

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 RS485 INTERFACE**
Instructions manual
DME D330MID


UE declaration: <http://www.lovatoelectric.com/DMED330MID/DMED330MID/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 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, Flüssigreinerer 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 media, 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 pročtete, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů 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.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí 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 čističidla 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, 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 zewrzeć 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。我们竭力确保本文档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 (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerine kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda 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 (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (cihaz) 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 D330MID, 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 D330MID also features an isolated RS485 communication interface with Modbus protocol 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 RS485 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).

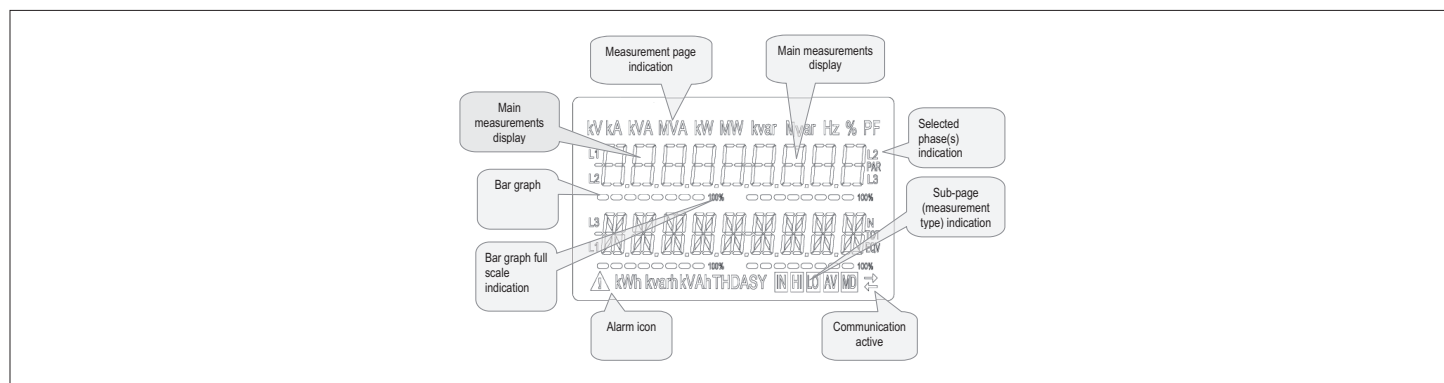
KEYBOARD FUNCTIONS

▲ 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.

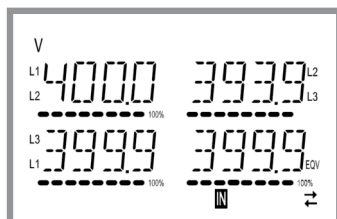
☑ button – Used to scroll sub-pages, confirm selected options and switch between display modes.

DISPLAY INDICATIONS

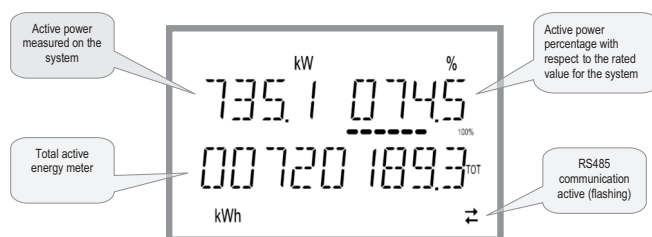


VIEWING OF MEASUREMENTS

- 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 D330MID 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				
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

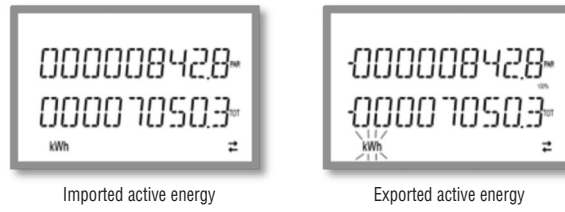
AV = Average value



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 ▼.



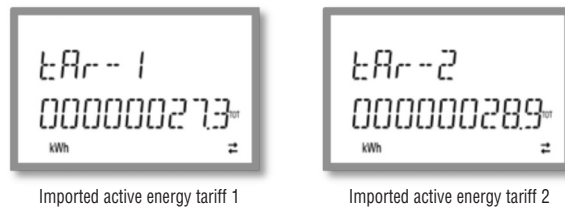
- If display of energy by individual phase is enabled (P02.10=ON), three independent additional pages, one per phase, will be displayed, including total and partial energy.
- If programmable input P13.01 is set to TAR-A, all the energy meters indicated are also present divided by Tariff 1 and Tariff 2. These meters are displayed in the system meter sub-pages (see Tariffs paragraph).

TARIFFS

- For energy metering, the DME D330MID 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).



HOURLY COUNTER INDICATION

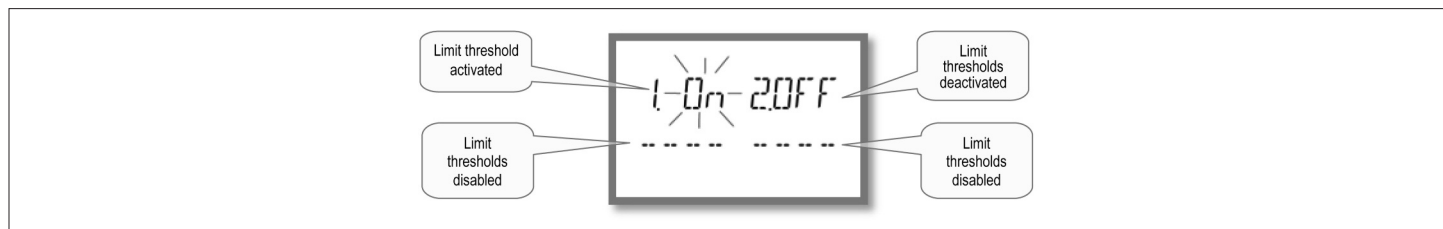
- If the hour counter is enabled (see menu P05), the DME D330MID displays the hour counter page, with the format indicated in the figure:



- 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)

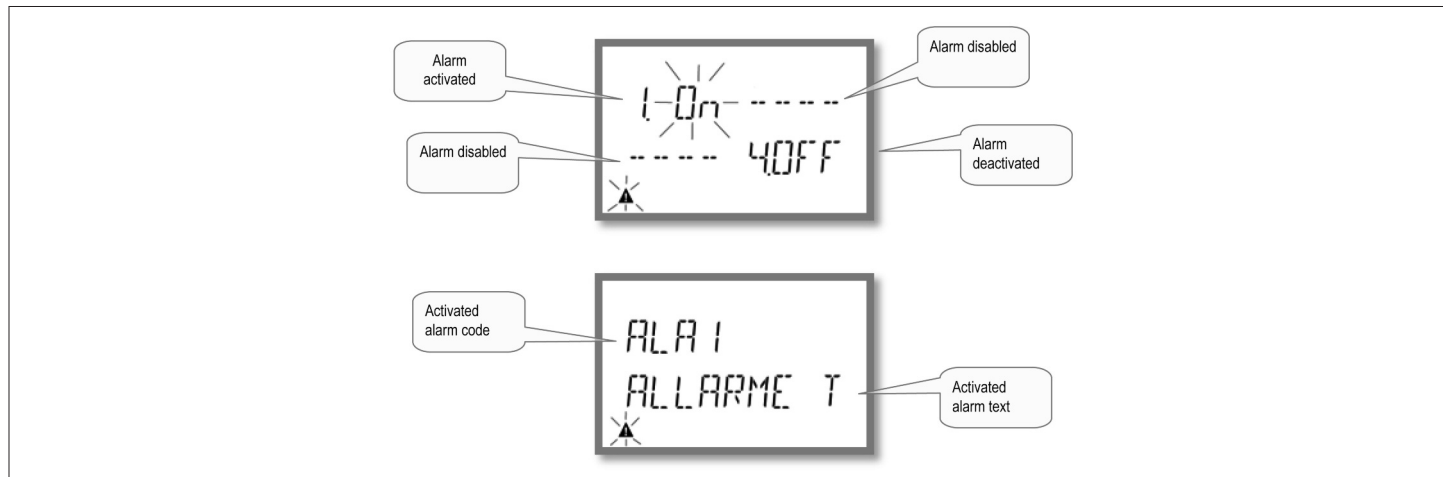
– If the limit thresholds are enabled (see menu P08), the DME D330MID displays the page, with the corresponding status and the format indicated in the figure:



– 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 D330MID displays the page, with the corresponding status and the format indicated in the figure:

