31100138
I304 GB I 01 15

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



(GB) **Single-phase direct connection energy meter**
Instruction manual

(I) **Contatore di energia monofase a inserzione diretta**
Manuale operativo

DME D100 T1 MID

CE

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.
- Remove eventual dangerous voltage from the product before any maintenance operation on it.
- 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 therefrom 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.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP51 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

INTRODUCTION
The DME D100 T1 is a single-phase active and reactive energy meter for direct connection, for currents up to 40A.
The energy accuracy is compliant with EN 50470-3 (MID class B).
The DME D100 T1 has a standard 1U (18mm wide) modular housing and is supplied with sealable terminal blocks.

DESCRIPTION
- Modular DIN-rail housing, 1U (18mm wide).
- Direct connection for currents up to 40A.
- Total active energy metering complies EN 50470-3 class B.
- Available in standard version (code DMED100T1) and in MID-certified version (code DMED100T1 MID).
- LCD display with 5+1 digits counter.
- Pulse LED for active energy consumption.
- Static pulse output for remote energy counting.

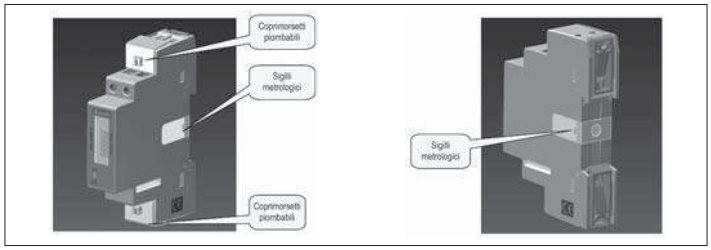
METROLOGICAL LED
- The red LED on the front emits 1000 pulses for every kWh of consumed Energy (that is, one pulse every Wh).
- The pulsing frequency of the LED gives an immediate indication of the energy flowing in every moment.
- The pulse duration, LED colour and intensity are compliant with the reference standards that define its utilization in order to verify the accuracy of the energy meter.

INSULATED STATIC OUTPUT
- The static output on the upper terminals sends 10 pulses per kWh.
- It can be used as a pulse output for remote energy counting towards:
  - An external data concentrator (like DME CD)
  - A remote electromechanical counter
  - A PLC or other device
- The connection can be done in PNP or NPN mode. See schematic diagrams and technical characteristics for details on the wiring and on the rating.

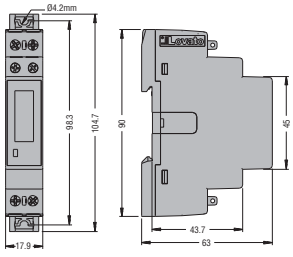
INCORRECT WIRING INDICATION
- In case of incorrect wiring, when the device detects a reverse energy flow, the display shows the blinking code Error 3.
- This error is caused by either reverse connection of current wires (terminals L↑ and L↓) or reverse voltage wiring (terminals N - L↑).
- In these conditions the energy is not counted.

METROLOGICAL SEALING AND MARKINGS
- The MID certified device is identified by the appropriate markings on the side (see picture) and by the product code DME D100 T1 MID written on the front panel and on the side of the enclosure.
- It is equipped with some anti-tampering solutions like:
  - Two anti-tampering labels that seals the enclosure, that avoid the possibility to access the internal circuitry.
  - Sealable terminal covers that, when installed with proper sealing eliminate the possibility to access terminals and wiring
- The sealings on the device must appear intact, otherwise the MID certification is void.
- The serial number of the device is placed on a label on the side.

METROLOGICAL SEALING AND MARKINGS
- The MID certified device is identified by the appropriate markings on the side (see picture) and by the product code DME D110 T1 MID written on the front panel and on the side of the enclosure.
- It is equipped with some anti-tampering solutions like:
  - Two anti-tampering labels that seals the enclosure, that avoid the possibility to access the internal circuitry.
  - Sealable terminal covers that, when installed with proper sealing eliminate the possibility to access terminals and wiring
- The sealings on the device must appear intact, otherwise the MID certification is void.
- The serial number of the device is placed on a label on the side.



MECHANICAL DIMENSIONS [mm] AND WIRING DIAGRAMS



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 sull'apparecchio, rimuovere eventuali tensioni pericolose dall'apparecchio
- 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.
- Installare lo strumento in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minima IP51.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

INTRODUZIONE
Il DME D100 T1 è un contatore di energia monofase per inserzione diretta, per correnti fino a 40A.
La misurazione dell'energia è conforme alla norma EN 50470-3 (MID classe B).
Il DME D100 T1 ha un contenitore modulare standard di larghezza 1U (18 mm) ed è fornito di serie di coprimorsetti piombabili.

