


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

GB SINGLE-PHASE DIRECT CONNECTION ENERGY METER WITH M-BUS INTERFACE

Installation manual

D EINPHASIGER ENERGIEZÄHLER MIT DIREKTANSCHLUSS MIT M-BUS-SCHNITTSTELLE

Installationshandbuch

DME D122

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.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP51 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

INTRODUCTION

The DME D122 is a single-phase active and reactive energy meter for direct connection, for currents up to 63A, equipped with a built-in M-BUS serial interface.

The energy accuracy is compliant with standard IEC/EN 62053-21 class 1.

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

The DME D122 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 IEC/EN 62053-21 class 1.
- 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).
- M-BUS interface.

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	Measurement	Format
	Total active energy	000000.0
	Partial active energy	000000.0
	Total reactive energy	000000.0
	Partial reactive energy	000000.0
	Voltage	000.0
	Current	00.00
	Active power	00.00
	Reactive power	00.00
	Power factor	0.00
	Frequency	00.0
	Hour counter (hhhh.mm)	00000.00
	Partial hour counter (hhhh.mm)	00000.00
	Average active power (15 min demand)	00.00
	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.

M-BUS

- DME D122 supports two addressing ways: primary address from 1 to 250 and secondary address from 00000000 to 99999999.
- Baud rates: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps.
- Refer to the electrical schemes at the end of the manual to connect DME D122 to the bus in the proper way.
- For reference tables and application notes go to www.lovatoelectric.com to get the M-BUS guide (instruction number: 1513).

PROGRAMMABLE LIMIT THRESHOLD

- Through parameters from P-02 to P-07 it is possible to define the behaviour of a programmable limit threshold, whose status can be read from the communication protocol (see modbus addresses table).
- The activation of the programmable limit threshold is shown on the display through the icon.
- Note: During parameter setting (setup) the status of the programmable limit threshold 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.

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.
- Das Instrument in einem Gehäuse und/oder in einer Schalttafel mit Mindestschutzart IP51 installieren.
- Das Instrument mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.

VORWORT

Der DME D122 ist ein einphasiger Energiezähler mit Direktanschluss für Ströme bis zu 63A und serieller M-Bus-Schnittstelle.

Die Energiemessung erfüllt die Bestimmungen der Norm IEC/EN 62053-21 Klasse 1.

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

Der DME D122 hat ein modulares Standardgehäuse der Breite 2PE (36 mm) und ist serienmäßig mit plombierbaren Klemmenabdeckungen ausgestattet.

BESCHREIBUNG

- Modulare Ausführung 2U (36mm) für DIN-Schiene.
- Direktanschluss für max. Ströme 63A.
- Wirkenergiemessung gemäß IEC/EN 62053-21 Klasse 1.
- LCD-Bildschirm 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).
- M-BUS-Schnittstelle.

WAHL DER MESSUNGEN

- Durch kurzes Drücken der Taste können die Messungen auf dem Bildschirm des Instruments gemäß der in der nachstehenden Tabelle angegebenen Sequenz gewählt werden.
- Jede Wahl wird mit der jeweiligen Maßeinheit vom entsprechenden Symbol im unteren Bildschirm-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
	Gesamtwirkenergie	000000.0
	Teilwirkenergie	000000.0
	Gesamtblindenergie	000000.0
	Teilblindenergie	000000.0
	Spannung	000.0
	Strom	00.00
	Wirkleistung	00.00
	Blindleistung	00.00
	Leistungsfaktor	0.00
	Frequenz	00.0
	Stundenzähler (hhhhh.mm)	00000.00
	Teilstundenzähler (hhhhh.mm)	00000.00
	Durchschn. Wirkleistung (Leistung in 15 Min.)	00.00
	Max. durchschn. Wirkleistung (max. Leistung)	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 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 Bildschirm 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.

