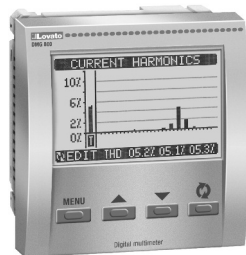


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
FAX (Național): 035 4282200  
FAX (Internațional): +39 035 4282400  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com



## RO Multimetru digital Manual de utilizare

DMG800



RO Disponibil în limba română la adresa [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)

### 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 deteriorările sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de alimentare și de măsurare 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, omiterile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctoare 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.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.

INDEX	Pagina
Introducere .....	1
Descriere .....	2
Funcțiile tastaturii .....	2
Vizualizare măsurători .....	2
Tabelul paginilor afișate .....	3
Navigarea paginilor afișate .....	3
Pagina cu analiza armonică .....	4
Pagina forma de undă .....	4
Pagina contoare de energie .....	4
Pagina contoare ore .....	4
Pagina grafic statistic .....	4
Pagina contoare .....	5
Paginile utilizatorului .....	5
Meniu principal .....	5
Parolă de acces .....	5
Blocare setări .....	6
Extensibilitate .....	6
Canale de comunicare .....	7
Communication channels .....	7
Intrări, ieșiri, variabile interne, contoare .....	8
Praguri limită .....	8
Logică booleană .....	8
Variabile controlate de la distanță .....	9
Alarmer .....	9
Tarife .....	9
Funcția înregistrator de date .....	9
Setarea parametrilor (configurare) .....	10
Tabelul parametrilor .....	11
Meniu comenzi .....	15
Test cablaj .....	16
Disponere borne .....	16
Dimensiuni mecanice .....	16
Caracteristici tehnice .....	17
Instalare .....	18
Scheme electrice .....	19

### INTRODUCERE

Multimetru DMG800 a fost conceput pentru a combina facilitatea maximă posibilă de operare cu o gamă largă de funcții avansate. Mulțumită carcasi sale de 96 x 96 mm încastrată, DMG800 combină designul modern al panoului frontal cu montajul fără unelte al corpului dispozitivului și capabilitatea de extindere a panoului posterior, unde este posibil să montați prin conectare module EXP, seria .... Graficul afișajului grafic LCD oferă o interfață favorabilă utilizatorului. Marea varietate de funcții face multimetrele seria DMG să fie alegerea ideală pentru o gamă largă de aplicații.

#### DESCRIERE

- Carcasă încastrată, 96 x 96 mm
- Afișaj grafic LCD, 128 x 80 pixeli, luminare de fundal albă, 4 niveluri de gri.
- Tastatură cu 4 taste pentru vizualizare și setare.
- Navigare ușoară și rapidă.
- Compatibil cu aplicații LV, MT, HV.
- Texte de măsurare, configurare și mesaje în 5 limbi.
- Citirea a peste 300 de parametri electrici.
- Analiza armonică a tensiunii și curentului până la a 31-a comandă.
- Magistrală de extindere pentru conectarea a maxim 4 module seria EXP.
- Funcții I/O programabile avansate.
- Măsurători RMS reale.
- Eșantionare continuă (fără întreruperi).
- Înaltă precizie.
- Capace borne sigilabile.
- Blocare setări prin comutator de fază acționat de picior sigilabil.

#### FUNCȚIILE TASTATURII

**Tasta MENU (meniu)** - Utilizată pentru a intra sau pentru a ieși din meniurile de vizualizare și de setări.

**Tastele ▲ și ▼** - Utilizate pentru a derula paginile afișajului, pentru a selecta dintre opțiunile posibile și pentru a modifica setările (creștere-scădere).

**↻ Tasta** - Utilizată pentru a derula prin sub-pagini, pentru a confirma o selecție sau pentru a comuta între modurile de vizualizare.

#### VIZUALIZAREA MĂSURĂTORILOR

- Tastele ▲ și ▼ vă permit să derulați prin paginile măsurătorilor vizualizate, una câte una. Pagina vizualizată este scrisă în bara de titlu.
- Este posibil ca unele citiri să nu fie afișate, în funcție de programarea și de cablajul dispozitivului (de exemplu, dacă este programat-cablat pentru un sistem trifazic fără neutru, pagina de tensiune L-N nu este afișată).
- Pentru fiecare pagină, tasta ↻ permite derularea prin mai multe sub-pagini (de exemplu, pentru a indica valoarea maximă/minimă a citirilor selectate).
- Sub-pagina vizualizată efectiv este indicată pe bara de stare din partea din stânga jos a afișajului, de una dintre următoarele pictograme:
  - **IN = Valoarea instantanee** - Valoarea instantanee efectivă a citirii, indicată în mod implicit de fiecare dată când se schimbă pagina.
  - **HI = Valoarea maximă** - Valoarea maximă a valorii instantanee a citirii relative. Valorile HIGH (ridicate) sunt stocate și păstrate chiar și atunci când alimentarea auxiliară este îndepărtată. Acestea pot fi eliminate utilizând comanda dedicată (consultați meniul de comenzi).
  - **LO = Valoarea minimă** - Valoarea minimă a citirii, stocată de la momentul în care DMG a fost deschis. Aceasta este resetată utilizând aceeași comandă folosită pentru valorile HI.
  - **AV = Valoarea medie** - Valoare integrată în timp a citirii. Permite indicarea măsurătorilor cu variații lente. Consultați meniul de integrare din capitolul referitor la configurare.
  - **MD = Cererea maximă** - Valoarea maximă a valorii integrate. Stocată în memorie nevolatilă și poate fi resetată prin comanda dedicată.
  - **GR = Bare grafice** - Prezintă măsurătorile cu barele grafice.

Exemplu de pagină de afișare cu indicație numerică.

1 - Unitate de măsură	
2 - Măsurătoare	
3 - Bara de titlu	
4 - Indicație fază	
5 - Indicație sub-pagină	

Exemplu de pagină de afișare cu grafice de bare

1 - Unitate de măsură	
2 - Măsurătoare	
3 - Indicație fază	
4 - Marcaje HI-LO	

- Utilizatorul poate defini la care pagină și sub-pagină se va returna afișajul după ce a trecut o anumită perioadă fără nicio apăsare de taste.
- Dacă este necesar, este posibil ca multimetrul să fie setat astfel încât afișajul să rămână întotdeauna în poziția în care a fost lăsat.
- Pentru a seta aceste funcții, consultați meniul M02 - Utilitate.

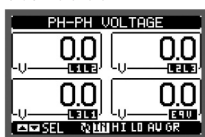
TABELUL PAGINILOR AFIȘATE

NR.	Selectare cu ▲ și ▼ PAGINĂ	Selectare cu ↻ SUB-PAGINI				
		HI	LO	AV	MD	GR
1	TENSIUNI ÎNTRE FAZE - V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV					
2	TENSIUNI ÎNTRE FAZĂ ȘI NEUTRU - V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV					
3	CURENȚI ÎNTRE FAZĂ ȘI NEUTRU - I(L1), I(L2), I(L3), I(N)					
4	PUTERE ACTIVĂ - P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)					
5	PUTERE REACTIVĂ - Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)					
6	PUTERE APARENTĂ - S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)					
7	FACTOR DE PUTERE - PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)					
8	ASIMETRIE FRECVENȚĂ - F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)					
9	DISTORSIUNE ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA FAZĂ - THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)					
10	ANALIZĂ ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA FAZĂ H2...31 V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)					
10	DISTORSIUNE ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA NEUTRU - THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)					
11	FORME DE UNDĂ TENSIUNE FAZĂ LA FAZĂ					
12	DISTORSIUNE ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA NEUTRU - THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)					
13	ANALIZĂ ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA NEUTRU - H2...31 V(L1)-V(L2)-V(L3)					
14	FORME DE UNDĂ TENSIUNE FAZĂ LA NEUTRU					
15	DISTORSIUNE ARMONICĂ CURENT - THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)					
16	ANALIZĂ ARMONICĂ CURENT - H2...31 I(L1)-I(L2)-I(L3)					
17	FORME DE UNDĂ CURENT					
18	CONTOARE DE ENERGIE - kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)					
19	TARIFE ENERGIE					
20	GRAFIC STATISTIC					
21	CONTOR ORE - h(TOT), h(Partial)					
22	MODULE DE EXTINDERE					
23	CONTOARE					
24	INTRĂRI ANALOGICE					
25	IEȘIRI ANALOGICE					
26	PRAGURI LIMITĂ					
27	LOGICĂ BOOLEANĂ					
28	ALARME					
29	INFO-REVIZIE-NR. SERIE - MODEL, REV SW, REV HW, NR. SERIE/ TEMPERATURĂ INTERNĂ					
30	LOGO					
31	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 1)					
32	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 2)					
33	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 3)					
34	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 4)					

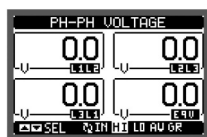
NOTĂ: Este posibil ca unele dintre paginile listate mai sus să nu fie disponibile în cazul în care funcția pe care acestea trebuie să o vizualizeze nu este activată. De exemplu, dacă nu a fost identificată nicio alarmă, pagina cu alarme nu va fi afișată.

## NAVIGAREA PAGINII AFIȘATE

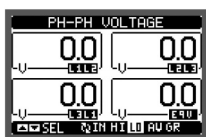
Tensiuni fază-fază



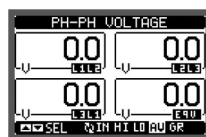
IN = Valoare instantanee



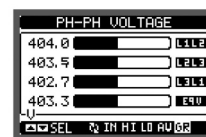
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă

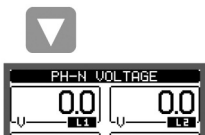


AV = Valoare medie

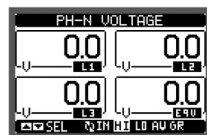


GR = Bare grafice

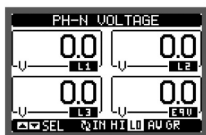
Tensiuni fază



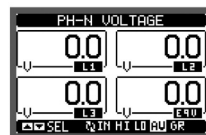
IN = Valoare instantanee



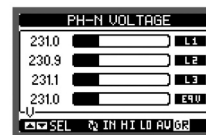
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă

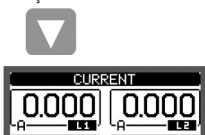


AV = Valoare medie

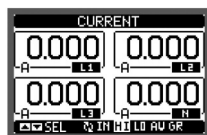


GR = Bare grafice

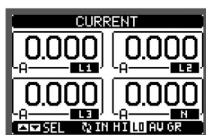
Curenți fază-neutru



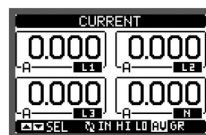
IN = Valoare instantanee



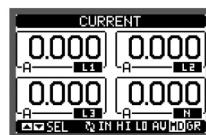
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă



AV = Valoare medie







MD = Cerere max.

