

Lovato
electric

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

DMG700

CE

RO Disponibil în limba română la adresa 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 deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere 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, 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 contoare de energie	4
Pagina contoare ore	4
Pagina grafic statistic	4
Pagina contoare	4
Paginile utilizatorului	4
Meniu principal	5
Parolă de acces	5
Blocare setări	5
Extensibilitate	6
Resurse suplimentare	6
Canale de comunicare	6
Intrări, ieșiri, variabile interne, contoare	7
Praguri limită	7
Logică booleană	7
Variabile controlate de la distanță	7
Alarmer	8
Tarife	8
Setarea parametrilor (configurare)	8
Tabelul parametrilor	9
Meniu comenzi	13
Test cablaj	14
Caracteristici tehnice	15
Instalare	16
Disponere borne	16
Dimensiuni mecanice	16
Scheme electrice	17

INTRODUCERE

Multimetru DMG700 a fost conceput pentru a combina facilitatea maximă posibilă de operare cu o gamă largă de funcții avansate. Carcasa de 96 x 96 mm încadrată 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 modulele seria EXP. Afișajul grafic LCD cu luminare de fundal 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 încadrată, 96 x 96 mm
- Afișaj grafic LCD, 128 x 80 pixeli, luminare de fundal albă, 4 niveluri de gri
- 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 160 de parametri electrici
- Magistrală de extindere pentru conectarea a maxim 4 module seria EXP
- Funcții I/O programabile avansate
- Măsurători RMS reale
- Eșantionare continuă (fără întreruperi)
- Înalță 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 modulele de vizualizare.

VIZUALIZARE MĂSURĂTORI

- 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.

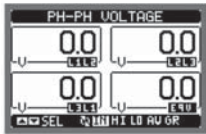
TABELUL PAGINILOR AFIȘATE

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	DISTORSIUNE ARMONICĂ TENSIUNE FAZĂ LA NEUTRU - THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)					
11	DISTORSIUNE ARMONICĂ CURENT - THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)					
12	CONTOARE DE ENERGIE - kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)	PARȚIAL				
13	TARIFE ENERGIE	TAR1	...			TAR4
14	GRAFIC STATISTIC					
15	CONTOR ORE - h(TOT), h(Partial)					
16	MODULE DE EXTINDERE					
17	CONTOARE	CNT1	...			CNT4
18	PRAGURI LIMITĂ	LIM1	...			LIM8
19	LOGICĂ BOOLEANĂ	BO01	...			BO08
20	ALARME	ALA1	...			ALA8
21	INFO-REVIZIE-NR. SERIE MODEL, REV. SW, REV. HW, NR. SERIE/TEMPERATURĂ INTERNĂ					
22	LOGO					
23	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 1)					
24	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 2)					
25	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 3)					
26	(PAGINĂ DEFINITĂ DE UTILIZATOR 4)					

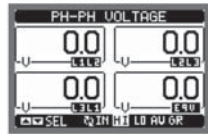
NOTĂ: Este posibil ca unele dintre paginile listate mai sus să nu fie disponibile în cazul în care funcția pe care acestea trebuie să o vizualizeze nu este activată. De exemplu, dacă nu a fost programată nicio alarmă, atunci pagina cu Alarmer nu va fi afișată.

NAVIGAREA PAGINII AFIȘATE

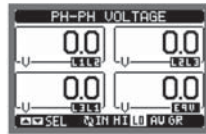
Tensiuni fază-fază



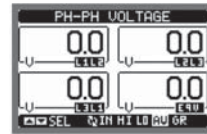
IN = Valoare instantanee



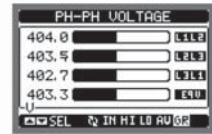
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă



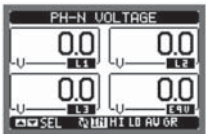
AV = Valoare medie



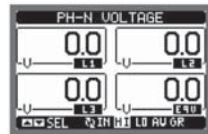
GR = Bare grafice



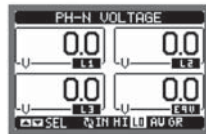
Tensiuni fază



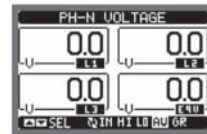
IN = Valoare instantanee



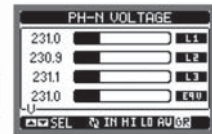
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă

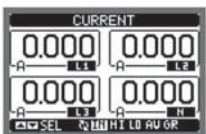
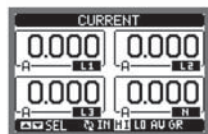


AV = Valoare medie

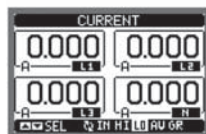


GR = Bare grafice

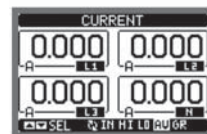
Curenți fază-neutru

IN = Valoare instantanee
(continuare)

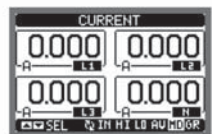
HI = Valoare maximă



LO = Valoare minimă




AV = Valoare medie

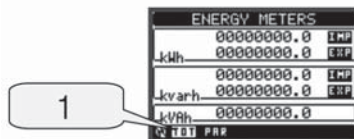


MD = Cerere max.

PAGINA CONTOARE DE ENERGIE

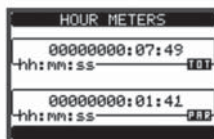
- Pagina contoare de energie arată, în mod simultan, următoarele contoare:
 - energie activă, importată și exportată
 - energie reactivă, importată și exportată (inductivă/capacitivă)
 - energie aparentă.
- Pagina principală arată totalul contoarelor. Prin apăsarea tastei , afișajul se mută la sub-pagina 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 indication



PAGINA CONTOARE ORE

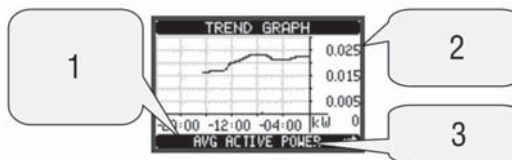
- Pagina pentru contoare ore arată, în mod simultan, următoarele:
 - contor total ore (calculează timpul de pornire a dispozitivului)
 - contor parțial ore (calculează cât de mult timp a existat o condiție programabilă)
- Pentru a șterge contoarele de ore, este necesară accesarea meniului de comenzi.
- 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 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.
- Scala completă verticală este calculată în mod automat, în funcție de datele nominale programate în meniul M01 - Generalități.

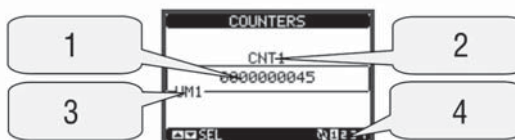
- 1 - Scară de timp.
Indică timpul din trecut la care se raportează măsurătorile.
- 2 - Scară verticală.
Poate fi gamă stabilită automat sau fixată de utilizator.
- 3 - Măsurătoare indicată pe grafic



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 parametrii 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 mărită de 3 ori. În schimb, dacă un divisor este setat la 10, atunci valoarea va fi mărită cu unu abia după ce 10 de 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 arată indicația contorului doar cu numere întregi, în caz contrar aceasta este afișată cu două zecimale.
- Contoarele pot fi șterse prin intermediul meniului comenzilor sau prin intermediul resetării semnalului sursei, definit de parametrii dedicați.

- 1 - Unitate de măsură (text liber)
- 2 - Indicație a contorului
- 3 - Descriere (text liber)
- 4 - Nr. de contoare selectate

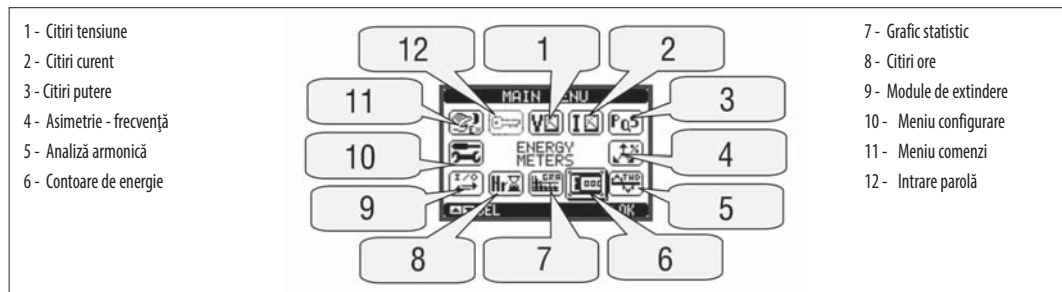


PAGINILE UTILIZATORULUI

- 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 DMG700.
- 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 relevantă va fi dezactivată, cea care este prezentată în 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-resetare.