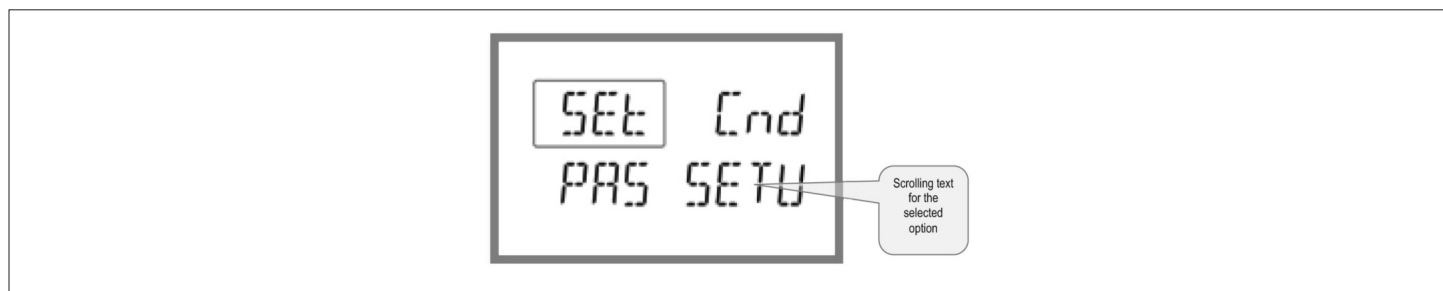


- With alarm activated, the word ON flashes with the triangle symbol, while if it is not activated the word OFF is constant.
- If no alarm is programmed, dashes are displayed. After about 3 s, the scrolling text of the alarm programmed in parameter P09.n.05 appears.
- With several alarms active, the 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 (C.07).

MAIN MENU

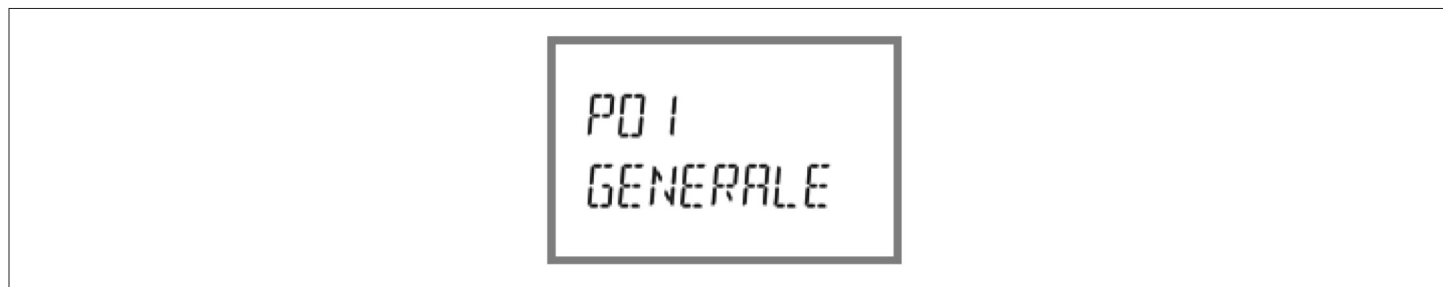
To access the main menu:

- 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 [OK] 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 [OK] 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 D330MID'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	Serial node address		01	01-255
P07.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.03	Data format		8 bit – n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8 bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P07.04	Stop bits		1	1-2
P07.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

P07.01 – Serial address (node) for the communication protocol.

P07.02 – Communication port bitrate.

P07.03 – Data format. 7-bit settings available for ASCII protocol only.

P07.04 – Number of stop bits.

P07.05 – Communication protocol selection.

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.

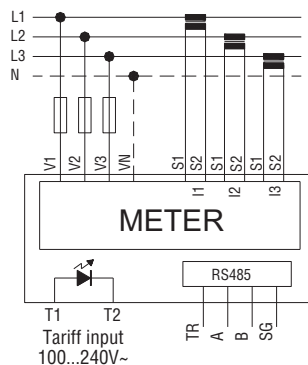
CODE	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET HI-LO	User / Advanced	Resets the HI and LO values of all measurements
C.02	RESET MAX DEMAND	User / Advanced	Resets Max Demand values for all measurements
C.03	RESET PARTIAL ENERGY METERS	User / Advanced	Resets partial energy meters
C.04	RESET PARTIAL HOUR 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 D330MID 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 > 187VAC 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.

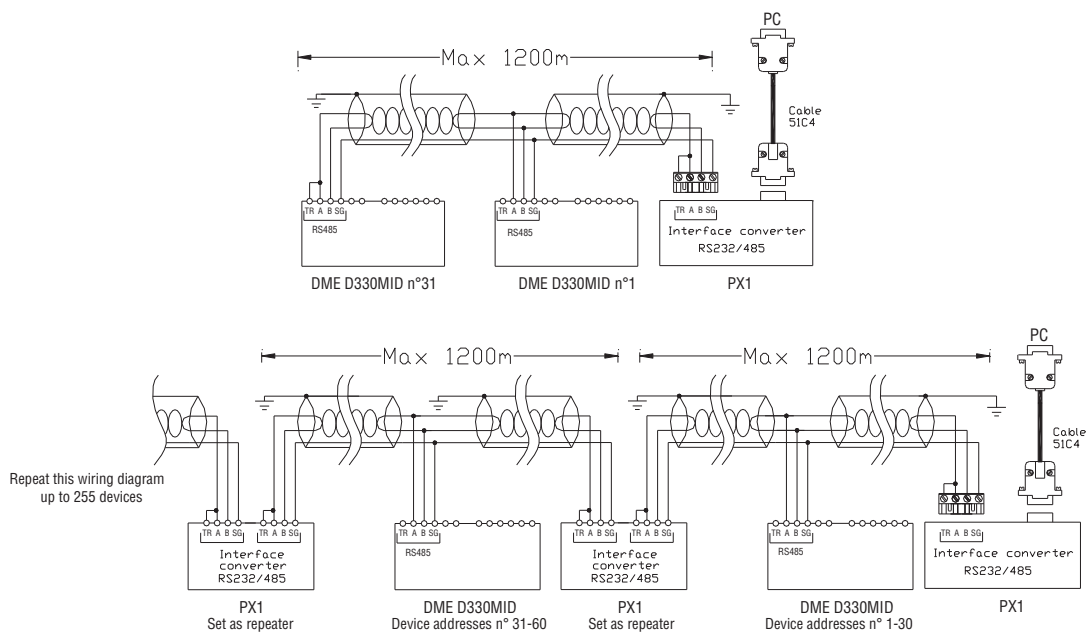
WIRING DIAGRAM



NOTES

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

WIRING FOR PC-DME D330MID VIA RS485 INTERFACE

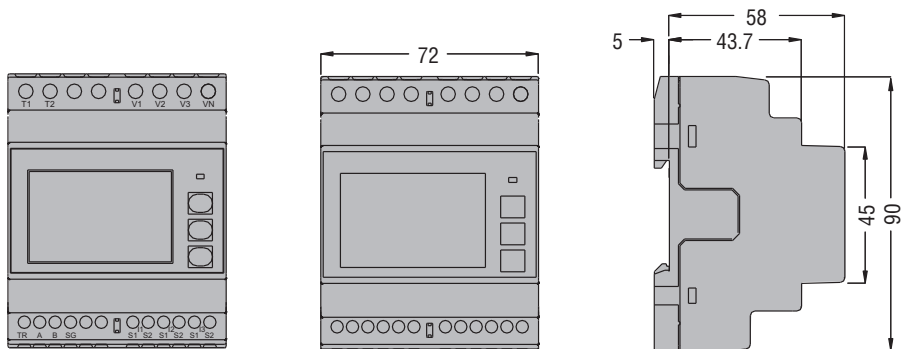


REMOTE CONTROL

Order codes	Description	Weight (kg)
4PX1	RS232/RS485 galvanically isolated converter drive 220...240VAC supply.	0.600
51C4	PC ↔ RS232/RS-485 converter drive connection cable, 1.8 meters long.	0.147

➊ RS232/RS485 galvanically isolated bench converter drive, 38,400 Baud-rate max., automatic or manual TRANSMIT line supervision, 220...240VAC ±10% supply (or 110...120VAC on request).

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

RS485 serial interface

Baud-rate	Programmable 1200 - 115200 bps
Insulation	4000 V~ towards voltage inputs and tariffing input 2000 V~ towards current inputs

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 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 front❶; IP20 terminals
Weight	332g

Certifications and compliance

Certifications obtained	EAC
Reference standards	EN 50470-1, EN50470-3, TR 50579

❶ 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) 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


RU ТРЕХФАЗНЫЙ СЧЕТЧИК ЭНЕРГИИ, ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ ЧЕРЕЗ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА, С ИНТЕРФЕЙСОМ RS485
Руководство по эксплуатации
DME D330MID


Декларация соответствия ЕС: <http://www.lovatoelectric.com/DMED330MID/DMED330MID/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 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 media, 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 měřici 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.
- Spínáč či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován 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 čističidla či rozpouštědla.