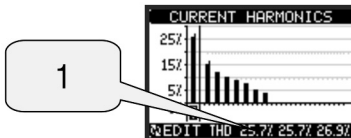


(continuare)


## PAGINA CU ANALIZA ARMONICĂ

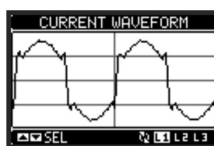
- DMG800 oferă analiza armonică până la a 31-a comandă a următoarelor măsurători:
  - tensiuni fază la fază
  - tensiuni fază la neutru
  - curenți
- Pentru fiecare dintre aceste măsurători, există o pagină de afișare care reprezintă grafic conținutul armonic (spectru) printr-un grafic de bare.
- Fiecare 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, prin apăsarea butonului  pentru activarea cursorului și apoi selectând comanda solicitată prin  . Partea inferioară a ecranului va afișa o săgeată mică care indică spre coloana selectată și valoarea procentuală relativă a celor trei faze. Apăsați din nou  pentru a ieși din modul numeric.
- 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 CONTOARE DE ENERGIE

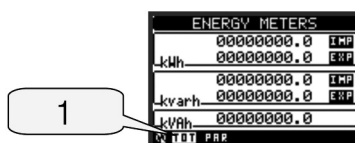
- Această pagină vizualizează grafic forma de undă a semnalelor de tensiune și curent actuali citite de DMG800.
- Este posibil să se vizualizeze o fază pe rând, prin selectarea acesteia cu tasta .
- Scara verticală (amplitudine) este măsurată automat, pentru a se potrivi formei de undă de pe ecran în cel mai bun mod posibil.
- Axa orizontală (timp) prezintă două perioade consecutive raportate la frecvența fundamentală.
- Graficul este actualizat automat la fiecare 1 s.



## PAGINA CONTOARE DE ENERGIE

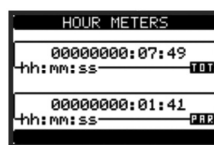
- Pagina contoare de energie arată, în mod simultan, următoarele contoare:
  - energie activă, importată și exportată
  - energie reactivă, importată și exportată (inductivă/capacitivă)
  - energie aparentă.
- Pagina principală arată totalul contoarelor. Prin apăsarea tastei , afișajul se mută la sub-pagina cu măsurătorile parțiale (care pot fi șterse de către utilizator).
- Pentru a șterge contoarele de energie, este necesară accesarea meniului de comenzi.

1 - Indicare totală/parțială



## PAGINA CONTOARE ORE

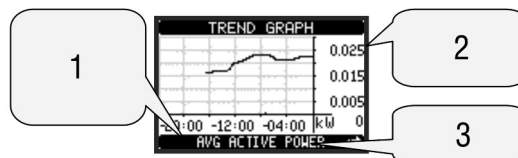
- Pagina contoare ore arată, în mod simultan, următoarele contoare:
  - contor total ore (calculează timpul de pornire a dispozitivului)
  - contor parțial ore (calculează cât de mult timp a fost reală o condiție programabilă)
- Pentru a șterge contoarele de ore, este necesară accesarea meniului de comenzi.
- Pagina contoare ore poate fi ascunsă complet în cazul în care activarea contorului general ore a fost setată la OPRIT (consultați meniul contorului ore).



## PAGINĂ GRAFIC STATISTIC

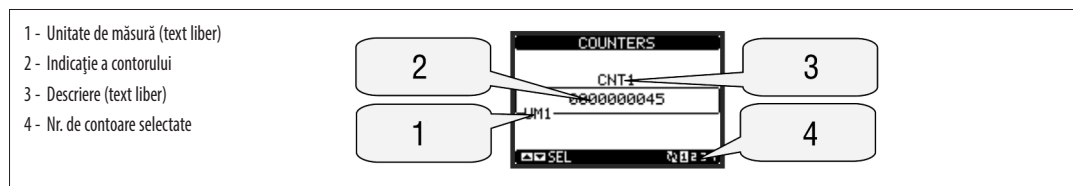
- Pagina grafic statistic permite prezentarea schimbărilor din domeniul timp a unei măsurători selectabile dintre următoarele:
  - tensiune echivalentă medie
  - putere activă totală medie
  - putere reactivă totală medie
  - putere aparentă totală medie.
- Măsurătoarea implicită este puterea activă totală medie. Pentru a schimba măsurătoarea, introduceți parametrul meniului dedicat în sub-meniul Grafic statistic.
- Este posibilă observarea pe grafic a istoricului ultimelor 96 de valori ale măsurătorii integrate, fiecare corespunzând unui interval de timp de integrare.
- Intervalul de timp implicit este egal cu 15 minute, astfel încât adâncimea graficului în timp să fie egală cu 24 de ore.
- Cu setările implicite din fabrică, graficul statistic arată variația cererii de putere activă din ultima zi.
- Datele de consum se pierd când din dispozitivul DMG este eliminată puterea auxiliară sau atunci când sunt modificate setările din meniul de configurare.
- În cazul în care capacitatea maximă de depozitare este depășită, cele mai noi date se vor suprascrie peste cele mai vechi, astfel încât să fie afișate întotdeauna cele mai recente date.
- Scara completă verticală este calculată în mod automat, în funcție de măsurarea selectată și de cea mai mare valoare înregistrată în meniul de configurare.

- 1 - Scară de timp.  
Indică timpul din trecut la care se raportează măsurătorile.
- 2 - Scară verticală.  
Poate fi gamă stabilită automat sau fixată de către utilizator.
- 3 - Măsurătoare indicată pe grafic



#### PAGINA CONTOARE

- Pagina contoare afișează contoare CNT1...4.
- Este posibil să se numere de câte ori este activată o intrare, sau de câte ori a fost depășită o limită etc. Starea indicației contorului este definită de parametri sursă ai contorului.
- Pentru fiecare contor, este posibil să se definească o descriere și o unitate de măsură cu un text liber, de exemplu litri, kg etc.
- Este posibil să se definească un factor de conversie între numărul indicațiilor contorului pentru impulsuri și măsurarea arătată pe ecran. Această funcție poate fi obținută prin specificarea unui factor de înmulțire și împărțire. De exemplu, la setarea multiplicatorului k la 3, pentru fiecare indicație a contorului pentru impulsuri, valoarea arătată va fi incrementată de 3 ori. În schimb, dacă un divizor este setat la 10, atunci valoarea va fi incrementată cu unu abia după ce 10 impulsuri au fost aplicate la intrare. Cu o combinație de factor de înmulțire și împărțire, poate fi atins orice raport între indicațiile contorului și măsurare.
- În cazul în care contorul nu are factor de divizare, ecranul va arăta contorul fără cifre fracționare, în caz contrar contorul va fi afișat cu două cifre zecimale.
- Contoarele pot fi șterse prin intermediul meniului comenzilor sau prin intermediul resetării semnalului sursei, definit de parametri dedicați.

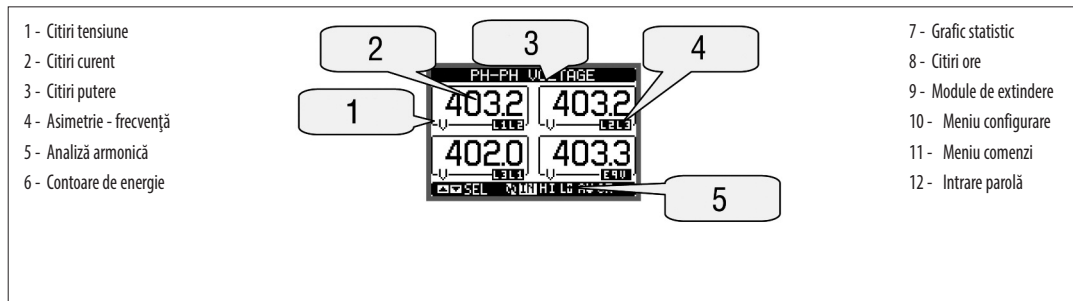


#### PAGINILE UTILIZATORULUI

- Utilizatorul poate crea un număr maxim de 4 pagini de afișare personalizate.
- Fiecare dintre aceste pagini poate vizualiza 4 măsurători, alese în mod liber dintre valorile disponibile ale DMG800.
- Titlul paginii poate fi liber programat de către utilizator, permițând, de exemplu, indicarea unei părți a stației supravegheată de multimetru.
- Paginile utilizatorului sunt poziționate astfel încât să poată fi accesate cu ușurință pornind de la prima pagină, prin apăsarea butonului ▲.
- Ca în cazul tuturor celorlalte pagini, este posibilă setarea multimetrului pentru a reveni automat la pagina de utilizator, după ce a trecut o perioadă fără nicio apăsare de taste.
- Pentru a defini pagina de utilizator, consultați meniul dedicat M15 din capitolul de configurare a parametrilor.

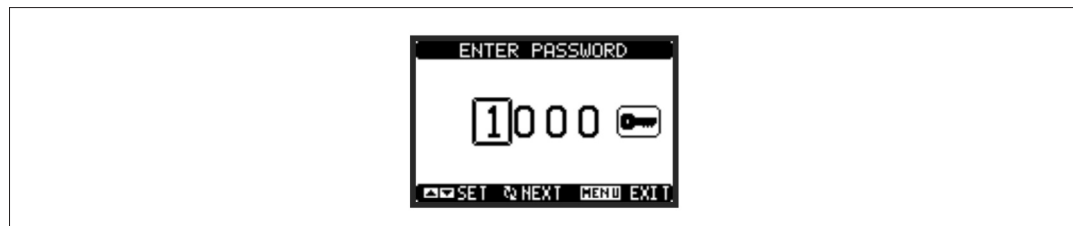
#### MENIU PRINCIPAL


- Meniul principal este format dintr-un grup de pictograme grafice (comenzi rapide), care permit accesul rapid la măsurători și setări.
- Din vizualizarea normală apăsați tasta **MENU**. Este afișat ecranul meniului principal.
- Apăsați ▲▼ pentru a selecta funcția necesară. 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-înapoi în modul obișnuit este încă posibilă.
- - Deschideți pagina de introducere a parolei, unde este posibil să se precizeze codurile numerice care deblochează funcțiile protejate (setarea parametrilor, meniul comenzilor etc.).
- - Punct de acces la meniul de configurare pentru programarea parametrilor.
- - Punct de acces la meniul comenzilor, unde utilizatorul autorizat poate executa un număr de acțiuni de ștergere-restabilire.



#### 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.
- Există două niveluri de acces, în funcție de codul introdus:
  - **Accesul la nivel de utilizator** - Permite ștergerea valorilor înregistrate, dar nu și editarea parametrilor de configurare.
  - **Accesul la nivel avansat** - Aceleași drepturi de acces la nivel de utilizator plus setările de editare-restabilire.
- Din vizualizarea normală, apăsați **MENU** pentru a reapela meniul principal, selectați pictograma parolă și apăsați ↻.
- Pe afișaj este arătat ecranul din figură.



