

**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 D300T2 MID**
**Dreiphasiger  
 Energiezähler mit Direktanschluss**
**BETRIEBSANLEITUNG**

GB

**DME D300T2 MID**
**Three-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 § 6.11.2.1.
- 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.

Inhalt	Seite
Vorwort	1
Beschreibung	2
Wahl der Messungen	2
Metrologische LED	3
Energieflussanzeige	3
Programmierbare statische Ausgänge	3
Programmierbarer AC-Eingang	3
Zugang zu den I/O-Klemmen	3
Eichsiegel und Kennzeichnungen	4
Erweiterte Funktionen	4
Parametereinstellung (Setup)	5
Tabelle der Setup-Parameter	5
Mechanische Abmessungen (mm)	7
Anschlusspläne	7
Technische Merkmale	8

**Vorwort**

Der D300T2 MID ist ein dreiphasiger Energiezähler mit Direktanschluss für Ströme bis zu 63A.

Die Energiemessung erfüllt die Bestimmungen der Norm EN 50470-3 (MID Klasse B).

Neben der Energiemessung liefert das Gerät weitere Angaben für insgesamt 45 Messungen, die auf dem großen LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung angezeigt werden können.

Der DME D300T2 MID hat ein modulares Standardgehäuse der Breite 4U (72 mm) und ist serienmäßig mit plombierbaren Klemmenabdeckungen ausgestattet.


**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 § 6.11.2.1
- 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.

Index	Page
Introduction	1
Description	2
Selection of readings	2
Metrological LED	3
Energy flow indication	3
Programmable static outputs	3
Programmable AC input	3
Access to I/O terminals	3
Metrological sealing and markings	4
Advanced functions	4
Parameter setting (setup)	5
Setup parameter table	5
Mechanical dimensions (mm)	7
Wiring diagrams	7
Technical characteristics	8

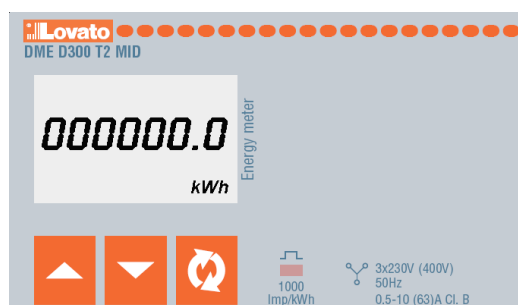
**Introduction**

The DME D300T2 MID is a three-phase active and reactive energy meter for direct connection, for currents up to 63A.

The energy accuracy is compliant with reference standard EN50470-3 (MID class B).

Apart from energy metering, it can measure additional indications, for a total of 45 measurements that can be visualized on the back lighted LCD display.

The DME D300T2 MID has a standard 4U (72mm wide) modular housing and is supplied with sealable terminal blocks.



## Beschreibung

- Modulare Ausführung 4U (72mm) für DIN-Schiene.
- Direktanschluss für max. Ströme 63A.
- Wirkenergiemessung gemäß EN 50470-3 Klasse B.
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.
- Zähler mit 6+1 Ziffern.
- 3 Tasten für die Wahl der Messungen und Programmierung.
- Wirk- und Blindenergiezähler (Gesamt).
- Wirk- und Blindenergiezähler (Teil, rücksetzbar).
- Gesamt- und Teilstundenzähler.
- Impulsgesteuerte metrologische LED an der Vorderseite für die verbrauchte Wirkenergie.
- Anzeige Momentanverbrauch (Wirkleistung).
- 2 programmierbare statische Ausgänge für Impulse oder Alarm-Schwellenwerte.
- AC-Eingang für die Wahl zwischen zwei Tarifen.

## Wahl der Messungen

- Durch Drücken der Tasten können die Messungen auf dem Display des Instruments gemäß der in der nachstehenden Tabelle angegebenen Sequenz gewählt werden.
- Jede Wahl wird mit der jeweiligen Maßeinheit vom entsprechenden Symbol im unteren Display-Abschnitt angezeigt.
- Die Taste dient hingegen zur Wahl der Anzeige der Gesamtmessungen oder der auf die einzelne Phase bezogenen Messungen.
- Normalerweise werden auf dem Display die Gesamt- oder Systemmessungen angegeben, die in der folgenden Tabelle mit dem Symbol  $\Sigma$  gekennzeichnet sind. In diesem Fall werden auf dem Display nur die Messung und die Maßeinheit angezeigt.
- Wenn hingegen eine auf eine einzelne Phase bezogene Messung gewählt wird, ist das Symbol der angegebenen Phase (L1, L2, L3) im oberen Display-Abschnitt zu sehen.
- Nachdem eine Minute lang keine Tasten an der Vorderseite gedrückt wurden, wechselt die Messung wieder auf den Gesamt-Wirkenergiezähler.

