

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 THREE-PHASE ENERGY METER
WITH CT INSERTION WITH M-BUS INTERFACE**
Instructions manual
DME D332MID


UE declaration: <http://www.lovatoelectric.com/DMED332MID/DMED332MID/snp>

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.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from 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.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.


ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.


ACHTUNG!

- Dieses Handbuch 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 am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- 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.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.


ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.2).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spinač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musjí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čisticí či rozpouštědla.


AVERTIZARE!

- Citii cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.


ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zwrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接CT输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.2。
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть маркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.


DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerine kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümana tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



CONTENTS	PAGE
Introduction	2
Description	2
Front button functions	2
Display indications	2
Displaying measurements	3
Main page	3
Front metrology LED	3
Table of display pages	4
Navigating between the display pages	6
Energy meter indication	7
Tariffs	7
Hour counter indication	7
Limit threshold status indication (LIMx)	8
Alarm indication	8
Main menu	8
Parameters setting (setup)	8
Parameter table	9
Commands menu	12
Wiring test	12
Wiring diagram	12
Terminals arrangement and mechanical dimensions (mm)	13
Technical specifications	14
Manual revision history	14

INTRODUCTION

The three-phase energy meter with CT insertion, model DME D332MID, has been designed to combine the utmost ease of use with a wide range of advanced functions. Despite the extremely limited dimensions of the modular housing (just 4 modules), the energy meter features the same performance as a high-level device. The backlit LCD display permits a clear and intuitive user interface. The DME D332MID also features M-Bus (slave) communication to permit supervision and a tariff input.

DESCRIPTION

- Three-phase energy meter
- CT insertion
- 4U (72 mm) modular construction for DIN rail
- Backlit LCD display
- Built-in M-Bus interface
- AC tariff input
- 3 navigation buttons for functions and settings
- Metrology LED for energy flow indication
- High-accuracy true root mean square (TRMS) measurement
- Active energy measurement according to EN50470-3 class B
- Active and reactive energy meters, total and by individual phase
- Total and partial energy meters (only partial meter can be reset)
- 1 total hour counter and 4 partial hour counters
- Programmable input (e.g. for tariff selection)
- 2-level password protection for settings
- Backup copy of original settings
- Fitting does not require tools
- Terminal covers that can be lead sealed
- Texts in 6 languages (English, Italian, French, Spanish, Portuguese, German).

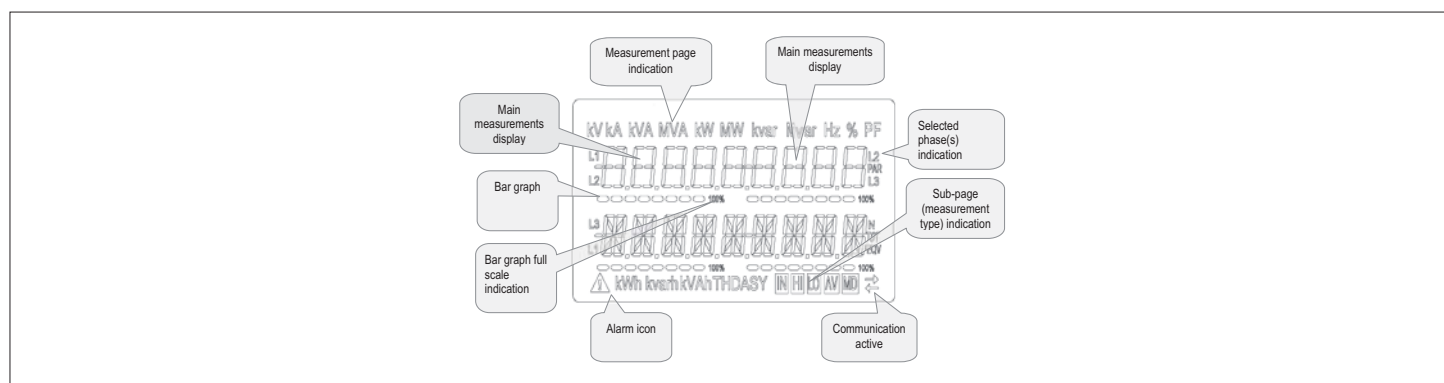
KEYBOARD FUNCTIONS

▲ and ▼ buttons – Used to scroll between screens, select from available options on the display and change (increase/decrease) settings.


When pressed simultaneously (▲ + ▼), they are used to enter or exit the various display and setup menus.

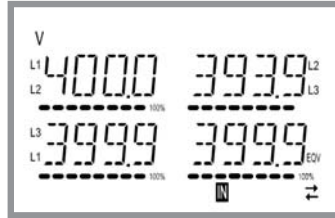
☑ button – Used to scroll sub-pages, confirm selected options and switch between display modes.

DISPLAY INDICATIONS

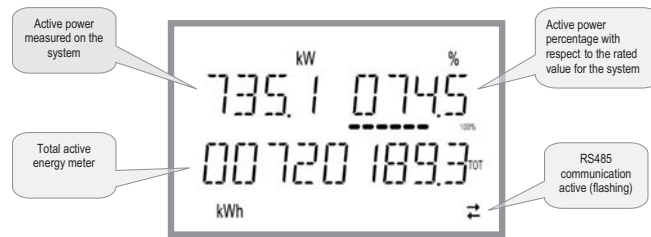


VIEWING OF MEASUREMENTS

- The ▲ and ▼ buttons allow the measurement display pages to be scrolled one at a time. The current page can be recognized through the unit of measurement shown in the top part of the display.
- Some measurements may not be displayed, depending on the programming and the connection for the device (for example, if programmed for a system without neutral, the measurements relating to neutral are not displayed).
- For every page, the  button permits access to sub-pages (for example, to display the maximum and minimum values recorded for the selected measurement).
- The sub-page displayed currently is indicated at the bottom right by one of the following icons:
- **IN = Instantaneous value** – Current instantaneous value of the measurement, displayed by default every time the page is changed.
- **HI = Highest peak** – Highest value measured by the energy meter for the corresponding measurement. HIGH values are stored and preserved even in the absence of a power supply. They can be reset through a dedicated command (see command menu).
- **LO = Lowest peak** – Lowest value measured by the energy meter from the moment voltage is applied. It is reset with the same command used for the HI values.
- **AV = Average value** – Time-integrated (average) value of measurement. Permits display of a measurement with slow variations. See Integration menu.
- **MD = Maximum Demand** – Peak integrated value (max demand). Remains stored in non-volatile memory and can be reset with a dedicated command.



MAIN PAGE



- The main page displays the active power currently used in the system, the active power percentage with respect to the rated value for the system and the total active energy meter for the system.
- The user can choose the page and sub-page that the DME D332MID display returns to automatically after a certain time has elapsed without the buttons being pressed.
- It is also possible to program the energy meter so that the display always remains that which was last selected.
- For the setup of these functions, see the P02 – Utility menu.

FRONT METROLOGY LED

- The red front LED pulses 10,000 times for each kWh of energy consumption, referred to the CT secondary.
- The flashing frequency of the LED provides an immediate indication of the amount of power required in a given moment.
- The duration of the flashing, the colour and the intensity of the LED comply with the standards that prescribe its use for metrological checking of the energy counter's accuracy.

TABLE OF DISPLAY PAGES



N°	Selection with ▲ and ▼ PAGES	Selection with 			
		SUB-PAGES			
1	ACTIVE ENERGY- ACTIVE POWER kWh(TOT) – kW (TOT) – %kW with respect to the rated value				
2	IMP. ACTIVE ENERGY METERS kWh+(SYS) PAR kWh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
3	EXP. ACTIVE ENERGY METERS kWh-(SYS) PAR kWh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
4	IMP. REACTIVE ENERGY METERS kvarh+(SYS) PAR kvarh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
5	EXP. REACTIVE ENERGY METERS Kvarh-(SYS) PAR Kvarh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
6	APPARENT ENERGY METERS kVAh(SYS) PAR kVAh(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
7	ENERGY METERS (L1) kWh+(L1) PAR kWh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
8	ENERGY METERS (L2) kWh+(L2) PAR kWh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
9	ENERGY METERS (L3) kWh+(L3) PAR kWh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
10	ENERGY METERS (L1) kWh-(L1) PAR kWh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
11	ENERGY METERS (L2) kWh-(L2) PAR kWh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
12	ENERGY METERS (L3) kWh-(L3) PAR kWh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
13	ENERGY METERS (L1) kvarh+(L1) PAR kvarh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
14	ENERGY METERS (L2) kvarh+(L2) PAR kvarh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
15	ENERGY METERS (L3) kvarh+(L3) PAR kvarh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
16	ENERGY METERS (L1) kvarh-(L1) PAR kvarh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
17	ENERGY METERS (L2) kvarh-(L2) PAR kvarh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
18	ENERGY METERS (L3) kvarh-(L3) PAR kvarh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
19	ENERGY METERS (L1) kVAh(L1) PAR kVAh(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
20	ENERGY METERS (L2) kVAh(L2) PAR kVAh(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
21	ENERGY METERS (L3) kVAh(L3) PAR kVAh(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
22	PHASE-TO-PHASE VOLTAGES V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV	
23	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	
24	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD
25	ACTIVE POWER P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD
26	REACTIVE POWER Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD
27	APPARENT POWER S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD
28	POWER FACTOR PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV	

TABLE OF DISPLAY PAGES

N°	Selection with ▲ and ▼ PAGES	Selection with  SUB-PAGES				
		HI	LO	AV		
29	ACTIVE POWER UNBALANCE L1-L2, L2-L3, L3-L1	HI	LO	AV		
30	FREQUENCY Hz	HI	LO	AV		
31	ASYMMETRY ASY(VLL)	HI	LO	AV		
32	ASYMMETRY ASY(VLN)	HI	LO	AV		
33	ASYMMETRY ASY(I)	HI	LO	AV		
34	PH-PH VOLTAGE HARM. DISTORTION THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		
35	PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		
36	CURRENT HARMONIC DISTORTIONE THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		
37	HOUR COUNTER hhhhhh-mm-ss	TOT	PAR-1	PAR-2	PAR-3	PAR-4
38	LIMIT THRESHOLD LIM1-LIM2-LIM3-LIM4					
39	ALARMS ALA1-ALA2-ALA3-ALA4					
40	SELECTED TARIFF (tAr-1 and tAr-2)					
41	INFO-REVISION-SERIAL NO. MODEL, REV SW, SER. No.					

NOTE: The pages highlighted in grey in the above table may not be displayed if the function or parameter that controls them is not enabled. For example, if no alarm is programmed, the corresponding page is not displayed.

NAVIGATING BETWEEN THE DISPLAY PAGES

Phase-to-phase voltages



IN = Instantaneous value



HI = Maximum value



LO = Minimum value



AV = Average value



Phase-to-neutral voltages



IN = Instantaneous value



HI = Maximum value



LO = Minimum value



AV = Average value



Phase and neutral currents



IN = Instantaneous value



HI = Maximum value



LO = Minimum value



AV = Average value



Active power phase and total



IN = Instantaneous value



HI = Maximum value



LO = Minimum value



AV = Average value



MD = Max Demand value

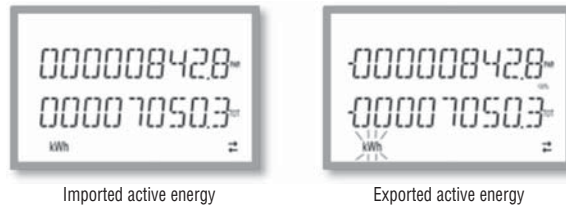
ENERGY METER INDICATION

– There are five dedicated pages for energy meters.

- Imported and exported active energy
- Inductive or capacitive reactive energy
- Apparent energy.

