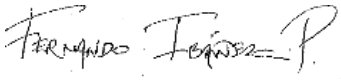
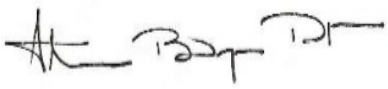
MANUAL DE OPERACIÓN SISTEMA DE MEDIDA

CONTRATO DE OBRA 186 DE 2023

Realizar las obras de "MEJORAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"

UNION TEMPORAL UT COINSI-FEXXA 001

CONTROL INTERNO		
ELABORÓ	**REVISÓ**	**APROBÓ:**
Nombre:  Fernando Ibáñez P. Director Proyecto UT Coinsi - Fexxa 001	Nombre:  Ing. Juan David Ossa Representante Legal UT Coinsi - Fexxa 001	Nombre:  Ing. Alexander Bedoya D. Director Interventoría I&D
Fecha: 23/09/2024	Fecha: 23/09/2024	Fecha: 23/09/2024

BOGOTÁ D.C, SEPTIEMBRE DE 2024

El Instituto Nacional de Metrología suscribió el contrato de obra No 186 de 2023 con la Unión Temporal Coinsi - Fexxa 001, donde se establecieron los parámetros para ejecutar el proyecto cuyo objeto es **"MEJORAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA".**

Para la Unión Temporal Coinsi - Fexxa 001, es muy importante la satisfacción de nuestros clientes; la garantía, el acompañamiento y el respaldo que ofrecemos deben cumplir con los más altos estándares de calidad y servicio.

Agradecemos la preferencia por nuestra empresa para desarrollar proyectos de infraestructura tecnológica, su confianza nos fortalece para lograr cada día una mayor efectividad.

La Unión Temporal Coinsi - Fexxa 001 está implementando acciones para reducir el consumo de los recursos naturales, entre ellos el papel, por lo que invitamos a verificar que documentos son indispensables en físico, nuestro compromiso ambiental es una realidad. ¡Unámonos!

En los siguientes enlaces se puede acceder a los videos ilustrativos en donde se visualiza de manera entendible, el funcionamiento del dispositivo:

https://www.tme.eu/es/details/dmg800/medidores-analiz-de-redes-de-potencia/lovato-electric/dmg-800/

https://www.youtube.com/watch?v=nmvS1iZhAuc

https://www.youtube.com/watch?v=27wFitxQovs

https://www.youtube.com/watch?v=SpVs-jb03X4

https://www.youtube.com/watch?v=W4IWXQXLIWY

CARACTÉRISTICAS, INSTRUCCIONES Y FICHA TÉCNICA

Manual de puesta en marcha de medidores de panel

1. Introducción

Estimado Cliente! Gracias por comprar en TME! Cuidando el medio ambiente, le presentamos este manual de usuario abreviado. Antes de comenzar el trabajo con el equipo, lea atentamente este manual. Visite nuestra web: www.tme.eu. Las ilustraciones en este manual son explicativas y pueden ser diferentes del artículo real. No cambian las características básicas del mismo.

2. Destino

El equipo está destinado para instalarse en los circuitos electrónicos y sirve para realizar mediciones eléctricas.

3. Primera puesta en marcha y uso





T M E ®
Electronic Components

Transfer Multisort Elektronik S.L.U.

Calle Rejas 2, Oficina 21 28821 Coslada (Madrid) España NIF: B86824695 ESB86824695
Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid Tomo: 31394 Folio: 173 Sección: 8 Hoja: M 565108 Inscripción:1

- Conecte el equipo al circuito teniendo en cuenta sus parámetros nominales.
- En su caso, instale la batería en el equipo.
- Observe el valor de la señal en la entrada.
- En la pantalla aparecerá un símbolo correspondiente cuando sobrepase el rango de medición. Cuando aparezca este símbolo, elimine la causa de la superación del rango. Si fuese posible, elija un rango superior; si trabaja con el rango máximo, pare inmediatamente las mediciones.
- Para cambiar la pila abra la tapa quitando los tornillos de fijación o aflojando el pestillo, cambie la pila, cierre la tapa.

4. Precauciones

- No se deben sobrepasar los valores permitidos de entrada para todas las funciones.
- No conecte la tensión mayor de la nominal indicada en el equipo entre los enchufes o entre los enchufes y la puesta a tierra.
- Utilice enchufes, funciones y rangos adecuados para cada medición.
- Está prohibido tomar mediciones de corrientes mayores de la corriente máxima que indica el fusible.
- Antes de cada cambio de función de medición saque los cables de medición del circuito.
- No utilice el equipo si está dañado. Antes de comenzar a usar el equipo, compruebe el estado de su carcasa. Compruebe si no hay daños grietas y partes rotas. Compruebe el estado del aislamiento alrededor de las tomas.
- Asegúrese de que la tapa de la pila esté cerrada antes de comenzar el uso del equipo.
- No utilice el aparato si no funciona correctamente. La protección puede estar dañada. Si no está seguro de que el aparato funcione correctamente, consulte al servicio técnico.
- Para realizar conexiones eléctricas, primero conecte el cable de alimentación negro antes de conectar el cable rojo; para desconectar, desconecte primero el cable rojo y luego el cable negro.
- Tenga mucho cuidado durante los trabajos con las tensiones mayores de 30V AC efectivo, 42V AC en punta y 60V DV. Dichas tensiones pueden causar peligro de un choque eléctrico.
- Antes de comenzar las mediciones compruebe si el aislamiento de los cables de alimentación no está dañado y si no hay partes metálicas descubiertas.
- Los cables de alimentación dañados se deben cambiar por unos nuevos.
- Antes de abrir la tapa de pila, desconecte los cables de pruebas del equipo, si es posible.
- Sustituya la pila por otra nueva o cargue el acumulador si en la pantalla aparece el símbolo de batería baja.
- No utilice el aparato en atmósferas potencialmente explosivas si no está destinado para este fin.

31100125

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

I374 GB I 03 15



(GB) DIGITAL MULTIMETER
Installation manual

(I) MULTIMETRO DIGITALE
Manuale d'installazione

DMG800

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.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

ATTENTION !
- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.

ACHTUNG!
- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.

ADVERTENCIA
- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Éste debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.

UPOZORNĚNÍ
- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musejí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.

AVERTIZARE!
- Citiţi cu atenţie 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 operaţiuni de întreţinere asupra dispozitivului, îndepărtaţi toate tensiunile de la intrările de măsurare şi de alimentare şi scurtcircuitaţi bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranţa electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor şi schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice şi descrierile din documentaţie sunt precise, în măsura cunoştinţelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omiterile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctor în instalaţia electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament şi într-o zonă uşor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Curăţaţi instrumentul cu un material textil moale şi uscat; nu utilizaţi substanţe abrazive, detergenţi lichizi sau solvenţi.

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.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

UWAGA!
- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentow lub rozpuszczalnikow.

警告!
- 仪器安装和使用前，请仔细阅读本手册。
- 设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请断开测量和电源输入端并短路电压互感器 CT 输入端子。
- **制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。**
- **产品说明如有变动和变化，恕不另行通知。我们竭力确保技术数据和描述是准确的，但对错误、遗漏或由此引起的意外事件概不负责。**
- 断路器必须安装在靠近设备且方便操作员触及的地方。
  还必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC /EN 61010-1 § 6.11.2。
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤液或溶剂。

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с одержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен существляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (TT).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.

