

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  
 Web www.LovatoElectric.com  
 E-mail info@LovatoElectric.com

DE

## DME D100 T1 DME D100 T1 MID

Einphasiger  
Energiezähler mit Direktanschluss

### BETRIEBSANLEITUNG

GB

## DME D100 T1 DME D100 T1 MID

Single-phase direct connection  
energy meter

### INSTRUCTIONS MANUAL



#### ACHTUNG!!

- Diese Betriebsanleitung 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 eventuell am Gerät anliegende gefährliche Spannungen trennen.
- 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 § 6.12.2.1.
- Das Instrument in einem Gehäuse und/oder in einer Schalttafel mit Mindestschutzart IP51 installieren.
- Das Instrument mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.

#### Vorwort

Der DME D100 T1 ist ein einphasiger Energiezähler mit Direktanschluss für Ströme bis zu 40A.

Die Energiemessung erfüllt die Bestimmungen der Norm EN 50470-3 (MID Klasse B). Der DME D100 T1 hat ein modulares Standardgehäuse der Breite 1U (18 mm) und ist serienmäßig mit plombierbaren Klemmenabdeckungen ausgestattet.

#### Beschreibung

- Modulare Ausführung 1U (18mm) für DIN-Schiene.
- Direktanschluss für max. Ströme 40A.
- Gesamt-Wirkenergiezähler gemäß EN 50470-3 Klasse B.
- Erhältlich in Standardausführung (Code DMED100T1) und in Ausführung mit MID-Zulassung (Code DME D100 T1 MID)
- LCD-Display mit 5+1 Ziffern.
- Impulsgesteuerte, frontseitige LED für die verbrauchte Wirkenergie.
- Statischer Impulsausgang für die Fernauslesung.

#### Metrologische LED

- Die rote LED an der Vorderseite gibt 1000 Impulse pro kWh verbrauchte Energie ab (d.h. 1 Impuls pro Wh).
- Die Blinkfrequenz der LED liefert eine unmittelbare Angabe über den Umfang der in einem bestimmten Augenblick angeforderten Leistung.
- Die Dauer des Blinkimpulses sowie die Farbe und Leuchtstärke der LED entsprechen den Normen, die ihre Verwendung zwecks metrologischer Überprüfung der Genauigkeit des Energiezählers vorschreiben.

#### Isolierter statischer Ausgang

- Der an den oberen Klemmen verfügbare statische Ausgang gibt 10 Impulse pro kWh ab.
- Er kann als Impulsausgang für die Fernauslesung zu folgenden Vorrichtungen verwendet werden:
  - externer Datenkonzentrator (Typ DME CD)
  - elektromechanischer Fernzähler
  - SPS oder sonstige Geräte
- Der Anschluss ist in Modus PNP oder NPN möglich. Für nähere Angaben zur Stromfestigkeit siehe Anschlusspläne und technische Eigenschaften.

#### Anzeige falscher Anschluss

- Wenn das Gerät falsch angeschlossen wurde und ein Energiefluss in die falsche Richtung erfasst wird, wird die Anzeige **Error 3** aktiviert.
- Dieser Fehler kann durch Vertauschen des Stromanschlusses (Klemmen L ↑ und L ↓) oder durch Vertauschen der Spannungs клемmen (N - L ↑) verursacht werden.
- Unter diesen Bedingungen wird die Energie nicht gezählt.



#### 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.
- 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 § 6.12.2.1
- 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 EN50470-3 (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 EN50470-3 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

