


**RO CONTROLER AUTOMAT AL FACTORULUI DE PUTERE**
**Manual de utilizare**
**DCRG8/ DCRG8IND**

**AVERTIZARE!**


- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei lucrări de service asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunct în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Curățați dispozitivul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați produse abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.

**INDEX**

	Pagina
Istoric de revizii ale manualului	1
Introducere	2
Descriere	2
Funcțiile tastaturii	2
Indicație LED frontal	2
Prima pornire	2
Moduri de operare	3
Meniu principal	3
Parolă de acces	4
Navigarea paginilor afișate	4
Tabelul paginilor afișate	4
Pagina cu analiza armonică	5
Pagina forma de undă	6
Extensibilitate	6
Resurse suplimentare	7
Canale de comunicare	7
Intrări, ieșiri, variabile interne, contoare, intrări analogice	7
Praguri limită	8
Variabile controlate de la distanță	8
Alarmer de utilizator	8
Configurație Master-Slave	8
Corectare factor de putere cu monofază (SPPFC - Corectare Factor de Putere Monofază)	9
Portul de programare IR	10
Setarea parametrilor prin PC	10
Setarea parametrilor (configurare) din panoul frontal	10
Tabele parametri	11
Tabel funcții ieșire	14
Tabel funcții intrare	15
Alarmer	21
Descriere alarmer	21
Proprietăți alarmer	21
Tabel proprietate alarmer	22
Meniu comenzi	22
Tabelul măsurătorilor pentru pragurile limită și intrările analogice	23
Listă evenimente	23
Scheme electrice	24
Disponere borne	30
Instalare	30
Dimensiunile mecanice și decuparea în panou	30
Caracteristici tehnice	31

**ISTORIC DE REVIZII ALE MANUALULUI**

REV	DATA	NOTE
00	30/10/2012	Prima ediție
01	28/01/2013	Adăugare parametri Tanphi (P02.30 + P02.31) și certificare cULus
02	10/07/2013	Adaptarea manualului pentru rev.05 a firmware-ului dispozitivului; schimbări în tabelele de protecție armonică și resurse suplimentare; adăugarea de detalii la prima pornire, noi parametri pentru comunicare (de la P16 ... 09 la P16 ... 13) și pentru 3 intervale de întreținere (de la P19.02 la P19.07) cu alarme relevante de la A20 la A22 și comenzi de la C15 la C18
03	01/07/2014	Adaptare pentru echipament soft integrat rev. 07, adăugare corectare putere monofază; introducere: compatibilitate cu piesele EXP1007, EXP1008, EXP1014, EXP1030 și 4 EXP1001; pagină energie nouă; parametri P02.32 noi - mod sensibilitate, se generează punct de setare P02.33 Tanφ și P03.n.03 - treaptă de selectare fază
04	20/06/2016	Adaptare pentru echipament soft integrat rev. 09; modificare și introducere parametri noi: P02.34 - corecție unghi; P02.35 - corectare fază de putere cu inductorii (numai DCRGIND); P03.n.02 - tip de dispozitiv de inserție; P03.n.04 - tip treaptă (numai DCRG8IND); P19.08 - interval de întreținere 4 P26.n.31 - proprietate alarmă A23.

## INTRODUCERE

Controler pentru factor automat de putere DCRG8 și DCRG8IND au fost proiectate încorporând cele mai moderne funcții necesare aplicațiilor pentru corectarea fazelor de putere. Având o carcasă dedicată de dimensiuni extrem de compacte, DCRG8 și DCRG8IND combină un design modern al panoului frontal cu fitting practic și posibilitatea de extindere la spate unde se pot pune modulele din seria EXP. Ecranul LCD oferă o interfață de utilizator clară și intuitivă.

## DESCRIERE

- Controler automat al factorului de putere cu 8 releee încorporate pentru pașii condensatorului, extensibil la 24 releee (pași)
- 128 x 80 pixeli, ecran LCD cu iluminare de fundal cu 4 niveluri de gri
- 5 taste de navigare pentru funcții și setări
- Indicație LED roșu pentru alarmă sau stare anormală
- Text în 10 limbi pentru măsurători, setări și mesaje
- Magistrală de extindere cu 4 sloturi pentru modulele de extindere din seria EXP:
  - Interfață de comunicare RS232, RS485, USB, Ethernet, Profibus, GSM/GPRS
  - I/O digitale suplimentare, ieșiri statice sau releu
  - I/O digitale suplimentare pentru temperatură PT100, curent, tensiune
- Capacitatea de a opera cu mai multe unități interconectate în modul Master-Slave:
  - Configurație maximă: Master + 8 module slave
  - Maxim 32 pași în total
  - Maxim 18 pași per unitate
  - Max. 16 ieșiri statice per unitate
  - Max. 24 pași micști (releu + static)
  - Pașii pot fi în paralel
- Funcții I/O programabile avansate
- Alarmer care pot fi definite complet de utilizator
- Măsurători TRMS de înaltă precizie
- Intrări măsurare tensiune rețea trifazică + neutră
- Intrări măsurare curent trifazic
- Interfață de programare optică frontală: izolată prin galvanizare, viteză ridicată, etanșă, compatibilă cu USB și WiFi
- Ceas-calendrar (RTC) cu energie de rezervă
- Stocarea ultimelor 250 evenimente.

## TASTATURĂ FRONTALĂ

Tasta **✓** - Utilizată pentru a apela meniul principal și pentru a confirma o alegere.

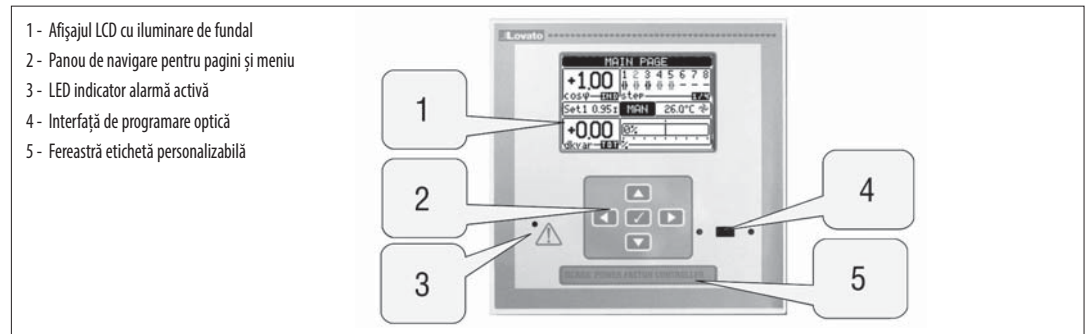
Tastele **▲** și **▼** - Utilizate pentru a derula paginile de afișare sau pentru a selecta lista de opțiuni dintr-un meniu.

Tasta **◀** - Utilizată pentru a scădea o setare/selecție sau pentru a ieși dintr-un meniu.

Tasta **▶** - Utilizată pentru a derula prin orice sub-pagini sau pentru a crește o setare.

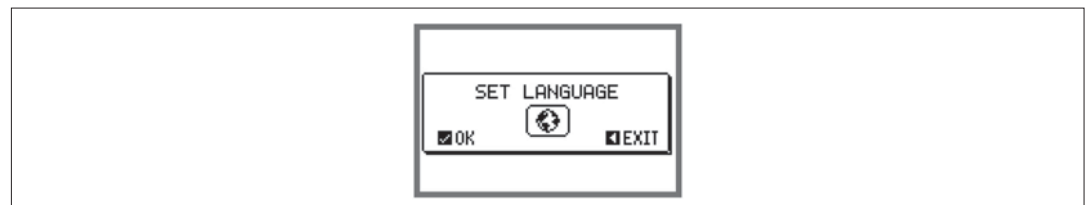
## LED URI FRONTALE

LED alarmă (roșu) - Când luminează intermitent indică o alarmă activă.

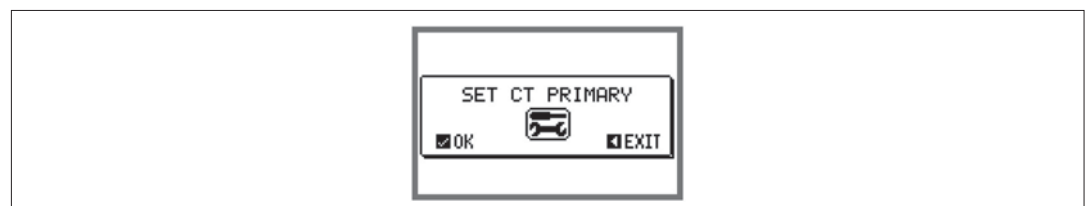


## PRIMA PORNIRE

- La prima pornire, controlerul poate solicita utilizatorului să seteze calendarul-ceas (RTC), în cazul în care nu este funcțional.
- Apoi, va apărea o fereastră prin care se va solicita specificarea limbii pe care doriți să o utilizați pentru navigarea afișajului. Apăsăți OK (✓) pentru acces direct la parametrul P01.01 pentru selectarea limbii.



- Se va afișa o altă fereastră care vă va anunța să setați bobina CT principală. Acest lucru se atribuie de obicei persoanei responsabile de instalare sau utilizatorului final. Chiar și în acest caz, activează un acces direct la stabilirea parametrului P02.01 relevant.



- Procedura de mai sus, va fi repetată de fiecare dată când dispozitivul este pornit până când valoarea CT primar este setată în parametrul P02.01.

## MODURI DE OPERARE

Modul corect selectat este afișat în sens invers în centrul paginii de start. Există trei moduri de operare posibile, listate mai jos:

### Modul TEST

- În cazul în care controlerul este nou și nu a fost niciodată programat, acesta intră automat în modul TEST, care permite instalatorului să activeze manual ieșirile individuale ale releelor, astfel încât să se poată verifica dacă panoul are cablajul corect.
- Activarea și dezactivarea ieșirilor se face conform modului manual, dar fără a lua în considerare timpul de reconectare.
- Odată ajuns în programare și cu parametrii stabiliți, controlerul iese automat din modul de testare.
- Dacă trebuie să intrați în modul TEST după programarea unității, utilizați comanda corespunzătoare din meniul de comenzi.









### Modul MAN

- Când controlerul este în modul manual, puteți selecta unul dintre acești pași și să o conectați sau să o deconectați manual.
- Din pagina principală, apăsați ►. Pasul nr. 1 este evidențiat de o casetă. Pentru a selecta pasul pe care îl doriți, apăsați ◀ sau ►.
- Apăsați ▲ pentru a conecta sau ▼ a deconecta pasul selectat.
- În cazul în care numărul deasupra pasului este gri deschis, înseamnă că pasul nu este disponibil, deoarece timpul său de reconectare nu a expirat încă. În acest caz, prin trimiterea unei comenzi apropiate, numărul pasului va lumina intermitent pentru a indica faptul că operațiunea a fost confirmată și va fi efectuată cât mai curând posibil.
- Configurarea manuală a pașilor se menține chiar și în absența tensiunii de alimentare. Când revine alimentarea, starea originală a pașilor este restaurată.

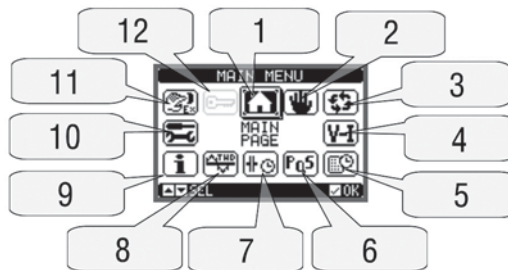
### Mod AUT

- În modul automat, controlerul calculează configurarea optimă a pașilor condensatorului, pentru a atinge cos  $\varphi$  setat.
- Criteriile de selecție iau în considerare multe variabile, precum: puterea nominală a fiecărui pas, numărul de operațiuni, timpul total de utilizare, timpul de reconectare etc.
- Controlerul afișează conectarea iminentă sau deconectarea pașilor prin aprinderea intermitentă (deasupra) a numărului de identificare al acestora. Iluminatul intermitent poate fi prelungit în cazurile în care introducerea unui pas nu este posibilă din cauza timpului de reconectare (timpul de descărcare a condensatorului).
- În cazul în care numărul deasupra pasului este gri deschis, acest lucru înseamnă că pasul nu este disponibil, deoarece timpul său de reconectare nu a expirat încă. Dispozitivul așteaptă apoi sfârșitul timpului de reconectare.

### MENIU PRINCIPAL

- Meniul principal este format dintr-un grup de pictograme grafice (comenzi rapide), care permit accesul rapid la măsurători și setări.
- Pornind de la vizualizarea măsurării normale, apăsând ✓ este afișat ecranul meniului principal.
- Apăsați ▲ sau ▼ pentru a derula în dreapta sau în stânga pentru a selecta funcția dorită. Este evidențiată pictograma selectată, iar partea centrală a afișajului prezintă descrierea funcției.
- Apăsați ✓ pentru a activa funcția selectată.
- Dacă unele funcții nu sunt disponibile, pictograma corespunzătoare va fi dezactivată, cea care este prezentată într-o culoare gri deschis.
-    etc. – Comenzi rapide care vă permit să săriți la prima pagină a grupului respectiv. Pornind de la acea pagină, deplasarea înainte sau înapoi în modul obișnuit este încă posibilă.
-   - Schimbați operațiunea în modul manual sau automat.
-  - Deschide pagina de intrare a parolei, unde este posibilă specificarea codurilor numerice care deblochează funcțiile protejate (setări parametri, meniul de comenzi).
-  - Punct de acces la meniul de configurare pentru programarea parametrilor. Consultați capitolul dedicat.
-  - Punct de acces la meniul comenzilor, unde utilizatorul autorizat poate executa un număr de acțiuni de ștergere-restabilire.

- 1- Pagină principală
- 2- Comutați la modul manual
- 3- Comutați la modul automat
- 4- Pagina – curent tensiune
- 5- Jurnal evenimente
- 6- Pagină putere
- 7- Statistici de funcționare a pașilor
- 8- Armonice
- 9- Pagina cu informații despre sistem
- 10- Meniul de configurare
- 11- Meniul de comenzi
- 12- Intrare parolă



### PAROLĂ DE ACCES

- Parola este utilizată pentru a permite sau bloca accesul la meniul de setare (configurare) și la meniul de comenzi.
- Pentru dispozitivele perfect noi (implicite din fabrică), administrarea parolei este dezactivată și accesul este liber. În schimb, dacă parolele au fost activate și definite, atunci, pentru a obține accesul, este necesar să se introducă, în primul rând, parola, specificând codul numeric prin intermediul tastaturii.
- Pentru a activa administrarea parolei și a defini codurile numerice, consultați meniul de configurare Parolă M15.
- **Accesul la nivel de utilizator** – Permite ștergerea valorilor stocate și editarea unui număr limitat de parametri de configurare.
- **Accesul la nivel avansat** – Aceleași drepturi de acces la nivel de utilizator plus configurarea de editare-restaurare.
- Din vizualizarea normală a măsurătorii, apăsați ✓ pentru a reapela meniul principal, apoi selectați pictograma cu parola și apăsați ✓.
- Pe afișaj este arătat ecranul ilustrat mai jos:



- Tastele ◀ și ▶ se deplasează printre cifre.
- Tastele ▲ și ▼ schimbă cifra selectată
- Introduceți toate cifrele codului numeric, apoi treceți la pictograma tastă.
- În cazul în care codul parolă introdus corespunde codului de acces utilizator sau codului de acces avansat, atunci este afișat mesajul corespunzător deblocat.
- Odată ce parola este deblocată, drepturile de acces durează până când:
  - Dispozitivul este oprit.
  - Dispozitivul este resetat (după ieșirea din meniul de configurare).
  - Se scurge perioada de expirare de două minute fără nicio apăsare de tastă.
- Pentru a ieși din ecranul de introducere a parolei, apăsați tasta ✓.

#### SISTEM DE BLOCARE BUTON FRONTAL

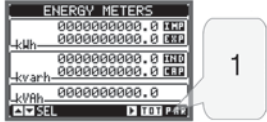

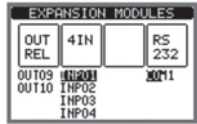

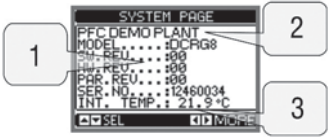
Butoanele frontale se pot bloca pentru a evita accesul involuntar la paginile DCRG8 și DCRG8IND. entru a acționa sistemul de blocare, accesați pagina principală apoi țineți apăsat butonul ◀, apăsați butonul ▲ de trei ori și butonul ▼ de două ori. Pe afișaj va apărea o fereastră de tip pop-up care va indica faptul că butoanele sunt blocate. Urmați aceeași procedură pentru a debloca.

#### NAVIGAREA PAGINII AFIȘATE

- Tastele ▲ și ▼ derulează prin paginile cu măsurători, una câte una. Bara de titlu indică pagina curentă.
- Unele măsurători pot să nu fie afișate, în funcție de programarea controlerului și de conexiuni.
- Sub-paginile, care pot fi deschise cu tasta ►, sunt, de asemenea, disponibile pe anumite pagini (de exemplu, afișarea tensiunii și curenților sub formă de bare grafice).
- Utilizatorul poate specifica pe care pagina și pe care sub-pagină afișajul trebuie să le întoarcă la automat atunci când nu a fost apăsată nicio tastă pentru o anumită perioadă de timp.
- De asemenea, controlerul se poate programa în așa fel încât măsurătorilor care s-au afișat ultimele să rămână vizibile.
- Puteți seta aceste funcții în meniul M01 Utilități.

TABELUL PAGINILOR AFIȘATE

PAGINI	EXEMPLU
Pagina principală (Acasă)	<p>1 - Titlu pagină. Dacă P01.09 este setat, atunci descrierea stației va fi afișată aici.</p> <p>2 - Starea pasului: Negru = Pornit Gri = Oprit</p> <p>3 - Starea ventilatorului: Negru = Pornit Gri = Oprit</p> <p>4 - Temperatura panoului</p> <p>5 - Graficul de bare kvar</p> <p>6 - Mod Aut/Man</p> <p>7 - kvar necesar pentru a atinge valoarea de referință</p> <p>8 - Valoare de referință CosPhi</p> <p>9 - Cosphi curent</p>
Tensiune și curent	<p>1 - Graficul de bare menționat la tensiunea nominală</p> <p>2 - Graficul de bare menționat la curentul nominal</p>
Putere	<p>1 - Graficul de bare menționat la TPF = 1,00</p>
Temperatură	<p>1 - Prag alarmă</p> <p>2 - Vârf de temperatură maximă cu marca de timp</p>
Statistici de funcționare a pașilor	<p>1 - Putere setată</p> <p>2 - Putere măsurată</p>
Armonice	
Forme de undă	

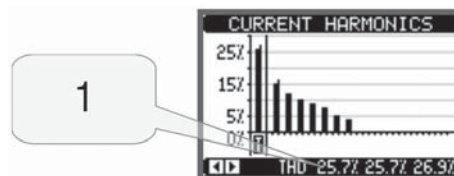
PAGINI	EXEMPLU
Contoare de energie	1 - Tasta ► comută între indicațiile totale/parțiale 
Jurnal evenimente	1 - Descriere evenimente 2 - Marcă timp evenimente 3 - Număr evenimente/total 
Stare de extindere	
Ceas de timp real	
Informații despre sistem	1 - Nivel de revizuire pentru: Software Hardware Parametri 2 - Nume stație/placă 3 - Temperatură internă panou/controler 

**Notă:** Unele dintre paginile enumerate mai sus pot să nu fie afișate dacă funcția relevantă este dezactivată. De exemplu, în cazul în care funcția limită nu este programată, pagina corespunzătoare nu va fi afișată.

#### PAGINA CU ANALIZA ARMONICĂ

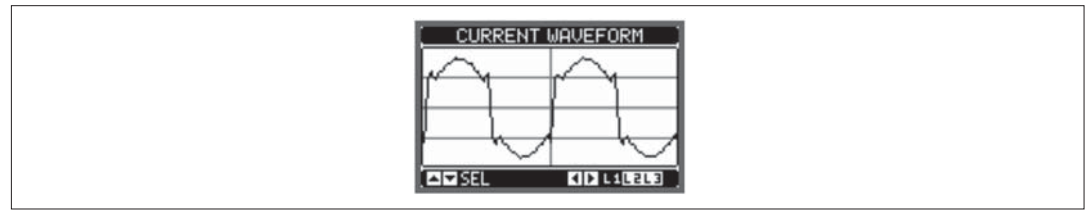
- Se pot activa următoarele analiză armonică FFT, calculare și afișare pentru până la cea de-a 31-a comandă pentru următoarele măsurători:
  - Tensiuni fază la fază
  - Tensiuni fază la neutru
  - Curenți.
- Pentru fiecare dintre aceste măsurători, există o pagină de afișare care reprezintă grafic conținutul armonic (spectru) printr-un grafic de bare.
- Fiecare coloană este asociată unei comenzi armonice, pară și impară. Prima coloană prezintă distorsiunea armonică totală (THD).
- Fiecare bară histogramă este divizată apoi în trei părți, câte una pentru fiecare fază L1, L2, L3.
- Valoarea conținutului armonic este exprimată în procente în raport cu cea fundamentală (frecvența sistemului).
- Este posibil să se arate conținutul armonic în format numeric, selectând ordinea dorită, utilizând ◀ și ▶. Partea inferioară a ecranului va afișa o mică săgeată care indică spre coloana selectată și valoarea procentuală relativă ale celor trei faze.
- Scara verticală a graficului este selectată în mod automat între cele patru valori la scară completă, în funcție de coloana cu valoarea cea mai mare.