– Each page displays the total and partial value (can be reset from commands menu).

– If the unit of measurement is displayed continuously, it means that the meter is for imported energy (positive). Display of exported (negative) energies can be enabled as well by setting parameter P02.09 to ON. These energies are highlighted by the flashing of the unit of measurement and by the “-” sign, and are displayed after the imported energies by pressing ▼.



– If display of energy by individual phase is enabled (P02.10=ON), three independent additional pages, one per phase, will be displayed, including total and partial energy.

– If programmable input P13.01 is set to TAR-A, all the energy meters indicated are also present divided by Tariff 1 and Tariff 2. These meters are displayed in the system meter sub-pages (see Tariffs paragraph).

TARIFFS

- For energy metering, the DME D332MID can manage 2 independent tariffs in addition to total and partial.
- The tariff is normally selected through the digital input, or optionally through messages sent through the communication protocol.
- To select the 2 tariffs, the TAR-A input function is available. Activating this makes the selection illustrated in the table:

TAR-A	TARIFF
OFF	1
ON	2

- The device features a VAC programmable input.
- The default function setting is TAR-A, which therefore permits selection between the two tariffs 1 and 2.
- The text tAr-1 or tAr-2 flashes to indicate the selected tariff and consequently the meter reading that is increasing.
- The meter readings for the tariffs are displayed as a sub-page of the system meters (total and phase if enabled).
- The active tariff can be selected through a dedicated command on the Modbus protocol (see Modbus protocol technical instruction).



HOUR COUNTER INDICATION

– If the hour counter is enabled (see menu P05), the DME D332MID displays the hour counter page, with the format indicated in the figure:



– There is a total hour counter and 4 partial hour counters that can be reset and activated with different sources (see the parameters of the P05 group).

LIMIT THRESHOLD STATUS INDICATION (LIMx)

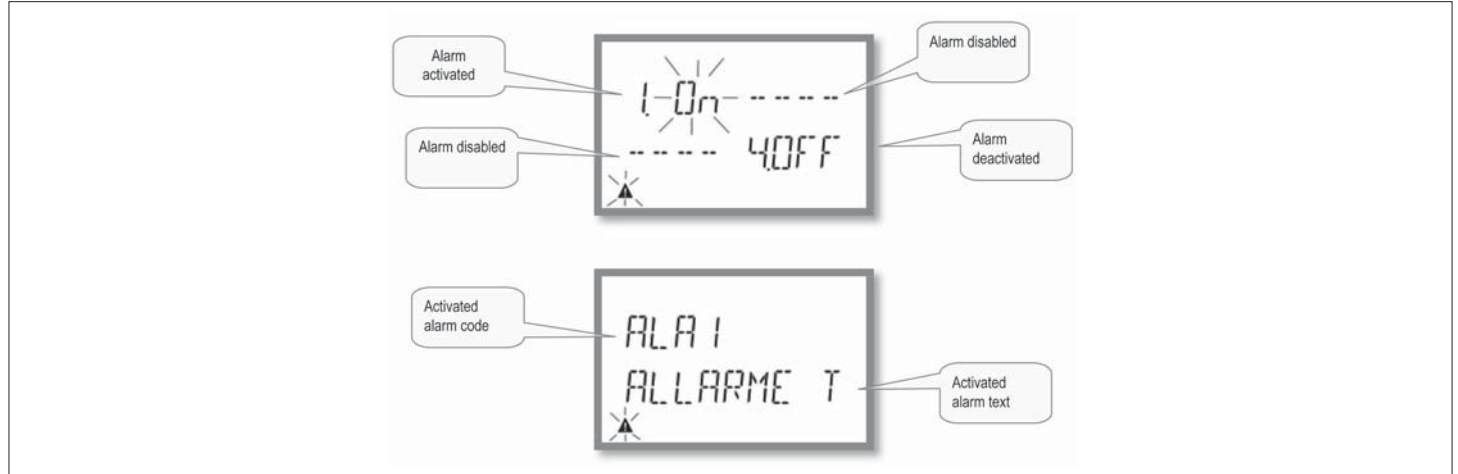
– If the limit thresholds are enabled (see menu P08), the DME D332MID displays the page, with the corresponding status and the format indicated in the figure:



– With limit threshold activated, the word ON flashes, while if it is deactivated the word OFF is constant. If no limit threshold is programmed, dashes are displayed.

ALARM INDICATION

– If alarms are enabled (see menu P09), the DME D332MID displays the page, with the corresponding status and the format indicated in the figure:



– With alarm activated, the word ON flashes with the triangle symbol, while if it is not activated the word OFF is constant.

– If no alarm is programmed, dashes are displayed. After about 3 s, the scrolling text of the alarm programmed in parameter P09.n.05 appears.

– With several alarms active, the texts are displayed in succession.

– Dedicated parameter P02.14 for the utility menu can be used to make the display backlighting flash in the event of an alarm to highlight the presence of the fault.

– The alarm reset method depends on parameter P09.n.03. This determines whether it can be automatic, on the disappearance of the alarm conditions, or requires manual intervention through the commands menu (G.07).

MAIN MENU

To access the main menu:

– Press ▲ and ▼ simultaneously. The main menu is displayed (see figure), with the available options:

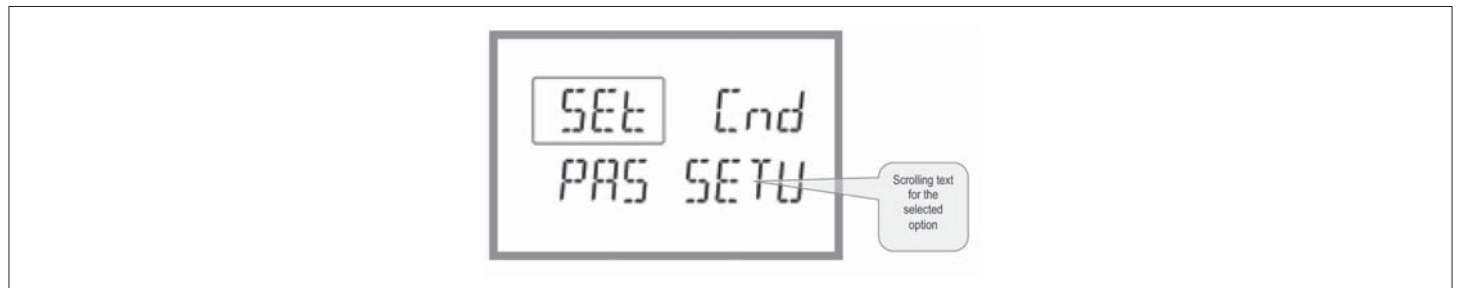
- SET – Access to the setup menu
- CMD – Access to the commands menu
- PAS – Password entry

– The selected option flashes. Descriptive text for the selection scrolls in the alphanumeric display.

– If the password needs to be set, the menu opens with the PAS option already selected.

– Press ▲ ▼ to select the desired option, then ☑ to confirm.

– To return to the measurement display, press ▲ and ▼ simultaneously again.

**PARAMETER SETTING (SETUP)**

– From the standard measurement display, press ▲ and ▼ simultaneously to call up the main menu, then select SET and press ☑ to access the settings menu.

– The display indicates the first menu level P.01 at the top left of the display, with selection 01 flashing.

– Select the desired menu (P.01, P.02, P.03) using the ▲ ▼ buttons. During selection, the alphanumeric display scrolls a brief description of the currently selected menu.

– To exit and return to the measurement display, press ▲ and ▼ simultaneously.

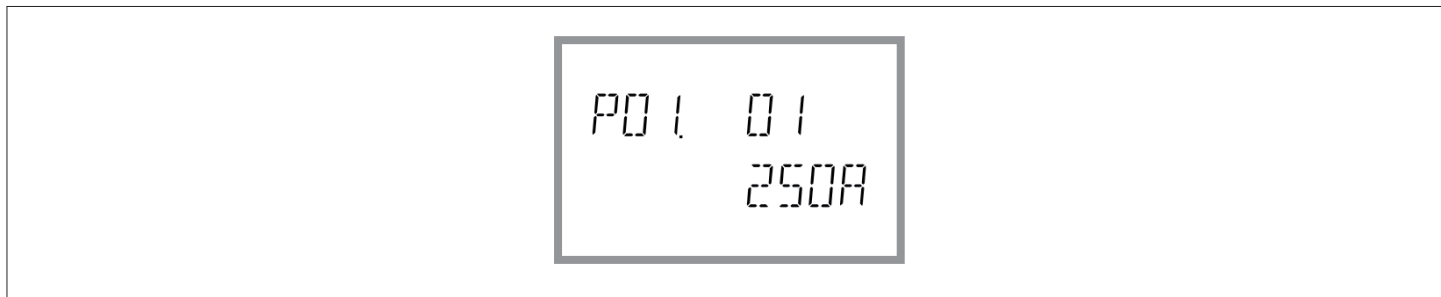


Setup: menu selection

The following table lists the available menus:

CODE	MENU	DESCRIPTION
P01	GENERAL	Specifications of the system
P02	UTILITY	Language, brightness, display, etc.
P03	PASSWORD	Enablement of protected access
P04	INTEGRATION	Readings integration times
P05	HOUR COUNTER	Enablement of hour counter
P07	COMMUNICATION	Communication port
P08	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Measurement thresholds
P09	ALARMS (ALAn)	Alarm messages
P13	INPUTS	Programmable input

- Press **[Enter]** to access the selected menu.
- At this point the sub-menu (if applicable) and sequential parameter number can be selected, again using the buttons as follows:
 - [Up]** and **[Down]** simultaneously: back
 - [Down]** decrease
 - [Up]** increase
 - [Enter]** next



Setup: selecting the parameter number

- Once the desired parameter number is set, **[Enter]** switches to parameter value edit mode, with the parameter shown in the alphanumeric display.
- Pressing **[Up]** or **[Down]** changes the parameter within the permitted range.
- Pressing **[Down]** and **[Enter]** simultaneously sets the minimum possible value, while pressing **[Up]** and **[Enter]** sets the maximum.
- Pressing **[Up]** and **[Down]** simultaneously restores the factory default value.
- After selecting the desired value, pressing **[Enter]** stores the parameter and returns to the previous level, i.e. parameter selection.
- Press **[Up]** and **[Down]** simultaneously several times to exit and save the parameters. The device will reboot.
- If no buttons are pressed for two minutes, the setup menu is abandoned automatically and the system returns to the standard display without saving the parameters.
- Remember that, solely for the data that can be edited using the buttons, a backup copy can be made in the DME D332MID's EEPROM. If required, this data can be restored to the working memory. The backup and data restore commands are in the commands menu.

PARAMETER TABLE

All available programming parameters are indicated in the following table. For each parameter the range of possible settings and factory default are shown, in addition to an explanation of the parameter's function. The description of the parameter visible on the display may in some cases vary from that indicated in the table due to the limited number of characters available. The parameter code is a valid reference in any case.

M01 - GENERAL		UoM	Default	Range
P01.01	CT primary	A	5	1-10000
P01.02	CT secondary	A	5	1-5
P01.03	Nominal voltage	V	AUT	AUT / 220-415
P01.04	Nominal power	kW	AUT	AUT / 1-10000
P01.05	Connection type		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N

- P01.01** – Rated current of CT primary winding.
- P01.02** – Current of CT secondary winding.
- P01.03** – Rated voltage of system.
- P01.04** – Rated power of system.
- P01.05** – Set in accordance with the connection scheme adopted. See Wiring Diagram at the end of the manual.

