

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. +39 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com


CS POČITADLO TŘÍFÁZOVÉ ENERGIE SE ZAPÍNÁNÍM POMOCÍ PT S ROZHRANÍM RS485
Návod k použití
DMED330

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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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 medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Éste 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.


AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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 wyłączenia urządzenia: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- 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 обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.


DIKKATI!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinede 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 (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumaşık bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.


UPOZORENJE!

- Prije korištenja ili korištenja uređaja, pažljivo pročitate upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Produvač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



OBSAH	STRANA
Úvod	2
Popis	2
Funkce předních tlačítek	2
Indikace na displeji	2
Zobrazení rozměrů	3
Hlavní stránka	3
Přední metrologická kontrolka	3
Tabulka s přehledem stránek zobrazovaných na displeji	4
Procházení stránkami na displeji	6
Indikace poskytovaná počítadly energie	7
Sazby	7
Indikace poskytovaná počítadlem hodin	7
Ukazování mezních stavů (LIMx)	8
Indikace alarmů	8
Hlavní menu	8
Nastavení parametrů z předního panelu	8
Tabulka parametrů	9
Příkazové menu	12
Test spojení	12
Schémata zapojení	12
Zapojení PC-DMED330 přes rozhraní RS485	13
Vzdálené řízení	13
Uspořádání svorek a mechanické rozměry (mm)	13
Technické charakteristiky	14

ÚVOD

Počítadlo třífázové energie se zapínáním pomocí PT model DMED330 bylo vyprojektováno pro zajištění co nejvíce jednoduchého používání s možností širokého výběru pokročilých funkcí. Toto počítadlo energii poskytuje stejné výkony jako přístroj vysoké úrovně i přes své nanejvýš kompaktní rozměry modulární skříň (obsahující jen čtyři moduly). Podsvícený displej LCD poskytuje přehledné a intuitivní uživatelské rozhraní. DMED330 obsahuje navíc izolované komunikační rozhraní RS485 s protokolem Modbus pro monitorování a jeden vstup pro přepínání sazeb.


POPIS

- Počítadlo třífázové energie.
- Zapnutí pomocí PT.
- Modulární provedení 4U (72mm) pro lišty DIN.
- Podsvícený displej LCD.
- Vestavěné rozhraní RS485.
- Vstup pro přepínání sazeb v AC.
- Tři tlačítka pro procházení funkcemi a nastaveními.
- Metrologická kontrolka ukazování energetického toku.
- Vysoká přesnost měření se skutečnou efektivní hodnotou (TRMS).
- Měření činné energie podle EN62053-22, třída 0,5 s.
- Počítadla celkové činné a jalové energie a podle jednotlivých fází.
- Nulovatelná počítadla celkové a dílčí energie.
- Jedno počítadlo celkové energie a čtyři počítadla dílčí energie.
- Programovatelný vstup (např. pro výběr sazeb).
- Ochrana nastavení dvouúrovňovým heslem.
- Záložní kopie původních nastavení.
- Montáž bez nářadí.
- Krytky svorek: krytky lze zapečetit.
- Text v šesti jazycích (anglicky, italsky, francouzsky, španělsky, portugalsky, německy).

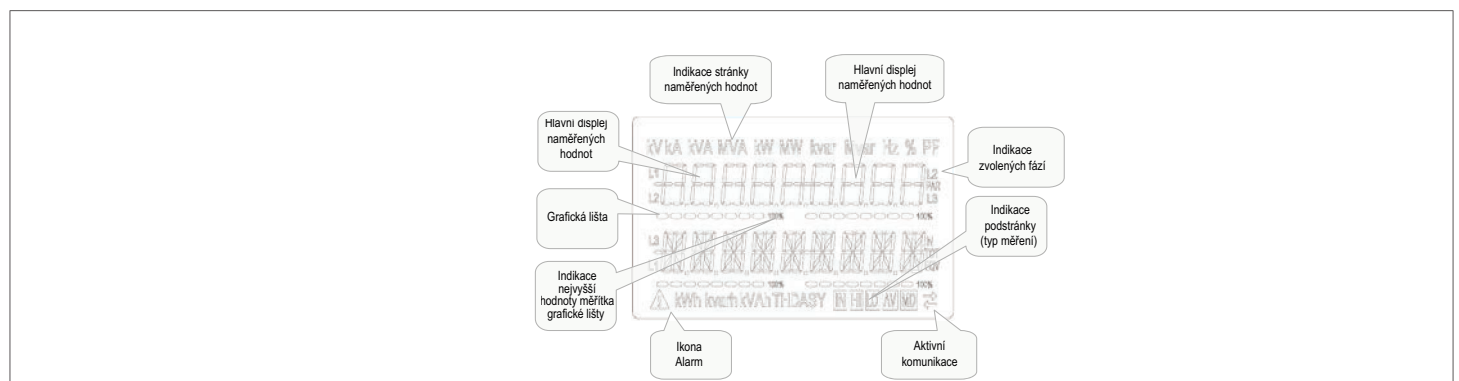
FUNKCE PŘEDNÍCH TLAČÍTEK

Tlačítka ▲ a ▼ – Slouží pro procházení stránek na displeji, výběr z voleb zobrazovaných na displeji a úpravu nastavení (zvýšení/snížení).

