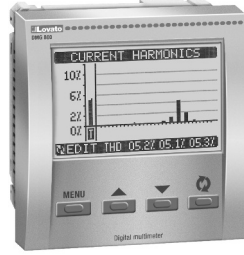


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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


GB SINGLE-PHASE DIRECT CONNECTION ENERGY METER
Instruction manual
DE EINPHASIGER ENERGIEZÄHLER MIT DIREKTANSCHLUSS
Betriebsanleitung
DME D120 T1

WARNING!


- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Remove eventual dangerous voltage from the product before any maintenance operation on it.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.
It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.1
- 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	1
Selection of readings.....	2
Metrological LED	2
Energy flow indication	2
Programmable insulated static output.....	2
Incorrect wiring indication.....	2
Navigation with front key	2
Advanced functions	3
Parameter setting (setup).....	4
Setup parameter table	4
Mechanical dimensions (mm)	5
Wiring diagrams.....	5
Technical characteristics.....	6

INTRODUCTION

The DME D120T1 is a single-phase active and reactive energy meter for direct connection, for currents up to 63A.

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

Apart from energy metering, it can measure additional indications, for a total of 14 measurements that can be visualized on the large backlit LCD display.

The DME D120 T1 has a standard 2U (36mm wide) modular housing and is supplied with sealable terminal blocks.

DESCRIPTION

- Modular DIN-rail housing, 2U (36mm 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.
- Button for measure selection and programming.
- Total active and reactive energy meters.
- Partial active and reactive energy meters, resettable.
- Hour counter, total and partial.
- Pulse LED for active energy consumption.
- Indication of instantaneous consumption (active power).
- Programmable static output, for pulse or alarm threshold.

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 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	1
Wahl der Messungen.....	2
Metrologische LED	2
Energieflussanzeige.....	2
Programmierbarer isolierter statischer Ausgang.....	2
Anzeige falscher Anschluss.....	2
Navigation mit der vorderen Taste.....	2
Erweiterte Funktionen.....	3
Parametereinstellung (Setup).....	4
Tabelle der Setup-Parameter	4
Mechanische Abmessungen (mm)	5
Anschlusspläne	5
Technische Merkmale.....	7

VORWORT

Der DME D120T1 ist ein einphasiger Energiezähler mit Direktanschluss für Ströme bis zu 63A.

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


Neben der Energiemessung liefert das Gerät weitere Angaben für insgesamt 14 Messungen, die auf dem großen LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung angezeigt werden können.





Der DME D120 T1 hat ein modulares Standardgehäuse der Breite 2U (36 mm) und ist serienmäßig mit plombierbaren Klemmenabdeckungen ausgestattet.

BESCHREIBUNG


- Modulare Ausführung 2U (36mm) für DIN-Schiene.
- Direktanschluss für max. Ströme 63A.
- Wirkenergiemessung gemäß EN 50470-3 Klasse B.
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.
- Zähler mit 6+1 Ziffern.
- Taste 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).
- Programmierbarer statischer Ausgang für Impulse oder Alarm-Schwellenwert.

SELECTION OF READINGS

- Pressing briefly the  button 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.
- After one minute has elapsed after the last keystroke, the display moves automatically back to the total active energy screen.

Icon	Measure	Format
kWh	Total active energy	000000,0
kWh + Part	Partial active energy	000000,0
kvarh	Total reactive energy	000000,0
kvarh + Part	Partial reactive energy	000000,0
V	Voltage	000,0
A	Current	00,00
kW	Active power	00,00
kvar	Reactive power	00,00
PF	Power factor	0,00
Hz	Frequency	00,0
h 	Hour counter (hhhhh.mm)	00000,00
h + Par 	Partial hour counter (hhhhh.mm)	00000,00
kW +d 	Average active power (15 min demand)	00,00
kW+d+ 	Max avg. active power (max demand)	00,00

 These measurements are shown only enabling parameter P-08

 These measurements are shown only enabling parameter P-09


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.




PROGRAMMABLE INSULATED STATIC OUTPUT

- The static output on the upper terminals 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 output is shown on the display through the  icon.
- When the 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 output is not updated.


INCORRECT WIRING INDICATION

- In case of incorrect wiring, when the device detects a reverse energy flow, the display shows the blinking code Err 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.