AVERTIZARE!

- Citit 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 disjunctiv 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 zewrzeć 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。我们竭力确保本文档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 (cihaz) 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 dokümanda 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 (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



	СТРАНИЦА
ОГЛАВЛЕНИЕ	
Введение	2
Описание	2
Функции клавиш, расположенных на передней панели	2
Индикация на дисплее.....	2
Визуализация результатов измерений	3
Главная страница	3
Метрологический светодиод на передней панели	3
Таблица страниц дисплея.....	4
Навигация между страницами дисплея	6
Индикация показаний счетчиков энергии	7
Тарифы.....	7
Индикация показаний счетчиков времени.....	7
Индикация статусов пороговых значений (LIMx)	8
Индикация аварийных сигналов	8
Главное меню	8
Настройка параметров с помощью клавиш, расположенных на передней панели	8
Таблица параметров.....	9
Меню команд	12
Тест правильности подключения.....	12
Схемы соединения	12
Расположение клемм и механические размеры (мм).....	13
Технические характеристики	14
Хронология изменений руководства.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Конструкция подключаемых через трансформатор тока трехфазных счетчиков энергии модели DME D330MID обеспечивает сочетание максимальной простоты использования с большим числом современных функций. Несмотря на чрезвычайно компактные размеры модульного корпуса (всего лишь 4 модуля), характеристики данного счетчика энергии аналогичны характеристикам высококлассных приборов. ЖК-дисплей с подсветкой делает интерфейс пользователя ясным и интуитивно понятным. DME D330MID, кроме того, оснащен изолированным интерфейсом связи RS485 с протоколом Modbus, позволяющим осуществлять внешний контроль над прибором, и входом для выбора тарифа.

ОПИСАНИЕ

- Трехфазный счетчик энергии.
- Подключение через трансформатор тока.
- Модульное исполнение 4U (72 мм) для установки на рейку DIN.
- ЖК-дисплей с подсветкой.
- Встроенный интерфейс RS485.
- Вход выбора тарифа по переменному току.
- 3 клавиши навигации для использования функций и выполнения настроек.
- Метрологический светодиод для индикации потока энергии
- Высокая точность измерений благодаря измерению подлинного действующего значения (TRMS).
- Измерение активной энергии согласно стандарту EN50470-3 класс B.
- Счетчики полной и фазной активной и реактивной энергии.
- Счетчики полной энергии и обнуляемые счетчики частичной энергии (обнуляемыми являются только счетчик частичной энергии).
- 1 полный счетчик и 4 частичных счетчика времени.
- Программируемый вход (например, для выбора тарифов).
- Защита настроек с помощью двухуровневого пароля.
- Резервное копирование оригинальных настроек.
- Монтаж без использования инструментов.
- Пломбируемые крышки для клемм.
- Тексты на 6 языках (английском, итальянском, французском, испанском, португальском, немецком).

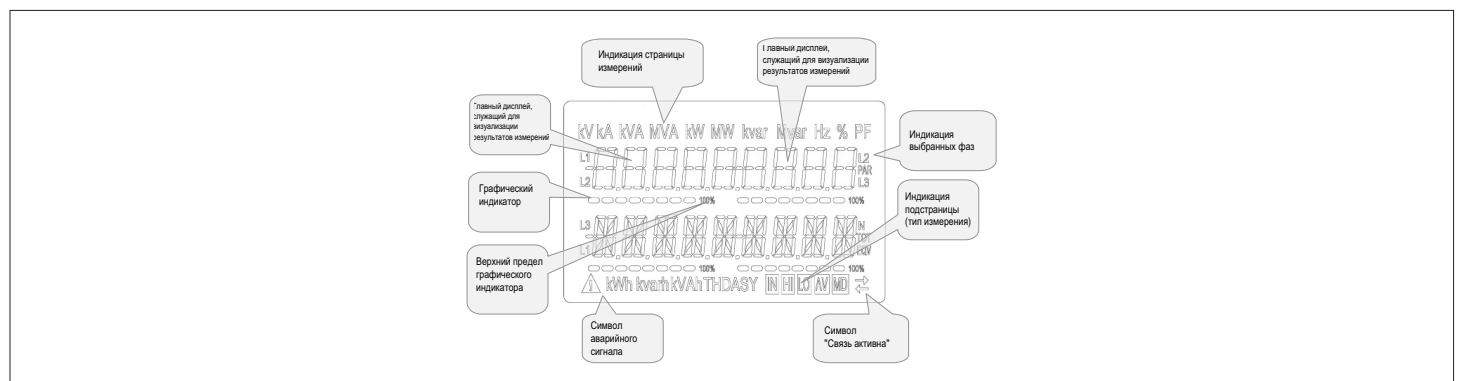
ФУНКЦИИ КЛАВИШ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРА

Клавиши ▲ и ▼ – Служат для перелистывания экранных страниц дисплея, для выбора нужной опции из числа выводимых на дисплей и для изменения значений параметров (увеличения/уменьшения).

Одновременное нажатие (▲ + ▼) служит для входа в различные меню визуализации и настроек и выхода из них.

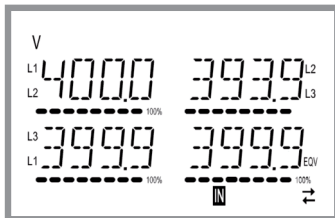
Клавиша ↵ – Служит для перелистывания подстраниц, для подтверждения сделанного выбора и для перехода от одного режима визуализации к другому.

ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ

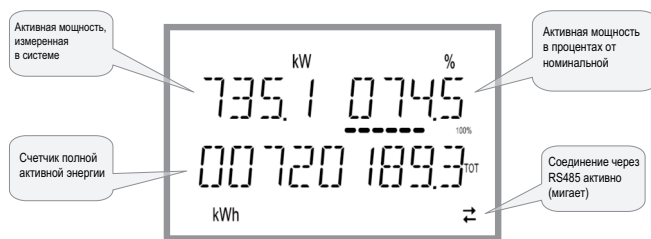


ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

- Клавиши ▲ и ▼ позволяют осуществлять прокрутку страниц визуализации результатов измерений. Текущая страница распознается с помощью единицы измерения выводимой в верхней части дисплея.
- Некоторые измерения могут не выводиться на дисплей в зависимости от программирования и способа подключения прибора (например, если выполнено программирование для сети без нейтрали, измерения, соответствующие нейтрали, не будут визуализироваться).
- На каждой странице с помощью клавиши [↵] открывается доступ к подстраницам (например, для вывода на дисплей сохраненных в памяти минимального и максимального значений измеряемой величины).
- Текущая визуализированная подстраница идентифицируется одним из следующих символов, загорящихся в правой нижней части дисплея.
- **IN = Мгновенное значение** – Текущее мгновенное значение измеряемой величины, выводимое по умолчанию при каждой смене страницы.
- **HI = Максимальное мгновенное значение** – Наиболее высокое значение соответствующей величины, измеренное счетчиком энергии. Значения HIGH сохраняются в памяти даже при отсутствии питания. Они могут быть обнулены с помощью соответствующей команды (см. меню команд).
- **LO = Минимальное мгновенное значение** – Наиболее низкое значение соответствующей величины, измеренное счетчиком энергии. Может быть обнулено с помощью той же команды, которая используется для обнуления значения HI.
- **AV = Интегрированное значение** – Интегрированное (усредненное) значение измеряемой величины за определенное время. Позволяет видеть измеряемую величину в процессе медленного изменения. См. меню интегрирования.
- **MD = Максимальное интегрированное значение** – Максимальное интегрированное значение измеряемой величины (max demand). Это значение остается в энергонезависимой памяти; оно может быть обнулено с помощью соответствующей команды.



ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА



- На главной странице визуализируются активная мощность, потребляемая в текущий момент системой, процентная величина активной мощности по отношению к номинальной мощности системы и показания счетчика полной активной энергии системы.
- Пользователь имеет возможность выбрать, на какую страницу и какую подстраницу должен автоматически возвращаться дисплей DME D330MID по истечении определенного времени, в течение которого не была нажата ни одна клавиша.
- Можно также запрограммировать счетчик энергии таким образом, чтобы он всегда оставался на той странице, на которой был оставлен.
- Описание настройки этих функций см. в разделе, относящемся к меню P02 – Настройки пользователя.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ СВЕТОДИОД НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

- Красный светодиод на передней панели выдает 10 000 импульсов на каждый кВтч потребленной энергии, измеренной на вторичной обмотке трансформатора тока.
- Частота мигания светодиода непосредственно указывает на величину мощности, потребляемой в данный момент.
- Продолжительность мигания, цвет и яркость светодиода соответствуют нормативам, регулирующим его применение в целях метрологического контроля точности показаний счетчика энергии.

