

**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**

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



**GB** DIGITAL MULTIMETER DMG800

**I** MULTIMETRO DIGITALE DMG800

## Installation manual Manuale d'installazione



1374 GB 103 13

The complete operating manual is downloadable from website [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com)  
Il manuale operativo completo è scaricabile dal sito [www.lovatoelectric.com](http://www.lovatoelectric.com)

**F** Available in French at [www.LovatoElectric.com/I272IGBFE.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272IGBFE.pdf)

**E** Available in Spanish at [www.LovatoElectric.com/I272IGBFE.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272IGBFE.pdf)

**D** Available in German at [www.LovatoElectric.com/I272D.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272D.pdf)

**CZ** Available in Czech at [www.LovatoElectric.com/I272CZ.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272CZ.pdf)

**PL** Available in Polish at [www.LovatoElectric.com/I272PL.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272PL.pdf)

**RU** Available in Russian at [www.LovatoElectric.com/I272RU.pdf](http://www.LovatoElectric.com/I272RU.pdf)

### WARNING!



- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

### INTRODUCTION

The DMG800 multimeter has been designed to combine the maximum possible easiness of operation together with a wide choice of advanced functions. Thanks to its flush-mount 96x96mm housing, the DMG800 joins the modern design of the front panel with the tool-less mounting of the device body and the expansion capability of the rear panel, where it is possible to mount plug-in modules of EXP... series. The graphic LCD graphic display offers a user-friendly interface. The rich variety of functions, makes the DMG series multimeters the ideal choice for a wide range of applications.

### DESCRIPTION

- Flush-mount housing, 96x96mm
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 grey levels.
- Keyboard with 4 keys for visualization and setting.
- Easy and fast navigation.
- Compatible with LV, MV, HV applications.
- Texts for measures, setup and messages in 5 languages.
- Reading of more than 300 electrical parameters.
- Harmonic analysis of voltage and current up to 31.st order.
- Expansion bus for maximum 4 plug-in modules EXP... series.
- Advanced programmable I/O functions.
- True RMS measurements.
- Continuous (gapless) sampling.
- High accuracy.
- Sealable terminal covers.
- Settings lock through sealable dip-switch.

### KEYBOARD FUNCTIONS

**MENU key** - Used to enter or exit from visualization and setting menus.

**▲ and ▼ keys** - Used to scroll display pages, to select among possible choices and to modify settings (increment-decrement).

**↻ key** - Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

### VIEWING OF MEASUREMENTS

- The ▲ and ▼ keys allow to scroll the pages of viewed measurements one by one. The page being viewed is written in the title bar.
- Some of the readings may not be shown, depending on the programming and the wiring of the device (for instance, if programmed-wired for a three-phase without neutral system, L-N voltage page is not shown).
- For every page, the ↻ key allows to rotate through several sub-pages (for instance to show the highest/lowest peak for the selected readings).
- The sub-page viewed is indicated in the status bar on the bottom of the display by one of the following icons:
  - **IN = Instantaneous value** - Actual instantaneous value of the reading, shown by default every time the page is changed.
  - **HI = Highest peak** - Highest peak of the instantaneous value of the relative reading. The HIGH values are stored and kept even when auxiliary power is removed. They can be cleared using the dedicated command (see commands menu).
  - **LO = Lowest peak** - Lowest value of the reading, stored from the time the DMG is powered-on. It is resetted using the same command used for HI values.
  - **AV = Average value** - Time-integrated value of the reading. Allows showing measurements with slow variations. See integration menu in setup chapter.
  - **MD = Maximum Demand** - Maximum peak of the integrated value. Stored in non-volatile memory and it is resettable with dedicated command.
  - **GR = Graphic bars** - Shows the measurements with graphic bars.

### ATTENZIONE!!



- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

### INTRODUZIONE

Il multimetro DMG800 è stato progettato per unire la massima semplicità di utilizzo con una ampia scelta di funzioni avanzate. In esecuzione per montaggio a pannello con dimensioni standard 96x96mm, il DMG800 unisce il moderno design del frontale alla praticità di montaggio e alla possibilità di espansione sul retro, dove è possibile alloggiare moduli della serie EXP... Il display grafico LCD consente una interfaccia utente chiara ed intuitiva. La ricca dotazione di funzioni fa dei multimetri serie DMG la soluzione ideale per un campo di applicazioni molto ampio.

### DESCRIZIONE

- Esecuzione da incasso 96x96mm.
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 4 tasti per visualizzazione ed impostazione.
- Navigazione rapida e semplice.
- Compatibile con reti BT, MT e AT.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 5 lingue.
- Più di 300 grandezze elettriche misurate.
- Analisi armonica di tensione e corrente fino al 31.mo ordine.
- Bus di espansione per max 4 moduli plug-in serie EXP...
- Funzioni di I/O avanzate programmabili.
- Misure in vero valore efficace (TRMS).
- Acquisizione continua (gapless).
- Elevata accuratezza.
- Coprimorsetti piombabili.
- Blocco impostazioni tramite interruttore piombabile.

### FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

**Tasto MENU** - Serve per entrare o uscire dai vari menu sia di visualizzazione che di impostazione.

**Tasti ▲ e ▼** - Servono per lo scorrimento fra le pagine video, per la selezione fra le possibili scelte presentate a display e per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).

**Tasto ↻** - Serve per lo scorrimento delle sotto-pagine, per confermare una scelta effettuata e per passare da una modalità all'altra di visualizzazione.

### VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE

- I tasti ▲ e ▼ consentono di scorrere le pagine di visualizzazione misure una per volta. La pagina attuale è riconoscibile tramite la barra del titolo.
- Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio (ad esempio se programmato per un sistema senza neutro le misure riferite al neutro non vengono visualizzate).
- Per ogni pagina, il tasto ↻ consente di accedere a delle sotto-pagine (ad esempio per visualizzare i valori massimi e minimi registrati per la misura selezionata).
- La sottopagina visualizzata correntemente è indicata in basso a sinistra da una delle seguenti icone:
  - **IN = Valore istantaneo** - Valore istantaneo attuale della misura, visualizzato di default ogni volta che si cambia pagina.
  - **HI = Valore massimo istantaneo** - Valore più alto misurato dal multimetro per la relativa misura. I valori HIGH vengono memorizzati e mantenuti anche in assenza di alimentazione. Possono essere azzerati tramite apposito comando (vedere menu comandi).
  - **LO = Valore minimo istantaneo** - Valore più basso misurato dal multimetro dal momento della messa in tensione. Viene resettato con lo stesso comando usato per i valori HI.
  - **AV = Valore integrato** - Valore della misura integrato (mediato) nel tempo. Consente di vedere una misura con variazioni lente. Vedere menu Integrazione.
  - **MD = Massimo valore integrato** - Valore massimo del valore integrato (max demand). Rimane memorizzato in memoria non volatile ed è resettabile con apposito comando.
  - **GR = Barre grafiche** - Visualizzazione delle misure tramite barre grafiche.

- 1 - Unit of measure
- 2 - Measurement
- 3 - Title bar
- 4 - Phase indication
- 5 - Sub-page indication

- 1 - Unità di misura
- 2 - Misura
- 3 - Titolo pagina
- 4 - Indicazione fasi
- 5 - Indicazione sottopagina

1374 GB 103 13

- 1 - Unit of measure
- 2 - Measurement
- 3 - Phase indication
- 4 - HI-LO markers

- 1 - Unità di misura
- 2 - Misura
- 3 - Indicazione fasi
- 4 - Indicatori HI-LO

- The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed without any keystroke.
- If needed, it is possible to set the multimeter so that the display will remain always in the position in which it has been left.
- To set these functions see menu M02 – Utility.