M-BUS

- DME D122 unterstützt zwei Arten der Adressierung: Primäradresse von 1 bis 250 und Sekundäradresse von 00000000 bis 99999999.
- Einstellbare Geschwindigkeiten: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps.
- Für den korrekten Anschluss des DME D122 an den Bus bitte die Anschlusspläne am Ende des Handbuchs beachten.
- Für die Bezugstabellen und Hinweise wird auf die M-Bus-Anleitung verwiesen, die auf der Website www.lovatoelectric.com eingesehen werden kann (Nummer der Anleitung: 1513).




PROGRAMMIERBARER GRENZWERT

- Über die Parameter von P-02 bis P-07 kann das Verhalten eines programmierbaren Grenzwerts festgelegt werden, dessen Status über das Kommunikationsprotokoll abgelesen werden kann (siehe Tabelle der Modbus-Adressen).
- Die Aktivierung des programmierbaren Grenzwerts wird mit dem Symbol auf dem Bildschirm angezeigt.
- Hinweis: Während der Parametereinstellung (Setup) wird der Status des programmierbaren Grenzwerts nicht aktualisiert.




ANZEIGE FALSCHER ANSCHLUSS

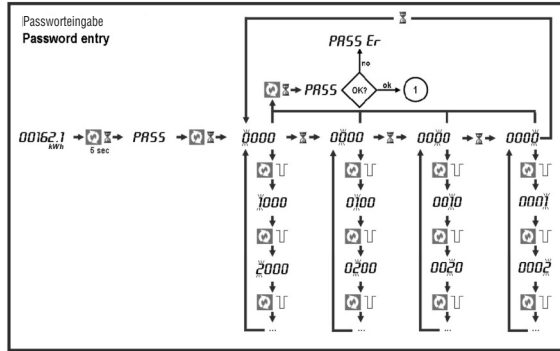
- Wenn das Gerät falsch angeschlossen wurde und ein Energiefluss in die falsche Richtung erfasst wird, wird die blinkende Anzeige **Err 3** aktiviert.
- Dieser Fehler kann durch Vertauschen des Stromanschlusses (Klemmen L⁺ und L₊) oder durch Vertauschen der Spannungsclamm (N - L₋) verursacht werden.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



NAVIGATION WITH FRONT KEY

- To move through menus, use the following rules:
- A short click of the front key, indicated by , changes the current selection, shown on the display, with a new one (the next).
- Pressing the key for a long time (> 3s), indicated with symbol , is used to confirm the displayed 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.




ADVANCED FUNCTIONS

- To access the advanced functions, use the following procedure:
- 1. Starting from any visualization screen, press . 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  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  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.
- 6. If the button is never pressed for 60 consecutive seconds, the display goes back automatically to normal operation.

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 der Bildschirm eine neue Auswahl bereitstellt.
- Zum Beenden des Menüs die Option **--ESC--** wählen.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

- Für den Zugang zu den erweiterten Funktionen folgendermaßen vorgehen:
- 1. Von einer beliebigen Bildschirmseite auf  drücken. Wenn der Passwortschutz deaktiviert ist (Werkseinstellung, Passwort = 0000) wechselt der Bildschirm direkt zu Punkt 4, andernfalls erscheint die Anzeige **PASS**, mit der zur Passwordeingabe aufgefordert wird.
- 2. Die Taste loslassen. Der Bildschirm wartet nun auf die Passwordeingabe und zeigt 0000 an. Die einzelnen Ziffern blinken nacheinander. Wenn  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  bestätigen.
- 3. Wenn das eingegebene Passwort nicht korrekt ist, wird die Meldung **PASS Er** eingeblendet und der Bildschirm kehrt zur normalen Ansicht zurück. Wenn das Passwort hingegen korrekt ist, mit dem nächsten Punkt fortfahren.