- Tastele ▲ ▼ schimbă cifra selectată.
- Tasta  confirmă cifra și se deplasează la următoarea.
- Introduceți codul numeric, apoi deplasați pe pictograma cheie.
- În cazul în care codul parolă introdus corespunde codului de acces utilizator sau codului de acces avansat, atunci este afișat mesajul corespunzător de deblocare.
- 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 **MENU**.

#### BLOCARE SETĂRI

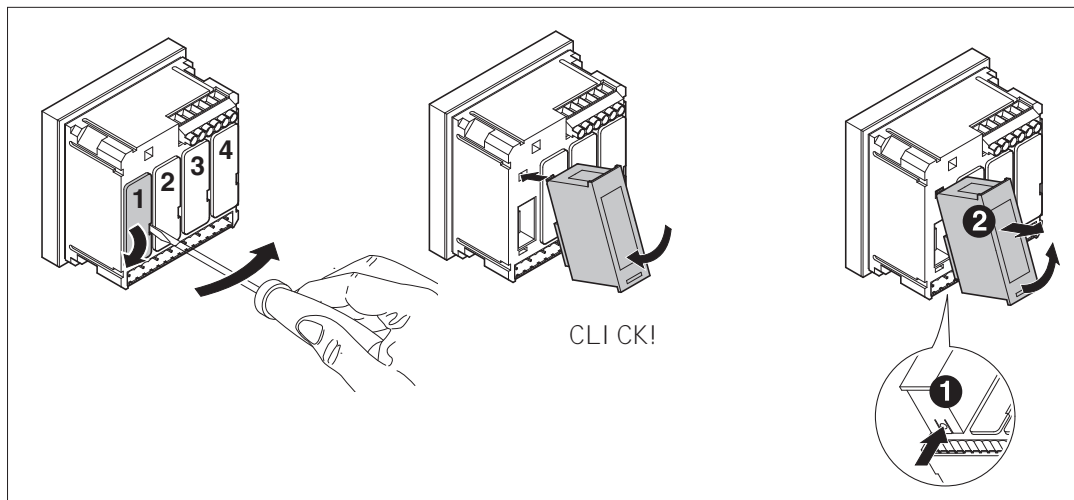
- Pe DMG800 există două comutatoare DIP care sunt utilizate pentru a bloca accesul la setările parametrilor și/sau pentru a reseta operațiunile (meniul comenzilor).
- Aceste comutatoare DIP sunt plasate astfel încât acestea să devină inaccesibile odată cu montarea capacului sigilabil al bornei.
- Pentru a schimba poziția comutatorului:
  - scoateți sursa de alimentare a DMG800 și scoateți capacele bornelor (dacă sunt montate) și blocul de conexiuni cu 8 poli
  - utilizând o șurubelniță plată mică, deplasați comutatoarele în poziția dorită.
  - reasamblați blocurile de conexiuni și capacele bornelor.
- Multimetrul este livrat împreună cu comutatoarele în poziția deblocat.

SW	POZ.	DESCRIERE
SW1	OPRIT	Setările parametrilor permise
	PORNIT	Setările parametrilor blocate
SW2	OPRIT	Accesul la meniul de comenzi permis
	PORNIT	Accesul la meniul de comenzi blocat



#### EXTENSIBILITATE

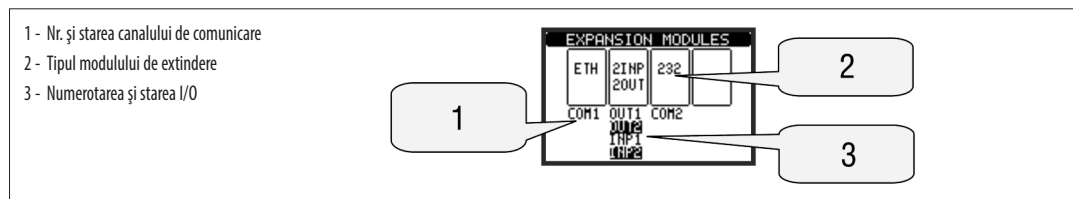
- Mulțumită magistralei de extindere, DMG800 poate fi extins cu module din seria EXP ...
- Se pot conecta maxim 4 module EXP ....
- Modulele EXP acceptate pot fi grupate în următoarele categorii:
  - module de comunicații
  - module I/O digitale.
- Pentru a insera un modul de extindere:
  - scoateți sursa de alimentare la DMG800
  - scoateți capacul bornei și blocul de conexiuni cu 8 poli
  - scoateți capacul de protecție al unui slot de extindere
  - introduceți cărligul superior al modulului în orificiul de fixare
  - rotiți corpul modulului în jos, introducând conectorul pe magistrală
  - împingeți până când clema de jos se fixează pe carcasa acesteia
  - Reinstalați blocul de conexiuni și capacul transparent al bornei
- Secvența de inserare a modulelor este liberă.



**AVERTIZARE!**

Când modulul EXP este instalat pe un multimetru seria DMG, este obligatoriu să instalați capacele blocului de conexiuni sigilabile furnizate împreună cu multimetrul.

- După ce DMG800 este pornit, acesta recunoaște în mod automat modulele EXP care au fost montate.
- În cazul în care configurația sistemului s-a schimbat față de ultima salvată (un modul a fost adăugat sau eliminat), 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 multimetrului.
- 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.

**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 aceeași tipologie (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.

TIP MODUL	COD	FUNCȚIE	Nr. MAX.
COMUNICARE	EXP 10 10	USB	2
	EXP 10 11	RS232	
	EXP 10 12	RS485	
	EXP 10 13	Ethernet	
	EXP 10 14	Profibus® DP	
I/O DIGITALĂ	EXP 10 00	4 INTRĂRI	2
	EXP 10 01	4 IEȘIRI STATICE	2
	EXP 10 02	2 INTRĂRI + 2 ST. IEȘIRI	4
	EXP 10 03	2 RELEE	4
I/O ANALOGICE	EXP 10 04	2 ANALOGICE INTRĂRI	4
	EXP 10 05	2 ANALOGICĂ IEȘIRI	4
MEMORIE	EXP 10 30	MEMORIE DATE + CEAS DE TIMP REAL	1

**CANALE DE COMUNICARE**

- DMG800 suportă maxim 2 module de comunicare, indicate ca și COMn. Meniul M07 de configurare a comunicării este astfel împărțit în două secțiuni (n=1 și n=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 DMG800 atât cu un port Ethernet cât și cu un port RS485, care acționează ca o punte peste alte DMG echipate doar cu RS-485, în scopul de a obține o configurație mai economică (doar un singur port Ethernet).  
În această rețea, DMG cu două porturi de comunicare va fi stabilit cu ambele canale de comunicare (COM1 și COM2) cu parametru Gateway setat la PORNIT, în timp ce celelalte DMG-uri vor fi configurate în mod normal cu Gateway = OPRIT.

## INTRĂRI, IEȘIRI, VARIABILE INTERNE, CONTOARE, INTRĂRI ANALOGICE

- Intrările și ieșirile modulelor de extindere 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. De exemplu, intrarea INP1 este borna de intrare cea mai apropiată de unitatea de bază, în timp ce intrările ulterioare vor fi denumite INP2, INP3 și așa mai departe.
- DMG800 acceptă un maxim de 8 intrări digitale și 8 ieșiri, care vor fi astfel numerotate INP1 ... 8 și OUT1 ... 8. Pentru fiecare I/O, există un meniu de setare dedicat care permite specificarea funcționalității și proprietăților.
- 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 efectuate de multimetru (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 4 contoare (CNT1..CNT4) care pot număra impulsuri provenind de la o sursă externă (printr-o intrare digitală INPx) sau de câte ori a fost verificată 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 a depășit o anumită limită.
- În cele din urmă, este posibil să se gestioneze până la 8 intrări analogice, 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. Valoarea citită de pe intrările analogice este afișată pe pagina de afișaj dedicată. Acestea pot fi utilizate pentru a antrena pragurile limită LIMx.
- Următorul tabel grupează toate I/O și variabilele interne gestionate de DMG800.

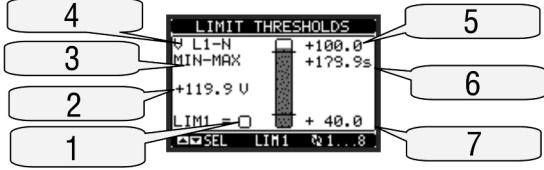
Cod	DESCRIERE	Interval (x)
INPx	Intrări digitale	1...8
OUTx	Ieșiri digitale	1...8
LIMx	Praguri limită	1...8
BOOx	Logică booleană	1...8
REMX	Variabile controlate de la distanță	1...8
ALAX	Alarmer	1...8
PULx	Impulsuri contor de energie	1...5
CNTx	Contoare	1...4
AINx	Intrări analogice	1...8
AOUx	Ieșiri analogice	1...8

- Starea fiecărei I/O sau variabile interne poate fi afișată pe ecran în pagina dedicată.

## PRAGURI LIMITĂ (LIM)

- Pragurile LIMn 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 x 1k = 25000).
- Pentru fiecare LIM există două praguri (superior și inferior). Pragul superior trebuie să fie întotdeauna setat la o valoare mai mare decât pragul 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 devine mai mare decât valoarea de referință superioară, după întârziere, 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 scade sub valoarea de referință inferioară, după întârziere, starea LIM este resetată.
  - Funcție max.+ min.:** ambele praguri sunt pentru declanșare. În cazul în care valoarea măsurată este sub cea inferioară sau peste valorile de referință superioare, atunci, după întârzierile respective, LIM se va declanșa. 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 M08 de configurare.

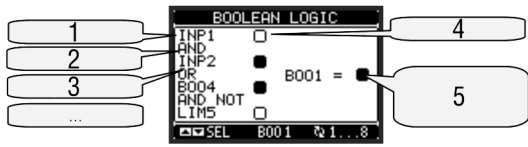
- 1 - Starea variabilei limită
- 2 - Valoarea măsurătorii
- 3 - Funcție
- 4 - Tipul măsurătorii
- 5 - Prag superior
- 6 - Întârziere prag
- 7 - Prag inferior



## LOGICĂ BOOLEANĂ (BOO)

- Este posibilă crearea a max. 8 variabile interne cu numele de BOO1..8, a căror stare depinde de combinația logicii booleene a pragurilor limită, intrărilor, ieșirilor etc.
- Operanzii (INP, LIM etc.) pot fi combinați între ei cu următorii operatori booleeni: ȘI, SAU, EX SAU, ȘI NU, SAU NU, EX SAU NU.
- Fiecare variabilă booleană este rezultatul a max. 4 operanzi, combinați cu 3 operații logice.
- Exemplu: dacă se dorește ca variabila booleană BOO1 să fie activată în cazul în care limitele LIM1, LIM2 și LIM3 sunt toate active sau în cazul în care intrarea INP1 este activă, BOO1 trebuie programată ca o combinație de LIM2 ȘI LIM3 ȘI LIM4 SAU INP1.
- Nu este necesar să se utilizeze toți cei 4 operanzi pentru o variabilă booleană. Dacă, de exemplu, se dorește ca BOO2 să fie activ atunci când INP1 sau INP2 sunt active, atunci este posibil să se programeze setările BOO2 cu combinația INP1 SAU INP2, lăsând operațiunile următoare logice setate la --- (nicio operație).
- Pagina LOGICĂ BOOLEANĂ afișează, pentru fiecare variabilă BOO1..8, starea unui operand implicat în operațiunea logică și rezultatul final, care este starea variabilei booleene selectate.