Současným stiskem (▲ + ▼) slouží pro vstup do jednotlivých zobrazovacích i nastavovacích menu a pro výstup z nich.

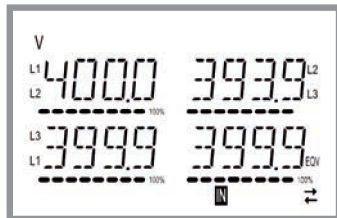
Tlačítko  – slouží pro procházení pod-stránek, potvrzení výběru a přechod mezi jednotlivými režimy zobrazení.

INDIKACE NA DISPLEJI

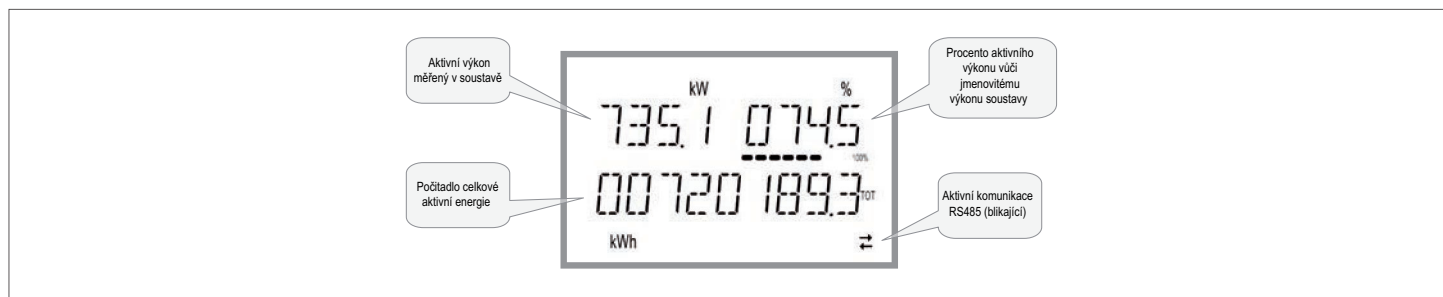


ZOBRAZENÍ MĚŘENÍ

- Tlačítka ▲ a ▼ umožňují procházet jednotlivými stránkami pro zobrazení naměřených hodnot. Aktuální stránka se pozná podle zobrazené měrné jednotky v horní části displeje.
- Některé hodnoty nemusí být zobrazeny: to závisí na naprogramování a připojení přístroje (jestliže je například naprogramovaný pro systém bez nulového vodiče, nezobrazí se hodnoty pro tento vodič).
- Na každé stránce umožňuje tlačítko [M] přístup na podstránku (například pro zobrazení maximálních a minimálních hodnot zapsaných pro zvolené měření).
- Běžně zobrazená podstránka je ukázána dole vpravo jednou z následujících ikon:
- **IN = Okamžitá hodnota** – Okamžitá stávající hodnota se defaultně zobrazí při každé změně stránky.
- **HI = Maximální okamžitá hodnota** – Nejvyšší hodnota naměřená multimetrem pro příslušné měření. Hodnoty HIGH se uloží do paměti, kde zůstanou i bez napájení. Lze je vynulovat příslušným příkazem (viz příkazové menu).
- **LO = Minimální okamžitá hodnota** – Nejnižší hodnota naměřená multimetrem od připojení napětí. Resetuje se stejným příkazem jako hodnot HI.
- **AV = Integrovaná hodnota** – Hodnota integrovaného (zprostředkovaného) měření v čase. Umožňuje zobrazit měření s pomalými změnami. Viz menu Integrate.
- **MD = Maximální integrovaná hodnota** – Maximální hodnota integrované hodnoty (max demand). Zůstane v energeticky nezávislé paměti a lze ji resetovat příslušným příkazem.



HLAVNÍ STRÁNKA




- Na hlavní stránce se zobrazuje činná výkon, který se právě používá v soustavě, procento činného výkonu ve srovnání se jmenovitým výkonem soustavy a počítadlo celkové činné energie systému.
- Uživatel má možnost zadat stránku či podstránku, na kterou se displej DMED330 musí vrátit automaticky po uplynutí určitého času bez stisku tlačítek.
- Počítadlo energií lze naprogramovat i tak, aby zobrazení zůstalo tam, kde bylo zanecháno.
- Pro nastavení těchto funkcí viz menu P02 Utility.


PŘEDNÍ METROLOGICKÁ KONTROLKA

- Přední červená kontrolka vysílá 10 000 impulzů za každou kWh spotřebované energie vztážené na sekundární vlnití PT.
- Četnost blikání kontrolky poskytuje okamžitou indikaci velikosti výkonu požadovaného v daném okamžiku.
- Interval blikání, barva a intenzita svícení kontrolky odpovídají normám předepisujícím použití těchto kontrolky pro metrologickou kontrolu přesnosti počítadla energie.

