

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

## ČZ JEDNOFÁZOVÝ ELEKTROMĚŘ, PŘÍMÉ MĚŘENÍ

Návod k použití

## GB SINGLE-PHASE DIRECT CONNECTION ENERGY METER

Instructions manual

# DME D100 T1



### UPOZORNĚNÍ!



- Před instalací nebo použitím si důkladně přečtěte návod.
- Toto zařízení musí být instalováno kvalifikovanou osobou v souladu s aktuálními normami, aby se předešlo poškození a bezpečnostním rizikům.
- Před jakýmkoli servisním zásahem na zařízení odpojte případné nebezpečné napětí.
- Výrobce není zodpovědný za elektrickou bezpečnost v případě nesprávného použití zařízení.
- Zde zobrazené produkty mohou být bez předchozího upozornění upraveny a změněny. Technické údaje a popisy v dokumentaci jsou přesné podle našich znalostí, ale nejsme zodpovědní za chyby, opomenutí nebo následné události.
- V elektrické instalaci musí být zařazena pojistka. Musí být instalována blízko zařízení a snadno dostupná pro obsluhu. Musí být označena jako odpojovací zařízení: IEC/EN 61010-1 § 6.11.
- Přístroj umístěte do skříně nebo skříňky s minimálním stupněm ochrany IP51.
- Přístroj čistěte měkkým suchým hadříkem; nepoužívejte abrazivní prostředky, tekuté čisticí prostředky ani rozpouštědla.

### ÚVOD

ÚVOD DME D100 T1 je elektroměr činné a jalové energie, určený pro přímé připojení, pro proudy až do 40 A. Přesnost energetického měření splňuje normu IEC/EN 62053-21 třída 1. DME D100 T1 má standardní modulární provedení s rozměrem 1U (18 mm šířka) a je dodáván s plombovatelnými svorkovnicemi.

### POPIS

- Modulární pouzdro na DIN lištu o šířce 35 mm, 1U (18 mm široké)
- Přímé připojení pro proudy až do 40 A
- Celkové měření činné energie splňuje normu IEC/EN 62053-21 třída 1
- LCD displej s 5+1 číslicemi
- LED indikátor pulzace pro spotřebu činné energie
- Statický výstup pulzů pro vzdálené počítání energie.

### METROLOGICKÁ LED

- Červená LED na přední straně vysílá 1000 impulsů pro každý kWh spotřebované energie (což odpovídá jednomu impulsu na každý Wh).
- Frekvence pulzace LED poskytuje okamžitou indikaci energie proudící v každém okamžiku.
- Délka pulzu, barva a intenzita LED jsou v souladu s referenčními normami, které definují její využití pro ověření přesnosti energetického měřidla.

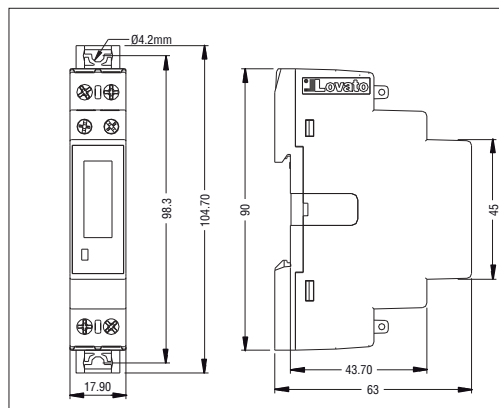
### IZOLOVANÝ STATICKÝ VÝSTUP

- Statický výstup na horních svorkách odesílá 10 impulsů na každý kWh.
- Může být použit jako pulzní výstup pro vzdálené počítání energie směrem k:
  - Externímu datovému koncentrátoru (např. DME CD)
  - Vzdálenému elektromechanickému počítadlu
  - PLC nebo jinému zařízení
- Připojení lze provést v režimu PNP nebo NPN. Podrobnosti o zapojení a o hodnocení naleznete v schématických diagramech a technických charakteristikách.