- 1 - Operand 1
- 2 - Operațiune logică 1
- 3 - Operand 2
- 4 - Stare operand 1
- 5 - Starea variabilei rezultante





#### VARIABLE CONTROLATE DE LA DISTANȚĂ (REM)

- DMG800 poate gestiona până la 8 variabile controlate de la distanță (REM1 ... REM8).
- Acestea sunt variabile ale căror stări pot fi modificate de către utilizator prin protocolul de comunicare și pot fi utilizate în combinație cu ieșirile, logica booleană etc.
- 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. Aceasta permite utilizarea releelor DMG800 pentru luminarea unității sau sarcini similare.
- O altă posibilă utilizare a variabilelor REM este de a activa/dezactiva alte funcții de la distanță, introducându-le într-o logică booleană în ȘI cu intrări sau ieșiri.

#### ALARME (ALA)

- Utilizatorul are posibilitatea de a defini un număr maxim de 8 alarme programabile (ALA1 ... ALA8).
- Pentru fiecare alarmă, este posibil să se definească sursa care este condiția ce generează alarma, precum și textul mesajului care trebuie să apară pe ecran atunci când este îndeplinită această condiție.
- 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.
- Cu aceleași criterii, este posibilă și legarea condițiilor complexe de o alarmă, rezultând din combinarea logică a intrărilor, limitelor etc. În acest caz, trebuie utilizate variabilele logice booleene BOOx.
- Pentru fiecare alarmă, utilizatorul poate defini un mesaj gratuit care va apărea pe pagina de alarmă.
- De asemenea, este posibil să se definească o prioritate pentru alarmă. Dacă există o indicație simplă, atunci prioritatea poate fi setată la nivelul inferior. În acest caz, pictograma care urmează mesajul va fi simbolul „info”.
- În schimb, dacă alarma trebuie să indice o situație mai critică, prin stabilirea priorității la un nivel ridicat, mesajul va fi afișat cu pictograma de „Avertizare”, iar când alarma devine activă, pagina de afișare se va muta automat pe ecranul 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 reseta o alarmă care a fost programată cu lacăt, utilizați comanda dedicată din meniul de comenzi.
- Pentru programarea și definiția alarmei, consultați meniul M09 de configurare.

1 - Nr. alarmă/număr total alarme



#### TARIFE

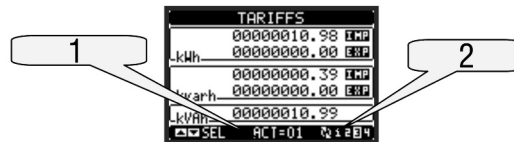
- Pentru facturarea energiei, DMG800 poate gestiona 4 tarife diferite în plus față de contoarele de energie totale și parțiale.
- Selectarea tarifelor se face prin intrări digitale externe și este, astfel, condiționată de utilizarea unui modul de extindere EXP prevăzut cu intrări digitale. Pentru a selecta dintre cele 4 tarife, trebuie să fie utilizate cele două funcții de intrare TAR-A și TAR-B. Combinația binară a acestora selectează tariful așa cum se arată în tabel:

TAR-A	TAR-B	TARIF
OPRIT	OPRIT	1
PORNIT	OPRIT	2
OPRIT	PORNIT	3
PORNIT	PORNIT	4

- Dacă se utilizează intrarea de sincronizare pentru integrarea puterii atunci schimbarea tarifului devine activă când se declanșează semnalul de sincronizare; în caz contrar, schimbarea tarifului are loc imediat când se schimbă starea intrărilor selectate.
- Tarifele, fiecare cu 5 aparate de măsură (energie activă importată/exportată, reactivă importată/exportată, aparentă) sunt afișate pe o pagină dedicată, care urmează după ecranul de energie totală-parțială.
- În cazul în care DMG este echipat cu un port de comunicare, atunci este posibil să se selecteze tariful activ prin comanda dedicată prin protocol Modbus (consultați instrucțiunile tehnice pentru protocolul Modbus).

1 - Tarif activ

2 - Tarif vizualizat



#### FUNCȚIA ÎNREGISTRATOR DE DATE

- Pentru a activa funcția înregistrator de date DMG trebuie să fie echipat cu un modul de memorie EXP1030 sau EXP1031.
- Pentru a configura înregistratorul de date, este necesară utilizarea software-ului PC Înregistrator de date DMK-DMG (cod DMKSW10), care permite selectarea variabilelor și a modurilor de înregistrare și descărcarea datelor sub forma unui tabel de baze de date MS-Access®.
- Înregistratorul de date permite stocarea la intervale regulate a până la 32 de variabile alese în mod liber dintre măsurătorile multimetrului.
- Pentru fiecare dintre aceste variabile, este posibil să se stocheze:
  1. Valoarea instantanee pe care o avea variabila în momentul eșantionării.
  2. Valoarea medie pe care o avea variabila în perioada de eșantionare.
  3. Valoarea maximă pe care variabila a atins-o în perioada de eșantionare.
  4. Valoarea minimă pe care variabila a atins-o în perioada de eșantionare.
- Fiecare înregistrare este marcată cu o marcă de timp preluată din ceasul de timp real încorporat în modul. Perioada de eșantionare minimă (distanța dintre două înregistrări) este de 1 secundă.
- Având în vedere volumul memoriei (8 Megabiți), numărul de variabile care urmează să fie stocat și perioada de eșantionare, software-ul PC-ului indică timpul care trebuie să treacă înainte ca memoria flash să fie umplută complet.
- Înregistrarea poate fi continuă (antrenată numai de intervale de timp regulate) sau condiționată, antrenată de starea uneia dintre variabilele interne ale biților (limite, alarme, booleene etc.). În acest caz, este posibil să se definească variabila care controlează pornirea/oprirea înregistrării.
- Când memoria este plină, utilizatorul poate alege să oprească înregistrarea (modul STOP) sau să continue să suprascrise înregistrările cele mai vechi (modul BUCLĂ).
- Pagina de afișare dedicată a stării de înregistrator de date prezintă toate informațiile fundamentale, cum ar fi numărul de măsurători, memoria liberă disponibilă, timpul rezidual înainte ca memoria să fie umplută (Notă: ultimele două date nu sunt afișate atunci când se lucrează în modul BUCLĂ).

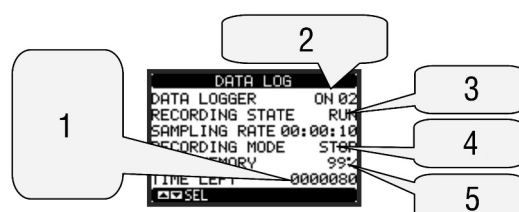
1 - Timpul rămas până la terminarea memoriei, exprimat în zile sau în hh:mm:ss dacă este mai puțin de 1 zi.

2 - Starea înregistratorului de date și numărul de măsurători

3 - Starea înregistrării




4 - Perioada de eșantionare

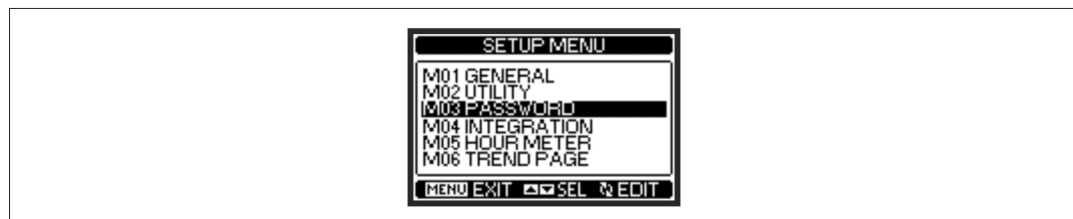
5 - Procentajul de memorie liberă



- Datele înregistrate de DMG pot fi descărcate pe discul PC-ului printr-un modul de interfață serială.
- Pentru informații detaliate despre setarea funcției de înregistrator de date consultați manualul software-ului înregistrator de date DMK-DMG.
- Notă: Poziția obligatorie a modului de memorie este slotul 1 din magistrala de extindere DMG (din extrema stângă).

#### SETARE PARAMETRI (CONFIGURARE)

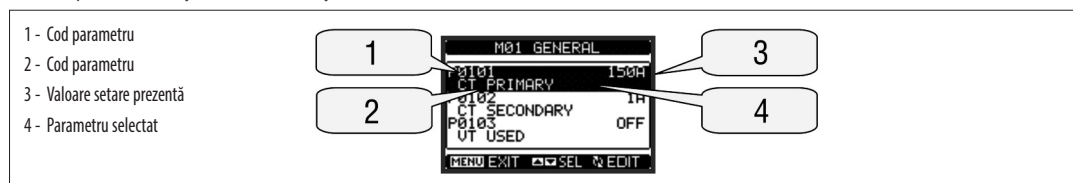
- Din vizualizarea normală, apăsați MENU pentru a reapela meniul Generalități, apoi selectați pictograma  și apăsați  pentru a deschide ecranul meniului de configurare.
- Afișajul va prezenta tabelul de mai jos, cu parametrii grupați în sub-meniuri, cu criterii legate de funcții.
- Selectați sub-meniul necesar cu tastele ▲ ▼ și confirmați cu .
- Pentru a închide configurarea și a reveni la vizualizarea citirilor, apăsați MENU.