NAVIGATION WITH FRONT KEY


- To move through menus use the following rules:
 - A short click of the front button, indicated by , changes the present selection, shown on the display, with a new one (the following).
 - Pressing the button for a long time (> 3s), that we will indicate with symbol , is used to confirm the present selection.
 - Symbol  indicates when the user must wait for the display to move to a new selection.
 - To quit a menu, select the --ESC-- option.

WAHL DER MESSUNGEN

- Durch kurzes Drücken der Taste  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.
- Nachdem die Taste an der Vorderseite eine Minute lang nicht gedrückt wurde, wechselt die Messung wieder auf den Gesamt-Wirkenergiezähler.

Symbol	Messung	Format
kWh	Gesamtwirkenergie	000000,0
kWh + Part	Teilwirkenergie	000000,0
kvarh	Gesamtblindenergie	000000,0
kvarh + Part	Teilblindenergie	000000,0
V	Spannung	000,0
A	Strom	00,00
kW	Wirkleistung	00,00
kvar	Blindleistung	00,00
PF	Leistungsfaktor	0,00
Hz	Frequenz	00,0
h 	Stundenzähler (hhhhh.mm)	00000,00
h + Par 	Teilstundenzähler (hhhhh.mm)	00000,00
kW +d 	Durchschn. Wirkleistung (Demand in 15 min)	00,00
kW+d+ 	Max. durchschn. Wirkleistung (max. Demand)	00,00

 Diese Messungen sind nur sichtbar, wenn der Parameter P-08 aktiviert wird

 Diese Messungen sind nur sichtbar, wenn der Parameter P-09 aktiviert wird


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.




PROGRAMMIERBARER ISOLIERTER STATISCHER AUSGANG

- Der an den oberen Klemmen verfügbare statische Ausgang kann sowohl als Impuls-Ausgang verwendet, als auch 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 des statischen Ausgangs wird mit dem Symbol  auf dem Display angezeigt.
- Wenn der statische 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 Alarmmeldungen
- Hinweis: Während der Parametereinstellung (Setup) wird der Status des statischen Ausgangs nicht aktualisiert.

ANZEIGE FALSCHER ANSCHLUSS

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

NAVIGATION MIT DER VORDEREN TASTE

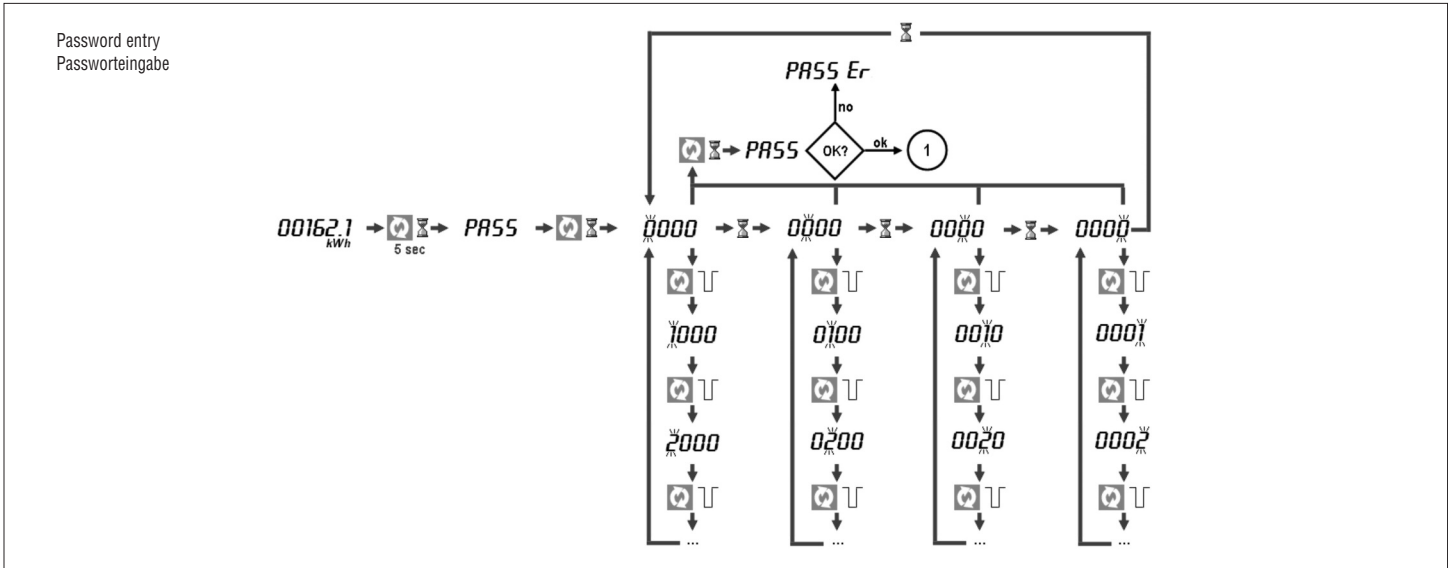
- Für das Navigieren zwischen den Menüs gelten die folgenden Regeln:
 - Mit einem kurzen Druck der Taste an der Vorderseite, hier mit dem Symbol , kenntlich gemacht, wird von der momentan angezeigten Auswahl auf eine andere, darauf folgende gewechselt.
 - Mit einem anhaltenden (> 3s) Tastendruck, hier mit dem Symbol , kenntlich gemacht, wird die angezeigte Auswahl bestätigt.
 - Das Symbol  erscheint, wenn gewartet werden muss, bis das Display eine neue Auswahl bereitstellt.
 - Zum Beenden des Menüs die Option --ESC-- wählen.