DİKKAT!
- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidirler
- Aparata (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesip akım transformatörlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.

The complete operating manual is downloadable from website www.lovatoelectric.com

Il manuale operativo completo è scaricabile dal sito www.lovatoelectric.com

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 = Bar graphs** - Shows the measurements with bar graphs.

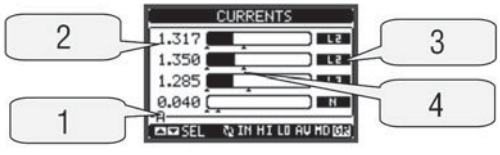
Example of display page with numeric indication

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



Example of display page with bar graphs

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



- 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.

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.

Esempio di pagina con indicazioni numeriche

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

Esempio di pagina barre grafiche

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

- 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

N°	Selection with ▲ and ▼ PAGE	Selection with ↻ SUB PAGES				
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	BO01		...		BO08
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)					

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.

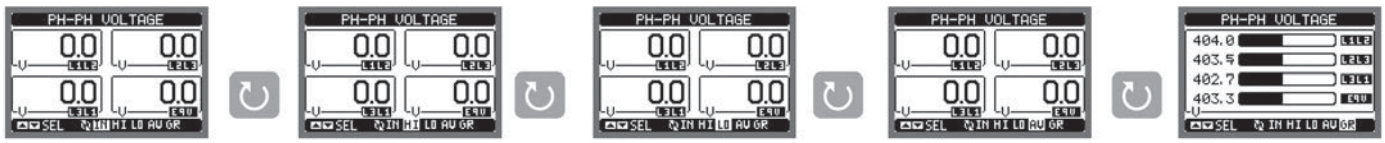
TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

N°	Selezione con ▲ e ▼ PAGINE	Selezione con ↻ SOTTOPAGINE				
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	BO01		...		BO08
28	ALLARMI	ALA1		...		ALA8
29	INFO-REVISIONI-SERIAL NR. MODELLO, REV SW, REV HW, Nº SERIE TEMPERATURA INTERNA					
30	LOGO					
31	(PAGINA UTENTE 1)					
32	(PAGINA UTENTE 2)					
33	(PAGINA UTENTE 3)					
34	(PAGINA UTENTE 4)					

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.

DISPLAY PAGE NAVIGATION

Phase-Phase voltages / Tensioni concatenate



IN = Instantaneous value
IN = Valore istantaneo

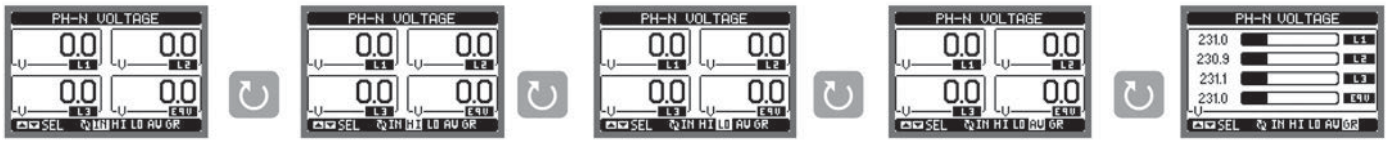
HI = Highest value
HI = Valore massimo

LO = Lowest value
LO = Valore minimo

AV = Average value
AV = Valore medio

GR = Bar graphs
GR = Barre grafiche

Phase voltages / Tensioni di fase



IN = Instantaneous value
IN = Valore istantaneo

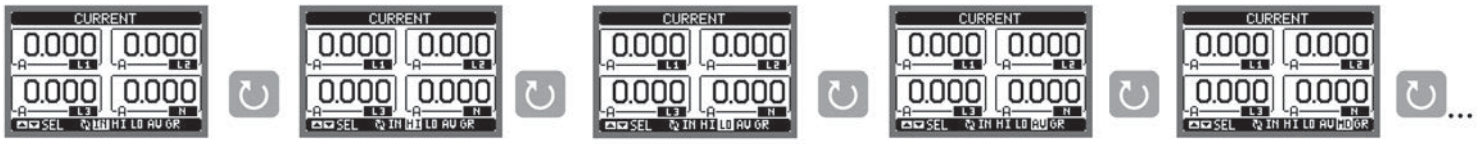
HI = Highest value
HI = Valore massimo

LO = Lowest value
LO = Valore minimo

AV = Average value
AV = Valore medio

GR = Bar graphs
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

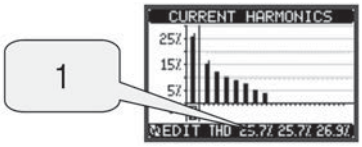
AV = Average value
AV = Valore medio

MD = Max demand
MD = Max demand

(continues)

(continua)

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



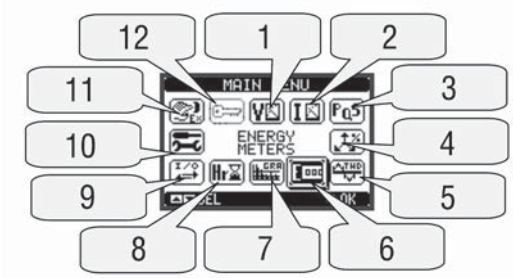
MAIN MENU

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings
- Starting from normal viewing, press **MENU** key. The main menu screen is displayed
- Press ▲ ▼ to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function
- Press ↻ to activate the selected function
- If some functions are not available, the relevant icon will be disabled, that is shown in light grey
- V I Pq5 E etc. - Shortcuts that allow to jump to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way
- - Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu, etc.)
- - Access point to the setup menu for parameter programming
- - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-resetting actions.

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 Pq5 E 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 - Setup 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 setup
11 - Menu comandi
12 - Inserimento password

PASSWORD ACCESS
- The password is used to enable or lock the access to the setting menu (setup) 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 setup 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.

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:



- 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 setup menu)
  - The timeout period of two minutes elapses without any keystroke
- To quit the password entry screen, press **MENU** key.

- 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.

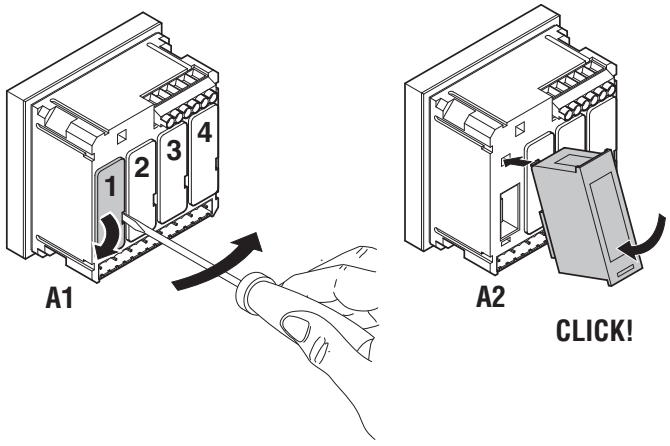
SETTINGS LOCK
- On the DMG800 there are two dip switches that are used to lock the access to parameter settings and / or to reset operations (commands menu)
- These dip switches are placed in a way that they become unaccessible once the sealable terminal cover is mounted
- To change switch position:
  - 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 required position
  - Re-assemble terminal blocks and terminal covers
- The multimeter is supplied with the switches in unlocked position.