1 - Valorile numerice ale comenzii selectate



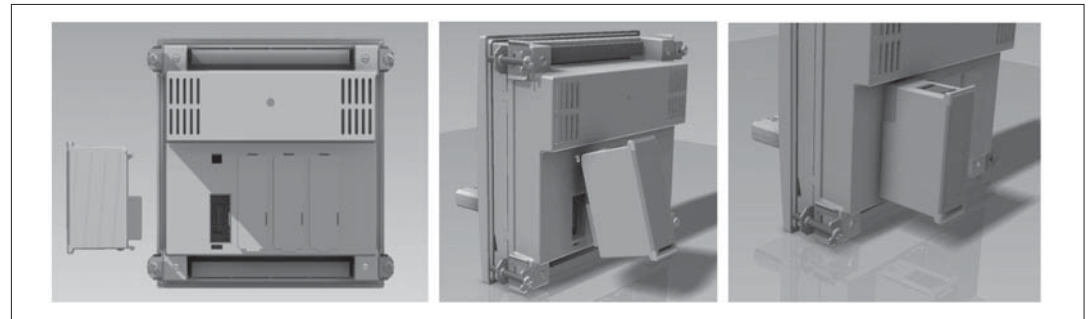
#### PAGINA FORMA DE UNDĂ

- Această pagină afișează grafic forma de undă a semnalelor de tensiune și de curent actuale citite de DCRG și de DCRG8IND.
- Este posibil să se vizualizeze o fază pe rând, prin selectarea acestora cu tastele ◀ și ▶.
- Scara verticală (amplitudine) este măsurată automat, pentru a se potrivi formei de undă de pe ecran în cel mai bun mod posibil.
- Axa orizontală (timp) prezintă două perioade consecutive ale formei de undă vizualizată.
- Graficul este actualizat automat aproximativ la fiecare secundă.

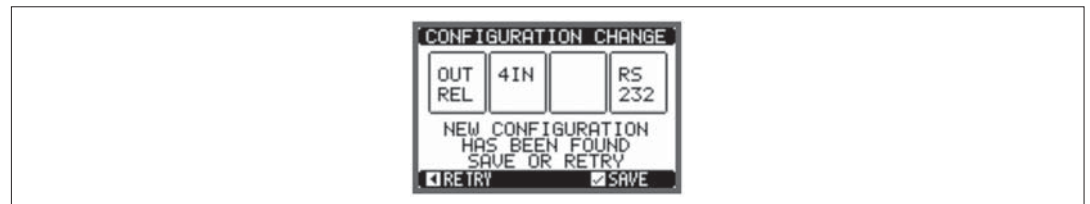


#### EXTENSIBILITATE

- Cu ajutorul magistrale sale de extindere, DCRG8 și DCRG8IND poate fi extins cu module suplimentare din seria EXP.
- Se pot conecta maxim 4 module EXP ... în același timp.
- Modulele EXP... compatibile cu DCRG8IND și DCRG8IND sunt împărțite în următoarele categorii:
  - Pași suplimentari
  - Module de comunicare
  - Module I/O digitale
  - Module I/O analogice.
- Pentru a insera un modul de expansiune:
  - Oprțiți alimentarea de la DCRG8 sau DCRG8IND.
  - Îndepărtați capacul de protecție al unui slot de extindere.
  - Introduceți cârligul superior al modulului în fanta de fixare de pe capătul superior al slotului de extindere.
  - Rotiți modulul în jos, introducând conectorul pe magistrală.
  - Împingeți până când clema de jos se fixează în poziție.

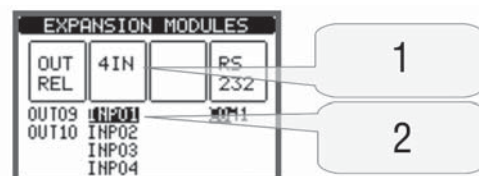


- Când DCRG8 sau DCRG8IND se află alimentate, ele sunt recunoscută automat de modulele EXP care sunt conectate la ele.
- În cazul în care configurația sistemului s-a schimbat față de ultima salvată (a fost adăugat sau eliminat un modul), unitatea de bază îi solicită utilizatorului să confirme noua configurație. În caz de confirmare, noua configurație va fi salvată și se va aplica; în caz contrar, nepotrivirea va fi afișată la fiecare pornire ulterioară a sistemului.



- Configurația actuală a sistemului este indicată în pagina dedicată a afișajului (module de extindere), unde se pot vedea numărul, tipul și starea modulelor.
- Numerotarea I/O este arătată sub fiecare modul.
- Starea (sub tensiune/scos de sub tensiune) fiecărei I/O și fiecărui canal de comunicare este evidențiată în sens invers.

- 1- Tipul modulelor de extindere
- 2- Numărul și starea resurselor suplimentare  
În sens invers = activ



RESURSE SUPLIMENTARE

- Modulele de extindere oferă resurse suplimentare care pot fi utilizate prin meniurile de configurare dedicate.
- Meniurile de configurare asociate extinderilor sunt întotdeauna accesibile, chiar dacă modulele de extindere nu sunt dotate fizic.
- Deoarece este posibil să se adauge mai mult de un modul de același tip (de exemplu două interfețe de comunicare), meniurile de configurație sunt multiple, identificate printr-un număr secvențial.
- Următorul tabel indică numărul de module din fiecare grup care pot fi montate în același timp. Numărul total al modulelor trebuie să fie mai mic sau egal cu 4.

1340 RO 06 16

TIP MODUL	COD	FUNCȚIE	Rev. FW DCRG8	Rev. FW DCRG8IND	MAX N°	POZ. SLOT
PAȘI SUPLIMENTARI	EXP1001	4 IEȘIRI STATICE (TREATĂ RAPIDĂ)	≥ 07	≥ 00	2 ≤ 06; 4 ≥ 07	Oricare
	EXP1006	2 IEȘIRI RELEU (TREATĂ)	≥ 00	≥ 00	4	Oricare
	EXP1007	3 IEȘIRI RELEU (TREATĂ)	≥ 07	≥ 00	2	1 sau 2
COMUNICAȚIE	EXP1010	USB	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1011	RS232	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1012	RS485	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1013	Ethernet	≥ 00	≥ 00	1	1 sau 2
	EXP1014	Profibus® DP	≥ 07	≥ 00	1	Oricare
	EXP1015	GSM-GPRS (fără antenă ❶)	≥ 04	≥ 00	1	2
	EXP1000	4 INTRĂRI DIGITALE	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
INTRĂRI/IEȘIRI	EXP1002	2 INTRĂRI DIGITALE + 2 IEȘIRI STATICE	≥ 00	≥ 00	4	1 sau 2
	EXP1003	2 IEȘIRI RELEU	≥ 00	≥ 00	4	Oricare
	EXP1004	2 INTRĂRI ANALOG	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1005	2 IEȘIRI ANALOG	≥ 00	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1008	2 INTRĂRI DIGITALE + 2 IEȘIRI RELEU	≥ 07	≥ 00	2	1 sau 2
	EXP1016	PROTECȚIE CONDENSATOR ARMONIC (măsurători curent/temp)	≥ 02	≥ 00	4	Oricare
	EXP1030	MEMORIE DATE + RTC (w/energie rezervă)	≥ 07	≥ 00	1	1

❶ Cod antenă CX03 este disponibil și se poate achiziționa separat.

CANALE DE COMUNICARE

- DCRG8 suportă maxim 2 module de comunicare, indicate ca și COMn. Meniul de configurare a comunicării este astfel împărțit în două secțiuni (n=1 ... 2) de parametri pentru setarea porturilor.
- Canalele de comunicare sunt complet independente, atât pentru hardware-ul (interfața fizică) cât și pentru protocolul de comunicare.
- Cele două canale pot comunica simultan.
- Prin activarea funcției Gateway este posibilă utilizarea unui DCRG8/ DCRG8IND cu un port Ethernet și cu un port RS485, care acționează ca o punte pentru alte DCRG-uri echipate doar cu RS485, în scopul de a obține o configurație mai economică, doar cu un singur port Ethernet.
- În această rețea, DCRG cu portul Ethernet va avea parametrul P16.n.09 Funcție canal setat la Gateway pentru ambele canale de comunicare (COM1, COM2), în timp ce celelalte DCRG-uri mențin configurația standard cu valoarea implicită = Slave.

INTRĂRI, IEȘIRI, VARIABILE INTERNE, CONTOARE, INTRĂRI ANALOGICE

- Intrările și ieșirile sunt identificate printr-un cod și un număr de secvență. De exemplu, intrările digitale sunt identificate prin codul INPx, unde x este numărul intrării. În același mod, ieșirile digitale sunt identificate prin codul OUTx.
- Numărul de secvență al I/O se bazează doar pe poziția de montare a acestora, cu o numerotare progresivă de la stânga la dreapta.
- Este posibil să se gestioneze până la 8 intrări analogice (AINx), conectate la senzori analogici externi (temperatură, presiune, debit etc.). Valoarea citită de senzori poate fi măsurată în orice unitate de măsură, vizualizată pe afișaj și transmisă pe magistrala de comunicare. Valorile citite de pe intrările analogice sunt afișate pe pagina de afișaj dedicată. Acestea pot fi utilizate pentru a conduce pragurile limită LIMx ce pot fi legate la o ieșire internă sau externă.
- Numerotarea I/O de extindere pornește de la ultima I/O instalată pe unitatea de bază. De exemplu, cu ieșirile digitale OUT1 ... OUT8 de pe unitatea de bază, prima ieșire digitală pe modulele de extindere va fi OUT9.

Consultați tabelul următor pentru numerotarea I/O:

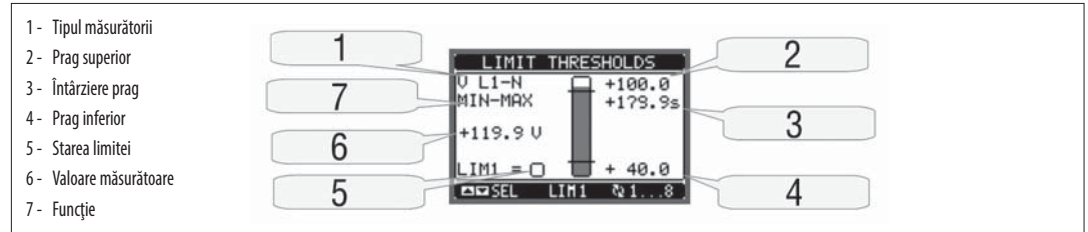
COD	DESCRIERE	BAZĂ	EXP..
INPx	Intrări digitale	-	1...8
OUTx	Ieșiri digitale	1...8	9...16
COMx	Porturi de comunicare	-	1...2
AINx	Intrări analogice	-	1...4
AOUx	Ieșiri analogice	-	1...4

- În mod similar, există unele variabile interne ale biților (marcaje), care pot fi asociate ieșirilor sau combinate între ele. De exemplu, este posibil să se aplice unele praguri limită pentru măsurătorile luate de sistem (tensiune, curent, putere etc.). În acest caz, o variabilă internă numită LIMx va fi activată atunci când măsurătorile ies din limitele definite de utilizator prin intermediul meniului de setare dedicat.
- În plus, există până la 8 contoare (CNT1..CNT8) care pot număra impulsuri provenind de la o sursă externă (printr-o intrare digitală INPx) sau de câte ori a avut loc o anumită condiție. De exemplu, prin definirea unui prag limită LIMx ca sursă a indicației contorului, va fi posibil să se numere de câte ori o măsurătoare depășește o anumită limită.
- Următorul tabel grupează toate I/O și variabilele interne gestionate de DCRG8 și DCRG8IND de-a lungul intervalului acestora.

COD	DESCRIERE	INTERVAL
LIMx	Praguri limită	1...16
REMx	Variabile controlate de la distanță	1...16
UAx	Alarmer de utilizator	1...8
PULx	Impulsuri consum de energie	1...3
CNTx	Contoare programabile	1...8

**PRAGURI LIMITĂ (LIMx)**

- Pragurile LIM sunt variabile interne ale căror stări depind de depășirea limitelor unei măsurători speciale stabilită de către utilizator (de ex., puterea activă totală mai mare de 25 kW) dintre toate cele măsurate.
- Pentru a face setarea pragurilor mai ușoară, având în vedere faptul că limitele pot fi cuprinse într-o gamă foarte largă, fiecare dintre acestea poate fi setată cu ajutorul unui număr de bază și al unui multiplicator (de exemplu:  $25 \times 1k = 25000$ ).
- Pentru fiecare LIM există două praguri (superior și inferior). Pragul superior trebuie să fie întotdeauna setat la o valoare mai mare decât cel inferior.
- Semnificația pragurilor depinde de următoarele funcții:
  - Funcție min.:** Pragul inferior definește punctul de declanșare, în timp ce pragul superior este pentru resetare. LIM se declanșează atunci când măsurătoarea selectată este mai mică decât pragul inferior pentru întârzierea programată. În cazul în care valoarea măsurată este mai mare decât valoarea de referință superioară, după întârzierea stabilită, starea LIM este resetată.
  - Funcție max.:** Pragul superior definește punctul de declanșare, în timp ce pragul inferior este pentru resetare. LIM se declanșează atunci când măsurătoarea selectată este mai mare decât pragul superior pentru întârzierea programată. În cazul în care valoarea măsurată este sub valoarea de referință inferioară, după întârziere, starea LIM este resetată.
  - Funcție max.+ min.:** Ambele praguri sunt pentru declanșare. Când valoarea măsurată este mai mică decât valoarea de referință inferioară sau mai mare decât valoarea de referință superioară, atunci LIM se va declanșa după întârzierile respective. Când valoarea măsurată revine în cadrul limitelor, starea LIM va fi imediat resetată.
- Declanșarea indică fie activarea, fie dezactivarea variabilei LIM, în funcție de „starea normală” a setării.
- În cazul în care lacătul LIMn este activat, resetarea se poate face numai manual, utilizând comanda dedicată din meniul de comenzi.
- Consultați meniul M24.

**VARIABLE CONTROLATE DE LA DISTANȚĂ (REMx)**

- DCRG8/DCRG8IND poate gestiona până la 16 variabile controlate de la distanță (REM1...REM16).
- Acestea sunt variabile ale căror stări pot fi modificate de către utilizator prin protocolul de comunicare și pot fi utilizate în combinație cu ieșirile.
- Exemplu: utilizând o variabilă controlată de la distanță (REMx) ca sursă pentru o ieșire (OUTx), va fi posibil să se pună sub tensiune sau să se scoată de sub tensiune un releu prin intermediul software-ului de supraveghere. Acest lucru permite utilizarea releelor DCRG8 și DCRG8IND pentru luminarea unității sau sarcini similare.

**ALARME UTILIZATOR (UAx)**

- Utilizatorul poate defini un număr maxim de 8 alarme programabile (UA1...UA8).
- Pentru fiecare alarmă, este posibil să se definească:
  - Sursa, care este condiția ce generează alarma.
  - Textul mesajului, care se afișează atunci când această condiție are loc.
  - Proprietățile alarmei (la fel ca și pentru alarme standard), care reprezintă modul în care alarma interacționează cu controlul plăcii de corectare a factorului de putere.
- Condiția care generează alarma poate fi, de exemplu, depășirea unui prag. În acest caz, sursa va fi unul dintre pragurile limită LIMx.
- În schimb, dacă alarma trebuie să fie afișată în funcție de starea intrării digitale externe, atunci sursa va fi un INPx.
- Pentru fiecare alarmă, utilizatorul poate defini un mesaj text gratuit care va fi afișat pe pagina de alarme.
- Proprietățile alarmelor utilizatorului pot fi definite în același mod ca și alarmele normale. Puteți alege dacă o anumită alarmă va deconecta pașii, va închide ieșirea de alarmă la nivel global etc. Consultați capitolul Proprietăți alarme.
- Atunci când mai multe alarme sunt active în același timp, acestea sunt afișate secvențial, iar numărul total al acestora este prezentat pe bara de stare.
- Pentru a șterge o alarmă programată cu lacăt, utilizați comanda dedicată din meniul de comenzi.
- Pentru programarea și definiția alarmei, consultați meniul M26 de configurare.

**CONFIGURAȚIE MASTER-SLAVE**

- Funcția Master-Slave este disponibilă și dezvoltată pentru a extinde mai departe flexibilitatea aplicației DCRG8 și DCRG8IND. Aceasta permite utilizarea controlerului în stații de mare putere nominală, pentru sisteme în cascadă de panouri de corecție a factorului de putere, fiecare cu propriul lor controler și bancuri de condensatoare asociate.
- Această soluție permite extinderea sistemului de corecție a factorului de putere într-un mod modular, ori de câte ori există o cerință crescută pentru putere în stație.
- În această configurație, măsurătorile se fac doar de către primul controler (Master), care controlează un maxim de 32 de pași logici, care sunt apoi trimiși la toate dispozitivele slave.
- Controlerele slave își conduc proprii pași după cum este indicat de către master, în timp ce efectuează măsurile de protecție „locale”, cum ar fi supratemperatura panoului sau condensatorului, micro-întreruperi, protecții armonice etc.
- Configurația maximă posibilă este un master cu 8 module slave.

**Exemplul 1 (Aplicare în paralel):**

Un sistem are 8 pași logici pentru 400 kvar în total. Sistemul este dispus în două panouri (master și slave). Fiecare panou are 8 etape de 25 kVar fiecare. Pașii logici sunt programați ca 8 bănci de 50 kvar. Primul pas este redat pe OUT1 atât pentru master cât și pentru slave 1, la fel pentru pasul 2 pe OUT2 pentru master și slave 1, și așa mai departe. Când etapa 1 este activată va rezulta conectată prima bancă, atât a plăcii master (25 kvar) cât și a modulului slave 1 (25 kvar) pentru un total de 50 kvar. În acest caz, trebuie să fie setat parametrul P02.07 Puterea minimă a pasului (pe master), la valoarea rezultată de 50 kvar.

**Programarea masterului:**

PARAMETRU	VALOARE	DESCRIERE
P02.07	50	50 kvar, 25 pe master și 25 pe slave pentru fiecare pas
P03.01.01...P03.08.01	1	Toți cei 8 pași logici sunt de 50 kvar
P04.01.01...P04.08.01	Pas 1...8	Ieșirile OUT1...OUT8 ale masterului sunt activate de pașii logici 1...8
P05.01	COMx	Port COM utilizat pentru legătură
P05.02	Master	Rolul de master
P05.03	PORNIT	Activare slave 1
P06.01.01...P06.08.01	Pas 1...8	Ieșirile OUT1...OUT8 ale modulului slave sunt activate de pașii logici 1...8

**Programare slave 1:**

P05.02	Slave1	Rol ca slave1
--------	--------	---------------



## Exemplul 2 (Aplicare în serie):

Un sistem cu 18 pași de 40 kvar fiecare este împărțit în trei panouri identice, fiecare cu 6 trepte, 240 kvar în total. Pentru fiecare panou slave, cele 8 ieșiri ale releelor controlerului sunt utilizate după cum urmează: primele șase pentru pașii (OUT1...6), a șaptea pentru ventilatorul de răcire (OUT7) și ultima pentru alarmă (OUT8). Pe panoul master, vor fi 18 pași logici de 40 kvar. Pașii de la 1 la 6 vor fi „cartografiți” pe ieșirile OUT1...6 ale masterului, cei de la 7 la 12 pe ieșirile OUT1...6 ale slave 1 și la final pașii de la 13 la 18 pe ieșirile OUT1...6 ale slave 2. În acest caz, va trebui să fie stabilit parametrul P02.07 Puterea minimă a pasului (pe master) la 40 kvar.

