 75 sec). Numai dupa aceasta incepe reglarea cu parametrii presetati.

2.2. ESTAMAT PFC-N este parameterizat

In timpul numaratorii inverse poate fi pornita auto-initializarea prin apasarea tastei ▶ (↵). Regulatorul determina care dintre iesiri nu sunt utilizate si le blocheaza. O conexiune gresita a tensiunii sau curentului vor fi depistate si corectate. Dupa expirarea auto-initializarii, regulatorul incepe reglarea si recunoaste automat marimea treptei de condensatoare. Nu este necesara setarea valorii c/K precum si a secventei de comutare.

Cand conditiile retelei nu sunt adecvate auto-initializarii, aceasta va fi intrerupta. Regulatorul va arata mesajul "Ai Abrt ". Daca dupa repetate incercari nu se ajunge la un rezultat, trebuie avut in vedere urmatoarele capitole.

Display "Auto" Indicatia "Auto" arata ca reglarea functioneaza. Daca nu este afisat "Auto", atunci reglajul a fost oprit. Aceasta se poate intampla din urmatoarele motive : modul manual este activ, functia reglare este decuplata, temperatura este prea ridicata, curentul masurat este mai mic de 15 mA, tensiunea sau continutul de armonici sunt in afara domeniului permis.

Over-and undervoltage monitoring : Regulatorul ESTAmat PFC – N este echipat cu dispozitiv de supraveghere a supratensiunii sau tensiunii insuficiente. Domeniul de tensiune admisibil este legat de tensiunea nominal ajustata. Daca tensiunea masurata este in afara domeniului admisibil, apare un mesaj **U Alarm**. In acest caz trebuie setata tensiunea nominala in functie de valorile locale. Tensiunea nominala este intotdeauna independenta de modul de conexiune.

Activarea afisarii valorilor masurate : vezi cap 4.1.

3. AFISAJ

AUTO, MANUAL: cosphi
SETUP, INFO: Item submenu



INFO: Baza de date a condensatoarelor
 AUTO: Reglarea automata este operativa
 MANUAL: Mod de operare manual
 SETUP: Setarea meniului
 ALARM: Semnal intermitent in cazul unei alarme
 NT: Pf 2 activ
 EXPORT: Export de energie activa
 1 – 14: lesiri reglate

In cazul unei alarme, la regulatorul ESTAmat PFC – N va clipi pe afisaj alternativ cu mesajul “ALARM” un cod de eroare. Tabelul de mai jos va prezinta posibilele coduri de eroare.

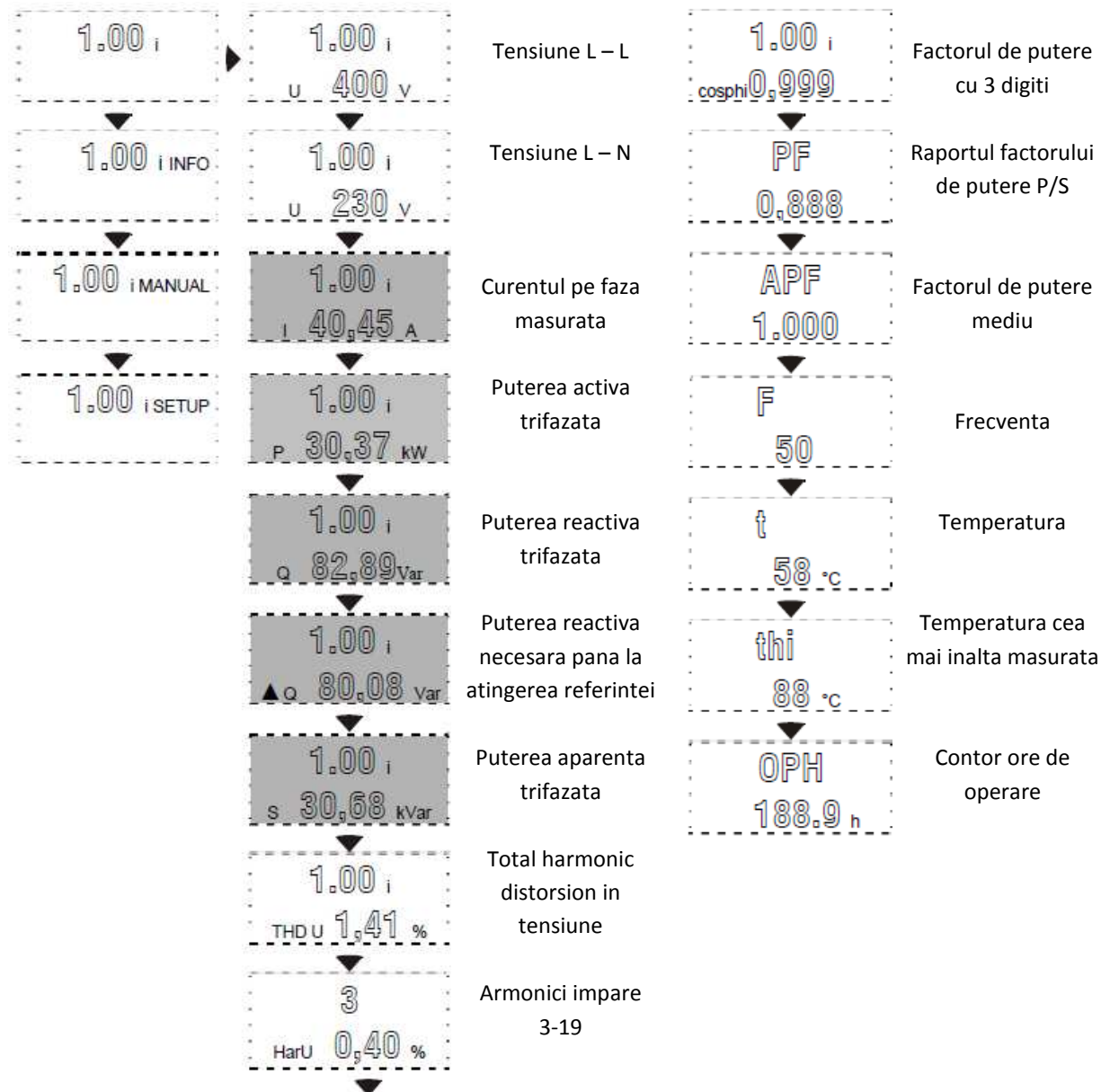
Pentru resetarea alarmei active mentineti apasata pentru 5 secunde tasta ◀ (esc)

U	ALARM	Tensiunea masurata este in afara tolerantei setate	
I L	ALARM	Curentul masurat este mai mic decat 15 mA (verifica scrtcircuitul intre K si L si intreaga cale de curent)	
I H	ALARM	Curentul masurat este prea mare	
PFC	ALARM	Regulatorul nu poate atinge factorul de putere setat	
THD	ALARM	Limita setata pentru THD de tensiune a fost depasita	
STEP	ALARM / FLY	ALARM	Una sau mai multe trepte sunt defecte. Treapta defecta palpaie cu un mesaj de alarma
SPL	ALARM / I I	ALARM	Una sau mai multe trepte au scazut sub 70% din valoarea initiala. Numarul treptei si un cod de eroare vor clipi alternativ.
T _h	ALARM	Pentru aparate cu versiune software inainte de 1.04 alarma este declansata la 50% din valoarea initiala.	
T _h	ALARM	A doua limita de temperatura a fost depasita. Treptele vor fi decuplate succesiv una dupa alta.	
OPH	ALARM	Limita orelor de operare a fost depasita	
OPC	ALARM / I I	ALARM	Limita maxima de cicluri de operare peu na sau mai multe trepte a fost depasita
A ₀ / A ₀ b ₀ b		Auto-initializarea a fost intrerupta	

4. MENUURI ESTAMAT PFC-N

4.1 Meniul de masuratori

Toate campurile gri sunt ascunse in setarile de la fabrica si vor apare doar daca raportul CT este setat in meniul "SETUP". Pentru aparate cu software versiune inainte de 1.04 meniul complet de masuratori sete ascuns si trebuie activat prin ajustarea raportului CT.

