

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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



GB THREE-PHASE ENERGY METER THROUGH CT

Installation manual

DMED310T2



NOTE: THE RELATIVE INSTRUCTIONS MANUAL (I333) IS AVAILABLE IN VARIOUS LANGUAGES IN DOWNLOADS AT THE GLOBAL WEBSITE WWW.LOVATOELECTRIC.COM

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 vstup 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 dalšími vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpovídající 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 čističidla či rozpouštědla.



AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita defecțiunile sau pericolul.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără a notifica anterior. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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 zwrzeć 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 detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。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、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться 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 коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- 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 edilmelidir.
- Aparatı (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişindeki gerilimi kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği 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 (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (çihaz) 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 DME310T2 energy meter has been designed to combine the maximum possible ease of operation together with a wide choice of advanced functions. The great accuracy, the ease of installation and operation make it an optimal choice for energy management and cost allocation tasks. The graphic LCD display offers a clear and user-friendly interface. The built-in optical interface allows the expansion through EXM modules.

DESCRIPTION

- Modular housing, 4U (72mm wide) for 35mm DIN rail
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 levels of grey
- Membrane keyboard with 3 keys for viewing and setting
- Metrological LED for energy flow indication
- Active energy measurement complies with IEC/EC 62053-21 Class 1
- Connection through external CTs
- Programmable input (e.g. for tariff selection)
- 2 programmable static outputs
- Total active and reactive energy meters
- Partial active and reactive energy meters, clearable
- Hour counters, total and partial
- Easy and fast navigation
- Texts for measurements, setup and messages in 5 languages
- Optical interface for max 3 expansion modules, EXM series
- Sealable terminal covers
- Advanced programmable I/O functions
- True RMS measurements.

KEYBOARD FUNCTIONS

- ▲ 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 viewing 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:
 - **IMP = Imported energy** – Power taken from the energy supplier (positive sign)
 - **EXP = Exported energy** – Power given to the energy supplier (negative sign)
 - **TOT = Total energy** – Total energy meter, not clearable by user
 - **PAR = Partial energy** – Partial energy meter, clearable by the user by means of commands menu
 - **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 DME power-on. It is cleared 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, it is clearable with dedicated command.
 - **GR = Bar graphs** – Shows the measurements in bar graphs.

1 - Actual active power

2 - Total imported active energy

3 - Power % bar graph (current consumption)

4 - CT ratio setting

Indications on the main page

1 - Measurement value

2 - Unit of measure

3 - Title bar

4 - Phase indication

5 - Sub-page indication

Example of display page with numeric indication

- The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed with no keystroke.
- If needed, it is possible to set the multimeter so that the display will always remain in the position at which it has been left.
- To set these functions see menu M02 – Utility.

PROGRAMMED CT VIEWING

- The CT ratio currently programmed is viewed on all the pages of the energy meters, in the lower section of the status bar.
- The reading gives the value of the primary and secondary values programmed in parameter P1.01 and P1.02.
- The reason for this is to highlight on the display eventual tampering of programming that can alter the energy count.

TABLE OF DISPLAY PAGES

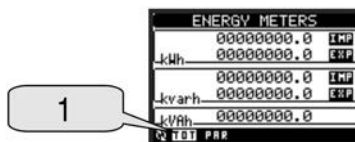
N°	PAGE	Selection with ↻				
		SUB PAGES				
1	ACTIVE ENERGY – ACTIVE POWER - kWh(TOT) – kW (TOT) – Bar graph	IMP	EXP			
2	ACTIVE ENERGY - kWh(TOT) – kWh(PAR)	IMP	EXP			
3	REACTIVE ENERGY - kvarh(TOT) – kvarh(PAR)	IMP	EXP			
4	APPARENT ENERGY - kVA(TOT) – kVA(PAR)					
5	ENERGY METERS - System - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
6	L1 PHASE ENERGY METERS - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
7	L2 PHASE ENERGY METERS - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
8	L3 PHASE ENERGY METERS - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
9	ENERGY TARIFFS	TAR1	...	TAR4		
10	PHASE-TO-PHASE VOLTAGES - V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV		GR
11	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES - V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV		GR
12	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS - I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD	GR
13	ACTIVE POWER - P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
14	REACTIVE POWER - Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
15	APPARENT POWER - S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
16	POWER FACTOR - PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)	HI	LO	AV		GR
17	FREQUENCY-ASYMMETRY - F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)	HI	LO	AV		
18	TREND GRAPH					
19	HOUR METER (COUNTER) - Hr(TOT), Hr(Partial)					
20	EXPANSION MODULES					
21	COUNTERS	CNT1	...			CNT4
22	LIMIT THRESHOLDS	LIM1	...			LIM4
23	INFO-REVISION-SERIAL NO. - MODEL, REV SW, REV HW, SER. No.					
24	LOGO					
25	USER-DEFINED PAGE 1					

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

SYSTEM ENERGY METERS PAGE

- The system energy meters page simultaneously shows the following meters:
 - Active energy, imported and exported
 - Reactive energy, imported and exported (inductive / capacitive)
 - Apparent energy.
- The main page shows the total meters. Pressing key ↻, the display moves to sub-page with partial meters (clearable by the user).
- To clear energy meters, access the commands menu.

