

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



DE DREIPHASIGER ENERGIEZÄHLER MIT DIREKTANSCHLUSS

GB THREE-PHASE DIRECT CONNECTION ENERGY METER

DME D300 T2**ACHTUNG!!**

- Dieses 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 Überstromschutz einrichtung dienen und sein Nennwert ist gemäß der Endlast zu bemessen. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- 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.

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying with 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 work as a protection against over currents and be rated for the maximum rated final load conditions. 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 protection degree.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

INHALT	Seite	INDEX	Page
Vorwort	2	Introduction	2
Beschreibung	2	Description	2
Wahl der Messungen	2	Selection of readings	2
Metrologische LED an der Vorderseite	4	Metrological LED	4
Energieflussanzeige	4	Energy flow indication	4
Programmierbare statische Ausgänge	4	Programmable static outputs	4
Programmierbarer AC-Eingang	4	Programmable AC input	4
Zugang zu den I/O-Klemmen	4	Access to I/Os	4
Erweiterte Funktionen	5	Advanced functions	5
Parametereinstellung (Setup)	5	Parameter setting (set- up)	5
Parametertabelle	6	Table of parameters	6
Technische Merkmale	9	Technical characteristics	10
Mechanische Abmessungen [mm]	11	Mechanical dimensions [mm]	11
Anschlusspläne	11	Wiring diagrams	11

VORWORT

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

Die Messgenauigkeit der Wirkenergie entspricht der Norm IEC/EN62053-21 (Klasse 1), jene der Blindenergie der Norm IEC/EN 62053-23 (Klasse 2). 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 hat ein modulares Standardgehäuse der Breite 4U (72mm) und ist serienmäßig mit plombierbaren Klemmenabdeckungen ausgestattet.

INTRODUCTION

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

Active energy measurement accuracy is compliant with reference standard IEC/EN 62053-21 (Class 1) while for reactive energy IEC/EN 62053-23 (Class 2). Apart from energy metering, it can measure additional quantities, for a total of 45 measurements that can be viewed on the backlight LCD display.

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

**BESCHREIBUNG**

- Modulare Ausführung 4U (72mm) für 35mm DIN-Schiene.
- Direktanschluss für max. Ströme 63A
- Wirkenergiemessung gemäß IEC/EN 62053-21 Klasse 1
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Zähler mit 6+1 Ziffern
- 3 Tasten für die Wahl der Messungen und Programmierung
- Wirk- und Blindenergiezähler (Gesamt)
- Energiezähler (Teil, rücksetzbar)
- Gesamt- und Teilstundenzähler
- Impulsgesteuerte, frontseitige LED für die verbrauchte Wirkenergie
- Anzeige Momentanverbrauch (Wirkleistung)
- 2 programmierbare statische Ausgänge für Impulse oder Alarm-Schwellenwerte
- AC-Eingang für die Wahl zwischen zwei Tarifen.

HAUPTFUNKTIONEN

- Verwaltung von max. 14 vollständig programmierbaren Zählern (alphanumerische Beschreibung, Maßeinheit, Erhöhungsfaktor).
- Rücksetzbare Teilzähler.
- Verwaltung bidirektionaler Zähler (up/down).
- Verwaltung der Zählerableitung (Anzeige Leistungsmittelwert, Erzeugungsgeschwindigkeit usw.).
- Anzeige von Trendgrafiken der Zählerableitung.
- Verwaltung von max. 4 Tarifen.
- Programmierbare I/O-Funktionen.
- Verwaltung der Alarmer bei Schwellenüberschreitung.
- Programmierbare mathematische Berechnungsfunktionen (Zählersummen, Verhältnisse zwischen Größen usw.)

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 Σ 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.

DESCRIPTION

- Modular 35mm DIN-rail housing, 4U (72mm wide)
- Direct connection for currents up to 63A
- Active energy measurements complies with IEC/EN 62023-21 Class 1
- LCD display with backlight
- Counter with 6+1 digits
- 3 keys for measurement selection and programming
- Total active and reactive energy meters
- Partial active and reactive energy meters, clearable
- Hour counter, total and partial
- 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.

MAIN FUNCTIONS

- Management of max 14 completely programmable meters (alphanumerical description, unit of measure, count increase coefficients).
- Resettable partial meters.
- Two-way (up / down) meter management.
- Count derivative management (indication of mean power, production speed, etc.).
- Display of count derivative trend graphs.
- Management of max 4 tariffs.
- Programmable I/O functions.
- Alarm management on exceeding thresholds.
- Programmable mathematical calculation functions (sums of meters, relations between quantities, etc.)

SELECTION OF READINGS

- By pressing the keys, it is possible to select the readings on the display, following the sequence in the table reported below.
- Each measurement is indicated by the correspondent icon in the lower part of the display.
- The key is used to select the viewing of total readings or specific phase readings.
- Normally the display indicates the total (system) readings, indicated by Σ 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.