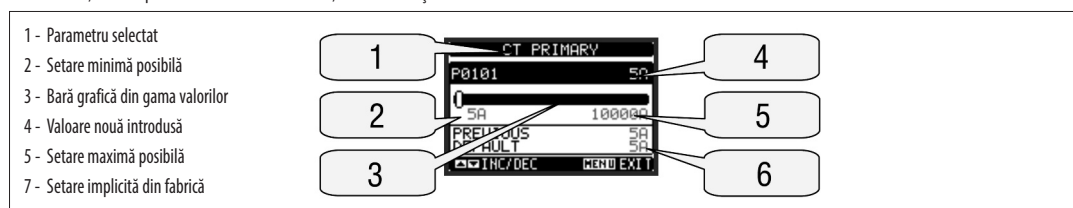
- Următorul tabel prezintă sub-meniurile disponibile:


Cod	Sub-meniu	Descriere
M01	GENERALITĂȚI	Date detaliate referitoare la instalație
M02	UTILITATE	Limbă, luminare de fundal, pagini de afișare etc.
M03	PAROLĂ	Activarea codurilor de acces
M04	INTEGRARE	Timp de integrare pentru citiri
M05	CONTOR DE ORE	Activare contor de ore
M06	GRAFIC STATISTIC	Citire și scară grafic statistic
M07	COMUNICARE (COMn)	Porturi de comunicații
M08	PRAGURI LIMITĂ (LIMn)	Praguri de limită pentru citiri
M09	ALARME (ALAn)	Mesaje de alarmă
M10	CONTOARE (CNTn)	Contoare generale
M11	IMPULSURI DE ENERGIE (PULn)	Contorizarea impulsurilor de energie
M12	LOGICĂ BOOLEANĂ (BOOn)	Variabile logică booleană
M13	INTRĂRI (INPn)	Intrări digitale
M14	IEȘIRI (OUTn)	Ieșiri digitale
M15	PAGINI UTILIZATOR (PAGn)	Pagini definite de utilizator
M16	INTRĂRI ANALOGICE (AINn)	Intrări analogice
M17	IEȘIRI ANALOGICE (AOU n)	Ieșiri analogice

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



- 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, o bară grafică ce prezintă gama de setare, valorile maxime și minime, setarea anterioară și valorile implicite din fabrică.
- Prin apăsarea simultană a ▲ și ▼, setarea este stabilită la valorile implicite din fabrică.
- În timpul introducerii unui șir de text, sunt utilizate tastele ▲ și ▼ pentru a selecta caracterul alfanumeric în timp ce  este utilizată pentru a deplasa cursorul peste șirul de text. Prin apăsarea simultană a tastelor ▲ și ▼ selectarea caracterului se va deplasa direct la „A”.
- Apăsați MENU pentru a reveni la selectarea parametrilor. Valoarea introdusă este stocată.
- Apăsați MENU din nou pentru a salva toate setările și pentru a ieși din meniul de configurare. Multimetrul execută o resetare și revine la funcționarea normală.
- Dacă utilizatorul nu apasă nicio tastă timp de mai mult de 2 minute, multimetrul părăsește configurarea în mod automat și revine la vizualizarea normală.

TABELUL PARAMETRILOR

M01 - GENERALITĂȚI		UdM	Implicit	Interval
P01.01	CT primar	A	5	1-10000
P01.02	CT secundar	A	5	1/5
P01.03	Tensiune nominală	V	Aut	Aut/50-500000
P01.04	Utilizare VT		OPRIT	OPRIT-PORNIȚ
P01.05	VT primar	V	100	50-500000
P01.06	VT secundar	V	100	50-500
P01.07	Tip cablaj		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N

**P01.01** – CT primar curent nominal de înfășurare.

**P01.02** – CT secundar curent nominal de înfășurare.

**P01.03** – Tensiunea nominală a sistemului. Ieșind la Aut, multimetrele adaptează în mod automat graficul de bare la scară completă.

**P01.04** – Setări la PORNIȚ dacă se utilizează VT. Dacă e setat la OPRIT, următorii doi parametri vor fi ignorați.

**P01.05** – VT primar tensiune nominală de înfășurare.

**P01.06** – VT secundar tensiune primară de înfășurare.

**P01.07** – Setări acest parametru conform schemei electrice utilizate. Consultați schemele electrice de pe ultimele pagini ale manualului.

M02 - UTILITATE		UdM	Implicit	Interval
P02.01	Limbă		Engleză	Engleză Italiană Franceză Spaniolă Portugheză
P02.02	Contrast afișaj	%	50	0-100
P02.03	Nivel ridicat de luminare de fundal	%	100	0-100
P02.04	Nivel scăzut de luminare de fundal	%	30	0-50
P02.05	Întârziere luminare de fundal scăzută	sec	30	5-600
P02.06	Întoarcere pagină implicită	sec	60	OPRIT/10-600
P02.07	Pagină implicită		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Sub-pagină implicită		INST	INST / HI / LO / AVG / MD /GRAPH / 1-8
P02.09	Timpe de actualizare afișaj	sec	0,5	0,1 - 5,0

**P02.06** – Dacă este setat pe OPRIT, afișajul va rămâne întotdeauna pe pagina pe care a lăsat-o utilizatorul. Dacă este setată o întârziere de timp, după acel timp, pagina afișajului se duce înapoi la pagina setată în P02.07.

**P02.07** – Numărul paginii la care afișajul se întoarce automat după ce a expirat timpul specificat de P02.06 de la ultima apăsare de taste.

**P02.08** – Tipul de sub-pagină la care se întoarce afișajul după ce a expirat P02.06.

M03 - PAROLĂ		UdM	Implicit	Interval
P03.01	Activează parolele		OPRIT	OPRIT-PORNIȚ
P03.02	Parolă nivel utilizator		1000	0-9999
P03.03	Parolă nivel avansat		2000	0-9999

**P03.01** – Dacă este setat la OPRIT, este dezactivată gestionarea parolelor iar accesul la parametrii de setare și meniul de comenzi este permis.

**P03.02** – Când P03.01 este activat, valoarea se va specifica pentru a obține acces pentru utilizator.

**P03.03** – Asemănător cu P03.02, dar se aplică pentru acces avansat.

M04 - INTEGRARE		UdM	Implicit	Interval
P04.01	Mod integrare		Schimb	Fixat/Schimb Sinc./Magistrală
P04.02	Timpe integrare putere	min	15	1-60
P04.03	Timpe integrare curent	min	15	1-60
P04.04	Timpe integrare tensiune	min	1	1-60
P04.05	Timpe integrare frecvență	min	1	1-60

**P04.01** – Selectarea metodei de calculare a citirii medii:

**Fixat** = Citirile sunt integrate pentru timpul stabilit. De fiecare dată când timpul de integrare trece, valoarea medie este actualizată cu rezultatul ultimei integrări.

**Schimb** = Valorile instantanee sunt integrate pentru o perioadă de timp egală cu 1/15 din timpul stabilit. De fiecare dată când expiră acest interval, cea mai veche valoare este înlocuită cu cea nouă recent calculată. Valoarea medie este actualizată la fiecare 1/15 din timpul stabilit, luând în considerare o fereastră glisantă în timp care grupează ultimele 15 valori calculate, cu o lungime totală egală cu setarea timpului de integrare.

**Sinc** = Ca și în modul fix, dar intervalele de integrare sunt pornite printr-o ieșire digitală externă programată cu ajutorul funcției de Sincronizare.

**Magistrala** = Ca și în modul fix, dar intervalele de integrare sunt pornite printr-un mesaj de comunicare pe magistrala serială.

**P04.02** – Timpe de integrare pentru citirile medii, utilizat pentru puterea activă, reactivă și aparentă.

**P04.03, P04.04, P04.05** – Timpe de integrare citiri (AVG) pentru măsurătorile corespondente.

M05 - CONTOR ORE		UdM	Implicit	Interval
P05.01	Activare contor ore		PORNIT	OPRIT-PORNIT
P05.02	Activare contor ore parțial		PORNIT	OPRIT-PORNIT- INPx- LIMx-BOOx
P05.03	Număr canal (x)		1	1-8

**P05.01** – Dacă setarea este la OPRIT contoarele de ore sunt dezactivate iar pagina aparatului de măsură ore nu este arătată.

**P05.02** – Dacă setarea este la OPRIT contorul de ore parțial nu este incrementat. Dacă este PORNIT, timpul este incrementat atâta timp cât DMG este alimentat.

**P05.03** – Numărul canalului (x) variabilei utilizate eventual în parametrul precedent. Exemplu: În situația în care contorul de ore parțial trebuie să înregistreze timpul în care una dintre măsurători este peste un anumit prag, de ex. definit de LIM3, atunci este necesară programarea LIM în parametrul și canalul 3 precedente din acest parametru.

M06 - GRAFIC STATISTIC		UdM	Implicit	Interval
P06.01	Măsurătoare grafic statistic		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA (tot) AVG
P06.02	Selectarea automată a gamei de valori		PORNIT	OPRIT-PORNIT
P06.03	Valoare scară completă		1000	0-1000
P06.04	Multiplicator scară completă		x1	x1 - x1k - x1M

**P06.01** – Selectează citirea ce va fi afișată pe pagina graficului statistic.

**P06.02** – Alegerea între gama automată sau gama fixă definită de utilizator.

**P06.03** – Valoare gamă scară completă. Unitatea de măsură este cea definită de citirea selectată.

**P06.04** – Multiplicator de valoare scară completă.

M07 - COMUNICAȚII		UdM	Implicit	Interval
P07.n.01	Adresă nod serial		01	01-255
P07.n.02	Viteză serială	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.n.03	Format dată		8 biți - n	8 biți, fără paritate 8 biți, impar 8 biți, par 7 biți, impar 7 biți, par
P07.n.04	Numărul de biți de stop		1	1-2
P07.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	Adresa IP		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.07	Masca de subrețea		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.08	Port IP		1001	0-9999
P07.n.09	Funcția Gateway		OPRIT	OPRIT/PORNIT
P07.n.10	Client/server		Server	Client/Server
P07.n.11	Adresă IP controlată de la distanță		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.12	Port IP controlat de la distanță		1001	0-9999
P07.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 com.

**P07.n.01** – Adresă serială (număr nod) pentru protocolul de comunicare.

**P07.n.02** – Viteză de comunicare serială.

**P07.n.03** – Format date. Poate fi setat la 7 biți doar pentru protocolul ASCII.

**P07.n.04** – Numărul de biți de stop.

**P07.n.05** – Viteză de comunicare serială.

**P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08, P07.n.13** – Coordonatele TCP-IP pentru aplicare cu interfață Ethernet. Nu se utilizează pentru alte tipuri de module de interfață.

**P07.n.09** – Activează funcția de Gateway. Pentru detalii consultați capitolul Canale de comunicare.

**P07.n.10** – Activarea conexiunii TCP-IP. **Server** = Așteaptă conexiunea de la un client la distanță. **Client** = Stabilește o conexiune la serverul la distanță.

**P07.n.11, P07.n.12** – Coordonate pentru conectarea la serverul de la distanță atunci când P07.n.10 este setat la Client.

M08 - PRAGURI LIMITĂ		UdM	Implicit	Interval
P08.n.01	Măsurătoare de referință		OPRIT	OPRIT - (măsură)
P08.n.02	Funcție		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Praguri superioare		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Multipliator		x1	/100 - x10k
P08.n.05	Întârziere	sec	0	0,0 - 600,0
P08.n.06	Prag inferior		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Multipliator		x1	/100 - x10k
P08.n.08	Întârziere	sec	0	0,0 - 600,0
P08.n.09	Stare normală		OPRIT	OPRIT-PORNT
P08.n.10	Lacăt		OPRIT	OPRIT-PORNT

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru pragurile limită LIM1..8

**P08.n.01** – Definește care dintre măsurătorile multimetrului trebuie comparată cu limitele.

**P08.n.02** – Funcția pragului limită. Poate fi:

**Max** = LIMn activ atunci când măsurătoarea este mai mare decât P08.n.03. P08.n.06 este pragul de resetare.

**Min** = LIMn activ atunci când măsurătoarea este mai mică decât P08.n.06. P08.n.03 este pragul de resetare.

**Min+Max** = LIMn activ atunci când măsurătoarea este mai mare decât P08.n.03 sau mai mică decât P08.n.06.

**P08.n.03 și P08.n.04** – Utilizat pentru definirea pragului superior, care se compune din valoarea setată în P08.n.03 multiplicată cu P08.n.04.