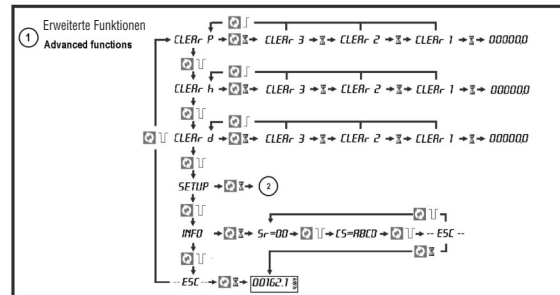
- 4. Der Bildschirm zeigt die erste der in der folgenden Liste aufgeführten Optionen an. Für den Wechsel zur jeweils nächsten Option die folgenden Tasten  drücken:
 - **CLEAR P** = Rücksetzen der Teilenergiezähler
 - **CLEAR H** = Rücksetzen des Teilstundenzählers (falls aktiviert)
 - **CLEAR D** = Rücksetzen max. Leistung (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.
- 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 der Bildschirm nach drei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Versuchen der Passwordeingabe einen 6stelligen Freischaltcode an. Bitte wenden Sie sich an den Kundenservice (Tel. 07243 7669370) von LOVATO Electric GmbH 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).

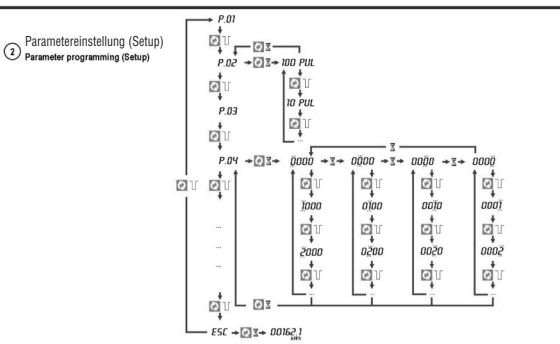


PARAMETER SETTING (SETUP)

- 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 some seconds, the selection moves to the next digit.
 - If instead, the parameter 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 Bildschirm **SETUP** angezeigt wird,  drücken.
- Auf dem Bildschirm erscheint der Code des ersten Parameters **P-01**.
- Die darauf folgenden Parameter **P-02**, **P-03**... mit  auswählen.
- Wenn der Bildschirm 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 der Bildschirm 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 Bildschirm die Anzeige **--ESC--**. Wird in diesem Augenblick die Taste  gedrückt, werden die Parameter gespeichert und das Gerät kehrt zum normalen Betrieb zurück.



SETUP PARAMETER TABLE

Code	Description	Default	Range
P-01	Password	0000	0000 - 9999
P-02	Programmable limit threshold enable	OFF	OFF - 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
P8-01	Primary address	001	001-250
P8-02	Secondary address HIGH	Serial n.	0000-9999
P8-03	Secondary address LOW	Serial n.	0000-9999
P8.04	Serial speed	2400	300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400

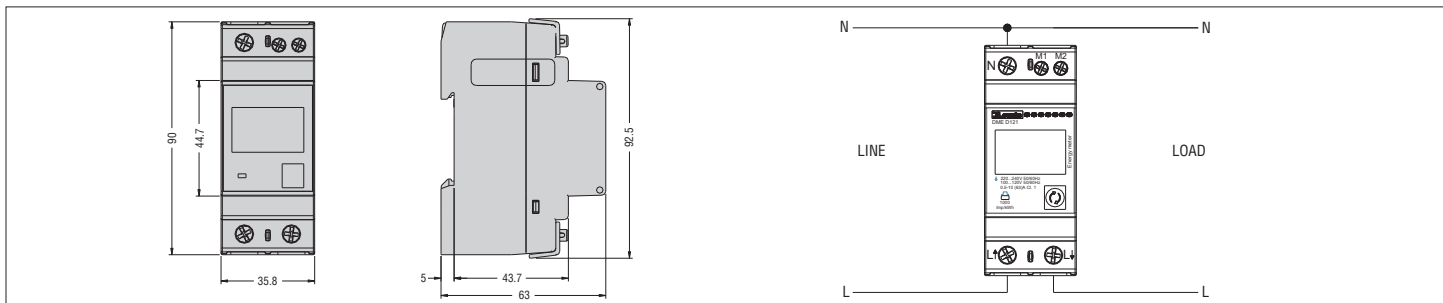
P-01 – If set to 0000 (default) the password protection is disabled.
P-02 – Defines the function of the programmable limit threshold:
OFF – Programmable threshold disabled.
THR – The programmable threshold is activated by a maximum or minimum limit, depending on values programmed in P-04 and P-06. If P-04 > P-06, then the limit threshold 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 the limit threshold 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 e P-05) is active.
P-09 – Enable of calculation and visualization of active energy demand and max demand.
P8.01 – Primary address.
P8.02 – Secondary address, first half (4 digits).
P8.03 – Secondary address, second half (4 digits). The complete secondary address can be got by concatenating the content of parameter P8.02 with the one of parameter P8.03. Example: secondary address 12345678, set P8.02=1234 and P8.03=5678.
P8.04 – Baud rate.