Symbol	Seite Ausw. mit	Format	Unterseite Auswahl mit			
			$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh</i>	Gesamtwirkenergie	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh + Part</i>	Teilwirkenergie	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh TAR</i> <sup>①</sup>	Wirkenergie (Tarife)	000000,0	T1	T2		
<i>kvarh</i>	Gesamtblindenergie	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvarh + Part</i>	Teilblindenergie	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
V	Phasenspannungen und verkettete Spannungen	000,0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Strom	00,00		L1	L2	L3
<i>kW</i>	Wirkleistung	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvar</i>	Blindleistung	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kVA</i>	Scheinleistung	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>PF</i>	Leistungsfaktor	0,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
Hz	Frequenz	00,0				
<i>h</i> <sup>②</sup>	Stundenzähler (hhhhh.mm)	00000,00				
<i>h + Part</i> <sup>②</sup>	Teilstundenzähler (hhhhh.mm)	00000,00				
<i>kW+d</i> <sup>③</sup>	Durchschn. Wirkleistung (Demand in 15 min)	00,00				
<i>kW+ d</i> <sup>③</sup> <sup>+▲</sup>	Max. durchschn. Wirkleistung (max. Demand)	00,00				

① Diese Messungen sind nur sichtbar, wenn der programmierbare Eingang der Funktion *Tarifwahl* zugewiesen wird. Der aktuell gewählte Tarif wird von der neben dem Buchstaben *T* blinkenden Zahl angezeigt.

② Diese Messungen sind nur sichtbar, wenn der Parameter P5-01 aktiviert wird.

③ Diese Messungen sind nur sichtbar, wenn der Parameter P5-02 aktiviert wird.

## Description

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Direct connection for currents up to 63A.
- Active energy measure complies EN50470-3 class B.
- LCD display with backlight.
- Counter with 6+1 digits.
- 3 buttons for measure selection and programming.
- Total active and reactive energy meters.
- Partial active and reactive energy meters, resettable.
- Hour counter, total and partial.
- Metrological pulse LED for active energy consumption.
- Indication of instantaneous consumption (active power).
- 2 programmable static outputs, for pulse or alarm thresholds.
- AC input for two-tariff selection.

## Selection of readings

- Pressing the buttons it is possible to select the readings on the display, following the sequence in the table reported below.
- Each measure is indicated by the correspondent icon in the lower part of the display.
- The button is used to select the viewing of total readings or specific phase readings.
- Normally the display indicates the total (system) readings, indicated by  $\Sigma$  symbol in the following table. In this case the display shows only the measurement and the unit of measure.
- When instead the selected measurement is referred to a particular phase, the icon of that phase (L1, L2 L3) is shown in the upper part of the display.
- After one minute has elapsed after the last keystroke, the display moves automatically back to the total active energy screen.

Icon	Measure page sel. with	Format	Sub-page select with			
<i>kWh</i>	Total active Energy	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh + Part</i>	Partial active energy	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kWh TAR</i> <sup>①</sup>	Active energy (Tariffs)	000000,0	T1	T2		
<i>kvarh</i>	Total reactive energy	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvarh + Part</i>	Partial reactive energy	000000,0	$\Sigma$	L1	L2	L3
V	Voltage (phase-neutral and phase-phase)	000,0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Current	00,00		L1	L2	L3
<i>kW</i>	Active power	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kvar</i>	Reactive power	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>kVA</i>	Apparent power	00,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
<i>PF</i>	Power factor	0,00	$\Sigma$	L1	L2	L3
Hz	Frequency	00,0				
<i>h</i> <sup>②</sup>	Hour counter (hhhhh.mm)	00000,00				
<i>h + Part</i> <sup>②</sup>	Partial hour counter (hhhhh.mm)	00000,00				
<i>kW+d</i> <sup>③</sup>	Average active power (15 min demand)	00,00				
<i>kW+ d</i> <sup>③</sup> <sup>+▲</sup>	Max avg. active power (max demand)	00,00				

① These measurements are shown only setting the programmable input function to *Tariff selection*. The tariff presently selected by the external input is indicated by the flashing digit close to letter *T*.

② These measurements are shown only enabling parameter P5-01.

③ These measurements are shown only enabling parameter P5-02.



### 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.

### Energieflussanzeige

- Wenn das Instrument einen Energiefluss zur Last misst, erscheint auf dem Display in der rechten oberen Ecke ein drehendes Symbol.
- Wenn die Last keine Wirkenergie erfordert, oder wenn die Stromaufnahme geringer als der Anlaufstrom ist, verschwindet das drehende Symbol.
- Wenn eine oder mehrere Phasen nicht korrekt angeschlossen wurden (mit umgekehrtem Energiefluss, also Last an den oberen Klemmen) wird die Fehlermeldung **Err 3** in eingeblendet. In diesem Fall die Eingangs-/Ausgangs-Anschlüsse überprüfen.

### Programmierbare statische Ausgänge

- Der DMED300T2 MID ist mit zwei statischen, voneinander unabhängig programmierbaren Ausgängen ausgestattet.
- Jeder Ausgang kann als Impuls-Ausgang verwendet oder mit einem Schwellenwert verknüpft werden.
- Der Anschluss ist in Modus PNP oder NPN möglich. Für nähere Angaben zur Stromfestigkeit siehe Anschlusspläne und technische Eigenschaften.
- Die Aktivierung der statischen Ausgänge wird durch die Symbole  und  auf dem Display angezeigt.
- Wenn ein statischer Ausgang als Impulsgenerator konfiguriert ist, kann der Energiezähler an folgende Vorrichtungen angeschlossen werden:
  - externer Datenkonzentrator (Typ DME CD)
  - elektromechanischer Fernzähler
  - SPS oder sonstige Geräte
- Wenn er hingegen mit einem Schwellenwert kombiniert ist, kann er verwendet werden:
  - zum Trennen nicht prioritärer Lasten
  - für Alarmlösungen.
- Hinweis: Während der Parametereinstellung (Setup) wird der Status der statischen Ausgänge nicht aktualisiert.