M02 – UTILITY		UoM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Portuguese Deutsch
P02.02	High backlight level	%	100	0-100
P02.03	Low backlight level	%	30	0-50
P02.04	Low backlight delay	s	30	5-600
P02.05	Default page return	s	60	OFF / 10-600
P02.06	Default pag		W + kWh	VL-L / VL-N ...
P02.07	Default sub-page		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	Display update time	s	0.5	0.1 – 5.0
P02.09	Exported energy measure		OFF	OFF-ON
P02.10	Phase energy measure		OFF	OFF-ON
P02.11	Asymmetry measure		OFF	OFF-ON
P02.12	THD measure		OFF	OFF-THD
P02.13	Power unbalance measurement		OFF	OFF-ON
P02.14	Backlight flash when in alarm		OFF	OFF-ON
P02.15	Reactive power calculation		TOT	TOT-FUND

P02.05 – If set to OFF, the display always remains on the page where the user left it. If set to a value, after this time the display returns to the page set with P02.06.

P02.06 – Number of the page that the display returns to automatically once the time P02.05 since a button was last pressed has elapsed.

P02.07 – Type of sub-page that the display returns to after P02.05 has elapsed.

P02.09 – Enables the measurement and display of exported energies (generated towards the mains).

P02.10 – Enables the measurement and display of energies by individual phase.

P02.11 – Enables the measurement and display of voltage and current asymmetry.

P02.12 – Enables the measurement and display of voltage and current THDs (% Harmonic Distortion).

P02.13 – Enables the calculation and display of phase power unbalance.

P02.14 – When there is an alarm, the display's backlight flashes to highlight the fault.

P02.15 – Selection of reactive power calculation method.

TOT: the reactive power includes the harmonic contributions. In this case: $P_{\text{reactive}}^2 = P_{\text{apparent}}^2 - P_{\text{active}}^2$

FUND: the reactive power includes the fundamental contribution only. In this case: $P_{\text{reactive}}^2 \leq P_{\text{apparent}}^2 - P_{\text{active}}^2$. P_{apparent} still includes the harmonic contribution (same value as TOT case).

In absence of voltage and current harmonics, both the calculation methods come to the same result and $PF = \cos\phi$.

M03 – PASSWORD		UoM	Default	Range
P03.01	Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and there is free access to settings and the commands menu.

P03.02 – With P03.01 active, value to specify to activate user-level access. See Password Access section.

P03.03 – As P03.02, with reference to advanced-level access.

M04 – INTEGRATION		UoM	Default	Range
P04.01	Integration mode		Shift	Fixed Shift Bus
P04.02	Power integration time	min	15	1-60
P04.03	Current integration time	min	15	1-60
P04.04	Voltage integration time	min	1	1-60
P04.05	Frequency integration time	min	1	1-60

P04.01 – Integrated measurement calculation mode selection.

Fixed = The instantaneous measurements are integrated for the time set. Each time that the time set elapses, the integrated measurement is updated with the result of the latest integration.

Shift = The instantaneous measurements are integrated for a time = 1/15 of the time set. Each time this interval elapses, the oldest value is replaced with the new value calculated. The integrated measurement is updated every 1/15 of the time set, considering a time-shift window that includes the last 15 values calculated, equivalent in length to the time set.

Bus = As fixed mode, but the integration intervals are dictated by synchronisation messages sent on the serial bus. (110)

P04.01 – Average (AVG) measurement integration time for active, reactive and apparent power.

P04.03, P04.04, P04.05 – Average (AVG) measurement integration time for the corresponding values.

M05 – HOUR COUNTER		UoM	Default	Range
P05.01	Hour counters general enable		ON	OFF-ON
P05.02	Partial hour counter 1 enable		ON	OFF-ON-LIMx
P05.03	Hour counter 1 channel number (x)		1	1-4
P05.04	Partial hour counter 2 enable		ON	OFF-ON-LIMx
P05.05	Hour counter 2 channel number (x)		1	1-4
P05.06	Partial hour counter 3 enable		ON	OFF-ON-LIMx
P05.07	Hour counter 3 channel number (x)		1	1-4
P05.08	Partial hour counter 4 enable		ON	OFF-ON-LIMx
P05.09	Hour counter 4 channel number (x)		1	1-4

P05.01 – If OFF, the hour counters are disabled and the hour counter measurement page is not displayed.

P05.02, P05.04, P05.06, P05.08 – If OFF, the partial hour counter (1, 2, 3 or 4) is not incremented. If ON, it is incremented when the energy meter is supplied. If linked to one of the internal variables (LIMn), it is incremented only when this condition is true.

P05.03, P05.05, P05.07, P05.09 – Channel number (x) of any internal variable used in the previous parameter. Example: If the partial hour counter needs to count the time that a measurement is above a certain threshold, defined by LIM3, program LIMx in the previous parameter and specify 3 in this parameter.

M07 – COMMUNICATION		UoM	Default	Range
P07.01	Primary address		01	01-250
P07.02	Secondary address		Serial number	00000000 99999999
P07.03	Baud rate		2400	300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400

P07.01 – Primary address for M-Bus network.

P07.02 – Secondary address for M-Bus network.

P07.03 – Speed of communication.

M08 – LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n=1..4)		UoM	Default	Range
P08.n.01	Reference measure		OFF	OFF- (measures)
P08.n.02	Function		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Multiplier		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Delay	s	0	0.0 – 1000.0
P08.n.06	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Multiplier		x1	/100 – x10k
P08.n.08	Delay	s	0	0.0 – 1000.0
P08.n.09	Normal status		OFF	OFF-ON
P08.n.10	Latch		OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 4 sections, for limit thresholds LIM1..4

P08.n.01 – Defines which energy meter measurement the limit threshold is applied to.

P08.n.02 – Defines the function of the limit threshold. It can be:

Max = LIMn active when measurement exceeds P08.n.03. P08.n.06 is the reset threshold.

Min = LIMn active when measurement is below P08.n.06. P08.n.03 is the reset threshold.

Min+Max = LIMn active when measurement is above P08.n.03 or below P08.n.06.

P08.n.03 and P08.n.04 – Define the upper threshold, which results from multiplying value P08.n.03 by P08.n.04.

P08.n.05 – Trip delay on upper threshold.

P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 – as above, with reference to the lower threshold.

P08.n.09 – Permits inversion of the status of limit threshold LIMn.

P08.n.10 – Defines whether the threshold is stored and must be reset manually (ON) or is reset automatically (OFF).

M09 – ALARMS (ALAn, n=1..4)		Default	Range
P09.n.01	Alarm source	OFF	OFF-LIMx
P09.n.02	Channel number (x)	1	1-4
P09.n.03	Latch	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priority	Low	Low – High
P09.n.05	Text	ALAn	(text: 16 characters)

Note: this menu is divided into 4 sections, for alarms ALA1..4

P09.n.01 – Signal that causes the alarm. It can be when a threshold (LIMx) is exceeded.

P09.n.02 – Channel number (x), with reference to the previous parameter.

P09.n.03 – Defines whether the alarm is stored and must be reset manually (ON) or is reset automatically (OFF).

P09.n.04 – If the alarm has a priority of high, its activation switches the display to the alarm page automatically and it shows the alarm icon. If instead it is set to low priority, the page does not change and it is displayed with the 'information' icon.

P09.n.05 – Free text for alarm. 16 characters max.

M13 – INPUT		UoM	Default	Range
P13.01	Input function		TAR-A (n=1)	OFF- LOCK – TAR-A – C01 - C02 - C03 - C04 - C06 - C07 - C08
P13.02	Rest status		OFF	OFF – ON
P13.03	ON delay	s	0.05	0.00 – 600.00
P13.04	OFF delay	s	0.05	0.00 – 600.00

P13.01 – Input function:

OFF – Input disabled

LOCK – Settings lock – prevents access to both levels.

TAR-A – Energy tariff selection. See tariffing chapter.

C01...C08 – When this input is activated (on the rise time), the corresponding command in the commands menu is carried out.

P13.02 – Input rest status. Permits inversion of the activation logic.

P13.03 – P13.04 – Input activation – deactivation delays. Permits filtering of the status to avoid bounces.

COMMANDS MENU

- The commands menu permits the execution of occasional operations such as resetting measurements, meters, counter, etc.
- If the Advanced-level password has been entered, the commands menu can also be used to perform some automatic operations that are useful for configuring the instrument.
- The following table lists indicates the functions available in the commands menu, divided by access level required.

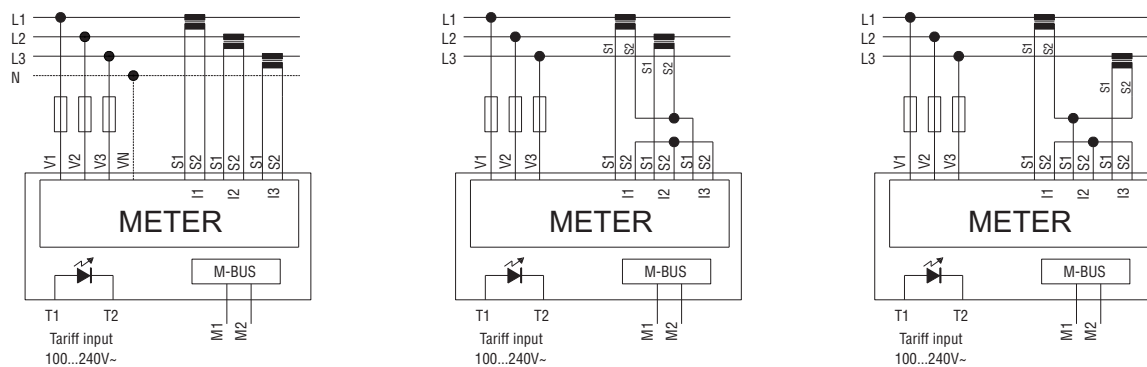
CODE	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET HI-LO	User / Advanced	Resets the HI and LO values of all measurements
C.02	RESET MAX DEMAND	User / Advanced	Resets Max Demand values for all measurements
C.03	RESET PARTIAL ENERGY METERS	User / Advanced	Resets partial energy meters
C.04	RESET PARTIAL HOUR COUNTER	User / Advanced	Resets partial hour counters
C.06	RESET TARIFFS	User / Advanced	Resets energy meters with tariff 1 and 2
C.07	RESET ALARMS	User / Advanced	Resets alarms with latch
C.08	RESET LIMITS	User / Advanced	Resets limit thresholds with latch
C.12	RESET TOTAL HOUR COUNTERS	Advanced	Resets total hour counters
C.13	PARAMETERS TO DEFAULT	Advanced	Restores all settings to factory default values
C.14	PARAMETER BACKUP	Advanced	Saves a backup copy of all setup parameters
C.15	PARAMETERS RESTORE	Advanced	Reloads the settings from the backup copy
C.16	WIRING TEST	Advanced	Runs the test to check that the DME D332MID is connected correctly - See wiring test

- Once the required command has been selected, press **↵** to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing **↵** again will execute the command.
- To cancel the command execution, press MENU.
- To quit the commands menu, press **▲** and **▼** simultaneously.

WIRING TEST

- The wiring test permits verification of the correct installation of the energy meter.
- In order to run the test, the energy meter must be connected to an active system with the following conditions:
 - Three-phase system with all phases present ($V > 187\text{VAC PH-N}$)
 - Minimum current flow in each phase $> 1\%$ of the CT full scale set
 - Positive flow of energies (i.e. a normal system where the inductive load draws power from the supply).
- To launch the test execution, enter the commands menu and select command C.16, according to the instructions in the Commands Menu section.
- The test allows to verify the following points:
 - Reading of the three voltages
 - Phase sequence
 - Voltage unbalance
 - Reverse polarity of one or more CTs
 - Mismatch between voltage/current phases
- If the test does not succeeds, the display shows the reason of the failure.