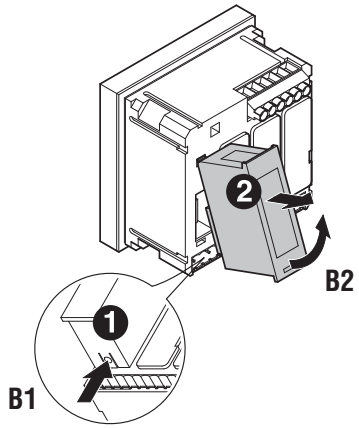
BLOCCO IMPOSTAZIONI
- Sul DMG800 sono disponibili due dip-switch che consentono di bloccare l'accesso alle impostazioni e alle operazioni di reset (menu comandi).
- Questi dip-switch sono posizionati in modo da diventare inaccessibili una volta montati i coprimorsetti piombabili.
- Per posizionare i dip-switch:
  - togliere l'alimentazione al DMG800 e rimuovere entrambi i coprimorsetti (se montati) e la morsettiera 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	DESCRIPTION
SW1	OFF	Parameter settings allowed
	ON	Parameter settings locked
SW2	OFF	Commands menu access allowed
	ON	Commands menu access locked

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







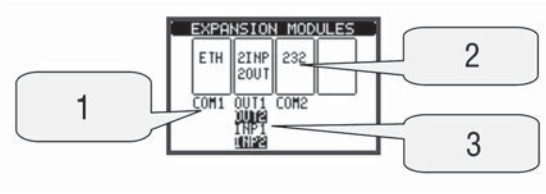
WARNING!
When the EXP... module is installed on a DMG series multimeter, it is mandatory to install the sealable terminal block covers supplied with the multimeter.

- At power up, the DMG800 automatically recognises the EXP modules connected to it
- 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 current 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.

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

- 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 (SETUP)
- From normal measurement viewing, press MENU to recall the General menu, then select icon and press ↻ to open the setup 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

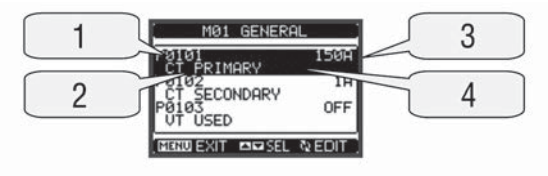
– Select the sub-menu and press ↻ to show the parameters
– Each parameter is shown with code, description and actual setting value.

– Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili:

Cod.	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

– 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

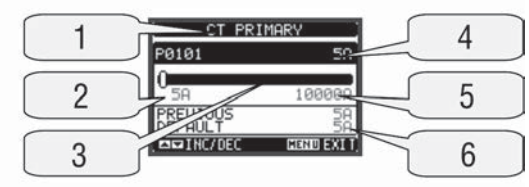


1 - Codice parametro
2 - Descrizione parametro
3 - Valore attuale
4 - Parametro selezionato

– 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 - Bar graph of the setting-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 views the new setting, a bar graph 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 multimetro 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 multimetro 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	1 or 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 BAL L1-L2-L3 BAL 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 at, Aut, the multimeter automatically adapts the bar-graph 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 witring diagrams on last pages of the manual.

M02 - UTILITY		UdM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Portoguese
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 P.03.01 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	1 o 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 Portoguese
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 setup parameters are reset to factory default value
C.14	PARAMETERS BACKUP		●	Saves a backup copy of all setup parameters
C.15	PARAMETERS RESTORE		●	Restores the setup 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 commands, 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 installation where the inductive load draws power from the supplier)
- To launch test execution, enter commands 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 was 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	●	●	Azzera i valori di picco HI e LO di tutte le misure
C.02	AZZERAMENTO MAX DEMAND	●	●	Azzera 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 ❶	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 consimption	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 1A scale: 0.010 – 1.2A~ for 5A scale: 0.010 - 6A~
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 for V, A, W

Ambient conditions	
Operating temperature	-20 to +60°C
Storage temperature	-30 to +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution 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	
Rated insulation voltage Ui	690V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5.2kV
Current measurement 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 mm² (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 mm² (26-10 AWG)
Tightening torque	0.8 Nm (7 lbin)
Housing	
Version	Flush mount per IEC 61554
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP65 on front IP20 housing and terminals
Weight	510g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus/EAC
UL « Marking » Auxiliary supply and voltage input Current Input	Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in 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”
Compliant with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione ausiliaria	
Tensione nominale Us ❶	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 1A: 0,010 – 1,2A~ per scala 5A: 0,010 - 6A~
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 a +60°C
Temperatura di stoccaggio	-30 a +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grado di inquinamento max.	2
Categoria di misura	III
Categoria dì 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)
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^2 (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^2 (26-10 AWG)
Coppia di serraggio mors.	0,8 Nm (7 lbin)
Contenitore	
Versione	Da incasso secondo IEC61554
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP65 frontale IP20 contenitore e morsetti
Peso	510g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	cULus/EAC
UL « Marking » Circuito alimentazione/misura tensioni Circuito misura correnti	Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in 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"
Conformi alle norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14

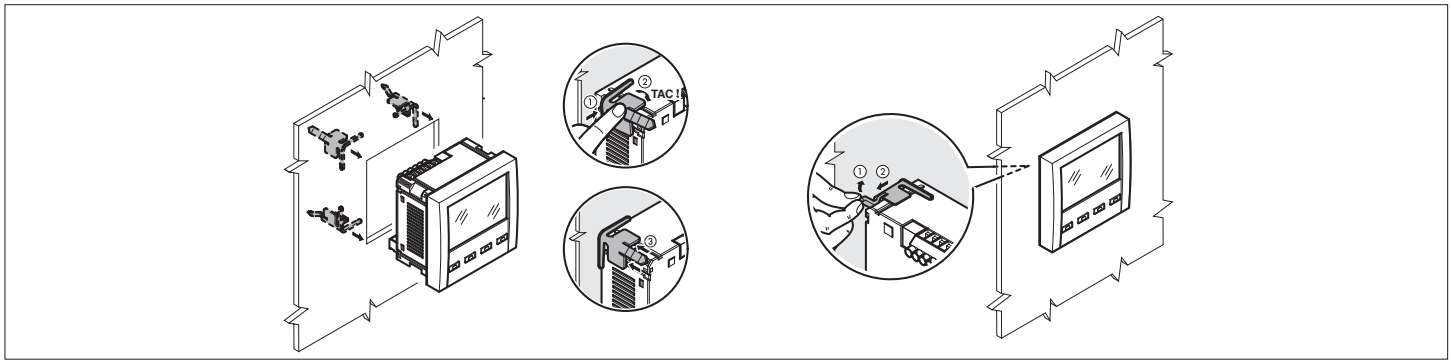
❶ Alimentazione ausiliaria prelevata da un sistema con tensione fase-neutro ≤300V.

INSTALLATION

- DMG800 is designed for flush-mount installation according to IEC 61554
- Insert the device into the panel cutout, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame
- From inside the panel, for each of the four fixing clips, position the clip in one of the two sliding guides, 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.