### Programmierbarer AC-Eingang

- Der DME D300T2 MID verfügt über einen Eingang in Wechselspannung mit programmierbarer Funktion.
- Defaultmäßig ist der Eingang deaktiviert. Die Funktion des Eingangs wird mit dem Parameter P4.01 festgelegt.
- Der Eingang kann für folgende Funktionen verwendet werden:
  - Wahl zwischen zwei Tarifen T1 und T2 mit separaten Energiezählern.
  - Rücksetzung der Teilzähler, des Stundenzählers oder des Max. Demand durch Aktivierung des Eingangs.
  - Bedingte Aktivierung des Stundenzählers.

### Zugang zu den I/O-Klemmen

- Die statischen Ausgänge und der AC-Eingang befinden sich unten rechts.
- Um die entsprechenden Klemmleisten freizulegen, muss die Schutzklappe mithilfe eines Flachsraubendrehers entfernt werden.



### 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.

### Energy flow indication

- When the device detects a flow of active energy to the load, it shows a rotating icon in the top-right part of the display.
- When there is no active energy consumption or when the load draws less than the starting current the rotating icon disappears.
- Of one or more phases have been connected in a wrong way (energy flow in the backward direction, that is load connected to upper terminals) the display will show the error code **Err 3**. In this case, check the line in-line out connections.

### Programmable static outputs

- The DMED300T2 MID has two static outputs independently programmable.
- Each of the static outputs can be used either as a pulse output or as a measure threshold output.
- 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.
- The activation of the static outputs is shown on the display through the  and  icons.
- When one output is programmed as a pulse generator, it allows connecting the energy meter to:
  - An external data concentrator (like DME CD)
  - A remote electromechanical counter
  - A PLC or other device
- When it works as an alarm threshold, it can be used for:
  - Disconnection of non-priority loads
  - Alarm signalling
- Note: During parameter setting (setup) the status of the static outputs is not updated.

### Programmable AC input

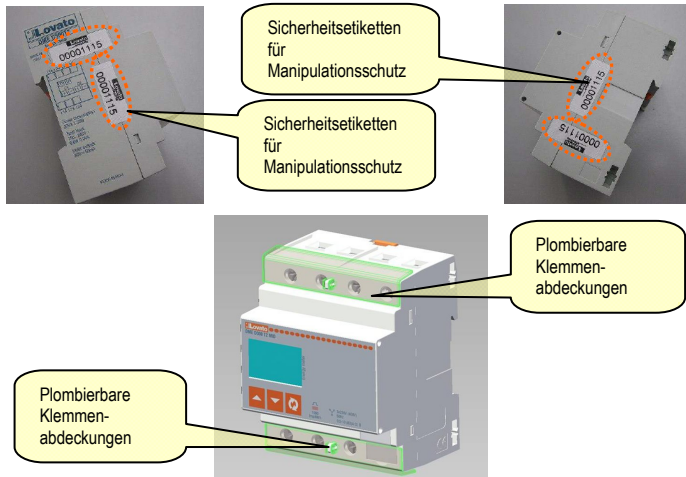
- The DME D300T2 MID has a programmable AC input.
- By default, this input is disabled. Set the parameter P4.01 in order to choose the desired function.
- The input can be used for:
  - Selection between two different tariffs (T1 and T2) with independent energy meters.
  - Clearing of partial counters, hour meter, max demand value through activation of the input.
  - Conditional enable of the hour meter..

### Access to I/O terminals

- The static outputs and the AC input are placed in the bottom-right side.
- To access to the I/O terminals it is necessary to remove the protective cover, using a small flat screwdriver.

## Eichsiegel und Kennzeichnungen

- Das Gerät mit MID-Zertifizierung ist mit den entsprechenden Marken auf dem vorderen Typenschild (siehe Abbildung), sowie mit dem vorne und seitlich am Gehäuse angebrachten Code DME D300T2 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 wie auf der Abbildung dargestellt, andernfalls ist die MID-Zertifizierung des Geräts ungültig.



- Im unteren Abschnitt des Display-Fensters ist ein im Geräteinnern angebrachtes Etikett zu sehen, auf dem die Seriennummer des Zählers sowohl in Zahlen als auch mittels Strichcode angegeben ist.