## Programarea masterului:

PARAMETRU	VALOARE	DESCRIERE
P02.07	40	40 kvar
P03.01.01...P03.18.01	1	Toți cei 18 pași logici sunt de 40 kvar
P04.01.01...P04.06.01	Pas 1...6	Ieșirile OUT1...OUT6 ale masterului sunt activate de pașii logici 1...6
P04.07.01	Ventilator	OUT7 a masterului controlează ventilatorul de răcire
P04.08.01	Toate glb 1	OUT8 a masterului controlează alarma globală 1
P05.01	COM1	Port de comunicare utilizat pentru legătură
P05.02	Master	Rolul de master
P05.03...P05.04	PORNIT	Activează slave 1 și slave 2
P06.01.01...P06.06.01	Pas 7...12	Ieșirile OUT1...OUT6 ale slave 1 sunt activate de pașii logici 7...12
P06.07.01	Ventilator	OUT7 a slave 1 controlează ventilatorul de răcire
P06.08.01	Glb al 1	OUT8 a slave 1 controlează alarma globală 1
P07.01.01...P07.06.01	Pas 13...18	Ieșirile OUT1...OUT6 ale slave 2 sunt activate de pașii logici 13...18
P07.07.01	Ventilator	OUT7 a slave 2 controlează ventilatorul de răcire
P07.08.01	Glb al 1	OUT8 a slave 2 controlează alarma globală 1

## Programare slave 1:

P05.02	Slave1	Rol ca slave1
--------	--------	---------------

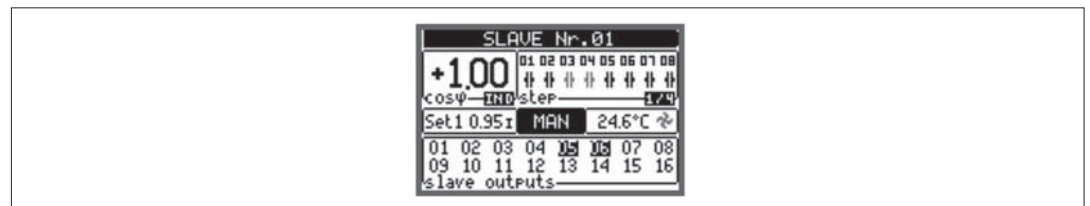
## Programare slave 2:

P05.02	Slave2	Rol ca slave2
--------	--------	---------------

- Comunicarea dintre master și modulele slave se face printr-un modul de comunicare RS485 izolat de tip EXP1012 pentru fiecare dispozitiv; distanța maximă poate fi de 1000 m.
- Toată programarea se face pe controlerul master: setarea tipului sistemului, CT-ul, pașii logici și asocierea pașilor între ieșirile logice și fizice ale masterului și modulului slave. Programul este apoi extins în mod automat la modulele slave.
- Pe modulele slave, este necesar să se stabilească doar rolul de slave (cu parametrul P05.02).
- Toți parametrii care au legătură cu această funcție sunt grupați în meniul M05.
- În cazul în care comunicarea dintre master și slave este tăiată, eroarea este semnalată de o alarmă și toate ieșirile modulelor slave sunt deconectate.



- Pentru a fi sensibil la micro-întreruperi, modulele slave trebuie să fie conectate la tensiunea liniei în timp ce nu este necesar să conectați intrările de măsurare curente.
- Fiecare slave afișează datele principale de corecție a factorului de putere trimise de master, cu starea celor 32 pași logici ai întregului sistem (în fereastra uzuală în partea de sus dreapta) și stările ieșirilor sale locale într-o fereastră în partea de jos.



- Dacă există o alarmă în sistem care implică toți pașii (de ex., lipsa semnalului de curent, supratensiune, micro-întreruperi etc.), toți pașii logici sunt apoi deconectați, adică toate ieșirile atât master cât și slave.
- În schimb, în cazul în care apare o alarmă care afectează doar unul dintre panouri (fie un master sau un slave), cum ar fi protecție la temperatură sau armonică, atunci doar ieșirile care controlează pașii implicați în panoul din alarmă sunt scoase de sub tensiune, în timp ce restul sistemului continuă să funcționeze, chiar dacă funcționează cu o eficiență limitată.
- Fiecare alarmă are o proprietate specifică, numită deconectare Slave; indică dacă alarma are implicații pentru întregul sistem (proprietate setată la General) sau numai pe panoul în cauză (Local). Consultați tabelul alarme.

## CORECTARE FACTOR DE PUTERE CU MONOFAZĂ (SPPFC - Corectare Factor de Putere Monofază)

- Corectarea de factor de putere cu monofază este destinată pentru sistemele trifazice puternic dezechilibrate
- Controlerul supraveghează cosφ pentru fiecare fază și corectează printr-o serie de baterii de condensatoare cu monofază și cu trifază.
- Pentru această operațiune este important să programați parametri după cum urmează:

**P02.03** - monofazic.

**P02.04** - L1 - L2 - L3.

**P02.06** - L1 - L2 - L3 - N.

**P02.07** - valoarea în kvar a celei mai mici trepte instalate (echivalent cu treaptă 1).

**P02.08** - tensiune nominală bateriei condensator monofazic.

**P03.n.01** - pași monofazici: Greutate treaptă n cu referire la valoarea celui mai mic set de pași cu P02.07.

Pași trifazici: Greutate treaptă n cu referire la valoarea celui mai mic set monofazic de pași cu P02.07 folosind următoarea formulă:

$INT \text{ [valoarea treaptă trifazică / (3 * Valoare setată în parametru P02.07)]}$ .

Exemplu: cu treaptă trifazică 60kvar și P02.07 = 10 (kvar),  $INT = [60 / (3 * 10)] = 2$ . Deci P03.n.01 este setat la 2.

**P03.n.03** - Definiți tipul de treaptă (fază monofazică sau trifazică) și la care fază este conectat. Setăți L1-L2-L3 pentru bateria tip trifazic sau L1, L2 sau L3 pentru baterii monofazice. **Atenție; pentru activarea SPPFC trebuie să se afle conectată cel puțin o baterie în configurație monofazică; vezi exemplul pagina 25.**

**PORTUL DE PROGRAMARE IR**

- Parametrii DCRG8 și DCRG8IND pot fi configurați prin portul optic frontal, utilizând modulul dongle de programare IR-USB, tip CX01, sau modulul dongle IR-WiFi, tip CX02.
- Acest port de programare are următoarele avantaje:
  - Puteți configura și repara DCRG8 și DCRG8IND fără a trebui să acceșați partea posterioară a dispozitivului sau fără a fi nevoie să deschideți panoul electric.
  - Acesta este izolat prin galvanizare de la circuitele interne ale DCRG8 și DCRG8IND, garantând astfel cel mai mare grad de siguranță pentru operator.
  - Transfer de date la viteză ridicată.
  - Grad de protecție pentru panoul frontal IP65.
  - Limitează posibilitatea de acces neautorizat cu dispozitiv de configurare.
- Pur și simplu țineți CX ... dongle în fața panoului și introduceți piniile de pe conectorii relevanți; dispozitivele se vor recunoaște reciproc, după cum se arată prin culoarea verde a LED-ului LINK de pe dongle-ul de programare.










Modul dongle de programare USB tip CX01

**SETAREA PARAMETRILOR (CONFIGURARE) CU PC**

- Soft-ul Xpress de configurare și de monitorizare la distanță poate fi utilizat pentru a transfera parametrii de configurare (setați anterior) de la DCRG8 DCRG8IND pe unitatea de disc a computerului și invers.
- Parametrii pot fi transferați parțial de pe PC pe DCRG8 și DCRG8IND, transferând numai parametrii meniurilor specifice.
- În plus față de configurarea parametrilor, PC-ul poate fi utilizat după cum urmează:
  - Personalizarea logo-ului afișat la pornire și de fiecare dată când ieșiți din configurarea tastaturii.
  - Crearea unei pagini de informații unde puteți introduce informații despre aplicație, caracteristici, date etc.

**SETAREA PARAMETRILOR (CONFIGURARE) DIN PANOUL FRONTAL**

- Pentru a deschide meniul de programare a parametrilor (configurare):
  - Puneți aparatul în modul MAN și deconectați toți pașii.
  - Cu pagina de măsurători vizualizată, apăsați  pentru a apela meniul principal.
  - Selectați pictograma . Dacă este dezactivată (afișată cu gri), trebuie să introduceți parola (Consultați capitolul Parolă de acces).
  - Apăsați  din nou pentru a deschide meniul de configurare.
- Este afișat tabelul arătat în imagine, cu setările sub-meniurilor tuturor parametrilor pe baza funcției acestora.
- Selectați meniul dorit cu tasta  sau  și confirmați cu .
- Apăsați  pentru a reveni la vizualizarea valorilor.

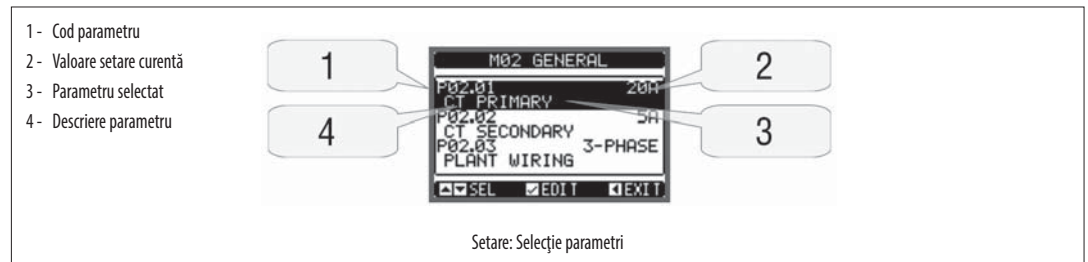


Setare: Selecție meniu

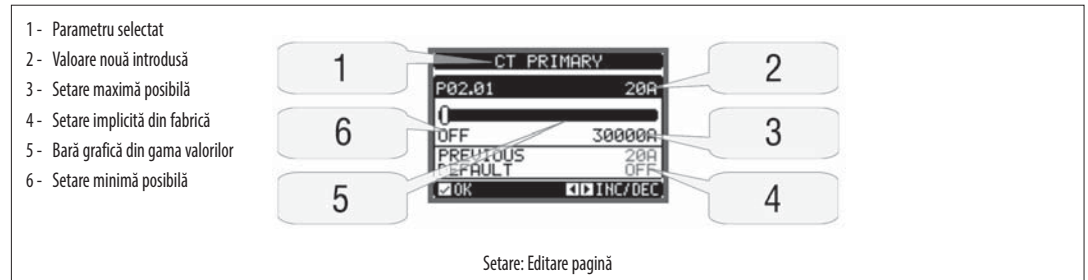
- Următorul tabel prezintă sub-meniurile disponibile:

Cod	MENIU	DESCRIERE
M01	UTILITATE	Limbă, luminozitate, pagini de afișare etc.
M02	GENERALITĂȚI	Date panou/sistem
M03	PAȘI	Configurație pas condensator
M04	IEȘIRI MASTER	Ieșiri programabile dispozitiv master
M05	MASTER/SLAVE	Rol dispozitiv (master sau slave)
M06	IEȘIRI SLAVE1	Ieșiri programabile ale dispozitivului slave 01
...	...	
M13	IEȘIRI SLAVE8	Ieșiri programabile ale dispozitivului slave 08
M14	PROG. INTRĂRI	Intrări digitale programabile
M15	PAROLĂ	Administrare parolă de acces
M16	COMUNICARE	Parametri canale de comunicare
M17	PROTECȚII DE BAZĂ	Protecții de bază ale panoului
M18	PROTECȚIE ARMONICĂ	Protecție armonică disponibilă numai cu modulul EXP1016 instalat
M19	DIVERSE	Diverse setări
M20	PRAGURI LIMITĂ	Praguri limită pe măsurători
M21	CONTOARE	Contoare programabile generale
M22	INTRĂRI ANALOGICE	Intrări analogice programabile
M23	IEȘIRI ANALOGICE	Ieșiri analogice programabile
M24	IMPULSURI DE ENERGIE	Impulsuri pentru incrementarea contoarelor de energie
M25	ALARME DE UTILIZATOR	Alarمة de utilizator programabile
M26	PROPRIETĂȚI ALARME	Acțiuni cauzate de alarme

- Selectați sub-meniul și apăsați ✓ pentru a arăta parametrii.
- Fiecare parametru este afișat cu codul, descrierea și valoarea de setare curentă.



- Pentru a modifica setările unui parametru, selectați-l și apoi apăsați ✓.
- În cazul în care codul de acces pentru nivel avansat nu a fost introdus, nu va fi posibilă accesarea editării paginii și va fi afișat un mesaj de acces refuzat.
- În schimb, dacă drepturile de acces sunt confirmate, atunci va fi afișat ecranul de editare.



- Când este afișat ecranul de editare, setarea parametrilor poate fi modificată cu tastele ◀ și ▶. Ecranul arată noua configurație în timp ce o bară grafică prezintă gama de setare, valorile maxime și minime, setarea anterioară și valorile implicite din fabrică.
- Prin apăsarea ◀ + ▲, valoarea este setată la cea mai mică posibilă cu ▲ + ▶, este setată la cea maximă.
- Prin apăsarea simultană a ◀ + ▶, setarea este restaurată la valorile implicite din fabrică.
- În timpul introducerii unui șir de text, sunt utilizate tastele ▲ și ▼ pentru a selecta caracterul alfanumeric în timp ce ◀ și ▶ sunt utilizate pentru a deplasa cursorul peste șirul de text. Prin apăsarea simultană a tastelor ▲ și ▼ selectarea caracterului se va deplasa direct la litera „A”.
- Apăsați ✓ pentru a reveni la selectarea parametrilor. Valoarea introdusă este stocată.
- Apăsați ◀ pentru a salva toate setările și pentru a ieși din meniul de configurare. Controlerul execută o resetare și revine la funcționarea normală.
- Dacă utilizatorul nu apasă nicio tastă timp de mai mult de 2 minute, sistemul părăsește configurarea în mod automat și revine la vizualizarea normală, fără a salva modificările efectuate asupra parametrilor.
- Luați în considerare o copie de siguranță a datelor de configurare (setări care pot fi modificate utilizând tastatura) care poate fi salvată în memoria EEPROM a DCRG8 și DCRG8IND. Aceste date pot fi restaurate, oricând este necesar, în memoria de lucru. Copia de rezervă a datelor și comenzile de restaurare pot fi găsite în meniul comenzilor.

#### TABELELE PARAMETRILOR

- Mai jos sunt prezentați toți parametrii de programare sub formă de tabel. Pentru fiecare parametru setarea posibilă a intervalului și a valorilor implicite din fabrică, precum și o explicație scurtă a funcției parametrului sunt indicate. Descrierea parametrului indicat pe afișaj poate fi, în unele cazuri, diferită de ceea ce se raportează în tabel, din cauza numărului redus de caractere disponibile. Totuși, codul parametrului poate fi utilizat ca referință.

**Notă:** Parametrii evidențiați în tabel cu un fundal gri sunt esențiali pentru operarea sistemului. Astfel, ei reprezintă programarea minimă esențială pentru operare.

M01 – UTILITATE		UdM	Implicit	Interval
P01.01	Limbă		Engleză	Engleză Italiană Franceză Spaniolă Portugheză Germană Poloneză Cehă Rusă Personalizat
P01.02	Setați ceasul la pornirea sistemului		OPRIT	OPRIT-PORNIC
P01.03	Contrast LCD	%	50	0-100
P01.04	Intensitatea ridicată a iluminării de fundal a afișajului	%	100	0-100
P01.05	Intensitatea scăzută a iluminării de fundal a afișajului	%	25	0-50
P01.06	Timp pentru comutare la lumina de fundal redusă	s	180	5-600
P01.07	Revenire la pagina implicită	s	60	OPRIT / 10-600
P01.08	Pagina implicită		principală	(listă pagină)
P01.09	Descriere sistem		(gol)	Șir 20 car.

**P01.01** – Selectare limbă text afișaj.

**P01.02** – Acces setări ceas automat după pornire.

**P01.03** – Reglare contrast LCD.

**P01.04** – Reglarea iluminării de fundal a afișajului ridicată.

**P01.05** – Reglarea iluminării de fundal a afișajului scăzută.

**P01.06** – Întârzierea iluminării de fundal a afișajului scăzută.

**P01.07** – Întârziere restaurare afișaj pagina implicită atunci când nu este apăsată nicio tastă. Dacă este setat la OPRIT, afișajul va indica mereu ultima pagină selectată manual.

**P01.08** – Pagina implicită afișată la pornire și după întârziere.

**P01.09** – Text liber cu numele identificatorului alfanumeric al panoului/sistemului specific. În cazul în care aici este setată o descriere, acesta va fi afișat ca titlu al paginii principale. Această descriere este, de asemenea, utilizată ca identificare pentru raportarea de la distanță a alarmei/evenimentului prin SMS/e-mail.

M02 – GENERALITĂȚI		UdM	Implicit	Interval
P02.01	CT primar	A	OPRIT	OPRIT/1-30000
P02.02	CT secundar	A	5	1 / 5
P02.03	Tipul instalației stației		Trifaz	Trifazic Monofazic
P02.04	Fază citire curent		L3	L1 L2 L3 L1 L2 L3
P02.05	Polaritate CT		Aut	Aut - Dir - Rev
P02.06	Fază citire tensiune		L1-L2	L1-L2 L2-L3 L3-L1 L1-N L2-N L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N
P02.07	Puterea minimă a pasului	kvar	1,00	0,10 – 10000
P02.08	Tensiune nominală condensator	V	400	50 – 50000
P02.09	Frecvență nominală	Hz	Aut	Aut - 50Hz - 60Hz - Variabil
P02.10	Timp de reconectare	s	60	1-30000
P02.11	Sensibilitate	s	60	1-1000
P02.12	Sensibilitate deconectare	s	OPRIT	OPRIT / 1 – 600
P02.13	Valoarea de referință cosphi 1 (standard)		0,95 IND	0,50 IND – 0,50 CAP
P02.14	Valoarea de referință cosphi 2		0,95 IND	0,50 IND – 0,50 CAP
P02.15	Valoarea de referință cosphi 3		0,95 IND	0,50 IND – 0,50 CAP
P02.16	Valoarea de referință cosphi generatoare		0,95 IND	0,50 IND – 0,50 CAP
P02.17	Valoarea de referință + toleranță		0,00	0 – 0,10
P02.18	Valoarea de referință - toleranță		0,00	0 – 0,10
P02.19	Deconectare pas la generare		OPRIT	OPRIT - PORNIT
P02.20	Curent nominal sistem	A	Aut	Aut / 1 – 30000
P02.21	Tensiunea nominală a sistemului	V	Aut	Aut / 100 – 60000
P02.22	Tip tensiune sistem		LV	LV - LV / MV - MV
P02.23	Utilizare VT		OPRIT	OPRIT - PORNIT
P02.24	VT1 primar	V	100	50-50000
P02.25	VT1 secundar	V	100	50-500
P02.26	VT2 primar	V	100	50-50000
P02.27	VT2 secundar	V	100	50-500
P02.28	Mod introducere pas		Standard	Standard/Linear Rapid/Linear Mono/OPRIN→PORNIT
P02.29	Întârzierea comutării statice	cicluri	3	1-20
P02.30	Activare valoare de referință tanphi		OPRIT	OPRIT - PORNIT
P02.31	Valoare de referință tanphi		0	-1,732 la +1,732
P02.32	Mod sensibilitate		Proportional	Proportional - Fix
P02.33	Generare punct de setare tanφ		0	-1.732 – +1.732
P02.34	Corectare unghi		0	0-359
P02.35	Corectare cu inductori (numai DCRG8IND)		MIX	MIX/FĂRĂ-MIX

**P02.01** – Valoarea transformatorului de curent primar. Exemplu: cu CT 800/5A setare 800.

Dacă este setat la OPRIT, după pornire, dispozitivul vă va solicita să setați CT și să permiteți accesul direct la acest parametru.

**P02.02** – Valoarea transformatorului de curent secundar. Exemplu: Cu CT 800/5A, setare 5.

**P02.04** – Definiște pe care și pe câte faze dispozitivul citește semnalul curentului. Cablajul intrărilor de curent trebuie să se potrivească cu valoarea setată pentru acest parametru. Acceptă toate combinațiile posibile ale parametrului P02.06.

**P02.05** – Citirea polarității conexiunilor la CT-uri.

**Aut** = Polaritatea este detectată automat la pornire. Poate fi utilizat numai când funcționează doar cu un CT și când sistemul nu are niciun dispozitiv generator.

**Dir** = Detectarea automată dezactivată. Conectare directă.

**Rev** = Detectarea automată dezactivată. Cablaj inversat.

**P02.06** – Definiște pe care și pe câte faze dispozitivul citește semnalul tensiunii. Cablajul intrărilor de tensiune trebuie să se potrivească cu setarea acestui parametru. Acceptă toate combinațiile posibile ale parametrului P02.04.

**P02.07** – Valoarea în kvar a celui mai mic pas instalat (echivalent cu pasul 1). Puterea nominală a plăcii condensatorului furnizată la tensiunea nominală specificată în P02.08 și raportată la totalul celor trei condensatoare pentru aplicații trifazice.