DESCRIZIONE
- Esecuzione modulare 1U (18mm) per guida DIN.
- Inserzione diretta per correnti max 40A.
- Contatore di energia attiva totale conforme a EN 50470-3 classe B.
- Disponibile in versione standard (cod. DMED100T1) e in versione omologata MID (cod. DME D100 T1 MID)
- Display LCD con 5+1 cifre.
- LED frontale a impulsi per energia attiva consumata.
- Uscita statica a impulsi per remotazione conteggio.

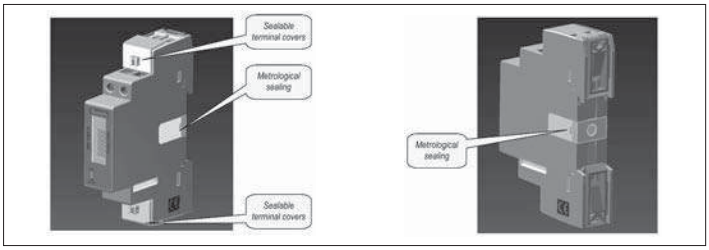
LED METROLOGICO FRONTALE
- Il LED rosso frontale emette 1000 impulsi per ogni kWh di energia consumata (ovvero 1 impulso per ogni Wh).
- La frequenza di lampeggio del LED dà una immediata indicazione dell'entità della potenza richiesta in un determinato istante.
- La durata del lampeggio, il colore e l'intensità del LED sono conformi alle norme che prescrivono il suo utilizzo ai fini di una verifica metrologica della accuratezza dell'energy meter.

USCITA STATICA ISOLATA
- L'uscita statica disponibile sui morsetti superiori emette 10 impulsi per kWh.
- Essa può essere utilizzata come uscita ad impulsi per la remotazione del conteggio verso:
  - un concentratore dati esterno (tipo DME CD)
  - un contatore elettromeccanico remoto
  - un PLC o altra apparecchiatura
- Il collegamento può essere effettuato in modo PNP o NPN. Vedere schemi di collegamento e caratteristiche tecniche per dettagli sulla portata.

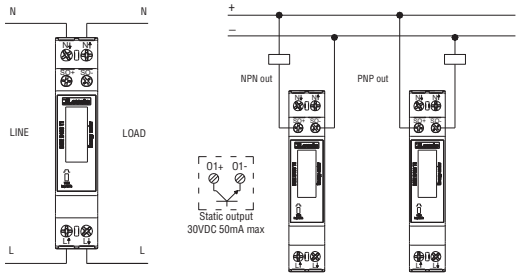
INDICAZIONE DI COLLEGAMENTO ERRATO
- In caso di collegamento errato, quando l'apparecchio rileva un flusso di energia di direzione contraria, viene attivata l'indicazione Error 3.
- Questo errore può essere provocato dalla inversione del collegamento della corrente (morsetti L↑ e L↓) oppure dalla inversione della tensione (N - L↑).
- In queste condizioni l'energia non viene conteggiata.

SIGILLI METROLOGICI E MARCATURE
- L'apparecchio certificato MID è identificabile per la presenza degli opportuni marchi sulla targa (vedere figura), nonché del codice DME D100 T1 MID riportato sul fronte e sul lato del contenitore.
- Esso è dotato di alcuni accorgimenti che ne impediscono la manomissione:
  - 2 sigilli laterali (etichette antimanomissione) che impediscono l'apertura del contenitore e l'accesso ai circuiti interni
  - Coprimorsetti piombabili che quando installati con gli opportuni sigilli impediscono l'accesso ai morsetti e cablaggi
- I sigilli sull' apparecchio devono presentarsi intatti, altrimenti la certificazione MID dell'apparecchio è da considerarsi decaduta.
- Il numero di serie dell'apparecchio è posto su una apposita etichetta laterale.