ТАБЛИЦА СТРАНИЦ ДИСПЛЕЯ



№	Выбирайте с помощью ▲ и ▼ СТРАНИЦЫ	Выбирайте с помощью 			
		ПОДСТРАНИЦЫ			
1	АКТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ – АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ кВтч (ПОЛН.) – кВт (ПОЛН.) – % кВт относительно номинальной				
2	СЧЕТЧИКИ ИМПОРТ. АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ кВтч+ (SYS) ЧАСТ. кВтч+ (SYS) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
3	СЧЕТЧИКИ ЭКСПОРТ. АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ кВтч-(SYS) ЧАСТ. кВтч-(SYS) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
4	СЧЕТЧИКИ ИМПОРТ. РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ кВАрч+(SYS) ЧАСТ. кВАрч+(SYS) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
5	СЧЕТЧИКИ ЭКСПОРТ. РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ кВАрч-(SYS) ЧАСТ. кВАрч-(SYS) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
6	СЧЕТЧИКИ ВИДИМОЙ ЭНЕРГИИ кВАрч (SYS) ЧАСТ. кВАрч (SYS) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
7	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L1) кВАрч+(L1) ЧАСТ. кВтч+(L1) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
8	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L2) кВАрч+(L2) ЧАСТ. кВтч+(L2) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
9	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L3) кВАрч+(L3) ЧАСТ. кВтч+(L3) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
10	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L1) кВАрч-(L1) ЧАСТ. кВтч-(L1) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
11	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L2) кВАрч-(L2) ЧАСТ. кВтч-(L2) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
12	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L3) кВАрч-(L3) ЧАСТ. кВтч-(L3) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
13	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L1) кВАрч+(L1) ЧАСТ. кВАрч+(L1) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
14	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L2) кВАрч+(L2) ЧАСТ. кВАрч+(L2) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
15	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L3) кВАрч+(L3) ЧАСТ. кВАрч+(L3) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
16	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L1) кВАрч-(L1) ЧАСТ. кВАрч-(L1) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
17	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L2) кВАрч-(L2) ЧАСТ. кВАрч-(L2) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
18	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L3) кВАрч-(L3) ЧАСТ. кВАрч-(L3) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
19	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L1) кВАрч(L1) ЧАСТ. кВАрч(L1) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
20	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L2) кВАрч(L2) ЧАСТ. кВАрч(L2) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
21	СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ (L3) кВАрч(L3) ЧАСТ. кВАрч(L3) ПОЛН.	SYS	TAR-1	TAR-2	
22	МЕЖФАЗНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(L1)EQV	HI	LO	AV	
23	ФАЗНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	
24	ТОКИ ФАЗ И НЕЙТРАЛИ I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD
25	АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD
26	РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD
27	ВИДИМАЯ МОЩНОСТЬ S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD
28	КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV	

ТАБЛИЦА СТРАНИЦ ДИСПЛЕЯ

№	Выбирайте с помощью ▲ и ▼ СТРАНИЦЫ	Выбирайте с помощью  ПОДСТРАНИЦЫ				
		HI	LO	AV		
29	ДИСБАЛАНС АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ L1-L2, L2-L3, L3-L1	HI	LO	AV		
30	ЧАСТОТА Гц	HI	LO	AV		
31	АСИММЕТРИЧНОСТЬ ASY(VLL)	HI	LO	AV		
32	АСИММЕТРИЧНОСТЬ ASY(VLN)	HI	LO	AV		
33	АСИММЕТРИЧНОСТЬ ASY(I)	HI	LO	AV		
34	ГАРМОНИЧЕСКИЕ ИСКАЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		
35	ГАРМОНИЧЕСКИЕ ИСКАЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		
36	ГАРМОНИЧЕСКИЕ ИСКАЖЕНИЯ ТОКА THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		
37	СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ чччччч-мм-сс	TOT	PAR-1	PAR-2	PAR-3	PAR-4
38	ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ LIM1-LIM2-LIM3-LIM4					
39	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ ALA1-ALA2-ALA3-ALA4					
40	ВЫБРАННЫЙ ТАРИФ (tAr-1 и tAr-2)					
41	ИНФОРМАЦИЯ-ВЕРСИИ-СЕРИЙНЫЙ № . МОДЕЛЬ, ВЕРСИЯ ПО, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР					

ПРИМЕЧАНИЕ : страницы, выделенные в таблице серым цветом, могут не выводиться на дисплей, если соответствующая функция или параметр не активированы. Например, если не запрограммирован ни один аварийный сигнал, соответствующая страница не будет выводиться на дисплей.

НАВИГАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИЦАМИ ДИСПЛЕЯ

МЕЖФАЗНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ



IN = Мгновенное значение



HI = Максимальное значение



LO = Минимальное значение



AV = Среднее значение



Фазные напряжения



IN = Мгновенное значение



HI = Максимальное значение



LO = Минимальное значение



AV = Среднее значение



Токи фаз и нейтрали



IN = Мгновенное значение



HI = Максимальное значение



LO = Минимальное значение



AV = Среднее значение



Фазная и полная активная мощность



IN = Мгновенное значение



HI = Максимальное значение



LO = Минимальное значение



AV = Среднее значение



MD = Максимальное интегрированное значение измеряемой величины (max demand)

ИНДИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ СЧЕТЧИКОВ ЭНЕРГИИ

– Для индикации показаний счетчиков энергии имеются 5 специальных страниц.

- Активная импортированная и экспортированная энергия
- Индуктивная или емкостная реактивная энергия
- Видимая энергия.

– На каждой странице визуализируются полное и частичное значения (обнуляемые с помощью меню команд).

– Если единица измерения горит непрерывным светом, это означает, что данный счетчик является счетчиком импортированной (положительной) энергии. С помощью задания для параметра P02.09 опции ON можно активировать также визуализацию экспортированной (отрицательной) энергии. Такая энергия выделяется мигающей единицей измерения и знаком "–" и выводится на дисплей после импортированной энергии при нажатии ▼.



Импортированная активная энергия



Экспортированная активная энергия

– Если активирована визуализация величин энергии для отдельных фаз (P02.10=ON), будут визуализироваться три дополнительные страницы, по одной для каждой фазы, с результатами измерения полной и частичной энергии.

– Если для программируемого входа P13.01 задана опция TAR-A, для всех вышеуказанных счетчиков энергии будут раздельно выводиться Тариф 1 и Тариф 2. Эти счетчики визуализируются на подстраницах счетчиков системы (см. Параграф "Тарифы").

ТАРИФЫ

– При подсчете энергии DME D330MID имеет возможность учитывать, кроме полной и частичной энергии, 2 независимых тарифа.

– Выбор тарифов обычно осуществляется с помощью цифрового входа или опционально путем отправки сообщений с помощью протокола связи.

– Для выбора 2 тарифов имеется функция входа TAR-A. При ее активации выбор тарифов осуществляется согласно следующей таблице:

TAR-A	ТАРИФ
OFF	1
ON	2

– Прибор серийно оснащен программируемым выходом по напряжению переменного тока.

– Заданной для него по умолчанию функцией является TAR-A, позволяющая производить выбор между тарифами 1 и 2.

– Сообщение tAr-1 или tAr-2 мигает, указывая на выбранный тариф и, соответственно, на счетчик, показания которого выводятся на дисплей.

– Показания счетчиков тарифов визуализируются на подстранице счетчиков системы (полной и фазной энергии, если таковые активированы).

– Можно выбрать активный тариф с помощью специальной команды протокола Modbus (см. руководство по использованию протокола Modbus).