ADVANCED FUNCTIONS

- To access the advanced functions, use the following procedure:
- 1. Starting from any visualization screen, press **[OK]**. If the password protection is disabled (factory default, password = 0000), display jumps directly to point 4, otherwise it will show PASS to inform that the access code must be entered first.
- 2. Release the button. The display now waits for the password and indicates 0000. The single digits are flashing sequentially. Pressing **[OK]** while a digit is flashing, that digit is incremented. Waiting for some seconds, the selection moves to the next digit. After having entered the right password code, press **[OK]** 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.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

- Für den Zugang zu den erweiterten Funktionen folgendermaßen vorgehen:
- 1. Von einer beliebigen Bildschirmseite auf **[OK]** drücken. Wenn der Passwortschutz deaktiviert ist (Werkseinstellung, Passwort = 0000) wechselt das Display direkt zu Punkt 4, andernfalls erscheint die Anzeige PASS, mit der zur Passwordeingabe aufgefordert wird.
- 2. Die Taste loslassen. Das Display wartet nun auf die Passwordeingabe und zeigt 0000 an. Die einzelnen Ziffern blinken nacheinander. Wenn **[OK]** gedrückt wird, solange eine Ziffer blinkt, wird diese erhöht. Wenn ein paar Sekunden gewartet wird, beginnt die nächste Ziffer zu blinken. Nach Eingabe des Passworts mit der Taste **[OK]** 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. The display shows the first item of the following list. To move through the list, click **[OK]**
 - 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 **[OK]** while the desired function is displayed.
- 6. If the button is never pressed for 60 consecutive seconds, the display goes back automatically to normal operation.