## Erweiterte Funktionen

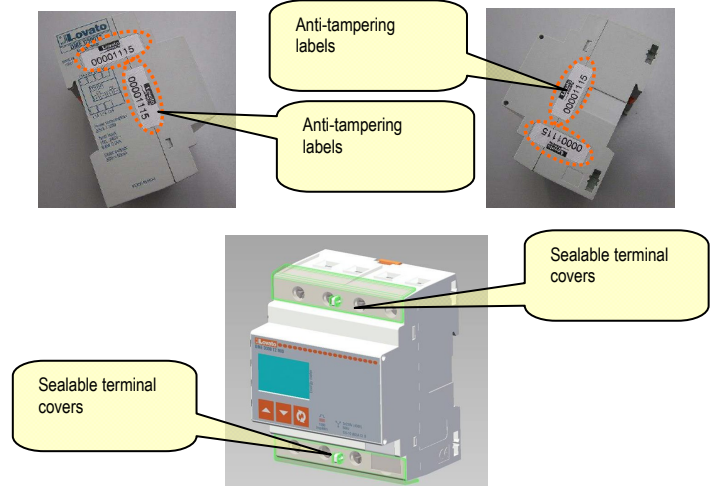
- Für den Zugang zu den erweiterten Funktionen folgendermaßen vorgehen:
  1. Von einer beliebigen Bildschirmseite 5 Sekunden lang gleichzeitig auf **▲ ▼** drücken. Wenn der Passwortschutz deaktiviert ist (Werkseinstellung, Passwort = 0000) wechselt das Display direkt zu den erweiterten Funktionen (Punkt 4), andernfalls erscheint die Anzeige **PASS**, mit der zur Passworteingabe aufgefordert wird.
  2. Die Tasten loslassen. Das Display wartet nun auf die Passworteingabe und zeigt **oooo** an. Die erste Ziffer blinkt. Wenn **▲ ▼** gedrückt wird, solange eine Ziffer blinkt, wird diese erhöht oder verringert. Durch Drücken auf **▶** beginnt die nächste Ziffer zu blinken. Nach Eingabe des Passworts mit der Taste **▶** bestätigen.
  3. Wenn das eingegebene Passwort nicht korrekt ist, wird die Meldung **PASS ER** eingeblendet und das Display kehrt zur normalen Ansicht zurück. Wenn das Passwort hingegen korrekt ist, mit dem nächsten Punkt fortfahren.
  4. Das Display zeigt die erste der in der folgenden Liste aufgeführten Optionen an. Für den Wechsel zur jeweils nächsten Option folgende Tasten drücken: **▲ ▼**
    - **CLEAR P** = Rücksetzen der Teilenergiezähler
    - **CLEAR h** = Rücksetzen des Teilstundenzählers (falls aktiviert)
    - **CLEAR d** = Rücksetzen max. Demand (falls aktiviert)
    - **SETUP** = Parameterprogrammierung
    - **INFO** = Software-Revision und interne Prüfsumme
    - **-ESC-** = Rückkehr zum normalen Betrieb
  5. Für die Auswahl einer Funktion **▶** drücken, während die gewünschte Funktion angezeigt wird. Für die Rücksetzfunktionen muss die Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden.
  6. Wenn 60 Sekunden lang keine Tasten betätigt werden, kehrt das Gerät automatisch zum normalen Betrieb zurück.

## Vergessenes oder verlorenes Passwort

Wenn das Passwort vergessen wurde oder verloren gegangen ist, zeigt das Display nach drei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Versuchen der Passworteingabe einen 6stelligen Freischaltcode an. Bitte wenden Sie sich an den Customer Service von Lovato Electric und teilen Sie diesen Freischaltcode mit. Sie werden ein neues Zugangspasswort erhalten. Der Benutzer kann das Passwort anschließend nach Belieben neu einstellen (mit dem Parameter P1.01).

## Metrological sealing and markings

- The MID certified device is identified by the appropriate markings on the right side (see picture) and by the product code DME D300T2 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 sealing on the device must appear intact like shown in picture, otherwise the MID certification is void.



- In the lower part of the display window it is visible a label placed inside the instrument, showing the serial number of the meter both in numeric format and with bar-code.









## Advanced functions

- To access the advanced functions, use the following procedure:
  1. Starting from any visualization screen, press **▲ ▼** at the same time for 5s. If the password protection is disabled (factory default, password = 0000), display jumps directly to advanced functions (point 4), otherwise it will show **PASS** to inform that the access code must be entered first.
  2. Release the buttons. The display now waits for the password and indicates **oooo**. The first digit flashes. Pressing **▲ ▼** while a digit is flashing, that digit is incremented. Pressing **▶**, the selection moves to the next digit. After having entered the right password code, press **▶** to confirm.
  3. If the entered password is wrong, the display shows **PASS ER** and goes back to normal visualization. If instead the code is correct, it proceeds to next point.
  4. The display shows the first item of the following list. To move through the list, click **▲ ▼**
    - **CLEAR P** = clearing of partial energy meters
    - **CLEAR h** = clearing of partial hour counter (if enabled)
    - **CLEAR d** = clearing of max demand values (if enabled)
    - **SETUP** = parameters programming (setup)
    - **INFO** = revision and checksum of internal software
    - **-ESC-** = returns to normal operation
  5. To select a function, press **▶** while the desired function is displayed. For clearing commands, it is necessary to hold down the button for 3s.
  6. If the button is never pressed for 60 consecutive seconds, the display goes back automatically to normal operation.

## Lost or forgotten password

If password is lost or forgotten, after three consecutive faulty attempts to enter the password, the display shows a 6-digit unlock code. Please contact Lovato electric customer service reporting this unlock code. The right password will be provided. The user is then free to change setting it as desired in the usual way (parameter P1.01).