**P02.08** – Tensiune nominală plăcuța condensatoarelor, la care este furnizat puterea specificată de P02.07. În cazul în care condensatoarele sunt utilizate la o tensiune diferită (mai mică) decât cea nominală, puterea care rezultă este recalculată automat de către dispozitiv.

**P02.09** – Frecvența de lucru a sistemului. **Auto** = Selecție automată între 50 și 60 Hz la pornire. **50 Hz** = Fixată la 50 Hz. **60 Hz** = Fixată la 60 Hz. **Variabilă** = Măsurată continuu și reglată.

**P02.10** – Timpul minim care trebuie să treacă între deconectarea unui pas și reconectarea ulterioară, atât în modul MAN, cât și în modul AUT. În acest timp, numărul pașilor de pe pagina principală este prezentat în lumină gri.

**P02.11** – Sensibilitate conexiune. Parametru care setează viteza de reacție a controlerului. Cu valori mici, reglarea se face rapid (mai precisă în jurul valorii de referință, dar cu mai multe comutări de pași). Cu valori ridicate în schimb, există reacții de reglare mai lente, cu mai puține comutări ale pașilor. Timpul de întârziere a reacției este invers proporțional cu cererea de pași pentru a atinge valoarea de referință: timp de așteptare = (sensibilitate/numărul de pași necesari).

Exemplu: La setarea sensibilității la 60 s, dacă solicitați conectarea unui pas de greutate 1, timpul estimat este de 60 s (60/1 = 60). Dacă, în schimb, este necesar un total de 4 pași, timpul estimat este de 15 s (60/4 = 15).

**P02.12** – Sensibilitate la deconectare. Asemănător cu parametrul anterior, dar raportat la deconectare. Dacă este setat la OPRIT, deconectarea are același timp de reacție ca și conectarea setată cu parametrul anterior.

**P02.13** – Valoarea de referință (valoarea țintă) a factorului de putere (cosphi). Valoare utilizată pentru aplicații standard.

**P02.14** – **P02.15** – Valori de referință alternative selectabile cu combinații de intrări digitale programate cu funcția corespunzătoare.

- P02.16** – Valoare de referință utilizată când sistemul generează putere activă la furnizor (Precizie mai mare în jurul punctului de setare, dar număr mai mare de operații).
- P02.17** – **P02.18** – Toleranță pentru valoarea de referință. Când  $\cos\phi$  este în cadrul gamei delimitate de acești parametri, în modul AUT, dispozitivul nu conectează/deconectează pașii, chiar dacă delta-kvar este mai mare decât cea mai mică treaptă.  
**Notă:** + înseamnă „tendință spre inductiv”, - înseamnă „tendință spre capacitiv”.
- P02.19** – Dacă este setat la PORNIT, atunci când sistemul dă putere activă la furnizor (generare = putere activă negativă și factor de putere), toți pașii sunt deconectați.
- P02.20** – Curent nominal al sistemului. Valoare utilizată pentru scala completă a graficelor de bare și pentru setarea pragurilor curentului, exprimată în procente. Dacă este setat la Aut, atunci se utilizează valoarea P02.01 (CT primar).
- P02.21** – Tensiune nominală a sistemului. Valoare utilizată pentru scala completă a graficelor de bare și pentru setarea pragurilor tensiunii, exprimată în procente. Dacă este setat la Aut, atunci se utilizează valoarea P02.08 (tensiune nominală a condensatorului).
- P02.22** – Tipul tensiunii sistemului. În funcție de setarea acestui parametru, trebuie să fie utilizate schemele de conexiuni corespunzătoare. Consultați la sfârșitul manualului.
- P02.23 ... P02.27** – Datele VT utilizate eventual în schemele electrice.
- P02.28** – Selectarea modului de conectare a pasului  
**Standard** = Operare normală cu selectarea liberă a pașilor.  
**Linear** = Pașii sunt conectați progresiv de la stânga spre dreapta, urmând numai numărul pașilor și în conformitate cu logica LIFO (Last In, First Out - Ultima intrare, prima ieșire). Când pașii de sistem au tensiuni nominale diferite, controlerul nu va conecta un pas dacă valoarea de referință ar fi depășită.  
**Rapid** = Comutare rapidă pentru utilizare cu module statice/tiristor și parametrul P03.n.02 stabilit la static.  
**Linear singular** = mod linear în care se înserează numai o treaptă la fiecare acționare a sensibilității indiferent de numărul total de pași necesari.  
**OPRIT-PORNIT** = mod standard, dar la fiecare acționare a sensibilității se îndepărtează toți pașii care trebuie deconectați și apoi se introduc pașii care trebuie conectați.
- P02.29** – După închiderea unei ieșiri de pas, achiziția măsurătorii este suspendată pentru numărul de perioade (cicluri) specificat de acest parametru, în scopul de a permite modulului static extern să conecteze condensatorii. Această funcție evită oscilațiile de reglare. Setați această valoare în funcție de caracteristicile tehnice (timp de închidere) declarate de producătorul modulului static.
- P02.30** – Activează stabilirea valorii de referință ca tangentă a unghiului de fază de deplasare (Tanphi) în loc de cosinus (Cosphi). Utilizată ca referință de către furnizorii de energie din unele țări europene.
- P02.31** – Valoare a valorii de referință Tanphi. Valorile negative Tanphi corespund Cosphi-ului capacitiv.
- P02.32** – Selectare mod sensibilitate:  
**Proportional** = temporizare de sensibilitate este invers proporțională cu puterea reactivă necesară.  
**Fix** = temporizare de sensibilitate este fix indiferent de puterea reactivă necesară.
- P02.33** – punctul de setare  $\tan\phi$  se folosește când sistemul oferă putere activă furnizorului (precizie mai mare în jurul punctului de setare, dar număr mai mare de operații).
- P02.34** – punct de setare angular pentru compensarea fazei de variație introdus de transformator între tensiuni pe bobina principală și pe cele de la bobina secundară.
- P02.35** – stabilește dacă conexiunea simultană a ambilor tipuri de pași este permisă sau nu într-un sistem în care compensare se realizează atât cu condensatori, cât și cu inductori. MIX = este posibilă o combinație mixtă de condensatori și inductori. NON-MIX = sunt conectați fie numai condensatori, fie numai inductori în funcție de natura sarcinii.

M03 – PAȘI (STPn, n=1...32)	UdM	Implicit	Interval
P03.n.01 Greutate pas		OPRIT	OPRIT / 1 – 99
P03.n.02 Tip introducere pas		Contactor	Contactor / Static / Fix
P03.n.03 Selectare treaptă fază		L1-L2-L3	L1-L2-L3 / L1/L2/L3
P03.n.04 Tip treaptă (numai DCRG8IND)			CAP IND

**Notă: Acest meniu este împărțit în 32 de secțiuni care se referă la 32 pași logici posibili STP1 ... STP32 care pot fi gestionați de către DCRG8.**

- P03.n.01** – Greutatea pasului n, menționată la valoarea celui mai mic pas. Numărul care indică multiplul de putere al pasului curent cu referire la cel mai mic stabilit la P02.07. Dacă este setat la OPRIT, pasul este dezactivat și nu va fi utilizat.
- P03.n.02** – Tip de dispozitiv menționat la comutarea treptei.  
**Contactor** = Comutare electromecanică de către contactor. Pentru acest pas este utilizat timpul de reconectare.  
**Static** = Comutare electronică prin modul tiristor. Pentru acest pas nu este considerat timpul de reconectare. Utilizat pentru corectarea rapidă a factorului de putere.  
**Fix** = treaptă mereu conectată. Puterea reactivă a acestei trepte nu este considerată dpdv matematic în calculul corectării factorului de putere pentru parametrii electrici. În mod normal, această funcție se folosește pentru a corecta bobina secundară a transformatorului mediu, dacă este cazul.
- P03.n.03** – Definește dacă treptele sunt trifazice sau monofazice și la ce fază sunt conectate treptele.
- P03.n.04** – definește dacă treapta în cauză controlează o baterie de condensator sau de inductor. Programarea este diferită pentru fiecare treaptă.
- NOTĂ:**
- Se poate crea o combinație de condensatori sau inductori. Puterea fiecărei trepte este definită ca de obicei, adică greutate treptei înmulțită cu valoarea celei mai mici trepte.
  - Treptele capacitive și inductive se afișează printr-o pictogramă specifică pe pagina principală pentru a putea face diferența între ele.
  - Treptele inductive nu iau în considerare timpul de reconectare. Logica de alarmă de subcompensare și se supracompensare ia în considerare starea și tipul treptei introduse.

M04 – PAȘI MASTER (OUTn, n=1...16)	UdM	Implicit	Interval
P04.n.01 Funcție ieșire OUTn		n=1...8 Pas x	Consultați Tabel funcții ieșire
		n=9...24 OPRIT	
P04.n.02 Număr canal x		n=1...8 x=1...8	OPRIT/1 – 99
		n=9...24 x=1	
P04.n.03 Ieșire normală/inversă		NOR	NOR - REV

**Notă: Acest meniu este împărțit în 24 secțiuni, care se referă la 24 intrări digitale posibile OUT01...OUT24, care pot fi gestionate de către master DCRG8/DCRG8IND; OUT01...OUT08 pe dispozitivul de bază și OUT09...OUT24 pe modulele de extindere eventual instalate.**

- P04.n.01** – Alegerea funcției de ieșire selectată (Vezi tabel de funcții pentru ieșire programabilă la pagina 14).
- P04.n.02** – Numărul canalului asociat cu funcția programată în parametrul anterior. Exemplu: Dacă funcția de ieșire este setată la Alarma Axx, și doriți ca această ieșire să fie pusă sub tensiune pentru alarma A31, atunci setați valoarea la 31.
- P04.n.03** – Setează starea ieșirii atunci când P04.n.01 este inactiv (OPRIT): **NOR** = Ieșire scoasă de sub tensiune; **REV** = Ieșire sub tensiune.

M05 – MASTER / SLAVE		UdM	Implicit	Interval
P05.01	Funcție Master-Slave		OPRIT	OPRIT COM1 COM2
P05.02	Rol dispozitiv		Master	Master Slave01 Slave02 Slave03 ... Slave08
P05.03	Activare Slave 1		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.04	Activare Slave 2		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.05	Activare Slave 3		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.06	Activare Slave 4		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.07	Activare Slave 5		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.08	Activare Slave 6		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.09	Activare Slave 7		OPRIT	OPRIT-PORNT
P05.10	Activare Slave 8		OPRIT	OPRIT-PORNT

**P05.01** – Definește dacă sistemul este utilizat sau nu în configurația master-slave. Cu OPRIT, sistemul funcționează cu un singur controler (configurație normală).

Dacă este setat COM1 sau COM2, care lucrează în modul master-slave, setarea indică ce canal este utilizat pentru a comunica între controlere.

**P05.02** – Definește dacă dispozitivul curent este un master sau un slave și în acest caz, care este numărul acestuia.

**P05.03... P05.10** – Activează funcționarea modulelor slave individuale.

M06 – SLAVE 01 IEȘIRI (n=1...16)		UdM	Implicit	Interval
P06.n.01	Funcție ieșire OUTn		n=1...8 Pas x	Consultați Tabel funcții ieșire
			n=9...16 OPRIT	
P06.n.02	Număr canal x		n=1...8 x=1...8	OPRIT/1 – 99
			n=9...16 x=1	
P06.n.03	Ieșire normală/inversă		NOR	NOR - REV

**Notă:** Acest meniu este împărțit în 16 secțiuni, care se referă la 16 intrări digitale posibile OUT01...OUT16, care pot fi gestionate de către slave 1 DCRG8/DCRG8IND; OUT01..OUT08 pe dispozitivul de bază și OUT09...OUT16 pe modulele de extindere eventual instalate.

**P06.n.01** – Alegerea funcției de ieșire selectată (consultați tabelul funcții ieșiri programabile).

**P06.n.02** – Numărul canalului asociat cu funcția programată în parametrul anterior. Exemplu: Dacă funcția de ieșire este setată la Alarma Axx, și această ieșire trebuie să fie pusă sub tensiune pentru alarma A31, atunci setați valoarea la 31.

**P06.n.03** – Setează starea ieșirii atunci când P06.n.01 este inactiv (OPRIT): **NOR** = ieșire scoasă de sub tensiune; **REV** = ieșire sub tensiune.

M07 – SLAVE 02 IEȘIRI (n=1...16)		UdM	Implicit	Interval
P07.n.01	Funcție ieșire OUTn		n=1...8 Pas x	Consultați Tabel funcții ieșire
			n=9...16 OPRIT	
P07.n.02	Număr canal x		n=1...8 x=1...8	OPRIT/1 – 99
			n=9...16 x=1	
P07.n.03	Ieșire normală/inversă		NOR	NOR - REV

Ca meniul anterior, dar face referire la slave 02.

...

M13 – SLAVE 08 IEȘIRI (n=1...16)		UdM	Implicit	Interval
P13.n.01	Funcție ieșire OUTn		n=1...8 Pas x	Consultați Tabel funcții ieșire
			n=9...16 OPRIT	
P13.n.02	Număr canal x		n=1...8 x=1...8	OPRIT/1 – 99
			n=9...16 x=1	
P13.n.03	Ieșire normală/inversă		NOR	NOR - REV

Ca meniul anterior, dar face referire la slave 08.

## TABEL FUNCȚIE IEȘIRE

- Următorul tabel prezintă toate funcțiile care pot fi atribuite ieșirilor digitale programabile OUTn.
- Fiecare ieșire poate fi configurată astfel încât să aibă o funcție normală sau inversă (NOR sau REV).
- Unele funcții necesită un alt parametru numeric, definit în numărul canalului x specificat de parametrul **P04.n.02**.
- Consultați meniul M04 Ieșiri Master și ieșiri Slave M06 ... M13 pentru mai multe detalii.

FUNCȚIE	DESCRIERE
OPRIT	Ieșire întotdeauna scoasă de sub tensiune
PORNIȚ	Ieșire întotdeauna sub tensiune
Pas x	Condensator pas nr.x
Alarmă globală 1	Sub tensiune când alarma globală 1 este activă
Alarmă globală 2	Sub tensiune când alarma globală 2 este activă
Alarmă globală 3	Sub tensiune când alarma globală 3 este activă
Ventilator	Ventilator pentru ventilația panoului
Modul manual	Activ când controlerul este în modul MAN
Modul automat	Activ când controlerul este în modul AUT
Prag limită LIMx	Ieșire condusă de limite LIM (x= 1...16)
Impuls PULx	Ieșire condusă de impulsuri ( x = 1...6)
Variabilă controlată de la distanță REMx	Ieșirea este controlată de la distanță de variabila REM (x= 1...16)
Alarmer A01-Axx	Când alarma Axx selectată este prezentă, ieșirea este activată (xx = 01 ... numărul alarmei)
Alarmer UA1..UAx	Când alarma de utilizator UAx selectată este prezentă, ieșirea este activată (x=1... 8)

M14 – INTRĂRI PROGRAMABILE (INPn, n=1...8)		UdM	Implicit	Interval
P14.n.01	Funcție intrare INPn		OPRIT	(consultați tabelul cu Funcții intrare)
P14.n.02	Număr canal x		OPRIT	OPRIT / 1...99
P14.n.03	Tip contact		NO	NO/NC
P14.n.04	Întârziere PORNIȚ	s	0,05	0,00-600,00
P14.n.05	Întârziere OPRIT	s	0,05	0,00-600,00

**Notă: Acest meniu este împărțit în 8 secțiuni, care se referă la 8 intrări digitale posibile**

**P14.n.01** – Alegerea funcției pentru intrarea selectată (consultați tabelul funcții ieșiri programabile).

**P14.n.02** – Numărul canalului asociat cu funcția programată în parametrul anterior.

Exemplu: Dacă funcție de intrare este setată la selectare punctul de setare cosφ x, iar această intrare trebuie să selecteze cosφ 3, atunci valoarea trebuie să se seteze la 3.

**P14.n.03** – Selectați tipul contactului: **NO** (deschis normal) sau **NC** (închis normal).

**P14.n.04** – Întârziere închidere contact pentru intrarea selectată.

**P14.n.05** – Întârziere deschidere contact pentru intrarea selectată.

## TABEL FUNCȚII INTRARE

- Următorul tabel prezintă toate funcțiile care pot fi atribuite intrărilor digitale programabile INPn.
- Fiecare intrare poate fi setată pentru o funcție inversă (NO - NC), întârziere punere sub tensiune sau scoatere de sub tensiune la perioade de timp stabilite independent.
- Unele funcții necesită un alt parametru numeric, definit în numărul canalului x specificat de parametrul **P14.n.02**.
- Consultați meniul Intrări programabile M14 pentru mai multe detalii.

FUNCȚIE	DESCRIERE
OPRIT	Intrare dezactivată
Configurabil	Intrare INPx configurabilă liber de către utilizator. Utilizată, de exemplu, pentru a genera o alarmă de utilizator UA sau a număra pe un contor CNT
Mod automat	Când este activ, sistemul trece în modul AUT
Mod manual	Când este activ, sistemul trece în modul MAN
Selectare valoare de referință cosphi x	Când este activă, selectează valoarea de referință cosphi x (x=1...3)
Blocare tastatură	Blochează tastatura frontală
Blocare setări	Blochează accesul la meniul de configurare și la meniul de comenzi
Blocare alarmă	Dezactivează în mod selectiv alarmele care au proprietatea de blocare setată la PORNIȚ.

M15 – PAROLĂ		UdM	Implicit	Interval
P15.01	Activează parolele		OPRIT	OPRIT-PORNIȚ
P15.02	Parolă nivel utilizator		1000	0-9999
P15.03	Parolă nivel avansat		2000	0-9999
P15.04	Parola de acces de la distanță		OPRIT	OPRIT/1-9999

**P15.01** – Dacă este setat la OPRIT, este dezactivată gestionarea parolelor iar oricine poate avea acces la setări și meniul comenzilor.

**P15.02** – Cu P15.01 activat, acesta este numărul de cod de acces la nivel de utilizator. Consultați capitolul Parolă de acces.

**P15.03** – Conform P15.02 dar se aplică pentru nivel de acces avansat.

**P15.04** – Dacă este setat la o valoare numerică, aceasta devine codul pentru specificarea prin intermediul comunicării seriale înainte de a trimite comenzi de la un site de control de la distanță.

M16 – COMUNICARE (COMn, n=1...2)		UdM	Implicit	Interval
P16.n.01	Adresă nod serială		01	01-255
P16.n.02	Viteză port serială	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P16.n.03	Format dată		8 biți - n	8 biți - fără paritate (n) 8 biți, impar 8 biți, par 7 biți, impar 7 biți, par
P16.n.04	Biți de stop		1	1-2
P16.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P16.n.06	Adresă IP		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.07	Mască subrețea		255.255.255.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.08	Port IP		1001	0-9999
P16.n.09	Funcție canal		Slave	Slave Gateway Oglindă
P16.n.10	Client/server		Server	Client/Server
P16.n.11	Adresă IP controlată de la distanță		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.12	Port IP controlat de la distanță		1001	0-9999
P16.n.13	Adresă Gateway IP		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

**Notă: Acest meniu este divizat în 2 secțiuni, pentru canalele de comunicare COM1...2.**

**Portul de comunicare IR frontal a stabilit parametrii de comunicare, astfel încât nu este necesară nicio configurare.**

**P16.n.01** – Adresa serială (nod) a protocolului de comunicare.

**P16.n.02** – Viteza de transmisie a portului de comunicare.

**P16.n.03** – Format date. Pot fi utilizate setări pe 7 biți doar pentru protocolul ASCII.

**P16.n.04** – Număr biți de stop.

**P16.n.05** – Selectarea protocolului de comunicare.

**P16.n.06...P16.n.08** – TCP-IP Coordonate TCP-IP pentru aplicațiile interfeței Ethernet. Nu se utilizează cu alte tipuri de module de comunicare.

**P16.n.09** – Rolul canalului de comunicare. **Slave** = Modbus Slave. **Gateway** = Punte între Ethernet și porturile seriale.

**Oglindă** = Oglindă panou de la distanță (rezervat/funcție încă neoperativă).

**P16.n.10** – Activarea conexiunii TCP-IP. **Server** = Așteaptă conexiunea de la un client de la distanță. **Client** = Stabilește o conexiune la serverul la distanță.

**P16.n.11...P16.n.13** – Coordonate pentru conectarea la serverul de la distanță atunci când P16.n.10 este setat la Client.