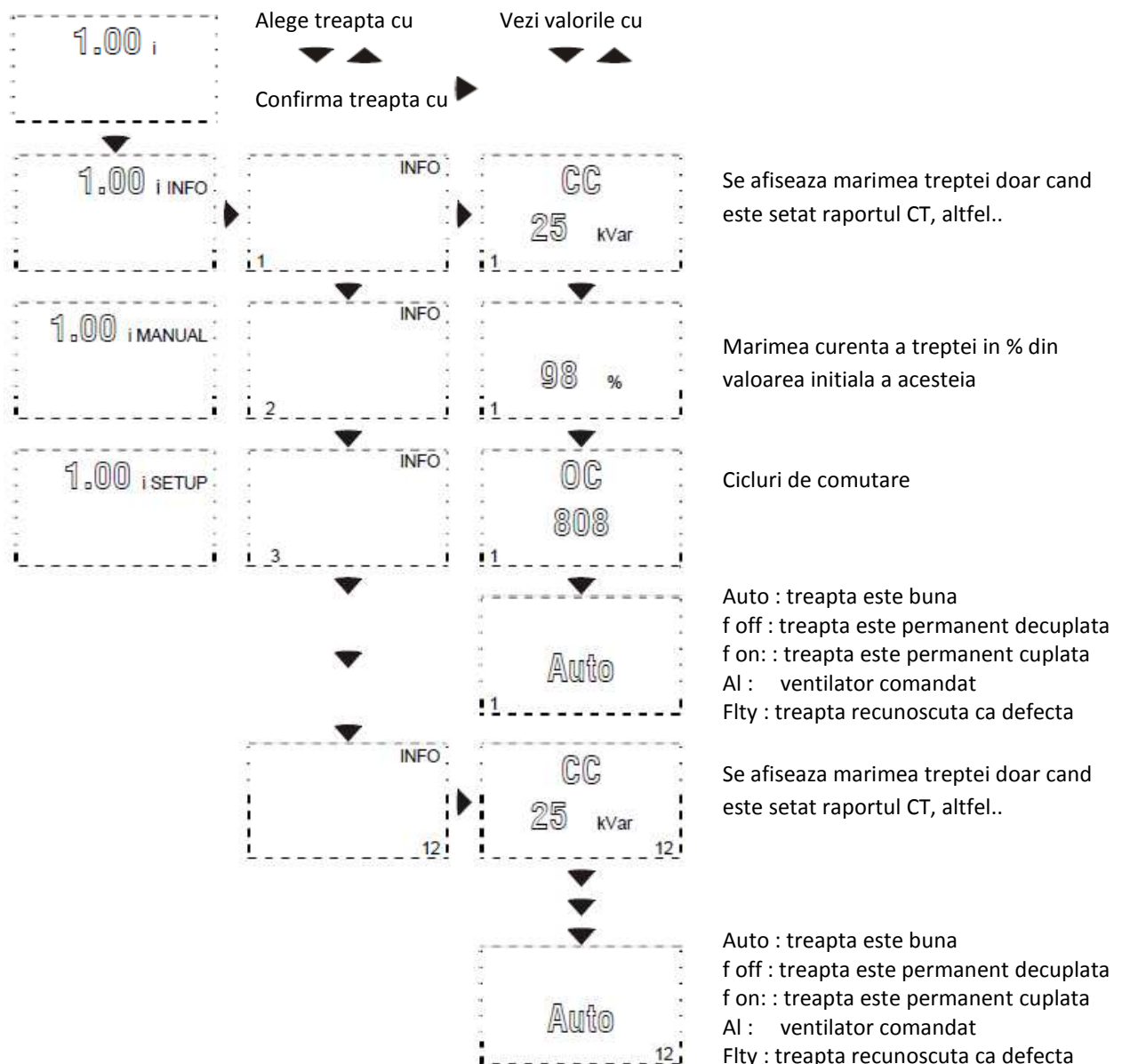


4.2 Info (Baza de date a treptelor)

In meniul "INFO" este stocat pentru fiecare treapta conectata numarul de cicluri de comutare, marimea curentului treptei, si marimea treptei, in relatie cu marimea treptei initiale.

Utilizand aceste date, se pot trage concluzii cu privire la starea instalatiei dar si a fiecarei trepte in parte.

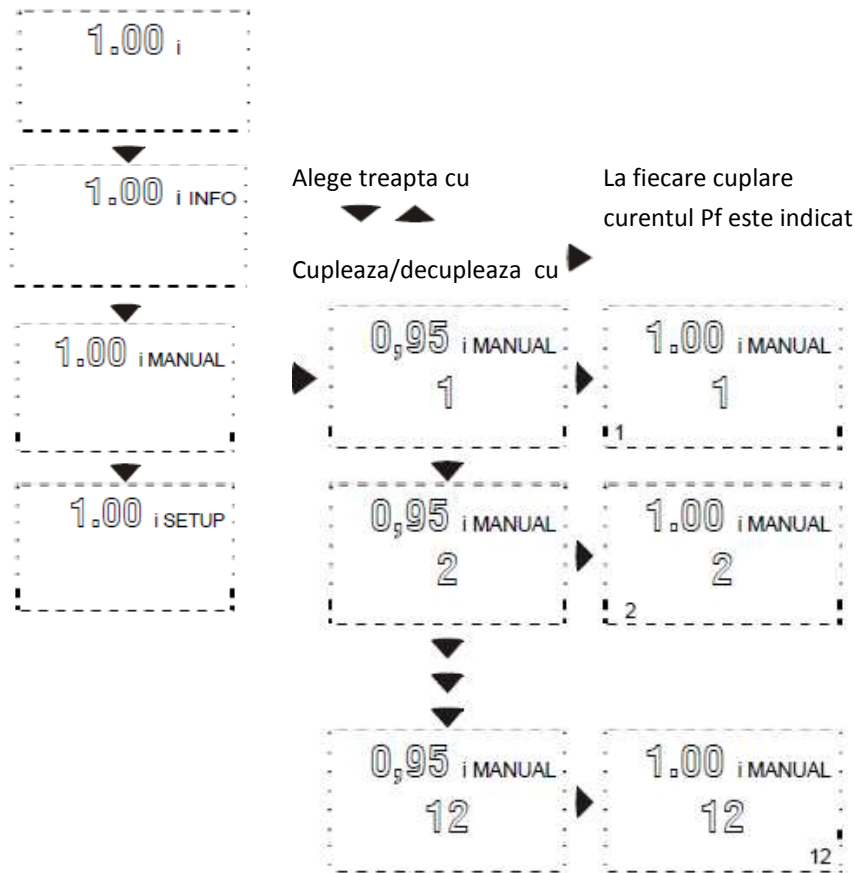
Marimea treptelor este indicata doar in kVar cand in meniul "Setup" este setat raportul CT



4.3 Manual (Comutarea manuala a treptelor)

In scopuri de testare, este posibil ca regulatorului ESTAmat PFC – N iesirile sa-i fie comutate manual.

In meniu pe "MANUAL", reglarea automata este oprita. In scopul evitarii unei opriri accidentale a reglarii automate, aceasta pozitie din meniu este protejata printr-o cheie care blocheaza. Tineti tasta ► apasata pentru 3 sec. in vederea intrarii in acest meniu. De indata ce iesiti din meniu, sistemul porneste automat si decupleaza treptele care nu sunt necesare. De asemenea in timpul comutarii manuale luati in considerare setarea timpului de descarcare. Aceasta este valabila atat pentru treptele recuplate cat si pentru timpul de blocare dupa expirarea timpului numaratorii inverse.