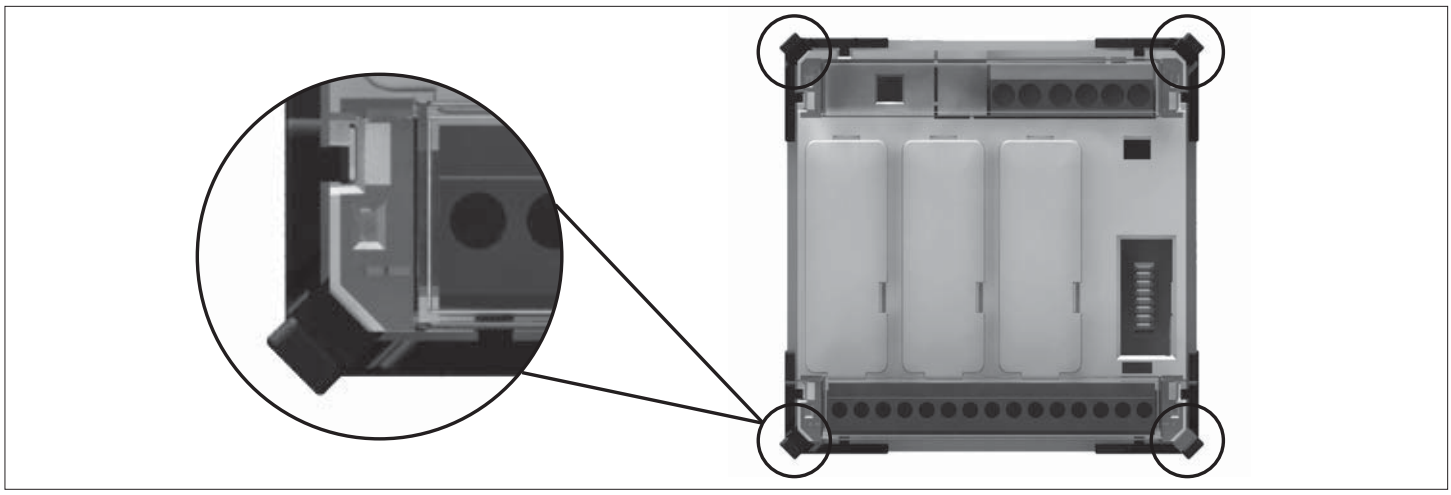
INSTALLAZIONE

- 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.



- Repeat the same operation for the four clips
- In case it is necessary to remove 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 device. These terminal covers are sealable, making it impossible to tamper with of the instrument and/or to access the screw terminals
- To install the terminal covers, insert the side hooks into their housing and apply a light pressure until they snap in. Take particular care to match the terminal block with 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 morsettiera ed il relativo coprimorsetto.

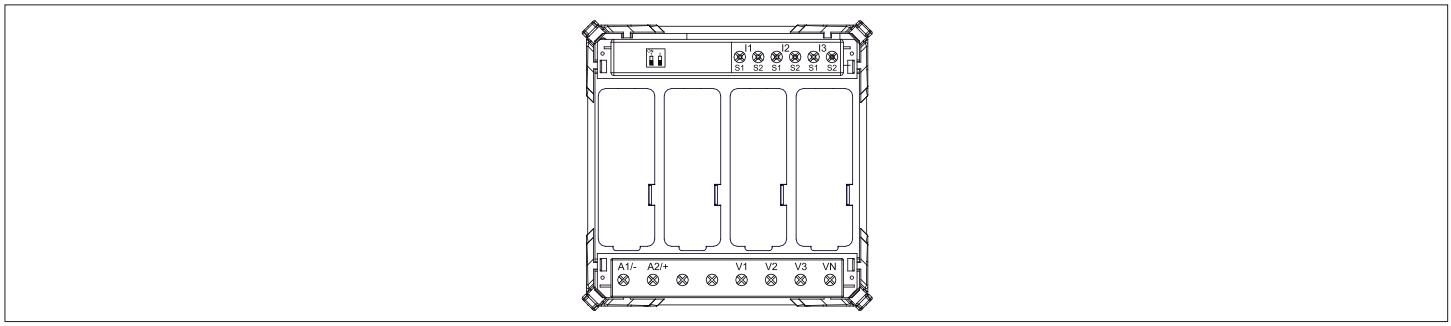


- The locking of the terminal covers must be done inserting the proper wire in the side loops and applying the seal.

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

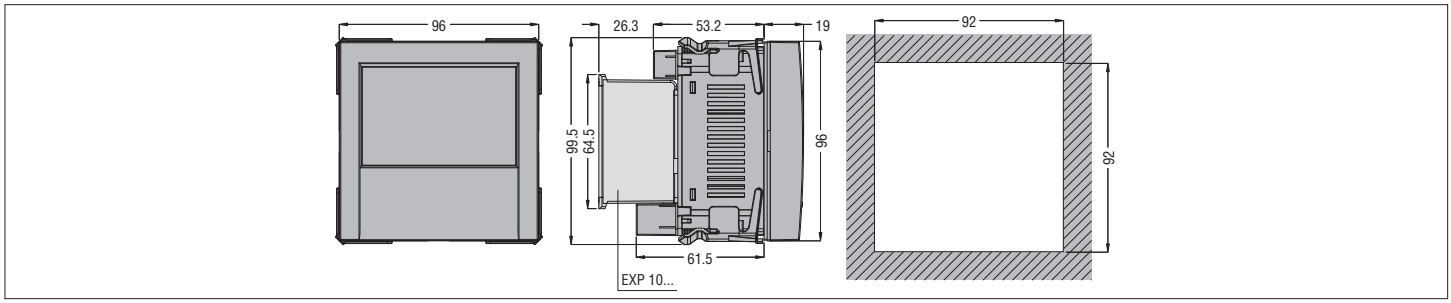
TERMINAL ARRANGEMENT

DISPOSIZIONE MORSETTI



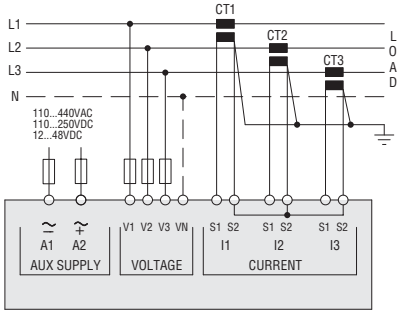
MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONI MECCANICHE [mm]

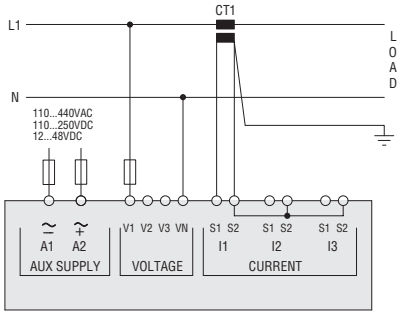


WIRING DIAGRAMS

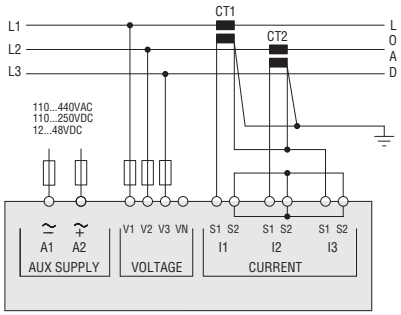
3-phase connection with or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