M17 – PROTECȚII DE BAZĂ		UdM	Implicit	Interval
P17.01	Unitate de măsură temperatură		°C	°C / °F
P17.02	Sursa măsurătorii temperaturii panoului intern		Senzor intern	Senzor intern/ AINx / NTCx
P17.03	Număr canal x		1	1-99
P17.04	Temperatură pornire ventilator	°	50	0-212
P17.05	Temperatură oprire ventilator	°	45	0-212
P17.06	Prag alarmă temperatură panou intern	°	55	0-212
P17.07	Suprasarcină curent condensator		PORNT	OPRIT - PORNT
P17.08	Prag suprasarcină curent condensator	%	125	OPRIT/100 – 150
P17.09	Prag deconectare imediată pas	%	150	OPRIT/100 – 200
P17.10	Timp resetare alarmă suprasarcină curent	min	5	1 – 30
P17.11	Reglare pas		OPRIT	OPRIT - PORNT
P17.12	Prag alarmă eroare pas	%	OPRIT	OPRIT/25...100
P17.13	Prag tensiune maximă	%	120	OPRIT/90...150
P17.14	Prag tensiune minimă	%	OPRIT	OPRIT/60...110

**P17.02** – Definește care senzor furnizează măsurătoarea temperaturii în interiorul panoului: **Senzor intern** – Senzor încorporat în controler;

**AINx** – emperatura lângă intrarea PT100 pe modulul de extindere EXP1004; **NTCx** – emperatura la intrarea NTC pe modulul de extindere EXP1016.

**P17.03** – Număr canal în raport cu parametrul anterior.

**P17.04 – P17.05** – Temperatura de pornire și oprire pentru ventilatorul de răcire al panoului, exprimată în unitatea setată de P17.01.

De asemenea, este posibil să forțați ventilatorul să pornească pentru 30 de secunde accesând pagina de temperatură dedicată și ținând apăsat butonul ◀ pentru trei secunde.

**P17.06** – Pragul pentru generarea alarmei A07 Temperatura panoului este prea mare.

**P17.07** – Permite măsurătoarea suprasarcinii curentului condensatorului, calculată de la forma de undă a tensiunii aplicate.

**Notă:** Această protecție poate fi utilizată numai în cazul în care condensatoarele nu sunt dotate cu dispozitive de filtrare, cum ar fi inductoare sau altele asemănătoare.

**P17.08** – Prag de declanșare a protecției la suprasarcină a condensatorului (alarmă A08) declanșată după un timp de întârziere integral, care este invers proporțional cu valoarea suprasarcinii.

**P17.09** – Pragul dincolo de care întârzierea integrală a declanșării la suprasarcină este setată la zero, determinând declanșarea imediată a protecției și alarmei.

**P17.10** – Timp de întârziere pentru resetarea alarmei de suprasarcină.

**P17.11** – Activează măsurătoarea puterii efective a pașilor, efectuată de fiecare dată când aceștia sunt conectați. Este calculată măsurătoarea, deoarece curentul absorbit se raportează la întreaga sarcină a instalației. Puterea măsurată a pașilor este ajustată (reglată) după fiecare comutare și se afișează pe pagina statisticilor de funcționare a pașilor.

**P17.12** – Pragul de procentaj al puterii reziduale a pașilor, în comparație cu puterea originală programată în meniul principal. Sub acest prag este generată alarma A10 eroare pas.

**P17.13** – Prag de alarmă al tensiunii maxime, raportat la tensiunea nominală setată cu P02.21, peste care se generează alarma A06 Tensiune prea mare.

**P17.14** – Pragul de alarmă al tensiunii minime, raportat la tensiunea nominală setată cu P02.21, sub care se generează alarma A05 tensiune prea mică.



M18 – ROTECȚIE ARMONICĂ (HARn, n=1...4)		UdM	Implicit	Interval
P18.n.01	CT primar	A	5	1 - 30000
P18.n.02	CT secundar	A	5	1 / 5
P18.n.03	Cablaj CT		2 în Aron	2 în Aron 1 echilibrat
P18.n.04	Curent nominal	A	5	1 - 30000
P18.n.05	Poziționare CT		Global	Global Pas 1 Pas 2 .... Pas 8
P18.n.06	Limită curent	%	OPRIT	OPRIT/100 – 200
P18.n.07	Limită curent THD	%	OPRIT	OPRIT/1 – 200
P18.n.08	Limită curent armonica a 5-a	%	OPRIT	OPRIT/1 – 200
P18.n.09	Limită curent armonica a 7-a	%	OPRIT	OPRIT/1 – 200
P18.n.10	Limită curent armonica a 11-a	%	OPRIT	OPRIT/1 – 200
P18.n.11	Limită curent armonica a 13-a	%	OPRIT	OPRIT/1 – 200
P18.n.12	Prag alarmă temperatură 1	°	55	OPRIT/1-212
P18.n.13	Prag alarmă temperatură 2	°	55	OPRIT/1-212

**Notă: Parametrii din acest meniu se raportează la protecții care sunt disponibile numai când utilizați modulul de protecție armonică EXP1016.**

**P18.n.01 – P18.n.02** – Valorile CT primar și secundar utilizate pentru măsurătoarea curentului în panoul de corecție al factorului de putere și conectat la modulul de protecție armonică.

**P18.n.03** – Mod cablare măsurătoare curent:

**2 în Aron** – Citirea a trei curenți (trifazic), cu două CT în configurație Aron.

**1 echilibrat** – Citirea unui singur curent cu un singur CT.

**P18.n.04** – Curent nominal care curge în ramura de corecție a factorului de putere în condiții normale.

**P18.n.05** – Ramură a circuitului în care se află CT-urile de măsurare pentru protecție armonică.

**P18.n.06** – Prag de curent Max în ramura de corecție a factorului de putere, utilizat pentru a genera alarma A11.

**P18.n.07** – Prag maxim THD de curent în ramura de corecție a factorului de putere și utilizat pentru a genera alarma A12.

**P18.n.08** – Prag conținut a 5-a armonică în ramura de corecție a factorului de putere și utilizat pentru a genera alarma A13.

**P18.n.09** – Prag conținut a 7-a armonică în ramura de corecție a factorului de putere și utilizat pentru a genera alarma A14.

**P18.n.10** – Prag conținut a 11-a armonică în ramura de corecție a factorului de putere și utilizat pentru a genera alarma A15.

**P18.n.11** – Prag conținut a 13-a armonică în ramura de corecție a factorului de putere și utilizat pentru a genera alarma A16.

**P18.n.12 – P18.n.13** – Limitele pentru temperatura maximă de la senzorii NTC 1 și 2 (ex. Tip NTC01) conectați la modulul de protecție armonică. Utilizat pentru a genera alarmele A17 și A18.

M19 – DIVERSE		UdM	Implicit	Interval
P19.01	Deconectarea pașilor la comutarea în modul MAN		OPRIT	OPRIT/PORNT
P19.02	Interval întreținere 1	h	9000	1 - 30000
P19.03	Mod întreținere 1		Întotdeauna	Întotdeauna Pas inserat
P19.04	Interval întreținere 2	h	9000	1 - 30000
P19.05	Mod întreținere 2		Pași introd.	Întotdeauna Pași introduși
P19.06	Interval întreținere 3	h	9000	1 - 30000
P19.07	Mod întreținere 3		Pași introd.	Întotdeauna Pași introduși
P19.08	Număr de inserții de întreținere	kcnt	120	OFF / 1 - 200

**P19.01** – Dacă este setat la PORNT, la comutarea din modul AUT în modul MAN, pașii sunt deconectați în secvență.

**P19.02...P19.07** – Definește trei intervale de întreținere programată. Pentru fiecare dintre cele trei intervale pot fi setate durata în ore și modul de numărare.

**Întotdeauna** = Contor mereu activ atunci când controlerul este alimentat.

**Pași introd.** = Contorul de ore este incrementat doar atunci când unul sau mai mulți pași sunt inserați/conectați. Când timpul expiră sunt generate alarmele, respectiv A20, A21, A22 (alarmele trebuie să fie activate).

**P19.08** – Definește numărul operațiunilor treptelor (luând în considerare treapta cu cea mai mare numărare) după care se generează alarma A23.

M20 – PRAGURI LIMITĂ (LIMn, n=1...16)		UdM	Implicit	Interval
P20.n.01	Măsurătoare de referință		OPRIT	OPRIT - (măsurătoare)
P20.n.02	Număr canal x		1	OPRIT/1-99
P20.n.03	Funcție		Max	Max - Min - Min+Max
P20.n.04	Prag superior		0	-9999 la +9999
P20.n.05	Multiplicator		x1	/100 la x100k
P20.n.06	Întârziere	s	0	0,0 – 600,0
P20.n.07	Prag inferior		0	-9999 la +9999
P20.n.08	Multiplicator		x1	/100 la x100k
P20.n.09	Întârziere	s	0	0,0 – 600,0
P20.n.10	Stare inactivă		OPRIT	OPRIT-PORNT
P20.n.11	Memorie		OPRIT	OPRIT-PORNT

**Notă: Acest meniu este divizat în 16 secțiuni, pentru pragurile limită LIM1...16**

**P20.n.01** – Definește pentru care măsurători DCRG8/DCRG8IND se aplică pragul limită.

**P20.n.02** – Canalul este definit când măsurătoarea de referință este o măsurătoare multicanal internă (AINx de exemplu).

**P20.n.03** – Definește modul de operare a pragului limită.

**Max** = LIMn activat când măsurătoarea depășește P20.n.04 și P20.n.07 este pragul de resetare.

**Min** = LIMn activat atunci când măsurătoarea este mai mică de P20.n.07 și P20.n.04 este pragul de resetare.

**Min+Max** = LIMn activat atunci când măsurătoarea este mai mare decât P20.n.04 sau mai mică decât P20.n.07.

**P20.n.04 - P20.n.05** – Definesc pragul superior, obținut prin înmulțirea valorii P20.n.04 cu P20.n.05.

**P20.n.06** – Întârziere declanșare prag superior.

**P20.n.07...P20.n.09** – Ca mai sus, dar cu referire la pragul inferior.

**P20.n.10** – Inversează starea limitei LIMn.

**P20.n.11** – Definește dacă pragul rămâne blocat și este șters manual prin meniul de comenzi (în PORNT) sau dacă se resetează în mod automat (în OPRIT).

M21 – CONTOARE (CNTn, n=1...8)		UdM	Implicit	Interval
P21.n.01	Sursă contor		OPRIT	OPRIT-PORNT-INPx-OUTx-LIMx-REMx
P21.n.02	Număr canal x		1	OPRIT/1-99
P21.n.03	Multiplicator		1	1-1000
P21.n.04	Divizor		1	1-1000
P21.n.05	Descrierea contorului		CNTn	(Text - 16 caractere)
P21.n.06	Unitate de măsură		Umn	(Text - 6 caractere)
P21.n.07	Resetare sursă		OPRIT	OPRIT-PORNT-INPx-OUTx-LIMx-REMx
P21.n.08	Număr canal x		1	OPRIT/1-99

**Notă: Acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru contoarele CNT1...8.**

**P21.n.01** – Semnal care cauzează incrementarea contorului (pe marginea ascendentă). Aceasta poate fi la pornirea DCRG8/DCRG8IND (PORNT), atunci când un prag este depășit (LIMx) sau când o intrare externă este activată (INPx) etc.

**P21.n.02** – Număr canal x cu referire la parametrul precedent.

**P21.n.03** – Multiplicator K. Impulsurile numărate sunt înmulțite cu această valoare înainte de a fi afișate.

**P21.n.04** – Fraționar K. Impulsurile numărate sunt împărțite cu această valoare înainte de a fi afișate. Dacă este diferit de 1, atunci contorul este afișat cu 2 puncte zecimale.

**P21.n.05** – Descriere contor. Text liber 16 caractere.

**P21.n.06** – Unitate de măsură contor. Text liber 6 caractere.

**P21.n.07** – Semnal care șterge contorul. Atâta timp cât acest semnal este activat, contorul rămâne la valoarea 0.

**P21.n.08** – Număr canal x cu referire la parametrul precedent.

M22 – INTRĂRI ANALOGICE (AINn, n=1...4)		UdM	Implicit	Interval
P22.n.01	Tip intrare		OPRIT	OPRIT 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P22.n.02	Valoare scară inițială		0	-9999 la +9999
P22.n.03	Multiplicator		x1	/100 la x1k
P22.n.04	Valoare scară finală		100	-9999 la +9999
P22.n.05	Multiplicator		x1	/100 la x1k
P22.n.06	Descriere		AINn	(Text - 16 caractere)
P22.n.07	Unitate de măsură		UMn	(Text - 6 caractere)

**Notă: Acest meniu este împărțit în 4 secțiuni pentru intrările analogice AIN1 ... AIN4, disponibile cu modulele de extindere EXP1004.**

**P22.n.01** – Specifică tipul senzorului conectat la intrarea analogică. Senzorul ar trebui conectat la borna corespunzătoare pentru tipul selectat. Consultați manualul modului de extindere.

**P22.n.02 – P22.n.03** – Definesc valoarea pentru afișarea unui semnal al senzorului la minim, de ex., interval scară inițială definit de tip (0 mA, 4 mA, 0 V, 5 V).

Notă: Acești parametri nu sunt utilizați pentru un tip de senzor PT100.

**P22.n.04 – P22.n.05** – Definesc valoarea pentru afișarea unui semnal al senzorului la maxim, de ex., interval scară inițială definit de tip (20 mA, 10 V, +5 V).

Notă: Acești parametri nu sunt utilizați pentru un senzor tip PT100.

**P22.n.06** – Descrierea de măsurătorilor asociate cu intrarea analogică. Text liber 16 caractere.

**P22.n.07** – Unitate de măsură. Text liber 6 caractere.

Exemplu de aplicație: Intrarea analog AIN3 trebuie să citească un semnal de la un senzor PT100 de temperatură care trebuie să se indice pe afișaj cu descrierea „Temp. Step 1”.

Deci, secțiunea 3 din acest meniu care se raportează la AIN3 este programată după cum urmează:

P22.3.01 = PT100

P22.3.06 = 'Temp. step 1'

P22.3.07 = Grade C.

M23 – IEȘIRI ANALOGICE (AOUn, n=1...4)		UdM	Implicit	Interval
P23.n.01	Tip intrare		OPRIT	OPRIT 0...20 mA 4...20 mA 0...10 V -5V...+5 V
P23.n.02	Măsurătoare de referință		OPRIT	OPRIT - (măsurătoare)
P23.n.03	Număr canal x		1	OPRIT/1-99
P23.n.04	Valoare scară inițială		0	-9999 la +9999
P23.n.05	Multiplicator		x1	/100 la x100k
P23.n.06	Valoare scară finală		0	-9999 la +9999
P23.n.07	Multiplier		x1	/100 la x100k

**Notă: Acest meniu este împărțit în 4 secțiuni pentru ieșirile analogice AO1...AO4 disponibile când este utilizat modulul de extindere EXP1005.**

**P23.n.01** – Specifică tipul de semnal de ieșire analogică. Senzorul ar trebui conectat la borna corespunzătoare pe baza tipului selectat. Consultați manualul modului de extindere.

**P23.n.02** – Măsurători de care depinde valoarea de ieșire analogică.

**P23.n.03** – Canalul este definit când măsurătoarea de referință este o măsurătoare multicanal internă (AINx de exemplu).

**P23.n.04 – P23.n.05** – Definiște valoarea de măsurare care corespunde intervalului scării inițiale (minim) (0 mA, 4 mA, 0 V, -5 V).

**P23.n.06 – P23.n.07** – Definiște valoarea de măsurare care corespunde intervalului scării finale (minim) (20 mA, 10 V, +5 V).

Exemplu de aplicare: Ieșirea analogică AO2 trebuie să emită un semnal 0...20 mA proporțional cu puterea activă totală, de la 0 la 500 kW.

Deci, secțiunea 2 a acestui meniu care se raportează la AO2 este programată după cum urmează:

P23.2.01 = 0...20 mA

P23.2.02 = kW tot

P23.2.03 = 1 (neutilizat)

P23.2.04 = 0

P23.2.05 = x1

P23.2.06 = 500

P23.2.07 = x1k.

M24 – IMPULSURI (PULn, n=1...6)		UdM	Implicit	Interval
P24.n.01	Sursă impuls		OPRIT	OPRIT / kWh- / kvarh- / kWh+ / kvarh+ / kVAh+
P24.n.02	Unitate contor		100	10/100/1k/10k
P24.n.03	Durată impuls	s	0,1	0,1-1,00

**Notă: Acest meniu este împărțit în 6 secțiuni, pentru generarea variabilelor impulsurilor consumului de energie PUL1 ... PUL6.**

**P24.n.01** – Definește care contor de energie ar trebui să genereze impulsul a 6 posibile aparate de măsurare gestionate de DCRG8/DCRG8IND.

**kWh** = energie activă importată; **kWh-** = energie activă exportată; **kvarh+** = energie reactivă inductivă; **kvarh-** = capacitate energie reactivă; **kVAh** = energie aparentă totală.

**P24.n.02** – Cantitatea de energie care trebuie să acumuleze pentru emisia de impulsuri (de exemplu 10 Wh, 100 Wh, 1 kWh).

**P24.n.03** – Durata impulsului.

Exemplu de aplicare: Pentru fiecare ieșire de 0,1 kWh, trebuie să fie generat un impuls de 500 ms pe ieșirea OUT10.

Mai întâi de toate, o variabilă de impuls internă trebuie să fie generată, de exemplu PUL1. Astfel, secțiunea 1 din acest meniu este programată după cum urmează:

P24.1.01 = kWh+ (energie activă importată)

P24.1.02 = 100 Wh (corespunzând la 0,1 kWh)

P24.1.03 = 0,5

Acum, ieșirea OUT10 (din meniul M04) este stabilită după cum urmează legând-o la variabil de impuls PUL1 de mai sus:

P04.10.01 = PULx

P04.10.02 = 1 (PUL1)

P04.10.03 = NOR.

M25 – ALARME DE UTILIZATOR (UAn, n=1...8)		UdM	Implicit	Interval
P25.n.01	Sursă alarmă		OPRIT	OPRIT-INPx-OUTx-LIMx-REMx
P25.n.02	Sursă număr canal x		1	OPRIT/1-99
P25.n.03	Text		UAn	(text - 20 car.)

**Notă: Acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru alarmele de utilizator UA1...UA4.**

**P25.n.01** – Definește intrarea digitală sau variabila internă care generează alarma de utilizator atunci când este activată.

**P25.n.02** – Număr canal (x) în raport cu parametrul precedent.

**P25.n.03** – Text liber care apare în fereastra de alarmă.

Exemplu de aplicare: Alarma de utilizator UA3 trebuie să fie generată de când intrarea INP5 se închide și trebuie să afișeze mesajul „Uși deschise”.

În acest caz, setați secțiunea meniului 3 (pentru alarmă UA3) după cum urmează:

P25.3.01 = INPx

P25.3.02 = 5

P25.3.03 = Uși deschise.

M26 – PROPRIETĂȚI ALARME (ALAn, n=1...31)		Implicit	Interval
P26.n.01	Activare alarmă	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT PORNIT
P26.n.02	Retentivă	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT - RET
P26.n.03	Mod operare	(vezi tabel pagina 21)	AUT-MAN AUT
P26.n.04	Alarmă globală 1	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT – GLB1
P26.n.05	Alarmă globală 2	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT – GLB2
P26.n.06	Alarmă globală 3	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT – GLB3
P26.n.07	Deconectare pas	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT IMEDIAT LENT
P26.n.08	Mod deconectare slave	(vezi tabel pagina 21)	GENERAL - LOCAL
P26.n.09	Blocare de la intrare	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT - INH
P26.n.10	Apel Modem	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT - MDM
P26.n.11	Nu este prezentat pe LCD	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT - NOLCD
P26.n.12	Întârziere alarmă	(vezi tabel pagina 21)	OPRIT/ 1-120
P26.n.13	Întârziere UoM	(vezi tabel pagina 21)	MIN-SEC

**P26.n.01 – Activat** - Activarea generală a alarmei. Dacă alarma nu este activată, nu este luată în considerare, ca și cum nu ar exista.

**P26.n.02 – Retentivă** - Rămâne memorată chiar dacă motivul alarmei a fost eliminat.

**P26.n.03 – Mod operare** – Mod operare în care este generată alarma.

**P26.n.04...P26.n.06 – Alarmă globală 1 -2 -3** – Activează ieșirea alocată acestei funcții.

**P26.n.07 – Mod de deconectare pas** – Definește dacă și cum pașii condensatoarelor trebuie să fie deconectați atunci când alarma este prezentă. Alegeți între:

**OPRIT** = fără deconectare; **LENT** = deconectare graduală; **RAPID** = deconectare imediată.

**P26.n.08 – Mod deconectare Slave** – Pentru aplicații Master-Slave, în cazul în care apare această alarmă, aceasta definește dacă deconectarea este extinsă la toți pașii sistemului (GENERAL) sau numai la ieșirea panoului implicat (LOCAL).

**P26.n.09 – Blocare** - Alarma poate fi dezactivată temporar prin activarea unei intrări care poate fi programată cu funcția de blocare alarmă.