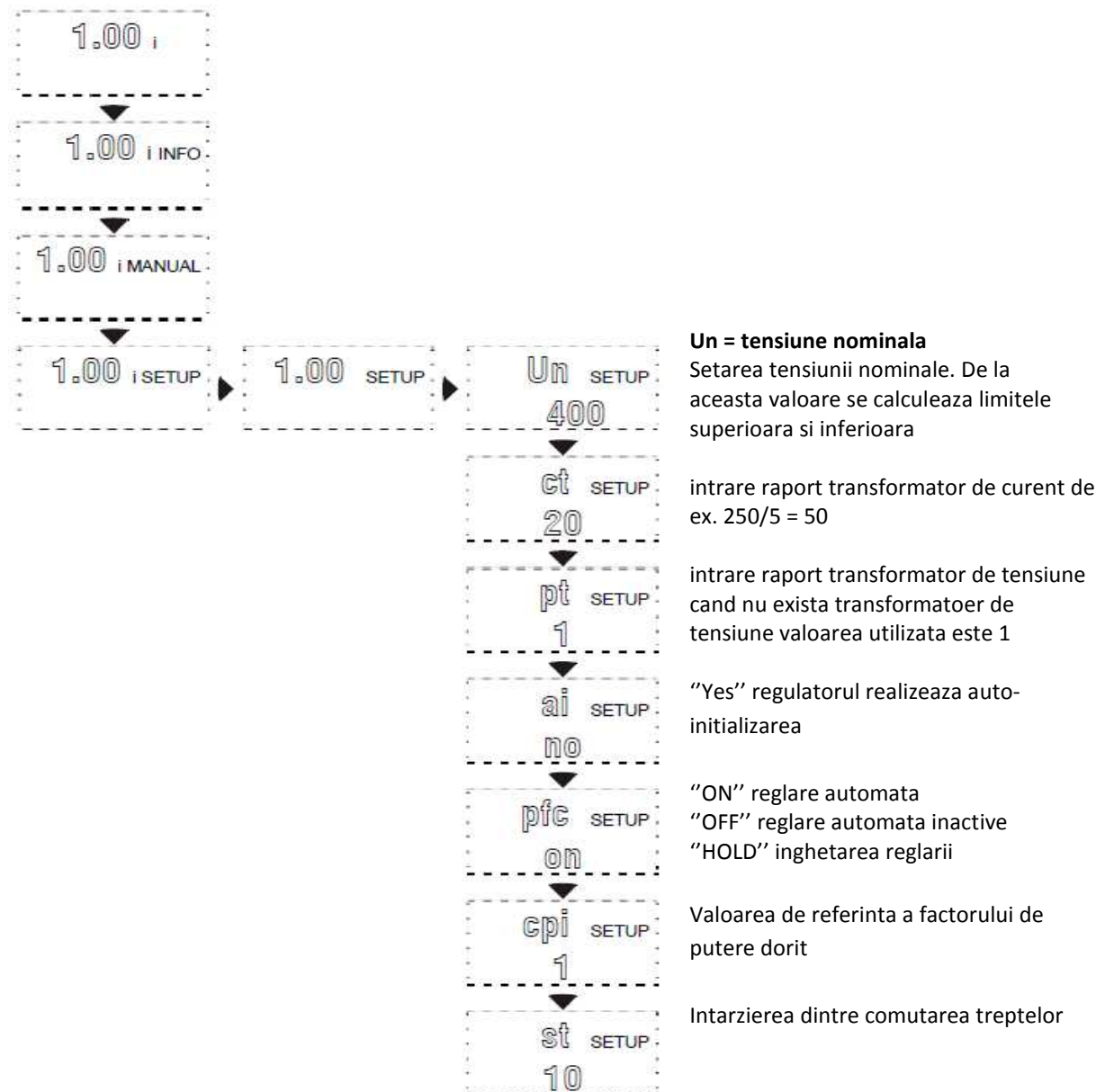
ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 12 din 36

4.4 Setup (Meniu de pornire rapida)

Pentru punerea in functiune setarile reglajului automat nu sunt necesare. Cand porniti auto-initializarea regulatorul ESTSmat PFC – N verifica legaturile masuratorilor si ale iesirilor. Cu aceste date, reglajul incepe automat. De altfel, regulatorul ESTAmat PFC – N ofera cateva optiuni pentru adaptarea optimala la conditiile sistemului si afiseaza datele acestuia.





ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 13 din 36

5. EXPERT MENU ESTAmat PFC – N

Pentru deschiderea meniului expert al regulatorului ESTAmat PFC – N, alegeți din meniu “SETUP” și apăsați tasta **▶ (↵)** până apare indicația “100”. Utilizând tastele **▼ ▲** submeniuri pot fi selectate. Expert meniul regulatorului ESTAmat PFC – N este împărțit pe 6 grupe, în care pozițiile meniului sunt grupate după logic împreună. Există următoarele 6 grupe :

5.1 **100 Quick start menu** (meniul de pornire rapidă)

Conține toate punctele importante necesare punerii în funcțiune

100 Quick start menu (meniul de pornire rapidă)

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
Un	Tensiunea nominală măsurată = tensiunea de Setarea corectă a tensiunii nominale este necesară deoarece de la această valoare se calculează limitele superioară și inferioară de supraveghere a tensiunii. (vezi toleranța tensiunii nominale) Dimensiunea treptelor memorată în baza de date a treptelor este în legătură cu tensiunea nominală ajustată.	100...241500 V
Ct	Raportul transformatorului de curent Setarea factorului transformatorului de curent CT Valoarea ce trebuie introdusă este un raport (de ex. 1000/5 = 200) La aparatele cu software versiune 1.04 domeniul de ajustat este 1 – 4000	1...9600
Pt	Raportul transformatorului de tensiune Setarea factorului transformatorului de tensiune VT Valoarea ce trebuie introdusă este un raport. Dacă aparatul este conectat direct la valoarea măsurată trebuie utilizată valoarea 1	1...350
Ai	Pornirea auto-initializării “ YES” porneste auto-initializarea “ NO” nu se întâmplă nimic Dacă se porneste auto-initializarea, regulatorul testează toate treptele cu tipul de trepte “AUTO” și “FOFF” din nou și tipul de treaptă este reînțit în baza de date a treptelor. Treptele programate “FOFF” sau “AL” nu vor fi luate în considerare în cazul unei noi auto-initializări. La aparatele cu software versiune înainte de 1.04 treptele care sunt setate ca “FOFF” nu vor fi retestate	Yee/No



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 14 din 36

PFC Inceperea reglarii Start/Stop/ Mentine reglarea factorului de putere **On/Off/Hold**

Opreste reglarea automata. Urmatoarele optiuni sunt disponibile:

On : Mod de reglare automat

Off : Se opreste reglajul automat si treptele active sunt decuplate succesiv

Hold : Se opreste reglajul automat si treptele active raman conectate

Daca "OFF" sau "HOLD" sunt selectate, pe afisaj va apare "PFC" alternativ cu "OFF"
Sau "HOLD". Pentru repornirea reglajului automat selectati "ON".

CP1 Referinta Pf1 **0.70 c ...0.70 i**

Cu valoarea fixata ca referinta Pf1, sistemul de compensare va actiona in sensul atingerii acestuia

St Timpul de comutare **1...6500 s**

Timpul de comutare este timpul de asteptare intre comutarea dintre trepte Individuale, in algoritm normal de reglare. Aceasta valoare trebuie adaptata la conditiile locale

Cand se seteaza timpul de comutare trebuie avute in vedere urmatoarele :

1. Timpul de comutare este necesar pentru protejarea releului de comutari ne necesare dar si de uzura acestuia
2. In timpul de comutare necesarul de putere reactiva este valoarea medie. Aceasta functie compenseaza schimbarile rapide de sarcina.