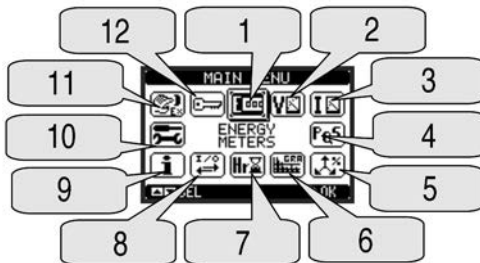
1 - Total / Partial indication



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, simultaneously press keys ▲ and ▼. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ 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 correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- , etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page, it is still possible to move forward and backward in the usual way.
- - Open the password entry page, where it is possible to enter the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu, etc.).
- - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-resetting actions.
- - Access point to the setup menu for parameter programming. See the dedicated chapter for details.

- 1 - Energy meters
- 2 - Voltage readings
- 3 - Current readings
- 4 - Power readings
- 5 - Frequency-Asymmetry
- 6 - Trend graph



- 7 - Hour counters readings
- 8 - Expansion modules
- 9 - Information
- 10 - Setup menu
- 11 - Commands menu
- 12 - Password entry

PASSWORD ACCESS

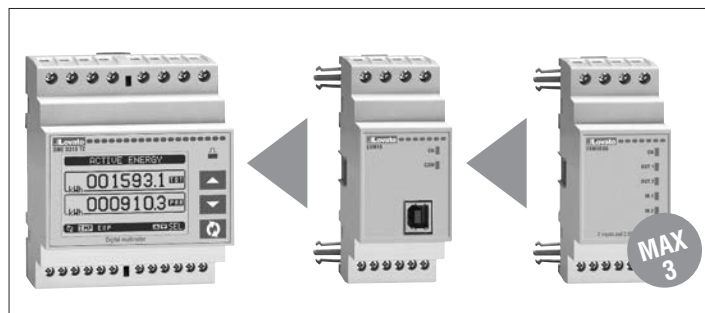
- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see the setup menu chapter.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** - Allows clearing of Commands menu functions C.01 to C.08 but not editing of setup parameters.
 - **Advanced-level access** - Same rights of the user access plus parameters setup editing-restoring.
- At normal viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼ to recall main menu, select the password icon and press ⏏.
- The display shows the screen as illustrated below:



- Key ▲ or ▼ changes 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 2 minutes elapses with no keystroke.
- To quit the password entry screen, simultaneously press keys ▲ and ▼.

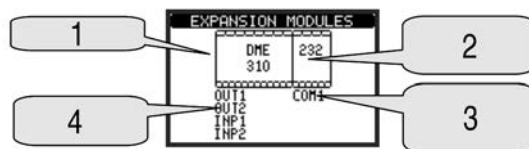
EXPANDABILITY

- Thanks to its built-in optical infrared interface, the DMED310T2 can be expanded with EXM series modules.
- These modules have an optical interface on the left side for the connection to the base unit and a second interface on the right side for the connection of an additional expansion module.
- It is possible to connect a maximum of 3 EXM... modules.
- The EXM... modules can be grouped in the following categories:
 - Communication modules
 - Digital I/O modules
 - Mixed modules - Communication + digital outputs
 - Memory modules.
- The modules can be connected to the base unit simply placing them side by side and then inserting the dedicated clips.
- The connection sequence is free.



- When a DMED310T2 is powered up, it automatically recognises the EXM... modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration is saved and will become effective; otherwise the mismatch is shown at every subsequent power-up of the device.
- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The integrated I/Os are shown under the symbol of the base unit.
- The expansion 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.

- 1 - Base unit
- 2 - Type of the expansion module



- 3 - Numbering and status of the expansion
- 4 - Built-in I/O

ADDITIONAL RESOURCES

- The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- Since it is possible to add more than one module of the same type (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less than or equal to 3.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX No.
COMMUNICATION	EXM10 10	USB	1
	EXM10 11	RS232	
	EXM10 12	RS485	
	EXM10 13	ETHERNET	
INPUTS / OUTPUTS	EXM10 00	2 DIGITAL INPUTS / 2 SSR OUTPUTS	1
	EXM10 01	2 DIGITAL INPUTS / 2 RELAYS OUTPUTS	
MIXED	EXM10 20	RS485 + 2 RELAYS OUTPUTS	1
OTHER FUNCTIONALITY	EXM10 30	DATA STORAGE + RTC (with backup reserve energy)	1

PARAMETER SETTING (SETUP)

- At normal viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼ to recall the main menu 1, then select icon and press ↻ to open the main menu 2 (setup) screen .
- The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with function-related criteria.
- Select the required menu with ▲ ▼ keys and confirm with ↻.
- To quit setup and go back to readings viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼.

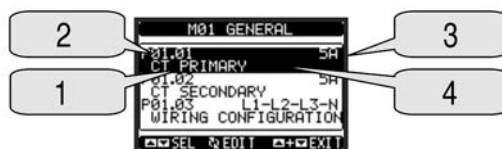


- The following table lists the available sub-menus:

CODE	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 METER	Hour counter (meter) enabling
M06	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M07	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports
M08	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings
M09	(not implemented)	-
M10	COUNTERS (CNTn)	General counters
M11	ENERGY PULSING (PULn)	Energy pulse count
M12	(not implemented)	-
M13	INPUTS (INPn)	Digital inputs
M14	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs
M15	USER PAGE	User-defined page

- Select the sub-menu and press ↻ to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and current setting value.
- To modify the setting of a parameter, select it and then press ↻.