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 setarea parametrilor.
- Din vizualizarea normală, apăsați MENU pentru a reapela meniul principal, selectați pictograma parolă și apăsați ↻.
- Pe afișaj este arătat ecranul din figură.

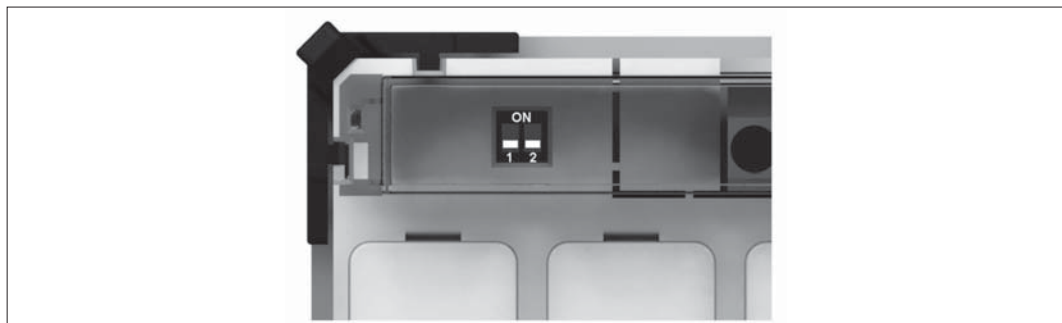


- Tastele ▲ ▼ schimbă cifra selectată.
- Tasta ↻ confirmă cifra și se deplasează la următoarea.
- Introduceți codul numeric, apoi deplasați pe pictograma cheie.
- În cazul în care codul parolă introdus corespunde codului de acces utilizator sau codului de acces avansat, atunci este afișat mesajul relevant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

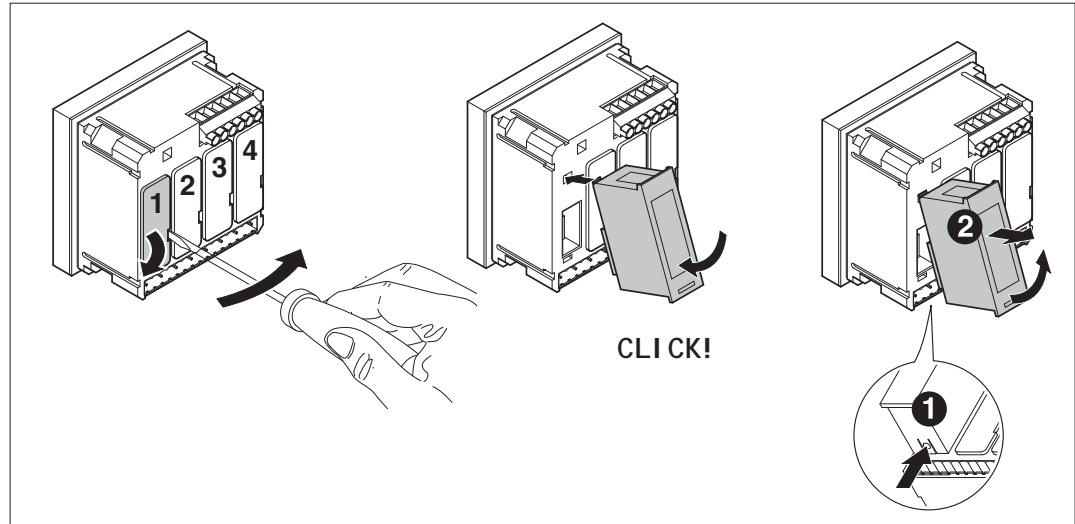
- Pe DMG700 există două comutatoare DIP care sunt utilizate pentru a bloca accesul la setările parametrilor și/sau pentru a reseta operațiunile (meniul comenzilor).
- Aceste comutatoare DIP sunt plasate astfel încât acestea să devină inaccesibile odată cu montarea capacelor bornelor sigilabile.
- Pentru a schimba poziția comutatorului:
 - scoateți sursa de alimentare a DMG700 și scoateți capacele bornelor (dacă sunt montate) și blocul de conexiuni cu 8 poli
 - Utilizând o șurubelniță plată mică, deplasați comutatoarele în poziția dorită.
 - Reinstalați 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