TABELLE DER SETUP-PARAMETER

Code	Beschreibung	Default	Wertebereich
P-01	Passwort	0000	0000 - 9999
P-02	Aktivierung des programmierbaren Grenzwerts	OFF	OFF - 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 Leistung
P-04	Schwellenwert Ein	100,00	0,00 - 999,99
P-05	Verzögerung Schwellenwert Ein	5 s	0 - 9999 s
P-06	Schwellenwert Aus	50,00	0,00 - 999,99
P-07	Verzögerung Schwellenwert Aus	5 s	0 - 9999 s
P-08	Aktivierung Stundenzähler	OFF	OFF-ON-THR
P-09	Aktivierung Messungen Leistung	OFF	OFF-ON
P8-01	Primäradresse	001	001-250
P8-02	Sekundäradresse HIGH	Seriennr.	0000-9999
P8-03	Sekundäradresse LOW	Seriennr.	0000-9999
P8.04	Serielle Geschwindigkeit	2400	300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400

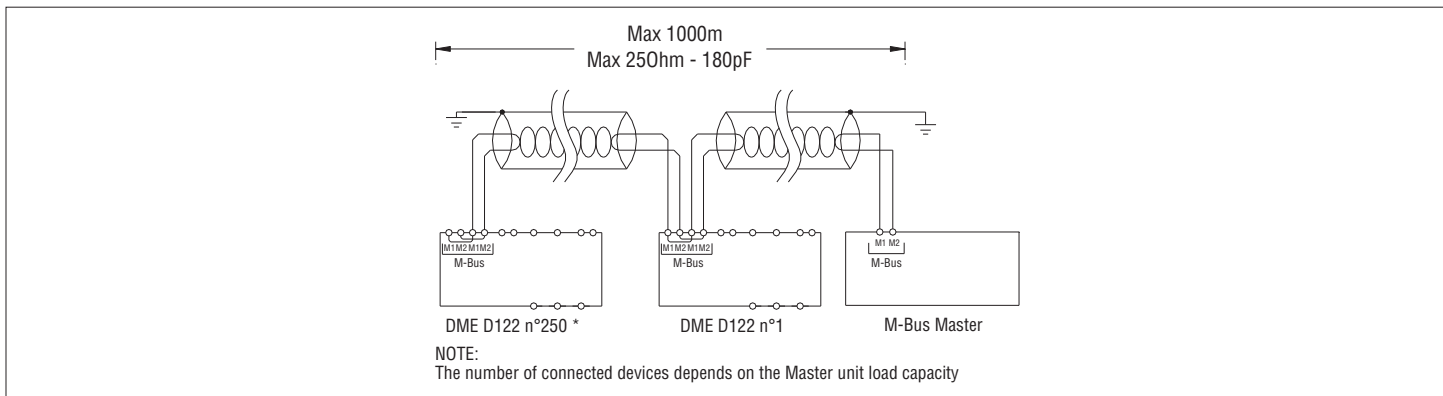
P-01 – Bei Einstellung auf 0000 (Grundeinstellung) ist der Passwortschutz deaktiviert.
P-02 – Definiert die Funktion des programmierbaren Grenzwerts:
OFF – Programmierbarer Schwellenwert deaktiviert.
THR – Der programmierbare Schwellenwert ist als oberer oder unterer Schwellenwert aktiviert, je nach den in P-04 und P-06 eingestellten Werten.
 Wenn P-04 > P-06 wird der Grenzwert 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 Grenzwert 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. Leistung)
P8.01 – Primäradresse.
P8.02 – Sekundäradresse, erste 4 Ziffern.
P8.03 – Sekundäradresse, letzte 4 Ziffern. Die vollständige Sekundäradresse entsteht durch Verkettung des Inhalts des Parameters P8.02 mit jenem des Parameters P8.03.
 Beispiel: Für Sekundäradresse 12345678 muss P8.02=1234 und P8.03=5678 eingestellt werden.
P8.04 – Geschwindigkeit.