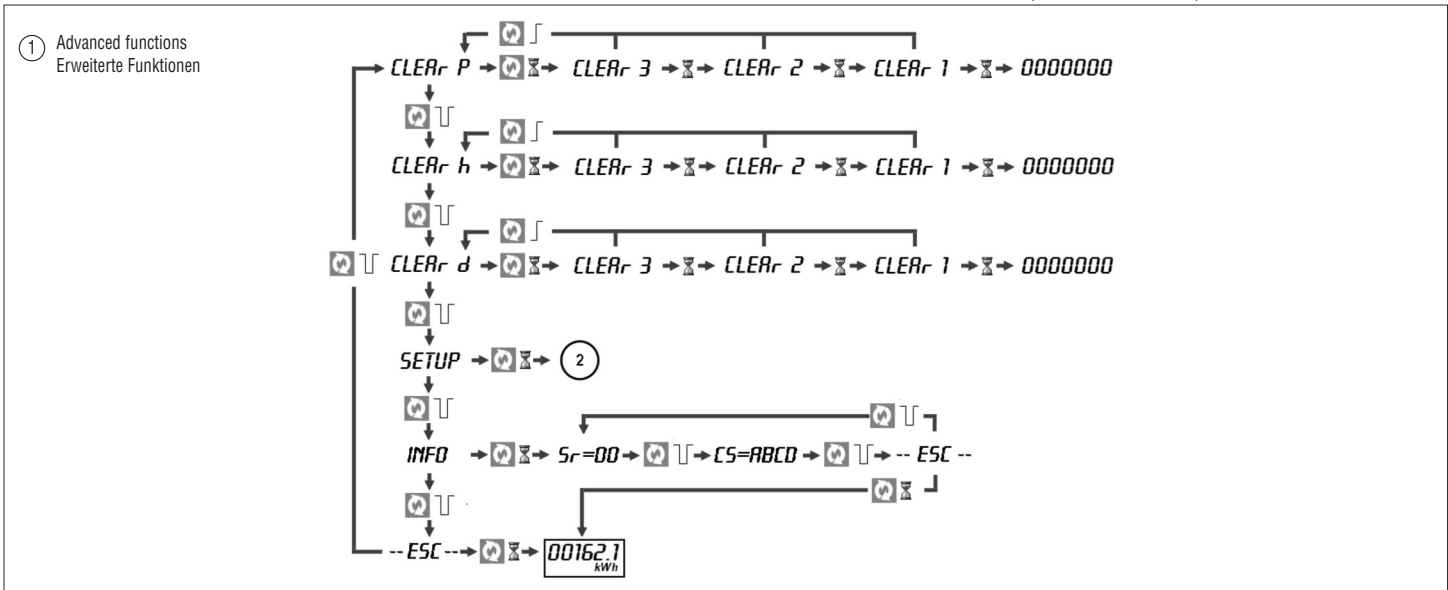
- 4. Das Display zeigt die erste der in der folgenden Liste aufgeführten Optionen an. Für den Wechsel zur jeweils nächsten Option folgende Tasten drücken: **[OK]**
 - CLEAR P = Rücksetzen der Teilenergiezähler
 - CLEAR h = Rücksetzen des Teilstundenzählers (falls aktiviert)
 - CLEAR d = Rücksetzen max. Demand (falls aktiviert)
 - SETUP = Parameterprogrammierung
 - INFO = Software-Revision und interne Prüfsumme
 - --ESC-- = Rückkehr zum normalen Betrieb
- 5. Für die Auswahl einer Funktion **[OK]** drücken, während die gewünschte Funktion angezeigt wird.
- 6. Wenn 60 Sekunden lang keine Tasten betätigt werden, kehrt das Gerät automatisch zum normalen Betrieb zurück.

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 P.01).

VERGESSENES ODER VERLORENES PASSWORT

Wenn das Passwort vergessen wurde oder verloren gegangen ist, zeigt das Display nach drei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Versuchen der Passwordeingabe einen 6 stelligen 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 P.01).