**P08.n.05** – Întârzierea declanșării pe pragul superior.

**P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08** – Ca mai sus, raportat la pragul inferior.

**P08.n.09** – Permite inversarea stării limitei LIMn.

**P08.n.10** – Definește dacă pragul rămâne blocat și, astfel, dacă necesită resetare manuală (PORNT) sau dacă este resetat în mod automat (OPRIT).

M09 - ALARME		Implicit	Interval
P09.n.01	Sursă alarmă	OPRIT	OPRIT-LIMx-INPx-BOOx
P09.n.02	Număr canal (x)	1	1-8
P09.n.03	Lacăt	OPRIT	OPRIT-PORNT
P09.n.04	Prioritate	Scăzută	Scăzută - Ridicată
P09.n.05	Text	ALAn	(Text - 16 car.)

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru alarmele ALA1..8

**P09.n.01** – Semnal care generează alarma. Poate fi depășirea unui prag limită (LIMx), activarea unei alarme externe (INPx), o condiție de logică booleană (BOOx).

**P09.n.02** – Număr canal (x) menționat în parametrul precedent.

**P09.n.03** – Definește dacă alarma rămâne blocată și, astfel, dacă necesită resetare manuală (PORNT) sau dacă este resetată în mod automat (OPRIT).

**P09.n.04** – Dacă alarma are o prioritate înaltă, atunci când este activată, pagina de afișare se comută automat pe pagina de alarmă, iar alarma este afișată cu pictograma de Avertizare. Dacă, în schimb, nivelul de prioritate este setat la Scăzut, pagina nu se schimbă și este afișată cu pictograma „informații”.

**P09.n.05** – Text liber al alarmei. Max. 16 car.

M10 - CONTOARE		Implicit	Interval
P10.n.01	Sursă contor	OPRIT	OPRIT-PORNT-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.02	Număr canal (x)	1	1-8
P10.n.03	Multipliator	1	1-1000
P10.n.04	Divizor	1	1-1000
P10.n.05	Descriere contor	CNTn	(Text - 16 car.)
P10.n.06	Unitate de măsură	Umn	(Text - 6 car.)
P10.n.07	Resetare sursă	OPRIT	OPRIT-PORNT-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.08	Număr canal (x)	1	1-8

**Notă:** acest meniu este divizat în 4 secțiuni, pentru contoarele CNT1..4

**P10.n.01** – Semnal care cauzează incrementarea contorului (pe marginea ascendentă). Poate fi pornirea multimetrului (PORNTIRE), depășirea unui prag limită (LIMx), activarea unei intrări externe (INPx), o combinație de logică (BOOx).

**P10.n.02** = Numărul canalului (x) menționat în parametrul precedent.

**P10.n.03** = Factor de înmulțire. Indicația contorului pentru impulsuri este multiplicată cu acest coeficient înainte de a fi afișată.

**P10.n.04** = Factor de împărțire. Indicația contorului pentru impulsuri este împărțită la acest coeficient înainte de a fi afișată. Dacă este diferită de 1, atunci valoarea este afișată cu 2 cifre zecimale.

**P10.n.05** = Descrierea contorului. Text liber 16 caractere.

**P10.n.06** = Unitatea de măsură a contorului. Text liber 6 caractere.

**P10.n.07** = Semnal care cauzează resetarea contorului. Atâta timp cât acest semnal este real, contorul rămâne la valoarea 0.

**P10.n.08** = Numărul canalului (x) menționat în parametrul precedent.

M11 - IMPULSURI		Implicit	Interval
P11.n.01	Sursă măsurare	kWh+	kWh+, kWh-, kvarh+, kvarh-, kVAh
P11.n.02	Unitate contor	100	10/100/1k/10k
P11.n.03	Durată impuls	0,1	0,01-1,00

**Notă:** acest meniu este divizat în 5 secțiuni, pentru impulsurile contorului de energie PUL1..5

**P11.n.01** = Tip de energie de care este legat impulsul.

**P11.n.02** = Cantitate de energie pentru fiecare impuls. (de ex.: 10 Wh, 100 Wh, 1 kWh etc.).

**P11.n.03** = Durata impulsului.

M12 - LOGICĂ BOOLEANĂ		Implicit	Interval
P12.n.01	Operand 1	OPRIT	OPRIT-LIMx-INPx-OUTx-REMX-BOOx
P12.n.02	Număr canal (x)	1	1 - 8
P12.n.03	Operator logică 1	---	--- -ȘI- SAU- EX SAU - ȘI NU - SAU NU - EX SAU NU
P12.n.04	Operand 2	OPRIT	OPRIT-LIMx-INPx-OUTx-REMX-BOOx
P12.n.05	Număr canal (x)	1	1 - 8
P12.n.06	Operator logică 2	---	--- -ȘI- SAU- EX SAU - ȘI NU - SAU NU - EX SAU NU
P12.n.07	Operand 3	OPRIT	OPRIT-LIMx-INPx-OUTx-REMX-BOOx
P12.n.08	Număr canal (x)	1	1 - 8
P12.n.09	Operator logică 3	---	--- -ȘI- SAU- EX SAU - ȘI NU - SAU NU - EX SAU NU
P12.n.10	Operand 4	OPRIT	OPRIT-LIMx-INPx-OUTx-REMX-BOOx
P12.n.11	Număr canal (x)	1	1 - 8

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru variabilele booleene BOO1..8

**P12.n.01** = Primul operand al logicii booleene.

**P12.n.02** = Numărul canalului (x) menționat în parametrul precedent.

**P12.n.03** = Operație logică între primul și al doilea operand.

**P12.n.04** = Al doilea operand.

De la P12.n.05 la P12.n.11 - (consultați mai sus).

M13 - INTRĂRI		UdM	Implicit	Interval
P13.n.01	Funcție intrare		OPRIT	OPRIT - PORNIT - BLOCAT - SYNC-TAR-A - TAR-B C01...C08
P13.n.02	Stare normală		OPRIT	OPRIT-PORNIT
P13.n.03	Întârziere PORNIT	sec	0,05	0,00 - 600,00
P13.n.04	Întârziere OPRIT	sec	0,05	0,00 - 600,00

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru intrările digitale INP1..8

**P13.n.01** = Funcție intrare:

**OPRIT** – Intrare dezactivată

**PORNIT** – Intrare activată, utilizată ca sursă pentru contoare, logică booleană etc.

**BLOCARE** – Blocare setări. Nu permite accesul la ambele niveluri.

**SYNC** – Sincronizare pentru integrare putere/energie.

**TAR-A, TAR-B** – Selectarea tarifelor pentru energie. Consultați capitolul Tarife energie.

**C01...C08** – Atunci când este activată această intrare (declanșată la limită), se execută comanda corespunzătoare din meniul comenzilor.

**P13.n.02** = Stare normală a intrării. Permite inversarea logicii activării INPn.

**P13.n.03 – P13.n.04** = Amânare la activarea - dezactivarea intrării. Permite filtrarea stării intrării pentru a evita instabilitatea.

M14 - IEȘIRI		UdM	Implicit	Interval
P14.n.01	Funcție ieșire		OPRIT	OPRIT-PORNIT-SECV-LIMx-BOOx-ALAx-PULx-REMX
P14.n.02	Număr canal (x)		1	1 - 8
P14.n.03	Stare inactivă		OPRIT	OPRIT-PORNIT

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru ieșirile digitale OUT1..8

**P14.n.01** = Funcția ieșirii:

**OPRIT** – Ieșire dezactivată

**PORNIT** – Ieșire activată întotdeauna

**SECV** – Ieșire activată în caz de secvență de fază eronată

**LIMx – BOOx – ALAx – PULx – REMx** – Ieșire legată de starea variabilei programate. Permite conectarea stării unei ieșiri la starea unui prag limită, o variabilă booleană, o alarmă etc.

**P14.n.02** = Numărul canalului (x) menționat în parametrul precedent.

**P14.n.03** = Stare normală a ieșirii. Permite inversarea logicii funcției ieșire.

M15 - PAGINI DEFINITE DE UTILIZATOR		Implicit	Interval
P15.n.01	Activare pagină	OPRIT	OPRIT - PORNIT
P15.n.02	Titlu	PAGn	(Text - 16 car)
P15.n.03	Măsurătoare 1	OPRIT	OPRIT - (măsurători)
P15.n.04	Măsurătoare 2	OPRIT	OPRIT - (măsurători)
P15.n.05	Măsurătoare 3	OPRIT	OPRIT - (măsurători)
P15.n.06	Măsurătoare 4	OPRIT	OPRIT - (măsurători)

**Notă:** acest meniu este divizat în 4 secțiuni, pentru paginile de utilizator PAG1..4

**P15.n.01** = Activează pagina utilizatorului PAGn.

**P15.n.02** = Titlul paginii utilizatorului. Text liber, 16 caractere.

**P15.n.03, P15.n.04, P15.n.05, P15.n.06** = Măsurătoarea care va fi afișată în cele patru cadre ale paginii de utilizator.

M16 - INTRĂRI ANALOGICE		Implicit	Interval
P16.n.01	Tip intrare	OPRIT	OPRIT 0..20 mA 4...20 mA 0...10 V -5V...+5 V PT100
P16.n.02	Start scară de valoare	0	-9999 - +9999
P16.n.03	Multipliator	x1	/100 – x1k
P16.n.04	Valoare scară completă	0	-9999 - +9999
P16.n.05	Multipliator	x1	/100 – x1k
P16.n.06	Descriere	AINn	(Text – 6 car.)
P16.n.07	Unitate de măsură	UMn	(Text – 6 car.)

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru intrările digitale AIN1...AIN8

**P16.n.01** = Specifică tipul senzorului analogic conectat la intrarea analogică. În funcție de selectare, senzorul trebuie să fie cablat la bornele corespunzătoare. Consultați manualul modulului de extindere.

**P16.n.02 și P16.n.03** = Definiți valoarea care va fi afișată atunci când semnalul senzorului este la minim, adică la începutul intervalului selectat (0 mA, 0 V, 5 V etc.). La utilizarea senzorilor PT100, acești parametri definesc o constantă care este adăugată la măsurarea temperaturii, în unitatea de măsură definită de P16.n.07. Această caracteristică poate fi utilizată pentru a compensa erorile de măsurare apărute din cauza lungimii cablului.

**P16.n.04 și P16.n.05** = Definiți valoarea care va fi afișată atunci când semnalul senzorului este la maxim, adică la scara completă a intervalului selectat (20 mA, 10 V, +5 V etc.). Acești parametri sunt ignorați când se utilizează senzori PT100.