TABULKA S PŘEHLEDEM STRÁNEK ZOBRAZOVANÝCH NA DISPLEJI

Č.	Výběr pomocí ▲ a ▼ STRÁNKY	Výběr pomocí  PODSTRÁNKA			
1	ČINNÁ ENERGIE – ČINNÝ VÝKON kWh(TOT) – kW (TOT) – %kW vůči jmenovité hodnotě				
2	POČÍTADLA ČINNÉ ENERGIE IMP kWh+(SYS) PAR kWh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
3	POČÍTADLA ČINNÉ ENERGIE EXP kWh-(SYS) PAR kWh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
4	POČÍTADLA JALOVÉ ENERGIE IMP kvarh+(SYS) PAR kvarh+(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
5	POČÍTADLA JALOVÉ ENERGIE EXP Kvarh-(SYS) PAR Kvarh-(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
6	POČÍTADLA CELKOVÉ ENERGIE kVAh(SYS) PAR kVAh(SYS) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
7	POČÍTADLA ENERGIÍ (L1) kWh+(L1) PAR kWh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
8	POČÍTADLA ENERGIÍ (L2) kWh+(L2) PAR kWh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
9	POČÍTADLA ENERGIÍ (L3) kWh+(L3) PAR kWh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
10	POČÍTADLA ENERGIÍ (L1) kWh-(L1) PAR kWh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
11	POČÍTADLA ENERGIÍ (L2) kWh-(L2) PAR kWh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
12	POČÍTADLA ENERGIÍ (L3) kWh-(L3) PAR kWh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
13	POČÍTADLA ENERGIÍ (L1) kvarh+(L1) PAR kvarh+(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
14	POČÍTADLA ENERGIÍ (L2) kvarh+(L2) PAR kvarh+(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
15	POČÍTADLA ENERGIÍ (L3) kvarh+(L3) PAR kvarh+(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
16	POČÍTADLA ENERGIÍ (L1) kvarh-(L1) PAR kvarh-(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
17	POČÍTADLA ENERGIÍ (L2) kvarh-(L2) PAR kvarh-(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
18	POČÍTADLA ENERGIÍ (L3) kvarh-(L3) PAR kvarh-(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
19	POČÍTADLA ENERGIÍ (L1) kVAh(L1) PAR kVAh(L1) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
20	POČÍTADLA ENERGIÍ (L2) kVAh(L2) PAR kVAh(L2) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
21	POČÍTADLA ENERGIÍ (L3) kVAh(L3) PAR kVAh(L3) TOT	SYS	TAR-1	TAR-2	
22	SDRUŽENÁ NAPĚTÍ V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV	
23	FÁZOVÁ NAPĚTÍ V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV	
24	FÁZOVÉ PROUDY A NULA I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD
25	ČINNÝ VÝKON P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD
26	JALOVÝ VÝKON Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD
27	CELKOVÝ VÝKON S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD
28	ÚČINÍK PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)	HI	LO	AV	

TABULKA S PŘEHLEDEM STRÁNEK ZOBRAZOVANÝCH NA DISPLEJI

Č.	Výběr pomocí ▲ a ▼ STRÁNKY	Výběr pomocí  PODSTRÁNKA				
		HI	LO	AV		
29	NEVYVÁŽENOST ČINNÉHO VÝKONU L1-L2, L2-L3, L3-L1	HI	LO	AV		
30	KMITOČET Hz	HI	LO	AV		
31	ASYMETRIE ASY(VLL)	HI	LO	AV		
32	ASYMETRIE ASY(VLN)	HI	LO	AV		
33	ASYMETRIE ASY(I)	HI	LO	AV		
34	HARM. ZKRESLENÍ NAPĚTÍ TENSIONI L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)	HI	LO	AV		
35	HARM. ZKRESLENÍ NAPĚTÍ L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)	HI	LO	AV		
36	HARM. ZKRESLENÍ PROUDU THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)	HI	LO	AV		
37	POČÍTADLO HODIN hhhhhh-mm-ss	TOT	PAR-1	PAR-2	PAR-3	PAR-4
38	MEZE LIM1–LIM2–LIM3–LIM4					
39	ALARMY ALA1–ALA2–ALA3–ALA4					
40	ZVOLENÁ SAZBA (tAr-1 a tAr-2)					
41	INFO-REVIZE-SÉROVÉ ČÍSLO MODEL, REV SW, SÉROVÉ ČÍS.					

POZN.: stránky vyznačené v tabulce šedě se nemusejí zobrazit, jestliže funkce nebo parametr, kterými je ovládán, nejsou zprovozněny. Jestliže není například naprogramovaný žádný alarm, příslušná stránka se nezobrazí.