SIGILLI METROLOGICI E MARCATURE
- L'apparecchio certificato MID è identificabile per la presenza degli opportuni marchi sulla targa (vedere figura), nonché del codice DME D110 T1 MID riportato sul fronte e sul lato del contenitore.
- Esso è dotato di alcuni accorgimenti che ne impediscono la manomissione:
  - 2 sigilli laterali (etichette antimanomissione) che impediscono l'apertura del contenitore e l'accesso ai circuiti interni
  - Coprimorsetti piombabili che quando installati con gli opportuni sigilli impediscono l'accesso ai morsetti e cablaggi
- I sigilli sull' apparecchio devono presentarsi intatti, altrimenti la certificazione MID dell'apparecchio è da considerarsi decaduta.
- Il numero di serie dell'apparecchio è posto su una apposita etichetta laterale.



DIMENSIONI MECCANICHE [mm] E SCHEMI DI COLLEGAMENTO



GB

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	
Nominal voltage Us	230V~
Operating voltage range	187…264V~
Nominal frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45…66Hz
Power consumption/dissipation	6.6VA / 0.45W
Current	
Minimum current (Imin)	0.25A
Transition current (Itr)	0.5A
Reference current (Iref - Ib)	5A
Max current (Imax)	40A
Start current (Ist)	20 mA
Accuracy	
Active Energy EN50470-3	Class B
LED pulse	
Number of pulses	1000 pulses / kWh
Pulse length	30ms
Static output	
Number of pulses	10 pulses / kWh
Pulse length	100ms
External voltage	10...30VDC
Max current	50mA
Ambient conditions	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 … +55°C
Storage temperature	-250 … +70°C
Relative humidity	<90% non-condensing (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	III
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Mechanical environment	Class M1
Electromagnetic environment	Class E1
Insulation	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
Supply / measure connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	4
Conductor cross section (min… max)	1.5...10mm^2 (15...7AWG)
Tightening torque	1.5Nm (13.3lbin)
Pulse output connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Conductor cross section (min… max)	0.2 - 4.0 mm^2 (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
Housing	
Version	1 module (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front ❶ IP20 terminals
Weight	85 g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	MID Class B, certifications per module B (type tests) and per module D (production conformity)
Comply with standards	EN 50470-1, EN 50470-3

❶ To comply with the protection requirements, the meter must be mounted in a class IP 51 enclosure or better. (IEC 60529).

I

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione	
Tensione nominale Us	230V~
Limiti di funzionamento	187…264V~
Frequenza nominale	50/60Hz
Limiti di funzionamento	45…66Hz
Potenza assorbita/dissipata	6,6VA / 0,45W
Corrente	
Corrente minima (Imin)	0,25A
Corrente di transizione (Itr)	0,5A
Corrente di riferimento (Iref - Ib)	5A
Corrente massima (Imax)	40A
Corrente di start (Ist)	20 mA
Accuratezza	
Energia attiva EN50470-3	Classe B
Impulso LED	
Numero di impulsi	1000imp / kWh
Durata impulso	30ms
Uscita statica	
Numero di impulsi	10 impulsi / kWh
Durata impulso	100ms
Tensione esterna	10...30VDC
Corrente massima	50mA
Condizioni ambientali	
Installazione	Solo per uso interno
Temperatura d'impiego	-25 ... +55°C
Temperatura di stoccaggio	-25 … +70°C
Umidità relativa	<90% non condensante (IEC/EN 60068-2-78)
Grado di inquinamento ambiente massimo	2
Categoria di sovratensione	III
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Ambiente meccanico	Classe M1
Ambiente elettromagnetico	Classe E1
Isolamento	
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V~
Tensione nom. di tenuta a impulso Uimp	6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	4kV
Connessioni circuito alimentazione / misura	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
Numero di morsetti	4
Sezione conduttori (min e max)	1,5...10mm^2 (15...7AWG)
Coppia di serraggio morsetti	1,5Nm (13.3lbin)
Connessioni uscita impulsi	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
Numero di morsetti	2
Sezione conduttori (min e max)	0,2 - 4,0 mm^2 (24 - 12 AWG)
Coppia di serraggio morsetti	0,8Nm (7lbin)
Contenitore	
Esecuzione	1 modulo (DIN 43880)
Montaggio	Guida 35mm (EN60715) o a vite a mezzo clip estraibili
Materiale	Poliammide RAL 7035
Grado di protezione	IP40 sul fronte ❶ IP20 connessioni
Peso	85 g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	MID Classe B (EN 50470-1, EN 50470-3), certificati per modulo B (prove di tipo) + modulo D (conformità della produzione).
Conformi alle norme	EN 50470-1, EN 50470-3

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