SYMBOL ICON	WAHL DER SEITE MIT ▲▼ MEASURE PAGE SEL. WITH ▲▼	FORMAT FORMAT	WAHL DER UNTERSEITE MIT ② SUB-PAGE SELECT WITH ②			
kWh	Gesamtwirkenergie Total active energy	000000,0	Σ	L1	L2	L3
kWh + Part	Teilwirkenergie Partial active energy	000000,0	Σ	L1	L2	L3
kWh TAR ①	Wirkenergie (Tarife) Active energy (Tariffs)	000000,0	T1	T 2		
kvarh	Gesamtblindenergie Total reactive energy	000000,0	Σ	L1	L2	L3
kvarh + Part	Teilblindenergie Partial reactive energy	000000,0	Σ	L1	L2	L3
V	Phasenspannungen und verkettete Spannungen Voltage (phase-neutral and phase-phase)	000,0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Strom Current	00,00		L1	L2	L3
kW	Wirkleistung Active power	00,00	Σ	L1	L2	L3
kvar	Blindleistung Reactive power	00,00	Σ	L1	L2	L3
kVA	Scheinleistung Apparent power	00,00	Σ	L1	L2	L3
PF	Leistungsfaktor Power factor	0,00	Σ	L1	L2	L3
Hz	Frequenz Frequency	00,0				
h ②	Stundenzähler (hhhh.mm) Hour counter (hhhh.mm)	00000,00				
h + Part ②	Teilstundenzähler (hhhh.mm) Partial hour counter (hhhh.mm)	00000,00				
kW +d ③	Durchschn. Wirkleistung (Demand in 15 min) Average active power (15 min demand)	00,00				
kW+ d +▲ ④	Max. durchschn. Wirkleistung (max. Demand) Max avg. active power (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.

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 next 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 AN DER VORDERSEITE

- 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 eingeblendet. In diesem Fall die Eingangs-/Ausgangs-Anschlüsse überprüfen.

PROGRAMMIERBARE STATISCHE AUSGÄNGE

- Der DMED300T2 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 Datenkonzentratoren (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 Alarmmeldungen.

Hinweis: Während der Parametereinstellung (Setup) wird der Status der statischen Ausgänge nicht aktualisiert.

PROGRAMMIERBARER AC-EINGANG

- Der DMED300T2 verfügt über einen AC-Eingang 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 Flachschraubendrehers 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 rate 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.

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.
- If one or more phases have been connected in a wrong way (energy flow in the reverse 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 has two static outputs independently programmable.
- Each of the static outputs can be used either as a pulse output or as a measurement 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 to:
 - Disconnect non-priority loads
 - Signal alarms.

Note: During parameter setting (Set-up) the status of the static outputs is not updated.

AC PROGRAMMABLE INPUT

- The DMED300T2 has a programmable AC input.
- By default, this input is disabled. Set parameter P4.01 in order to choose the required function.
- The input can be used to:
 - Select between two different tariffs (T1 and T2) with independent energy meters.
 - Clear of partial meters, hour counter, max demand value through activation of the input.
 - Conditionally enable the hour counter.

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 blade screwdriver.

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 Passwortheingabe aufgefordert wird.
2. Die Tasten loslassen. Das Display wartet nun auf die Passwortheingabe und zeigt 0000 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 folgenden 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 Passwortheingabe 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).

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 **▲ ▼** 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.

ADVANCED FUNCTIONS

To access the advanced functions, use the following procedure:

1. Starting from any viewing screen, press **▲ ▼** at the same time for 5s.
If the password protection is disabled (factory default, password = 0000), the 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 keys. The display now waits for the password and indicates 0000. The first digit flashes; by pressing **▲ ▼** during the flashing, it is consequently changed. 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 viewing.
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, push **▲ ▼**
 - 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 = programming of parameters (set-up)
 - INFO = revision and checksum of internal software
 - --ESC-- = return to normal operation
5. To select a function, press **↵** while the required 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 automatically goes back 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 it as needed in the usual way (parameter P1.01).

PARAMETERS SETTING (SETUP)

- While display is showing SETUP, press **↵**
- The display shows the first parameter code P1-01.
- 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 1s, parameters are saved and the system goes back to normal operation.