Sdružená napětí



Fázová napětí



Fázové proudy a nula

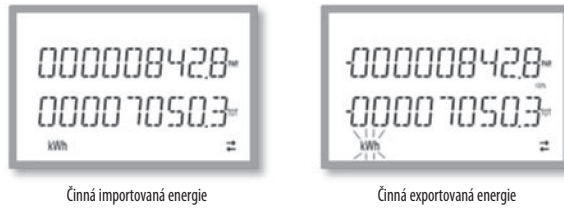


Činný a celkový fázový výkon



INDIKACE POSKYTOVANÁ POČÍTADLY ENERGIE

- Pro měření energie je vyhrazeno pět stránek:
 - Činná importovaná a exportovaná energie.
 - Indukční / kapacitní jalová energie.
 - Celková energie.
- Na každé stránce je zobrazena celková a dílčí hodnota (lze vynulovat v ovládacím menu).
- Jestliže svítí měrná jednotka, znamená to, že se jedná o počítadlo importované (pozitivní) energie. Nastavením parametru P02.09 na ON lze zapnout i zobrazení exportovaných (minusových) energií. Tyto energie jsou zvýrazněny blikající měrnou jednotkou a znaménkem "-" a ▼ stiskem se zobrazí za importovanými energiemi.



- Aktivací zobrazení energií podle jednotlivých fází (P02.10=ON) se zobrazí další tři samostatné stránky, po jedné pro každou fázi, s celkovou a dílčí energií.
- Jestliže je programovatelný vstup P13.01 nastavený na TAR-A, je zde stejný počet počítadel energie rozdělených pro Sazbu 1 a Sazbu 2. Tato počítadla se zobrazí na podstránkách počítadel systému (viz bod Sazby).

SAZBY

- Při počítání energie má DMED330 dvě možnosti obsluhovat kromě celkové a dílčí energie i další dvě nezávislé sazby.
- Sazby se obvykle navolí digitálním vstupem nebo odesláním zprávy komunikačním protokolem.
- Pro zvolení dvou sazeb je dostupná funkce vstupu TAR-A. Její aktivaci lze provést volby uvedené v tabulce:

TAR-A	SAZBA
OFF	1
ON	2

- Přístroj má v sériové výrobě programovatelný vstup VAC.
- Defaultně je nastaveno TAR-A umožňující přepínat mezi sazbami 1 a 2.
- Blikáním textu tAr-1 či tAr-2 je ukazována sazba a tím i počítadlo, které narůstá.
- Počítání sazeb se zobrazuje na podstránkách počítadel systému (celková a fázová, byla-li aktivována).
- Aktivní sazbu lze zvolit příkazem v protokolu Modbus (viz technický pokyn k protokolu Modbus).



INDIKACE POSKYTOVANÁ POČÍTADLEM HODIN

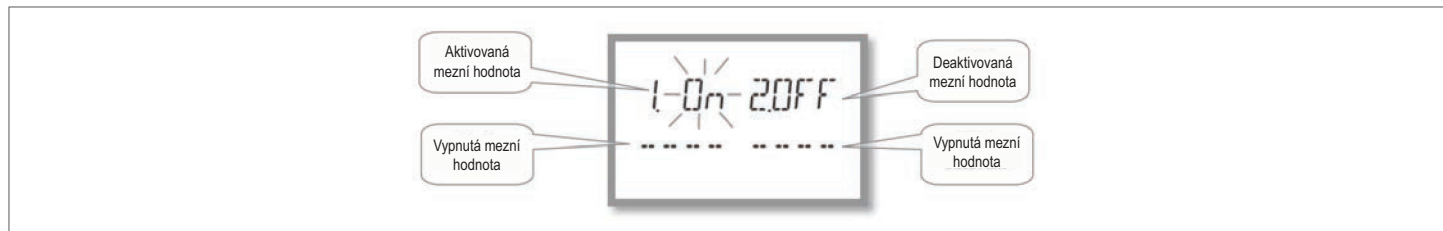
- Jestliže je počítadlo hodin zapnuté (viz menu P05), zobrazí DMED330 stránku s formátem uvedeným na obrázku:



- Přístroj má čtyři počítadla celkového počtu hodin a čtyři počítadla dílčího počtu hodin. Počítadla lze vynulovat a lze je aktivovat různými zdroji (viz parametry skupiny P05).

UKAZOVÁNÍ MEZNÍCH STAVŮ (LIMX)