- L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e su quale sottopagina il display deve ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
- Volendo è anche possibile programmare il multimetro in modo che la visualizzazioni resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
- Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu M02 – Utilità.

TABLE OF DISPLAY PAGES

TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

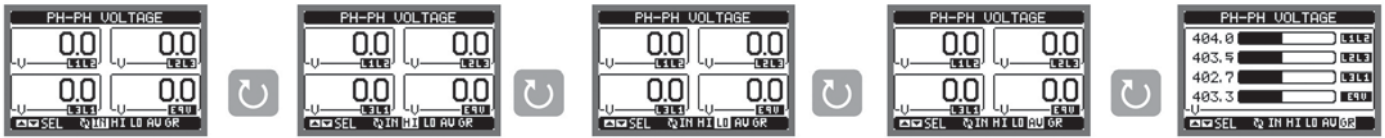
N°	PAGE	Selection with ▲ and ▼				Selection with ↻			
		HI	LO	AV	GR	HI	LO	AV	GR
1	PHASE-TO-PHASE VOLTAGES - V (L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV	GR				
2	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES - V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	GR				
3	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS - I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD	GR			
4	ACTIVE POWER - P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
5	REACTIVE POWER - Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
6	APPARENT POWER - S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
7	POWER FACTOR - PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV		GR			
8	FREQUENCY-ASYMMETRY - F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)	HI	LO	AV					
9	PH-PH VOLTAGE HARMONIC DISTORTION - THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		GR			
10	PH-PH VOLTAGE HARM. ANALYSIS - H2...31 V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)								
10	PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		GR			
11	PH-PH VOLTAGE WAVEFORMS	L1-L2	L2-L3	L3-L1					
12	PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		GR			
13	PH-N VOLTAGE HARMONIC ANALYSIS - H2...31 V(L1)-V(L2)-V(L3)								
14	PH-N VOLTAGE WAVEFORMS	L1-N	L2-N	L3-N					
15	CURRENT HARMONIC DISTORTION - THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		GR			
16	CURRENT HARMONIC ANALYSIS - H2...31 I(L1)-I(L2)-I(L3)								
17	CURRENT WAVEFORMS	L1	L2	L3					
18	ENERGY METERS kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)	PARTIAL							
19	ENERGY TARIFFS	TAR1	...	TAR4					
20	TREND GRAPH								
21	HOUR COUNTER - Hr(TOT), Hr(Partial)								
22	EXPANSION MODULES								
23	COUNTERS	CNT1	...	CNT4					
24	ANALOG INPUTS	AIN1	...	AIN8					
25	ANALOG OUTPUTS	AOU1	...	AOU8					
26	LIMIT THRESHOLDS	LIM1	...	LIM8					
27	BOOLEAN LOGIC	BOO1	...	BOO8					
28	ALARMS	ALA1	...	ALA8					
29	INFO-REVISION-SERIAL NO. MODEL, REV SW, REV HW, INTERNAL TEMPERATURE								
30	LOGO								
31	(USER-DEFINED PAGE 1)								
32	(USER-DEFINED PAGE 2)								
33	(USER-DEFINED PAGE 3)								
34	(USER-DEFINED PAGE 4)								

N°	PAGINE	Selezione con ▲ e ▼				Selezione con ↻			
		HI	LO	AV	GR	HI	LO	AV	GR
1	TENSIONI CONCATENATE - V (L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV	GR				
2	TENSIONI DI FASE - V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	GR				
3	CORRENTI DI FASE E DI NEUTRO - I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD	GR			
4	POTENZA ATTIVA - P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
5	POTENZA REATTIVA - Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
6	POTENZA APPARENTE - S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR			
7	FATTORE DI POTENZA - PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV		GR			
8	FREQUENZA - ASIMMETRIA - F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)	HI	LO	AV					
9	DISTORSIONE ARMONICA TENSIONI L-L - THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		GR			
10	ANALISI ARM. TENSIONI L-L - H2...31 V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)								
10	DISTORSIONE ARMONICA TENSIONI L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		GR			
11	FORMA D'ONDA TENSIONI L-L	L1-L2	L2-L3	L3-L1					
12	DIST. ARMONICA TENSIONI L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		GR			
13	ANALISI ARMONICA TENSIONI L-N - H2...31 V(L1)-V(L2)-V(L3)								
14	FORMA D'ONDA TENSIONI L-N	L1-N	L2-N	L3-N					
15	DIST. ARMONICA CORRENTE - THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		GR			
16	ANALISI ARMONICA CORRENTE - H2...31 I(L1)-I(L2)-I(L3)								
17	FORMA D'ONDA CORRENTE	L1	L2	L3					
18	CONTATORI DI ENERGIA kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)	PARZIALI							
19	TARIFFAZIONE ENERGIA	TAR1	...	TAR4					
20	GRAFICO TREND								
21	CONTAORE - Hr(TOT), Hr(Parziale)								
22	MODULI ESPANSIONE								
23	CONTATORI	CNT1	...	CNT4					
24	INGRESSI ANALOGICI	AIN1	...	AIN8					
25	USCITE ANALOGICHE	AOU1	...	AOU8					
26	SOGLIE LIMITE	LIM1	...	LIM8					
27	LOGICA BOOLEANA	BOO1	...	BOO8					
28	ALLARMI	ALA1	...	ALA8					
29	INFO-REVISIONI-SERIAL NR. MODELLO, REV SW, REV HW, N° SERIE TEMPERATURA INTERNA								
30	LOGO								
31	(PAGINA UTENTE 1)								
32	(PAGINA UTENTE 2)								
33	(PAGINA UTENTE 3)								
34	(PAGINA UTENTE 4)								

NOTE: Some of the pages listed above may not be available if the function that they must view is not enabled.  
For instance, if no alarms have been defined, then the Alarm page will not be shown.

NOTA: Alcune delle pagine elencate sopra potrebbero non essere visualizzate, se la funzione visualizzata non è abilitata. Ad esempio se non viene programmato alcun allarme, la corrispondente pagina non viene visualizzata.

Phase-Phase voltages / Tensioni concatenate



IN = Instantaneous value  
IN = Valore istantaneo

HI = Highest value  
HI = Valore massimo

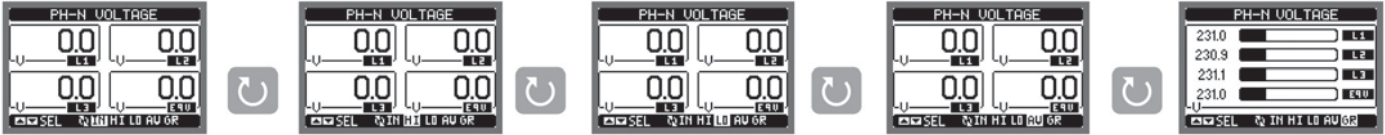
LO = Lowest value  
LO = Valore minimo

AV = Average value  
AV = Valore medio

GR = Graphic bars  
GR = Barre grafiche

1874 GB 1.03.13

Phase voltages / Tensioni di fase



IN = Instantaneous value  
IN = Valore istantaneo

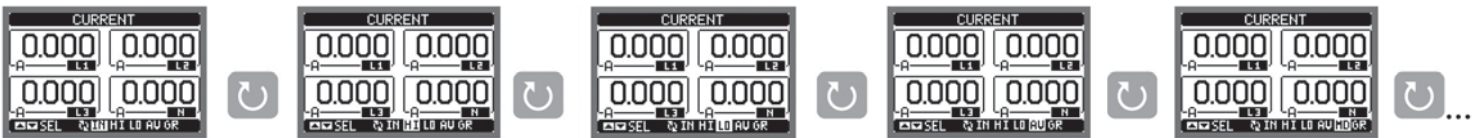
HI = Highest value  
HI = Valore massimo