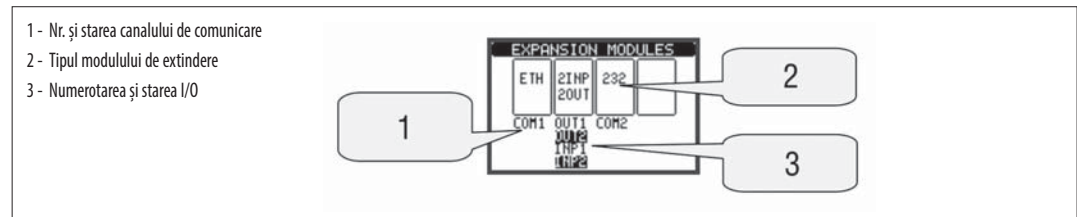
- Multumită magistralei de extindere, DMG700 poate fi extins cu module din seria EXP.
- Se pot conecta maxim 4 module EXP ...
- Modulele EXP acceptate pot fi grupate în următoarele categorii:
 - Module de comunicații.
 - Module I/O digitale.
- Pentru a insera un modul de extindere:
 - Scoateți sursa de alimentare la DMG700.
 - Scoateți capacele bornelor și blocul de conexiuni cu 8 poli.
 - Îndepărtați capacul de protecție al unui slot de extindere.
 - Introduceți cârligul superior al modulului în orificiul de fixare.
 - Rotiți corpul modulului în jos, introducând conectorul pe magistrală.
 - Împingeți până când clema de jos se fixează în poziție.
 - Reinstalați blocul de conexiuni și capacele transparente ale bornelor.
- Nu există nicio secvență de inserție a modulului.



AVERTIZARE!

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

- După ce DMG700 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.



- 1 - Nr. și starea canalului de comunicare
- 2 - Tipul modulului de extindere
- 3 - Numerotarea și starea I/O

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 configurare sunt multiple, identificate printr-un număr secvențial.
- Următorul tabel indică cât de multe module din fiecare grup pot fi montate în același timp.

TIP MODUL	COD	FUNCȚIE	Nr. MAX.
COMUNICARE	EXP10 10	USB	2
	EXP10 11	RS232	
	EXP10 12	RS485	
I/O DIGITALĂ	EXP10 00	4 INTRĂRI	2
	EXP10 01	4 IEȘIRI STATICE	2
	EXP10 02	2 INTRĂRI + 2 ST. IEȘIRI	4
	EXP10 03	2 RELEURI	4

CANALE DE COMUNICARE

- DMG700 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.

INTRĂRI, IEȘIRI, VARIABILE INTERNE, CONTOARE

- 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 pur și simplu pe poziția de montare a acestora, cu o numerotare progresivă de la stânga la dreapta. De exemplu, intrarea INP1 este prima bornă de intrare a modulului din extrema stângă, în timp ce intrările ulterioare vor fi denumite INP2, INP3 și așa mai departe.
- DMG700 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 cele din urmă, este posibil să se gestioneze 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 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 a depășit o anumită limită.
- Următorul tabel grupează toate I/O și variabilele interne gestionate de DMG700.

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

- 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 la călățul LIM 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.
- Operații (INP, LIM etc.) pot fi combinate între ei cu următorii operatori booleeni: ȘI, SAU, EX SAU, ȘI NU, SAU NU, EX SAU NU.
- Fiecare variabilă booleană este rezultatul a maxim 4 operații, combinații 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 operații pentru o variabilă booleană. Dacă, de exemplu, se dorește ca BOO2 să fie activă 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

VARIABILE CONTROLATE DE LA DISTANȚĂ (REM)

- DMG700 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 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 DMG700 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 poate 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, iar 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**

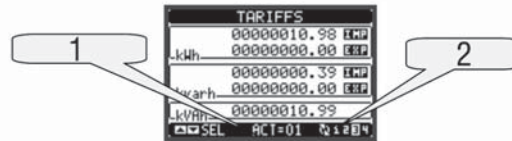
- Pentru facturarea energiei, DMG700 poate gestiona 4 tarife diferite în plus față de contoarele de energie totale și parțiale.
- Selectarea tarifelor se face prin intrări digitale externe, și este astfel condiționată de utilizarea unui modul de extindere EXP prevăzut cu intrări digitale. Pentru a selecta 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


**SETARE PARAMETRI (CONFIGURARE)**

- Din vizualizarea normală, apăsați MENU pentru a reapela meniul principal, 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.