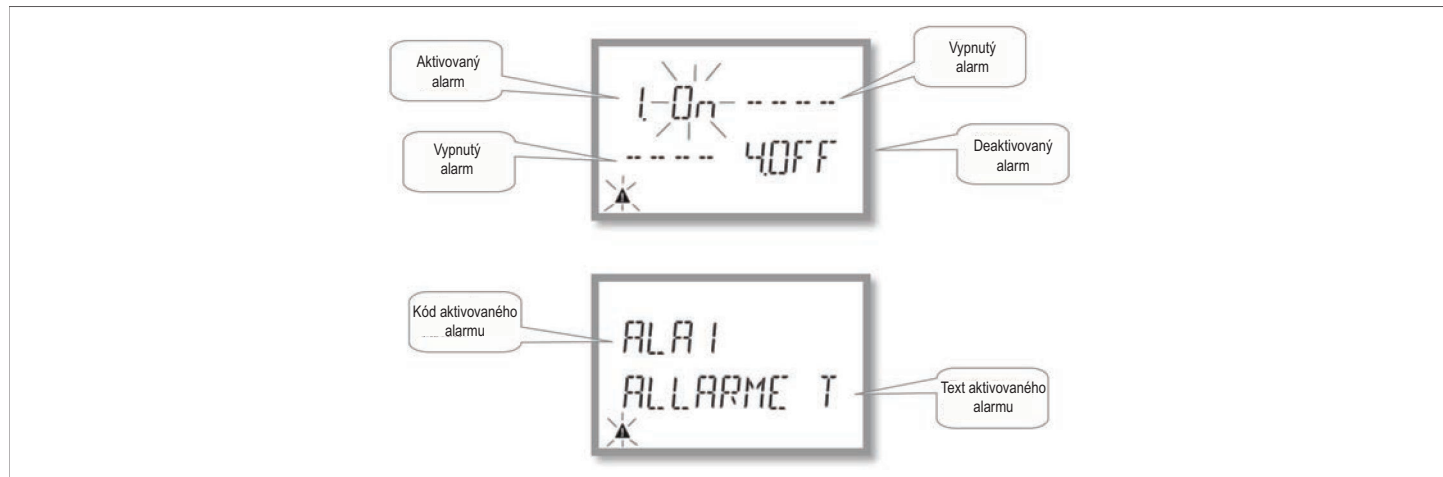
- Jestliže byly aktivovány mezní stavy (viz menu P08), zobrazí DMED330 stránku s příslušným stavem, jak je uvedeno na obrázku:



- Je-li mezní stav aktivní, bliká text ON, není-li aktivní, svítí OFF. Jestliže není mezní stav naprogramovaný, zobrazí se čárky.

INDIKACE ALARMŮ

- Jestliže byly aktivovány alarmy (viz menu P09), zobrazí DMED330 stránku s příslušným stavem, jak je uvedeno na obrázku:

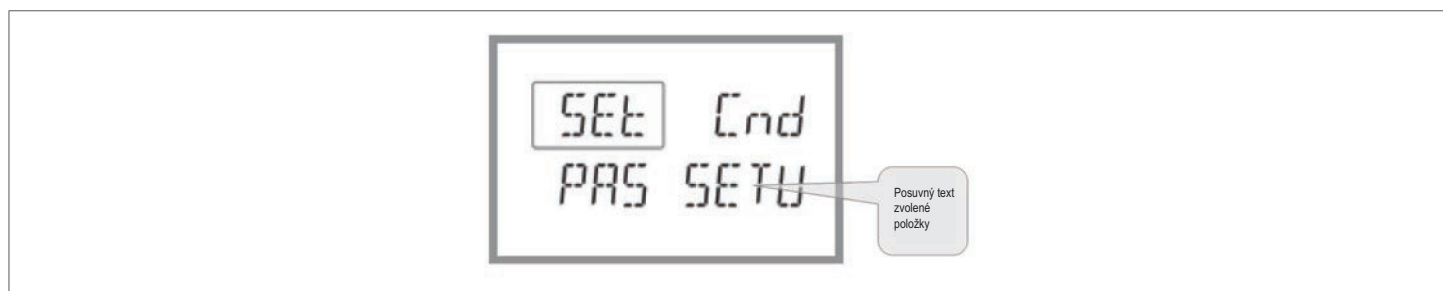


- Je-li alarm aktivní, bliká symbol trojúhelníku, není-li aktivní, svítí OFF.
- Jestliže není alarm naprogramovaný, zobrazí se čárky. Asi za tři sekundy se začne posouvat označení alarmu naprogramovaného v parametru P09.n.05.
- Je-li aktivních několik alarmů, budou se zobrazovat postupně.
- Příslušným parametrem P02.14 menu utiitit je možné nastavit, aby při alarmu podsvícení displeje blikalo jako upozornění na závadu.
- Reset alarmů je podmíněn nastavením parametru P09.n.03: může být automatický, jakmile pominou stavy, které alarm vyvolaly, nebo je nutno jej vynulovat manuálně v menu příkazů (C.07).

HLAVNÍ MENU

Pro přístup do hlavního menu:

- Stisknete současně ▲ a ▼. Zobrazí se hlavní menu (viz obrázek) s možnými výběry:
 - SET – Přístup do nastavovacího menu Setup.
 - CMD – Přístup do menu s ovládači.
 - PAS – Zadání hesla.
- Zvolený výběr bliká. Na alfanumerickém displeji běží popis zvoleného výběru.
- Je-li třeba nastavit heslo, otevře se menu s položkou PAS, která je již vybrána.
- Stiskem ▲ ▼ zvolit požadované položky, a pak stisknout [↵] pro potvrzení výběru.
- Pro návrat do zobrazení měřených hodnot stisknout znovu ▲ a ▼.