Импортированная активная энергия - тариф 1



Импортированная активная энергия - тариф 2

ИНДИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ

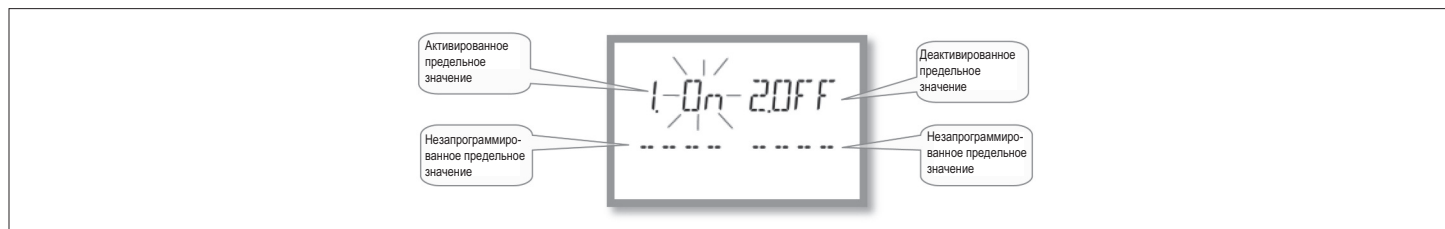
– Если счетчик времени активирован (см. меню P05) на дисплей DME D330MID выводится соответствующая страница с форматом, показанным на рисунке:



– Имеются один полный и 4 частичных счетчика времени, обнуляемых и активируемых с помощью различных источников (см. параметры группы P05).

ИНДИКАЦИЯ СТАТУСОВ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ (LIMx)

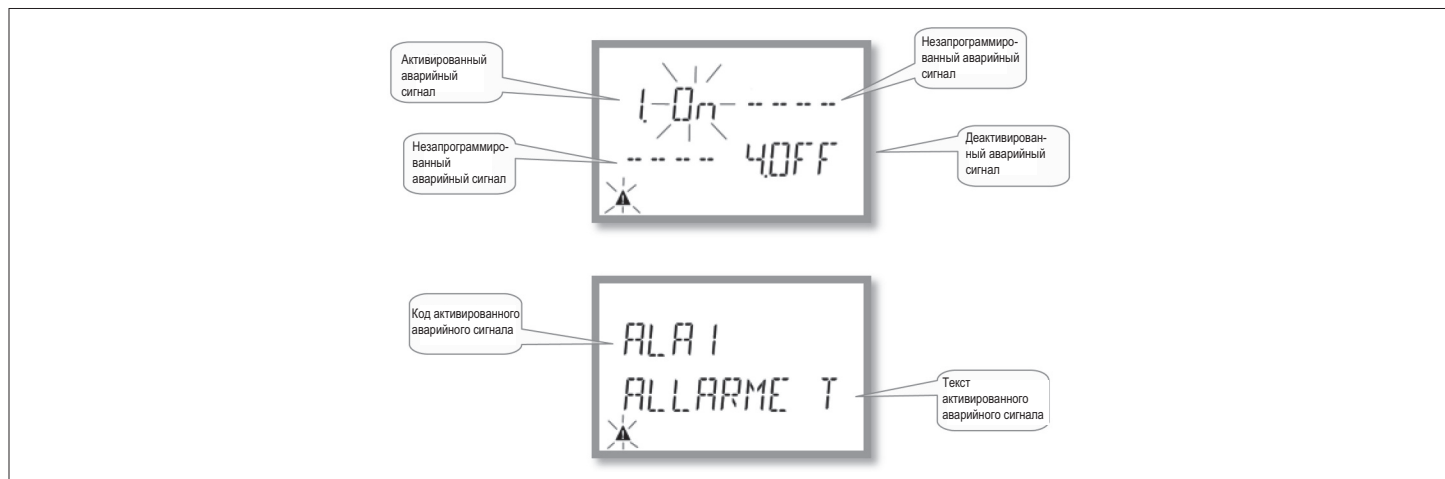
– Если пороговые значения активированы (см. меню P08) на дисплей DME D330MID выводится соответствующая страница с их статусом и форматом, показанным на рисунке:



– При активированном предельном значении мигает сообщение ON, а при деактивированном предельном значении непрерывным светом горит сообщение OFF. Если предельное значение не запрограммировано, на дисплей выводятся черточки.

ИНДИКАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

– Если активированы аварийные сигналы (см. меню P09) на дисплей D330MID выводится соответствующая страница с их статусом и форматом, показанным на рисунке:



– При активном аварийном сигнале мигает сообщение ON с символом треугольника; если же аварийный сигнал не является активным, непрерывным светом горит сообщение OFF.

– Если аварийный сигнал не запрограммирован, на дисплей выводятся черточки. Примерно через 3 секунды появляется бегущая строка с текстом аварийного сообщения, заданным в ходе настройки параметра P09.n.05.

– При наличии нескольких активных аварийных сигналов тексты сообщений выводятся один за другим.

– С помощью параметра P02.14 меню "Настройки пользователя" можно запрограммировать мигание подсветки дисплея в случае появления аварийного сигнала для того, чтобы привлечь внимание пользователя на аварийную ситуацию.

– Тип сброса аварийного сигнала определяется заданным значением параметра P09.n.03, в зависимости от которого сброс производится автоматически по исчезновении вызвавших его условий, или требуется выполнение сброса вручную с помощью меню команд (C.07).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ


Для входа в главное меню:

– Одновременно нажмите ▲ и ▼. На дисплей выводится главное меню (см. рисунок), содержащие следующие возможные варианты выбора:

- SET – ход в меню настроек (Setup)
- CMD – Вход в меню команд
- PAS – Ввод пароля

– Выбранная опция мигает. На буквенно-цифровом дисплее появляется бегущая строка с описанием выбранной опции.

– В случае необходимости задания пароля меню открывается уже выбранной опцией PAS.

– Нажмите ▲▼ для выбора нужной опции и затем нажмите  для подтверждения сделанного выбора.

– Если вы хотите вернуться к индикации измерений, снова одновременно нажмите ▲ и ▼.



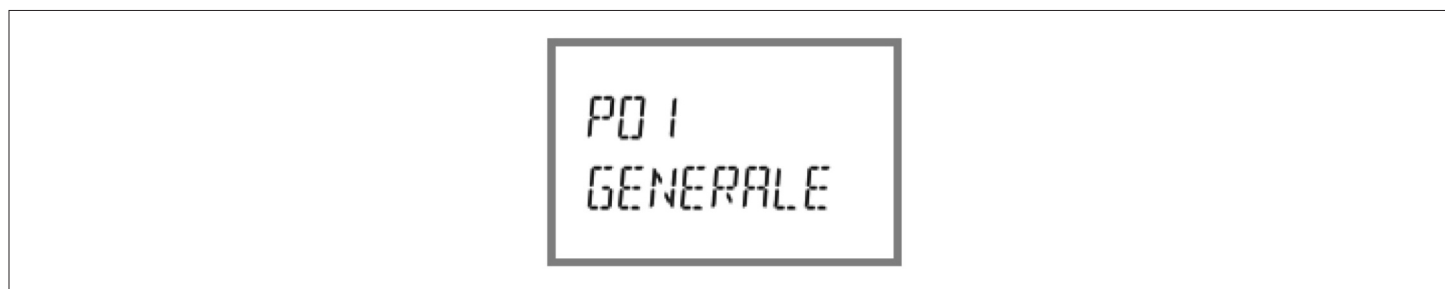
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ (SETUP)

– В режиме нормальной индикации результатов измерений одновременно нажмите ▲ и ▼ для входа в главное меню, затем выберите SET и нажмите  для входа в меню настроек.

– На дисплей будет выведен первый уровень меню с символом P.01 вверху слева; при этом номер 01 будет мигать.

– Выберите нужное меню (P.01, P.02, P.03) с помощью клавиш ▲▼. При выборе на буквенно-цифровой дисплей будет кратковременно выводиться бегущая строка с кратким описанием текущего выбранного меню.

– Если вы хотите вернуться в режим индикации результатов измерений, одновременно нажмите ▲ и ▼.








Настройка: выбор меню

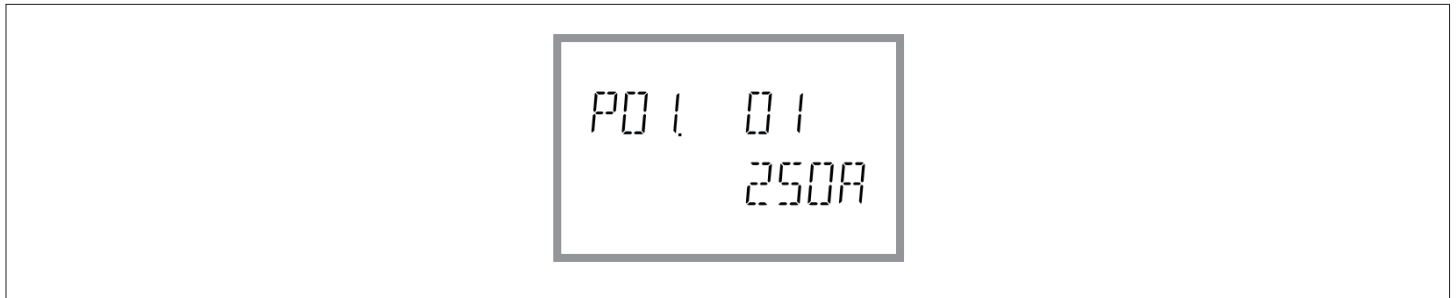
– В следующей ниже таблице перечислены доступные меню:


Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
P01	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Данные системы, в которой выполняются измерения
P02	НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Язык, яркость, страницы дисплея и т.д.
P03	ПАРОЛЬ	Активация парольной защиты
P04	ИНТЕГРИРОВАНИЕ	Время интегрирования измерений
P05	СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ	Активация счетчика времени
P07	СВЯЗЬ	Порт связи
P08	ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (LIMn)	Пороговые значения измеряемых величин
P09	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ (ALAn)	Сообщения, соответствующие аварийным сигналам
P13	ВХОД	Программируемый вход



– Нажмите  для входа в выбранное меню.