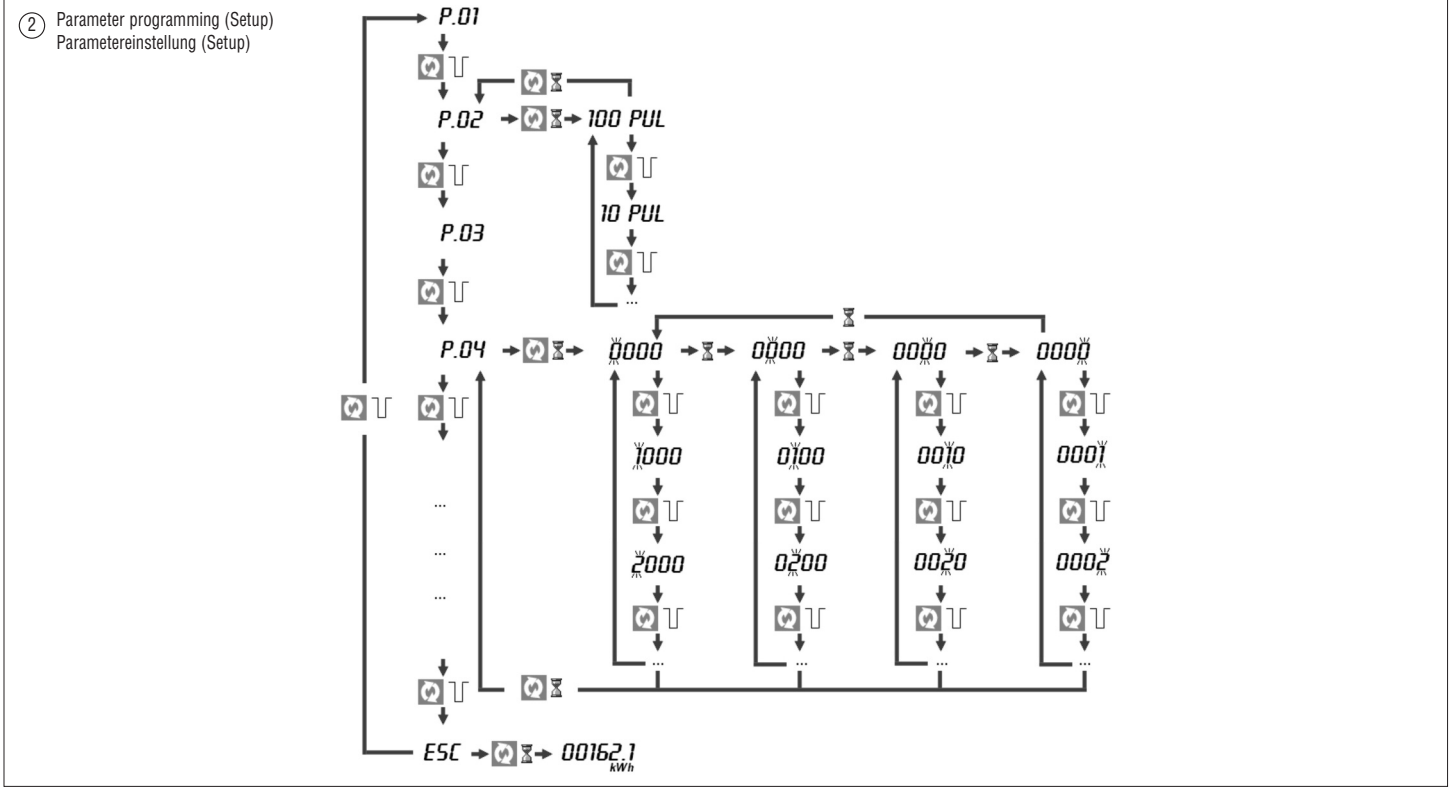


PARAMETERS SETTING (SETUP)

- While display is showing SETUP, press .
- The display shows the first parameter code P-01.
- Short-click to move to next parameters P-02, P-03... etc use .
- When the display indicates the code of the parameter that needs to be modified, press .
 - If it is a numeric parameter (password, thresholds, delays) the display shows its present value. The single digits are flashing sequentially. Pushing while a digit is flashing, that digit is incremented. Waiting for some seconds, the selection moves to the next digit.
 - If instead the parameters provides selection among different functions (e.g. output functions, measure etc), pressing it is possible to sequentially select the desired one.
 - Confirm with to go back to parameter code selection.
- After last parameter code, display shows --ESC--. Pressing button in this moment, parameters are saved and system goes back to normal operation.

PARAMETEREINSTELLUNG (SETUP)

- Während auf dem Display SETUP angezeigt wird, drücken.
- Auf dem Display erscheint der Code des ersten Parameters P-01.
- Die darauf folgenden Parameter P-02, P-03 ... mit auswählen.
- Wenn das Display den Code des Parameters anzeigt, der bearbeitet werden soll, auf die Taste drücken.
 - Wenn es sich um einen numerischen Parameter handelt (Passwort, Schwellenwerte, Verzögerungen), zeigt das Display den aktuellen Wert der Parametereinstellung an. Die einzelnen Ziffern blinken nacheinander. Wenn gedrückt wird, solange eine Ziffer blinkt, wird diese erhöht. Wenn kurz gewartet wird, beginnt die nächste Ziffer zu blinken.
 - Wenn der Parameter hingegen die Wahl zwischen verschiedenen Optionen (Funktion, Ausgang, Messung) vorsieht, kann die gewünschte Funktion durch Drücken auf aus den nacheinander angezeigten gewählt werden.
 - Durch Bestätigung mit ist es möglich, zur Parameterauswahl zurückzukehren.
- Nach dem letzten Parametercode erscheint am Display die Anzeige --ESC--. Wird in diesem Augenblick die Taste gedrückt, werden die Parameter gespeichert und das Gerät kehrt zum normalen Betrieb zurück.