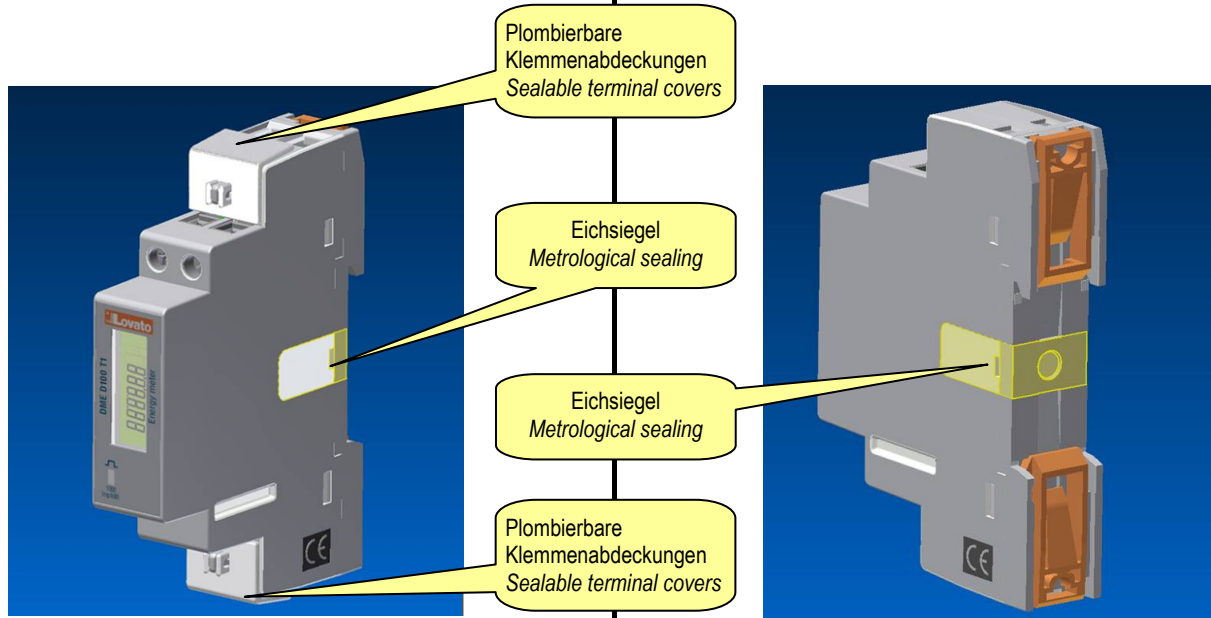
- In case of incorrect wiring, when the device detects a reverse energy flow, the display shows the blinking code **Error 3**.
- This error is caused by either reverse connection of current wires (terminals L ↑ and L ↓) or reverse voltage wiring (terminals N - L ↑).
- In these conditions the energy is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

### Eichsiegel und Kennzeichnungen

- Das Gerät mit MID-Zertifizierung ist mit den entsprechenden Marken auf dem Typenschild (siehe Abbildung), sowie mit dem vorne und seitlich am Gehäuse angebrachten Code DME D110 T1 MID gekennzeichnet.
- Es wurden einige Maßnahmen ergriffen, um die Manipulation zu verhindern:
  - 2 seitliche Siegel (Sicherheitsetiketten), die das Öffnen des Gehäuses und den Zugang zu den internen Schaltungen verhindern.
  - Plombierbare Klemmenabdeckungen, die bei Installation mit den jeweiligen Siegeln den Zugang zu den Klemmen verhindern.
- Die Siegel am Gerät müssen intakt sein, andernfalls ist die MID-Zertifizierung des Geräts ungültig.
- Die Seriennummer des Geräts ist auf einem seitlichen Etikett angegeben.

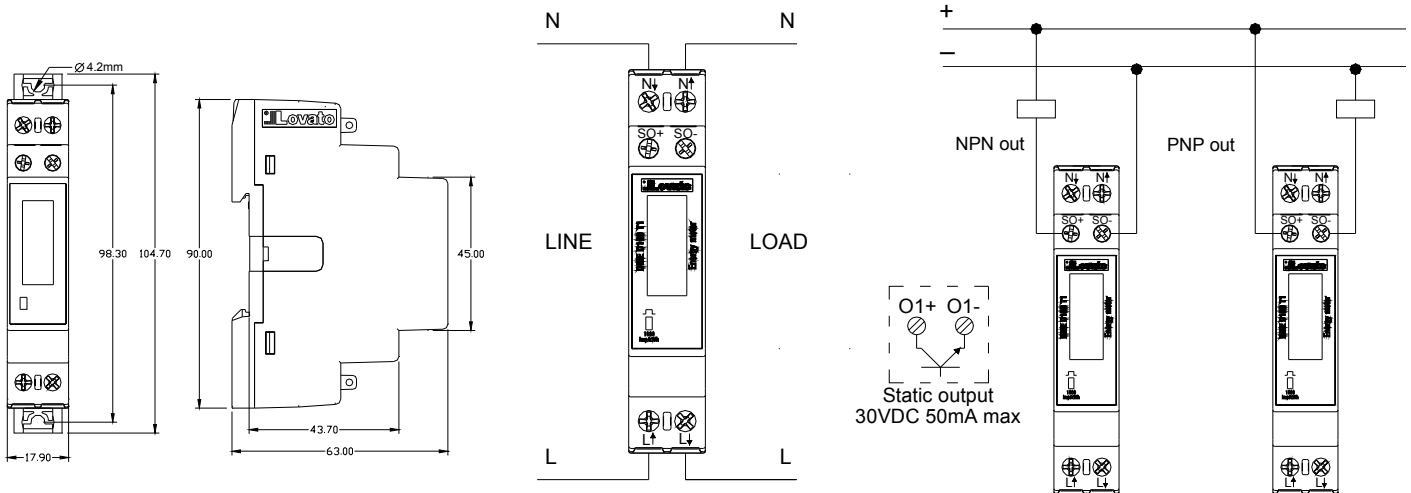
### Metrological sealing and markings

- 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.