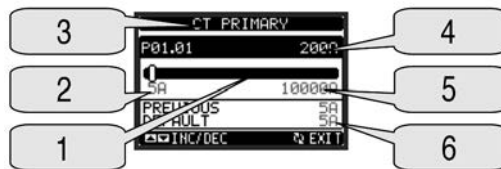
- 1 - Parameter description
- 2 - Parameter code



- 3 - Current setting value
- 4 - Selected parameter

- 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.

- 1 - Bar graph of the setting-range
- 2 - Minimum possible setting
- 3 - Selected parameter



- 4 - New value entered
- 5 - Maximum possible setting
- 6 - Factory default setting

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with ▲ ▼ keys. The screen shows the new setting, a bar graph that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Simultaneously pressing ▲ 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 ⤵ to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Simultaneously press keys ▲ and ▼ 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.

PARAMETER TABLE

M01 - GENERAL		UdM	Default	Range
P01.01	CT primary	A	5	5-10000
P01.02	CT secondary	A	5	5
P01.03	Nominal voltage	V	AUT	AUT / 220 - 415
P01.04	Nominal power	kW	AUT	AUT / 1 - 10000
P01.05	Wiring		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P01.06	Reactive power calculation		TOT	TOT-FUND

P01.01 = CT primary winding rated current.

P01.02 = CT secondary winding rated current. For DMED310T2 fixed to 5A.

P01.05 = Set this parameter according to the used wiring diagram.

See wiring diagrams on page 15.

P01.06 = Selection of reactive power calculation method.

TOT: the reactive power includes the harmonic contributions. In this case: $P_{\text{reactive}}^2 = P_{\text{apparent}}^2 - P_{\text{active}}^2$

FUND: the reactive power includes the fundamental contribution only. In this case: $P_{\text{reactive}}^2 \leq P_{\text{apparent}}^2 - P_{\text{active}}^2$. P_{apparent} still includes the harmonic contribution (same value as TOT case).
In absence of voltage and current harmonics, both the calculation methods come to the same result and $PF = \cos\phi$.

M02 - UTILITY		UdM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espagnol 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		Energy-power	(page list)
P02.08	Default sub-page		IN / IMP / TOT	IN / IMP / TOT HI / EXP / PAR LO AV MD GR 1-4
P02.09	Display update time	sec	0.5	0.1 - 5.0
P02.10	Shortcut command		OFF	C01-C02-C03-C04- C05-C06-C08

P02.06 = If set to OFF, the display always remains at the page where the user left it. If set to a time delay and after that time, the display page goes back to page set in P02.07.

P02.07 = Number of the page to which the display automatically returns 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.

P02.10 = Allows you to execute a command by pressing key ⤵ for 5 seconds. Refer to COMMANDS MENU section.

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 commands menu is allowed.

P03.02 = When P03.01 is 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.

COMMANDS MENU

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks or counters or alarms clearing, 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	HI-LO RESET	●	●	Clears HI and LO peaks of all measurements
C.02	MAX DEMAND RESET	●	●	Clears Max Demand of all measurements
C.03	PARTIAL ENERGY METER RESET	●	●	Clears partial Energy meters
C.04	PARTIAL HOUR METER RESET	●	●	Clears partial hour counter
C.05	COUNTERS RESET	●	●	Clears counters
C.06	TARIFFS RESET	●	●	Clears tariff energy meters
C.08	LIMITS RESET	●	●	Clears limit thresholds with latch
C.12	TOTAL HOUR METER RESET		●	Clears total hour counter
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 DME. 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 keys **▲** and **▼** simultaneously.
- To quit the commands menu simultaneously press key **▲** and **▼**.

WIRING TEST

- The wiring test allows to verify if the connection of the 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 ($V > 50V$ - L-N)
 - Current flowing in each phase $> 1\%$ of the CT primary.
 - Positive flow of energies (that is a normal plant where the inductive load draws power from the supplier).
- To launch test execution, enter 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 successfully completed is shown in the information page.

1 - Test sequence

2 - Test result

WIRING DIAGRAMS

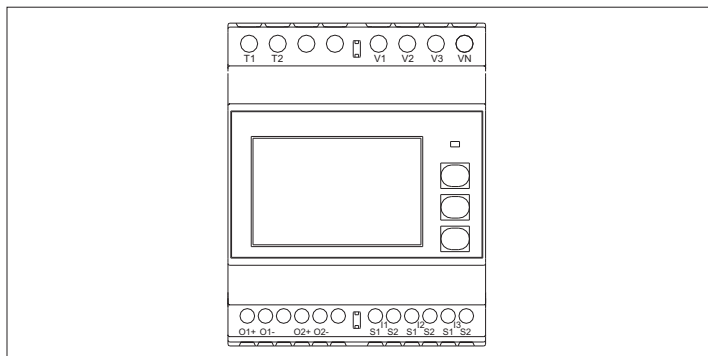
380 - 415V- L-L
220 - 240V- L-N

NOTES
1 - Recommended fuses:
Voltage measurement input:
Fast-acting 1A
2 - S2 terminals are internally jumpered.