SETUP PARAMETERS TABLE

Code	Description	Default	Range
P?01	Password	0000	0000 - 9999
P?02	Output function	10 PUL / kWh	1000 PUL - 100 PUL - 10 PUL - 1 PUL - THR
P?03	Threshold measure	kW	01=kW - 02=kvar - 03=V 04=A - 05=Hz - 06=kWh Part 07=h Part - 08 kW demand
P?04	ON threshold	100.00	0.00 - 999.99
P?05	ON delay	5 s	0 - 9999 sec.
P?06	OFF threshold	50.00	0.00 - 999.99
P?07	OFF delay	5 s	0 - 9999 sec.
P?08	Hour counter enable	OFF	OFF-ON-THR
P?09	Enable demand measures	OFF	OFF-ON

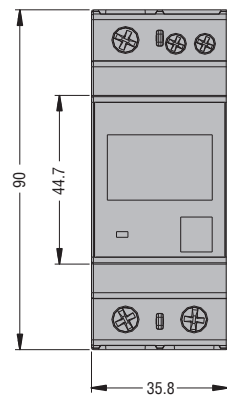
- P-01** – If set to 0000 (default) the password protection is disabled.
- P-02** – Defines the function of the static output from the following list:
100 PUL ... 1 PUL – Static outputs operates as a pulse emitter for active energy count. These selections define the number of pulses sent for every kWh.
- THR** – The static output becomes an alarm threshold for maximum or minimum limit, depending on values programmed in P-04 and P-06.
 If P-04 > P-06, then output activates when the measure defined by P-03 is higher than P-04, and de-activates when its value becomes less than P-06 (maximum limit with hysteresis).
 If P-04 < P-06, then output activates when the measure defined by P-03 is lower than P-04, and activates when its value becomes higher than P-06 (minimum limit with hysteresis).
- P-03** – Selection of measure to compare with thresholds.
- P-04 and P-05** – 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.
- P-06 and P-07** – Threshold and delay for output de-activation.
- P-08** – 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.
THR – The hour counter is incremented as long as the threshold defined with previous parameter (P-02, P-03, P-04 and P-05) is active.
- P-09** – Enable of calculation and visualization of active energy demand and max demand.

TABELLE DER SETUP-PARAMETER

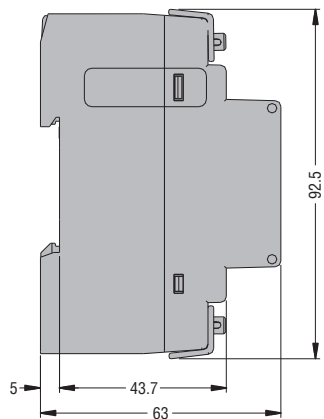
Code	Beschreibung	Default	Wertebereich
P-01	Passwort	0000	0000 - 9999
P-02	Wahl der Ausgangsfunktion	10 PUL / kWh	1000 PUL - 100 PUL - 10 PUL - 1 PUL - THR
P-03	Messung für Schwellenwert	kW	01=kW - 02=kvar - 03=V 04=A - 05=Hz - 06=kWh Part 07=h Part - 08 kW Demand
P-04	Schwellenwert ON	100.00	0.00 - 999.99
P-05	Verzögerung Schwellenwert ON	5 s	0 - 9999 s
P-06	Schwellenwert OFF	50.00	0.00 - 999.99
P-07	Verzögerung Schwellenwert OFF	5 s	0 - 9999 s
P-08	Aktivierung Stundenzähler	OFF	OFF-ON-THR
P-09	Aktivierung Messungen Demand	OFF	OFF-ON