### Mechanische Abmessungen (mm) und Anschlusspläne

### Mechanical dimensions (mm) and wiring diagrams



<b>Technische Merkmale</b>	
<b>Spannung</b>	
Nennspannung Us	220...240V~
Betriebsgrenzen	187 ... 264V~
Frequenz	45 ... 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	6,6VA / 0,45W
<b>Strom</b>	
Mindeststrom (Imin)	0,25A
Übergangsstrom (Itr)	0,5A
Referenzstrom (Iref - Ib)	5A
Max. Strom (Imax)	40A
Startstrom (Ist)	20 mA
<b>Genauigkeit</b>	
DMED100 T1	Klasse 1
Wirkenergie (IEC/EN62053-21)	
DMED100 T1 MID	Klasse B
Wirkenergie (IEC/EN50470-3)	
<b>LED-Impuls</b>	
Anzahl Impulse	1000imp / kWh
Impulsdauer	30ms
<b>Statischer Ausgang</b>	
Anzahl Impulse	10 Impulse / kWh
Impulsdauer	100ms
Ext. Spannung	10...30VDC
Max. Strom	50mA
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Installation	Nur für den Innenbereich
Betriebstemperatur	-25 ... +55°C
Lagertemperatur	-25 ... +70°C
Relative Feuchte	<90% nicht kondensierend (IEC/EN 60068-2-78)
Max. Verschmutzungsgrad der Umgebung	Grad 2
Überspannungskategorie	3
Höhenlage	≤2000m
Klimasequenz	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Stoßfestigkeit	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Schwingfestigkeit	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Mechanische Umgebung	Klasse M1
Elektromagnetische Umgebung	Klasse E1
<b>Trennspannung</b>	
Nennisolationsspannung Ui	250V~
Nennhaltespannung mit Impuls Uimp	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV
<b>Anschlüsse Versorgungskreis / Messung</b>	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	4
Leiterquerschnitt (min. und max.)	1,5...10mm <sup>2</sup> (15...7AWG)
Anzugsmoment Klemmen	1,5Nm (13.3lbin)
<b>Anschlüsse des Impulsausgangs</b>	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	2
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0.8Nm (7lbin)
<b>Gehäuse</b>	
Ausführung	1 Modul (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (EN60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite (*) / IP20 Anschlüsse
Gewicht	85 g
<b>Zulassungen und Konformität</b>	
Normenkonformität für DMED100T1	IEC/EN 61010-1
Normenkonformität für DMED100T1 MID	EN 50470-1 EN 50470-3
* Um den erforderlichen Schutz zu gewährleisten, muss das Instrument in einem Gehäuse mit Mindestschutzart IP51 (IEC 60529) installiert werden.	

<b>Technical characteristics</b>	
<b>Voltage</b>	
Nominal voltage Us	220...240V~
Operating voltage range	187 ... 264V~
Frequency	45 ... 66Hz
Power consumption/dissipation	6,6VA / 0,45W
<b>Current</b>	
Minimum current (Imin)	0,25A
Transition current (Itr)	0,5A
Reference current (Iref - Ib)	5A
Max current (Imax)	40A
Start current (Ist)	20 mA
<b>Accuracy</b>	
DMED100 T1	Class 1
Active energy (IEC/EN62053-21)	
DMED100 T1 MID	Class B
Active Energy (IIEC/EN50470-3)	
<b>LED pulse</b>	
Pulse number	1000imp / kWh
Pulse length	30ms
<b>Static output</b>	
Pulse number	10 pulses / kWh
Pulse length	100ms
External voltage	10...30VDC
Max current	50mA
<b>Ambient operating conditions</b>	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 ... +55°C
Storage temperature	-25 ... +70°C
Relative humidity	<90% non-condensing (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	Degree 2
Overvoltage category	3
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
<b>Insulation voltage</b>	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
<b>Supply / measure connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	1,5...10mm <sup>2</sup> (15...7AWG)
Tightening torque	1,5Nm (13.3lbin)
<b>Pulse output connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Cable cross section (min... max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
<b>Housing</b>	
Version	1 module (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractable clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front (*) / IP20 terminals
Weight	85 g
<b>Certifications and compliance</b>	
Reference standards for DMED100T1	IEC/EN 61010-1
Reference standards for DMED100T1 MID	EN 50470-1 EN 50470-3
* To comply with the protection requirements the meter must be mounted in a class IP 51 enclosure or better. (IEC 60529).	