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 15 din 36

5.2 200 Measurement settings (Setarea masuratorilor)

Contine setarile necesare adaptarii masuratorilor regulatorului ESTAmat PFC – N la parametrii retelei de lucru

200 Measurement settings (Setarea masuratorilor)

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
201	Tensiunea nominala masurata = tensiunea de Setarea corecta a tensiunii nominale este necesara deoarece de la aceasta valoare se calculeaza limitele superioara si inferioara de supraveghere a tensiunii. (vezi toleranta tensiunii nominale) Dimensiunea treptelor memorata in baza de date a treptelor este in legatura cu tensiunea nominala ajustata.	100...241500 V
202	Raportul transformatorului de curent Setarea factorului transformatorului de curent CT Valoarea ce trebuie introdusa este un raport (de ex. 1000/5 = 200) La aparatele cu software versiune 1.04 domeniul de ajustat este 1 – 4000	1...9600
203	Raportul transformatorului de tensiune Setarea factorului transformatorului de tensiune VT Valoarea ce trebuie introdusa este un raport. Daca aparatul este conectat direct la valoarea masurata trebuie utilizata valoarea 1	1...350
204	Domeniul de toleranta al tensiunii nominale Setarea acestei valori este un procent raportat la tensiunea nominala Cu ajutorul valorii setate se calculeaza valorile superioara si inferioara admisibile De ex. 10% la o tensiune nominala de 400 V, domeniul permis este 360 V...440 V	0...100 %
205	Conexiunile tensiunii masurate " YES" tensiune masurata L - L " NO" tensiune masurata L – N Pe baza tensiunii setate, regulatorul detecteaza automat tensiunea pentru ambele tipuri de conexiuni (LL si LN). Daca acestea sunt in interiorul tolerantei setate (din fabrica setarea este +/- 10%) regulatorul va determina tensiunea de masurat. Aceasta nu poate fi schimbata manual. Daca tensiunea masurata este in afara acestei tolerante, masuratoarea poate fi ajustata Manual.	Yes/No



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 16 din 36

- 206** Corectarea defazajului **0...345**
Acest meniu contine unghiul de corectie intre masuratorile de curent si tensiune facute In timpul auto-initializarii. Aceasta valoare nu trebuie schimbata, pentru in caz contrar regulatorul nu va lucre corect.
- Daca auto-initializarea esueaza din cauza conditiilor vitrege ale retelei, manual se poate face o corectie a unghiului; de asemenea o corectie se poate face si in cazul unei recunoasteri incorecte. Tabelul 11.1 va ofera o imagine a optiunilor de conectare cu unghiurile de faza corespunzatoare.
- 207** Inceperea auto-initializarii **Yes/No**
" YES" porneste auto-initializarea
" NO" nu se intampla nimic
Daca se porneste auto-initializarea, regulatorul testeaza toate treptele cu tipul de trepte "AUTO" si "FOFF" din nou si tipul de treapta este reinit in baza de date a treptelor. Treptele programate "FOFF" sau "AL" nu vor fi luate in considerare in cazul unei noi auto-initializari.
- La aparatele cu software versiune inainte de 1.04 treptele care sunt setate ca "FOFF" nu vor fi retestate
- 208** Auto-initializarea la repornirea regulatorului **Yes/No**
" YES" porneste auto-initializarea dupa fiecare repornire a numaratorii inverse
" NO" porneste auto-initializarea dupa fiecare repornire cu valorile memorate
- 209** Sincronizarea cu frecventa **Auto/Fix50/Fix60**
Pentru o cea mai inalta precizie a masuratorii, esantioanele trebuie sincronizate cu frecventa retelei.
Socuri puternice de tensiune, in ciuda filtrarii interne, pot conduce la perturbarea sincronizarii automate.
Aceasta poate conduce la mari erori de masurare. Din acest motiv se pot face urmatoarele setari :
Sincronizare automata :
Pentru precizie maxima la tensiunea retelei fara socuri de tensiune
FIX – 50HZ :Pentru operare sigura in retele cu frecventa de 50 Hz cu extrem de proasta calitate a retelei.
FIX – 60HZ :Pentru operare sigura in retele cu frecventa de 60 Hz cu extrem de proasta calitate a retelei.
- 210** Compensare cu temperatura **-10-10°C**
Acest meniu permite setarea unei compensari suplimentare cu temperatura, pentru corectarea deviatiei dependente cu temperature a componentelor.



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 17 din 36

5.3 **300 Setup Control System**(Sistemul de setari al reglariei)

Pozitiile din meniul "control system" permit o optimizare a reglariei sau o adaptare la cerintele specifice locatiei.

300 Setup Control System

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
301	Sensibilitatea reglariei Sensibilitatea reglariei indica pragul de comutare in cazul cuplarii unei trepte. O valoare scazuta permite rezultate mai exacte in compensare. Cu toate acestea, creste posibilitatea ca regulatorul sa tind sa intre in oscilatii. Domeniul de ajustare este intre 55% si 100% Setarea din fabrica este la 60% pentru treptele disponibile	55...100 %
302	Referinta Pf 1 Cu setarea valorii de referinta Pf 1, se fixeaza tinta de atins de catre instalatia de corectie a factorului de putere.	0.70 c ...0.70 i
303	Referinta Pf 2 Cu setarea valorii de referinta Pf 2, se fixeaza tinta de atins de catre instalatia de corectie a factorului de putere in cazul exportului de putere sau la comutarea pe o retea cu tarif mai mic.	0.70 c ...0.70 i
304	Referinta Pf 2 pentru export de putere "Yes" regulatorul opereaza in export de putere cu valoarea de referinta Pf 2 "No" regulatorul opereaza in export de putere cu valoarea de referinta Pf 1	0.70 c ...0.70 i
305	Timpul de comutare Timpul de comutare este timpul de asteptare intre comutarea dintre trepte Individuale, in algoritm normal de reglare. Aceasta valoare trebuie adaptata la conditiile locale Cand se seteaza timpul de comutare trebuie avute in vedere urmatoarele : 1. Timpul de comutare este necesar pentru protejarea releului de comutari ne necesare dar si de uzura acestuia 2. In timpul de comutare necesarul de putere reactiva este valoarea medie. Aceasta functie compenseaza schimbarile rapide de sarcina.	1...6500 s
306	Timpul de comutare la schimbarea treptei Acesta este timpul dintre deconectarea unei trepte active si conectarea alteia identificata ca necesara si potrivita pentru necesarul de putere. Cand treapta se schimba timpul normal de comutare nu mai este respectat.	1...6500 s



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 18 din 36

- 307** Activarea schimbului de trepte Yes/No
"YES" Pentru rezultate optime in compensare, regulatorul poate decupla trepte active si le inlocuieste cu trepte mult mai potrivite.
"NO" Aceasta functie este dezactivata.
Aceasta functie este utila cand exista trepte de valori diferite. Cand toate treptele disponibile sunt egale, atunci aceasta functie trebuie dezactivata ; in caz contrar utilizarea ei poate conduce la cicluri de comutare inutile.
- 308** Recunoasterea treptei "OFF" Yes/No
"YES" Marimea treptelor trebuie programata manual. Marimea treptei trebuie facuta manual daca:
a) Exista in sistem sarcini care se schimba rapid si apar problem cu recunoasterea Automata a marimii acestora.
b) Nu este de dorit detectarea automata a treptelor defecte.
c) Contactoarele au o intarziere mai mare de 200 msec
"NO" Marimea treptelor este determinata automat in timpul operarii si pierderile din marimea treptelor sunt urmarite si luate in considerare la reglare
- 309** Blocarea condensatoarelor defecte Yes/No
"YES" Daca o treapta este cuplata de 3 ori fara ca sa apara o reactie masurabila in retea, regulatorul blocheaza treapta si nu o va mai utilize in cadrul reglarii.
Daca o treapta este recunoscuta ca defecta, o semnalizare intermitenta apare la iesirea corespunzatoare ; in baza de date a treptelor si meniul "403" este afisat ca treapta tip "flty"
"NO" treptele sunt conectate chiar daca nu exista o reactie masurabila a retelei. Aceasta conduce la cicluri de cuplare inutile.
Treptele care sunt memorate ca defecte vor fi testate la fiecare 24 ore sau de fiecare data cand regulatulul este repornit.
- 310** Inceperea reglarii Start/Stop/ Mentine reglarea factorului de putere On/Off/Hold
Opreste reglarea automata. Urmatoarele optiuni sunt disponibile:
On : Mod de reglare automat
Off : Se opreste reglajul automat si treptele active sunt decuplate succesiv
Hold : Se opreste reglajul automat si treptele active raman conectate
- Daca "OFF" sau "HOLD" sunt selectate, pe afisaj va apare "PFC" alternativ cu "OFF" Sau "HOLD". Pentru repornirea reglajului automat selectati "ON".



ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 19 din 36

311 Algoritmul de reglare Start/Stop/ Mentine reglarea factorului de putere 1/2/3/4

1. **Automatic:** Regulatorul operează după principiul "cel care se potrivește cel mai bine" "Best fit". Aceasta înseamnă că regulatorul compară înainte de fiecare operație de conectare, mărimea tuturor treptelor memorate în baza de date cu nevoia identificată pentru puterea reactivă și alege întotdeauna treapta care este cea mai apropiată de valoarea de referință setată. Dacă regulatorul are mai multe trepte egale disponibile, se va alege treapta care conduce la o repartizare echilibrată a acestora.
2. **LIFO:** "Last In, First Out" Cuplarea ieșirilor este făcută întotdeauna în secvența 1-2-3-4-max. Decuplarea ieșirilor se face în secvența inversă max.-4-3-2-1
3. **Kombifilter:** algorithm special pentru instalații combinate cu filter. Regulatorul operează după principiul "cel care se potrivește cel mai bine" "Best fit" ca în mod automatic. Spre deosebire de modul automatic, regulatorul conectează întotdeauna cel puțin aceeași capacitate sau mai mult ce sunt conectate la ieșirile impare cu cele conectate la ieșirile pare. Dacă regulatorul are mai multe trepte egale disponibile, se va alege treapta care conduce la o repartizare echilibrată a acestora.
4. **Progressive :** Regulatorul va comuta dacă va avea o cerere, diferite trepte în secvența cu un timp mai scurt de cuplare. Cu softul 1.04 regulatorul va utiliza independent din timpii de comutare, întotdeauna 1 sec. ca timp de comutare. În plus, detectarea automată a mărimii treptei este dezactivată și mărimea treptei trebuie introdusă manual. Mărimea treptei introduse manual trebuie să fie cât se poate de exactă, pentru că regulatorul în caz contrar, ar putea intra în oscilații. Parasind algoritmul "progresiv" și utilizând un altfel de algorithm, timpul setat pentru comutare utilizat în determinarea mărimii treptei este reactivat.

312 Compensarea puterii reactive Ct*Pt*7000

Valoarea setată aici a compensării se adaugă întotdeauna valorii puterii reactive măsurate. Aceasta înseamnă că sistemul poate fi capacitiv, dar măsurătoarea înregistrează referința setată Pf. Valoarea setată a compensării puterii reactive intră de asemenea în calculul ΔQ , Pf, puterea aparentă, curentul și puterea activă. Această putere maximă reactivă ce poate fi introdusă este calculată din rapoartele transformatoarelor de curent și tensiune.

313 Timp de comutare asimetric -127...127

Factorul setat multiplică timpul de comutare setat în direcția capacitivă (cuplarea rapidă și decuplarea lentă). Dacă acest factor este setat cu semnul – funcția lucrează invers. Factorul "1" este setat din fabrică (înseamnă timp simetric de comutare în ambele direcții)



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 20 din 36

314 Deconectarea in conditii de putere reactiva capacitive Yes/No

“YES” De indata ce este recunoscuta situatia capacitive, regulatorul decupleaza fara a utilize timpii de decuplare, treptele necesare in scopul evitarii aducerii retelei in starea capacitive.

Aceasta functie lucreaza doar cu algoritmurile de reglare Automatic si Progressive. Aceasta functie nu poate sa inverseze treptele catre inductiv.

In plus, cand referintele $\cos \Phi 1$ si $\cos \Phi 2$ se afla in zona inductiva, pot apare cicluri de cuplari inutile.

“NO” Regulatorul lucreaza doar cu referinta Pf.



5.4 400 Setup Step Database (Setarea bazei de date a treptelor)

În baza de date a treptelor, sunt adunate toate setările și datele necesare ajustării și adaptării treptelor.

400 Setup Step Database (Setarea bazei de date a treptelor)

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
<u>401</u>	<u>Timpul de descarcare</u>	<u>0.5...1200 s</u>
	Timpul de descarcare este definit o singura data și este valabil pentru toate treptele. Timpul de descarcare este un timp blocat, care expira după decuplarea unei trepte. Până când acest timp nu expira, treapta necesară reglării nu este disponibilă. Timpul de descarcare trebuie adaptat la condensatoarele existente.	
<u>402</u>	<u>Marimea treptei (condensatoarelor)</u>	<u>Ct*Pt*7000</u>
	Dacă determinarea automată a mărimii treptei este dezactivată, atunci este necesară introducerea mărimii treptei. Intrarea se face în variabilă este legată de tensiunea nominală. Atenție : Înainte de setarea mărimii treptei, trebuie setat corect raportul de transformare al transformatoarelor de curent și tensiune, atâta timp cât mărimea maximă a treptelor este limitată de aceste rapoarte. După ce mărimea unei trepte a fost setată, raportul transformatoarelor nu trebuie modificat deoarece aceasta va afecta mărimea treptelor. Programarea manuală a mărimii treptelor va fi modificată de detectarea automată a mărimii treptelor.	
<u>403</u>	<u>Tipul de ieșire</u>	<u>Auto/AI/FOn/FOff</u>
	Pentru fiecare treapta funcția poate fi setată separat. Pot fi selectate următoarele funcții : <ul style="list-style-type: none">• Auto = Treapta va fi utilizată în algoritm normal de reglare• Alarm = Dacă limita de temperatură 1 este depășită, atunci treapta este comutată ca ieșirea unui ventilator• Fon = Treapta este cuplată în permanentă (treapta este supravegheată și oprită în situații Critice• Foff = Treapta este decuplată în permanentă• flty = Treapta a fost conectată de 3 ore fără succes și nu va mai fi folosită pentru reglare. Treptele defecte semnalizează intermitent în dreptul numărului lor Dacă se dorește ca treptele defecte să nu fie blocate, atunci trebuie dezactivată această funcție din meniul poziția "309" Treptele care sunt memorate ca defecte vor fi testate la fiecare 24 ore sau de fiecare dată când regulatul este repornit.	



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 22 din 36

404	Cicluri de comutare	0...262000
	Regulatorul ESTAmat PFC – N numara ciclurile de comutare a iesirilor si le afiseaza in meniu la pozitia "Info".	
	Dupa ce un contactor a fost schimbat, ciclul de comutari poate fi resetat la "0" in acest meniu	



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181


D.No.13157 - Rev. 01

Pag 23 din 36

5.5 500 Setup Alarm (Setarea alarmelor)

Este meniul de alarme al regulatorului ESTAmat PFC – N. Aici, toate alarmele si functiile de Supraveghere pot fi activate si limitele configurate.