– После этого можно выбрать подменю (если таковое имеется) и затем порядковый номер параметра; при этом клавиши всегда выполняют следующие функции:



-  и  одновременно: назад
-  уменьшение номера
-  увеличение номера
-  вперед






– После задания номера нужного параметра с помощью  осуществляется переход в режим изменения значения параметра, выводимого на буквенно-цифровой дисплей.

– При нажатии  или  значение параметра изменяется в пределах предусмотренного диапазона.

– При одновременном нажатии  и  значение задается равным минимально возможной предельной величине, а при нажатии  и  - максимально возможной предельной величине.

– При одновременном нажатии  и  значение параметра немедленно возвращается к заданной по умолчанию заводской предустановке.

– После выбора нужного значения при нажатии  значение параметра сохраняется в памяти, и выполняется возврат к предыдущему уровню меню, то есть к выбору параметров.

– Несколько раз одновременно нажмите  и  для выхода из режима настройки и сохранения значений параметров. При этом прибор вернется в исходное состояние.

– Если в течение 2 минут не будет нажата ни одна клавиша, автоматически осуществляется выход из меню настройки, и прибор без сохранения параметров возвращается в режим обычной индикации.

– Напоминаем, что можно создать резервную копию параметров настройки, которые могут быть изменены с помощью клавиш прибора, и сохранить ее в памяти EEPROM DME D330MID. Эти же данные при необходимости могут быть восстановлены в рабочей памяти. Команды резервного копирования и восстановления данных доступны в Меню команд.

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

– Ниже в табличной форме приведены все доступные параметры программирования.

Для каждого параметра указаны возможный диапазон значений и значение по умолчанию (заводская предустановка), а также его функциональное назначение. Описание параметра, выводимое на дисплей, в некоторых случаях может отличаться от приведенного в таблице ввиду ограниченного числа символов. Код параметра, тем не менее, остается в силе.

M01 - ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P01.01	Ток первичной обмотки трансф. тока	A	5	1-10 000
P01.02	Ток вторичной обмотки трансф. тока	A	5	1-5
P01.03	Номинальное напряжение	V	AUT	AUT / 220-415
P01.04	Номинальная мощность	кВт	AUT	AUt / 1-10 000
P01.05	Тип соединения		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 – Номинальный ток первичной обмотки трансформаторов тока TA.

P01.02 – Ток вторичной обмотки трансформаторов тока TA.

P01.03 – Номинальное напряжение системы.

P01.04 – Номинальная мощность системы.

P01.05 – Задайте в соответствии с используемой схемой соединения. См. схемы соединения в конце настоящего руководства.

M02 – НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P02.01	Язык		English	English Итальянский Французский Испанский Португальский Deutsch - Немецкий
P02.02	Низкий уровень яркости подсветки дисплея	%	100	0-100
P02.03	Низкий уровень яркости подсветки дисплея	%	30	0-50
P02.04	Время перехода к низкому уровню яркости подсветки дисплея	с	30	5-600
P02.05	Возврат к странице, заданной по умолчанию	с	60	OFF / 10-600
P02.06	Страница, заданная по умолчанию		W + kWh	VL-L / VL-N ...
P02.07	Подстраница, заданная по умолчанию		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	Время обновления показаний дисплея	с	0,5	0,1 – 5,0
P02.09	Измерение экспортируемой энергии		OFF	OFF-ON
P02.10	Измерение энергии фазы		OFF	OFF-ON
P02.11	Измерение асимметрии		OFF	OFF-ON
P02.12	Измерение THD (к-та нелинейных искажений)		OFF	OFF-THD
P02.13	Измерение дисбаланса мощности		OFF	OFF-ON
P02.14	Мигание дисплея при наличии аварийного сигнала		OFF	OFF-ON
P02.15	Метод расчета реактивной мощности		TOT	TOT-FUND

P02.05 – При задании опции OFF дисплей всегда остается на той странице, на которой его оставил пользователь. При задании какого-либо значения времени по его истечении дисплей вернется к странице, заданной при настройке параметра P02.06.

P02.06 – Номер страницы, на которую автоматически возвращается дисплей по истечении времени, заданного для параметра P02.05, после последнего нажатия какой-либо клавиши.

P02.07 – Тип подстраницы, к которой вернется дисплей по истечении времени, заданного для параметра P02.05.

P02.09 – Активация измерения и индикации экспортируемой энергии (отдаваемой в сеть).

P02.10 – Активация измерения и индикации энергии для одной фазы.

P02.11 – Активация измерения и индикации асимметрии напряжения и тока.

P02.12 – Активация измерения и индикации THD (коэффициента нелинейных искажений, в %) напряжения и тока.

P02.13 – Активация расчета и индикации дисбаланса мощности между фазами.

P02.14 – При наличии аварийного сигнала подсветка дисплея мигает, указывая на неисправность.

P02.15 – Выбор метода расчета реактивной мощности.

TOT: реактивная мощность включает в себя гармонические составляющие. В этом случае: $P_{\text{реактивная}}^2 = P_{\text{видимая}}^2 - P_{\text{активная}}^2$

FUND: реактивная мощность определяется только основной частотой. В этом случае: $P_{\text{реактивная}}^2 \leq P_{\text{видимая}}^2 - P_{\text{активная}}^2$ Видимая мощность, тем не менее, включает в себя гармонические составляющие (то же значение, что в случае TOT).

При отсутствии гармонических составляющих напряжения и тока оба метода расчета дают одинаковые результаты, и $PF = \cos\varphi$.

M03 – ПАРОЛЬ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P03.01	Использование пароля		OFF	OFF-ON
P03.02	Пароль с уровнем доступа "Обычный пользователь"		1000	0-9999
P03.03	Пароль с уровнем доступа "Продвинутого пользователя"		2000	0-9999

P03.01 – В случае задания опции OFF парольная защита деактивируется, и открывается свободный доступ к настройкам и меню команд.

P03.02 – При активации парольной защиты путем установки в ON значения параметра P03.01 представляет собой значение, задаваемое для активации доступа на уровне "Обычный пользователь". См. главу "Доступ с помощью пароля".

P03.03 – Аналогично P03.02, для активации доступа на уровне "Продвинутого пользователя".

M04 – ИНТЕГРИРОВАНИЕ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P04.01	Режим интегрирования		Скольз.	Фиксированный Скользкий Шина
P04.02	Время интегрирования величин мощности	мин	15	1-60
P04.03	Время интегрирования величин тока	мин	15	1-60
P04.04	Время интегрирования величин напряжения	мин	1	1-60
P04.05	Время интегрирования величин частоты	мин	1	1-60

P04.01 – Выбор режима расчета результатов измерения с интегрированием.

Фиксированный – Измеренные мгновенные значения интегрируются на протяжении заданного интервала времени. По истечении каждого интервала времени интегрированное значение обновляется за счет результата последнего интегрирования.

Скользкий – Измеренные мгновенные значения интегрируются на протяжении времени, равного 1/15 заданного интервала времени. При каждом истечении этого интервала наиболее старое значение заменяется вновь рассчитанным.

Интегрированное значение обновляется каждую 1/15 заданного интервала времени; таким образом, интегрирование выполняется за скользящее окно, включающее в себя последние 15 рассчитанных значений и равное заданному интервалу времени.

Шина – Аналогично фиксированному режиму, но интервалы интегрирования запускаются по командам синхронизации, подступающим на последовательную шину.(110)

P04.01 – Время интегрирования для получения средних (AVG) значений активной, реактивной и видимой мощности.

P04.03, P04.04, P04.05 – Время интегрирования для получения соответствующих средних (AVG) значений.