## Parametereinstellung (Setup)

- Während auf dem Display **SETUP** angezeigt wird,  drücken
- Auf dem Display erscheint der Code des ersten Parameters **P1-01**.
- Die darauf folgenden Parameter **P2-01, P2-01 ...** mit   auswählen.
- Wenn das Display den Code des Parameters anzeigt, der bearbeitet werden soll, folgende Taste drücken: 
  - Das Display zeigt den aktuellen Wert der Parametereinstellung an. Der Parameterwert kann mit der folgende Taste geändert werden:  
  - Durch Bestätigung mit  ist es möglich, zur Parameterauswahl zurückzukehren.
- Wenn die Tasten   1 Sekunde lang gedrückt werden, während das Display den Code eines Parameters anzeigt, werden die Parameter gespeichert und das Gerät kehrt zum normalen Betrieb zurück.

## Tabelle der Setup-Parameter

Code	Beschreibung	Default	Wertebereich
P1-01	Passwort	0000	0000 - 9999
P2-01	Wahl Funktion Ausgang 1	10 PUL / kWh	OFF - Deaktiviert 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmierbare Schwellenwerte
P2-02	Referenzmessung für Schwellenwert Ausgang 1	01 kW	(siehe Tabelle 1)
P2-03	Schwellenwert ON 1	100.00	0.00 – 999.99
P2-04	Verzögerung Schwellenwert ON 1	5 s.	0 – 9999 s.
P2-05	Schwellenwert OFF 1	50.00	0.00 – 999.99
P2-06	Verzögerung Schwellenwert OFF 1	5 s.	0 – 9999 s.
P3-01	Wahl Funktion Ausgang 2	OFF	OFF - Deaktiviert 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmierbare Schwellenwerte
P3-02	Referenzmessung für Schwellenwert Ausgang 2	01	(siehe Tabelle 1)
P3-03	Schwellenwert ON 2	100.00	0.00 – 999.99
P3-04	Verzögerung Schwellenwert ON 2	5 s.	0 – 9999 s.
P3-05	Schwellenwert OFF 2	50.00	0.00 – 999.99
P3-06	Verzögerung Schwellenwert OFF 2	5 s.	0 – 9999 s.
P4-01	Wahl Funktion Eingang 1	OFF	OFF - Deaktiviert ON - Aktiviert TAR - Tarifwahl CLr Part - Rücksetzen der Teilzähler CLr Hr - Rücksetzen des Stundenzählers CLr dE - Rücks. max Demand
P5-01	Aktivierung des Stundenzählers	OFF	OFF-ON-THR1-THR2-INP
P5-02	Aktivierung Messungen Demand	OFF	OFF-ON










### Parameter-Beschreibung

**P1-01** – Bei Einstellung auf 0000 (Default) ist der Passwortschutz deaktiviert. Jede andere Einstellung definiert das Zugangspasswort zu den erweiterten Funktionen.

**P2-01** – Definiert die Funktion des programmierbaren statischen Ausgangs 1:  
OFF - Deaktiviert

**1000 PUL ...1 PUL** – Der statische Ausgang 1 dient als Impulsgeber für die Zählung der Wirkenergie. Mit diesen Auswahlen wird die Impulszahl pro kWh definiert.

## Parameters setting (setup)

- While display is showing **SETUP**, press 
- The display shows the first parameter code **P1-01**.
- Short-click to move to next parameters **P2-01, P2-02... etc** use  .
- When the display indicates the code of the parameter that needs to be modified, press 
  - The display shows its present value of the parameter. Pushing   the value can be modified.
  - Confirm with  to go back to parameter code selection.
- Pressing buttons   together for 1 s, parameters are saved and system goes back to normal operation.

## Setup parameters table

Code	Description	Default	Range
P1-01	Password	0000	0000 - 9999
P2-01	Output 1 function	10 PUL / kWh	OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmable thresholds
P2-02	Reference measure for output 1 threshold	01 kW	(see table 1)
P2-03	ON threshold 1	100.00	0.00 – 999.99
P2-04	ON delay 1	5 s	0 – 9999 sec.
P2-05	OFF threshold 1	50.00	0.00 – 999.99
P2-06	OFF delay 1	5 s	0 – 9999 sec.
P3-01	Function of output 2	OFF	OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmable thresholds
P3-02	Reference measure for output 2 threshold	01	(see table 1)
P3-03	ON threshold 2	100.00	0.00 – 999.99
P3-04	ON delay 2	5 s	0 – 9999 sec.
P3-05	OFF threshold 2	50.00	0.00 – 999.99
P3-06	OFF delay 2	5 s	0 – 9999 sec.
P4-01	Function for Input 1	OFF	OFF – Disabled ON - Enabled TAR – Tariff selection CLr Part – Clear partial energy CLr Hr – Clear hour meter CLr dE - Clear max demand
P5-01	Hour counter enable	OFF	OFF-ON-THR1-THR2-INP
P5-02	Enable demand measures	OFF	OFF-ON

### Parameter description

**P1-01** – If set to 0000 (default) the password protection is disabled. Any other setting defines the password to access to the advanced functions.

**P2-01** - Defines the function of the static output 1 from the following list:

OFF - Disabled

**1000 PUL ...1 PUL** Static output 1 operates as a pulse emitter for active energy count. These selections define the number of pulses sent for every kWh.