500 Setup Alarm (Setarea alarmelor)

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
501	Resetarea manuala a alarmelor "YES" Alarmele (afisajul si relele de alarma) trebuie resetate manual Pentru resetarea alarmelor existente, mentineti tasta ◀ (esc) apasata 5 secunde "NO" De indata ce conditia alarmei nu mai este indeplinita, alarma inceteaza.	Yes/No
502	Alarma de THD de tensiune "YES" Pragul THD setat din meniu la "503" este supravegheat Depasirea pragului setat va deschide contactul alarmei si in afisaj va apare mesajul  "NO" Pragul THD setat din meniu nu este supravegheat.	Yes/No
503	Pragul de THD de tensiune Introducerea pragului de supraveghere pentru THD de tensiune	1...200 %
504	THD de tensiune > prag =deconectare trepte "YES" Depasirea pragului THD setat, va conduce la decuplarea succesiva a tuturor treptelor active Atentie : Treptele sunt decuplate doar in cazul in care la pozitia "502" este in poz "YES" "NO" Depasirea pragului THD setat nu conduce la nicio actiune.	Yes/No
505	Timpul de raspuns pana la declansarea la THD de tensiune si pragul de temperatura 2 Este timpul de intarziere dupa atingerea pragului THD de tensiune sau a pragului de temperatura 2	1...255 s
506	Oprirea reglarii daca I=0 "YES" Scaderea curentului de masura sub 15 mA, va conduce la oprirea reglarii. Toate treptele active vor ramane cuplate. "NO" La scaderea curentului de masura sub 15 mA, regulatorul va comanda decuplarea succesiva a treptelor active.	Yes/No
507	Alarma de functionare(service) "YES" Contactul alarmei se deschide atunci cand numarul maxim de cicluri de operare pentru una sau mai multe trepte a fost atins sau pragul setat pentru orele de functionare a fost atins.	Yes/No




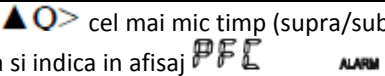
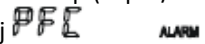


ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 24 din 36

"NO" Nu exista alarma cand se depasesc numarul maxim de cicluri de cuplare sau ore de functionare.



508	Numarul maxim de cicluri de comutare pe treapta Pragul ciclurilor de comutare pe treapta pentru alarma de service. Indicatia afisata 	0...262000
509	Numarul maxim de ore de operare Pragul orelor de functionare pentru alarma de service. Indicatia afisata 	1...63533 h
510	Utilizarea senzorului de temperatura ca intrare digitala "YES" Senzorul de temperatura este activat printr-un intrerupator si produce o comutare a referintei la Pf 2 (HT/NT). Nota : Aceasta pozitie din meniu este blocata in raport cu pozitia "512" din meniu. Daca alarma de temperatura este setata pe "Yes", acest punct va sari automat pe "No" si nu poate fi modificat. "No" Intrarea de temperatura lucreaza cu senzorul de temperatura conectat si monitorizeaza in meniu 513 si 514 praagul de temperatura ajustabil. In paralel cu senzorul de temperatura se poate conecta un termostat. In acest caz, regulatorul afiseaza "HIGH" pentru starea inchis si "LOW" pentru starea deschis.	Yes/No
511	DI activ la semnal HIGH "YES" Intrarea digitala este utilizata ca un contact n/o "No" Intrarea digitala este utilizata ca un contact n/c	Yes/No
512	Alarma de temperatura "YES" Regulatorul supravegheaza pragul de temperatura 1 si 2 si actioneaza in consecinta "No" Alarma este dezactivata	Yes/No
513	Prag de temperatura 1 La depasirea pragului de temperatura 1 regulatorul declara in alarma "AL" treapta (ventilator cuplat)	3-74 °C
514	Prag de temperatura 2 La depasirea pragului de temperatura 2 regulatorul decupleaza toate treptele active ("AUTO" si "FON") in conformitate cu timpul de succesiune fixat in cadrul meniului la poz 505. In plus, in afisaj apare  si contactul alarmei se deschide.	4-75 °C
515	Alarma de reglare (Pf setat nu poate fi atins) "YES" Alarma este declansata dupa a 75 a comutare cu  cel mai mic timp (supra/sub compensare). Regulatorul deschide contactul de alarma si indica in afisaj  "No" Nu exista monitorizare pentru supra/sub compensare.	Yes/No



ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 25 din 36

- 516** Alarma de treapta defecta Yes/No
"YES" Dupa 3 cuplari esuate este declansata alarma. Regulatorul deschide contactul de alarma si indica in afisaj . Treptele recunoscute ca defecte au semnalizare intermitenta in afisaj.
"No" Alarma este dezactivata
- 517** Alarma de scadere putere treapta Yes/No
"YES" Daca curentul pe treapta este mai mic de 70% din marimea initiala, regulatorul deschide contactul de alarma si indica eroare in afisaj cu numarul treptei .
"No" Nu exista monitorizare pentru scaderea de puterea condensatoarelor

5.6 600 Resetmenu (Meniu de resetare)

600 Resetmenu

<u>MENIU</u>	<u>FUNCTIE</u>	<u>DOMENIU</u>
601	Resetarea reglajelor Toate setarile facute sunt readuse la cele efectuate in fabrica	<u>Yes/No</u>
602	Resetarea bazei de date a treptelor Toate setarile facute in baza de date a treptelor sunt readuse la cele efectuate in fabrica	<u>Yes/No</u>
603	Resetarea orelor de operare Seteaza contorul orelor de operare la "0"	<u>Yes/No</u>
604	Resetarea mediei factorului de putere Reseteaza media factorului de putere	<u>Yes/No</u>
605	Resetarea temperaturii maxime Reseteaza temperature cea mai mare masurata	<u>Yes/No</u>
606	Resetarea alarmelor Reseteaza toate mesajele de alarma	<u>Yes/No</u>
607	Afiseaza versiunea softului Contine versiunea softului din aparat (incepand cu 1.04)	



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 26 din 36

6. DATE TEHNICE

Tensiunea de alimentare :	90 – 300 V AC, 45 – 65 Hz, 5 VA, consum 5 VA, sig. max. 6 A
Tensiunea de masura :	90 – 690 V AC \pm 10%, 45 – 65 Hz, consum < 1 VA, Raport trafo tensiune 1 - 350
Curent de masura :	15 mA – 6 A, monofazat, impedanta 20 mOhm, Raport trafo curent 1 – 9600, Inainte de versiunea software 1.04, domeniu ajustabil 1 - 4000
Iesiri reglate :	Pana la 12 relee, n/o, cu punct comun, sig. max. 6 A, Capacitate de rupere : 250 V AC / 5 A
Masuratoare de temperatura :	Prin NTC
Contacte de alarma :	Releu, fara potential, contact activ, sig. max. 2A, Capacitate de rupere : 250 V AC / 5 A
Comanda ventilatorului :	Prin utilizarea unei singure iesiri definita ca "Alarma"
Interfata :	TTL in spate
Temperatura ambientala :	In operare : - 20° C ----- + 70° C In depozitare : - 40° C ----- + 85° C
Umiditate :	0% ---- 95%, fara condens
Clasa de tensiune :	II, praf clasa 3 (DIN VDE 0110, partea 1 / IEC 60664 – 1)
Standarde :	DIN VDE partea 1 (IEC 60664 – 1 :1992) VDE 0411 partea 1 (DIN EN 61010 – 1 / IEC 61010 – 1 :2001) VDE 0843 patrea 20 (DIN EN 61326 / IEC 61326 :1997 + A1 : 1998 +A2 :2000)
Conformitate si listare :	CE
Conexiuni :	Bloc de terminale cu conectori, de tip cu surub, max 4 mm ²
Carcasa :	Partea frontala : Carcasa instrumentului din PC/ABS (UL94 – VO) Partea din spate : metal
Clasa de protectie :	Fata :IP 50, (IP 54 daca se utilizeaza o garnitura) Spate : IP 20
Greutate :	Cca 0,6 kg
Dimensiuni :	144x144x58 mm HxLxa, decupare 138 (+0,5) x 138 (+0,5) mm

Vishay Electronic GmbH
Division ESTA
Hofmark-Aich-Strasse 36
D-84030 Landshut, Germany
Tel +49-(0)871-86 0,
Fax +49-(0)871 - 86 25 12

Intervav Com SRL
Bd Camil RESSU 74,
Bl S2, Sc A, Ap 2, Sector 3
RO-031763, Bucuresti
Tel+40-(0)-744 53 58 61
Fax+40-(0)-21 348 06 24