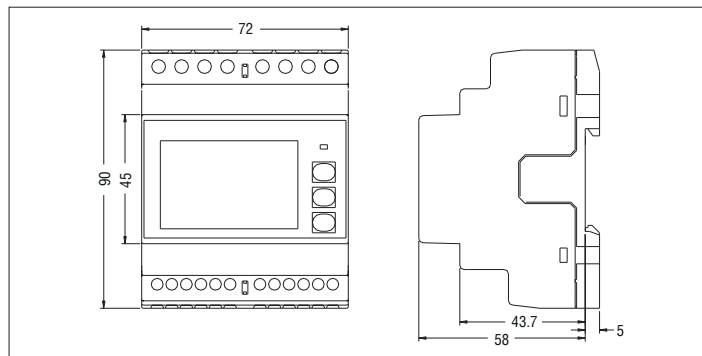
Tariff input 100 - 240V~
Pulse output 30V= 50mA

Collegamento uscita impulsi
Pulse output connection
30V= - 50mA max

TERMINAL ARRANGEMENT



MECHANICAL DIMENSIONS [mm]



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	
Rated voltage Us	220 - 240V~ L-N 380 - 415V~ L-L Device can operate with or without N
Operating voltage range	187 - 264V~ L-N 323 - 456V~ L-L
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	6VA / 1.5W
Current	
Minimum current (I _{min})	0.05A
Transition current (I _{tr})	0.25A
Reference current (I _{ref} - I _b)	5A
Max current (I _{max})	6A
Start current (I _{st})	0.01A
Burden (per phase)	≤ 0.3W
Tariff command circuit	
Rated voltage Uc	100 - 240V~
Operating voltage range	85 - 264V~
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W
Accuracy	
Active energy (IEC/EN 62053-21)	Class 1
LED pulse	
Number of pulses	10000 pulses / kWh
Pulse length	30ms
Static outputs	
Number of pulses	Programmable 0.1-1-10-100 pulses / kWh
Pulse length programmable	100ms
External voltage	10 - 30V=
Maximum current	50mA
Ambient conditions	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 to +55°C
Storage temperature	-25 to +70°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	2

Overvoltage category	III
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 U _i	250V~
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV

Supply / measurement connections and tariff

Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	4 for Aux supply / measurement 2 for tariff input selection
Conductor cross section (min... max)	0.2...4.0 mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)

Current inputs and pulse outputs connections

Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	6 for CT connection; 4 for pulse outputs connection
Conductor cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)

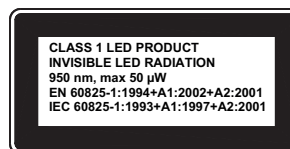
Housing

Version	4 module (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screws using extractable clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front ① IP20 terminals
Weight	332g

Certifications and compliance

Certifications obtained	EAC, RCM
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1

① To warrant protection requirements, the meter must be mounted in an IP51 enclosure class or better. (IEC/EN 60529).



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



CONTATORE DI ENERGIA TRIFASE A INSERIZIONE TRAMITE TA Manuale d'installazione

DMED310T2



NOTA: IL MANUALE OPERATIVO (I333) È DISPONIBILE IN DIVERSE LINGUE ONLINE NELLA SEZIONE DOWNLOADS ALL'INDIRIZZO WEB WWW.LOVATOELECTRIC.COM.

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 vstup 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 dalšími vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpovídající 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 čističidla či rozpouštědla.



AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita defecțiunile sau pericolul.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără a notifica anterioră. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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 cortocircuare 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 zwrzeć 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. Powinno 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 detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。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、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться 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 коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- 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 edilmelidir.
- Aparatı (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişindeki gerilimi kesip akım transformatörlerine kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği 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 (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak 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

INTRODUZIONE

Il contatore di energia DME310T2 è stato progettato per unire la massima semplicità di utilizzo con una ampia scelta di funzioni avanzate.

L'ottima accuratezza delle misure, la semplicità di installazione e di utilizzo ne fanno una scelta ottimale per la gestione ed il monitoraggio dei consumi di energia. Il display grafico LCD consente una interfaccia utente chiara ed intuitiva.

L'interfaccia ottica ad infrarossi consente l'espansione tramite la vasta gamma di moduli EXM.

DESCRIZIONE

- Esecuzione modulare 4U (72mm) per guida DIN 35mm
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio
- 3 tasti a membrana per visualizzazione ed impostazione
- LED metrologico per indicazione flusso di energia
- Misura energia attiva conforme a IEC/EN 62053-21 Classe 1
- Inserzione tramite TA esterni
- Ingresso programmabile (ad esempio per selezione tariffe)
- 2 uscite statiche programmabili
- Contatori di energia attiva e reattiva totali
- Contatori di energia parziali azzerabili
- Contatore totale e parziale
- Navigazione rapida e semplice
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 5 lingue
- Interfaccia ottica per max 3 moduli di espansione serie EXM
- Coprimorsetti piombabili
- Funzioni di I/O avanzate programmabili
- Misure in vero valore efficace (TRMS).

FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

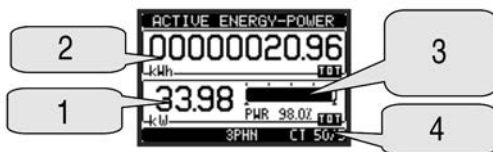
Tasti ▲ e ▼ - Servono per lo scorrimento fra le pagine video, per la selezione fra le possibili scelte presentate a display e per la modifica di impostazioni (incremento/decremento).

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:
 - **IMP = Energia importata** – Energia prelevata dal fornitore (segno positivo)
 - **EXP = Energia esportata** – Energia ceduta al fornitore (segno negativo)
 - **TOT = Energia totale** – Contatore totale delle energie, non azzerabile
 - **PAR = Energia parziale** – Contatore parziale delle energie, azzerabile dall'utente tramite menu comandi
 - **IN = Valore istantaneo** – Valore istantaneo attuale della misura, visualizzato di default ogni volta che si cambia pagina
 - **HI = Valore massimo istantaneo** – Valore più alto misurato dal multimetro per la relativa misura. I valori HIGH vengono memorizzati e mantenuti anche in assenza di alimentazione. Possono essere azzerati tramite apposito comando (vedere menu comandi).
 - **LO = Valore minimo istantaneo** – Valore più basso misurato dal multimetro dal momento della messa in tensione. Viene resettato con lo stesso comando usato per i valori HI.
 - **AV = Valore integrato** – Valore della misura integrato (mediato) nel tempo. Consente di vedere una misura con variazioni lente. Vedere menu Integrazione.
 - **MD = Massimo valore integrato** – Valore massimo del valore integrato (max demand). Rimane memorizzato in memoria non volatile ed è resettabile con apposito comando.
 - **GR = Barre grafiche** – Visualizzazione delle misure tramite barre grafiche.

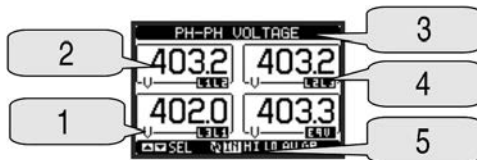
- 1 - Potenza attiva attuale
- 2 - Energia totale importata



- 3 - Barra grafica potenza in % (consumo attuale)
- 4 - Rapporto di trasformaz. TA

Indicazioni sulla pagina principale

- 1 - Unità di misura
- 2 - Misura



- 3 - Titolo pagina
- 4 - Indicazione fasi
- 5 - Indicazione sottopagina

Esempio di pagina con indicazioni numeriche

- L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e 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 visualizzazione resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
- Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu M02 – Utilità.

VISUALIZZAZIONE DEL TA UTILIZZATO

- Su tutte le pagine che indicano i contatori di energia, viene visualizzato anche il rapporto del TA attualmente impostato, nella zona inferiore (status bar).
- L'indicazione riporta il valore del primario e del secondario programmato nei parametri P1.01 e P1.02.
- Questo allo scopo di evidenziare a display eventuali manomissioni della impostazione che possono alterare il conteggio della energia.

TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

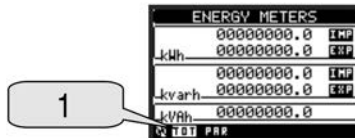
N°	PAGINE	Selezione con ↻				
		SOTTOPAGINE				
1	ENERGIA ATTIVA – POTENZA ATTIVA - kWh(TOT) – kW (TOT) – Bar graph	IMP	EXP			
2	ENERGIA ATTIVA - kWh(TOT) – kWh(PAR)	IMP	EXP			
3	ENERGIA REATTIVA - kvarh(TOT) – kvarh(PAR)	IMP	EXP			
4	ENERGIA APPARENTE - kVA(TOT) – kVA(PAR)					
5	CONTATORI DI ENERGIA - Sistema - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
6	CONTATORI DI ENERGIA FASE L1 - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
7	CONTATORI DI ENERGIA FASE L2 - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
8	CONTATORI DI ENERGIA FASE L3 - kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
9	TARIFFAZIONE ENERGIA	TAR1	...	TAR4		
10	TENSIONI CONCATENATE - V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV		GR
11	TENSIONI DI FASE - V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV		GR
12	CORRENTI DI FASE E DI NEUTRO - I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD	GR
13	POTENZA ATTIVA - P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
14	POTENZA REATTIVA - Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
15	POTENZA APPARENTE - S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
16	FATTORE DI POTENZA - PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)	HI	LO	AV		GR
17	FREQUENZA – ASIMMETRIA - F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)	HI	LO	AV		
18	GRAFICO TREND					
19	CONTAORE - Hr(TOT), Hr(Parziale)					
20	MODULI ESPANSIONE					
21	CONTATORI	CNT1	...			CNT4
22	SOGLIE LIMITE	LIM1	...			LIM4
23	INFO-REVISIONI-SERIAL NR. - MODELLO, REV SW, REV HW,Nr. SERIE					
24	LOGO					
25	PAGINA UTENTE 1					

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.