**THR** - Dient zur Programmierung des Ausgangs 1 als oberer oder unterer Alarm-Schwellenwert, je nach den in P2-03 und P2-05 eingestellten Werten.  
 Wenn P2-03 >= P2-05 wird der Ausgang aktiviert, sobald die von P2-02 vorgegebene Messung < P2-03 wird, und er wird deaktiviert, sobald sie wieder > P2-05 ist (Funktion oberer Schwellenwert mit Hysterese).  
 Wenn hingegen P2-03 < P2-05, wird der Ausgang aktiviert, sobald die von P2-02 vorgegebene Messung < P2-03 wird, und er wird deaktiviert, sobald sie wieder > P2-05 ist (Funktion unterer Schwellenwert mit Hysterese).  
**P2-02** – Auswahl der Messung, auf die die Schwellenwerte angewandt werden.  
 Siehe Tabelle 1.  
**P2-03** und **P2-04** – Schwellenwert und entsprechende Verzögerung für die Aktivierung des Ausgangs. Hinweis: Die Messungen werden 1 Mal pro Sekunde aktualisiert und integriert, diese Verzögerung hat daher eine Variabilität von 0 bis + 1 Sekunde.  
**P2-05** und **P2-06** – Wie oben, für die Deaktivierung des Ausgangs.  
**P3-01 .. P3-06** – Gleiche Funktionen wie P2-01 .. P2-06, aber bezogen auf Ausgang 2.  
**P4-01** – Auswahl der Funktion des programmierbaren Eingangs:  
**OFF** – Eingang deaktiviert.  
**ON** – Eingang aktiviert (für allgemeine Funktionen wie die Aktivierung des Stundenzählers).  
**Tar** = Auswahl des Tarifs für die Zählung der Energie (T1 / T2).  
**ClrPart** = Zurücksetzen der Teilenergiezähler  
**Clr Hr** = Zurücksetzen des Stundenzählers  
**Clr de** = Zurücksetzen des Max. Demand  
**P5-01** – Definiert die Funktionsweise des Stundenzählers:  
**OFF** – Stundenzähler deaktiviert, wird nicht angezeigt.  
**ON** – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der Energiezähler mit Spannung versorgt wird.  
**THR1** – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der mit den Parametern (P2-01... P2-06) definierte Schwellenwert aktiv ist.  
**THR2** – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der mit den Parametern (P3-01... P3-06) definierte Schwellenwert aktiv ist  
**INP** – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der programmierbare Eingang aktiviert ist. Der Parameter P4.01 muss auf ON eingestellt sein.  
**P5-02** – Aktivierung der Messung und Anzeige der aktuellen integrierten und maximalen Wirkleistung (max. Demand)

**THR** - The static output 1 becomes an alarm threshold for maximum or minimum limit, depending on values programmed in P2-03 and P2-05.  
 If P2-03 >= P2-05, then output activates when the measure defined by P2-02 is higher than P2-03, and de-activates when its value becomes less than P2-05 (maximum limit with hysteresis).  
 If P2-03 < P2-05, then output activates when the measure defined by P2-02 is lower than P2-03, and activates when its value becomes higher than P2-05 (minimum limit with hysteresis).  
**P2-02** – Selection of measure to compare with thresholds.  
 See table 1.  
**P2-03** and **P2-04** – Threshold and delay for output activation.  
 Note: The measurements are updated every 1 second, that means that the variability of this delay is in the range from 0 to + 1 second.  
**P2-05** and **P2-06** – Threshold and delay for output de-activation.  
**P3-01 .. P3-06** – Same function as P2-01 .. P2-06, but referred to output 2.  
**P4-01** – Selects the function of the programmable input:  
**OFF** – Input disabled.  
**ON** – Input enabled (to be used for general functions like hour meter enabling).  
**Tar** = Selection of energy tariff (T1 / T2).  
**ClrPart** = Clears partial energy counters.  
**Clr Hr** = Clears hour counter.  
**Clr de** = Clears max demand.  
**P5-01** – Defines the hour counter operation:  
**OFF** – Hour counter disabled. It is not shown on the display.  
**ON** – The hour counter is incremented as long as the energy meter is supplied.  
**THR1** – The hour counter is incremented as long as the threshold defined with parameters (P2-01..P2-06) is active.  
**THR2** – The hour counter is incremented as long as the threshold defined with parameters (P3-01..P3-06) is active.  
**INP** – The hour counter incremented as long as the programmable input is activated. The parameter P4.01 must be set to ON.  
**P5-02** – Enable of calculation and visualization of active energy demand and max demand.

**Tabelle 1 - Messungen für Einstellung P2.02 und P3.02**

Einstellung	Messung
01	kW – Wirkleistung ①
02	kW – Gesamtwirkleistung
03	kW L1 – Wirkleistung L1
04	kW L2 – Wirkleistung L2
05	kW L3 – Wirkleistung L3
06	kvar – Blindleistung ①
07	kvar – Gesamtblindleistung
08	kvar L1 – Blindleistung L1
09	kvar L2 – Blindleistung L2
10	kvar L3 – Blindleistung L3
11	KVA – Scheinleistung ①
12	KVA – Gesamtscheinleistung
13	kVA L1 – Scheinleistung L1
14	kVA L2 – Scheinleistung L2
15	kVA L3 – Scheinleistung L3
16	V L-L – Verkettete Spannung ①
17	V L1-L2 – Verkettete Spannung L1-L2
18	V L2-L3 – Verkettete Spannung L2-L3
19	V L3-L1 – Verkettete Spannung L3-L1
20	V L-n – Phasenspannung ①
21	V L1 – Phasenspannung L1-N
22	V L2 – Phasenspannung L2-N
23	V L3 – Phasenspannung L3-N
24	A – Strom ①
25	A L1 – Strom L1
26	A L2 – Strom L2
27	A L3 – Strom L3
28	PF – Leistungsfaktor ①
29	PF – Gesamtleistungsfaktor
30	PF L1 – Leistungsfaktor L1
31	PF L2 – Leistungsfaktor L2
32	PF L3 – Leistungsfaktor L3
33	Hz – Frequenz
34	kWh Part – Teilwirkenergie
35	Hr Part – Teilstundenzähler
36	kW d – Demand Wirkleistung