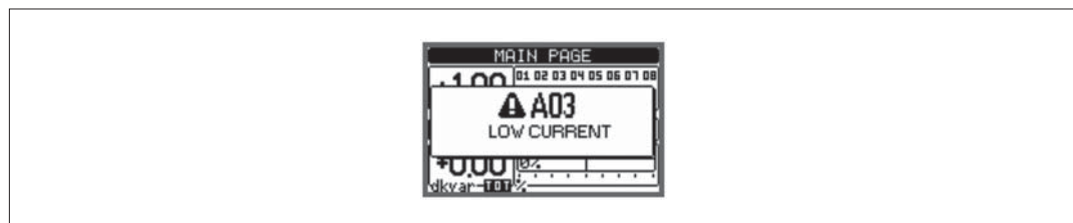
**P26.n.10 – Apelare Modem** - Un modem este conectat după cum este configurat în configurare.

**P26.n.11 – Fără LCD** - Alarma este gestionată în mod normal, dar nu este vizualizată pe afișaj.

**P26.n.12 – P26.n.13** – Timp întârziere - Timp de întârziere în minute sau secunde înainte ca alarma să fie generată.

## ALARME

- Când este generată o alarmă, afișajul va arăta o pictogramă de alarmă, codul și descrierea alarmei în limba selectată.



- Dacă sunt apășate tastele de navigare în pagini, fereastra pop-up care arată indicațiile alarmei va dispărea pentru moment, pentru a reapărea din nou după câteva secunde.
- LED-ul roșu de lângă pictograma alarmei de pe panoul frontal va lumina intermitent atunci când o alarmă este activă.
- Dacă este activată, sunt activate soneriile alarmei locale și de la distanță.
- Alarmele pot fi eliminate prin apășarea ✓.
- Dacă alarma nu poate fi ștearsă, condiția care a generat alarma trebuie încă să fie rezolvată.
- În cazul uneia sau mai multor alarme, performanța DCRG8/DCRG8IND depinde de setările proprietăților alarmelor active.

## DESCRIERE ALARME

COD	ALARMĂ	DESCRIERE
A01	Sub-compensare	Toți pașii disponibili sunt conectați, dar cosphi încă este mai inductiv decât valoarea de referință.
A02	Supra-compensare	Toți pașii sunt deconectați, dar cosphi încă este mai capacitiv decât valoarea de referință.
A03	Curent prea mic	Curentul care curge între intrările de curent este mai mic decât valoarea minimă a intervalului măsurătorii. Această condiție poate apărea în mod normal, dacă stația nu are nicio sarcină.
A04	Curent prea mare	Curentul care curge între intrările de curent este mai mare decât valoarea maximă a intervalului măsurătorii.
A05	Tensiune prea mică	Tensiunea măsurată este mai mică decât pragul setat cu P17.14.
A06	Tensiune prea mare	Tensiunea măsurată este mai mare decât pragul setat cu P17.13.
A07	Temperatura panoului prea mare	Temperatura panoului este mai mare decât pragul stabilit cu P17.06.
A08	Suprasarcină curent condensator	Suprasarcina curentului condensatorului calculată este mai mare decât pragul setat cu P17.08 și/sau P17.09.
A09	Micro-întrerupere	A avut loc o micro-întrerupere la intrările de tensiune ale liniei, care a durat mai mult de 8 ms.
A10	Eroare pas xx	Procentajul puterii reziduale a pasului xx este mai mică decât pragul minim setat cu P17.12.
A11	Modul de protecție armonică nr. n Curent prea mare	Curentul RMS măsurat prin modulul de protecție armonică n este mai mare decât pragul stabilit cu P18.n.06.
A12	Modul de protecție armonică nr. n I-THD prea mare	Curentul THD măsurat prin modulul de protecție armonică n este mai mare decât pragul stabilit cu P18.n.07.
A13	Modul de protecție armonică nr. n Pericol prea mare la a 5-a	Procentajul component al conținutului armonic a 5-a măsurat de protecția armonică modulul n este mai mare decât pragul stabilit prin P18.n.08.
A14	Modul de protecție armonică nr. n Pericol prea mare la a 7-a	Procentajul component al conținutului armonic a 7-a măsurat de protecția armonică modulul n este mai mare decât pragul stabilit prin P18.n.09.
A15	Modul de protecție armonică nr. n Pericol prea mare la a 11-a	Procentajul component al conținutului armonic a 11-a măsurat de protecția armonică modulul n este mai mare decât pragul stabilit prin P18.n.10.
A16	Modul de protecție armonică nr. n Pericol prea mare la a 13-a	Procentajul component al conținutului armonic a 13-a măsurat de protecția armonică modulul n este mai mare decât pragul stabilit prin P18.n.11.
A17	Modul de protecție armonică nr. n Temperatura 1 prea mare	Măsurarea temperaturii 1 de intrare în modulul de protecție armonică n este mai mare decât prag setat cu P18.n.12.
A18	Modul de protecție armonică nr. n Temperatura 2 prea mare	Măsurarea temperaturii 2 de intrare în modulul de protecție armonică n este mai mare decât prag setat cu P18.n.13.
A19	Eroare legătură Slave xx	Modulul slave nr. x nu comunică cu masterul. Problema cu cablajul RS485.
UAx	Alarmă de utilizator x (x=1..8)	Alarmă definite de utilizator conform specificațiilor parametrilor meniului M25.
A20	Interval de întreținere 1 expirat	Au expirat orele intervalului de întreținere 1. După service-ul de întreținere, resetează contorul cu comanda C16.
A21	Interval de întreținere 2 expirat	Au expirat orele intervalului de întreținere 2. După service-ul de întreținere, resetează contorul cu comanda C17.
A22	Interval de întreținere 3 expirat	Au expirat orele intervalului de întreținere 3. După service-ul de întreținere, resetează contorul cu comanda C18.
A25	Interval de întreținere 4 expirat	Au expirat orele intervalului de întreținere 4. După service-ul de întreținere, resetează contorul cu comanda C19.

## PROPRIETĂȚI ALARME

Diverse proprietăți pot fi atribuite fiecărei alarme, inclusiv alarmelor utilizatorului (Alarme utilizator , UAx):

- **Activat** - Activarea generală a alarmei. Dacă alarma nu este activată, nu este luată în considerare,
- **Retentivă** – Memoria rămâne blocată chiar dacă motivul alarmei a fost eliminat.
- **Mod de operare** – Moduri de operare în care este activată alarma.
- **Alarma globală 1 -2 -3** - Activează ieșirea alocată acestei funcții.
- **Mod de deconectare pas** – Definiște dacă și cum pașii condensatorului trebuie să fie deconectați atunci când alarma este prezentă. **OPRIT** = fără deconectare; **LENT** = deconectare graduală; **RAPID** = deconectare imediată.
- **Mod de deconectare Slave** – Definiște, pentru aplicații Master-Slave, în cazul în care apare această alarmă, dacă deconectarea este extinsă la toți pașii sistemului (GENERAL) sau numai la ieșirea panoului implicat (LOCAL).
- **Blocare** - Alarma poate fi dezactivată temporar prin activarea unei intrări care poate fi programată cu funcția de blocare.
- **Apelare modem** – Alarma va fi semnalizată de la distanță prin trimiterea unui apel modem, în condițiile și modul definite în parametrii modemului.
- **Fără LCD** - Alarma este gestionată în mod normal, dar nu apare pe afișaj.
- **Timp întârziere** – Timp de întârziere în minute sau secunde înainte ca alarma să fie generată.

TABEL PROPRIETATE ALARME

COD	PROPRIETĂȚI IMPLICITE ALARME													
	Activat	Retentiv	Doar în modul AUT	Alarmă globală 1	Alarmă globală 2	Alarmă globală 3	Mod deconectare pas	Mod deconectare stare	Blocare	Modem	Fără LCD	Temp. întâziere	min	sec
A01	●		●	●			OPRIT	GEN		●		15	●	
A02	●		●				OPRIT	GEN		●		120		●
A03	●		●				SLO	GEN		●		5		●
A04	●		●	●			OPRIT	GEN		●		120		●
A05	●		●	●			OPRIT	GEN		●		5		●
A06	●		●	●			OPRIT	GEN		●		15	●	
A07	●		●	●			SLO	LOC		●		30		●
A08	●		●	●			SLO	LOC		●		30		●
A09	●						IMM	GEN		●		0		●
A10	●	●	●	●			OPRIT	GEN		●		0		●
A11	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A12	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A13	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A14	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A15	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A16	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A17	●		●	●			SLO	LOC		●		10		
A18	●		●	●			SLO	LOC		●		10		●
A19	●			●			SLO	GEN		●		0		●
UA1							OPRIT	GEN				0		●
UA2							OPRIT	GEN				0		●
UA3							OPRIT	GEN				0		●
UA4							OPRIT	GEN				0		●
UA5							OPRIT	GEN				0		●
UA6							OPRIT	GEN				0		●
UA7							OPRIT	GEN				0		●
UA8							OPRIT	GEN				0		●
A20				●			OPRIT	GEN		●		0	●	
A21				●			OPRIT	GEN		●		0	●	
A22				●			OPRIT	GEN		●		0	●	
A23				●			OPRIT	GEN		●		0	●	

## MENIUL COMENZILOR

- Meniul comenzilor permite executarea unor operațiuni ocazionale cum ar fi resetarea măsurătorilor, curățarea contoarelor, resetarea alarmelor etc.
- În cazul în care a fost introdusă parola de nivel avansat, atunci meniul comenzilor permite executarea operațiunilor automate utile pentru configurația dispozitivului.
- Următorul tabel listează funcțiile disponibile în meniul comenzilor, divizate de nivelul de acces necesar.

COD	COMANDĂ	ACCES NIVEL	DESCRIERE
C01	Resetare aparat de măsură energie parțial	Usr	Șterge aparatul de măsură energie parțial
C02	Resetare contor CNTx	Usr	Șterge contoarele generale programabile CNTx
C03	Resetare stare LIMx	Usr	Resetare stare variabile LIMx blocate
C04	Resetare temperatură max	Adv	Șterge valoarea de vârf a temperaturii maxime
C05	Resetare suprasarcină max	Adv	Șterge valoarea de vârf a suprasarcinii maxime
C06	Resetare contor ore pas	Adv	Șterge contoarele de ore ale operării pasului
C07	Resetare contoare ore pas	Adv	Șterge contoarele comutărilor pașilor
C08	Restaurare putere pas	Adv	Reincarcă valorile de putere programate inițial în reglarea pasului
C09	Resetare aparat de măsură energie total	Adv	Șterge aparatele de măsură energie totale
C10	Activare mod TEST	Adv	Activează operațiunile modului TEST al ieșirilor
C11	Resetare jurnal evenimente	Adv	Șterge memoria jurnalului de evenimente
C12	Configurare la implicit	Adv	Resetează programarea configurării la setările implicite din fabrică
C13	Setare de rezervă	Adv	Făce o copie de rezervă a setării parametrilor de către utilizator
C14	Restaurare configurare	Adv	Reincarcă parametrii cu copia de rezervă a configurării de către utilizator
C15	Resetare săptămânală TPF	Usr	Șterge istoricul stocant al factorului de putere total săptămânal
C16	Resetare interval de întreținere 1 expirat*	Adv	Resetează numărarea orelor pentru intervalul de service 1
C17	Resetare interval de întreținere 2 expirat	Adv	Resetează numărarea orelor pentru intervalul de service 2
C18	Resetare interval de întreținere 3 expirat	Adv	Resetează numărarea orelor pentru intervalul de service 3
C19	Resetare interval de întreținere 4 expirat	Adv	Resetează numărarea orelor pentru intervalul de service 4

- Odată selectată comanda necesară, apăsați ✓ pentru a o executa. Dispozitivul va solicita o confirmare. Prin apăsarea ✓ din nou, comanda este executată.
  - Pentru anularea executării comenzii, apăsați ◀.
  - Pentru a ieși din meniul comenzilor, apăsați ◀.
- \* De asemenea, contorul de timp se poate reseta pentru interval de întreținere 1 accesând pagina dedicată și ținând apăsat butonul ◀ timp de trei secunde.

TABELUL MĂSURĂTORILOR PENTRU PRAGURILE LIMITĂ ȘI INTRĂRILE ANALOGICE

- Următorul tabel listează toate măsurătorile care pot fi asociate cu pragurile limită (meniu M20) și ieșirile analogice (meniu M23).
- Codurile selectate în parametrii P20.n.01 și P23.n.02 corespund măsurătorilor de mai jos.
- Pentru a facilita compararea cu măsurătorile trifazate, sunt oferite unele valori „virtuale” care sunt cele mai mari măsurători peste cele trei faze. Aceste măsurători sunt identificate prin prezența cuvântului MAX în codul măsurătorii.

Exemplu: Dacă doriți să aplicați o limită maximă de 10% pe conținutul curentului celei de-a 5-a armonice a sistemului atunci când aveți un curent trifazic, setați LIM1 la H. I MAX, cu canalul nr. setat la 5. Dispozitivul va lua în considerare cel mai mare conținut de armonici de ordinul al 5-lea dintre cei trei curenți I L1, I L2 și I L3.

Setări:

P20.1.01 = H. I MAX (armonica având curentul cel mai mare între 3 faze)  
 P20.1.02 = 5 (armonica a 5-a)  
 P20.1.03 = max (comparați cu pragul max)  
 P20.1.04 = 10 (prag = 10%)  
 ....

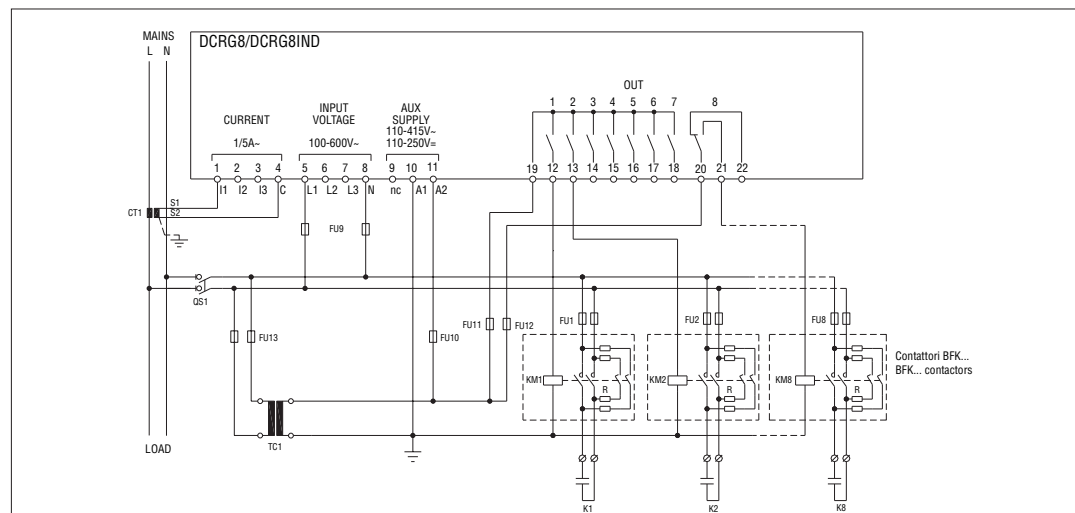
NO.	COD MĂSURĂTOARE	DESCRIERE
00	OPRIT	Măsurătoare dezactivată
01	V L1-N	Tensiune fază L1-N
02	V L2-N	Tensiune fază L2-N
03	V L3-N	Tensiune fază L3-N
04	I L1	Curent fază L1
05	I L2	Curent fază L2
06	I L3	Curent fază L3
07	V L1-L2	Tensiune fază la fază L1-L2
08	V L2-L3	Tensiune fază la fază L2-L3
09	V L3-L1	Tensiune fază la fază L3-L1
10	W L1	Putere activă L1
11	W L2	Putere activă L2
12	W L3	Putere activă L3
13	var L1	Putere reactivă L1
14	var L2	Putere reactivă L2
15	var L3	Putere reactivă L3
16	VA L1	Putere aparentă L1
17	VA L2	Putere aparentă L2
18	VA L3	Putere aparentă L3
19	Hz	Frecvență
20	Cosphi L1	Cosphi L1
21	Sinphi L1	Sinphi L1
22	Cosphi L2	Cosphi L2
23	Sinphi L2	Sinphi L2
24	Cosphi L3	Cosphi L3
25	Sinphi L3	Sinphi L3
26	W TOT	Putere activă totală
27	var TOT	Putere reactivă totală
28	VA TOT	Putere aparentă totală
29	Cosphi TOT	Cosphi (sistem trifazic echilibrat)
30	Sinphi TOT	Sinphi (sistem trifazic echilibrat)
31	THD VLN MAX	THD tensiune fază (maxim între faze)
32	THD I MAX	THD curent fază (maxim între faze)
33	THD VLL MAX	THD tensiune fază la fază (maxim între faze)
34	H. VLN MAX	Conținut armonic tensiune fază de ordin n (maxim între faze)
35	H. I MAX	Conținut armonic curent fază de ordin n (maxim între faze)
36	H. VLL MAX	Conținut armonic tensiune fază-fază de ordin n (maxim între faze)
37	Cosphi MAX	Cosphi (maxim între faze)
38	Sinphi MAX	Sinphi (maxim între faze)
39	VLN MAX	Tensiune fază (maxim între faze)
40	I MAX	Curent (maxim între faze)
41	VLL MAX	Tensiune fază-fază (maxim între faze)
42	VLN MIN	Tensiune fază (minim între faze)
43	VLL MIN	Tensiune fază-fază (minim între faze)
44	Cosphi MIN	Cosphi (minim între faze)
45	AIN	Măsurătoare de la intrări analogice
46	CNT	Contor programabil

## LISTĂ EVENIMENTE

COD	SISTEM
E0000	ACTIVARE
E0001	OPRIRE
E0002	RESETARE SISTEM
	ALARME
E0200	START ALARMĂ
E0201	OPRIRE ALARMĂ
E0202	RESETARE ALARMĂ
E0203	ALARMĂ ACTIVATĂ
	LIMITE
E0300	LIMITĂ PORNITĂ
E0301	LIMITĂ OPRITĂ
	LIMITE
E0500	START IR
E0501	OPRIRE IR
	MODEM
E0600	APEL 1 EMIS
E0601	APEL 2 EMIS
E0602	APEL ÎN SOSIRE
E0603	APEL 1 OK
E0604	APEL 2 OK
E0605	APEL ÎNCHEIAT
E0606	APEL 1 EȘUAT
E0607	APEL 12 EȘUAT
E0608	INTRARE APEL OK
E0609	INTRARE APEL EȘUATĂ
E0610	TRIMITERE SMS 1
E0611	TRIMITERE SMS 2
E0612	TRIMITERE SMS 3
E0613	TRIMITERE SMS 1 OK
E0614	SMS 2 TRIMIS OK
E0615	SMS 3 TRIMIS OK
E0616	TRIMITERE SMS 1 EȘUATĂ
E0617	TRIMITERE SMS 2 EȘUATĂ
E0618	TRIMITERE SMS 3 EȘUATĂ
E0619	SMS PRIMIT
E0620	SMS PRIMIT OK
E0621	PRIMIRE SMS UȘUATĂ
E0622	TRIMITERE EMAIL
E0623	TRIMITERE EMAIL OK
E0624	TRIMITERE EMAIL OK EȘUATĂ
E0625	TRIMITERE EVENIMENT FTP
E0626	TRIMITERE STARE FTP
E0627	TRIMITERE EVENIMENT FTP EȘUATĂ
E0628	STARE FTP OK
E0629	EV. FTP TRIMITERE EȘUATĂ
E0630	STARE FTP EȘUATĂ
E0631	REPORNIRE GMS
E0632	GSM SERV.RESETARE
E0633	APEL PERIODIC

COD	ACCES
E0700	CONFIGURARE ACCES MENUU
E0703	CONFIG. ACCES CEAS
	COMENZI
E0800	C01 RES. PART. ENERG.
E0801	C02 RES. CNT
E0802	C03 RESETARE LIMITE
E0803	C04 RES. MAX. TEMP.
E0804	C05 RESETARE MAX. OVRL.
E0805	C06 RES. ORE TREPTE
E0806	C07 RES. OPER. TREAPTĂ
E0807	C08 RES. PUTERE TREAPTĂ
E0808	C09 RES. TOT. ENERGIE
E0809	C10 RES. MOD TEST
E0810	C11 RES. MEM. EVENIMENT
E0811	C12 CONFIGURARE IMPLICITĂ
E0812	C13 CONFIGURARE DE REZERVĂ
E0813	C14 RESTABILIRE CONFIGURARE
E0814	C15 RES. WEEKL. TPF K
E0815	C16 RES. ÎNTREȚINERE 1
E0816	C17 RES. ÎNTREȚINERE 2
E0817	C18 RES. ÎNTREȚINERE 3
E0818	C19 RESETARE HI
	PAROLĂ
E0900	NIVEL UTILIZATOR
E0901	NIVEL AVANSAT
E0902	CONTROL DE LA DISTANȚĂ
E0903	DEBLOCARE
E0905	SETARE PERSONALIZATĂ
	EXPANSIUNI
E1000	CONFIGURARE NOUĂ
	MOD SCHIMBARE
E1101	MOD MANUAL
E1102	MOD AUTOMAT
	STARE TREAPTĂ
E2000	CONECTAT
E2001	DECONECTAT
	MENIU DONGLE
E2400	ACTIVAT
E2401	DEZACTIVAT
E2402	CONFIGURARE DISPOZITIV LA CX02
E2403	CONFIGURARE CX02 LA DISPOZITIV
E2404	CLONARE DISPOZITIV LA CX02
E2405	CLONARE CX02 LA DISPOZITIV