LO = Lowest value  
LO = Valore minimo

AV = Average value  
AV = Valore medio

GR = Graphic bars  
GR = Barre grafiche

Phase-Neutral currents / Correnti di fase e neutro



IN = Instantaneous value  
IN = Valore istantaneo

HI = Highest value  
HI = Valore massimo

LO = Lowest value  
LO = Valore minimo

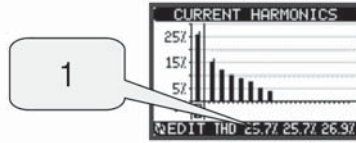
AV = Average value  
AV = Valore medio

MD = Max demand  
MD = Max demand

(continues)

(continua)

1 - Numeric values of the selected order  
Valori numerici dell'ordine selezionato



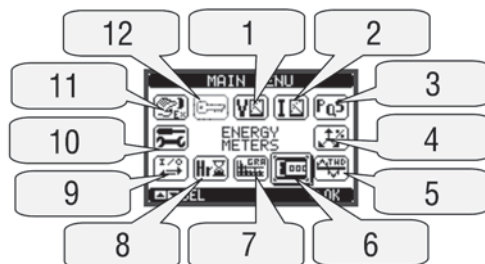
MENU PRINCIPAL

- Le menu principal comprend des icônes d'état graphiques (raccourcis) qui permettent un accès rapide aux mesures et réglages.
- A partir de la visualisation normale, appuyez sur la touche **MENU** et le menu s'affiche.
- Appuyez sur **▲** ou **▼** pour sélectionner la fonction requise. L'icône sélectionnée est mis en évidence et la description de la fonction vient visualisée sur l'afficheur.
- Appuyez sur **↻** pour actionner la fonction choisie.
- Si certains fonctions ne sont pas disponibles, l'icône correspondant sera désactivé et sera visualisé en couleur gris clair.
- **V**, **I**, **P**, **Q**, **W**, **h**, etc - Ils sont des raccourcis qui permettent l'accès rapide aux pages de visualisation mesures et de passer rapidement à la primaire page du groupe de mesures choisi. Il est toujours possible déplacer en avant ou en arrière comme d'habitude.
- **🔑** - Permet d'ouvrir la page de mot de passe où il est possible insérer le code numérique qui débloque les fonctions protégées (réglage des paramètres, exécution des commandes).
- **🔧** - Point d'accès à la programmation des paramètres. Consultez la section dédiée.
- **📁** - Point d'accès au menu commandes, où l'utilisateur autorisé peut exécuter un certain nombre d'opérations de mettre à zéro ou réinitialiser.

MENU PRINCIPALE


- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premere il tasto **MENU**. Il display visualizza il menu rapido.
- Premere **▲** **▼** per selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere **↻** per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio.
- **V**, **I**, **P**, **Q**, **W**, **h**, etc - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
- **🔑** - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
- **🔧** - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
- **📁** - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.

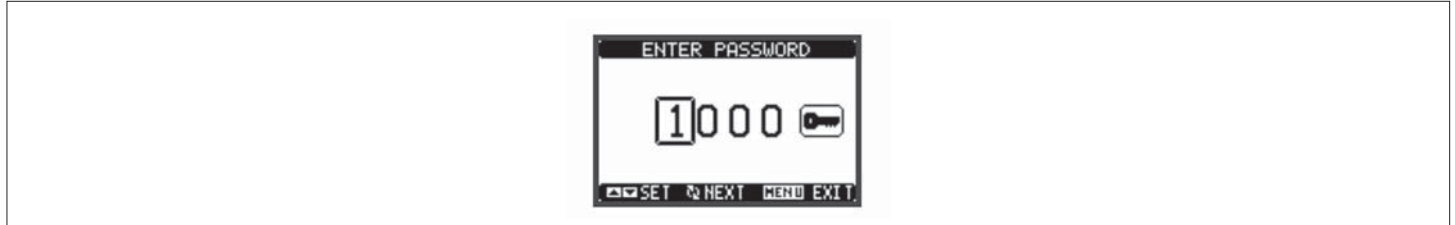
- 1 - Voltage readings
- 2 - Current readings
- 3 - Power readings
- 4 - Frequency - Asymmetry
- 5 - Harmonic Analysis
- 6 - Energy meters
- 7 - Trend graph
- 8 - Hour readings
- 9 - Expansion modules
- 10 - Set-up menu
- 11 - Commands menu
- 12 - Password entry






- 1 - Visualizzazione tensioni
- 2 - Visualizzazione correnti
- 3 - Visualizzazione potenze
- 4 - Frequenza - asimmetria
- 5 - Analisi armonica
- 6 - Contatori di energia
- 7 - Grafico trend
- 8 - Visualizzazione contatore
- 9 - Moduli di espansione
- 10 - Impostazioni set-up
- 11 - Menu comandi
- 12 - Inserimento password

### PASSWORD ACCESS

- The password is used to enable or lock the access to the setting menu (set-up) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
  - **User-Level access** - Allows clearing of recorded values but not editing of set-up parameters.
  - **Advanced access level** - Same rights of the user access plus settings editing-restoring.
- From normal viewing, press **MENU** to recall the main menu, select the password icon and press .
- The display shows the screen in the figure.




- Keys   change the selected digit.
- Key  confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
  - The device is powered off
  - The device is reset (after quitting the set-up menu)
  - The timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen, press **MENU** key.




### SETTINGS LOCK

- On the DMG800 there are two DIP switches that are used to lock the access to parameter settings and / or to reset operations (commands menu).
- This DIP switches are placed in a way that they become inaccessible once the sealable terminal cover is mounted.
- To change switch position:
  - remove power supply to DMG800 and remove terminal covers (if mounted) and the 8-pole terminal block
  - using a small flat screwdriver, move the switches in the desired position.
  - re-assemble terminal blocks and terminal covers.
- The multimeter is supplied with the switches in unlocked position.

SW	POS	DESCRIPTION
SW1	OFF	Parameter settings allowed
	ON	Parameter settings locked
SW2	OFF	Commands menu access allowed
	ON	Commands menu access locked

### ACCESSO TRAMITE PASSWORD

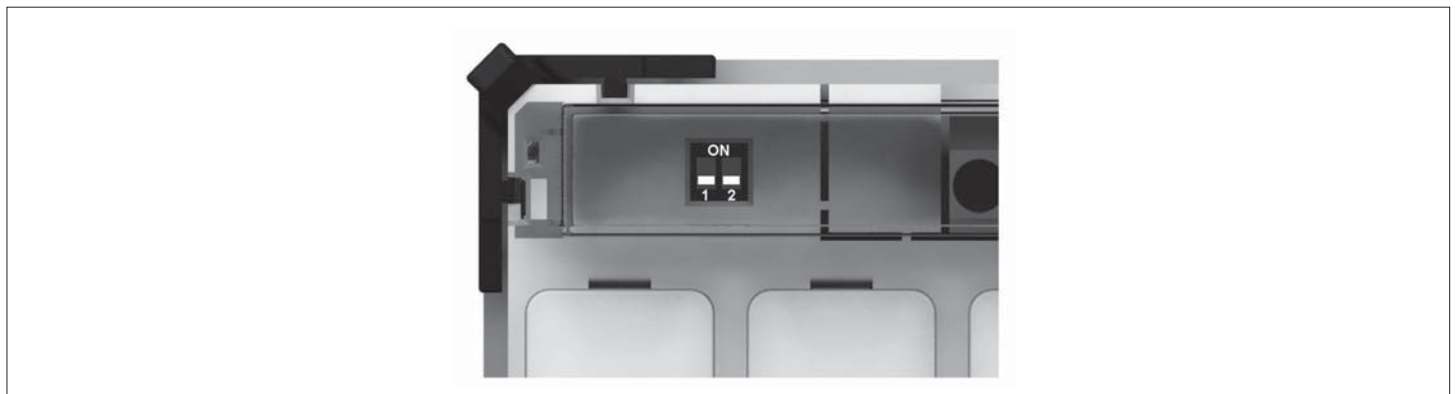
- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al capitolo impostazione parametri.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
  - **Accesso livello utente** - consente l'azzeramento dei valori registrati ma non la modifica delle impostazioni dell'apparecchio.
  - **Accesso livello avanzato** - stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare le impostazioni.
- Dalla normale visualizzazione misure, premere **MENU** per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere .
- Compare la finestra di impostazione password in figura:

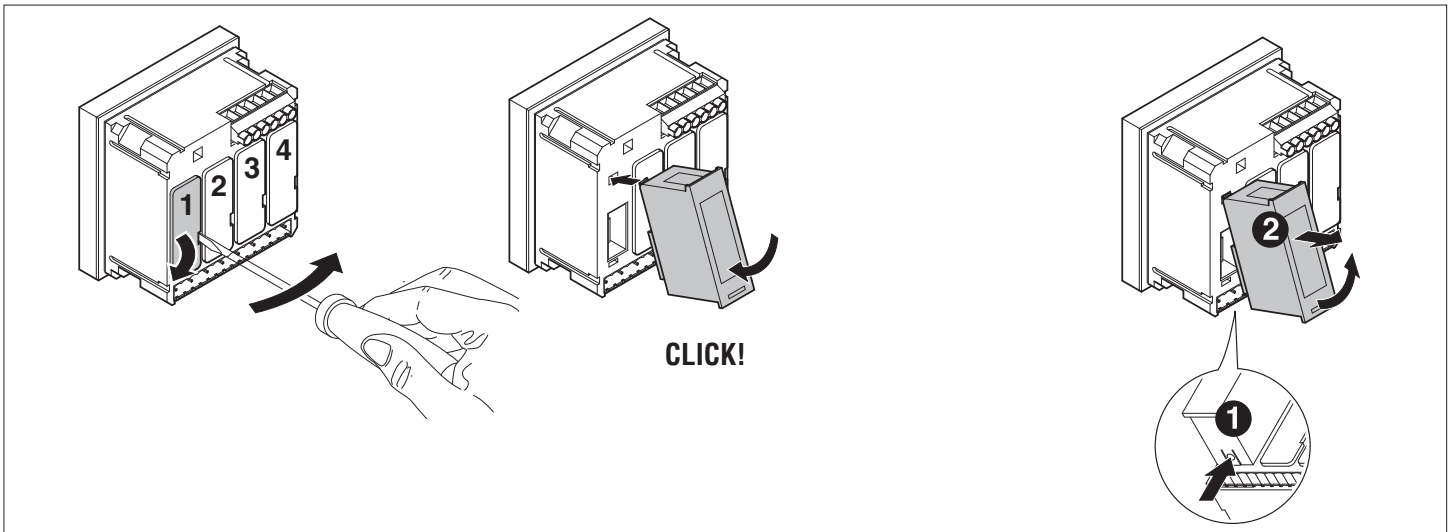
- Con i tasti   si cambia il valore della cifra selezionata.
- Con il tasto  si conferma la cifra e ci si sposta a rotazione sulle successive.
- Inserire la password, quindi spostarsi sull'icona della chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla password livello Utente o livello Avanzato, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
  - L'apparecchio viene disalimentato.
  - L'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni).
  - Trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto **MENU** si abbandona l'impostazione password e si esce.

### BLOCCO IMPOSTAZIONI

- Sul DMG800 sono disponibili due dip-switch che consentono di bloccare l'accesso alle impostazioni e alle operazioni di reset (menu comandi).
- Questi dip-switch sono posizionati in modo da diventare inaccessibili una volta montati i coprimorsetti piombabili.
- Per posizionare i dip-switch:
  - togliere l'alimentazione al DMG800 e rimuovere entrambi i coprimorsetti (se montati) e la morsetteria estraibile a 8 poli
  - con l'ausilio di un piccolo cacciavite a lama piatta, posizionare i dip-switch nella configurazione voluta.
  - riposizionare morsettiere e coprimorsetti.
- L'apparecchio viene fornito con i dip-switch configurati in posizione di accesso consentito.

SW	POS	DESCRIZIONE
SW1	OFF	Accesso ai parametri consentito
	ON	Accesso ai parametri bloccato
SW2	OFF	Accesso a menu comandi consentito
	ON	Accesso a menu comandi bloccato





**WARNING!**  
When the EXP. module is installed on a DMG series multimeter, it is mandatory to install the sealable terminal block covers supplied with the multimeter.

**ATTENZIONE!**  
Quando vengono installati dei moduli EXP... su dei multimetri della serie DMG, è obbligatorio installare i coprimorsetti piombabili forniti con il multimetro.

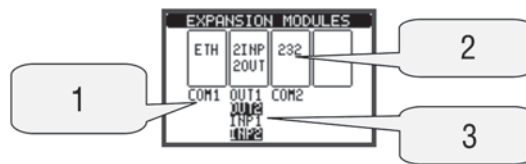
- When a DMG800 is powered on, it automatically recognises the EXP modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective, otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the multimeter.
- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The I/O numbering is shown under each module.
- The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse

- Quando un DMG800 viene alimentato, riconosce automaticamente i moduli EXP ad esso collegati.
- Se la configurazione del sistema è diversa rispetto all'ultima rilevata (è stato aggiunto o rimosso un modulo), l'unità base chiede all'utente di confermare la nuova configurazione. In caso di conferma la nuova configurazione verrà salvata e diventerà effettiva, altrimenti ad ogni messa in tensione verrà segnalata la discordanza.
- La configurazione attuale del sistema è visualizzata nella apposita pagina del display (moduli espansione), dove si vedono il numero, il tipo e lo stato dei moduli collegati.
- La numerazione degli I/O viene elencata sotto ogni modulo.
- Lo stato (attivato/disattivato) degli I/O e dei canali di comunicazione viene evidenziato con la scritta in negativo.

1 - No. and status of communication channel

2 - Type of the expansion module

3 - Numbering and status of the I/Os



1 - Nr. e stato dei canali di comunicazione

2 - Tipo dei moduli di espansione

3 - Numerazione e stato degli I/O

#### PARAMETER SETTING (SET-UP)

- From normal viewing, press MENU to recall the General menu, then select icon and press to open the set-up menu screen.
- The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with a function-related criteria .
- Select the required menu with keys and confirm with .
- To quit setup and go back to the readings viewing, press MENU.

#### IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI (SETUP)

- Dalla normale visualizzazione misure, premere MENU per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona e premere per accedere al menu impostazioni.
- Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.
- Selezionare il menu desiderato tramite i tasti e confermare con .
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere MENU.