**Hinweis:**

① Wenn die Schwellenwerte auf diese Messungen angewandt werden, wird für den Vergleich die höchste oder die niedrigste Messung unter den drei Phasen gewählt, abhängig davon, ob es sich um einen oberen oder unteren Schwellenwert handelt. Wird zum Beispiel ein oberer Schwellenwert auf die Phasenspannungen angewandt, braucht nur eine der drei Phasen den Schwellenwert zu überschreiten, damit dieser ausgelöst wird.

**Table 1 - Measures for setting of P2.02 and P3.02**

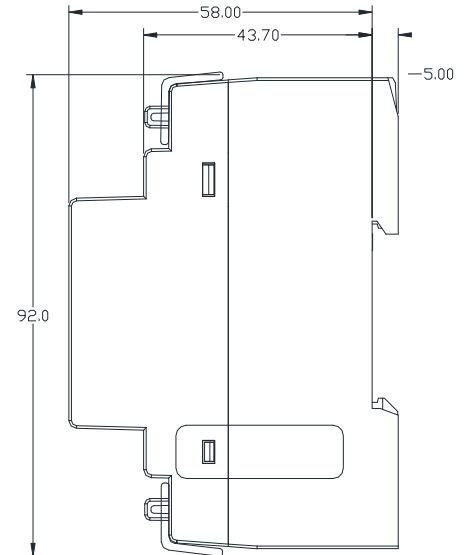
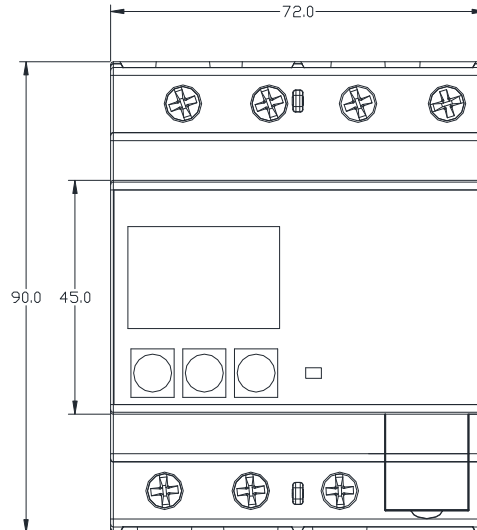
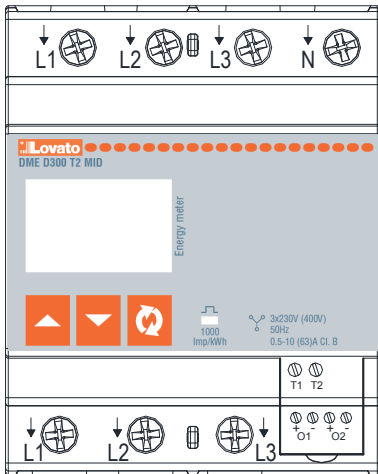
Setting	Measure
01	kW – Active power ①
02	kW – Active power (total)
03	kW L1 – Active power L1
04	kW L2 – Active power L2
05	kW L3 – Active power L3
06	kvar – Reactive power ①
07	kvar – Reactive power (total)
08	kvar L1 – Reactive power L1
09	kvar L2 – Reactive power L2
10	kvar L3 – Reactive power L3
11	kVA - Apparent power ①
12	kVA - Apparent power (total)
13	kVA L1 – Apparent power L1
14	kVA L2 – Apparent power L2
15	kVA L3 – Apparent power L3
16	V L-L – Phase-to-phase voltage ①
17	V L1-L2 – Phase-phase voltage L1-L2
18	V L2-L3 – Phase-phase voltage L2-L3
19	V L3-L1 – Phase-phase voltage L3-L1
20	V – Phase voltage ①
21	V L1 – Phase voltage L1-N
22	V L2 – Phase voltage L2-N
23	V L3 – Phase voltage L3-N
24	A – Current ①
25	A L1 – Current L1
26	A L2 – Current L2
27	A L3 – Current L3
28	PF – Power factor ①
29	PF – Power factor (total)
30	PF L1 – Power factor L1
31	PF L2 – Power factor L2
32	PF L3 – Power factor L3
33	Hz – Frequency
34	kWh Σ Part – Partial active energy
35	H Part – Partial hour counter
36	kW d – Active power demand

**Note:**

① When thresholds are applied to these measurements, the comparison is made using the highest or the lowest among the three phases, depending on the type of threshold (maximum or minimum). For instance, applying a maximum threshold to the phase voltages, if any of the three voltages is above the limit, the threshold will be activated.