- P-01** – Bei Einstellung auf 0000 (Default) ist der Passwortschutz deaktiviert.
- P-02** – Definiert die Funktion des programmierbaren statischen Ausgangs:
100 PUL ... 1 PUL – Der statische Ausgang dient als Impulsgeber für die Zählung der Wirkenergie. Mit diesen Auswahlen wird die Impulszahl pro kWh definiert.
- THR** – Dient zur Programmierung des Ausgangs als oberer oder unterer Alarm-Schwellenwert, je nach den in P-04 und P-06 eingestellten Werten.
 Wenn P-04 > P-06 wird der Ausgang aktiviert, sobald die Messung P-03 > P-04 ist, und deaktiviert, sobald sie wieder < P-06 ist (Funktion oberer Schwellenwert mit Hysterese).
 Wenn P-04 < P-06 wird der Ausgang aktiviert, sobald die Messung P-03 < P-04 ist, und deaktiviert, sobald sie wieder > P-06 ist (Funktion unterer Schwellenwert mit Hysterese).
- P-03** – Auswahl der Messung, auf die die Schwellenwerte angewandt werden.
- P-04 und P-05** – 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.
- P-06 und P-07** – Wie oben, für die Deaktivierung des Ausgangs.
- P-08** – Definiert die Funktionsweise des Stundenzählers:
OFF – Stundenzähler deaktiviert, wird nicht angezeigt.
ON – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der Energiezähler mit Spannung versorgt wird.
THR – Der Stundenzähler wird erhöht, solange der mit den vorhergehenden Parametern (P-02, P-03, P-04 und P-05) definierte Schwellenwert aktiv ist.
- P-09** – Aktivierung der Messung und Anzeige der aktuellen integrierten und maximalen Wirkleistung (max. Demand)

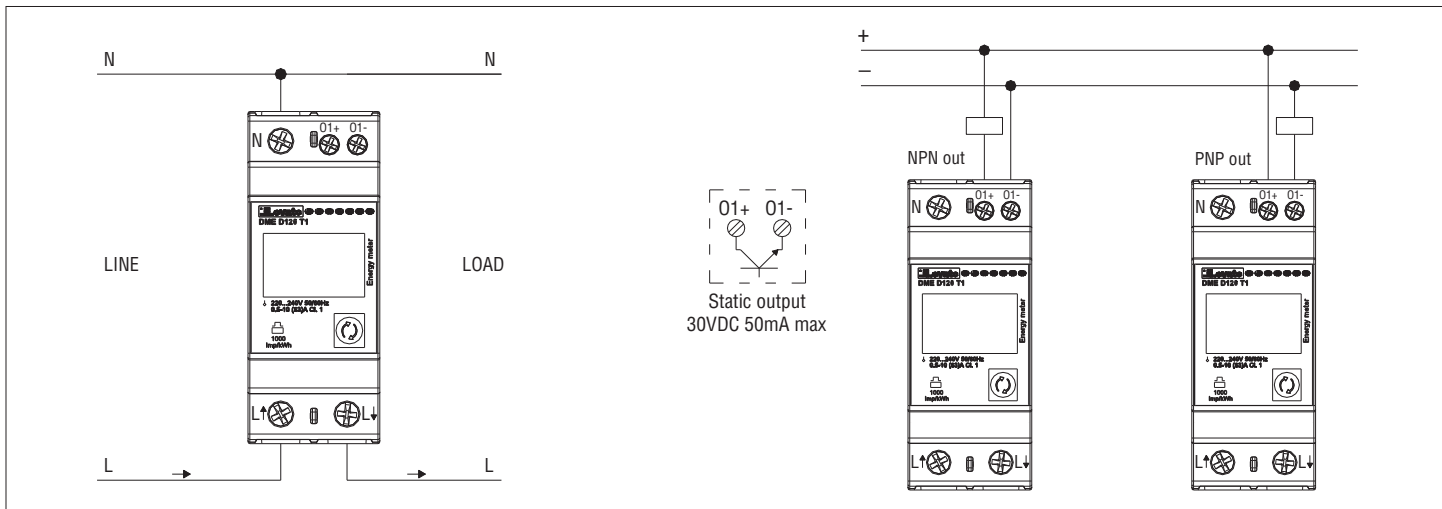
MECHANICAL DIMENSIONS [mm]



MECHANISCHE ABMESSUNGEN [mm]