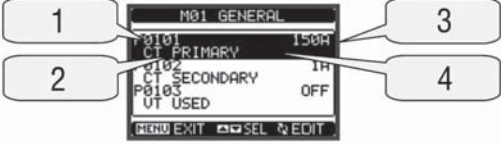



– Următorul tabel prezintă sub-meniurile disponibile:

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	Citare 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)	Conatoare 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

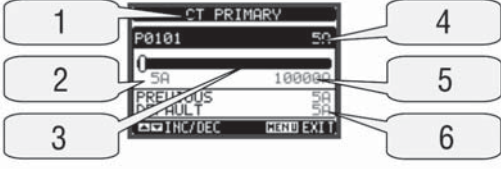
- Selectați sub-meniul și apăsați  pentru a arăta parametrii.
- Fiecare parametru este afișat cu codul, descrierea și valoarea de setare curentă.










- 1 - Cod parametru
- 2 - Descriere parametru
- 3 - Valoare setare curentă
- 4 - Parametru selectat



- 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 intrarea în editarea 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.

- 1 - Parametru selectat
- 2 - Setare minimă posibilă
- 3 - Bară grafică din gama valorilor
- 4 - Valoare nouă introdusă
- 5 - Setare maximă posibilă
- 6 - Setare implicită din fabrică



- 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  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	5
P01.03	Tensiune nominală	V	Aut	Aut / 50-500000
P01.04	Utilizare VT		OPRIT	OPRIT-PORNT
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. Pentru DMG700 fixat la 5 A.

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

P01.04 – Setări la PORNT 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 din spate	%	100	0-100
P02.04	Nivel scăzut de luminare din spate	%	30	0-50
P02.05	Întârziere luminare din spate 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	Timp 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-PORNIT
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. Consultați capitolul Parolă de acces.

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	Timp integrare putere	min	15	1-60
P04.03	Timp integrare curent	min	15	1-60
P04.04	Timp integrare tensiune	min	1	1-60
P04.05	Timp 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 sincronizare pe magistrala serială.

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

P04.03, P04.04, P04.05 – Timp de integrare citiri (AVG) pentru măsurătorile corespunzătoare.

M05 - CONTOR ORE		UdM	Implicit	Interval
P05.01	Activare contor ore		PORNIT	OPRIT-PORNIT
P05.02	Activare contor orar 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. Dacă este setat la o variabilă internă (INPx-LIMx-BOOx), timpul crește doar în timp ce are loc o condiție programată.

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 LIMx în parametrul și canalul precedent 3 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
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

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

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.

M08 - PRAGURI LIMITĂ		UdM	Implicit	Interval
P08.n.01	Măsurătoare de referință		OPRIT	OPRIT - (măsurii)
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 multimetruului 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 înmulțită 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		UdM	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 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 - 16 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 împărțire. 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 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 ștergerea contorului. Atâta timp cât acest semnal este activat, 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	---	--- 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 B001..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 – (ca mai sus).

M13 - INTRĂRI		UdM	Implicit	Interval
P13.n.01	Funcție intrare		OPRIT	OPRIT - PORNT - BLOCAT - SYNC - TAR-A - TAR-B C01...C08
P13.n.02	Stare normală		OPRIT	OPRIT-PORNT
P13.n.03	Întârziere PORNT	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

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

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

SINC – 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-PORNIȚ-SECV-LIMx-BOOX-ALAx-PULx-REMx
P14.n.02	Număr canal (x)		1	1 - 8
P14.n.03	Stare inactivă		OPRIT	OPRIT-PORNIȚ

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

P14.n.01 = Funcția ieșirii:

OPRIT – leșire dezactivată

PORNIȚ – leșire activată întotdeauna

SECV – leșire activată în caz de secvență de fază eronată

LIMx – BOOX – ALAx – PULx – REMx – eșire 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	OPRIRE	OPRIRE - PORNIȚ
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.

MENIUL COMENZILOR

- Meniul comenzilor permite executarea unor operațiuni ocazionale cum ar fi resetarea vârfurilor de citire, ștergerea 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.