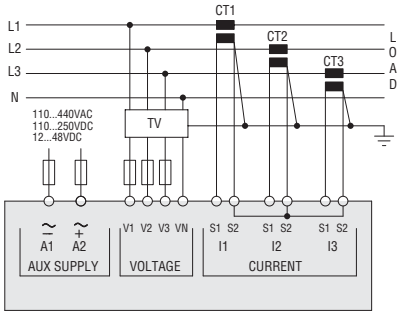
Single-phase connection
P01.07 = L1-N



3-phase without neutral ARON connection
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

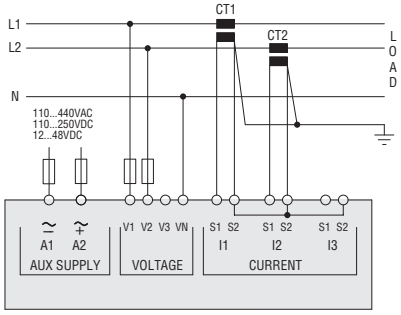


NOTES
1. Recommended fuses:
   Aux supply and voltage measure inputs: F1A (fast)
   DMG800 D048 aux supply: T2A (delayed)
2. S2 terminals are internally jumpered.

SCHEMI DI CONNESSIONE

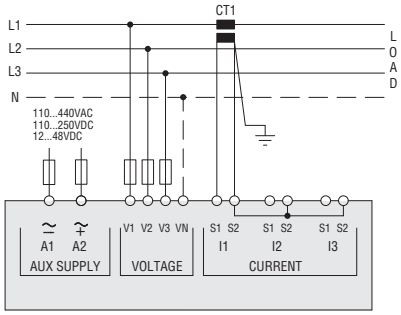
2-phase connection
P01.07 = L1-N-L2

Connessione bifase
P01.07 = L1-N-L2



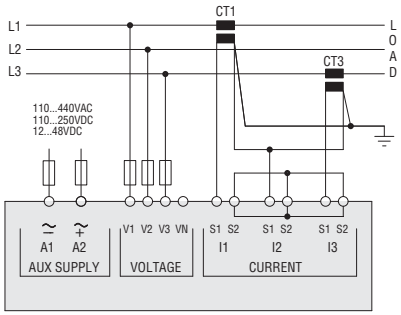
Balanced 3-phase connection with or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N-BAL L1-L2-L3-BAL

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



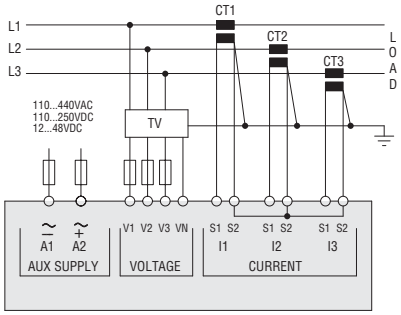
3-phase without neutral ARON connection
P01.07 = L1-L2-L3

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



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





Multímetros digitales y analizadores de redes serie DMG

Lovato electric

100% electricidad

DMG

MULTÍMETROS DIGITALES Y ANALIZADORES DE REDES

con gráfico retroiluminado
pantalla de LCD



Lovato electric

Para el control en la distribución de energía detectando cuando se producen problemas que podrían poner en riesgo la calidad y disponibilidad del suministro eléctrico.
La amplia gama de medición y de magnitudes eléctricas junto con la alta capacidad de expansión de estos productos los convierten en únicos en el mercado.

- ✔ Menú intuitivo y fácil de manejar
- ✔ Con textos en 5 idiomas
- ✔ Con expansiones
- ✔ Ethernet, USB, RS232, RS485 y conexión Fieldbus
- ✔ Medición de alta precisión
- ✔ Amplia gama para redes de distribución, mediciones de temperatura
- ✔ Apropiado para sistemas electricos en BT, MT y AT



VERSATILIDAD, AMPLIA MEDICION Y ALTA CALIDAD






CARACTERISTICAS PRINCIPALES	Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
	DMG 200	**DMG 210**	**DMG 300**	**DMG 700**	**DMG 800**	**DMG 900**	**DMG 900T** Traductor
Versión modular, 4 módulos	•	•	•				
Versión para montaje en puerta, 96x96mm				•	•	•	
Versión para carril DIN	•	•	•				•
Pantalla LCD con 4 teclas, 128x80 pixel	•	•	•	•	•		
Pantalla LCD táctil, 128x112 pixels						•	
Expandible			•	•	•	•	•
Interfaz RS485integrada		•					
Numero de magnitudes eléctricas	160	160	344	160	344	590	590
Medición total de distorsione harmónicas	•	•	•	•	•	•	•
Análisi delattalo de armonicos			•		•	•	•

Homologaciones obtenidas: IEC/EN61010-1; IEC/EN61000-6-2; IEC/EN61000-6-3

Multímetros digitales modulares

Gran rango de operación

- Alimentación auxiliar : 100-240VAC /110-250VDC
- Voltaje nominal máximo medido: 690 VAC L-L (600VAC UL/CSA)
- Corriente de entrada : 5A (también 1A para DMG 300 solamente)
- Rango de medición del voltaje : 10-830VAC L-L
- Rango de medición del amperaje : 0,005-6A
- Rango de medición de frecuencia : 45-66Hz.

Interfaz óptica

La comunicación con las expansiones del DMG300 se realiza mediante infrarrojos.
Los conectores especiales otorgan una fijación segura y sólida para los módulos de expansión.



Cuerpo compacto

Los cuerpos de los multímetros están fabricado conforme la norma DIN.
La anchura es de 4 módulos.



Precisión

DMG200 y DMG210
- Voltaje: ± 0,5% (50÷830VAC)
- Corriente: ± 0,5% (0,1÷1,1Ie)
- Potencia: ± 1%
- Potencia Activa: classe 1
- Potencia Reactiva: classe 2.

DMG 300
- Voltaje: ± 0,2% (50÷830VAC)
- Corriente: ± 0,2% (0,1÷1,1Ie)
- Factor de potencia: ± 0,5%
- Potencia Activa: classe 0,5S (MID classe B)
- Potencia Reactiva: classe 2.

MULTÍMETROS DIGITALES

anchura 4 módulos

Conexión USB

La comunicación para la programación mediante un PC y las descargas de datos se realiza fácilmente y rápido usando el puerto USB, disponible en el módulo de expansión EXM10 10.



DMG 200: 160 medidas eléctricas
DMG 210: 160 medidas eléctricas, con interfaz RS485
DMG 300: 160 medidas eléctricas, con expansiones

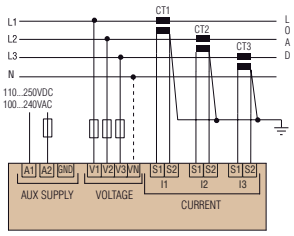
Máximo 3 módulos de expansión

Es posible montar en el DMG300 un máximo de 3 módulos de expansión que permiten:
- comunicarse
- gestionar alarmas, impulsos y tarifaciones
- memoria de eventos con fecha y hora.

Conexión Ethernet

El módulo de expansión EXM 10 13 mantiene el multímetro DMG 300 conectado en red y supervisado por uno o más ordenadores preparados para la supervisión.

Esquemas eléctricos



Tipos de conexiones :
- Monofásico
- Bifásico
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro.