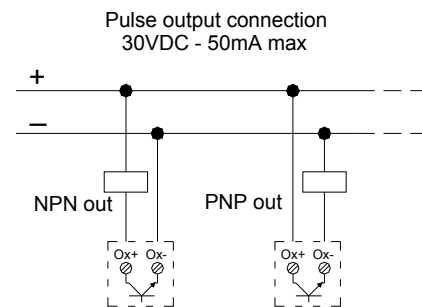
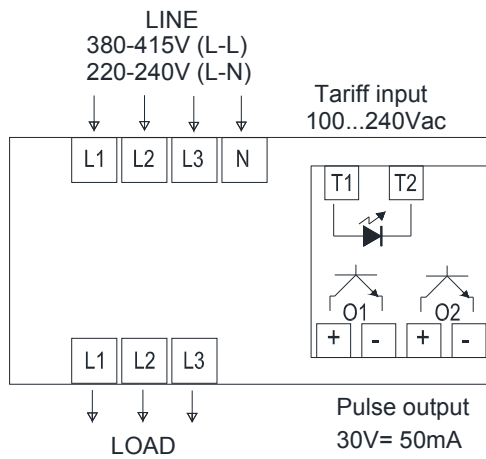
**Klemmenanordnung und mechanische Abmessungen (mm)**

**Terminals position and mechanical dimensions (mm)**



**Anschlusspläne**

**Wiring diagrams**



**Technische Merkmale**

<b>Spannung</b>	
Nennspannung Us	230V~ L-N / 400V~ L-L
Betriebsgrenzen	187 - 264V~ L-N 323 - 456 V~ L-L
Nennfrequenz	50Hz
Betriebsgrenzen	45 - 55Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	20VA / 1,35W
<b>Strom</b>	
Mindeststrom (Imin)	0,5A
Übergangstrom (Itr)	1A
Referenzstrom (Iref - Ib)	10A
Max. Strom (Imax)	63A
Startstrom (Ist)	40 mA
<b>Genauigkeit</b>	
Wirkenergie (IEC/EN50470-3)	Klasse B
<b>LED-Impuls</b>	
Anzahl Impulse	1000 imp / kWh
Impulsdauer	30ms
<b>Tarif-Eingangskreis</b>	
Nennspannung Uc	100 - 240V~
Betriebsgrenzen	85 - 264V~
Nennfrequenz	50Hz
Betriebsgrenzen	45 - 55Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	0,25VA / 0,18W
<b>Statische Ausgänge</b>	
Anzahl der Ausgänge	2
Anzahl Impulse	1-10-100-1000 Impulse / kWh
Impulsdauer	60ms wenn 1000 imp/kWh 100ms für die anderen Einstellungen
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	<80% 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	7 für Versorgung / Messung
Leiterquerschnitt (min. und max.)	2,5 - 16 mm <sup>2</sup>
Anzugsmoment Klemmen	2 Nm
<b>Anschluss Eingang Tarifwahl</b>	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	2
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsmoment Klemmen	0,49 Nm
<b>Anschlüsse der Impulsausgänge</b>	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Ausgänge	2
Anz. Klemmen	4
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,2 - 1,3 mm <sup>2</sup>
Anzugsmoment Klemmen	0,15 Nm
<b>Gehäuse</b>	
Ausführung	4 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (EN60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite (*) IP20 Anschlüsse
Gewicht	270 g
<b>Zulassungen und Konformität</b>	
Konform mit den Normen	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.

**Technical characteristics**

<b>Voltage</b>	
Nominal voltage Us	230V~ L-N / 400V~ L-L
Operating voltage range	187 - 264V~ L-N 323 - 456 V~ L-L
Nominal frequency	50Hz
Operating frequency range	45 - 55Hz
Power consumption/dissipation	20VA / 1.35W
<b>Current</b>	
Minimum current (Imin)	0.5A
Transition current (Itr)	1A
Reference current (Iref - Ib)	10A
Max current (Imax)	63A
Start current (Ist)	40 mA
<b>Accuracy</b>	
Active Energy (IEC/EN50470-3)	Class B
<b>LED pulse</b>	
Pulse number	1000imp / kWh
Pulse length	30ms
<b>Tariff command input circuit</b>	
Nominal voltage Uc	100 - 240V~
Operating voltage range	85 - 264V~
Nominal frequency	50Hz
Operating frequency range	45 - 55Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W
<b>Static outputs</b>	
Output number	2
Pulse number	1-10-100-1000 pulses / kWh
Pulse length	60ms for 1000 pulse/kWh 100ms for other selections
External voltage	10 - 30VDC
Max current	50mA
<b>Ambient operating conditions</b>	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 - +55°C
Storage temperature	-250 - +70°C
Relative humidity	<80% 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	7 for Aux supply / measure
Cable cross section (min... max)	2.5 - 16 mm <sup>2</sup>
Tightening torque	2 Nm
<b>Tariff selection input connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Cable cross section (min... max)	0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup>
Tightening torque	0,49 Nm
<b>Pulse outputs connections</b>	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of outputs	2
Number of terminals	4
Cable cross section (min... max)	0.2 - 1.3 mm <sup>2</sup>
Tightening torque	0.15 Nm
<b>Housing</b>	
Version	4 modules (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	270 g
<b>Certifications and compliance</b>	
Reference standards	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).