### NESPRÁVNÁ INDIKACE ZAPOJENÍ

- V případě nesprávného zapojení, když zařízení zaznamená zpětný tok energie, displej ukazuje blikající kód Chyba 3.
- Tato chyba je způsobena buď obráceným připojením proudových vodičů (svorky L a L') nebo obráceným napěťovým zapojením (svorky N - L').
- V těchto podmínkách není energie počítána.

### MECHANICKÉ ROZMĚRY (mm) A SCHÉMATA ZAPOJENÍ



### WARNING!



- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel in compliance with current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Remove eventual dangerous voltage from the product before any service work 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.
- 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 IEC/EN 62053-21 class 1.

The DME D100 T1 has a standard 1U (18mm wide) modular housing and is supplied with sealable terminal blocks.

### DESCRIPTION

- Modular 35mm DIN-rail housing, 1U (18mm wide)
- Direct connection for currents up to 40A
- Total active energy metering complies IEC/EN 62053-21 class 1
- LCD display with 5+1 digits
- 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 utilisation in order to verify the accuracy of the energy meter.

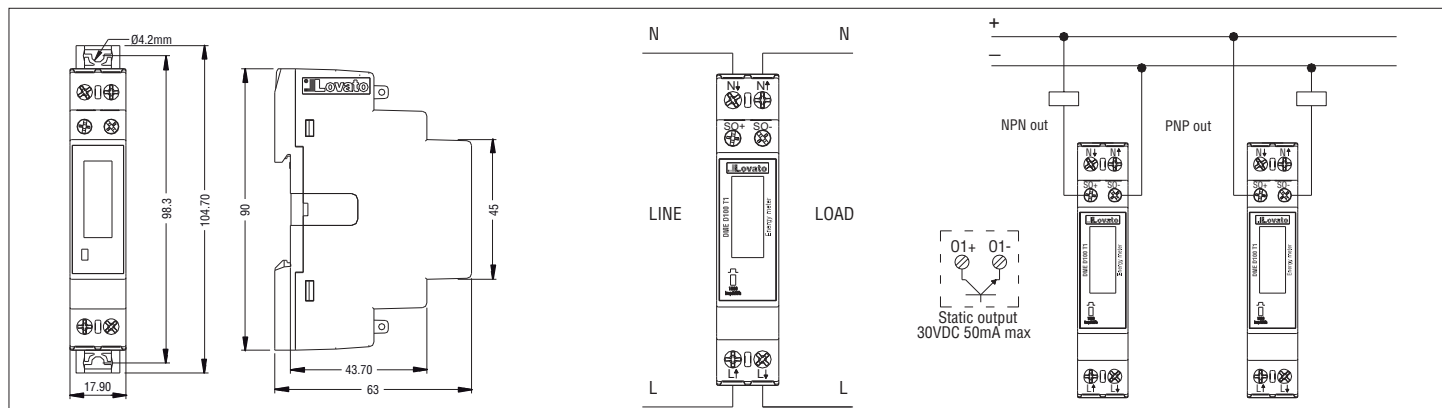
### INSULATED STATIC OUTPUT

- 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.