M05 – СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P05.01	Общее разрешение активации счетчиков времени		ON	OFF-ON
P05.02	Разрешение активации частичного счетчика времени 1		ON	OFF-ON-LIMx
P05.03	Номер канала счетчика времени 1 (x)		1	1-4
P05.04	Разрешение активации частичного счетчика времени 2		ON	OFF-ON-LIMx
P05.05	Номер канала счетчика времени 2 (x)		1	1-4
P05.06	Разрешение активации частичного счетчика времени 3		ON	OFF-ON-LIMx
P05.07	Номер канала счетчика времени 3 (x)		1	1-4
P05.08	Разрешение активации частичного счетчика времени 4		ON	OFF-ON-LIMx
P05.09	Номер канала счетчика времени 4 (x)		1	1-4

P05.01 – При установке в опцию OFF счетчики времени деактивируются, и страница показаний счетчиков времени не выводится на дисплей.

P05.02, P05.04, P05.06, P05.08 – При установке в опцию OFF приращение показаний частичного счетчика времени (1, 2, 3 или 4) не происходит. При установке в опцию ON приращение показаний частичного счетчика времени происходит при подаче питания на счетчик энергии. В случае совместного использования с одной из внутренних переменных (LIMn) приращение показаний счетчика происходит только при выполнении соответствующего условия.

P05.03, P05.05, P05.07, P05.09 – Номер канала (x) внутренней переменной, используемой в предыдущем параметре. Пример: если частичный счетчик должен отсчитывать время, в течение которого измеряемая величина превосходит пороговое значение, определяемое установкой параметра LIM3, задайте LIMx для предыдущего параметра и значение 3 для настоящего параметра.

M07 – СВЯЗЬ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P07.01	Последовательный адрес узла		01	01-255
P07.02	Скорость последовательного порта	бит/с	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.03	Формат данных		8 бит – n	8 бит, без четности 8 бит, нечетные 8 бит, четные 7 бит, нечетные 7 бит, четные
P07.04	Число стоп-битов		1	1-2
P07.05	Протокол		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

P07.01 – Последовательный адрес (узел) протокола связи.

P07.02 – Скорость передачи данных порта связи.

P07.03 – Формат данных. Настройка 7 бит возможна только для протокола ASCII.

P07.04 – Число стоп-битов.

P07.05 – Выбор протокола. связи

M08 – ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (LIMn, n=1...4)		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P08.n.01	Измеряемая величина		OFF	OFF- (величины)
P08.n.02	Функция		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Верхнее пороговое значение		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Мультипликатор		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Задержка	с	0	0,0 – 1000,0
P08.n.06	Нижнее пороговое значение		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Мультипликатор		x1	/100 – x10k
P08.n.08	Задержка	с	0	0,0 – 1000,0
P08.n.09	Исходное состояние		OFF	OFF-ON
P08.n.10	Память		OFF	OFF-ON

Примечание: это меню разделено на 4 раздела, соответствующих пороговым значениям LIM1..4

P08.n.01 – Служит для задания измеряемых счетчиком энергии величин, к которым применяется пороговое значение.

P08.n.02 – Служит для задания режима функционирования порогового значения. Возможные варианты:

Max = LIMn активируется, когда измеряемая величина превышает значение параметра P08.n.03. P08.n.06 является пороговым значением для возврата в исходное состояние.

Min = LIMn активируется, когда измеренная величина меньше значения параметра P08.n.06. P08.n.03 является пороговым значением для возврата в исходное состояние.

Min+Max = активируется, когда измеряемая величина превышает значение параметра P08.n.03 или становится меньше значения параметра P08.n.06.

P08.n.03 и **P08.n.04** – Задает верхнее пороговое значение, равное значению параметра P08.n.03, умноженному на значение параметра P08.n.04.

P08.n.05 – Задержка срабатывания по верхнему пороговому значению.

P08.n.06, **P08.n.07**, **P08.n.08** – Аналогично предыдущему для случая нижнего порогового значения.

P08.n.09 – Позволяет инвертировать состояние порогового значения LIMn.

P08.n.10 – Этот параметр определяет, сохраняется ли пороговое значение в памяти, и сбрасывается ли оно вручную (ON) или автоматически (OFF).

M09 – АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ (ALAn, n=1...4)		Значение по умолчанию	Диапазон
P09.n.01	Источник аварийного сигнала	OFF	OFF-LIMx
P09.n.02	Номер канала (x)	1	1-4
P09.n.03	Память	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Приоритет	Низкий	Низкий – Высокий
P09.n.05	Текст	ALAn	(текст 16 символов)

Примечание: это меню разделено на 4 раздела, соответствующих аварийным сигналам ALA1..4

P09.n.01 – Событие, вызывающее подачу аварийного сигнала. Это может быть выход за пороговое значение (LIMx).

P09.n.02 – Номер канала, относящегося к предыдущему параметру.

P09.n.03 – Этот параметр определяет, сохраняется ли аварийный сигнал в памяти, и сбрасывается ли он вручную (ON) или автоматически (OFF).

P09.n.04 – Если аварийный сигнал имеет высокий приоритет, его появление вызывает автоматический переход дисплея к странице аварийных сигналов и высвечивание символа аварийного сигнала. Если же аварийному сигналу присвоен низкий приоритет, текущая страница дисплея не изменяется; о появлении аварийного сигнала извещает символ "Информация".

P09.n.05 – Произвольный текст аварийного сообщения. Макс. 16 символов.

M13 – ВХОД		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P13.01	Функция входа		TAR-A (n=1)	OFF- LOCK – TAR-A – C01 – C02 – C03 – C04 – C06 – C07 – C08
P13.02	Исходное состояние		OFF	OFF – ON
P13.03	Задержка ВКЛ	с	0,05	0,00 – 600,00
P13.04	Задержка ВЫКЛ	с	0,05	0,00 – 600,00

P13.01 – Функция входа

OFF – Вход деактивирован

LOCK – Блокировка настроек – блокирует доступ для обоих уровней.

TAR-A – Выбор тарифа. См. главу «Тарификация».

C01...C08 – При активации этого входа (по заднему фронту), выполняется соответствующая команда из меню команд.





P13.02 – Значение входа в исходном состоянии. Позволяет инвертировать логику активации.

P13.03 – **P13.04** – Задержки активации – деактивации входа. Позволяют осуществлять фильтрацию входных сигналов во избежание дребезга.

МЕНЮ КОМАНД

- Меню команд позволяет осуществлять разовые операции, например, обнуление результатов измерений и счетчиков, сброс аварийных сигналов и др.
- В случае ввода пароля, соответствующего уровню "Продвинутый пользователь", с помощью меню команд можно осуществлять также автоматические операции, полезные при настройке прибора.
- В следующей ниже таблице указаны функции, доступные в меню команд, разбитые по необходимым уровням доступа.

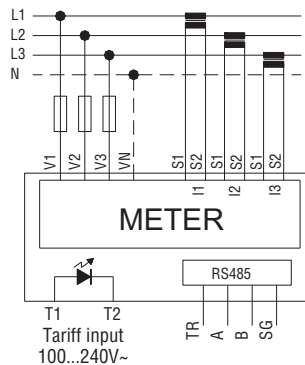
КОД	КОМАНДА	УРОВЕНЬ ДОСТУПА	ОПИСАНИЕ
C.01	RESET HI-LO	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление пиковых значений HI и LO всех измеренных величин
C.02	ОБНУЛЕНИЕ MAX DEMAND	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление значений Max demand всех измеренных величин
C.03	ОБНУЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ЧАСТИЧНОЙ ЭНЕРГИИ	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление показаний счетчиков частичной энергии
C.04	ОБНУЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ЧАСТИЧНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление показаний частичных счетчиков времени
C.06	ОБНУЛЕНИЕ ТАРИФОВ	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление показаний счетчиков энергии с тарифами 1 и 2
C.07	СБРОС АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Сброс аварийных сигналов, сохраняемых в памяти
C.08	ОБНУЛЕНИЕ ПОРОГОВЫХ ВЕЛИЧИН	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление пороговых величин, сохраняемых в памяти
C.12	ОБНУЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ПОЛНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ	Обычный пользователь / Продвинутый пользователь	Обнуление показаний полных счетчиков времени
C.13	ВОЗВРАТ ПАРАМЕТРОВ К ПРЕДУСТАНОВКАМ	Продвинутый пользователь	Возврат всех настроек к заводским предустановкам
C.14	РЕЗЕРВНАЯ КОПИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ	Продвинутый пользователь	Создание резервной копии настроек
C.15	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ	Продвинутый пользователь	Восстановление значений параметров, сохраненных в резервной копии
C.16	ТЕСТ НА ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	Продвинутый пользователь	Выполнение теста на правильность подключения DME D330MID - См. главу «Тест на правильность подключения»

- После выбора нужной команды нажмите  для ее выполнения. На дисплее прибора появится запрос подтверждения. Снова нажмите  для выполнения команды.
- Для отмены выполнения выбранной команды нажмите MENU .
- Для выхода из меню команд одновременно нажмите  и .