PAGINA CONTATORI DI ENERGIA DI SISTEMA

- Nella pagina contatori di energia di sistema vengono visualizzati contemporaneamente:
 - energia attiva importata ed esportata
 - energia reattiva importata ed esportata (induttiva / capacitiva)
 - energia apparente.
- La pagina principale visualizza i contatori totali. Tramite il tasto ↻ è possibile accedere alla sotto-pagina con i contatori parziali (azzerabili dall'utente).
- Per l'azzeramento dei contatori è necessario accedere al menu comandi.

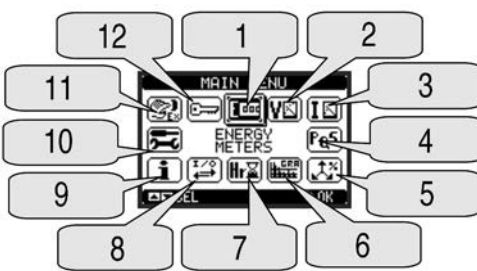
1 - Indicazione Totali / Parziali



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 contemporaneamente i tasti ▲ e ▼. Il display visualizza il menu rapido.
- Premere ▲ o ▼ 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.
-     , ecc - 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 al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.
-  - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.

1 - Contatori di energia		7 - Visualizzazione contatore
2 - Visualizzazione Tensioni		8 - Moduli di espansione
3 - Visualizzazione Correnti		9 - Informazioni
4 - Visualizzazione potenze		10 - Impostazioni (setup)
5 - Frequenza -asimmetria		11 - Menu comandi
6 - Grafico trend		12 - Inserimento password



ACCESSO TRAMITE PASSWORD

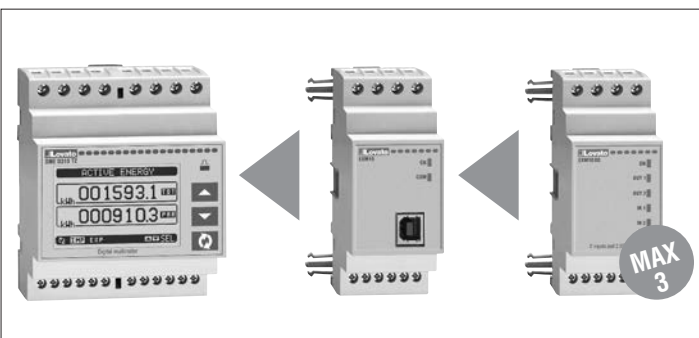
- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice 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 delle funzioni C.01 a C.08 (menu Comandi) ma non la modifica delle impostazioni dei parametri (setup) dell'apparecchio.
 - **Accesso livello avanzato** – stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare le impostazioni dei parametri (setup).
- Dalla normale visualizzazione misure, premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere ↻.
- Compare la finestra di impostazione password in figura:



- Con il tasto ▲ o ▼ 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 setup).
 - trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Premendo contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ si abbandona l'impostazione password e si esce.

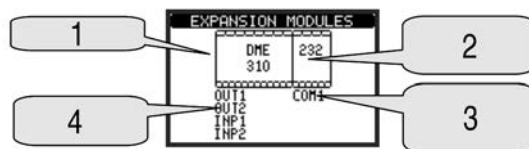
ESPANDIBILITÀ

- Grazie alla sua interfaccia ottica a raggi infrarossi incorporata, il DMED310T2 può essere espanso con dei moduli aggiuntivi della serie EXM.
- Questi moduli sono a loro volta dotati di un'interfaccia ottica sul lato sinistro per il collegamento all'unità base e di una seconda sul lato destro per il collegamento di un ulteriore modulo di espansione.
- E' possibile collegare ad un DMED310T2 un massimo di 3 moduli EXM....
- I moduli EXM... si dividono nelle seguenti categorie:
 - moduli di comunicazione
 - moduli di I/O digitale
 - moduli misti Comunicazione + uscite digitali
 - moduli di memoria.
- I moduli si collegano alla unità base semplicemente affiancandoli e inserendo le apposite clip fino ad agganciarli a scatto.
- L'ordine di inserimento dei moduli è libero.



- Quando un DMED310T2 viene alimentato, riconosce automaticamente i moduli EXM... 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.
- Gli I/O integrati sono visualizzati sotto il simbolo dell'unità base.
- La numerazione degli I/O di espansione 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 - Unità base
2 - Tipo dei moduli di espansione



- 3 - Numerazione e stato della espansione
4 - I/O integrati

RISORSE AGGIUNTIVE

- I moduli di espansione forniscono delle risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione.
- I menu di impostazione che riguardano le espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.
- Dato che è possibile aggiungere più moduli della stessa tipologia (ad esempio due interfacce di comunicazione) i relativi menu di impostazione sono multipli, identificati da un numero progressivo.
- Di seguito una tabella che indica quanti moduli di ogni tipo possono essere montati contemporaneamente. Il numero totale di moduli deve essere ≤ 3 .

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	Nr. MAX
COMUNICAZIONE	EXM10 10	USB	1
	EXM10 11	RS232	
	EXM10 12	RS485	
	EXM10 13	ETHERNET	
INGRESSI/USCITE	EXM10 00	2 INGRESSI DIGITALI + 2 USCITE SSR	1
	EXM10 01	2 INGRESSI DIGITALI + 2 USCITE RELE'	
MISTI	EXM10 20	RS485 + 2 USCITE RELE'	1
ALTRA FUNZIONALITA'	EXM10 30	MEMORIA DATI + OROLOGIO DATARIO (con riserva di carica)	1

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI (SETUP)

- Dalla normale visualizzazione, premere contemporaneamente i tasti \blacktriangle e \blacktriangledown per richiamare il menu principale 1, quindi selezionare l'icona e premere \curvearrowright per accedere al menu principale 2 (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 \blacktriangle \blacktriangledown e confermare con \curvearrowright .
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere contemporaneamente i tasti \blacktriangle e \blacktriangledown .