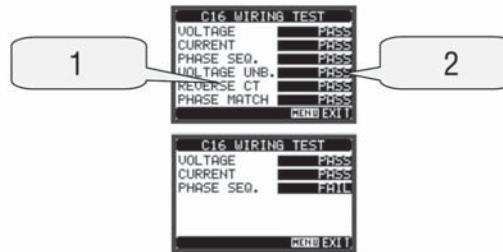
Cod	COMANDĂ	NIVEL DE ACCES		DESCRIERE
		Utilizator	Avansat	
C.01	RESETARE HI-LO	●	●	Șterge vârfurile HI și LO ale tuturor citirilor
C.02	RESETARE CERERE MAX.	●	●	Șterge toate cererile max. ale tuturor citirilor
C.03	RESETARE APARAT DE MĂSURĂ ENERGIE PARȚIAL	●	●	Șterge aparatele de măsură energie parțiale
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 resetate 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 DGM. 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 toate fazele prezente ($V > 50$ Vc.a. fază - neutru)
 - flux de curent în fiecare fază $> 1\%$ din CT primar.
 - flux pozitiv de energii (aceasta este o stație normală în care sarcina inductivă este alimentată de la rețea).
- 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
 - polaritate inversă a unuia sau a mai multor 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



CARACTERISTICI TEHNICE

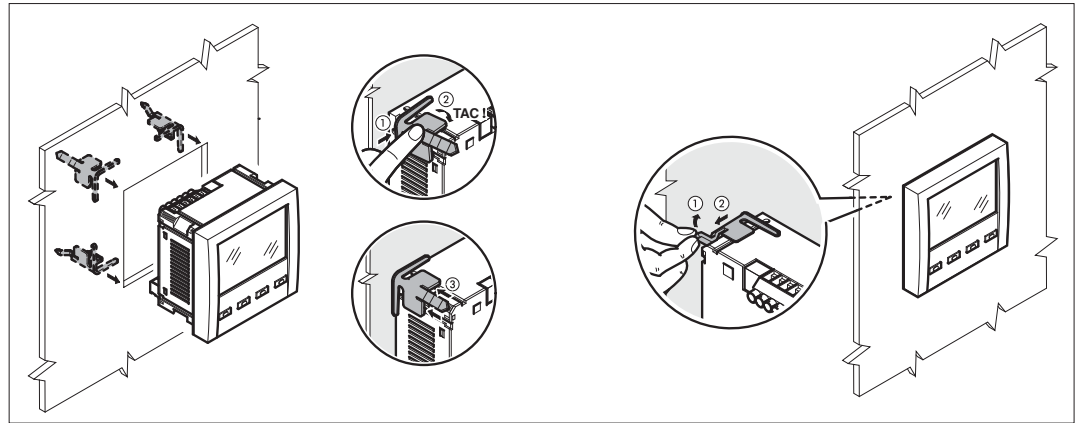
Alimentare auxiliară	
Tensiune nominală Us	100 - 440V~ 110 - 250V---
Interval tensiune de operare	90 - 484V~ 93,5 - 300V---
Frecvență	45 - 66Hz
Consum/disipare putere	3,9VA 3,4W max
Țimp de imunitate pentru micro-întreruperi	≥50ms
Intrări tensiune	
Tip intrare	Trifazic + neutru
Tensiune nominală maximă Ue	690V~ fază la fază 400V~ L-N
Evaluare UL	600V~ fază la fază 347V~ L-N
Interval măsurătoare	20 - 830V~ L-L 10 - 480V~ L-N
Interval frecvență	45 - 66Hz
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	5A~
Interval măsurare	0,010 - 6A~
Tip de intrare	Șuntare asigurată de un transformator de curent extern (tensiune joasă). Max. 5A
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)	± 0,5% (50...480V~) ±0,5 unitate
Tensiune (fază la fază)	± 0,5% (80...830V~) ±0,5 unitate
Curent	± 0,5% (0.1...1.2In) ±0,5 unitate
Energie activă	Clasa 1 (IEC/EN 62053-21)
Energie reactivă	Clasa 2 (IEC/EN 62053-23)
Erori suplimentare	
Temperatură	0,05%/°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	≤2000m
Secvență climatică	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Rezistență la șoc	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Rezistență la vibrații	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Izolație	
Tensiune nominală izolație Ui	690V~
Tensiune nominală de rezistență la impuls Uimp	9,5kV
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 ² (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 ² (26...10 AWG)
Cuplul de strângere	0,8 Nm (7 lbin)
Carcasă	
Material	Poliamidă RAL7035
Versiune	Montat încadrat per IEC 61554
Grad de protecție	IP54 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: 4,5lb.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	
În conformitate cu standardele	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 N°14