NASTAVENÍ PARAMETRŮ (SETUP)

- Z normálního zobrazení měřených hodnot je nutno současně stisknout ▲ a ▼ pro zobrazení hlavního menu, pak zvolit SET a stisknout [↵] pro přístup do nastavovacího menu.
- Na displeji se nahore vlevo zobrazí první úroveň menu P.01 a bliká výběr 01.
- Zvolte požadované (P.01, P.02, P.03) tlačítky ▲ ▼. Během volby běží na alfanumerickém displeji krátký popis právě zvoleného menu.
- Pro výstup a návrat do zobrazení měřených hodnot je nutno současně stisknout ▲ a ▼.








Nastavení: volba menu

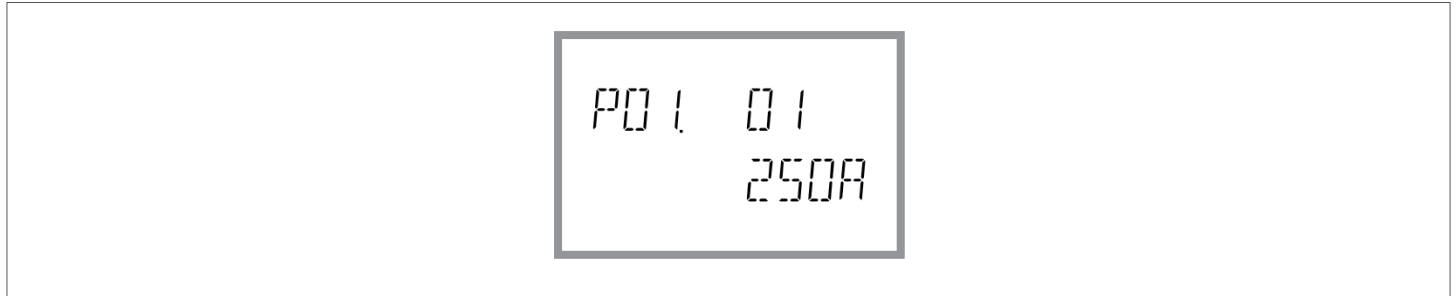
– V následující tabulce je přehled dostupných menu:

Kód	MENU	POPIS
P01	HLAVNÍ	Charakteristiky soustavy
P02	UTILITY	Jazyk, jas, displej, atd.
P03	HESLO	Aktivace ochrany přístupu
P04	INTEGRACE	Doby integrace měření
P05	POČÍTADLO HODIN	Aktivace počítadla hodin
P07	KOMUNIKACE	Komunikační por
P08	MEZNÍ HODNOTY (LIMn)	Mezní hodnoty měření
P09	ALARMY (ALAn)	Alarmové hlášky
P13	VSTUP	Programovatelný vstup

– Stisknete  pro přístup do zvoleného menu.

– Nyní lze zvolit podmenu (je-li) a pak pořadové číslo parametru, a to funkčním tlačítkem takto:

-  a  současně: zpět.
-  snížení.
-  zvýšení.
-  dále.





– Po nastavení čísla požadovaného parametru se pomocí  přejde do režimu změny hodnoty parametru, který se zobrazí na alfanumerickém displeji.

– Stiskem  nebo  se upraví hodnota parametru v rámci daného rozsahu.

– Současným stiskem  a  se hodnota nastaví na nejnižší hodnotu; stiskem  a  na nejvyšší hodnotu.

– Současným stiskem  a  se hodnota bez prodlení nastaví na hodnotu nastavenou výrobcem.

– Po zadání požadované hodnoty se stiskem  uloží hodnota parametru do paměti a systém se vrátí na předchozí úroveň, tzn. na výběr parametrů.

– Současným stiskem  a  lze vystoupit z nastavení a uložit parametry. Přístroj se zresetuje.

– Bez stisku tlačítek po dobu dvou minut automaticky opustíme nastavovací menu a systém se vrátí na normální zobrazení bez uložení parametrů.

– Nezapomínejte, že do paměti EEPROM přístroje DMED330 lze zálohovat (backup) jen ta nastavovací data, která lze dle potřeby obnovit (restore) v pracovní paměti. Příkazy pro zálohování a obnovení dat jsou dostupné v menu příkazů.

TABULKA PARAMETRŮ

– V následující tabulce je uveden přehled všech programovacích parametrů.

Pro každý parametr je uveden rozsah možného nastavení a tovární default i vysvětlení funkcionality parametru. Vzhledem k omezenému počtu znaků se může popis parametrů na displeji v některých případech lišit od popisu v tabulce. Nicméně kód parametru je uveden vždy.

M01 - HLAVNÍ		MJ	Default	Rozsah
P01.01	Primární vinutí PT	A	5	1-10000
P01.02	Sekundární vinutí PT	A	5	1-5
P01.03	Jmenovité napětí	V	AUT	AUT / 220-415
P01.04	Jmenovitý výkon	kW	AUT	AUT / 1-10000
P01.05	Typ spojení		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 – Jmenovitý proud primárního vinutí PT.

P01.02 – Proud sekundárního vinutí PT.

P01.03 – Jmenovitý proud soustavy.

P01.04 – Jmenovitý výkon soustavy.

P01.05 – Nastavit podle použitého schématu zapojení. Viz Schéma zapojení na konci návodu.