- The following table lists the available sub-menus:

Code	Sub-menu	Description
M01	GENERAL	Detailed data of the installation
M02	UTILITY	Language, backlight, display pages, etc.
M03	PASSWORD	Access codes enabling
M04	INTEGRATION	Readings integration time
M05	HOUR COUNTER	Hour counter enabling
M06	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M07	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports
M08	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings
M09	ALARMS (ALAn)	Alarm messages
M10	COUNTERS (CNTn)	General counters
M11	ENERGY PULSING (PULn)	Energy pulse count
M12	BOOLEAN LOGIC (BOOn)	Boolean logic variables
M13	INPUTS (INPn)	Digital inputs
M14	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs
M15	USER PAGES (PAGn)	User-defined pages
M16	ANALOG INPUTS (AINn)	Analog inputs
M17	ANALOG OUTPUTS (AOUn)	Analog outputs

- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili:

Code	Sottomenu	Descrizione
M01	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto
M02	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine
M03	PASSWORD	Abilitazione protezione
M04	INTEGRAZIONE	Tempi di integrazione misure
M05	CONTAORE	Abilitazione contaore
M06	GRAFICO TREND	Definizione misura e scala
M07	COMUNICAZIONE (COMn)	Porte di comunicazione
M08	SOGLIE LIMITE (LIMn)	Soglie sulle misure
M09	ALLARMI (ALAn)	Messaggi di allarme
M10	CONTATORI (CNTn)	Contatori generici
M11	IMPULSI (PULn)	Impulsi di conteggio energia
M12	LOGICA BOOLEANA (BOOn)	Combinazioni logica Booleana
M13	INGRESSI (INPn)	Ingressi digitali
M14	USCITE (OUTn)	Uscite digitali
M15	PAGINE UTENTE (PAGn)	Pagine personalizzate
M16	INGRESSI ANALOGICI (AINn)	Ingressi analogici
M17	USCITE ANALOGICHE (AOUn)	Uscite analogiche

- Select the sub-menu and press **↵** to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.

- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto **↵** per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.

- 1 - Parameter code
- 2 - Parameter description
- 3 - Present setting value
- 4 - Selected parameter

- 1 - Codice parametro
- 2 - Descrizione parametro
- 3 - Valore attuale
- 4 - Parametro selezionato

- To modify the setting of one parameter, select it and then press **↵**.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.

- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere **↵**.
- Se non è stata immessa la password livello Avanzato, non sarà possibile accedere alla pagina di modifica, e verrà visualizzato un messaggio di accesso negato.
- Se invece si ha l'accesso, verrà visualizzata la pagina di modifica.

- 1 - Selected parameter
- 2 - Minimum possible setting
- 3 - Graph bar of the value-range
- 4 - New value entered
- 5 - Maximum possible setting
- 6 - Factory default setting

- 1 - Parametro selezionato
- 2 - Minimo valore possibile
- 3 - Barra grafica valore-range
- 4 - Nuovo valore impostato
- 5 - Massimo valore possibile
- 6 - Valore di default di fabbrica

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with **▲** and **▼** keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing simultaneously **▲** and **▼**, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys **▲** and **▼** are used to select the alphanumeric character while **↵** is used to move the cursor along the text string. Pressing keys **▲** and **▼** simultaneously will move the character selection straight to 'A'.
- Press **MENU** to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press **MENU** again to save all the settings and to quit the setup menu. The multimeter executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the multimeter leaves the setup automatically and goes back to normal viewing.

- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con i tasti **▲** e **▼**. Vengono visualizzati anche una barra grafica che indica il range di impostazione, i valori minimi e massimi possibili, il valore precedente e quello di default.
- Premendo contemporaneamente **▲** e **▼** l'impostazione viene riportata al valore di default di fabbrica.
- Durante l'impostazione di un testo, con i tasti **▲** e **▼** si seleziona il carattere alfanumerico e con **↵** si sposta il cursore all'interno del testo. Premendo contemporaneamente **▲** e **▼** la selezione alfanumerica si posiziona direttamente sul carattere 'A'.
- Premere **MENU** per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere di nuovo **MENU** per salvare i cambiamenti ed uscire dalla impostazione. Il multmetro esegue un reset e ritorna in funzionamento normale.
- Se non vengono premuti tasti per 2 minuti consecutivi, il menu setup viene abbandonato automaticamente e il multmetro torna alla visualizzazione normale.

PARAMETER TABLE

M01 - GENERAL		UdM	Default	Range
P01.01	CT primary	A	5	1-10000
P01.02	CT secondary	A	5	5
P01.03	Rated voltage	V	Aut	Aut / 50-500000
P01.04	VT usage		OFF	OFF-ON
P01.05	VT primary	V	100	50-500000
P01.06	VT secondary	V	100	50-500
P01.07	Type of wiring		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 primary winding rated current.  
**P01.02** – CT secondary winding rated current.  
**P01.03** – System rated voltage. Leaving to Aut the multimeters automatically adapts bar-graph full scale.  
**P01.04** – Set to ON if VT are used. If set to OFF, the following two parameters will be ignored.  
**P01.05** – VT primary winding rated voltage.  
**P01.06** – VT secondary winding rated voltage.  
**P01.07** – Set this parameter according to the used wiring diagram. See wiring diagrams on last pages of the manual.

M02 - UTILITY		UdM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Portoghese
P02.02	Display contrast	%	50	0-100
P02.03	High backlight level	%	100	0-100
P02.04	Low backlight level	%	30	0-50
P02.05	Low backlight delay	sec	30	5-600
P02.06	Default page return	sec	60	OFF / 10-600
P02.07	Default page		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Default sub-page		INST	INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1-8
P02.09	Display update time	sec	0.5	0.1 - 5.0

- P02.06** – If set to OFF the display always remains in the page where the user left it. If set to a time delay, after that time the display page goes back to page set in P02.07.  
**P02.07** – Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.  
**P02.08** – Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999

- P03.01** – If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and command menu is allowed.  
**P03.02** – When P03.01 enabled, value to be specified to get user access.  
**P03.03** – Like P03.02, but referred to advanced access.

**NOTE: For the other menus, refer to the complete instructions manual available on the website.**

TABELLA PARAMETRI

M01 - GENERALE		UdM	Default	Range
P01.01	Primario TA	A	5	1-10000
P01.02	Secondario TA	A	5	5
P01.03	Tensione nominale	V	Aut	Aut / 50-500000
P01.04	Utilizzo TV		OFF	OFF-ON
P01.05	Primario TV	V	100	50-500000
P01.06	Secondario TV	V	100	50-500
P01.07	Tipo di collegamento		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** – Corrente nominale del primario dei TA.  
**P01.02** – Corrente del secondario dei TA.  
**P01.03** – Tensione nominale dell'impianto. Lasciando su Aut il multimetro adegua automaticamente la scala delle barre grafiche.  
**P01.04** – Programmare ad ON se vengono utilizzati dei TV. Se programmato ad OFF i successivi due parametri vengono ignorati.  
**P01.05** – Tensione nominale primario TV.  
**P01.06** – Tensione nominale secondario TV.  
**P01.07** – Impostare concordemente allo schema di collegamento utilizzato. Vedere Schemi di collegamento alla fine del manuale.

M02 - UTILITA'		UdM	Default	Range
P02.01	Lingua		English	English Italiano Francais Espanol Portoghese
P02.02	Contrasto LCD	%	50	0-100
P02.03	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P02.04	Intensità retroilluminazione display bassa	%	30	0-50
P02.05	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	sec	30	5-600
P02.06	Ritorno a pagina di default	sec	60	OFF / 10-600
P02.07	Pagina di default		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Sotto-pagina di default		INST	INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1-8
P02.09	Tempo di aggiornamento display	sec	0.5	0.1 - 5.0

- P02.06** – Se impostato ad OFF il display rimane sempre nella pagina dove è stato lasciato dall'utente. Se impostato ad un valore, dopo questo tempo il display ritorna alla pagina impostata con P02.07.  
**P02.07** – Numero della pagina alla quale il display ritorna automaticamente una volta che è trascorso il tempo P02.06 dall'ultima pressione di un tasto.  
**P02.08** – Tipo di sotto-pagina alla quale il display torna dopo trascorso P02.06.