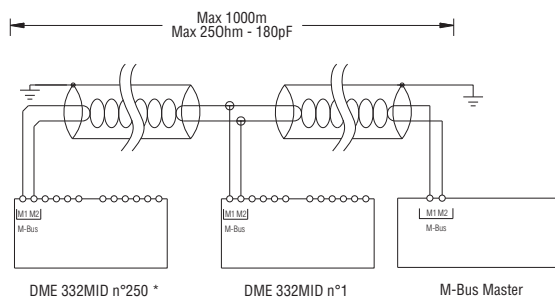
WIRING DIAGRAM



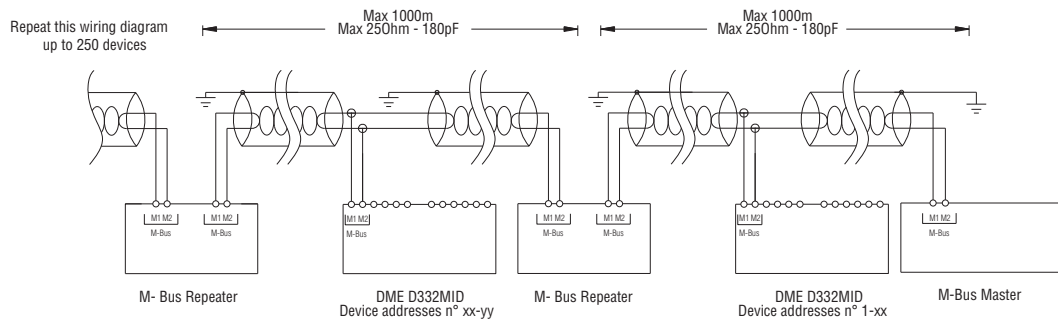
NOTES

1. Recommended fuses: F1A (fast).
2. The S2 terminals are connected to each other internally.

WIRING FOR M-BUS INTERFACE

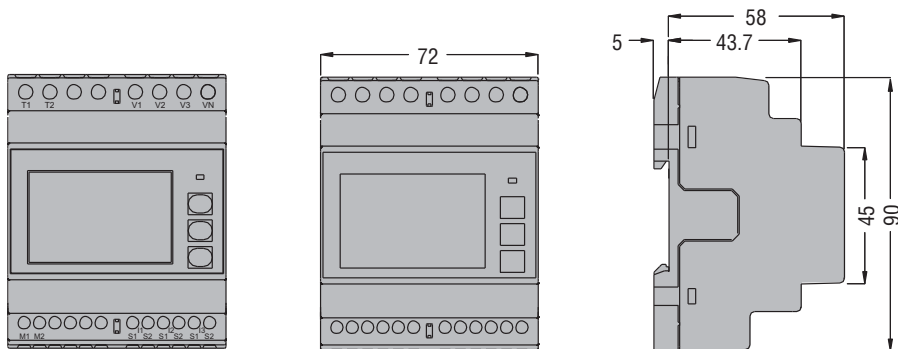


NOTE:
The number of connected devices depends on the Master unit load capacity



NOTE:
The number of connected devices depends on the Master and Repeater unit load capacity

TERMINALS ARRANGEMENT AND MECHANICAL DIMENSIONS [mm]





TECHNICAL SPECIFICATIONS

Auxiliary supply

Rated voltage Us	230V~ L-N / 400V~ L-L The device may operate with or without neutral
Voltage range	187-264V~ L-N / 323-456V~ L-L
Rated frequency	50Hz
Frequency range	45-66Hz
Power consumption/dissipation	3.5VA / 2.7W

Current

IEC maximum current (Imax)	6A
IEC minimum current (Imin)	0.05A
IEC rated current (Iref - Ib)	5A
IEC start current (Ist)	0.010A
IEC transition current (Itr)	0.25A
Burden (per phase)	≤ 0.3W

Tariff control circuit

Rated voltage Uc	100-240V~
Voltage range	85-264V~
Rated frequency	50/60Hz
Frequency range	45-66Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W

Accuracy

Active energy (EN 50470-3)	Class B
----------------------------	---------

LED pulse

Pulse rated	10.000 puls/kWh (referred to CT secondary)
Pulse duration	30ms

M-Bus interface

Baud-rate	Programmable 300 - 38400 bps
Bus length	According to M-Bus specification
Current	≤3mA (2 unit load)

Insulation

IEC rated insulation voltage Ui	250V~ (L-N) 415V~ (L-L)
IEC rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
IEC power frequency withstand voltage	4kV

Measurement and tariff power supply circuit connection

Type of terminal	Screw-type (fixed)
Number of terminals	4 for supply / measurement 2 for tariff selection input
Cable cross section (min...max)	0.2...4.0mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7 lbin)

Current input and interface connections

Type of terminal	Screw-type (fixed)
Number of terminals	6 for CT connections
Cable cross section (min...max)	0.2...2.5mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.44Nm (4 lbin)

Ambient conditions

Mounting	For indoor use only
Operating temperature	-25 – +55°C
Storage temperature	-25 – +70°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Housing

Version	4 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm rail (IEC/EN 60715) or screw-type by means of removable clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front; IP20 terminals
Weight	332g

Certifications and compliance

Certifications obtained	EAC
Reference standards	EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579

① To guarantee the required protection, the instrument must be installed in container with minimum protection rating of IP51 (IEC/EN 60529).

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIEN
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
FAX (Inland): 035 4282200
FAX (International): +39 035 4282400
E-Mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com


DREIPHASIGER ENERGIEZÄHLER MIT ANSCHLUSS ÜBER STROMWANDLER (TA) MIT M-BUS-SCHNITTSTELLE
Betriebsanleitung
DME D332MID


EU-Erklärungen: <http://www.lovatoelectric.com/DMED332MID/DMED332MID/spn>

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.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from 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.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.


ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.


ACHTUNG!

- Dieses Handbuch 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 am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- 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.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.


ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.2).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spinač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musjí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čisticí či rozpouštědla.


AVERTIZARE!

- Citij cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.


ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zwrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接CT输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.2。
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.


DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanın tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



	SEITE
INHALT	
Vorwort.....	2
Beschreibung	2
Funktion der vorderen Tasten	2
Bildschirmanzeigen	2
Anzeige der Messungen.....	3
Hauptseite.....	3
Metrolgische LED an der Vorderseite	3
Tabelle der Bildschirmseiten	4
Navigation durch die Bildschirmseiten	6
Energiezähleranzeige.....	7
Tarife	7
Stundenzähleranzeige	7
Statusanzeige Grenzwerte (LIMx).....	8
Alarmanzeige	8
Hauptmenü	8
Parametereingabe (Setup) vom frontseitigen Bedienpanel	8
Parametertabelle	9
Befehlsmenü	9
Anschlussstest	12
Anschlusspläne.....	12
Klemmenanordnung und mechanische Abmessungen (mm)	13
Technische Merkmale	14
Chronik der Revisionen der Betriebsanleitung.....	14

VORWORT

Der dreiphasige Energiezähler mit Anschluss über Stromwandler (TA), Modell DME D332MID wurde entwickelt, um höchste Bedienerfreundlichkeit mit einer großen Auswahl an fortschrittlichen Funktionen zu vereinen. Trotz der extrem kompakten Bauweise des modularen Gehäuses (nur 4 Module) bietet der Energiezähler die gleichen Leistungen wie ein High-End-Gerät. Der LCD-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung bietet eine leichtverständliche und intuitive Benutzeroberfläche.

DME D332MID verfügt außerdem über eine isolierte M-Bus-Kommunikationsschnittstelle für die Überwachung und einen Tarifeingang.

BESCHREIBUNG

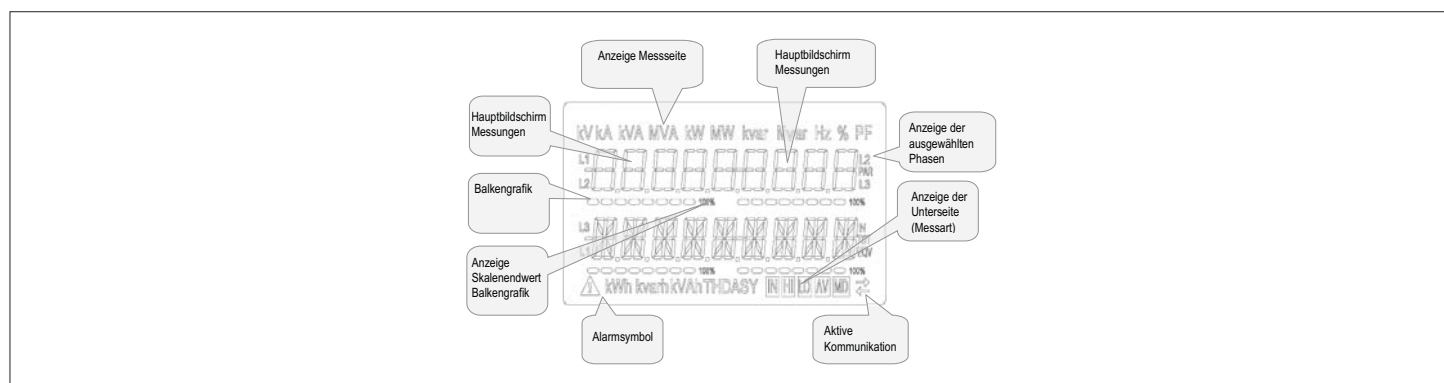
- Dreiphasiger Energiezähler
- Einschaltung über Stromwandler (TA).
- Modulare Ausführung 4U (72mm) für DIN-Schiene.
- LCD-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung.
- M- BUS-Schnittstelle.
- AC-Tarifeingang.
- 3 Navigationstasten für Funktionen und Einstellungen.
- LED zur Energieflussanzeige.
- Hohe Genauigkeit dank Echteffektivwertmessung (TRMS)
- Wirkenergiemessung gemäß EN 50470-3 Klasse B.
- Wirk- und Blindenergiezähler als Gesamt- oder Teilleistung (für Phasenwerte).
- Energiezähler für Gesamt- oder Teilleistung (nur Teilenergiezähler sind rücksetzbar).
- 1 Gesamt- und 4 Teilstundenzähler.
- Programmierbarer Eingang (zum Beispiel für Tarifwahl).
- Passwortgeschützte Einstellungen auf 2 Ebenen.
- Sicherheitskopie der ursprünglichen Einstellungen.
- Werkzeuglose Montage.
- Plombierbare Klemmenabdeckungen.
- Texte in 6 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Deutsch).

FUNKTION DER VORDEREN TASTEN

Tasten ▲ und ▼ – Dienen zum Blättern durch die verschiedenen Bildschirmseiten, für die Wahl der auf dem Bildschirm angezeigten möglichen Optionen und für die Änderung der Einstellungen (Erhöhen/Verringern). Bei gleichzeitigem Druck der Tasten (▲ + ▼), werden verschiedene Anzeige- und Einstellungsmenüs geöffnet oder geschlossen.

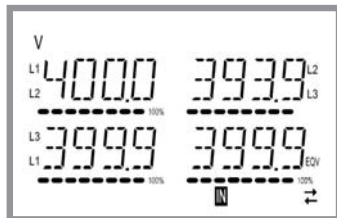
Taste ☐ – Dient zum Blättern durch die Unterseiten, zur Bestätigung einer getroffenen Auswahl und zum Wechseln von einem Anzeigemodus zum anderen.