MECHANICAL DIMENSIONS AND WIRING DIAGRAMS



M-BUS CONNECTION

M-BUS-ANSCHLUSS





TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	
Nominal voltage Us	110 - 120V~ / 220 - 240V~
Operating voltage range	88 - 132V~ / 187 - 264V~
Nominal frequency	50 / 60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	1VA / 0.4W
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
M-BUS (Slave)	
Bus length	According to M-Bus specification
Speed	Programmable 300-38400 Baud
Typical current consumption	≤3mA (2 unit load)
Ambient operating 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
Supply / measure connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	3 for Aux supply / measure
Cable cross section (min... max)	2.5 - 16 mm ²
Tightening torque	2 - 2.2 Nm
M-BUS interface connections	
Type of terminals	Screw (fixed)
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	2 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN 60715) or by screw using extractable clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front ❶
Weight	148g
Certifications and compliance	
Certifications	EAC
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3

❶ To comply with the protection requirements the meter must be mounted in a class IP51 enclosure or better. (IEC/EN 60529).



TECHNISCHE MERKMALE

Spannung	
Nennspannung Us	110 - 120V~ / 220 - 240V~
Einsatzgrenzen	88 - 132V~ / 187 - 264V~
Nennfrequenz	50 / 60Hz
Einsatzgrenzen	45 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	1VA / 0.4W
Strom	
Mindeststrom (Imin)	0,5A
Übergangstrom (Itr)	1A
Referenzstrom (Iref - Ib)	10A
Max. Strom (Imax)	63A
Startstrom (Ist)	40 mA
Genauigkeit	
Wirkenergie (IEC/EN62053-21)	Klasse 1
LED-Impuls	
Integrationskonstante	1000 imp / kWh
Impulsdauer	30ms
M-BUS (Slave)	
Buslänge	Gemäß M-Bus-Spezifikationen
Geschwindigkeit	Programmierbar 300-38400 Baud
Typische Stromaufnahme	≤3mA (2 unit load)
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	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
Trennspannung	
Nennisolationsspannung Ui	250V~
Nennhaltespannung mit Impuls Uimp	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV
Anschlüsse Versorgungskreis / Messung	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	3 für Versorgung / Messung
Leiterquerschnitt (min. und max.)	2,5 - 16 mm ²
Anzugsmoment Klemmen	2 - 2,2 Nm
Anschluss M-BUS-Schnittstelle	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anz. Klemmen	4
Querschnitt der Leiter (min...max)	0.2...1.3 mm ² (24...16 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0,15 Nm (1,7lbin)
Gehäuse	
Ausführung	2 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (EN 60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite ❶
Gewicht	148g
Zulassungen und Konformität	
Zertifizierungen	EAC
Konform mit den Normen	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3

❶ Um den erforderlichen Schutz zu gewährleisten, muss das Instrument in einem Gehäuse mit Mindestschutzart IP51 (IEC/EN60529) installiert werden.