**P16.n.06** = Descrierea măsurii legate de intrarea analogică. Text liber, 16 car.

**P16.n.07** = Unitate de măsură. Text liber, 6 caractere.

Dacă se utilizează un senzor PT100, iar acest parametru este egal cu °F, atunci măsurarea temperaturii va fi indicată în grade Fahrenheit, altfel va fi în grade Celsius.

M17 - IEȘIRI ANALOGICE		Implicit	Interval
P17.n.01	Tip ieșire	OPRIT	OPRIT 0..20 mA 4...20 mA 0...10 V -5V...+5 V
P17.n.02	Măsurătoare de referință	OPRIT	OPRIT - (măsurii)
P17.n.03	Start scară de valoare	0	-9999 - +9999
P17.n.04	Multipliator	x1	/100 – x10k
P17.n.05	Valoare scară completă	0	-9999 - +9999
P17.n.06	Multipliator	x1	/100 – x10k

**Notă:** acest meniu este divizat în 8 secțiuni, pentru ieșirile analogice AOU1...

**P17.n.01** = Definiște tipul senzorului analogic conectat la intrarea analogică. În funcție de selectare, senzorul trebuie să fie cablat la bornele corespunzătoare. Consultați manualul modulului de extindere.

**P17.n.02** = Parametrul electric care controlează valoarea ieșirii analogice.

**P17.n.03 și P17.n.04** = Definiere valoare a parametrului electric care corespunde unei ieșiri la valoarea minimă a intervalului (0 mA, 0 V, 5 V etc.).

**P17.n.05 și P17.n.06** = Definiere valoare a parametrului electric care corespunde unei ieșiri egale cu valoarea maximă a intervalului (20 mA, 10 V, +5 V etc.).

#### MENIUL COMENZILOR

- Meniul comenzilor permite executarea unor operațiuni ocazionale cum ar fi resetarea vârfurilor de citire, 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	NIVEL DE ACCES		DESCRIERE
		Utilizator	Avansat	
C.01	RESETARE HI-LO	●	●	resetare a vârfurilor HI și LO ale tuturor citirilor
C.02	RESETARE CERERE MAX.	●	●	resetarea tuturor cererilor max. ale tuturor citirilor
C.03	RESETARE APARAT DE MĂSURĂ ENERGIE PARȚIAL	●	●	șterge aparatele de măsură energie parțiale
C.04	RESETARE CONTOARE ORE PARȚIALE	●	●	șterge contoarele de ore parțiale
C.05	RESETARE CONTOARE	●	●	șterge contoarele
C.06	RESETARE TARIFE	●	●	șterge tarifele din aparatele de măsură energie
C.07	RESETARE ALARME	●	●	șterge alarmele cu lacăt
C.08	RESETARE LIMITE	●	●	șterge pragurile limită cu lacăt
C.11	RESETARE APARAT DE MĂSURĂ ENERGIE TOTAL		●	șterge aparatele de măsură de energie totale, parțiale și de tarife
C.12	RESETARE CONTOARE ORĂ TOTALE		●	șterge contoarele de ore totale
C.13	PARAMETRI LA IMPLICIT		●	toți parametrii de configurare sunt resetați la valoarea implicită din fabrică
C.14	COPIE DE REZERVĂ PARAMETRI		●	salvează o copie de rezervă a tuturor parametrilor de configurare
C.15	RESTABILIRE PARAMETRI		●	restabilește parametrii de configurare la valorile din copia de rezervă
C.16	TEST CABLAJ		●	efectuează testul de cablaj, în scopul de a examina cablajul corespunzător al DMG. Consultați capitolul Test cablaj.

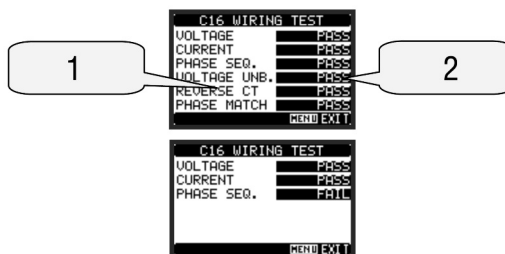
- Odată selectată comanda necesară, apăsați  pentru a o executa. Dispozitivul va solicita o confirmare. Apăsând din nou pe , comanda va fi executată.
- Pentru anularea executării comenzii, apăsați **MENU**.
- Pentru a ieși din meniul comenzilor, apăsați **MENU**.

## TEST CABLAJ

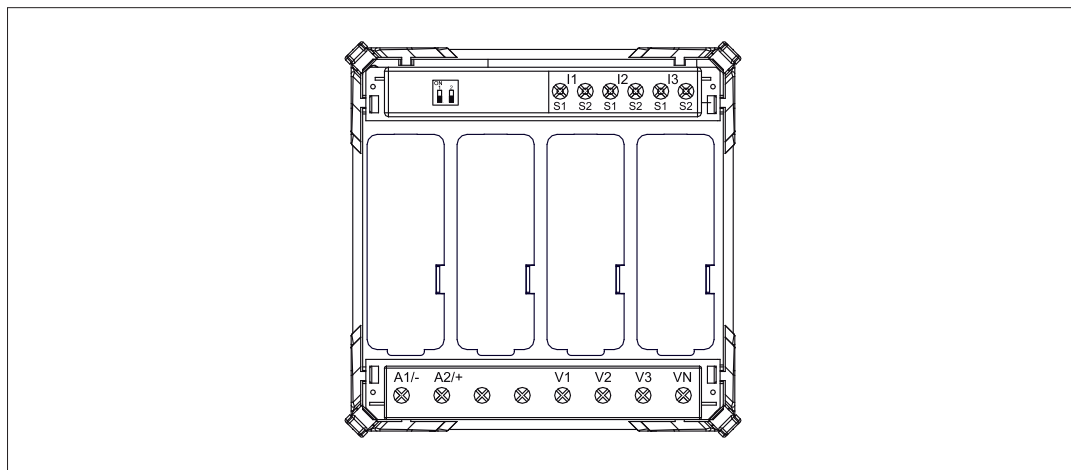
- Testul cablajului vă permite să verificați dacă s-a realizat corect conexiunea dispozitivului DMG.
- Pentru a putea executa testul, dispozitivul trebuie conectat la o stație activă, cu următoarele condiții:
  - sistem trifazic cu prezența tuturor fazelor ( $V > 50$  V c.a. PH-N)
  - flux de curent în fiecare fază  $> 1\%$  din CT primar.
  - flux pozitiv de energie (aceasta este o stație normală în care sarcina inductivă este alimentată de la furnizor).
- Pentru a lansa executarea testului, accesați meniul comenzilor și selectați comanda cerută, conform instrucțiunilor referitoare la Meniul comenzilor.
- Testul vă permite să verificați următoarele puncte:
  - citirea celor trei faze
  - secvența fazelor
  - dezechilibrul tensiunii
  - polaritatea inversată a fiecărui CT
  - nepotrivire între fazele tensiunii și ale curentului.
- Dacă testul nu are succes, afișajul prezintă motivul eșuării.
- În schimb, dacă testul reușește, atunci condiția este stocată în memoria nevolatilă, iar în pagina de informații este prezentat un mesaj care afirmă că testul a fost finalizat cu succes.

1 - Secvență test

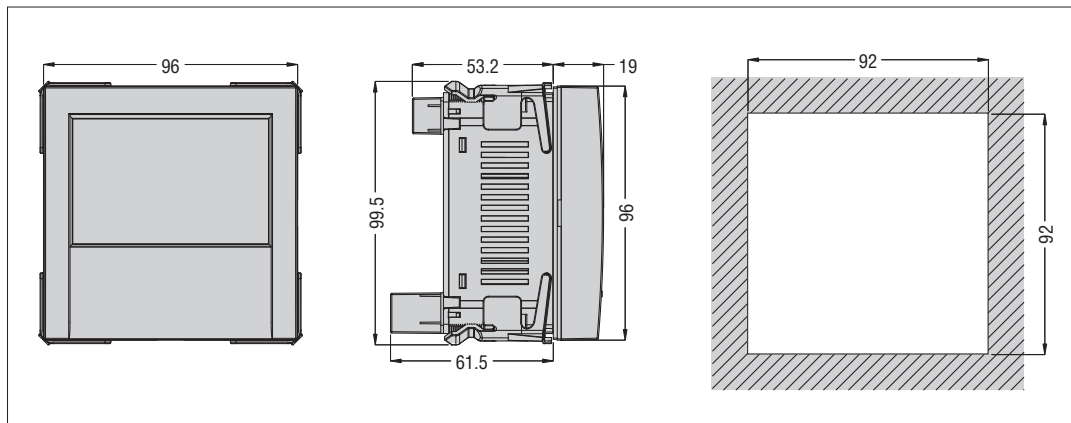
2 - Rezultat test



## POZIȚIA BORNELOR



## DIMENSIUNI MECANICE





## CARACTERISTICI TEHNICE

## Alimentare auxiliară

Tensiune nominală Us <sup>1</sup>	100 - 440 V~ 110 - 250 V---
Interval tensiune de operare	90 - 484 V~ 93,5 - 300 V---
Frecvență	45 - 66 Hz
Consum/disipare putere	3,9VA 3,4W max
Timp de imunitate pentru micro-intreruperi	≥50 ms

## Alimentare auxiliară versiunea D048

Tensiune nominală Us	12 - 48 V---
Interval tensiune de operare	9 - 70 V---
Consum max.	160 mA cu Us 12 V--- 80 mA cu Us 24 V--- 50 mA cu Us 48 V---
Consum/disipare putere	2,5W
Timp Imunitate pentru micro-intreruperi (tipic)	≤ 10 ms cu Us 12 V--- ≤ 30 ms cu Us 24 V--- ≤ 110 ms cu Us 48 V---

## Intrări tensiune

Tip intrare	Trifazic + neutru
Tensiune nominală maximă Ue	690 V~ fază la fază 400 V~ L-N
Clasificare UL	600 V~ fază la fază 347 V~ L-N
Interval măsurătoare	20 - 830 V~ L-L 10 - 480 V~ L-N
Interval frecvență	45 - 66 Hz
Metodă de măsurare	Valoare RMS reală
Metoda de conectare	Monofazic, bifazic, trifazic cu sau fără sistem trifazic neutru sau echilibrat.