TABELLE DER SETUP-PARAMETER

SETUP PARAMETER TABLE

Code Code	Beschreibung Description	Default	Wertebereich / Range
P1-01	Passwort Password	0000	0000 - 9999
P2-01	Wahl Funktion Ausgang 1 Output 1 function	10 PUL / kWh	OFF - Deaktiviert OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmierbare Schwellenwerte THR – Programmable thresholds
P2-02	Referenzmessung für Schwellenwert Ausgang 1 Reference measure for output 1 threshold	01 kW	(siehe Tabelle 1) (see table 1)
P2-03	Schwellenwert ON 1 ON threshold 1	100.00	0.00 – 999.99
P2-04	Verzögerung Schwellenwert ON 1 ON delay 1	5 sec.	0 – 9999 sec.
P2-05	Schwellenwert OFF 1 OFF threshold 1	50.00	0.00 – 999.99
P2-06	Verzögerung Schwellenwert OFF 1 OFF delay 1	5 sec.	0 – 9999 sec.
P3-01	Wahl Funktion Ausgang 2 Function of output 2	OFF	OFF - Deaktiviert OFF - Disabled 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR – Programmierbare Schwellenwerte THR – Programmable thresholds
P3-02	Referenzmessung für Schwellenwert Ausgang 2 Reference measure for output 2 threshold	01	(siehe Tabelle 1) (see table 1)
P3-03	Schwellenwert ON 2 ON threshold 2	100.00	0.00 – 999.99
P3-04	Verzögerung Schwellenwert ON 2 ON delay 2	5 sec.	0 – 9999 sec.
P3-05	Schwellenwert OFF 2 OFF threshold 2	50.00	0.00 – 999.99
P3-06	Verzögerung Schwellenwert OFF 2 OFF delay 2	5 sec.	0 – 9999 sec.
P4-01	Wahl Funktion Eingang 1 Function for Input 1	OFF	OFF - Deaktiviert OFF - Disabled ON - Aktiviert ON - Enabled TAR - Tarifwahl TAR - Tariff selection CLr Part - Rücksetzen der Teilzähler CLr Part - Clear partial energy CLr Hr - Rücksetzen des Stundenzählers CLr Hr - Clear hour meter CLr dE - Rücks. max Demand CLr dE - Clear max demand
P5-01	Aktivierung Stundenzähler Hour counter enable	OFF	OFF-ON-THR1-THR2-INP
P5-02	Aktivierung Messungen Demand Enable demand measurements	OFF	OFF-ON

PARAMETER-BESCHREIBUNG

P01-01 – 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.

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 ist, 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 ist, und er wird deaktiviert, sobald sie wieder > P2-05 ist (Funktion unterer Schwellenwert mit Hysterese).

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 – 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, end 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, end activates when its value becomes higher than P2-05 (minimum limit with hysteresis).

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 = Rücksetzen der Teilenergiezähler

Clr Hr = Rücksetzen des Stundenzählers

Clr de = Rücksetzen 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)

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 hor 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 ❶
02	kW – Gesamtwirkleistung
03	kW L1 – Wirkleistung L1
04	kW L2 – Wirkleistung L2
05	kW L3 – Wirkleistung L3
06	kvar – Blindleistung ❶
07	kvar – Gesamtblindleistung
08	kvar L1 – Blindleistung L1
09	kvar L2 – Blindleistung L2
10	kvar L3 – Blindleistung L3
11	KVA – Scheinleistung ❶
12	KVA – Gesamtscheinleistung
13	kVA L1 – Scheinleistung L1
14	kVA L2 – Scheinleistung L2
15	kVA L3 – Scheinleistung L3
16	V L-L – Verkettete Spannung ❶
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 ❶
21	V L1 – Phasenspannung L1-N
22	V L2 – Phasenspannung L2-N
23	V L3 – Phasenspannung L3-N
24	A – Strom ❶
25	A L1 – Strom L1
26	A L2 – Strom L2
27	A L3 – Strom L3
28	PF – Leistungsfaktor ❶
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:

❶ 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 ❶
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 ❶
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 ❶
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 ❶
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 L-n – Phase voltage ❶
21	V L1 – Phase voltage L1-N
22	V L2 – Phase voltage L2-N
23	V L3 – Phase voltage L3-N
24	A – Current ❶
25	A L1 – Current L1
26	A L2 – Current L2
27	A L3 – Current L3
28	PF – Power factor ❶
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 Part – Partial active energy
35	H Part – Partial hour counter
36	kW d – Active power demand

Note:

❶ 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.



TECHNISCHE MERKMALE

Spannung	
Nennspannung U_s	380-415V 3N~
Betriebsgrenzen	323-456V 3N~
Nennfrequenz	50/60Hz
Betriebsgrenzen	45-66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	20VA / 1,5W
Strom	
Mindeststrom (I_{min})	0,5A
Übergangstrom (I_{tr})	1A
Referenzstrom ($I_{ref} - I_b$)	10A
Max. Strom (I_{max})	63A
Startstrom (I_{st})	40 mA
Genauigkeit	
Wirkenergie (IEC/EN 62053-21)	Klasse 1
LED-Impuls	
Anzahl Impulse	1000 imp / kWh
Impulsdauer	30 ms
Tarif-Eingangskreis	
Nennspannung U_c	100 - 240V~
Betriebsgrenzen	85 - 264V~
Nennfrequenz	50/60 Hz
Betriebsgrenzen	45 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	0,9VA / 0,6W
Statische Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2
Anzahl Impulse	1-10-100-1000 Impulse / kWh
Impulsdauer	60 ms s 1000 imp/kWh 100 ms für die anderen Einstellungen
Ext. Spannung	10 - 30V=
Max. Strom	50 mA
Einsatzbedingungen	
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	2
Überspannungskategorie	3
Höhenlage	≤2000 m
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