SCHEME ELECTRICE  
Instalare trifază standard

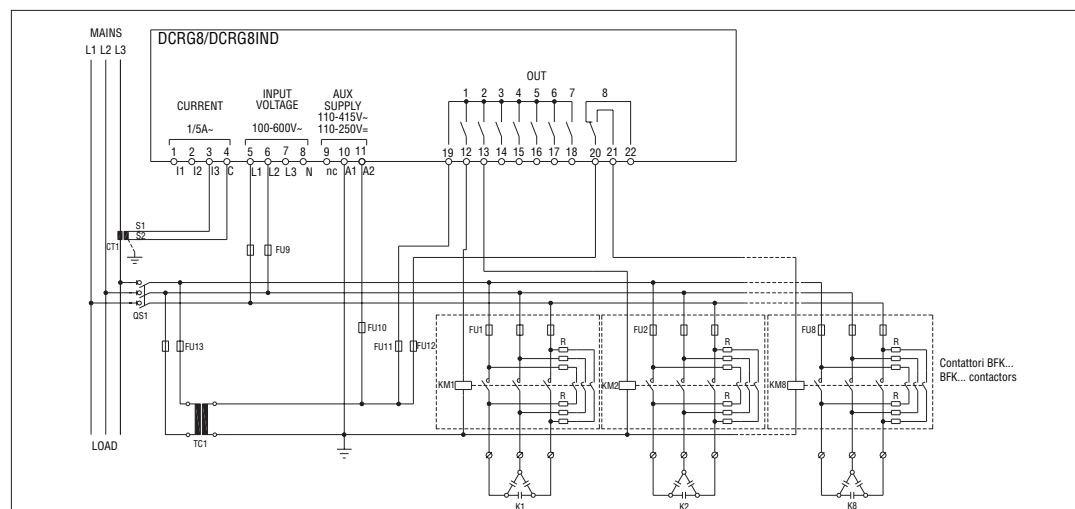


**CONEXIUNE MONOFAZICĂ**  
Configurare a cablajului pentru aplicații monofazice

Măsurătoare tensiune	1 citire tensiune fază L1-NN	
Măsurătoare curent	Fază L1	
Deviere unghi fază	Între V (L1-N) și I (L1) → 0°	
Măsurătoare suprasarcină condensator	1 citire calculată pe L1-N	
Setare parametri	P02.03 = Monofazic P02.04 = L1 P02.06 = L1-N	P02.22 = LV

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).

Instalare monofază



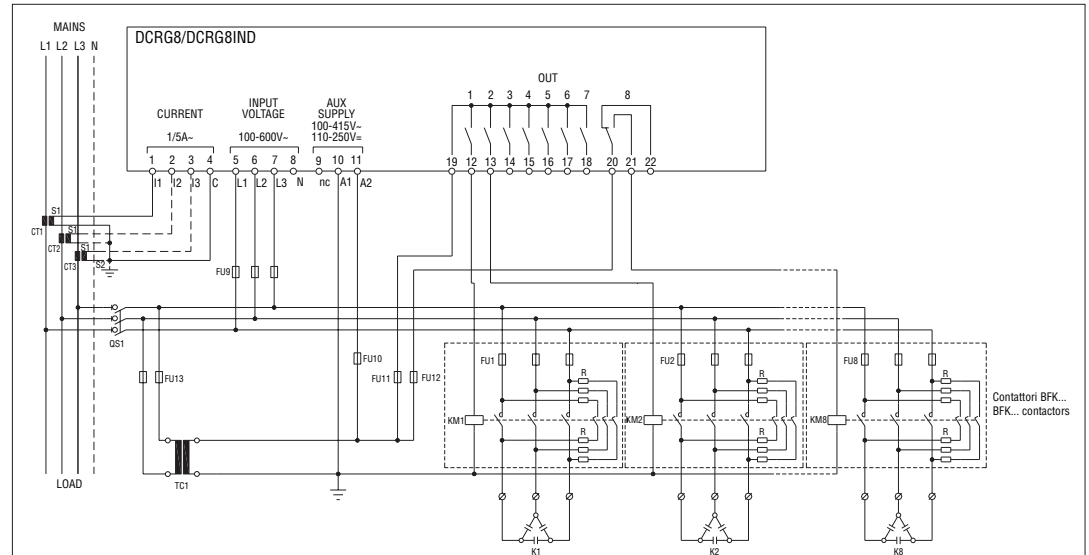
**CONEXIUNE TRIFAZICĂ (implicită)**  
Configurare implicită a cablajului pentru aplicații standard

Măsurătoare tensiune	1 citire tensiune fază la fază L1-L2	
Măsurătoare curent	fază L3	
Deviere unghi fază	Între V (L1-L2) și I (L3) → 90°	
Măsurătoare suprasarcină condensator	1 citire calculată pe L1-L2	
Setare parametri	P02.03 = Trifazic P02.04 = L3 P02.06 = L1-L2	P02.22 = LV

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).



## Instalare completă trifazică, fără neutru



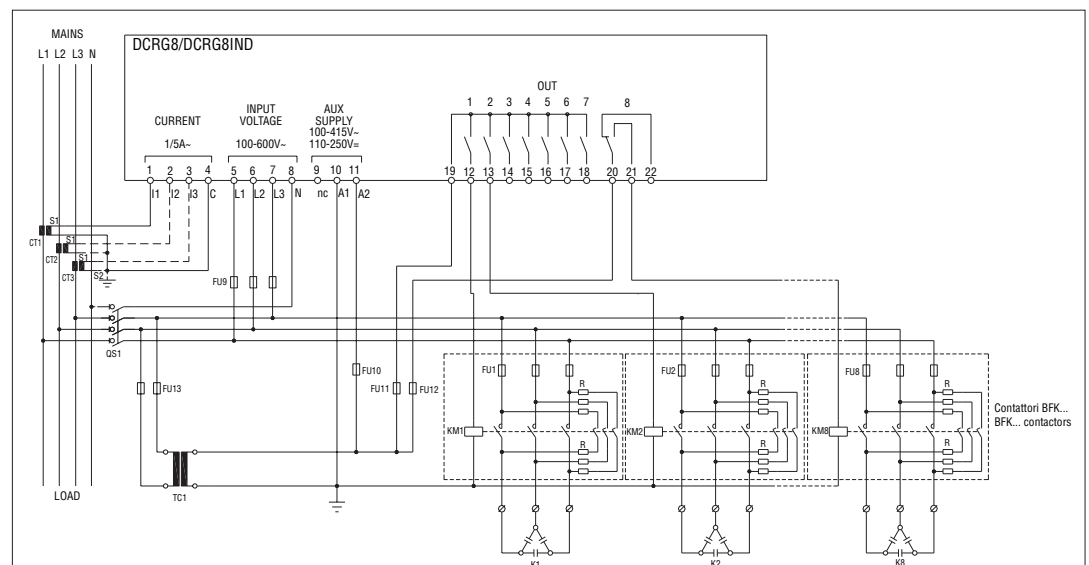
## INSTALARE COMPLETĂ TRIFAZICĂ, FĂRĂ NEUTRU

Configurație cablaj utilizată pentru aplicații standard cu un control complet tensiune trifazică

Măsurătoare tensiune	3 citiri tensiune fază la fază L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Măsurătoare curent	Faze L1-L2-L3	
Deviere unghi fază	90°	
Măsurătoare suprasarcină condensator	3 citiri calculate pe L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Setare parametri	P02.03 = Trifazic P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3	P02.22 = LV

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).

## Instalare completă trifazică, cu neutru

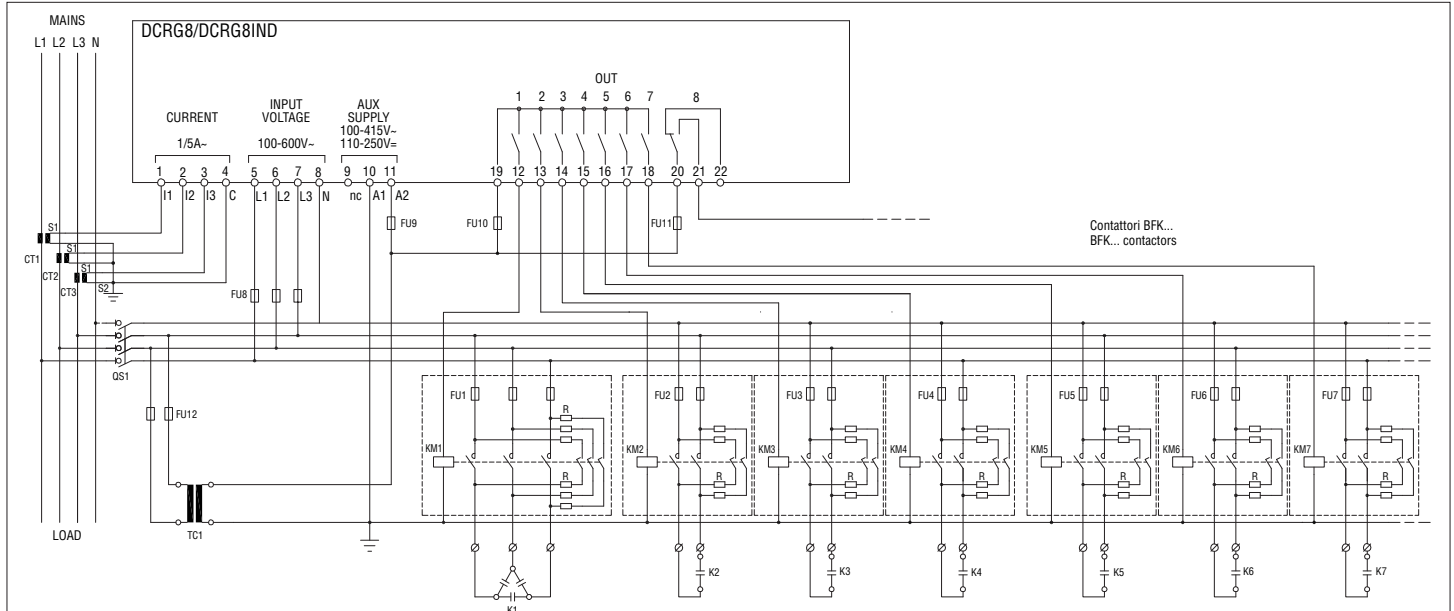


## INSTALARE COMPLETĂ TRIFAZICĂ, CU NEUTRU

Configurație cablaj utilizată pentru aplicații standard cu un control complet tensiune trifazică

Măsurătoare tensiune	3 citiri tensiune fază la neutru și 3 fază la fază L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Măsurătoare curent	Faze L1-L2-L3	
Deviere unghi fază	0°	
Măsurătoare suprasarcină condensator	3 citiri calculate pe L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Setare parametri	P02.03 = Trifazic P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3-N	P02.22 = LV

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).



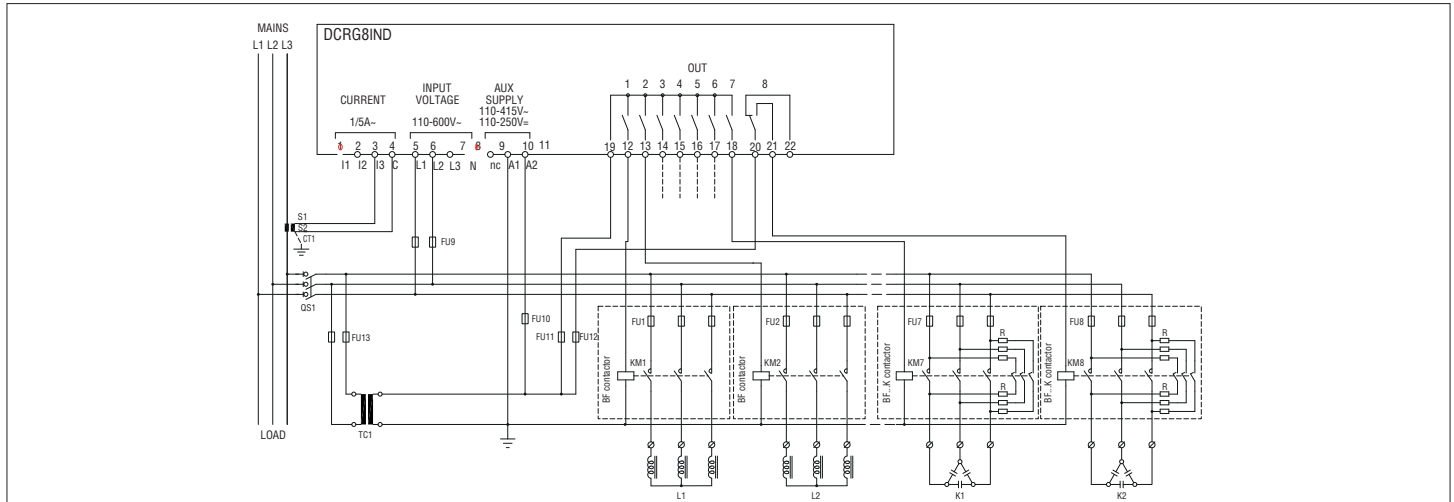
<b>CABLARE TRIFAZICĂ COMPLETĂ CU NEUTRU</b> - configurare pentru aplicații foarte dezechilibrate cu corectare factor de putere cu monofază și control complet tensiune trifazică	
Măsurare tensiune	3 măsurări pentru tensiune fază și fază-la-fază L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1
Current measurement	Phases L1-L2-L3
Deviere unghi fază:	90°
Măsurare supraîncărcare capacitor:	3 măsurări calculate pe L1-L2, L2-L3, L3-L1
Setare parametri:	P02.03 = trepte monofazice P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3-N P02.22 = LV

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare auxiliară și intrare măsurare tensiune: F1A (rapid).

Exemplu de programare minimă de parametru pentru sistem 400V alcătuit dintr-o treaptă trifazică 60kvar și șase trepte trifazice fiecare de 10kvar::

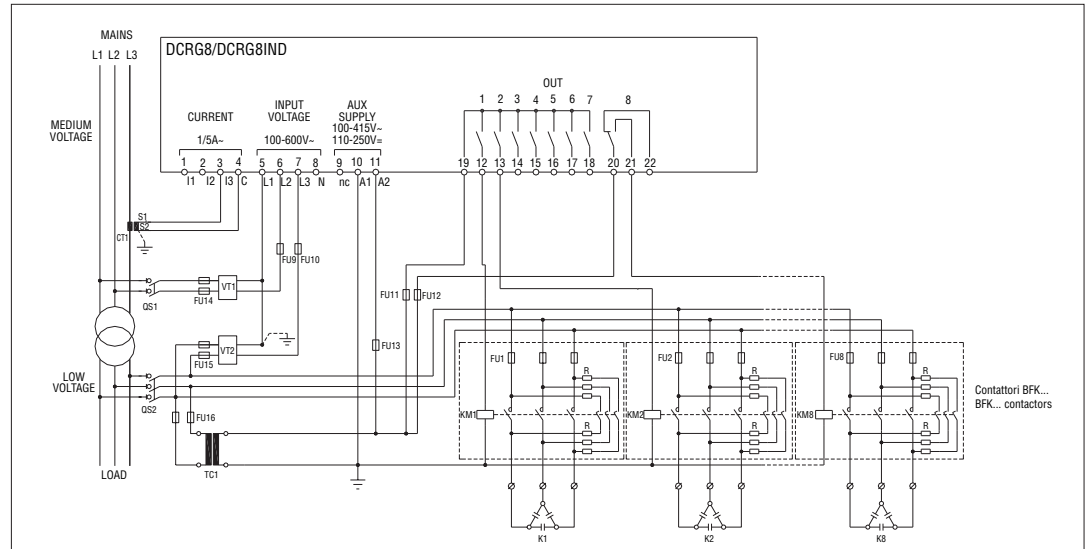
- |   |                |
|---|----------------|
| P02.03 = monofază   | P03.3.01 = 1   |
| P02.04 = L1-L2-L3   | P03.3.03 = L2  |
| P02.06 = L1-L2-L3-N                                       | P03.4.01 = 1   |
| P02.07 = 10 (kvar)  | P03.4.03 = L1  |
| P02.08 = 230 (volți)                                      | P03.5.01 = 1   |
| P03.1.01 = 2 (60kvar treaptă trifazică = 20kvar per fază) | P03.5.03 = L3  |
| P03.1.03 = L1-L2-L3                                       | P03.6.01 = 1   |
| P03.2.01 = 1  | P03.6.03 = L2  |
| P03.2.03 = L3   | P03.7.01 = 1   |
|   | P03.7.03 = L1. |

Standard three-phase wiring with inductors



<b>CABLARE TRIFAZICĂ STANDARD CU INDUCTORI</b> - CONFIGURARE IMPLICITĂ PENTRU APLICAȚII STANDARD	
Măsurare tensiune:	1 fază-la-fază măsurare tensiune L1-L2
Măsurare curent	Fază L3
Deviere unghi fază	Între V (L1-L2) și I (L3) → 90°
Măsurare supraîncărcare capacitor	1 măsurare calculată pe L1-L2
Setare parametri	P02.03 = trifazic P02.04 = L3 P02.06 = L1-L2 P02.22 = LV P.03.1.04 = IND P.03.2.04 = IND P.03.7.04 = CAP P.03.8.04 = CAP

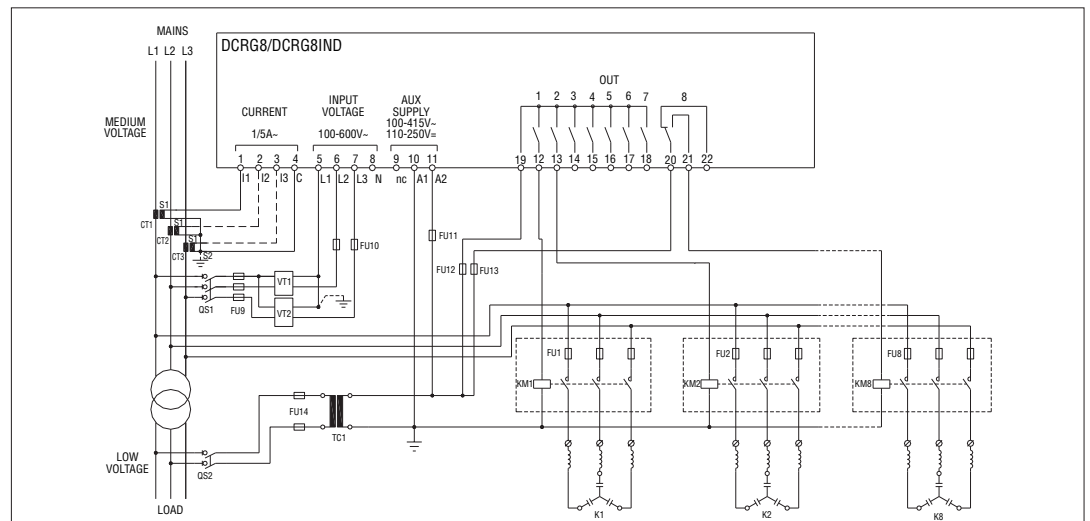
Instalare cu măsurătoare MV și corecție pe partea LV



CONFIGURARE CU MĂSURĂTOARE MV ȘI CORECȚIE PE PARTEA LV							
Măsurătoare tensiune	1 citire tensiune fază la fază L1-L2 pe partea MV						
Măsurătoare curent	Fază L3 pe partea MV						
Deviere unghi fază	90°						
Măsurătoare suprasarcină condensator	1 citire calculată pe L1-L3, pe partea LV						
Setare parametri	<table border="0"> <tr> <td>P02.03 = Trifazic</td> <td>P02.22 = LV/MV</td> </tr> <tr> <td>P02.04 = L3</td> <td>P02.23 = PORNT</td> </tr> <tr> <td>P02.06 = L1-L2</td> <td></td> </tr> </table>	P02.03 = Trifazic	P02.22 = LV/MV	P02.04 = L3	P02.23 = PORNT	P02.06 = L1-L2	
P02.03 = Trifazic	P02.22 = LV/MV						
P02.04 = L3	P02.23 = PORNT						
P02.06 = L1-L2							

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).