BILDSCHIRMANZEIGEN

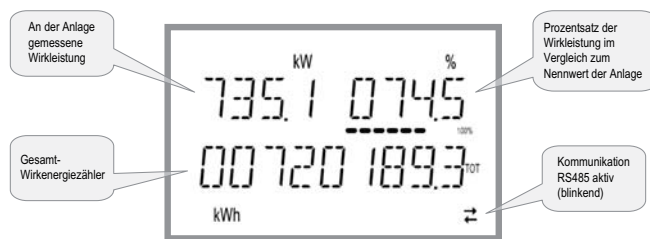


ANZEIGE DER MESSUNGEN

- Mit den Tasten ▲ und ▼ können die Seiten mit den Messungen nacheinander angezeigt werden. Die aktuelle Seite ist an der Anzeige der Maßeinheit im oberen Bildschirmbereich zu erkennen.
- Je nach Programmierung und Anschluss des Geräts werden einige Messungen möglicherweise nicht angezeigt (Beispiel: wenn das Gerät für ein System ohne Neutralleiter programmiert ist, werden die auf den Neutralleiter bezogenen Messungen nicht angezeigt).
- Auf jeder Seite können mit der Taste [↔] Unterseiten aufgerufen werden (zum Beispiel, um die für die ausgewählte Messung gespeicherten höchsten und kleinsten Werte anzuzeigen).
- Die aktuell angezeigte Unterseite wird unten rechts mit einem der folgenden Symbole angezeigt:
- **IN = Momentanwert** – Aktueller Momentanwert der Messung, der standardmäßig bei jedem Seitenwechsel angezeigt wird.
- **HI = Max. Momentanwert** – Vom Energiezähler für die jeweilige Messung erfasster Höchstwert. Die HIGH-Werte werden gespeichert und auch bei Stromausfall aufrechterhalten. Sie können mit dem entsprechenden Befehl zurückgesetzt werden (siehe Befehlsmenü).
- **LO = Min. Momentanwert** – Der niedrigste Wert, der vom Energiezähler ab Einschaltung der Spannungsversorgung gemessen wurde. Wird mit demselben Befehl zurückgesetzt wie die HI-Werte.
- **AV = Integrierter Wert** – Zeitintegrierter Wert (Mittelwert) der Messung. Gestattet die Anzeige einer Messung mit langsamen Veränderungen. Siehe Menü Integration.
- **MD = Integrierter Höchstwert** – Höchstwert des integrierten Wertes (max. Leistung). Bleibt im Festspeicher gespeichert und kann über einen entsprechenden Befehl zurückgesetzt werden.



HAUPTSEITE



- Auf der Hauptseite werden die gegenwärtig in der Anlage vorhandene Wirkleistung, der Prozentsatz der Wirkleistung im Vergleich zur Nennleistung der Anlage und der Zähler der Gesamtwirkleistung der Anlage angezeigt.
- Der Benutzer kann festlegen, zu welcher Seite und Unterseite der Bildschirm DME D332MID automatisch zurückkehren soll, nachdem eine bestimmte Zeit ohne Tastenbetätigung verstrichen ist.
- Der Energiezähler kann auch so programmiert werden, dass immer die zuletzt vom Benutzer gewählte Seite angezeigt bleibt.
- Zur Einstellung dieser Funktionen siehe Menü P02 – Einstellungen.

METROLOGISCHE LED AN DER VORDERSEITE

- Die rote LED an der Vorderseite gibt bezogen auf den Sekundärkreis des Stromwandlers 10000 Impulse pro kWh verbrauchte Energie ab.
- 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.

TABELLE DER BILDSCHIRM-SEITEN


Nr.	Auswahl mit ▲ und ▼ SEITEN	Auswahl mit 			
		UNTERSEITEN			
1	WIRKENERGIE – WIRKLEISTUNG kWh (TOT) – kW (TOT) – % kW bezogen auf den Nennwert				
2	ZÄHLER WIRKENERGIE IMP kWh+(SYS) PAR kWh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
3	ZÄHLER WIRKENERGIE EXP kWh-(SYS) PAR kWh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
4	ZÄHLER BLINDENERGIE IMP kvarh+(SYS) PAR kvarh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
5	ZÄHLER BLINDENERGIE EXP Kvarh-(SYS) PAR Kvarh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
6	ZÄHLER SCHEINENERGIE kVAh(SYS) PAR kVAh(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
7	ENERGIEZÄHLER (L1) kWh+(L1) PAR kWh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
8	ENERGIEZÄHLER (L2) kWh+(L2) PAR kWh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
9	ENERGIEZÄHLER (L3) kWh+(L3) PAR kWh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
10	ENERGIEZÄHLER (L1) kWh-(L1) PAR kWh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
11	ENERGIEZÄHLER (L2) kWh-(L2) PAR kWh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
12	ENERGIEZÄHLER (L3) kWh-(L3) PAR kWh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
13	ENERGIEZÄHLER (L1) kvarh+(L1) PAR kvarh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
14	ENERGIEZÄHLER (L2) kvarh+(L2) PAR kvarh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
15	ENERGIEZÄHLER (L3) kvarh+(L3) PAR kvarh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
16	ENERGIEZÄHLER (L1) kvarh-(L1) PAR kvarh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
17	ENERGIEZÄHLER (L2) kvarh-(L2) PAR kvarh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
18	ENERGIEZÄHLER (L3) kvarh-(L3) PAR kvarh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
19	ENERGIEZÄHLER (L1) kVAh(L1) PAR kVAh(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
20	ENERGIEZÄHLER (L2) kVAh(L2) PAR kVAh(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
21	ENERGIEZÄHLER (L3) kVAh(L3) PAR kVAh(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
22	VERKETTETE SPANNUNGEN V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV	
23	PHASENSPANNUNGEN V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	
24	PHASEN- UND NEUTRALLEITERSTRÖME I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD
25	WIRKLEISTUNG P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD
26	BLINDLEISTUNG Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD
27	SCHEINLEISTUNG S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD
28	LEISTUNGSFAKTOR PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV	

TABELLE DER BILDSCHIRM-SEITEN

Nr.	Auswahl mit ▲ und ▼ SEITEN	Auswahl mit ☒ UNTERSEITEN				
		HI	LO	AV		
29	UNSYMMETRIE DER WIRKLEISTUNG L1-L2, L2-L3, L3-L1	HI	LO	AV		
30	FREQUENZ Hz	HI	LO	AV		
31	ASYMMETRIE ASY(VLL)	HI	LO	AV		
32	ASYMMETRIE ASY(VLN)	HI	LO	AV		
33	ASYMMETRIE ASY(I)	HI	LO	AV		
34	SPANNUNGS-KLIRRFAKTOR L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		
35	SPANNUNGS-KLIRRFAKTOR L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		
36	STROMKLIRRFAKTOR THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		
37	STUNDENZÄHLER hhhhhh-mm-ss	TOT	PAR-1	PAR-2	PAR-3	PAR-4
38	GRENZWERTE LIM1-LIM2-LIM3-LIM4					
39	ALARME ALA1-ALA2-ALA3-ALA4					
40	GEWÄHLTER TARIF (tAr-1 und tAr-2)					
41	INFO-REVISION-SERIENNR. MODELL, SW-REV., SERIENNR.					

ANMERKUNG: Die in der obigen Tabelle grau hinterlegten Seiten werden möglicherweise nicht angezeigt, wenn die Funktion oder der Parameter, der sie regelt, nicht aktiviert ist. Wird zum Beispiel kein Alarm programmiert, wird die entsprechende Seite nicht angezeigt.

NAVIGATION DURCH DIE BILDSCHIRMSEITEN

VERKETTETE SPANNUNGEN



IN = Momentanwert



HI = Höchstwert



LO = Mindestwert



AV = Mittelwert



Phasenspannungen



IN = Momentanwert



HI = Höchstwert



LO = Mindestwert



AV = Mittelwert



Phasen- und Neutralleiterströme



IN = Momentanwert



HI = Höchstwert



LO = Mindestwert



AV = Mittelwert



Wirk-, Phasen- und Gesamtleitung



IN = Momentanwert



HI = Höchstwert



LO = Mindestwert



AV = Mittelwert



MD = Wert Max Leistung

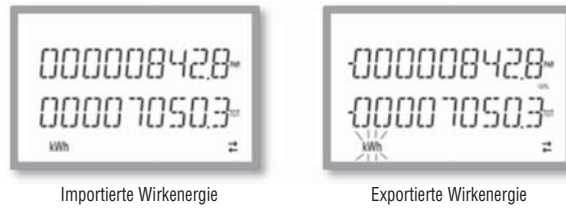
ENERGIEZÄHLERANZEIGE

– Für die Energiemessungen sind 5 dedizierte Seiten vorgesehen.

- Importierte und exportierte Wirkenergie
- Induktive oder kapazitive Blindenergie
- Scheinenergie.

– Jede Seite zeigt den Gesamt- und den Teilwert an (über das Befehlsmenü rücksetzbar).

– Das Aufleuchten der Maßeinheit bedeutet, dass der fragliche Zähler jener der importierten (positiven) Energie ist. Durch Einstellen des Parameters P02.09 auf ON kann auch die Anzeige der exportierten (negativen) Energie aktiviert werden. Diese Energie ist am Blinken der Maßeinheit und am Symbol „-“ erkennbar und wird durch Tastendruck auf ▼ nach der importierten angezeigt.



Importierte Wirkenergie

Exportierte Wirkenergie

– Wenn die Energieanzeige für jede einzelne Phase aktiviert wird (P02.10=ON), werden drei zusätzliche, unabhängige Seiten angezeigt, d.h. eine pro Phase, die Gesamt- und Teilenergie enthalten.

– Ist der programmierbare Eingang P13.01 auf TAR-A eingestellt, gibt es für jeden der oben genannten Energiezähler einen weiteren, nach Tarif 1 und 2 aufgeteilten Zähler. Diese Zähler werden auf den Unterseiten der Systemzähler angezeigt (siehe Abschnitt der Tarife).

TARIFE

– Für die Energiezählung können mit dem DME D332MID neben dem Gesamt- und Teilzähler 2 verschiedene Tarife verwaltet werden.

– Die Tarifwahl erfolgt normalerweise über den Digitaleingang oder optional durch Senden von Nachrichten über das Kommunikationsprotokoll.

– Mit der Eingangsfunktion TAR-A können die 2 Tarife angewählt werden. Bei der Aktivierung erfolgt die Wahl gemäß der folgenden Tabelle:

TAR-A	TARIF
OFF	1
ON	2

– Das Gerät ist serienmäßig mit einem in VAC programmierbaren Eingang ausgestattet.

– Die standardmäßig eingestellte Funktion ist TAR-A, die gestattet, zwischen den zwei Tarifen 1 und 2 zu wählen.

– Der Hinweis tAr-1 oder tAr-2 blinkt, um den angewählten Tarif und dem entsprechend die Tatsache zu melden, dass die Zahl des Zählers steigt.

– Die Tarifzählungen werden als Unterseite der Systemzähler angezeigt (Gesamt- oder Teilleistung, falls freigegeben).

– Der aktive Tarif kann mit einem speziellen Befehl über das Modbus-Protokoll ausgewählt werden (siehe technische Anleitungen des Modbus-Protokolls).