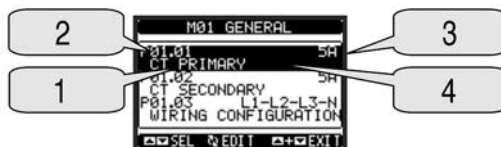


- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili

CODICE	MENU	DESCRIZIONE
M01	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto
M02	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display ecc.
M03	PASSWORD	Abilitazione protezione accesso
M04	INTEGRAZIONE	Tempi di integrazione misure
M05	CONTAORE	Abilitazione contaore
M06	GRAFICO TREND	Definizione misura e scala grafico trend
M07	COMUNICAZIONE (COMn)	Porte di comunicazione
M08	SOGLIE LIMITE (LIMn)	Soglie sulle misure
M09	(non utilizzato)	
M10	CONTATORI (CNTn)	Contatori generici
M11	IMPULSI (PULn)	Impulsi di conteggio energia
M12	(non utilizzato)	
M13	INGRESSI (INPn)	Ingressi digitali
M14	USCITE (OUTn)	Uscite digitali
M15	PAGINA UTENTE	Pagina personalizzata

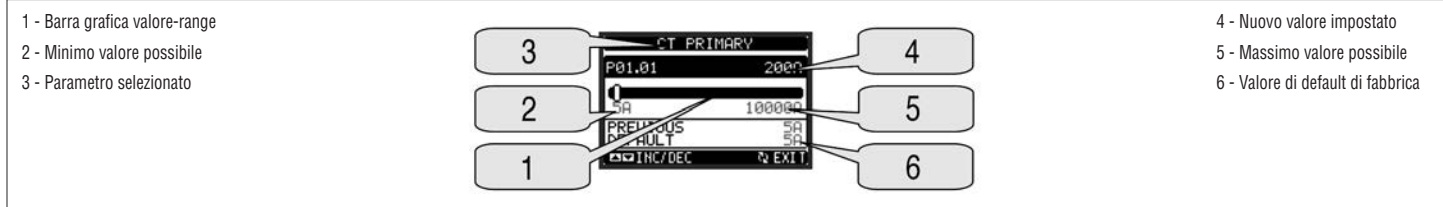
- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto \curvearrowright per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.
- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere \curvearrowright .

- 1 - Descrizione parametro
2 - Codice parametro



- 3 - Valore attuale
4 - Parametro selezionato

- 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.



- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con ▲ 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 il tasto ↵ per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere contemporaneamente ▲ e ▼ 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.

TABELLA PARAMETRI

M01 - GENERALE		UdM	Default	Range
P01.01	Primario TA	A	5	5-10000
P01.02	Secondario TA	A	5	5
P01.03	Tensione nominale	V	AUT	AUT / 220 - 415
P01.04	Potenza nominale	kW	AUT	AUT / 1 - 10000
P01.05	Wiring		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P01.06	Metodo di calcolo della potenza reattiva		TOT	TOT-FUND

P01.01 = Corrente nominale del primario dei TA.

P01.02 = Corrente del secondario dei TA. Per DMED310T2 fissa a 5A.

P01.05 = Impostare concordemente allo schema di collegamento utilizzato.

Vedere Schemi di collegamento alla pagina 30.

P01.06 = Selezione del metodo di calcolo della potenza reattiva.

TOT: la potenza reattiva comprende i contributi armonici. In questo caso: $P_{reattiva}^2 = P_{apparente}^2 - P_{attiva}^2$

FUND: la potenza reattiva comprende solo il contributo della frequenza fondamentale. In questo caso: $P_{reattiva}^2 \leq P_{apparente}^2 - P_{attiva}^2$. La potenza apparente ancora include il contributo delle armoniche (stesso valore del caso TOT).

In assenza di armoniche di tensione e di corrente, entrambi i metodi di calcolo forniscono lo stesso risultato e $PF = \cos\phi$.

M02 - UTILITA'		UdM	Default	Range
P02.01	Lingua		English	English Italiano Francais Espagnol Portoghuese
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		Energy-power	(page list)
P02.08	Sotto-pagina di default		IN / IMP / TOT	IN / IMP / TOT HI / EXP / PAR LO AV MD GR 1-4
P02.09	Tempo di aggiornamento display	sec	0,5	0,1 - 5,0
P02.10	Comandi rapidi		OFF	C01-C02-C03-C04- C05-C06-C08

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.

P02.10 = Permette di eseguire un comando premendo per 5s il tasto ↵.

Fare riferimento al paragrafo MENU COMANDI.

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.

P03.03 = Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

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

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.