Módulos de expansión para DMG 300

El multímetro DMG300 puede integrar funciones con el uso de los siguientes módulos:
- Entradas y salidas digitales, estáticas y tipo relé
- Comunicación vía USB,RS232,RS485 y Ethernet
- Almacenamiento de datos con calendario (RTC) para eventos.



Multímetros digitales y analizadores

Gran rango de operación

- Alimentación auxiliar: 100÷440VAC/110÷250VDC
- Voltaje nominal máximo medido: 690VAC L-L (UL 600VAC)
- Corriente de entrada con TA: 5A o 1A
- Rango de medición del voltaje: 10÷830VAC L-L
- Rango de medición del amperaje: 0,005÷6A o 0,005÷10A (f.s. 5A)
- Rango de medición del amperaje: 0,002÷1,2A (f.s. 1A)
- Rango de medición de frecuencia: 45÷66Hz o 360÷440Hz.

Rango de medición 10...830VAC L-L

El amplio rango de medición del voltaje de entrada permite al DMG ser usado en un infinito número de aplicaciones.

Precisión

DMG 700
- Voltaje: ± 0,5% (50÷830VAC)
- Corriente: ± 0,5% (0,1÷1,1Ie)
- Potencia: ± 1%
- Potencia Activa: classe 1.

DMG 800, DMG 900 y DMG 900T (MID classe B)
- Voltaje: ± 0,2% (50÷830VAC)
- Corriente: ± 0,2% (0,1÷1,1Ie)
- Factor de potencia: ± 0,5%
- Potencia Activa: classe 0,5S (MID classe B)
- Potencia Reactiva: classe 2.

Versiones en DC

Modelos disponibles para alimentar a 12VDC, 24VDC y 48VDC.

Múltiples contadores de energía con cálculo de tarifa

16 contadores parciales con reset.

MULTIMETROS DIGITALES

96x96mm



DMG 700: 160 medidas eléctricas, con expansiones
DMG 800: 344 medidas eléctricas, con expansiones

ANALIZADORES DIGITALES DE ENERGIA

96x96mm



DMG 900: 590 medidas eléctricas, con expansiones

Módulos de expansión



Estos DMG pueden incrementar sus capacidades con el uso de los siguientes módulos de expansión y satisfacer las diferentes necesidades de los clientes:
- Entradas y salidas digitales, estáticas y de tipo relé
- Entradas y salidas analógicas.
- Interfaz de comunicaciones USB, RS232, RS485, Ethernet y Profibus-DP
- Almacenamiento de datos con reloj calendario (RTC) para eventos
- Almacenamiento de datos con reloj calendario (RTC) para eventos y data logging
- Almacenamiento de datos con el control de calidad energético y data logging.

Entradas y salidas analógicas multifunción

Las salidas analógicas programables pueden ser configuradas como voltaje o corriente.
Las entradas analógicas pueden leer señales en forma de voltaje, corriente o temperatura a través de un sensor PT100.

Puerto Ethernet

Mantiene la lectura de datos desde un grupo de DMGs conectados entre ellos en una red de trabajo con el puerto de comunicaciones RS485 o Ethernet.

Módulo de almacenamiento Con reloj calendario

Creado para el registro de datos de las medidas y el registro de histórico de eventos y alarmas con fecha y hora.

Módulo de calidad de energía (EN50160)

Permite el control de la calidad de energía según la norma (EN 50160), guardando eventos (micro cortes de tensión, picos de tensión, etc) con registro de fecha y hora.

Expansiones

Los módulos de expansión son comunes para todos los modelos de montaje en puerta y traductores.
La fijación de estas expansiones se realiza sin necesidad de herramientas, creados con el sistema de conectores plug-in.



s de redes para el montaje en puerta

El montaje en puerta es sencillo

La instalación en el panel frontal se realiza sin necesidad de herramientas. Una fijación especial proporciona un montaje rápido durante la instalación del dispositivo en el panel frontal.



Tamaño reducido

Los DMG 700, DMG 800 y DMG 900 únicamente tienen una profundidad de 60 mm (61,5mm con cubre bornes). Con los módulos de expansión montados, se convierte en 80mm.

Alarmas programables con lógica Boleana

Detención de temperatura

La entrada analógica para la temperatura proporciona información mediante sensores p.e PT100.

Seguro

Siendo equipado con interruptores de seguridad, los modelos pueden ser programados o reseteados Para evitar la manipulación indebida de conexión, asegúrese de fijar el interruptor de seguridad en su posición.



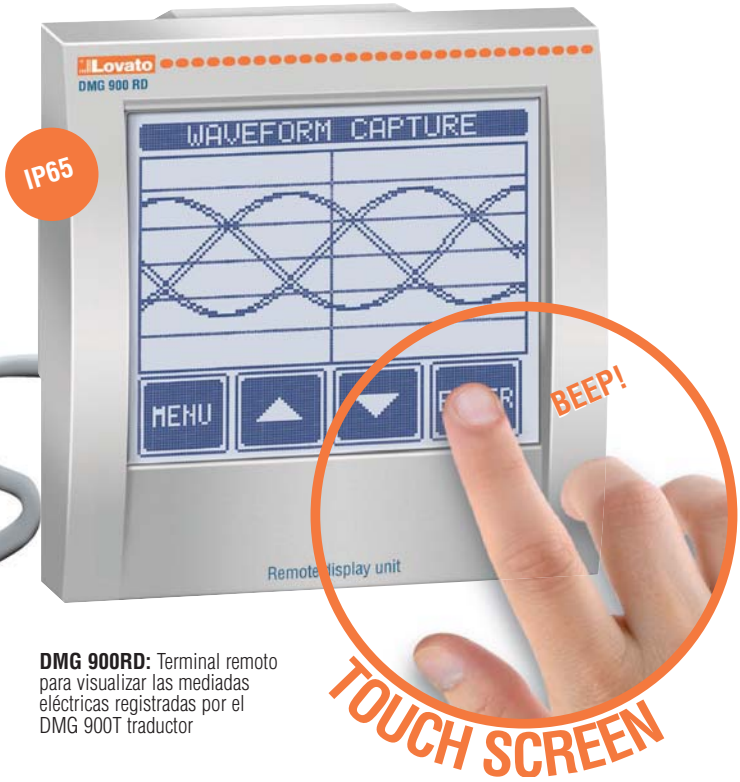
TRADUCTOR DE MEDIDAS



DMG 900T: Realiza 590 medidas eléctricas, capaz de usar expansiones de instalación carril DIN.

PANTALLA REMOTA

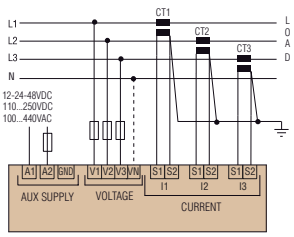
96x96mm



DMG 900RD: Terminal remoto para visualizar las mediadas eléctricas registradas por el DMG 900T traductor

Esquemas eléctricos

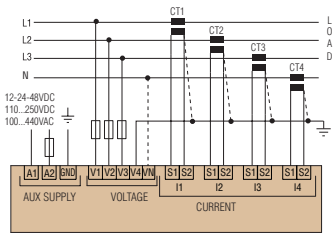
DMG 700 - DMG 800



Tipo de conexiones:

- Monofásico
- Bifásico
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro.