Importierte Wirkenergie Tarif 1

Importierte Wirkenergie Tarif 2

STUNDENZÄHLERANZEIGE

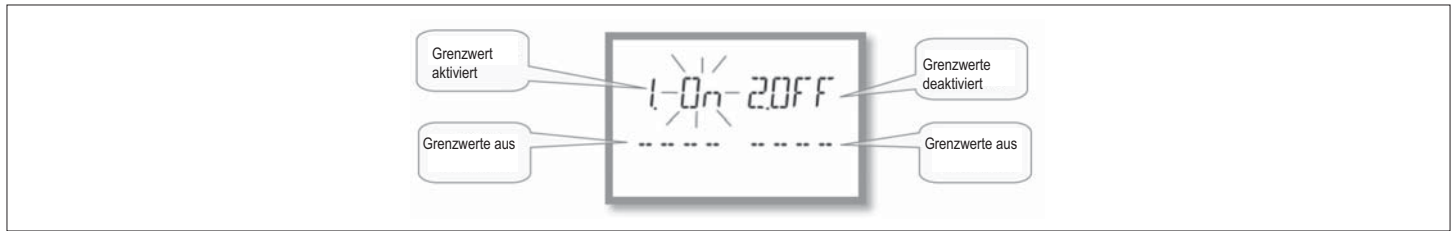
– Wenn der Zähler aktiviert ist (siehe Menü P05), zeigt der DME D332MID die Stundenzähler-Seite mit dem unten abgebildeten Format an:



– Ein Gesamtstundenzähler und 4 Teilstundenzähler, beide rückstell- und durch verschiedene Quellen aktivierbar, stehen zur Verfügung (Querverweis auf die Parameter der Gruppe P05).

STATUSANZEIGE GRENZWERTE (LIMx)

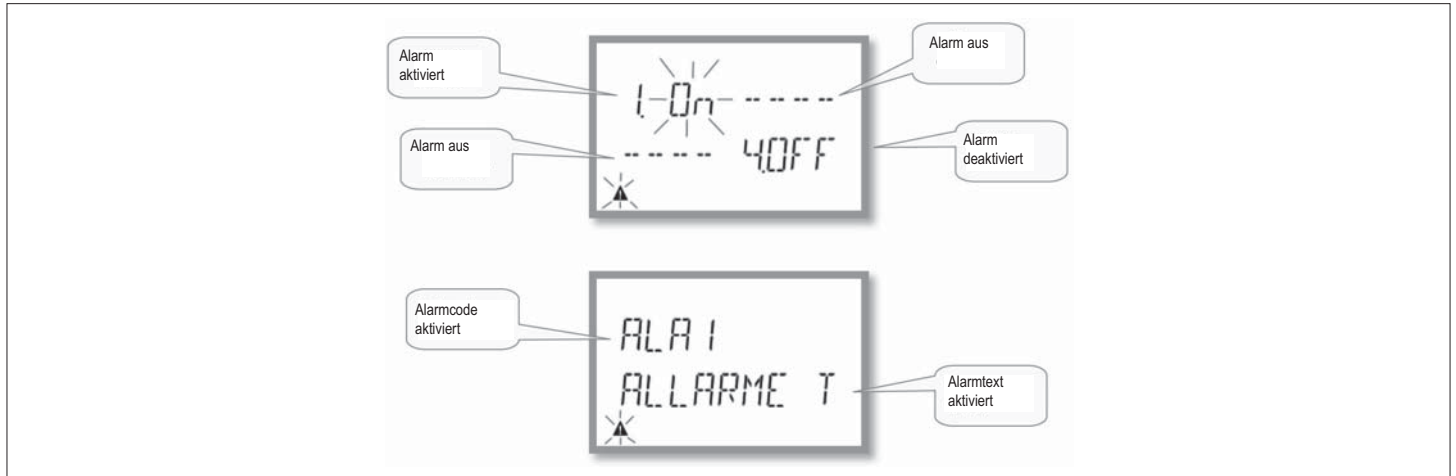
- Wenn die Grenzwerte eingeschaltet sind (siehe Menü P08), zeigt der DME D332MID die Seite mit dem entsprechenden Status im unten abgebildeten Format an:



- Mit aktiviertem Grenzwert blinkt die Anzeige ON, wenn der Grenzwert deaktiviert ist, erscheint die Anzeige OFF dauerhaft. Wenn ein Grenzwert nicht programmiert ist, werden Striche angezeigt.

ALARMANZEIGE

- Wenn die Alarmer eingeschaltet sind (siehe Menü P09), zeigt der DME D332MID die Seite mit dem entsprechenden Status im unten abgebildeten Format an:

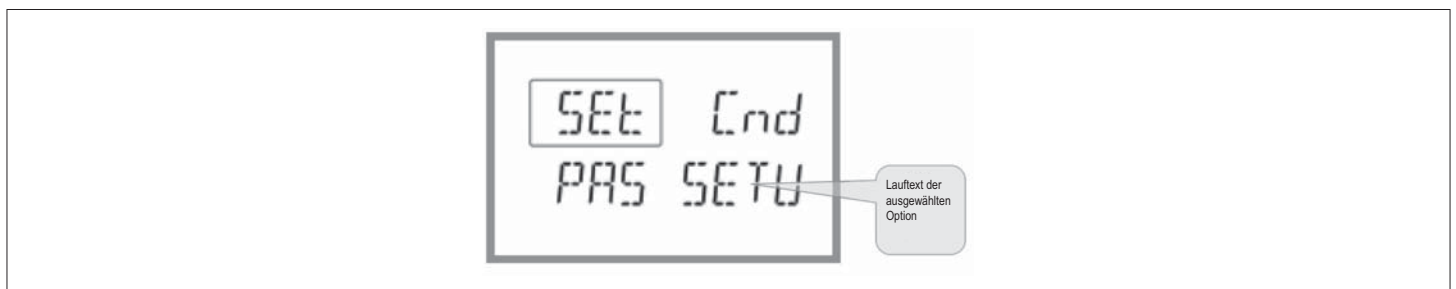


- Mit aktiviertem Alarm blinkt die Anzeige ON mit dem Dreieck-Symbol, wenn der Alarm nicht aktiv ist, erscheint die Anzeige OFF dauerhaft.
- Wenn ein Alarm nicht programmiert ist, werden Striche angezeigt. Nach etwa 3 Sekunden erscheint die Laufschrift mit dem am Parameter P09.n.05 programmierten Alarmtext.
- Wenn mehrere Alarmer aktiv sind, werden die Texte der Reihe nach angezeigt.
- Mit dem entsprechenden Parameter P02.14 des Menüs Utility kann eingestellt werden, dass die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms im Alarmfall blinkt, um auf die Störung aufmerksam zu machen.
- Das Rücksetzen der Alarmer hängt von der Einstellung des Parameters P09.n.03 ab. Dieser bestimmt, ob der Alarm automatisch zurückgesetzt wird, sobald die Alarmbedingungen nicht mehr vorliegen, oder ob er manuell über das Befehlsmenü (C.07) zurückgesetzt werden muss.

HAUPTMENÜ

Zum Öffnen des Hauptmenüs:

- Gleichzeitig ▲ und ▼ drücken. Es öffnet sich das Hauptmenü (siehe Abbildung) mit den möglichen Optionen:
 - SET – Zugang zum Menü der Setup-Einstellungen.
 - CMD – Zugang zum Befehlsmenü
 - PAS – Passworteingabe
- Die ausgewählte Option blinkt. Auf dem alphanumerischen Bildschirm wird ein Lauftext mit der Beschreibung der gewählten Option eingeblendet.
- Wenn die Passworteingabe erforderlich ist, öffnet sich das Menü mit bereits ausgewählter Option PAS.
- Die gewünschten Werte mit ▲ ▼ auswählen und mit bestätigen.
- Wenn die Rückkehr zur Anzeige der Messungen gewünscht wird, erneut gleichzeitig ▲ und ▼ drücken.



PARAMETEREINSTELLUNG (SETUP)







- Von der normalen Anzeige der Messungen gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken, um das Hauptmenü zu öffnen, dann die Option SET und auswählen und das Einstellungs-menü öffnen.
- Der Bildschirm meldet die erste Menüstufe P.01 oben links, bei blinkender Anzeige von 01.
- Das gewünschte Menü (P.01, P.02, P.03) mit den Tasten ▲ ▼ auswählen. Während der Auswahl wird auf dem alphanumerischen Bildschirm ein Lauftext mit der Beschreibung des momentan ausgewählten Menüs eingeblendet.
- Wenn die Rückkehr zur Anzeige der Messungen gewünscht wird, gleichzeitig ▲ und ▼ drücken.















Einstellung: Menüauswahl

– In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Menüs aufgeführt:

Code	MENÜ	BESCHREIBUNG
P01	ALLGEMEIN	Kenndaten der Anlage
P02	UTILITY/EINSTELLUNGEN	Sprache, Helligkeit, Bildschirm- usw.
P03	PASSWORT	Aktivierung des Zugangsschutzes
P04	INTEGRATION	Integrationszeit der Messungen
P05	STUNDENZÄHLER	Aktivierung Stundenzähler
P07	KOMMUNIKATION	Kommunikationsschnittstelle
P08	GRENZWERTE (LIMn)	Schwellenwerte für Messungen
P09	ALARME (ALAn)	Alarmmeldungen
P13	EINGANG	Programmierbarer Eingang

- Auf  drücken, um das ausgewählte Menü zu öffnen.
- Nun kann ebenfalls mit der Tastenfunktion wie folgt das Untermenü (sofern vorhanden), und anschließend die fortlaufende Parameternummer gewählt werden:
 -  und  gleichzeitig drücken: rückwärts
 -  Verringern
 -  Erhöhen
 -  vorwärts



- Nach Eingabe der gewünschten Parameternummer kann mit  der Modus geöffnet werden, in dem der auf dem alphanumerischen Bildschirm angezeigte Parameterwert geändert werden kann.
- Mit den Tasten  oder  wird der Wert des Parameters innerhalb des vorgesehenen Intervalls geändert.
- Durch gleichzeitiges Drücken von  und  wird der Parameter auf den kleinstmöglichen, mit  und  auf den größtmöglichen Wert eingestellt.
- Durch gleichzeitiges Drücken von  und  wird der Wert sofort auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
- Nach Wahl des gewünschten Werts, wird der Parameterwert mit  gespeichert und die Anzeige kehrt zur vorhergehenden Ebene, d.h. die Parameterauswahl, zurück.
- Mehrmals  und  drücken, um die Einstellung zu beenden und die Parameter zu speichern. Das Gerät wird neu initialisiert.
- Wird über 2 Minuten lang keine Taste betätigt, wird das Einstellungsmenü automatisch beendet und das System kehrt zur normalen Anzeige zurück, ohne die Parameter zu speichern.
- Es wird daran erinnert, dass nur für die über Tastatur änderbaren Parameter im Eeprom-Speicher des DME D332MID eine Sicherheitskopie (Backup) abgelegt werden kann. Diese Daten können bei Bedarf im Arbeitsspeicher wiederhergestellt werden (Restore). Die Befehle Sicherheitskopie und Datenwiederherstellung sind im Befehlsmenü verfügbar.

PARAMETERTABELLE

– Die nachfolgende Tabelle enthält alle verfügbaren Programmierparameter.

Für jeden Parameter sind der mögliche Wertebereich, die Werkseinstellung und eine Erklärung der Parameterfunktion angegeben. Aus Platzgründen kann die auf dem Bildschirm angezeigte Parameterbeschreibung unter Umständen von den Angaben in der Tabelle abweichen. Als Anhaltspunkt dient der Code des Parameters.

M01 - ALLGEMEIN		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P01.01	Primärkreis Stromwandler TA	A	5	1-10000
P01.02	Sekundärkreis Stromwandler	A	5	1-5
P01.03	Nennspannung	V	AUT	AUT / 220-415
P01.04	Nennleistung	kW	AUT	AUT / 1-10000
P01.05	Anschlussart		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N

P01.01 – Nennstrom des Primärkreises der Stromwandler.

P01.02 – Strom des Sekundärkreises der Stromwandler.

P01.03 – Nennspannung der Anlage.

P01.04 – Nennleistung der Anlage.

P01.05 – Entsprechend dem verwendeten Anschlussplan einstellen. Siehe Anschlusspläne am Ende des Handbuchs.