## Intrări curent

Curent nominal Ie	1 A~ sau 5 A~
Interval măsurare	pentru scara 5 A: 0,010 - 6 A~ pentru scara 1 A: 0,010 1,2 A~
Tip de intrare	șuntare asigurată de un transformator de curent extern (tensiune joasă). Max. 5 A
Metodă de măsurare	Valoare RMS reală
Capacitate suprasarcină	+20% Ie
Valoare maximă suprasarcină	50 A pentru 1 secundă
Sarcină (pe fază)	≤ 0,6W

## Precizie

Condiții de măsurare	
Temperatură	+23° C ±2° C
Tensiune (fază la neutru)	± 0,2% (50...480 V~) ± 0,5 unitate
Tensiune (fază la fază)	± 0,2% (80...830 V~) ± 0,5 unitate
Curent	± 0,2% (0,1...1,2 In) ± 0,5 unitate
Energie activă	Clasa 0.5S (IEC/EN 62053-22)
Energie reactivă	Clasa 2 (IEC/EN 62053-23)

## Erori suplimentare

Temperatură	0,03%/°K per V, A, W
-------------	----------------------

## Condiții ambientale

Temperatura de funcționare	de la -20 la +60 °C
Temperatura de depozitare	de la -30 la +80 °C
Umiditate relativă	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grad de poluare maxim	2
Categorie măsurare	III
Categorie de supratensiune	3
Altitudine	≤ 2000 m
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)

## Izolație

Tensiune nominală izolație Ui	690 V~
Tensiune nominală de rezistență la impuls Uimp	9,5 kV
Tensiune de rezistență la frecvență putere	5,2 kV

## Alimentare auxiliară și tensiune de intrare conexiuni

Tip bornă	șurub (detașabil)
Număr borne	4 pentru intrările de tensiune 2 pentru alimentare aux.
Secțiune transversală conductor (min... max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Cuplul de strângere	0,5 Nm (4,5 lbin)

## Conexiuni de intrare curente

Tip bornă	șurub (fixat)
Număr borne	6 pentru conexiunea externă CT
Secțiune transversală conductor (min... max)	0,2...4 mm <sup>2</sup> (26...10 AWG)
Cuplul de strângere	0,8 Nm (7 lbin)

## Carcasă

Material	Poliamidă RAL7035
Versiune	Montat încăstrat per IEC 61554
Grad de protecție	IP65 frontal IP20 carcasă și borne
Greutate	480 g

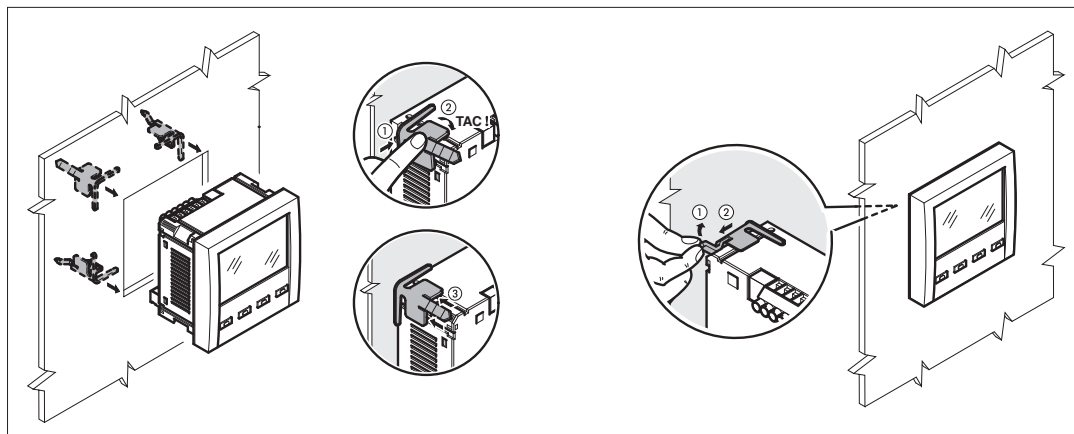
## Certificări și conformitate

Certificări	cULus
Marcaj UL	Utilizați numai conductor din cupru (Cu) 60°C/75°C
Alimentare auxiliară și tensiune de intrare	Interval AWG: 24 - 12 AWG torsadat sau solid Cuplu de strângere borne cablaj câmp: 4,5 lb.in Interval AWG: 26 - 10 AWG torsadat sau solid Cuplu de strângere borne cablaj câmp: 7lb.in „Pentru utilizare pe suprafața plană a unei carcase de tip 1”
Intrare curent	
Standarde de referință	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2-N°14

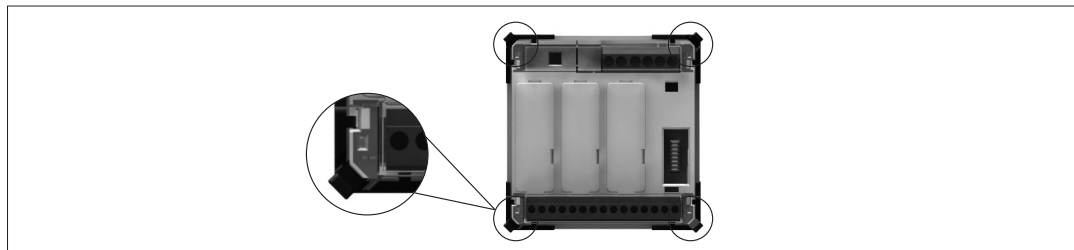
<sup>1</sup> Alimentare auxiliară conectată la o linie cu tensiune fază-neutru ≤ 300 V.

#### INSTALARE

- DMG800 este proiectat pentru instalare încadrată conform IEC 61554.
- Introduceți dispozitivul în orificiul din panoul frontal, asigurându-vă că garnitura este poziționată corect între panou și cadrul frontal al dispozitivului.
- Din interiorul panoului, pentru fiecare patru cleme de fixare, poziționați clema într-unul dintre cele două ghidaje de glisare, apoi apăsați pe colțul clemei până când se fixează cel de al doilea ghidaj.
- Apăsați clema în față, apăsând pe laturile acesteia și glisând-o pe ghidaje până când se apasă complet pe suprafața interioară a panoului.

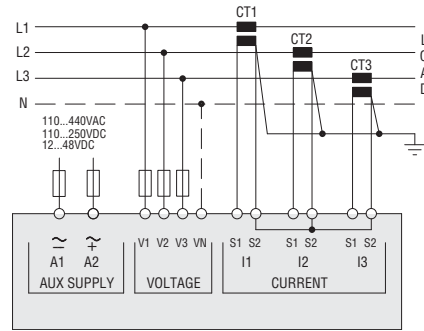
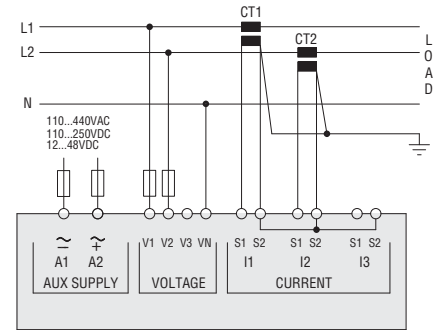
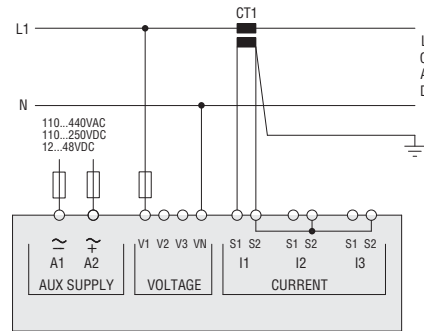
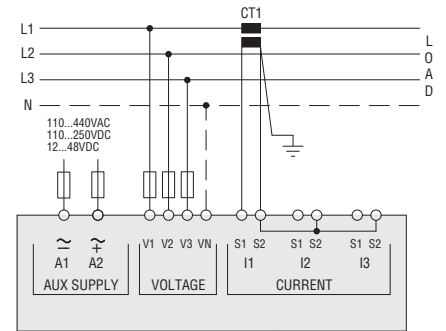
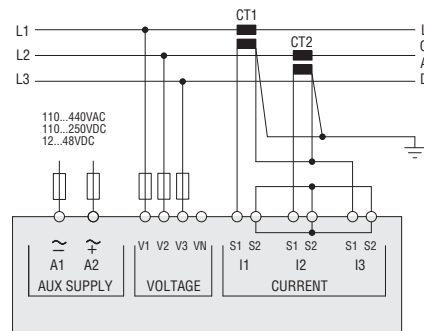
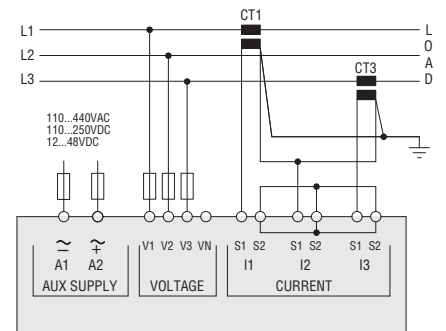
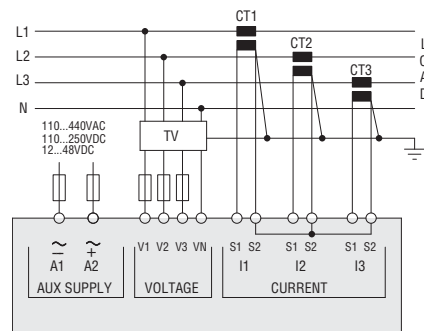
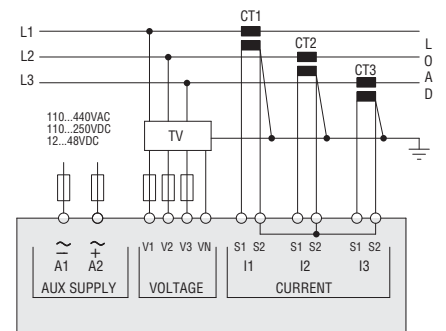


- Se repetă aceeași operație pentru cele patru cleme.
- În cazul în care este necesară demontarea multimetrului, ridicați maneta centrală a clemei pentru a o elibera, apoi trageți înapoi de ghidaje până când iese.
- Pentru conexiunea electrică, consultați schemele electrice din capitolul dedicat și cerințele incluse în tabelul caracteristicilor tehnice.
- Odată ce cablajul este finalizat, este posibilă montarea capacelor bornelor furnizate împreună cu instrumentul. Aceste capace de borne sunt sigilabile, ceea ce face imposibilă manipularea instrumentului și/sau accesul la bornele cu șurub.
- Pentru a instala capacele de borne, introduceți cărligele laterale în carcasa acestora și aplicați o presiune ușoară până când acestea se fixează. Luați în considerare potrivirea dintre blocul de conexiuni și capacul corespunzător al bornei.



- Blocarea capacelor terminale trebuie să se facă prin inserarea cablului corespunzător în buclele laterale și aplicarea sigiliului.

## SCHEME ELECTRICE

**Conexiune trifazică cu sau fără neutru**  
 P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3

**Conexiune bifazică**  
 P01.07 = L1-N-L2

**Conexiune monofazică**  
 P01.07 = L1-N

**Conexiune trifazică echilibrată cu sau fără neutru**  
 P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL

**Conexiune ARON trifazică fără neutru**  
 P01.07 = L1-L2-L3

**Conexiune ARON trifazică fără neutru**  
 P01.07 = L1-L2-L3

**Conexiune trifazică cu neutru prin VT**  
 SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3-N

**Conexiune trifazică fără neutru prin VT**  
 SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3


## NOTĂ

1. Siguranțe electrice recomandate:  
Alimentare aux. și tensiune de intrare de măsurare: F1A (rapid)  
DMG800 D048 alimentare aux.: T2A (temporizat)
2. Bornele S2 sunt șuntate intern.