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
P03.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P03.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999

- P03.01** – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.  
**P03.02** – Con P03.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.  
**P03.03** – Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

**NOTE: Per i successivi menù vedi manuale completo scaricabile dal sito.**

## COMMANDS MENU

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarm reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

Code	COMMAND	ACCESS LEVEL		DESCRIPTION
		User	Advanced	
C.01	RESET HI-LO	●	●	Reset of HI and LO peaks of all readings
C.02	MAX DEMAND RESET	●	●	Reset of Max Demand of all readings
C.03	PARTIAL ENERGY METER RESET	●	●	Clears partial Energy meters
C.04	PARTIAL HOUR COUNTERS RESET	●	●	Clears partial hour counters
C.05	RESET COUNTERS	●	●	Clears counters
C.06	RESET TARIFFS	●	●	Clears tariff Energy meters
C.07	RESET ALARMS	●	●	Clears alarms with latch
C.08	RESET LIMITS	●	●	Clears limit thresholds with latch
C.11	TOTAL ENERGY METER RESET		●	Clears total, partial and tariff energy meters
C.12	TOTAL HOUR COUNTERS RESET		●	Clears total hour counters
C.13	PARAMETERS TO DEFAULT		●	All set-up parameters are reset to factory default value
C.14	PARAMETERS BACKUP		●	Saves a backup copy of all set-up parameters
C.15	PARAMETERS RESTORE		●	Restores the set-up parameters to backup values
C.16	WIRING TEST		●	Carries out the wiring test in order to check proper wiring of the DMG. See wiring test chapter.

- Once the required command has been selected, press **↵** to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing **↵** again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.

## WIRING TEST

- The wiring test allows to verify if the connection of the DMG device has been executed properly.
- To be able to execute the test, the device must be connected to an active plant, with the following conditions:
  - three-phase system with all phases presence ( $V > 50VAC$  PH-N)
  - current flowing in each phase  $> 1\%$  of the CT primary.
  - positive flow of energies (that is a normal plant where the inductive load draws power from the supplier).
- To launch test execution, enter command menu and select the required command per commands menu instructions.
- The test allows to verify the following points:
  - reading of the three phases
  - phase sequence
  - voltage imbalance
  - reverse polarity of each CT
  - mismatch between voltage and current phases.
- If the test does not succeed, the display shows the reason of the failure.
- If instead the test succeeds, then the condition is stored in the non-volatile memory, and a message that states the test successfully completed is shown in the information page.

## MENU COMANDI

- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

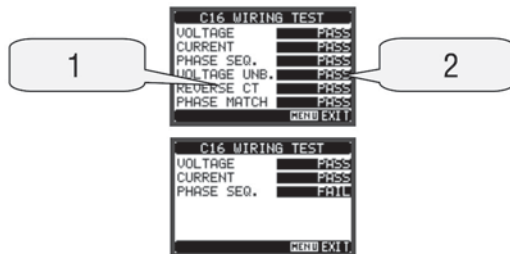
Code	COMANDO	LIVELLO ACCESSO		DESCRIZIONE
		Utente	Avanzato	
C.01	RESET HI-LO	●	●	Azzeri i valori di picco HI e LO di tutte le misure
C.02	AZZERAMENTO MAX DEMAND	●	●	Azzeri i valori Max demand di tutte le misure
C.03	AZZERAMENTO ENERGIE PARZIALI	●	●	Azzeramento dei contatori di energia parziali
C.04	AZZERAMENTO CONTAORE PARZIALI	●	●	Azzeramento dei contaore parziali
C.05	AZZERAMENTO CONTATORI	●	●	Azzeramento contatori
C.06	AZZERAMENTO TARIFFE	●	●	Azzeramento contatori tariffe
C.07	AZZERAMENTO ALLARMI	●	●	Azzeramento allarmi con memoria
C.08	AZZERAMENTO LIMITI	●	●	Azzeramento soglie limite con memoria
C.11	AZZERAMENTO ENERGIE TOTALI		●	Azzeramento dei contatori di energia totali, parziali e tariffe
C.12	AZZERAMENTO CONTAORE TOTALI		●	Azzeramento dei contaore totali
C.13	PARAMETRI A DEFAULT		●	Ripristina tutte le impostazioni ai valori di default di fabbrica
C.14	BACKUP PARAMETRI		●	Salva una copia di sicurezza (backup) delle impostazioni
C.15	RIPRISTINO PARAMETRI		●	Ricarica le impostazioni dalla copia di sicurezza
C.16	TEST COLLEGAMENTO		●	Esegue il test per verificare la correttezza del collegamento del DMG. Vedere capitolo Test collegamento

- Una volta selezionato il comando desiderato, premere **↵** per eseguirlo. Lo strumento chiederà una conferma. Premendo nuovamente **↵** il comando verrà eseguito.
- Per annullare l'esecuzione di un comando selezionato premere **MENU**.
- Per abbandonare il menu comandi premere **MENU**.

## TEST DI COLLEGAMENTO

- Il test di collegamento consente di verificare se l'installazione del multimetro è stata effettuata correttamente.
- Per poter eseguire il test, il multimetro deve essere inserito in un impianto attivo con le seguenti condizioni:
  - sistema trifase con presenza di tutte le fasi ( $V > 50VAC$  L-N)
  - corrente minima circolante su ciascuna fase  $> 1\%$  del fondo scala del TA impostato
  - verso positivo delle energie (cioè in un comune impianto dove il carico induttivo assorbe energia dalla fornitura)
- Per lanciare l'esecuzione del test, entrare nel menu comandi e selezionare il comando appropriato secondo le istruzioni del capitolo Menu comandi.
- Il test consente di verificare i seguenti punti:
  - lettura delle tre tensioni
  - sequenza delle fasi
  - sbilanciamento delle tensioni
  - inversione della polarità di uno o più TA
  - scambio delle fasi fra tensioni/correnti
- Se il test non viene superato, il display visualizza la ragione dell'errore.
- Se il test viene superato, la condizione viene memorizzata nella memoria non volatile ed un messaggio che attesta l'esito positivo viene visualizzato nella pagina informazioni.

- 1 - Test sequence
- 2 - Test result



- 1 - Sequenza dei controlli
- 2 - Esito del test





## TECHNICAL CHARACTERISTICS

### Auxiliary supply

Rated voltage Us	100 - 440V~ 110 - 250V---
Operating voltage range	90 - 484V~ 93,5 - 300V---
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	3.9VA 3.4W max
Immunity time for microbreakings	≥50ms

### D048 version auxiliary supply

Rated voltage Us	12 - 48V---
Operating voltage range	9 - 70V---
Max consumption	160mA with Us 12V--- 80mA with Us 24V--- 50mA with Us 48V---
Power consumption/dissipation	2.5W
Immunity time for microbreakings (typical)	≤10ms with Us 12V--- ≤30ms with Us 24V--- ≤110ms with Us 48V---

### Voltage inputs

Type of input	Three phase + neutral
Maximum rated voltage Ue	690V~ phase-phase 400V~ L-N
UL rating	600V~ phase-phase 347V~ L-N
Measurement range	20 - 830V~ L-L 10 - 480V~ L-N
Frequency range	45 - 66Hz
Method of measuring	True RMS value
Method of connection	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.