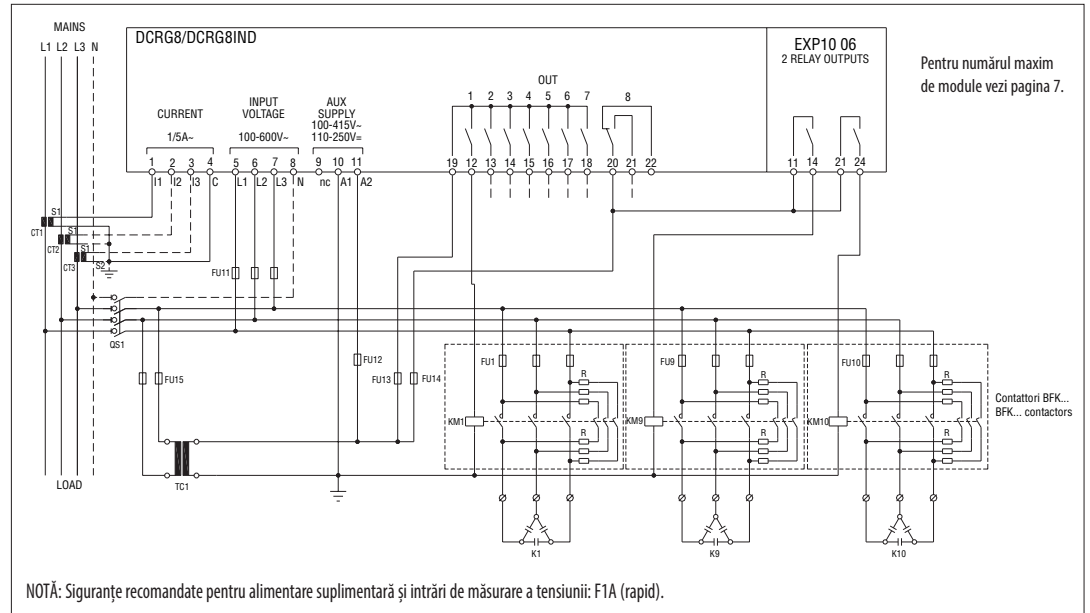
Cablare trifazică completă, în MV



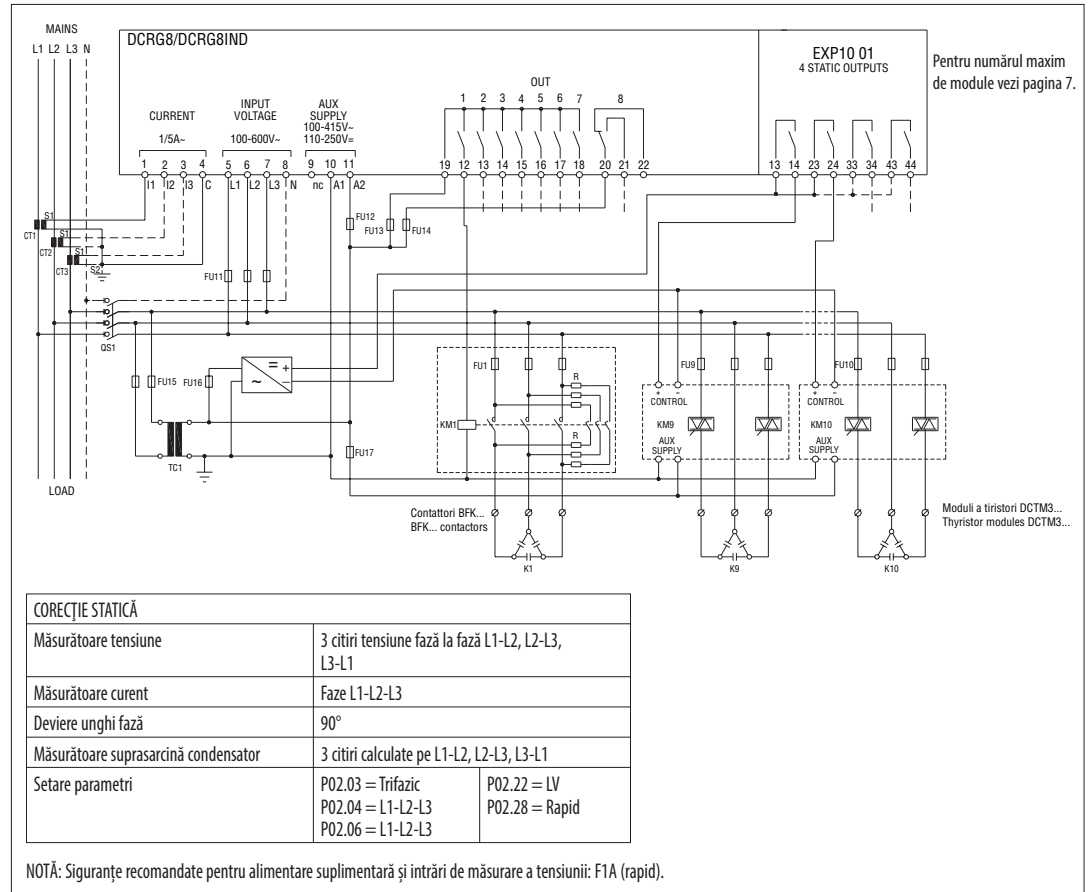
CONFIGURAREA CU MĂSURĂTOARE ȘI CORECTARE TM							
Măsurătoare tensiune	3 citiri tensiune fază la fază L1-L2, L2-L3, L3-L1 pe partea MV						
Măsurători curent	Faze L1-L2-L3 pe partea MV						
Deviere unghi fază	90°						
Măsurătoare suprasarcină condensator	3 citiri calculate pe L1-L2, L2-L3, L3-L1						
Setare parametri	<table border="0"> <tr> <td>P02.03 = Trifazic</td> <td>P02.22 = MV</td> </tr> <tr> <td>P02.04 = L1-L2-L3</td> <td>P02.23 = PORNT</td> </tr> <tr> <td>P02.06 = L1-L2-L3</td> <td></td> </tr> </table>	P02.03 = Trifazic	P02.22 = MV	P02.04 = L1-L2-L3	P02.23 = PORNT	P02.06 = L1-L2-L3	
P02.03 = Trifazic	P02.22 = MV						
P02.04 = L1-L2-L3	P02.23 = PORNT						
P02.06 = L1-L2-L3							

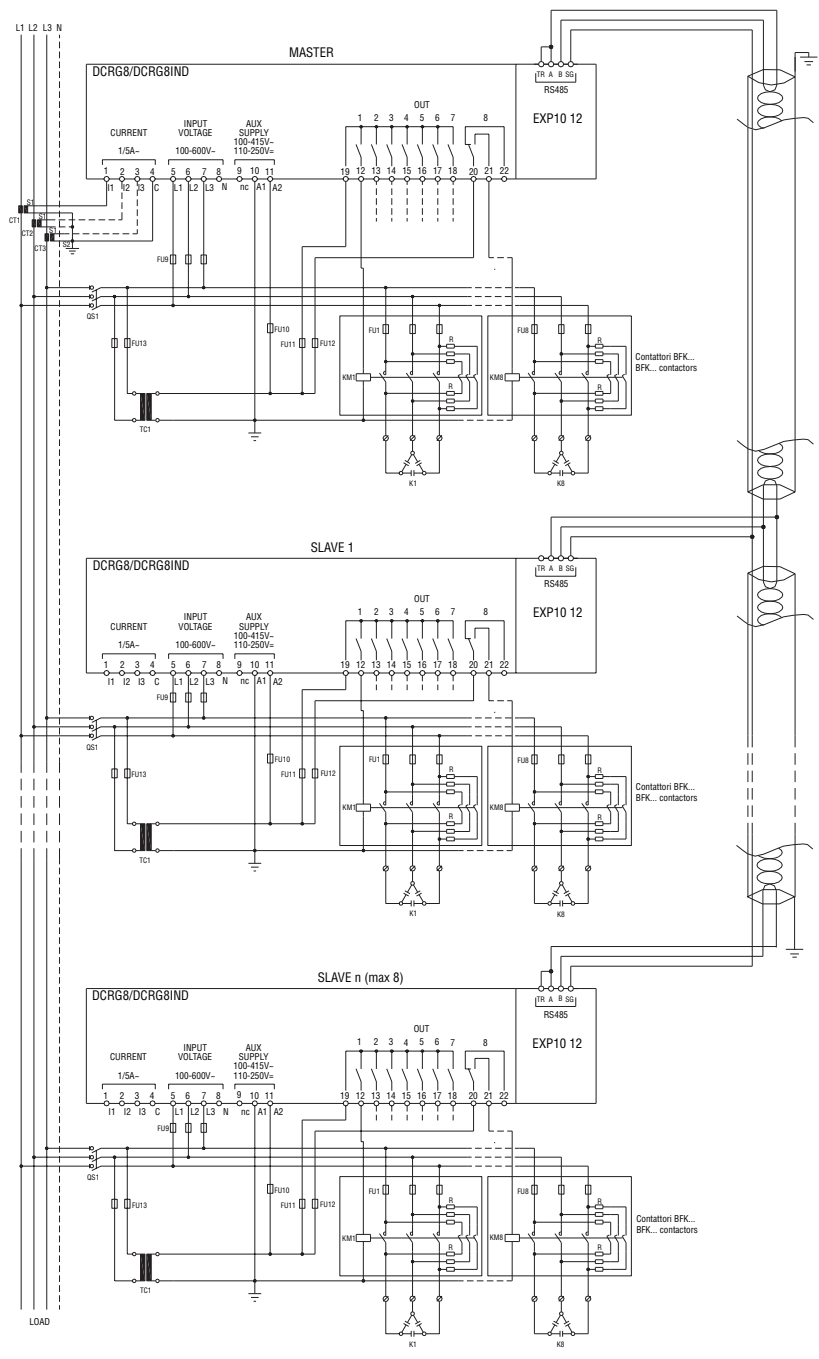
NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).

Pași pe module de extindere



Inserare module statice (RAPID)

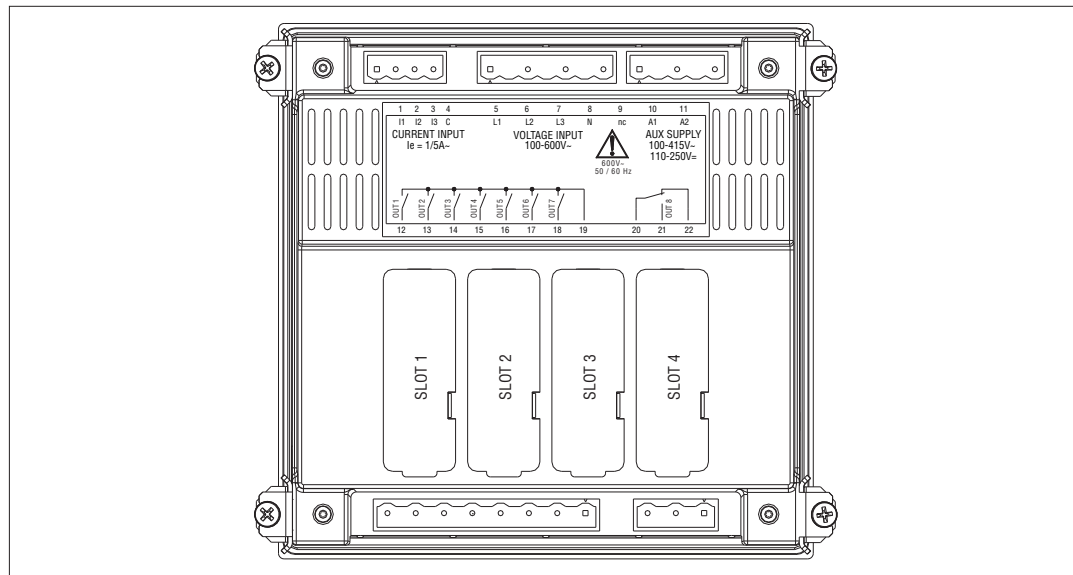




**CONEXIUNE DE TIP MASTER-SLAVE**  
Exemplu cu un master și 3 module slaves

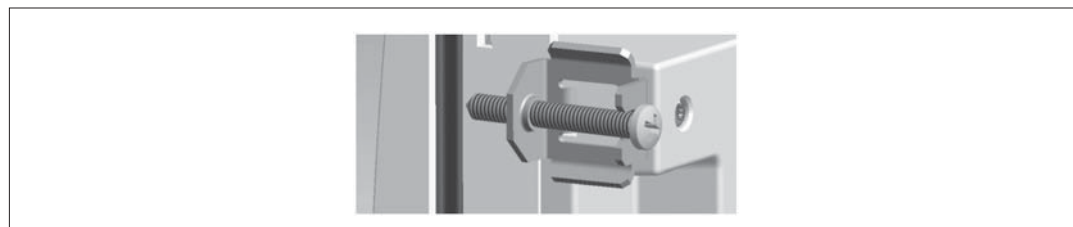
MASTER	SLAVE 01	SLAVE 02	SLAVE 03
P05.01 = COM1	P05.01 = COM1	P05.01 = COM1	P05.01 = COM1
P05.02 = Master	P05.02 = Slave01	P05.02 = Slave02	P05.02 = Slave03
P05.03 = PORNIT			
P05.04 = PORNIT			
P05.05 = PORNIT			
P04.1.01 = Stepx			
....			
P06.1.01 = Stepx			
....			
P07.1.01 = Stepx			
....			
P08.1.02 = Stepx			

NOTĂ: Siguranțe recomandate pentru alimentare suplimentară și intrări de măsurare a tensiunii: F1A (rapid).



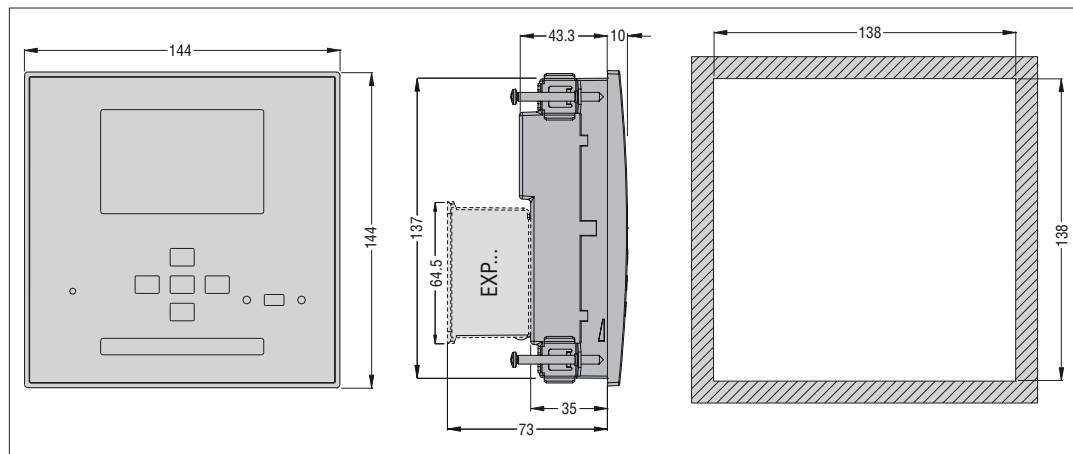
## INSTALARE

- DCRG8/DCRG8IND este conceput pentru instalare incastrată. Cu montarea corectă, acesta garantează protecție frontală de gradul IP65.
- Introduceți controlerul în decuparea din panoul frontal, asigurându-vă că garnitura este poziționată corect între suprafața panoului și cadrul frontal al controlerului.
- Asigurați-vă că limba etichetei de personalizare nu este prinsă sub garnitură și nu împiedică prinderea sigiliului. Trebuie să fie poziționată în interiorul panoului.
- Din interiorul panoului, pentru fiecare dintre cele patru clemă de fixare (livrate standard cu controlerul într-o pungă de plastic), poziționați clemă în orificiul pătrat corespunzător de pe carcasa controlerului, apoi mutați înapoi, în scopul de a îi introduce cârligul în poziție.



- Se repetă aceeași operație pentru toate cele patru clemă.
- Strângeți șurubul de fixare cu un cuplu maxim de 0,5 Nm.
- În cazul în care dispozitivul trebuie să fie în, depărtat, slăbiți cele patru șuruburi clemă și repetați pașii în ordine inversă.
- Pentru conexiunile electrice, consultați schemele electrice din capitolul dedicat și cerințele incluse în tabelul caracteristicilor tehnice.

## DIMENSIUNILE MECANICE ȘI DECUPAREA ÎN PANOU FRONTAL (MM)



## CARACTERISTICI TEHNICE

Alimentare	
Tensiune nominală U $\bullet$	100 - 415 V~ 110 - 250 V===
Interval tensiune de operare	90 - 456 V~ 93.5 - 300 V===
Frecvență	45 - 66 Hz
Consum/disipare putere	10,5 W/27 VA (măsurat cu 4 module EXP)
Consum/disipare putere per UL	5,5 W/27 VA (măsurat fără module EXP)
Timp imunitate pentru micro-interruperi	110 V~ $\geq$ 35 ms; 220 V - 415 V~ $\geq$ 80ms
Intrare tensiune	
Tensiune nominală maximă Ue	600 V~ L-L (346 V~ L-N)
Interval de măsurare	50 - 720 V L-L (415 V~ L-N)
Interval de frecvență	45 - 65 Hz / 360 - 440 Hz
Metodă de măsurare	RMS real
Impedanță intrare măsurare	> 0,55 M $\Omega$ L-N; > 1,10 M $\Omega$ L-L
Mod cablaj	Monofazic, bifazic, trifazic cu sau fără sistem trifazic neutru și echilibrat
Intrări curent	
Curent nominal Ie	1A~ sau 5A~
Interval măsurare	pentru scara 1A: 0.025 - 1,2 A ~ pentru scara 5A: 0,025 - 6A~
Tip de intrare	suntare asigurată de un transformator de curent extern (tensiune joasă). Max. 5 A
Metodă de măsurare	RMS real
Capacitate suprasarcină	+20% Ie
Valoare maximă suprasarcină	50 A pentru 1 secundă
Consum putere	<0,6 VA
Precizie de măsurare	
Tensiune linie	$\pm$ 0,5% f.s. $\pm$ 1 cifră
Ieșiri releu OUT 1 - 7	
Număr și tip de contactul	7 fiecare cu 1 NO + contact comun
Tensiune nominală maximă	415 V~
Curent nominal	5A 250 V~ AC1/1.5A 415 V~ AC15
Clasificare UL	B300; 5A 250 V~
Curent maxim la contactul comun	10 A
Ieșire releu OUT 8	
Număr și tip de contact	1 comutare
Tensiune nominală maximă	415 V~
Curent nominal	5A 250 V~ AC1/1.5 A 415 V~ AC15
Clasificare UL	B300; 5 A 250 V~

Ceas-calendar (Ceas timp real-RTC)	
Energie de rezervă	Condensator de rezervă
Timp de operare fără tensiune de alimentare	Aproximativ 12...15 zile
Izolație	
Tensiune nominală izolație Ui	600 V~
Tensiune nominală de rezistență la impuls Uimp	9,5 kV
Tensiune de rezistență la frecvență putere	5,2 kV
Condiții ambientale	
Temperatura de funcționare	de la -20 la +70 °C
Temperatura de depozitare	de la -30 la +80 °C
Umiditate relativă	<80 % (IEC/EN 60068-2-78)
Grad de poluare maxim	2
Categorie de supratensiune	3
Categorie măsurătoare	III
Secvență climatică	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Rezistență la șoc	15 g (IEC/EN 60068-2-27)
Rezistență la vibrații	0,7 g (IEC/EN 60068-2-6)
Conexiuni	
Tip bornă	Cu conectare/detașabilă
Secțiune transversală conductor (min-max)	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Secțiune transversală conductor (min-max) per UL	0,75-2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)
Cuplu de strângere	0,56 Nm (5 lbin / 4,5 lbin per UL)
Carcasă	
Versiune	Montare incastrată
Material	Policarbonat
Grad de protecție	IP65 frontal; IP20 borne
Greutate	980 g
Certificări și conformitate	
Certificări obținute	cULus, EAC, RCM
Marcaj UL	Utilizați numai conductor din cupru (CU) 60°C/75°C Interval AWG: 18 - 12 AWG torsadat sau solid Cuplu de strângere borne cablaj câmp: 4,5 lbin Montare panou plat pe o carcasă de tipul 1
Se conformează standardelor	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14

$\bullet$  Alimentare auxiliară conectată la o linie cu tensiune fază-neutru  $\leq$  300 V.