CODICE	COMANDO	LIVELLO ACCESSO		DESCRIZIONE
		Utente	Avanzato	
C.01	AZZERAMENTO HI-LO	●	●	Azzerare i valori di picco HI e LO di tutte le misure
C.02	AZZERAMENTO MAX DEMAND	●	●	Azzerare 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.08	AZZERAMENTO LIMITI	●	●	Azzeramento soglie limite con memoria
C.12	AZZERAMENTO CONTAORE TOTALE		●	Azzeramento del contaore totale
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 DME. 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 contemporaneamente i tasti e .
- Per abbandonare il menu comandi premere contemporaneamente i tasti e .

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 ($V > 50V$ - 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 - Sequenza dei controlli

2 - Esito del test

SCHEMI DI CONNESSIONE

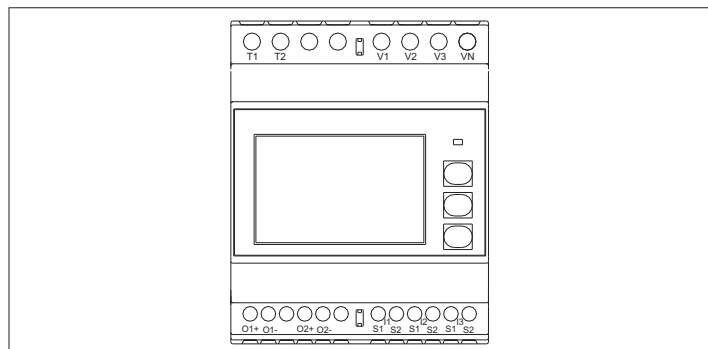
NOTE

1 - Fusibili raccomandati:
Ingresso misura tensione:
1A rapido

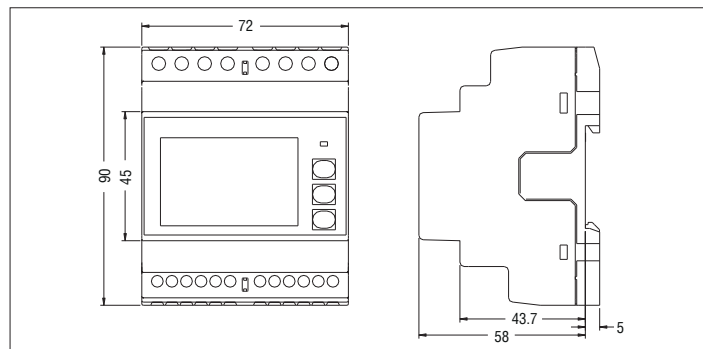
2 - I morsetti S2 sono internamente
connessi fra di loro.

Collegamento uscita impulsi
Pulse output connection
30V= - 50mA max

DISPOSIZIONE MORSETTI



DIMENSIONI MECCANICHE [mm]





CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione	
Tensione nominale Us	220 - 240V~ L-N 380 - 415V~ L-L L'apparecchio può funzionare con o senza neutro
Limiti di funzionamento	187 - 264V~ L-N 323 - 456V~ L-L
Frequenza nominale	50/60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	6VA / 1.5W
Corrente	
Corrente minima (I _{min})	0,05A
Corrente di transizione (I _{tr})	0,25A
Corrente di riferimento (I _{ref} - I _b)	5A
Corrente massima (I _{max})	6A
Corrente di start (I _{st})	0,01A
Autoconsumo (per fase)	≤ 0,3W
Circuito di comando tariffa	
Tensione nominale U _c	100 - 240V~
Limiti di funzionamento	85 - 264V~
Frequenza nominale	50/60Hz
Limiti di funzionamento	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	0,25VA / 0,18W
Accuratezza	
Energia attiva (IEC/EN 62053-21)	Classe 1
Impulso LED	
Numero di impulsi	10000imp / kWh
Durata impulso	30ms
Uscite statiche	
Numero di impulsi	Programmabile 0,1-1-10-100 impulsi / kWh
Durata impulso programmabile	100ms
Tensione esterna	10 - 30V=
Corrente massima	50mA
Condizioni ambientali	
Installazione	Solo per uso interno
Temperatura d'impiego	-25 a +55°C
Temperatura di stoccaggio	-25 a +70°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Grado di inquinamento ambiente massimo	2

Categoria di sovratensione	III
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 U _i	250V~
Tensione nominale di tenuta a impulso U _{imp}	6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	4kV

Connessioni circuito alimentazione / misura e tariffa	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
Numero di morsetti	4 per alimentazione / misura 2 per ingresso selezione tariffa
Sezione conduttori (min...max)	0,2...4,0 mm ² (24...12 AWG)
Coppia di serraggio morsetti	0,8Nm (7lbin)

Connessioni ingressi corrente e uscite impulsi	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
Numero di morsetti	6 per connessioni TA; 4 per connessioni uscite impulsi
Sezione conduttori (min...max)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)
Coppia di serraggio morsetti	0,44 Nm (4 lbin)

Contenitore	
Esecuzione	4 moduli (DIN 43880)
Montaggio	Guida 35mm (IEC/EN 60715) o a vite a mezzo clip estraibili
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP40 sul fronte ① IP20 connessioni
Peso	332g

Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	EAC, RCM
Conformi a norme	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1

① Per garantire la protezione richiesta, lo strumento deve essere installato in contenitore con grado di protezione minimo IP51 (IEC/EN 60529).