### Current inputs

Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	for 5A scale: 0.010 - 6A~ for 1A scale: 0.010 - 1.2A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS value
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Burden (per phase)	≤ 0.6W

### Accuracy

Measuring conditions	
Temperature	+23°C ±2°C
Voltage (phase to neutral)	± 0.2% (50...480V-) ±0.5 digit
Voltage (phase to phase)	± 0.2% (80...830V-) ±0.5 digit
Current	± 0.2% (0.1...1.2In) ±0.5 digit
Active energy	Class 0.5S (IEC/EN 62053-22)
Reactive energy	Class 2 (IEC/EN 62053-23)

### Additional errors

Temperature	0.03%/°K per V, A, W
-------------	----------------------

### Ambient conditions

Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	Degree 2
Measurement category	III
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

### Insulation voltage

Rated insulation voltage Ui	690V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5.2kV

### Auxiliary supply and voltage input connections

Type of terminal	Screw (removable)
Number of terminals	4 for voltage inputs 2 for Aux supply
Conductor cross section (min... max)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)

### Current Input connections

Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	6 for external CT connection
Conductor cross section (min... max)	0.2...4 mm <sup>2</sup> (26...10 AWG)
Tightening torque	0.8 Nm (7 lbin)

### Housing

Material	Polyamide RAL7035
Version	Flush mount per IEC 61554
Degree of protection	IP54 on front IP20 housing and terminals
Weight	480g

### Certifications and compliance

Certifications	cULus
UL « Marking »	Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only
Auxiliary supply and voltage input	AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in
Current Input	AWG Range: 26 - 10 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 7lb.in "For use on a flat surface of a Type 1 Enclosure"
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2-N°14

Auxiliary supply connected to a line with a phase-neutral voltage ≤300V.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Alimentazione ausiliaria

Tensione nominale Us	100 - 440V~ 110 - 250V---
Limiti di funzionamento	90 - 484V~ 93,5 - 300V---
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	3,9VA 3,4W max
Tempo di immunità alla microinterruzione	≥50ms

### Alimentazione ausiliaria versione D048

Tensione nominale Us	12 - 48V---
Limiti di funzionamento	9 - 70V---
Assorbimento massimo	160mA con Us 12V--- 80mA con Us 24V--- 50mA con Us 48V---
Potenza assorbita/dissipata	2,5W
Tempo di immunità alla microinterruzione (tipico)	≤10ms con Us 12V--- ≤30ms con Us 24V--- ≤110ms con Us 48V---

### Ingressi voltmetrici

Tipo di ingresso	Trifase + neutro
Tensione nominale Ue max	690V~ fase-fase 400V~ fase-neutro
Dati d'impiego UL	600V~ fase-fase 347V~ fase-neutro
Campo di misura	20 - 830V~ fase-fase 10 - 480V~ fase-neutro
Campo di frequenza	45 - 66Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Modalità di collegamento	Linea monofase, bifase, trifase con o senza neutro e trifase bilanciato

### Ingressi amperometrici

Corrente nominale Ie	1A~ o 5A~
Campo di misura	per scala 5A: 0,010 - 6A~ per scala 1A: 0,010 - 1,2A~
Tipo di ingresso	Shunt alimentati mediante trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max.
Tipo di misura	Valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A per 1 secondo
Autoconsumo (per fase)	≤ 0,6W

### Accuratezza

Condizioni di misura	
Temperatura	+23°C ±2°C
Tensione di fase	± 0,2% (50...480V-) ±0,5 digit
Tensione concatenata	± 0,2% (80...830V-) ±0,5 digit
Corrente	± 0,2% (0,1...1,2In) ±0,5 digit
Energia attiva	Classe 0,5S (IEC/EN 62053-22)
Energia reattiva	Classe 2 (IEC/EN 62053-23)

### Errori addizionali

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

### Condizioni ambientali

Temperatura d'impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Inquinamento ambiente massimo	Grado 2
Categoria di misura	III
Categoria di sovratensione	3
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

### Tensione di isolamento

Tensione nominale d'isolamento Ui	690V-
Tensione nomi. di tenuta a impulso Uimp	9,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	5,2kV

### Connessioni circuito alimentazione/misura tensioni

Tipo di morsetti	A vite (estraibili)
N° morsetti	4 per controllo tensione 2 per alimentazione
Sezione conduttori (min...max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,5 Nm (4,5 lbin)

### Connessioni circuito misura correnti

Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	6 per connessioni TA esterni
Sezione conduttori (min...max)	0,2...4 mm <sup>2</sup> (26...10 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,8 Nm (7 lbin)

### Contenitore

Materiale	Poliammide RAL 7035
Esecuzione	Da incasso secondo IEC61554
Grado di protezione	IP54 frontale IP20 contenitore e morsetti
Peso	480g

### Omologazioni e conformità

Omologazioni	cULus
UL « Marking »	Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only
Circuito alimentazione/misura tensioni	AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in
Circuito misura correnti	AWG Range: 26 - 10 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 7lb.in "For use on a flat surface of a Type 1 Enclosure"
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2-N°14

Alimentazione ausiliaria prelevata da un sistema con tensione fase-neutro ≤300V.

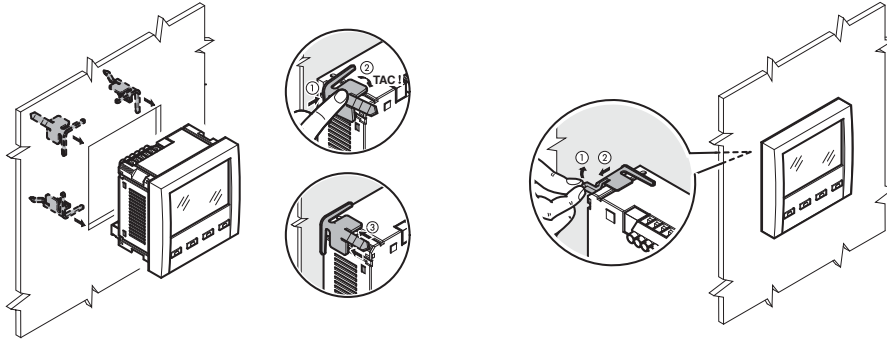
## INSTALLATION

- DMG800 is designed for flush-mount installation according to IEC 61554.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in one of the two sliding guide, then press on the clip corner until the second guide snaps in.
- Push the clip forward pressing on its side and making it slide on the guides until it presses completely on the internal surface of the panel.

## INSTALLAZIONE

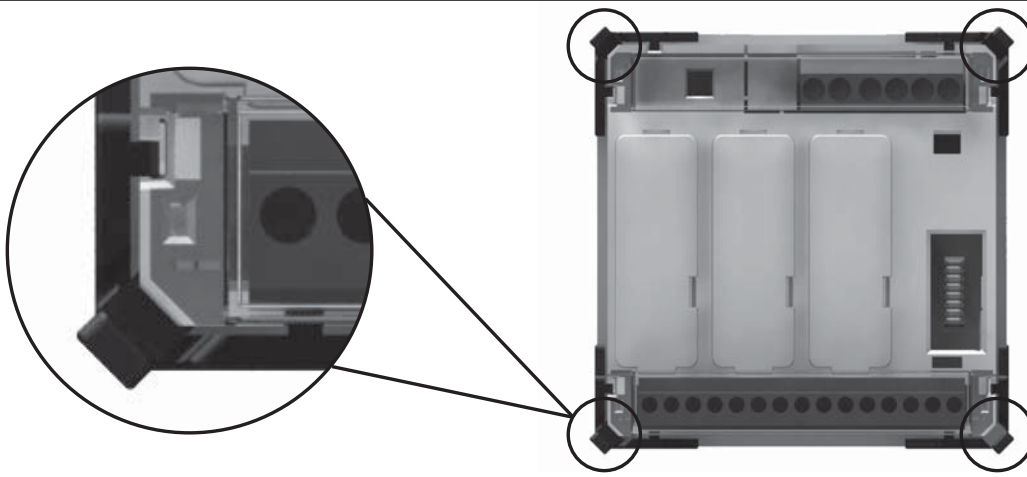
- DMG800 è destinato al montaggio da incasso secondo IEC61554.
- Inserire il multimetro nel foro del pannello, accertandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente fra il pannello e la cornice dello strumento.
- Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, posizionare la clip in una delle due guide laterali, premendo successivamente sullo spigolo della clip in modo da agganciare a scatto anche la seconda guida.
- Spingere la clip in avanti facendo pressione sulle sue pareti laterali e facendole scorrere sulle guide fino che le apposite alette deformabili premono al massimo possibile contro la superficie interna del pannello.