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

INSTALARE

- DMG700 este proiectat pentru instalare încadrată conform IEC 61554.
- Introduceți dispozitivul în decuparea 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-una dintre cele două caneluri, apoi apăsați pe colțul clemei până când se fixează cea de-a doua canelură.
- Apăsați clema în față, apăsând pe latura acesteia și glisând-o în caneluri până când se apasă complet pe suprafața interioară a panoului.

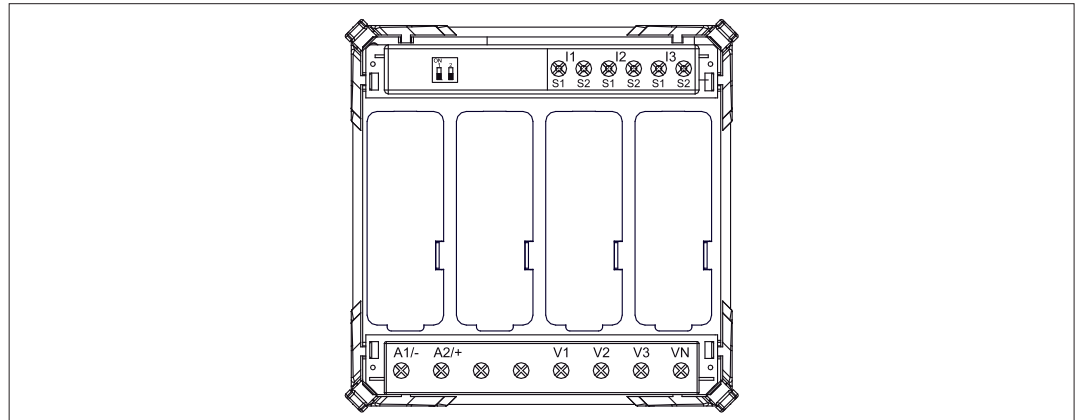


- Se repetă aceeași operație pentru cele patru cleme.
- În cazul în care este necesară demontarea multimetrului, ridicați maneta centrală a clemei pentru a o elibera, apoi trageți-o înapoi până când iese.
- Pentru conexiunea electrică, consultați schemele electrice din capitolul dedicat și cerințele 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 previne manipularea instrumentului și/sau accesul la bornele cu șurub.
- Pentru a instala capacele de borne, introduceți cărțile laterale la locul acestora și aplicați o presiune ușoară până când acestea se fixează. Luați în considerare potrivirea dintre blocul de conexiuni și capacul corespunzător al bornei.

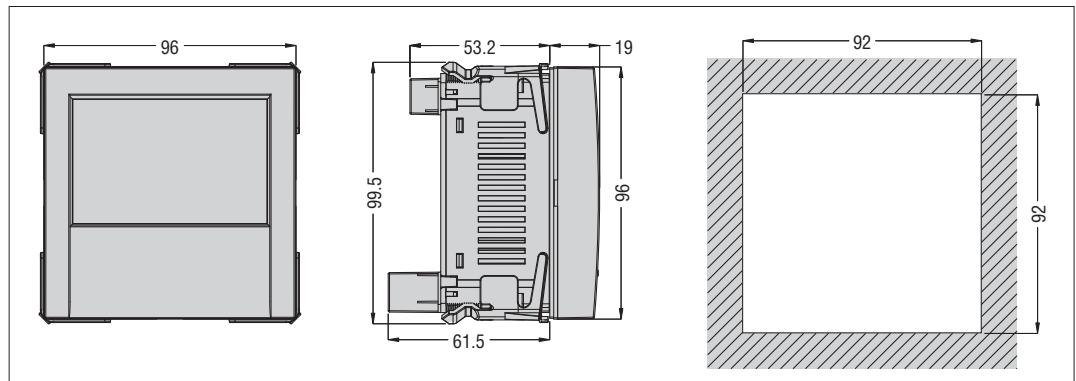


- Blocarea capacelor terminale trebuie să se facă prin inserarea cablului corespunzător în ochiurile laterale și aplicarea sigiliului.