DMG 900 - DMG 900T



Tipo de conexiones:

- Monofásico
- Bifásico
- Bifásico con neutro, medida de corriente por el neutro y voltaje entre neutro y tierra
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro
- Trifásico con neutro, medida de corriente por el neutro y voltaje entre neutro y tierra.

Cuatro voltajes y corrientes de entrada

El DMG 900 y DMG 900T pueden realizar también medidas de corriente por el neutro y tensión entre el neutro y tierra.

Serie DMG

Comunicaciones

Los instrumentos DMG pueden comunicarse usando las siguientes interfaces :
Ethernet USB, RS232, RS485 y Fieldbus (Modbus, Profibus, etc).



Menú personalizado

El usuario puede libremente seleccionar la información y medidas que necesita visualizar en la pantalla.



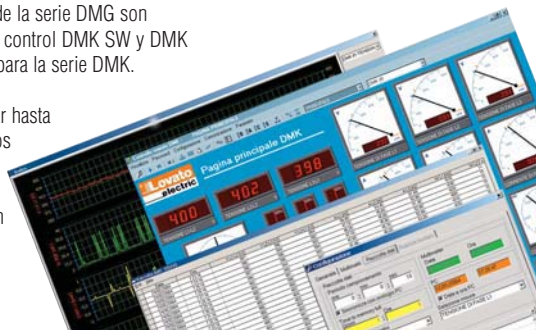


Software

Los nuevos multímetros digitales de la serie DMG son compatibles con los programas de control DMK SW y DMK SW10 actualmente en el mercado para la serie DMK.

DMK SW
Control remoto capaz de supervisar hasta 64 multímetros digitales conectados en el mismo bus.

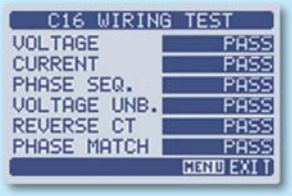
DMK SW 10
Incluye el programa de supervisión DMK SW y el programa de registro de datos.



2 niveles de seguridad

Las páginas del menú con las medidas eléctricas pueden ser consultadas libremente mientras que los parámetros de configuración y comandos son bloqueadas con dos niveles de seguridad:
– Usuario
– Instalador.

Test del cableado



- El test del cableado se mantiene revisado si la instalación del multímetro ha sido correcta.

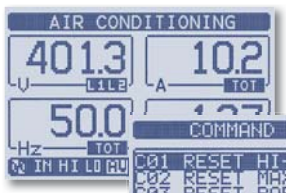
- El test permite revisar los siguientes puntos:
  - ✔ Lectura de los tres voltajes
  - ✔ Lectura de las tres corrientes
  - ✔ Secuencia de fases
  - ✔ Balanceado del voltaje
  - ✔ Polaridad de uno o mas TA
  - ✔ Desfase entre voltaje / corriente.

Pantalla gráfica de LCD

Retroiluminación de luz blanca con ajuste de intensidad

Textos en 5 idiomas

Consulta de medidas



Menú de configuración





Gestor de mensajes recibidos.

Iconos del dispositivo:

Menú principal



Password

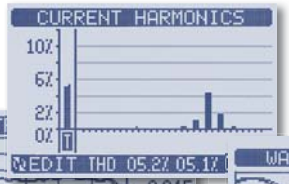




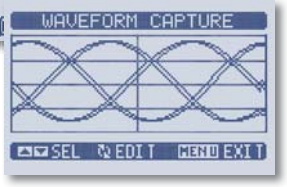
Rango de medida

Varios tipo de gráficos

Histograma de harmónicos



Ondas sinusoidales





Gráfica de consumos

Gran rango de funcionamiento ambiental

-20 +60°C

Parámetros principales y entradas de medidas





		Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
PARA SISTEMAS DE 1, 2 Y 3 FASES CON O SIN NEUTRO		**DMG 200**	**DMG 210**	**DMG 300**	**DMG 700**	**DMG 800**	**DMG 900**	**DMG 900T**
Voltaje (fase, fase a fase y valores del sistema)		•	•	•	•	•	•	•
Voltaje entre neutro/tierra							•	•
Corriente de fase (corriente actual del neutro)		•	•	•	•	•	•	•
Corriente de fase							•	•
Factor potencia de cada fase							•	•
Frecuencia		•	•	•	•	•	•	•
Valores máx. y min. para la lectura y registro de picos de corriente, corriente, potencia, FP y frecuencia		•	•	•	•	•	•	•
Asimetría de corriente y tensión		•	•	•	•	•	•	•
Distorsión de harmónicos (THD) en el voltaje y corriente		•	•	•	•	•	•	•
Función de promedios		•	•	•	•	•	•	•
Valores de picos de demandas de potencia y corriente		•	•	•	•	•	•	•
Contador de horas (total y parcial)		•	•	•	•	•	•	•
Análisis de harmónicos del voltaje y corriente hasta el orden 31º				•		•		
Análisis de harmónicos del voltaje y corriente hasta el orden 63º							•	•
Dirección del flujo harmónico							•	•
Contadores de energía activa, reactiva importada y exportada (parcial y total)		•	•	•	•	•	•	•
Contador de pulsos par auso general (para el consumo de agua, gas, etc con modulo de expansión solamente)				•	•	•	•	•
Entrada de medidas	3 fases + neutro 690VAC máx.	•	•	•	•	•		
	3 fases+ neutro + GND 690V máx.						•	•
	3 corrientes de fase, TA /5A	•	•		•			
	3 corrientes de fase, TA /5A o /1A			•		•		
	3 corrientes de fase + neutro, TA /5A o /1A						•	•

Expandibilidad





	Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
	DMG 200	**DMG 210**	**DMG 300**	**DMG 700**	**DMG 800**	**DMG 900**	**DMG 900T**
Máximo 3 módulos ópticos			•				
Máximo 4 módulos plug-in				•	•	•	•
Entradas/salidas digitales			•	•	•	•	•
Entradas/salidas analógicas					•	•	•
Comunicaciones RS232, RS485, USB.			•	•	•	•	•
Comunicaciones Ethernet y Profibus® DP			•		•	•	•
Registro de datos con reloj calendario (RTC)			•		•		
Registro de datos y eventos con reloj calendario (RTC)						•	•
Analizador de calidad de suministro eléctrico (EN 50160)						•	•
Interfaz RS485		•					

CODIGOS DE PEDIDO



DMG 200
DMG 210
DMG 300

MULTÍMETROS DIGITALES MODULARES

DMG 200	Pantalla LCD 128x80 pixel, 100-240VAC / 110-250VDC
DMG 210	Pantalla LCD 128x80 pixel, RS485 incluido, 100-240VAC / 110-250VDC
DMG 300	Pantalla LCD 128x80 pixel LCD, análisis de harmónicos, expandible 100-240VAC / 110-250VDC



EXM...