M02 – UTILITY		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P02.01	Sprache		English	English Deutsch Francais Espanol Portuguese Deutsch
P02.02	Hohe Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Bildschirm	%	100	0-100
P02.03	Niedrige Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Bildschirm	%	30	0-50
P02.04	Verzögerung des Wechsels auf niedrige Helligkeit	s	30	5-600
P02.05	Rückkehr zur Standardseite	s	60	OFF / 10-600
P02.06	Standardseite		W + kWh	VL-L / VL-N ...
P02.07	Standardunterseite		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	Bildschirm-Aktualisierungszeit	s	0,5	0,1 – 5,0
P02.09	Messung der exportierten Energie		OFF	OFF-ON
P02.10	Energiemessung pro Phase		OFF	OFF-ON
P02.11	Asymmetriemessung		OFF	OFF-ON
P02.12	THD-Messung		OFF	OFF-THD
P02.13	Messung der Leistungsunsymmetrie		OFF	OFF-ON
P02.14	Blinken des Bildschirms im Alarmfall		OFF	OFF-ON
P02.15	Berechnungsmethode für die Blindleistung		TOT	TOT-FUND

P02.05 – Wenn auf OFF, bleibt der Bildschirm immer auf der zuletzt vom Benutzer gewählten Seite. Wird für diese Option ein Wert eingestellt, kehrt der Bildschirm nach dieser Zeit zu der mit P02.06 eingestellten Seite zurück.

P02.06 – Nummer der Seite, zu der der Bildschirm automatisch zurückkehrt, nachdem die Zeit P02.05 seit dem letzten Tastendruck verstrichen ist.

P02.07 – Art der Unterseite, zu der der Bildschirm nach Verstreichen der Zeit P02.05 zurückkehrt.

P02.09 – Aktiviert die Messung und Anzeige der exportierten Energien (zum Netz erzeugt).

P02.10 – Aktiviert die Messung und Anzeige der Energien pro Phase.

P02.11 – Aktiviert die Messung und Anzeige der Spannungs- und Stromunsymmetrie.

P02.12 – Aktiviert die Messung und Anzeige des Spannungs- und Stromklirrfaktors THD (Klirrfaktor %).

P02.13 – Aktiviert die Berechnung und Anzeige der Phasenleistungsunsymmetrie.

P02.14 – Bei Vorliegen eines Alarms blinkt die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms, um auf die Störung aufmerksam zu machen.

P02.15 – Auswahl der Berechnungsmethode für die Blindleistung.

TOT: Die Blindleistung umfasst auch den Oberwellenanteil. In diesem Fall: $P_{\text{Blindleistung}}^2 = P_{\text{Scheinleistung}}^2 - P_{\text{Wirkleistung}}^2$

FUND: Die Blindleistung umfasst nur den Beitrag bei der grundsätzlichen Frequenz. In diesem Fall: $P_{\text{Blindleistung}}^2 \leq P_{\text{Scheinleistung}}^2 - P_{\text{Wirkleistung}}^2$. Die Scheinleistung umfasst auch den Oberwellenanteil (gleicher Wert wie im Fall TOT).

Sind keine Spannungs- und Stromberschwingungen vorhanden, ergeben beide Rechnungsmethoden das gleiche Resultat und $PF = \cos\varphi$.

M03 – PASSWORT		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P03.01	Passwortschutz		OFF	OFF-ON
P03.02	Passwort Benutzerebene		1000	0-9999
P03.03	Passwort erweiterte Ebene		2000	0-9999

P03.01 – Wenn auf OFF, ist das Passwort-Management deaktiviert und der Zugang zum Einstellungs- und zum Befehlsmenü frei.

P03.02 – Wenn P03.01 aktiv ist, muss dieser Wert eingegeben werden, um den Zugang zur Benutzerebene zu aktivieren. Siehe Kapitel Passwortgeschützter Zugang

P03.03 – Wie P03.02, jedoch bezogen auf den Zugang zur erweiterten Ebene.

M04 – INTEGRATION		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P04.01	Integrationsmodus		Gleitend	Fest Gleitend Bus
P04.02	Integrationszeit Leistungen	min	15	1-60
P04.03	Integrationszeit Ströme	min	15	1-60
P04.04	Integrationszeit Spannungen	min	1	1-60
P04.05	Integrationszeit Frequenz	min	1	1-60

P04.01 – Auswahl des Berechnungsmodus der integrierten Messungen.

Fest = Die Momentanmessungen werden für die eingestellte Zeit integriert. Jedes Mal, wenn die Zeit abläuft, wird die integrierte Messung mit dem Ergebnis der letzten Integration aktualisiert.

Gleitend = Die Momentanmessungen werden für eine Zeit von 1/15 der eingestellten Zeit integriert. Jedes Mal, wenn dieses Intervall abläuft, wird der älteste Wert durch den neu berechneten Wert ersetzt.

Die integrierte Messung wird jedes Mal aktualisiert, wenn 1/15 der eingestellten Zeit verstrichen ist, wobei ein gleitendes Zeitfenster verwendet wird, das die letzten 15 berechneten Werte enthält und dessen Gesamtlänge der eingestellten Zeit entspricht.

Bus = Wie der feste Modus, die Integrationsintervalle werden jedoch durch am seriellen Bus gesendete Synchronisationsmeldungen bestimmt. (110)

P04.01 – Integrationszeit der Mittelwertmessungen AVG für die Wirk-, Blind- und Scheinleistung.

P04.03, P04.04, P04.05 – Integrationszeit der Mittelwertmessungen für die jeweiligen Größen.

M05 – STUNDENZÄHLER		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P05.01	Allg. Aktivierung Stundenzähler		ON	OFF-ON
P05.02	Aktivierung Teilstundenzähler 1		ON	OFF-ON-LIMx
P05.03	Kanal Nummer Stundenzähler 1(x)		1	1-4
P05.04	Aktivierung Teilstundenzähler 2		ON	OFF-ON-LIMx
P05.05	Kanal Nummer Stundenzähler 2(x)		1	1-4
P05.06	Aktivierung Teilstundenzähler 3		ON	OFF-ON-LIMx
P05.07	Kanal Nummer Stundenzähler 3(x)		1	1-4
P05.08	Aktivierung Teilstundenzähler 4		ON	OFF-ON-LIMx
P05.09	Kanal Nummer Stundenzähler 4(x)		1	1-4

P05.01 – Wenn auf OFF, sind die Stundenzähler deaktiviert und die Seite der Stundenzähler wird nicht angezeigt.

P05.02, P05.04, P05.06, P05.08 – Wenn auf OFF, steigt der Teilstundenzähler (1, 2, 3 oder 4) nicht. Wenn auf ON, wird der Zähler erhöht, solange der Energiezähler mit Spannung versorgt wird. Bei Kombination mit einer der internen Variablen (LIMn) wird der Zähler nur erhöht, wenn diese Bedingung erfüllt ist.

P05.03, P05.05, P05.07, P05.09 – Nummer des Kanals (x) der eventuell im vorherigen Parameter verwendeten internen Variablen. Beispiel: Wenn der Teilstundenzähler die Zeit zählen soll, in der eine Messung einen bestimmten, durch LIM3 festgelegten Schwellenwert überschreitet, muss im vorherigen Parameter LIMx programmiert, und in diesem Parameter 3 eingegeben werden.

M07 – KOMMUNIKATION		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P07.01	Primäradresse		01	01-250
P07.02	Sekundäradresse		Seriennummer	00000000 99999999
P07.03	Baudrate		2400	300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400

P07.01 – Primäradresse für das M- Bus-Netz

P07.02 – Sekundäradresse für das M- Bus-Netz

P07.03 – Geschwindigkeit.

M08 – GRENZWERTE (LIMn, n=1..4)		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P08.n.01	Referenzmessung		OFF	OFF- (Messungen)
P08.n.02	Funktion		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Oberer Schwellenwert		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Multiplikator		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Verzögerung	s	0	0.0 – 1000.0
P08.n.06	Unterer Schwellenwert		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Multiplikator		x1	/100 – x10k
P08.n.08	Verzögerung	s	0	0.0 – 1000.0
P08.n.09	Ruhezustand		OFF	OFF-ON
P08.n.10	Speicher		OFF	OFF-ON

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Grenzwerte LIM1..4

P08.n.01 – Legt fest, für welche Messungen des Energiezählers der Grenzwert zur Anwendung kommt.

P08.n.02 – Definiert die Funktionsweise des Grenzwerts. Folgende Optionen sind möglich:

Max = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.03 überschreitet. P08.n.06 ist die Rücksetzschwelle.

Min = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.06 unterschreitet. P08.n.03 ist die Rücksetzschwelle.

Min+Max = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.03 über- oder P08.n.06 unterschreitet.

P08.n.03 und P08.n.04 – Definieren den oberen Schwellenwert, der sich aus dem mit P08.n.04 multiplizierten Wert von P08.n.03 ergibt.

P08.n.05 – Ansprechverzögerung am oberen Schwellenwert.

P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 – Wie oben, jedoch bezogen auf den unteren Schwellenwert.

P08.n.09 – Dient zur Statusumkehrung des Grenzwerts LIMn.

P08.n.10 – Legt fest, ob der Schwellenwert gespeichert bleibt und von Hand zurückgesetzt werden muss (ON) oder automatisch zurückgesetzt wird (OFF).

M09 – ALARME (ALAn, n=1..4)		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P09.n.01	Alarmquelle		OFF	OFF-LIMx
P09.n.02	Kanal Nummer (x)		1	1-4
P09.n.03	Speicher		OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priorität		Niedrig	Niedrig – Hoch
P09.n.05	Text		ALAn	(Text 16 Zeichen)

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Alarmer ALA1..4

P09.n.01 – Signal, das den Alarm auslöst. Dabei kann es sich um die Überschreitung eines Schwellenwerts (LIMx) handeln.

P09.n.02 – Nummer des Kanals x, bezogen auf den vorherigen Parameter.

P09.n.03 – Legt fest, ob der Alarm gespeichert bleibt und von Hand zurückgesetzt werden muss (ON) oder automatisch zurückgesetzt wird (OFF).

P09.n.04 – Wenn der Alarm eine hohe Priorität hat, schaltet der Bildschirm bei Eintreten des Alarms automatisch auf die Alarmseite und der Alarm wird mit dem Alarmsymbol angezeigt. Wenn er hingegen auf niedrige Priorität eingestellt ist, wechselt die Seite nicht und der Alarm wird mit dem Symbol 'Informationen' angezeigt.

P09.n.05 – Frei wählbarer Alarmtext. Max. 16 Zeichen.

M13 – INPUT		M.E.	Werkseinstellung	Wertebereich
P13.01	Funktion des Eingangs		TAR-A (n=1)	OFF- LOCK – TAR-A – C01 – C02 – C03 – C04 – C06 – C07 – C08
P13.02	Ruhezustand		OFF	OFF – ON
P13.03	Verzögerung ON	s	0,05	0,00 – 600,00
P13.04	Verzögerung OFF	s	0,05	0,00 – 600,00

P13.01 – Funktion des Eingangs:

OFF – Eingang deaktiviert

LOCK – Sperrung der Einstellungen – verhindert den Zugang zu beiden Ebenen.

TAR-A – Wahl des Energietarifs. Siehe Kapitel Tarife.

C01...C08 – Wenn dieser Eingang aktiviert wird (an der Anstiegsflanke), wird der entsprechende Befehl des Befehlsmenüs ausgeführt.

P13.02 – Ruhezustand des Eingangs. Dient zum Umkehren der Aktivierungslogik.

P13.03 – P13.04 – Aktivierungs- – Deaktivierungsverzögerungen des Eingangs. Dient zum Filtern des Status zur Entprellung.