### MECHANICAL DIMENSIONS (mm) AND WIRING DIAGRAMS





## TECHNICKÉ PARAMETRY

Napětí	Verzióni A120	Verzióni A240
Hodnocené napětí Us	110 - 120V~	220 - 240V~
Rozsah provozního napětí	93 - 132V~	187 - 264V~
Hodnocená frekvence	60Hz	50 - 60Hz
Rozsah provozní frekvence	54 - 66Hz	45 - 66Hz
Spotřeba / ztrátová energie	7VA / 0,45W	7VA / 0,45W
Corrente		
Minimální proud (Imin)	0,25A	
Přechodový proud (Itr)	0,5A	
Referenční proud (Iref - Ib)	5A	
Maximální proud (Imax)	40A	
Počáteční proud (Ist)	20 mA	
Přesnost		
Aktivní energie (IEC/EN 62053-21)	Třída 1	
Pulz LED		
Počet impulsů	1000imp / kWh	
Délka pulzu	30ms	
Statický výstup		
Počet impulsů	10 imp / kWh	
Délka pulzu	100ms	
Externí napětí	10 - 30VDC	
Maximální proud	50mA	
Okolní podmínky		
Montáž	Pouze vnitřní použití	
Provozní teplota	-25...+55°C	
Teplota skladování	-25...+70°C	
Relativní vlhkost	<80% bez kondenzace (IEC/EN 60068-2-78)	
Maximální stupeň znečištění	2	
Kategorie přepětí	3	
Výška	≤2000m	
Klimatická posloupnost	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	
Odolnost rázům	10g (IEC/EN 60068-2-27)	
Odolnost vibracím	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)	
Mechanické prostředí	Třída M1	
Elektromagnetické prostředí	Třída E1	
Izolace		
Jmenovité izolační napětí Ui	250V~	
Jmenovité impulzní napětí Uimp	6kV	
Jmenovité výdržné napětí při provozním kmitočtu	4kV	
Připojení napájení / měření		
Typ svorky Šroubová	(fixní)	
Počet svorek	4	
Průřez vodiče (min... max)	1,5...10mm <sup>2</sup> / 16...6AWG	
Utahovací moment	1,5Nm / 14lbin	
Připojení pulzního výstupu		
Typ svorky Šroubová	(fixní)	
Počet svorek	2	
Průřez vodiče (min... max)	0,2... 4 mm <sup>2</sup> / 24...12AWG	
Utahovací moment	0,8Nm / 7lbin	
Krytí		
Verze	1 modul (DIN 43880)	
Montáž	35mm DIN lišta (IEC/EN 60715), nebo pomocí šroubů s vyjímatelnými klipy	
Materiál	Polyamid RAL 7035	
Stupeň krytí	IP40 na přední straně / IP20 svorky	
Hmotnost	86 g	
Certifikace a shody		
Udělené certifikace	cULus, EAC, RCM	
Značení UL	Připojení napájení/měření: Rozsah AWG: (16 - 6AWG) Utahovací moment svorek pro pole: 14lb.in Připojení pulzního výstupu: Rozsah AWG: (24 - 12AWG) Utahovací moment svorek pro pole: 7lb.in	
Dodržuje normy	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1, UL 61010-1, CSA 22.2 č. 61010-1	

❶ Pro dodržení požadavků na ochranu musí být měřič namontován do krytu IP 51 nebo lepšího (IEC/EN 60529).



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	A120 version	A240 version
Rated voltage Us	110 - 120V~	220 - 240V~
Operating voltage range	93 - 132V~	187 - 264V~
Rated frequency	60Hz	50 - 60Hz
Operating frequency range	54 - 66Hz	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	7VA / 0.45W	7VA / 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 (IEC/EN 62053-21)	Class 1	
LED pulse		
Number of pulses	1000imp / kWh	
Pulse length	30ms	
Static output		
Number of pulses	10 pulses / kWh	
Pulse length	100ms	
External voltage	10 - 30VDC	
Maximum current	50mA	
Ambient conditions		
Mounting	Indoor use only	
Operating temperature	-25...+55°C	
Storage temperature	-25...+70°C	
Relative humidity	<80% non-condensing (IEC/EN 60068-2-78)	
Maximum pollution 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	
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 <sup>2</sup> / 16...6AWG	
Tightening torque	1.5Nm / 14lbin	
Pulse output connections		
Type of terminal	Screw (fixed)	
Number of terminals	2	
Conductor cross section (min... max)	0.2...4 mm <sup>2</sup> / 24...12AWG	
Tightening torque	0.8Nm / 7lbin	
Housing		
Version	1 module (DIN 43880)	
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screw using extractable clips	
Material	Polyamide RAL 7035	
Degree of protection	IP40 on front ❶ / IP20 terminals	
Weight	86 g	
Certifications and compliance		
Certifications obtained	cULus, EAC, RCM	
UL marking	Supply/measure connection: AWG range: (16 - 6AWG) Field wiring terminals tightening torque: 14lb.in AWG range: (24 - 12AWG) Pulse output connection: AWG range: (24 - 12AWG) Field wiring terminals tightening torque: 7lb.in	
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1, UL 61010-1, CSA 22.2 n°61010-1	

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