Expansion modules for DMG 300

EXM 10 00	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas, opto-aisladas
EXM 10 01	2 entradas opto-aisladas y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXM 10 10	Interfaz USB opto-aislada
EXM 10 11	Interfaz RS232 opto-aislada
EXM 10 12	Interfaz RS485 opto-aislada
EXM 10 13	Interfaz Ethernet opto-aislada
EXM 10 20	Interfaz RS485 opto-aislada y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXM 10 30	Data-logger, relog calendario (RTC) con batería para el registro de eventos



DMG 700 - DMG 800

MULTIMETROS DIGITALES Y ANALIZADORES DE REDES PARA MONTAJE EN PUERTA

DMG 700	Pantalla LCD 128x80 pixel, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 800	Pantalla LCD 128x80 pixel, análisis de harmónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 800 D048	Pantalla LCD 128x80 pixel LCD, touch-screen, análisis de harmónicos, 12-24-48VDC
DMG 900	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de harmónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 900 D048	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de harmónicos, 12-24-48VDC
DMG 900T	Traductor de medición, análisis de harmónicos, 4 canales V/I 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 900T D048	Traductor de medición, análisis de harmónicos, 4 canales V/I 12-24-48VDC
DMG 900RD	Pantalla remota por DMG 900T LCD táctil 128x112 pixel, con cable de conexión, 3m long



DMG 900



DMG 900T

Módulos de expansión para DMG 700, DMG 800, DMG 900 y DMG 900T

EXP 10 00	4 entradas digitales opto-aisladas
EXP 10 01	4 salidas estáticas opto-aisladas
EXP 10 02	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas opto-aisladas
EXP 10 03	2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXP 10 04	2 entradas analógicas de 0/4-20mA or 0-10V or 0...±5V para DMG 800/900 solamente
EXP 10 05	2 salidas analógicas opto-aisladas, 0/4-20mA or 0-10V or 0...±5V para DMG 800/900 solamente
EXP 10 10	Interfaz USB opto-aislada
EXP 10 11	Interfaz RS232 opto-aislada
EXP 10 12	Interfaz RS485 opto-aislada
EXP 10 13	Interfaz Ethernet opto-aislada para DMG 800/900 solamente
EXP 10 14	Interfaz Profibus-DP opto-aislada para DMG 800/900
EXP 10 30	Data-logger, relog calendario (RTC) con batería para el registro de eventos y registro de datos, para DMG 800/900 solamente
EXP 10 31	Data-logger con medicion de calidad energética (EN 50160), reloj calen. (RTC) con batería para el registro de eventos, para DMG 900 solamente



DMG 900RD



EXP...

SOFTWARE Y ACCESORIOS PARA DMK Y DMG

DMK SW	Software de control remoto para PC - DMK22/32/40/52/62- DMG 210/300/700/800/900, completar con cable de conexión 51 C4
DMK SW 10	Software para data-logger DMK40 y DMG 300/700/800/900, completar con cable de conexión 51 C2; incluido en el software DMK SW
51 C2	Cable de conexión PC-multimetro RS232 (1.8m)
51 C4	Cable de conexión PC-4 PX1 (1.8m)
51 C5	Cable de conexión módem analógico -multimetro RS232 cable (1.8m)
51 C9	Cable de conexión módem analógico -4 PX1 (1.8m)
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 220-240VAC (110-120VAC bajo pedido)
31 PA96X96	Carátula de protección IP54 para DMK2..., DMK3... or DMK 40
PA96X48	Carátula de protección IP65 para DMK0... or DMK1...
EXM 80 04	Cubre bornes para DMG 200, DMG 210 o DMG 300



OTROS MULTIMETROS DIGITALES
SERIE DMK





EMPOTRADO 96x48mm	DESCRIPCION	MODULAR 3 modulos
DMK 00	Voltímetro monofásico	**DMK 80**
DMK 00 R1	Voltímetro monofásico con salida programable	**DMK 80 R1**
DMK 01	Amperímetro monofásico	**DMK 81**
DMK 01 R1	Amperímetro monofásico con salida programable	**DMK 81 R1**
DMK 02	Voltímetro o amperímetro monofásico	**DMK 82**
DMK 03	Frecuencímetro	**DMK 83**
DMK 03 R1	Frecuencímetro con salida programable	**DMK 83 R1**
DMK 04	Fasímetro monofásico	**DMK 84**
DMK 04 R1	Fasímetro monofásico con salida programable	**DMK 84 R1**
DMK 10	Voltímetro trifásico	**DMK 70**
DMK 10 R1	Voltímetro trifásico con salida programable	**DMK 70 R1**
DMK 11	Amperímetro trifásico	**DMK 71**
DMK 11 R1	Amperímetro trifásico con salida programable	**DMK 71 R1**
DMK 15	Voltímetro, amperímetro y vatímetro	**DMK 75**
DMK 15 R1	Voltímetro, amperímetro y vatímetro con salida programable	**DMK 75 R1**
DMK 16	Multímetro de 72 magnitudes eléctricas	-
DMK 16 R1	Multímetro de 72 magnitudes eléctricas con salida programable	-





EMPOTRADO 96x96mm	DESCRIPCION	MODULAR 6 modulos
DMK 20	47 magnitudes eléctricas	**DMK 50**
DMK 21	47 magnitudes eléctricas con contadores de energía	**DMK 51**
DMK 22	47 magnitudes eléctricas con contadores de energía y puerto RS485	**DMK 52**
DMK 25	47 magnitudes eléctricas, alimentación a 12-24VDC	-
DMK 26	47 magnitudes eléctricas, alimentación a 12-24VDC, con medidasenergéticas	-
DMK 30	251 magnitudes eléctricas	**DMK 60**
DMK 31	251 magnitudes eléctricas con salida programable	**DMK 61**
DMK 32	251 magnitudes eléctricas con salida programable y puerto RS485 opto-aislado	**DMK 62**
DMK 32 D048	251 magnitudes eléctricas con salida programable, alimentado a 12-48VDC y puerto RS485 opto-aislado	-
DMK 40	251 magnitudes eléctricas con data-logger, puerto RS485 y RS232	-

Los productos descritos en este documento son susceptibles en cualquier momento de cambios o modificaciones. Las descripciones, datos técnicos y de funcionamiento son indicativos, y no tienen por lo tanto valor contractual.
Se recomienda que los productos sean manipulados e instalados por personal cualificado en el respeto de la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas.

PD62 E 06 09

www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
COMPONENTES ELÉCTRICOS PARA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
Tel. +39 035 4282111 **Fax** +39 035 4282200
E-mail: info@LovatoElectric.com Departamento de ventas: **Tel.** +39 035 4282354 - **Fax** +39 035 4282400

Las sedes LOVATO Electric en el mundo

United Kingdom
LOVATO (UK) LTD
Tel. +44 08458 110023
www.Lovato.co.uk

Germany
DELTEC LOVATO GmbH
Tel. +49 7237 1733
www.DeltecLovato.de

Spain
LOVATO ELECTRIC S.L.
Tel. +34 938 454649
www.LovatoElectric.es

Poland
LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
Tel. +48 71 7979010
www.LovatoElectric.pl

Czech Republic
LOVATO S.R.O.
Tel. +420 382 265482
www.Lovato.cz

United States
LOVATO ELECTRIC INC
Tel. +1 757 545 4700
www.LovatoUsa.com

Canada
LOVATO ELECTRIC CORPORATION
Tel. +1 450 681 9200
www.Lovato.ca

Mexico
LOVATO ELECTRIC DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Tel. +52 555 3415662
www.LovatoElectric.com.mx

Lovato electric
100% electricidad