WIRING DIAGRAMS





TECHNICAL CHARACTERISTICS

Standard version	
Nominal voltage Us	220 - 240V~
Operating voltage range	187 - 264V~
Nominal frequency	50 - 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	7VA / 0.45W
A120 version	
Nominal voltage Us	110 - 120V~
Operating voltage range	93 - 132V~
Nominal frequency	60Hz
Operating frequency range	54 - 66Hz
Power consumption/dissipation	7VA / 0.45W
Current	
Minimum current (Imin)	0.5A
Transition current (Itr)	1A
Reference current (Iref - Ib)	10A
Max current (Imax)	63A
Start current (Ist)	40 mA
Accuracy	
Active energy (IEC/EN62053-21)	Class 1
LED pulse	
Integration constant	1000 pulses / kWh
Pulse length	30ms
Static output	
Pulse number	Progr. 1-10-100-1000 pulses / kWh
Pulse length	100ms
External voltage	10 - 30VDC
Max current	50mA
Ambient conditions	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 - +55°C
Storage temperature	-25 - +70°C
Relative humidity	<80% non-condensing (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	III
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Mechanical environment	Class M1
Electromagnetic environment	Class E1

Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
Connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	3 for Aux supply / measure
Conductor cross section (min... max)	2.5 - 16 mm ²
Tightening torque	2 - 2.2 Nm
Pulse output connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	2
Cable cross section (min... max)	0.5 - 4 mm ²
Tightening torque	1.3 Nm
Housing	
Version	2 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN 60715) or by screw using extractible clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front ❶ IP20 terminals
Weight	145 g
Certifications and compliance	
Certifications	cULus
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1 EN 50470-3, UL508 and CSA C22.2-N°14
UL marking	Supply/measure connections AWG Range: (14 - 6 AWG - stranded) (14 - 10 AWG - solid) Field wiring terminals tightening torque: (26.5lb.in)
	Pulse output connections AWG range: (20 - 10AWG) Field wiring terminals tightening torque: (12.1lb.in)

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

TECHNISCHE MERKMALE

Standardausführung	
Nennspannung Us	220 - 240V~
Betriebsgrenzen	187 - 264V~
Nennfrequenz	50 - 60Hz
Betriebsgrenzen	45 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	7VA / 0,45W
Ausführungen A120	
Nennspannung Us	110 - 120V~
Betriebsgrenzen	93 - 132V~
Nennfrequenz	60Hz
Betriebsgrenzen	54 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	7VA / 0,45W
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/EN62053-21)	Klasse 1
LED-Impuls	
Integrationskonstante	1000 imp / kWh
Impulsdauer	30ms
Statischer Ausgang	
Anzahl Impulse	Progr. 1-10-100-1000 Impulse / kWh
Impulsdauer	100ms
Ext. Spannung	10 - 30VDC
Max. Strom	50mA
Umgebungseinflüsse	
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	III
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

Isolation	
Nennisolationsspannung U _i	250V~
Nennhaltespannung mit Impuls U _{imp}	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV
Anschlüsse	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	3 für Versorgung / Messung
Leiterquerschnitt (min. und max.)	2,5 - 16 mm ²
Anzugsmoment Klemmen	2 - 2,2 Nm
Anschlüsse des Impulsausgangs	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	2
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,5 - 4 mm ²
Anzugsmoment Klemmen	1,3 Nm
Gehäuse	
Ausführung	2 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (EN 60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite ① IP20 Anschlüsse
Gewicht	145 g
Zulassungen und Konformität	
Zulassungen	cULus
Konform mit den Normen	IEC/EN 61010-1, EN 50470-1 EN 50470-3, UL508 und CSA C22.2-Nr.14
UL-Kennzeichnung	Netz-/Messanschlüsse AWG-Bereich (Kabel 14 - 6 AWG – verdreht) (Massivdraht AWG 14 – 10) Anzugsmoment der Feldverdrahtungsanschlüsse (26.5 lb/in (4,64 Nm))
	Impulsausgang-Anschlüsse AWG-Bereich (Kabel 20 – 10 AWG) Anzugsmoment der Feldverdrahtungsanschlüsse (12.1 lb/in (2,1 Nm))

① Um den erforderlichen Schutz zu gewährleisten, muss das Instrument in einem Gehäuse mit Mindestschutzart IP51 (IEC60529) installiert werden.