M02 – UTILITY		MJ	Default	Rozsah
P02.01	Jazyk		English	English Italiano Francais Espanol Portuguese Deutsch
P02.02	Podsvíc. Displej silné	%	100	0-100
P02.03	Podsvíc. Displej slabé	%	30	0-50
P02.04	Doba přechodu na slabé podsvícení	s	30	5-600
P02.05	Návrat na defaultní str.	s	60	OFF / 10-600
P02.06	Defaultní stránka		W + kWh	VL-L / VL-N ...
P02.07	Defaultní podstránka		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	Čas aktualizace displeje	s	0,5	0,1 – 5,0
P02.09	Měření exportovaných energií		OFF	OFF-ON
P02.10	Měření energií podle fází		OFF	OFF-ON
P02.11	Měření asymetrií		OFF	OFF-ON
P02.12	Měření THD		OFF	OFF-THD
P02.13	Měření nevyváženosti výkonů		OFF	OFF-ON
P02.14	Blikání na displej v případě alarmu		OFF	OFF-ON

P02.05 – Při nastavení na OFF zůstane displej vždy na stránce, kde jej uživatel zanechá. Nastavení na určitou hodnotu se po tomto časovém intervalu displej vrátí na stránku nastavenou parametrem P02.06.

P02.06 – Číslo stránky, na kterou se displej automaticky vrátí po uplynutí času P02.05 od posledního stisku tlačítka.

P02.07 – Typ podstránky, na kterou se displej vrátí po uplynutí P02.05.

P02.09 – Povolit měření a zobrazení exportovaných energií (generovaných do sítě).

P02.10 – Povolit měření a zobrazení energií podle jednotlivých fází.

P02.11 – Povolit měření a zobrazení asymetrií napětí a proudu.

P02.12 – Povolit měření a zobrazení THD (harmonického zkreslení %) napětí a proudu.

P02.13 – Povolit výpočet a zobrazení nevyváženosti mezi fázovými výkony.

P02.14 – Při alarmu bude blikat podsvícení displeje jako signalizace závady.

M03 – HESLO		MJ	Default	Rozsah
P03.01	Povolit heslo		OFF	OFF-ON
P03.02	Heslo pro úroveň Uživatel		1000	0-9999
P03.03	Heslo pro úroveň Pokročilý		2000	0-9999

P03.01 – Je-li nastaveno na OFF, je správa heslem vypnuta a je volný přístup k nastavením a menu příkazů.

P03.02 – Je-li P03.01 aktivní, je nutno specifikovat hodnotu pro aktivaci přístupu na uživatelské úrovni. Viz kapitola Přístup pomocí hesla.

P03.03 – Jak P03.02, ale pro úroveň přístup Pokročilý.

M04 – INTEGRACE		MJ	Default	Rozsah
P04.01	Režim integrace		Plynulý	Pevný Plynulý Sběrnice
P04.02	Doba integrace výkonů	min	15	1-60
P04.03	Doba integrace proudů	min	15	1-60
P04.04	Doba integrace napětí	min	1	1-60
P04.05	Doba integrace kmitočtu	min	1	1-60

P04.01 – Výběr režimu výpočtu integrovaných měření.

Pevný = Okamžitá měření budou integrována po přednastavenou dobu. Při každém vypršení doby se integrované měření aktualizuje podle výsledku poslední integrace.

Plynulý = Okamžitá měření budou integrována po dobu = 1/15 přednastavené doby. Při každém vypršení tohoto intervalu bude stará hodnota nahrazena novou vypočítanou hodnotou. Integrované měření bude aktualizováno každou 1/15 přednastavené doby s tím, že se bude uvažovat okno plynoucích s časem a obsahující posledních 15 vypočítaných hodnot o celkové délce, která je ekvivalentní přednastavené době.

Bus = Stejně jako u pevného režimu, ale integrační intervaly jsou dány zprávami o synchronismu poslanými po sériové sběrnici (110).

P04.01 – Doba integrace měření AVG (průměrná) pro aktivní, jalové a zdánlivé výkony.

P04.03, P04.04, P04.05 – Doba integrace měření AVG (průměrná) pro příslušné veličiny.

M05 – POČÍTADLO HODIN		MJ	Default	Rozsah
P05.01	Aktivace celkového počítadla hodin		ON	OFF-ON
P05.02	Aktivace dílčího počítadla hodin 1		ON	OFF-ON-LIMx
P05.03	Číslo kanálu počítadla hodin 1 (x)		1	1-4
P05.04	Aktivace dílčího počítadla hodin 2		ON	OFF-ON-LIMx
P05.05	Číslo kanálu počítadla hodin 2 (x)		1	1-4
P05.06	Aktivace dílčího počítadla hodin 3		ON	OFF-ON-LIMx
P05.07	Číslo kanálu počítadla hodin 3 (x)		1	1-4
P05.08	Aktivace dílčího počítadla hodin 4		ON	OFF-ON-LIMx
P05.09	Číslo kanálu počítadla hodin 4 (x)		1	1-4

P05.01 – Je-li OFF, počítadla hodin jsou vypnutá a stránka měření se nezobrazí.