ТЕСТ ПРАВИЛЬНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

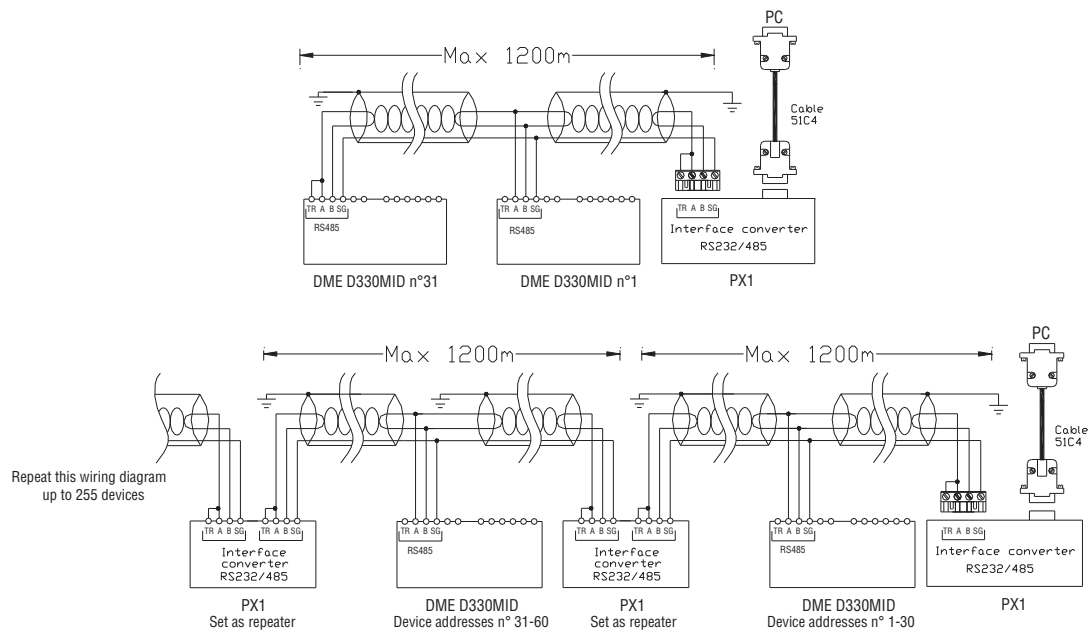
- Тест правильности подключения позволяет проверить правильность электрической установки счетчика энергии.
- Для того чтобы можно было выполнить тест, счетчик энергии должен быть подключен к находящейся под напряжением сети, удовлетворяющей следующим условиям:
 - трехфазная сеть с наличием всех фаз ($V > 187$ В перем. тока L-N)
 - минимальный ток каждой фазы $> 1\%$ от предела шкалы заданного трансформатора тока TA
 - положительное направление передачи энергии (как в обычной системе, в которой индуктивная нагрузка потребляет подаваемую энергию).
- Для запуска теста войдите в меню команд и выберите нужную команду в соответствии с указаниями, приведенными в главе «Меню команд».
- Тест позволяет проверить:
 - правильность измерения напряжений трех фаз
 - последовательность фаз
 - дисбаланс напряжений
 - инвертирование полярности одного или нескольких трансформаторов тока
 - неверный сдвиг фаз между напряжениями/токами
- В случае отрицательного результата теста на дисплее будет выведена причина ошибки.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ: F1A (БЫСТРОДЕЙСТВ.).
2. КЛЕММЫ S2 ИМЕЮТ ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ МЕЖДУ СОБОЙ.

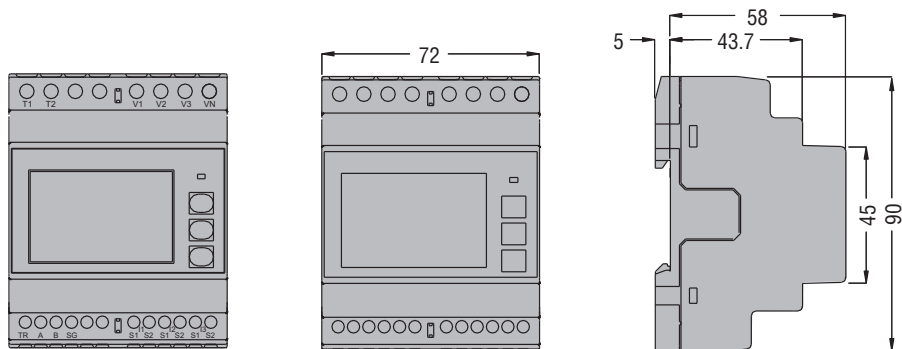


ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Коды заказа	Описание	Вес, кг
4PX1	Гальванически изолированный интерфейс RS232/RS485 блок питания 220...240 В перем. тока.	0,600
51C4	Соединительный кабель ПК ↔ Интерфейс RS232/RS485 длиной 1,80 м.	0,147

Настольный интерфейс RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость передачи данных 38 400 бод, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, питание перем. напряжением 220...240 В ± 10% или 110...120 В по отдельному заказу.

РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ И МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ [мм]



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вспомогательное питание

Номинальное напряжение U_s	230 В~ L-N / 400 В~ L-L Прибор может работать как с нейтралью, так и без нейтрали.
Предельно допустимые значения напряжения	187-264 В~ L-N / 323-456 В~ L-L
Номинальная частота	50 Гц
Предельно допустимые значения частоты	45-66 Гц
Потребляемая/рассеиваемая мощность	3,5 ВА / 2,7 Вт

Ток

Максимальный ток (I_{max})	6 А
Минимальный ток (I_{min})	0,05 А
Номинальный ток (I_{ref-Ib})	5 А
Пусковой ток (I_{st})	0,010А
Критический ток (I_{tr})	0,25 А
Собственное потребление (на фазу)	$\leq 0,3$ Вт

Цепь управления тарификацией

Номинальное напряжение U_s	100-240 В~
Предельно допустимые значения напряжения	85-264 В~
Номинальная частота	50/60 Гц
Предельно допустимые значения частоты	45-66 Гц
Потребляемая/рассеиваемая мощность	0,25 ВА / 0,18 Вт

Погрешность

Активная энергия (EN 50470-3)	Класс В
-------------------------------	---------

Импульс светодиода

Число импульсов	10 000 имп. / кВтч (относительно вторичной обмотки трансформатора тока)
Длительность импульса	30 мс

Последовательный интерфейс RS485

Скорость передачи данных	Программируемая 1200...115 200 бит/с
Прочность изоляция	4000 В~ для входов измерения напряжения и выбора тарифа 2000 В~ для входов измерения тока

Изоляция

Номинальное напряжение изоляции U_i	250 В~ (L-N) 415 В~ (L-L)
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}	6 кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	4 кВ

Соединения цепей питания / измерений и тарификации

Тип клемм	Винтовые (фиксированные)
Число клемм	4 для подключения цепей питания/измерений 2 для входа выбора тарифа
Сечение проводников (мин. - макс.)	0,2...4,0 мм ² (24...12 AWG)
Момент затяжки клемм	0,8 Нм (7 фунтов дюйм)


Соединения токовых входов

Тип клемм	Винтовые (фиксированные)
Число клемм	6 для подключения трансформаторов тока
Сечение проводников (мин. - макс.)	0,2...2,5 мм ² (24...12 AWG)
Момент затяжки клемм	0,44 Нм (4 фунта дюйм)

Условия окружающей среды

Установка	Только в закрытых помещениях
Рабочая температура	-25 - +55°C
Температура хранения	-25 - +70°C
Относительная влажность	<80 % (IEC/EN 60068-2-70)
Максимальная степень загрязнения окружающей среды	2
Категория перенапряжения	3
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Последовательность климатических воздействий	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Ударопрочность	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Стойкость к вибрациям	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

Корпус

Исполнение	4 модуля (DIN 43880)
Монтаж	Рейка омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715) или винтовой с помощью съемных зажимов
Материал	Полиамид RAL 7035
Класс защиты	IP40 с передней стороны  IP20 на клеммах
Вес	332 г

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты	EAC
Соответствие стандартам	EN 50470-1, EN50470-3, TR 50579

 Для обеспечения необходимой защиты прибор должен устанавливаться в оболочку с классом защиты минимум IP51 (IEC/EN 60529).