Isolation	
Nennisolationsspannung U_i	250V~
Nennhaltespannung mit Impuls U_{imp}	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV
Anschlüsse Versorgungskreis / Messung	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	7 für Versorgung / Messung
Leiterquerschnitt (min...max)	2,5...16 mm ² (14...6 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	2 Nm (26,5 lbin)
Anschlüsse Tarif-Steuerkreis	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	2
Leiterquerschnitt (min...max)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0,49 Nm (4,4 lbin)
Anschlüsse der Impulsausgänge	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl der Ausgänge	2
Anzahl Klemmen	4
Leiterquerschnitt (min...max)	0,2...1,3 mm ² (24...16 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0,15 Nm (1,7 lbin)
Gehäuse	
Ausführung	4 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35 mm (IEC/EN 60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite ① IP20 Anschlüsse
Gewicht	360 g
Zulassungen und Konformität	
Konformität mit den Normen	IEC/EN 61010-1, EN 50470-3, UL508, CSA C22.2 Nr.14

① Um den erforderlichen Schutz zu gewährleisten, muss das Instrument in einem Gehäuse mit Mindestschutzart IP51 installiert werden (IEC/EN 60529).



TECHNICAL CHARACTERISTICS

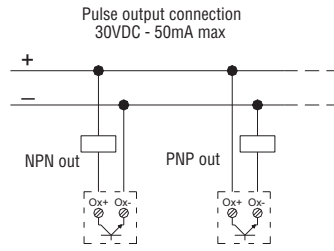
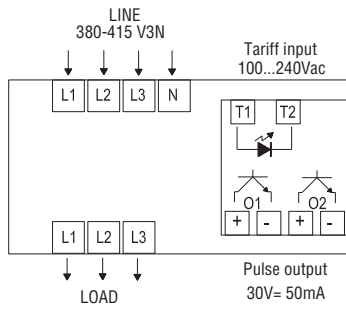
Voltage	
Rated voltage U_s	380-415V 3N~
Operating voltage range	323-456V 3N~
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	20VA / 1.5W
Current	
Minimum current (I_{min})	0.5A
Transition current (I_{tr})	1A
Reference current ($I_{ref} - I_b$)	10A
Max current (I_{max})	63A
Start current (I_{st})	40 mA
Accuracy	
Active energy (IEC/EN 62053-21)	Class 1
LED pulse	
Number of pulses	1000 pulses / kWh
Pulse length	30ms
Tariff command input circuit	
Rated voltage U_c	100 - 240V~
Operating voltage range	85 - 264V~
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	0.9VA / 0.6W
Static outputs	
Number of outputs	2
Number of pulses	1-10-100-1000 pulses / kWh
Pulse length	60ms for 1000 pulses/kWh 100ms for other choices
External voltage	10 - 30V=
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 U_i	250V~
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
Supply / measurement circuit connections	
Type of terminals	Screw (fixed)
Number of terminals	7 for aux supply / measurement
Conductor cross section (min... max)	2.5...16 mm ² (14...6 AWG)
Tightening torque	2 Nm (26.5 lbin)
Tariff command circuit connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.49 Nm (4.4lbin)
Pulse output connections	
Type of terminals	Screw (fixed)
Number of outputs	2
Number of terminals	4
Conductor cross section (min... max)	0.2...1.3 mm ² (24...16 AWG)
Tightening torque	0.15Nm (1.7lbin)
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	360 g
Certifications and compliance	
Reference standards	IEC/EN 61010-1, EN 50470-3, UL508, CSA C22.2 n°14

① To comply with the protection requirements the meter must be mounted in a class IP 51 enclosure or better. (IEC/EN 60529).

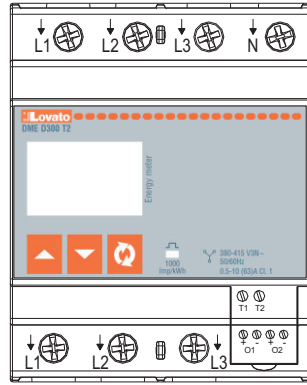
ANSCHLUSSPLÄNE

WIRING DIAGRAMS



KLEMMENANORDNUNG

TERMINAL ARRANGEMENT



MECHANISCHE ABMESSUNGEN [mm]

MECHANICAL DIMENSIONS [mm]