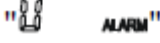



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 27 din 36

7. CAUTAREA DEFECTELOR

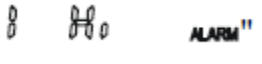
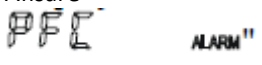
Defect	Cauza posibila	Remediu
Lipsa indicatie pe afisaj	<ul style="list-style-type: none">• Tensiune auxiliara lipsa	<ul style="list-style-type: none">• Verificati corectitudinea legaturii alimentare si corectati daca este cazul
Afisare 	<ul style="list-style-type: none">• Tensiunea este in afara tolerantei	<ul style="list-style-type: none">• Verificati tensiunea de masura• Verificati tensiunea nominala si ajustati toleranta si corectati daca este cazul
Afisare 	<ul style="list-style-type: none">• Curentul de masura este prea mic	<ul style="list-style-type: none">• Verificati conexiunea transformatorului de curent, ar putea fi o intrerupere• Inlaturati scurtcircuitul de la bornele transformatorului de curent
Afisare gresita a curentului sau a tensiunii	<ul style="list-style-type: none">• Raport de transformare gresit	<ul style="list-style-type: none">• Verificati setarile rapoartelor transformatoarelor in meniu la "SETUP" (100) si corectati daca este cazul
Factorul de putere este afisat incorect	<ul style="list-style-type: none">• Nu s-a realizat detectarea conexiunii• Unghiul de faza a fost setat gresit manual• Compensarea puterii reactive este ajustata	<ul style="list-style-type: none">• Porniti "Ai" in meniu "SETUP"• Verificati punctual 206 in "EXPERTMENU" si corectati unghiul de faza daca este necesar• Cu ajutorul sistemului de compensare, un transformator este compensate. In fata transformatorului este afisat Pf
Factorul de putere nu se schimba dupa comutarea unei trepte	<ul style="list-style-type: none">• Transformatorul de curent este pozitionat incorect	<ul style="list-style-type: none">• Verificati locul montarii transformatorului de curent conform schemei de legaturi (curentul de sarcina si al condensatoarelor trebuie sa fie masurat)
Treptele sunt din nou decuplate	<ul style="list-style-type: none">• Trepte defecte	<ul style="list-style-type: none">• Verificati condensatoarele ; este posibil ca siguranta, condensatorul sau contactorul sa fie defecte



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 28 din 36

Defect	Cauza posibila	Remediu
Afisare 	<ul style="list-style-type: none">• Curentul este mai mare decat este permis	<ul style="list-style-type: none">• Verificati curentul in secundarul transformatorului de curent si inlocuiti-l cu un transformator corespunzator
Afisare 	<ul style="list-style-type: none">• Supracompensare permanenta• Subcompensare permanenta	<ul style="list-style-type: none">• Verificati setarile (posibil ca treapta sa fie de tipul "FON")• Verificati contactorul, posibil contact sudat• Verificati condensatoarele si sigurantele• Examinati dimensionarea sistemului
Comportament de reglare inversat	<ul style="list-style-type: none">• Conexiunile de curent sau tensiune inversate	<ul style="list-style-type: none">• Corectati conexiunile sau adaptati compensatia fazei
Treptele individuale nu sunt cuplate sau decuplate	<ul style="list-style-type: none">• Setari gresite	<ul style="list-style-type: none">• Verificati daca treptele nu sunt definite ca trepte "FON" sau "FOFF" (permanent cuplate sau decuplate)
Treptele sunt detectate ca fiind defecte	<ul style="list-style-type: none">• Treapta defecta	<ul style="list-style-type: none">• Verificati condensatoarele ; este posibil ca siguranta, condensatorul sau contactorul sa fie defecte
Treptele nu sunt comutate	<ul style="list-style-type: none">• Treptele sunt prea mari	<ul style="list-style-type: none">• Puterea reactiva solicitata este inferioara pragului de comutare. Pragul de comutare este 60% din cea mai mica treapta disponibila



ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 29 din 36

8. APLICATII

8.1 Fan Control (Comanda ventilatorului)

Regulatorul ESTAmat PFC – N este echipat în principal cu un senzor de temperatură. Ventilatorul este controlat prin intermediul uneia dintre ieșirile comutate.

Procedura :

- Activati alarma de temperatura

În expert menu setati pe "YES" poziția 512 (alarma de temperatura activa)


- Setati pragul de temperatura

Setati la următoarele poziții 513 (pragul de temperatura 1) și 514 (pragul de temperatura 2) pragurile de temperatura. La depășirea pragului de temperatura 1 este comandat ventilatorul. Când este depășit și pragul de temperatura 2, toate treptele sunt decuplate în vederea prevenirii supraîncălzirii.

- Selectati ieșirea ventilatorului

Selectati poziția 403 din expert menu și ajustați treapta (care va lucra ca ieșire pentru ventilator) ca treapta de tip "AL".

Caracteristici :

În scopul prevenirii oscilațiilor releului ventilatorului, ventilatorul este decuplat doar după coborârea cu cel puțin 3°C sub limita setată. Dacă regulatorul ESTAmat PFC – N este echipat cu un senzor de temperatură, temperatura curentă a dulapului este afișată, iar cea mai înaltă temperatură măsurată este stocată în . În paralel cu senzorul de temperatură poate fi conectat un termostat. Prin închiderea termostatului se activează limita de temperatură 2.



ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 30 din 36

8.2 Fan Control (Comanda ventilatorului)

Utilizând un comutator, regulatorul ESTAmat PFC – N poate fi comutat la referința Pf 2

Soluție:

Se utilizează intrarea de temperatură ca intrare digitală

Procedura :

- Activați intrarea digitală

În expert menu setați pe "YES" poziția 510

- Utilizați intrarea digitală ca n/o sau n/c

În expert menu la poziția 511 se poate determina dacă se utilizează intrarea digitală ca n/c (NO) sau n/o (YES)

Caracteristici :

Dacă intrarea de temperatură este utilizată ca intrare digitală, regulatorul va arăta la intrare activă "high" iar la intrare inactivă "low" în loc de temperatură. Regulatorul utilizat cu intrare activă pe intrarea digitală referința Pf 2 va arăta pe afișaj "NT"



ESTAmat PFC-N Instrucțiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 31 din 36

8.3 Probleme cu recunoasterea treptelor

Regulatorul este utilizat într-un sistem cu variații rapide de sarcină și are probleme cu recunoasterea automată a treptelor

Soluție:

Pentru soluționarea acestei probleme, mărimea treptelor trebuie introdusă manual, iar recunoasterea treptelor trebuie decuplată

Procedura :

- Opriti reglarea

În meniul poziția 100 setați pe "OFF" poziția PFC (quick start menu)

- Decuplați detectarea treptelor

În meniul expert la poziția 308 setați "Yes" (decuplare recunoaștere trepte)

- Intrati mărimea treptei

Prin setarea valorii nominale a condensatoarelor conectate la punctul 402 din meniul expert

- Verificați tipul treptei

La probleme cu detectarea treptelor, se poate întâmpla ca treptele conectate să fie memorate de regulator incorect ca "FIX-OFF". De aceea tipul fiecărei trepte trebuie verificat în meniul la poziția 403. Toate treptele utilizate în reglare automată trebuie utilizate în formatul "AUTO"

Caracteristici :

Prin decuplarea recunoașterii automate a treptelor, defectarea unei trepte sau scăderea puterii unei trepte nu mai este anunțată. Pentru supravegherea reglării sistemului, este indicată activarea reglării pentru a avea totuși o alarmă în caz de defectare. (vezi meniul alarmelor)

8.4 Compensarea transformatorului

Compensarea transformatorului se poate realiza in 2 moduri cu ajutorul regulatorului ESTAmat PFC – N:

8.4.1 Setarea compensarii puterii reactive

Setarea compensarii puterii reactive. Aceasta este adaugata la puterea ceruta de sistem pentru a realiza compensarea.