BEFEHLSMENÜ

- Das Befehlsmenü dient zur Ausführung gelegentlicher Vorgänge, wie das Zurücksetzen von Messungen, Zählern, Alarmen usw.
- Wenn das Passwort für die erweiterte Ebene eingegeben wurde, können über das Befehlsmenü auch automatische Vorgänge ausgeführt werden, die zur Konfiguration des Instruments dienen.
- Die folgende Tabelle enthält die im Befehlsmenü zur Verfügung stehenden Funktionen, die je nach der erforderlichen Zugangsebene unterteilt sind.

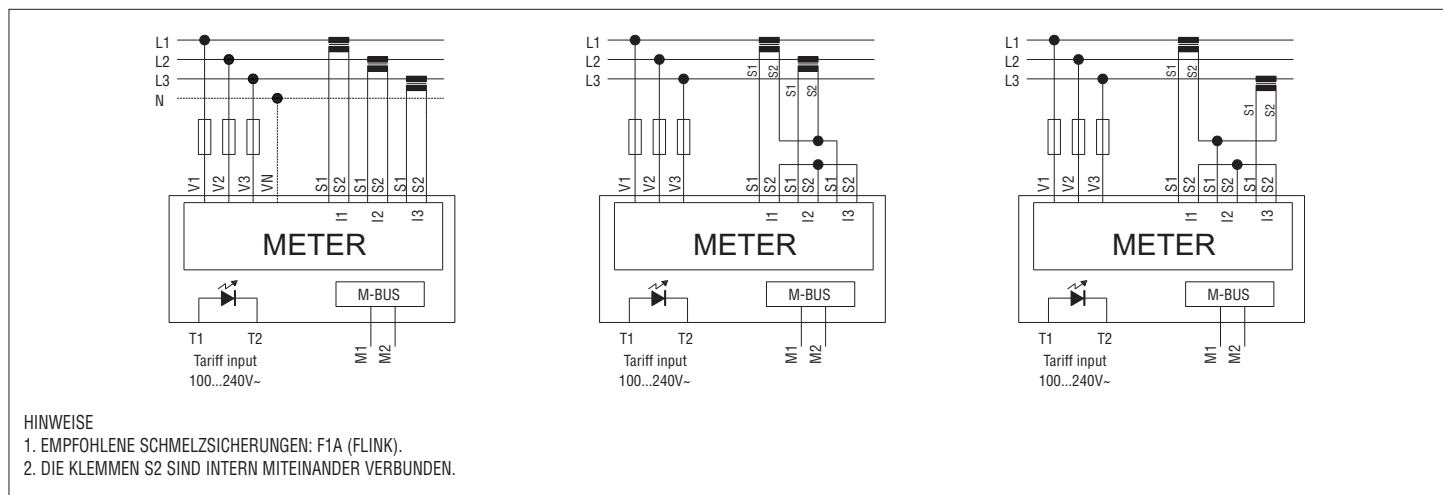
CODE	BEFEHL	ZUGANGSEBENE	BESCHREIBUNG
C.01	RESET HI-LO	Benutzer / Erweitert	Spitzenwerte HI und LO aller Messungen auf null setzen
C.02	RESET MAX LEISTUNG	Benutzer / Erweitert	Werte Max Leistung aller Messungen auf null setzen
C.03	RESET TEILENERGIEZÄHLER	Benutzer / Erweitert	Teilenergiezähler auf null setzen.
C.04	RESET TEILSTUNDENZÄHLER	Benutzer / Erweitert	Teilstundenzähler auf null setzen
C.06	RESET TARIFE	Benutzer / Erweitert	Teilenergiezähler mit Tarif 1 und 2 auf null setzen
C.07	RESET ALARME	Benutzer / Erweitert	Alarmer mit Speicher auf null setzen
C.08	RESET GRENZWERTE	Benutzer / Erweitert	Grenzwerte mit Speicher auf null setzen
C.12	RESET GESAMTSTUNDENZÄHLER	Erweitert	Gesamtstundenzähler auf null setzen
C.13	DEFAULT-PARAMETER	Erweitert	Rücksetzen aller Einstellungen auf die Werkseinstellungen
C.14	PARAMETER-BACKUP	Erweitert	Speichern einer Sicherheitskopie (Backup) der Einstellungen
C.15	WIEDERHERSTELLUNG DER PARAMETER	Erweitert	Rücksicherung der Einstellungen von der Sicherheitskopie
C.16	ANSCHLUSSTEST	Erweitert	Ausführung des Tests für die Überprüfung des korrekten Anschlusses des DME D332MID. Siehe Kapitel Anschlussstest

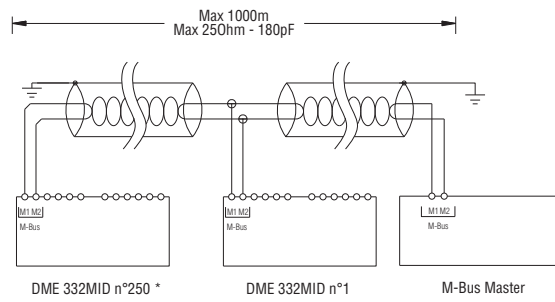
- Den gewünschten Befehl auswählen und  drücken, um ihn auszuführen. Das Gerät bittet um eine Bestätigung. Bei erneutem Drücken von  wird der Befehl ausgeführt.
- Um die Ausführung eines ausgewählten Befehls abzubrechen, MENÜ drücken.
- Um das Befehlsmenü zu beenden, gleichzeitig die Tasten  und  drücken.

ANSCHLUSSTEST

- Mit dem Anschlussstest kann überprüft werden, ob der Energiezähler korrekt installiert wurde.
- Um den Test ausführen zu können, muss der Energiezähler in eine aktive Anlage mit folgenden Bedingungen eingebunden sein:
 - Dreiphasensystem mit allen Phasen ($V > 187\text{VAC L-N}$)
 - Durch jede Phase fließender Mindeststrom $> 1\%$ des eingestellten Skalenendwerts des Stromwandlers
 - Positive Richtung der Energie (gewöhnliche Anlage, in der die induktive Last Energie vom Versorger aufnimmt)
- Um die Ausführung des Tests zu starten, das Befehlsmenü öffnen und gemäß den Anleitungen im Kapitel Befehlsmenü den entsprechenden Befehl auswählen.
- Mit dem Test können folgende Punkte überprüft werden:
 - Ablesen der drei Spannungen
 - Phasenfolge
 - Spannungsasymmetrie
 - Umpolung eines oder mehrerer Stromwandler
 - Vertauschung der Phasen von Spannungen und Strömen
- Bei nicht erfolgreichem Abschluss des Tests wird auf dem Bildschirm die Fehlerursache angezeigt.

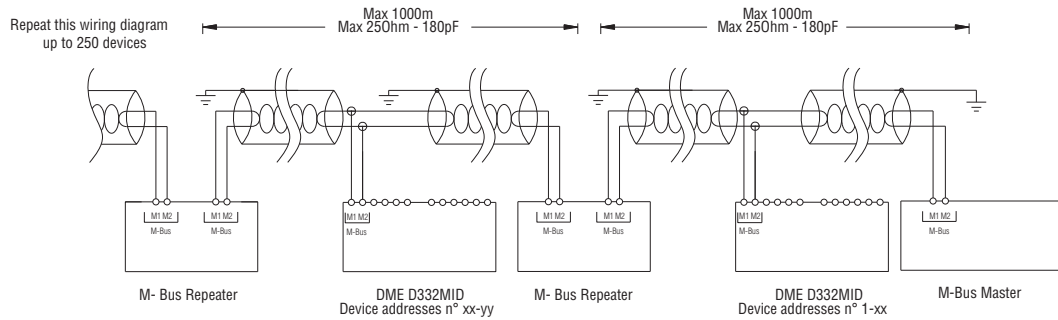
ANSCHLUSSPLÄNE





NOTE:

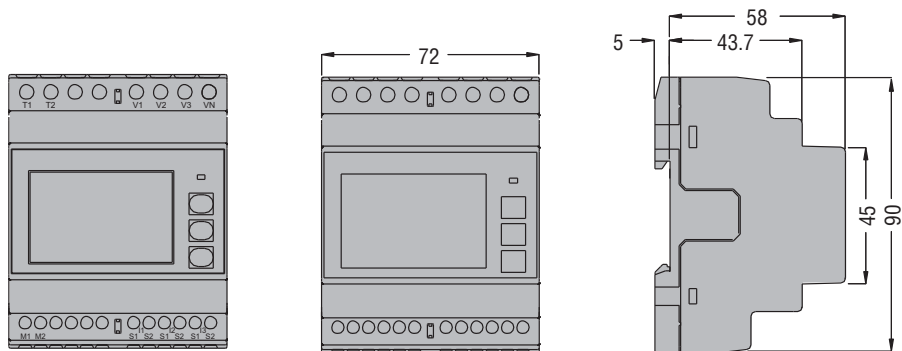
The number of connected devices depends on the Master unit load capacity



NOTE:

The number of connected devices depends on the Master and Repeater unit load capacity


KLEMMENANORDNUNG UND MECHANISCHE ABMESSUNGEN [mm]





TECHNISCHE MERKMALE

Hilfsversorgung	
Nennspannung U_s	230V~ L-N / 400V~ L-L Das Gerät kann mit oder ohne Neutralleiter funktionieren.
Einsatzgrenzen	187-264V~ L-N / 323-456V~ L-L
Nennfrequenz	50Hz
Einsatzgrenzen	45-66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	3,5VA / 2,7W
Strom	
Max. Strom (I_{max})	6A
Mindeststrom (I_{min})	0,05A
Referenzstrom ($I_{ref} - I_b$)	5A
Startstrom (I_{st})	0,010A
Übergangstrom (I_{tr})	0,25A
Eigenverbrauch (pro Phase)	≤ 0,3W
Tarif-Steuerkreis	
Nennspannung U_c	100-240V~
Einsatzgrenzen	85-264V~
Nennfrequenz	50/60Hz
Einsatzgrenzen	45-66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	0,25VA / 0,18W
Genauigkeit	
Wirkenergie (EN 50470-3)	Klasse B
LED-Impuls	
Anzahl Impulse	10000imp / kWh (bezogen auf den Sekundärkreis des Stromwandlers)
Impulsdauer	30ms
M-Bus-Schnittstelle	
Baudrate	programmierbar 300 - 38400 bps
Buslänge	Gemäß M-Bus-Spezifikationen
Strom	≤ 3mA (2 unit load)
Isolation	
Nennisolationsspannung U_i	250V~ (L-N) 415V~ (L-L)
Nennhaltespannung mit Impuls U_{imp}	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV

Anschlüsse Versorgungskreis / Messung und Tarif	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	4 für Versorgung / Messung 2 für Eingang Tarifwahl
Leiterquerschnitt (min...max)	0,2...4,0mm ² (24 - 12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0,8Nm (7lbin)
Anschlüsse der Stromeingänge und Kommunikationsschnittstelle	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	6 für Stromwandleranschlüsse
Leiterquerschnitt (min...max)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0,44 Nm (4 lbin)
Umgebungseinflüsse	
Installation	Nur für den Innenbereich
Betriebstemperatur	-25 - +55°C
Lagertemperatur	-25 - +70°C
Relative Feuchte	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Max. Verschmutzungsgrad der Umgebung	2
Überspannungskategorie	3
Höhenlage	≤ 2000m
Klimasequenz	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Stoßfestigkeit	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Schwingfestigkeit	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Gehäuse	
Ausführung	4 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (IEC/EN 60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite  ; IP20 Anschlüsse
Gewicht	332g
Zulassungen und Konformität	
Erlangte Zertifizierungen	EAC
Konform mit den Normen	EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579

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