DISPUNERE BORNE

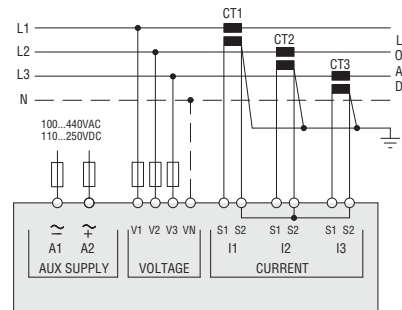


DIMENSIUNI MECANICE

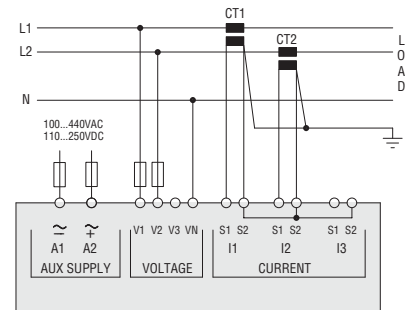


SCHEME ELECTRICE

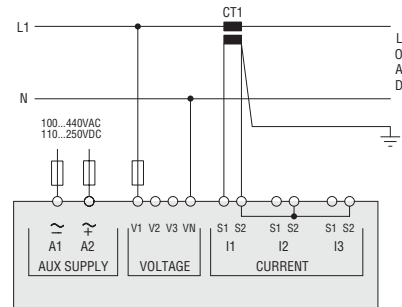
Conexiune trifazică cu sau fără neutru
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



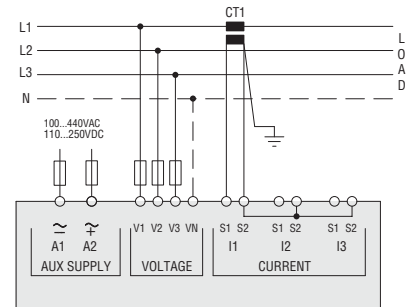
Conexiune bifazică
P01.07 = L1-N-L2



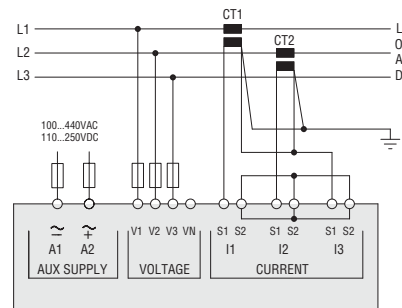
Conexiune monofazică
P01.07 = L1-N



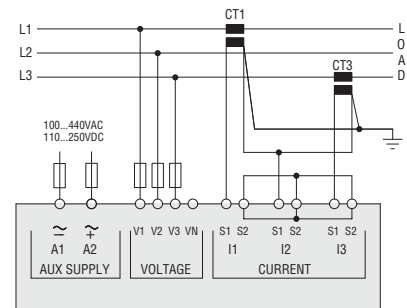
Conexiune trifazică echilibrată cu sau fără neutru
P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL



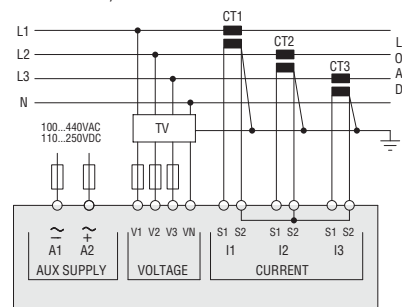
Conexiune ARON trifazică fără neutru
P01.07 = L1-L2-L3



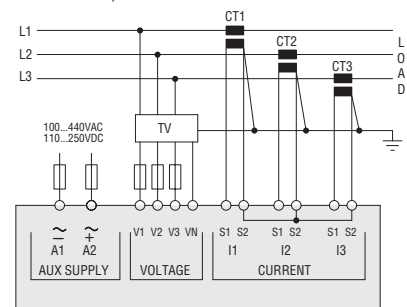
Conexiune ARON trifazică fără neutru
P01.07 = L1-L2-L3



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: Intrări pentru alimentarea aux. și măsurarea tensiunii: F1A (rapid)
2. Bornele S2 sunt șuntate intern.