Procedura :

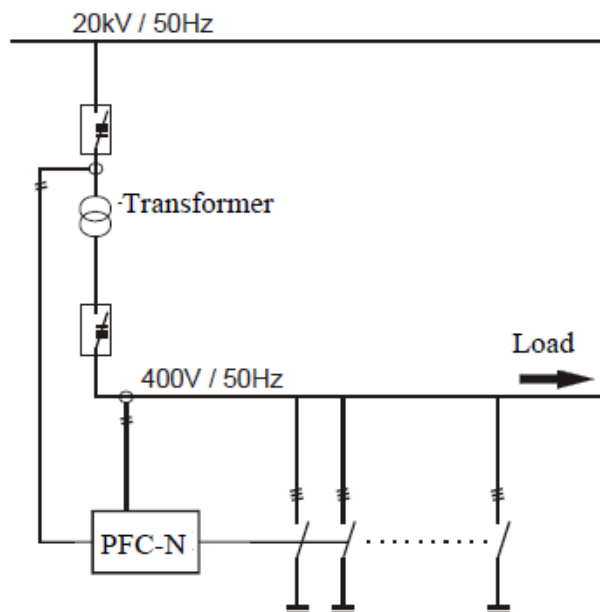
Determinati necesarul de putere reactiva necesar pentru compensarea transformatorului. Introduceti valoarea calculate in meniu la pozitia 312. Reglarea va incepe imediat cu puterea reactiva suplimentara ceruta.

Caracteristici :

Puterea reactiva de compensat setata, va fi intotdeauna adunata cu puterea reactiva masurata. De aceea, apare intotdeauna Pf inainte de transformator. Aceasta inseamna ca sistemul poate fi capacitiv, dar masurarea utilitatii corespunde referintei Pf .

8.4.2 Masuratoare mixta

La masuratorile de curent pe partea de medie tensiune, puterea reactiva a transformatorului va fi adunata cu cea a instalatiei si prin intermediul regulatorului controlata.



Procedura :

Conectati masuratorile regulatorului conform indicatiilor din diagrama alaturata. Apoi incepeti initializarea automata. Grupa de legaturi a transformatorului va fi automat luata in considerare

Legaturi :

Daca autoinitializarea este intrerupta, informatii despre cele mai frecvente grupe de transformatoare, se gasesc la punctul 11.2 din prezentele instructiuni



8.5 Resetarea treptelor defecte respective adaugarea de trepte suplimentare

Daca regulatorul a recunoscut o treapta ca defecta (3 conectari succesive fara rezultat), aceasta va fi exclusa pentru 24 de ore din programul de reglare. Dupa aceasta perioada, treapta este testat din nou de regulator. Daca regulatorul detecteaza treapta, aceasta va fi introdusa din nou in programul de reglare. In caz contrar, dupa 3 incercari succesive fara rezultat, va fi din nou blocata pentru alte 24 de ore. Treptele defecte apar in meniul "INFO" marcate ca trepte de tip "flty" si semnalizare intermitenta la nr treptei. In cazul in care un sistem necesita adaugarea de trepte, se procedeaza ca mai jos :

Procedura :

Selectati din expert meniu pozitia 403 si utilizati tastele ▼ ▲ pentru selectarea treptei dorite.

Confirmati cu tasta ► (↵) si utilizati tastele ▼ ▲ pentru ajustarea tipului de treapta in "AUTO"

Caracteristici :

Daca o treapta este schimbata datorita pierderii a mai mult de 30% din putere, este cel mai indicat ca sa se efectueze programarea nominala manual. Selectati in meniu 402 treapta afectata si programati marimea treptei nominale.

Daca alarma a fost declansata de un contactor defect, dupa ce are loc schimbarea acestuia, numarul de operari trebuie adus la "0" din pozitia 404 a expert meniului.



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 34 din 36

9. SETARILE CLIENTULUI

Menu	Factory setting	Customer setting	Menu	Factory setting	Customer setting
100			400		
Un	400 V		401	75 s	
Ct	1		402	5 var (1-max.)	
Pt	1		403	AUTO (1-max.)	
Ai	NO		404	0 (1-max.)	
PFC	ON		500		
CP1	1		501	NO	
St	10 s		502	NO	
200			503	20 %	
201	400 V		504	NO	
202	1		505	60 s	
203	1		506	NO	
204	10%		507	NO	
205	NO		508	262 k	
206	0		509	65.5 k h	
207	NO		510	NO	
208	YES		511	NO	
209	AUTO		512	NO	
300			513	30 °C	
301	60%		514	55 °C	
302	1		515	0 °C	
303	0,95 i		516	NO	
304	NO		517	NO	
305	10 s		518	NO	
306	2 s		600		
307	YES		601	NO	
308	NO		602	NO	
309	YES		603	NO	
310	ON		604	NO	
311	1		605	NO	
312	0		606	NO	
313	1		607	1.xx	
314	NO				

Vishay Electronic GmbH
 Division ESTA
 Hofmark-Aich-Strasse 36
 D-84030 Landshut, Germany
 Tel +49-(0)871-86 0,
 Fax +49-(0)871 - 86 25 12

Intervav Com SRL
 Bd Camil RESSU 74,
 BI S2, Sc A, Ap 2, Sector 3
 RO-031763, Bucuresti
 Tel+40-(0)-744 53 58 61
 Fax+40-(0)-21 348 06 24



10. INDEX

A

Alarm contact 6, 23, 24, 25, 26
Auto-Initializing 13, 16
Automatic 8, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21,
31, 32

C

Control 4, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19,
21, 23, 26, 31, 33
Control algorithm 14, 17, 19, 21
Ct 13, 19, 21, 34
Current transformer 4, 12, 13, 15, 27, 28

D

Digital input 6, 24, 30
Discharge time 7, 11, 21

F

Fan control 26
Fan output 21, 29

K

Kombifilter 19

L

LIFO 19

N

Nominal voltage 7, 12, 13, 15, 21, 27

O

Offset reactive power 19, 27

P

Phase angle 16, 27, 36
Progressive 19

S

Step exchange 17, 18
Switching time 14, 17, 19, 20, 24

T

Target Pf 1 14, 17
Target Pf 2 17, 24, 30
Temperature alarm 24, 29
Temperature offset 16
Temperature threshold 1 24, 29
Temperature threshold 2 23, 24, 29
Transformer vector group 32, 36

V

Voltage transformer 12, 13, 15, 19, 21



ESTAmat PFC-N
Instructiuni de operare MV1181

D.No.13157 - Rev. 01

Pag 36 din 36

11. APENDIX

11.1 Setarea unghiului de faza

Voltage	L1-N	L2-N	L3-N	L1-N	L2-N	L3-N	L1-N	L2-N	L3-N
CT	L1	L2	L3	L2	L3	L1	L3	L1	L2
phase angle	0°	0°	0°	240°	240°	240°	120°	120°	120°
Voltage	L2-L3	L3-L1	L1-L2	L2-L3	L3-L1	L1-L2	L2-L3	L3-L1	L1-L2
CT	L1	L2	L3	L2	L3	L1	L3	L1	L2
phase angle	90°	90°	90°	330°	330°	330°	210°	210°	210°

11.2 Conexiuni pentru masuratori mixte

Transformer vector group	CT	Voltage
Dy5	L1	L2-N
Dy5	L2	N-L3
Dy5	L3	N-L1
Yz5	L1	L2-N
Yz5	L2	N-L3
Yz5	L3	N-L1
Dx6	L1	L3-L2
Dx6	L2	L2-L1
Dx6	L3	L1-L3
Yy6	L1	L3-L2
Yy6	L2	L2-L1
Yy6	L3	L1-L3
Dy11	L1	N-L2
Dy11	L2	L3-N
Dy11	L3	L1-N
Yz11	L1	N-L2
Yz11	L2	L3-N
Yz11	L3	L1-N