1374 GB 103 13



- Repeat the same operation for the four clips.
- In case it is necessary to dismount the multimeter, lift the central lever of the clip in order to release it, then pull backward on the guides until it slips off.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.
- Once the wiring is completed, it is possible to mount the terminal covers supplied with the instrument. These terminal covers are sealable, making impossible the tampering of the instrument and/or the access to the screw terminals.
- To install the terminal covers insert the side hooks into their housing and apply a light pressure until they snaps in. Be aware of the match between the terminal block and the proper terminal cover.

- Ripetere l'operazione per le quattro clips.
- Nel caso si renda necessario smontare l'apparecchio, sollevare l'aletta centrale delle clips in modo da liberare il millerighe, quindi farle scorrere indietro sulle guide fino a sfilarle.
- Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.
- Una volta terminata i collegamenti elettrici, è possibile posizionare i coprimorsetti in dotazione. Questi coprimorsetti sono sigillabili, impedendo la manomissione dello strumento e l'accesso ai morsetti di collegamento.
- Per montare i coprimorsetti inserire i ganci nell'apposita sede ed esercitare una lieve pressione fino a che si agganciano. Attenzione all'abbinamento fra la morsettieria ed il relativo coprimorsetto.

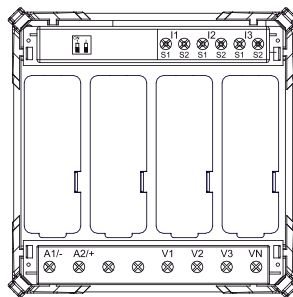


- The locking of the terminal covers must be done inserting the proper wire in the side loops and applying the seal.

- Il blocco si ottiene inserendo l'apposito filo e sigillo nell'occhiello ricavato agli angoli esterni del coprimorsetto.

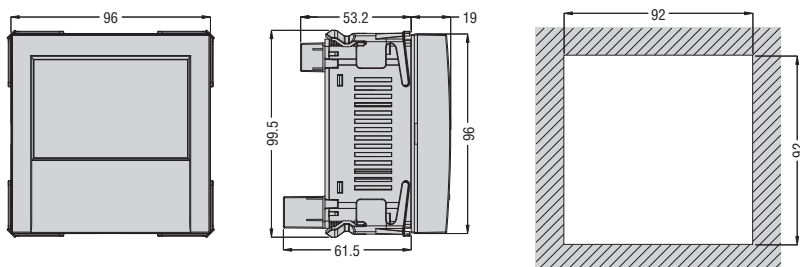
## TERMINAL ARRANGEMENT

## DISPOSIZIONE MORSETTI



## MECHANICAL DIMENSIONS

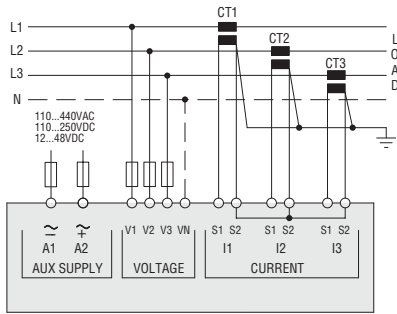
## DIMENSIONI MECCANICHE



I374 GB 1.03 13

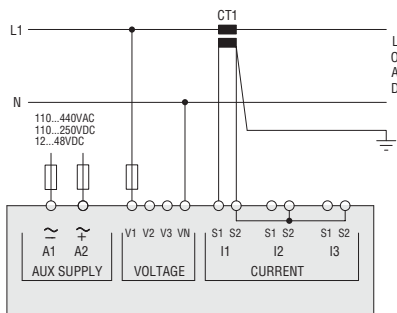
3-phase connection with or without neutral  
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3

Connessione trifase con o senza neutro  
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



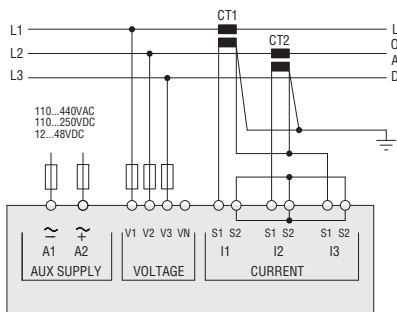
Single-phase connection  
P01.07 = L1-N

Connessione monofase  
P01.07 = L1-N



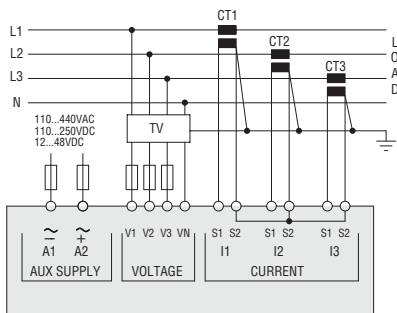
3-phase without neutral ARON connection  
P01.07 = L1-L2-L3

Connessione ARON 3 fasi senza neutro  
P01.07 = L1-L2-L3



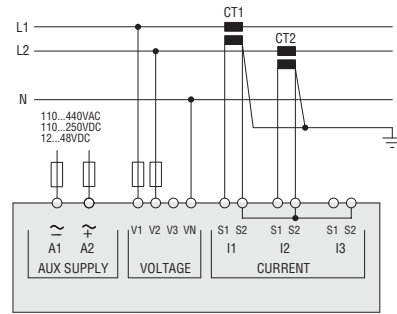
3-phase connection with neutral via VT  
SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3-N

Connessione trifase con neutro mediante TV  
SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3-N



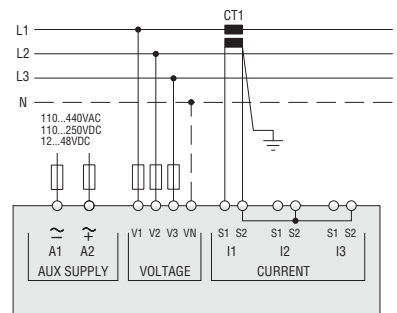
2-phase connection  
P01.07 = L1-N-L2

Connessione bifase  
P01.07 = L1-N-L2



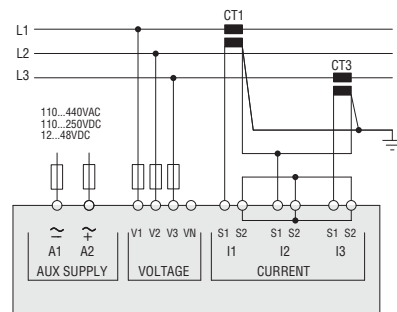
Balanced 3-phase connection with or without neutral  
P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL

Connessione trifase bilanciata con o senza neutro  
P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL



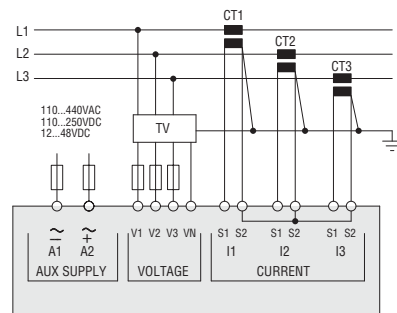
3-phase without neutral ARON connection  
P01.07 = L1-L2-L3

Connessione ARON 3 fasi senza neutro  
P01.07 = L1-L2-L3



3-phase connection without neutral via VT  
SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3

Connessione trifase senza neutro mediante TV  
SET TV = P01.04, P01.05 e P01.06 - P01-07 = L1-L2-L3



NOTES

- Recommended fuses:  
Aux supply and measure inputs voltage: F1A (fast)  
DMG800 D048 aux supply: T2A (timed)
- S2 terminals are internally jumpered.

NOTE

- Fusibili raccomandati:  
Alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).  
Alimentazione ausiliaria DMG800 D048: T2A (ritardato)
- I morsetti S2 sono internamente connessi fra di loro.