P05.02, P05.04, P05.06, P05.08 – Je-li dílčí počítadlo hodin OFF (1, 2, 3 či 4), nebude narůstat. Je-li ON, zvýší se, když je počítadlo hodin napájené. Jestliže je přiřazené k některé z vnitřních proměnných (Lim), zvýší se jediné v případě, že je tato podmínka pravdivá.

P05.03, P05.05, P05.07, P05.09 – Číslo kanálu (x) vnitřní proměnné případně použitého v předchozím parametru. Příklad: Jestliže má počítadlo dílčích počtů hodin počítat čas, po který je měření mimo určitou mezní hodnotu danou mezi LIM3, je nutno naprogramovat LIMx v předchozím parametru a v tomto parametru zadat 3.

M07 – KOMUNIKACE (DMG110)		MJ	Default	Rozsah
P07.01	Sériová adresa uzlu		01	01-255
P07.02	Sériová rychlost	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.03	Formát dat		8 bit – n	8 bit, no parita 8 bit, lichý 8bit, sudý 7 bit, lichý 7 bit, sudý
P07.04	Bit stop		1	1-2
P07.05	Protokol		Modbus-RTU	Modbus-RTU Modbus-ASCII

P07.01 – Sériová adresa (uzel) komunikačního protokolu.

P07.02 – Přenosová rychlost komunikačního portu.

P07.03 – Formát dat. Nastavení na 7 bitů možná jen pro protokol ASCII.

P07.04 – Počet bitů stop.

P07.05 – Výběr komunikačního protokolu.

M08 – MEZNÍ HODNOTY (LIMn, n=1..4)		MJ	Default	Rozsah
P08.n.01	Referenční měření		OFF	OFF- (měření)
P08.n.02	Funkce		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Horní mez		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Násobitel		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Zpoždění	s	0	0,0 – 1000,0
P08.n.06	Spodní mez		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Násobitel		x1	/100 – x10k
P08.n.08	Zpoždění	s	0	0,0 – 1000,0
P08.n.09	Klidový stav		OFF	OFF-ON
P08.n.10	Paměť		OFF	OFF-ON

Pozn.: Toto menu je rozděleno do čtyř sekcí pro mezní hodnoty LIM1..4

P08.n.01 – Udává, na které měření multimetrem uplatnit spodní mezní hodnotu.

P08.n.02 – Udává fungování spodní mezní hodnoty. Může být:

Max = LIMn se aktivuje, jakmile naměřená hodnota překročí P08.n.03. P08.n.06 je mezní hodnota resetu.

Min = LIMn se aktivuje, jakmile je naměřená hodnota nižší než P08.n.06. P08.n.03 je mezní hodnota resetu.

Min+Max = LIMn se aktivuje, jakmile je naměřená hodnota vyšší než P08.n.03 a nižší než P08.n.06.

P08.n.03 a P08.n.04 – Udává horní mezní hodnotu, která je dána hodnotou P08.n.03 vynásobenou hodnotou P08.n.04.

P08.n.05 – Zpoždění zásahu při horní mezní hodnotě.

P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 – Totéž jako výše, ale při spodní mezní hodnotě.

P08.n.09 – Lze zaměřit stav mezní hodnoty LIMn.

P08.n.10 – Udává, zda zůstane mezní hodnota uložena v paměti a bude nutno ji vynulovat manuálně (ON) nebo zda se zresetuje automaticky (OFF).

M09 – ALARMY (ALAn, n=1..4)		Default	Rozsah
P09.n.01	Zdroj alarmu	OFF	OFF-LIMx
P09.n.02	Číslo kanálu (x)	1	1-4
P09.n.03	Paměť	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priorita	Nízká	Nízká – Vysoká
P09.n.05	Text	ALAn	(text 16 znaků)

Pozn.: Toto menu je rozděleno do čtyř sekcí pro alarmy ALA1..4.

P09.n.01 – Signál, který vyvolá alarm. Lze překonat mezní hodnotu (LIMx).

P09.n.02 – Číslo kanálu x vztažené na předchozí parametr.

P09.n.03 – Udává, zda alarm zůstane uložený v paměti a bude nutno jej vynulovat manuálně (ON) nebo zda se zresetuje automaticky (OFF).

P09.n.04 – Jestliže má alarm vysokou prioritu, jakmile nastane, způsobí na displeji automatický přechod na stránku s alarmy a zobrazí se ikona alarmu. Jestliže je naopak nastaven na nízkou prioritu, stránka se nezmění a zobrazí se ikona 'informace'.

P09.n.05 – Libovolný popis alarmu. Max. 16 znaků.

M13 – VSTUP		MJ	Default	Rozsah
P13.01	Funkce vstupu		TAR-A (n=1)	OFF – LOCK – SYNC – TAR-A – C01 – C02 – C03 – C04 – C06 – C07 – C08
P13.02	Klidový stav		OFF	OFF – ON
P13.03	Zpoždění ON	s	0,05	0,00 – 600,00
P13.04	Zpoždění OFF	s	0,05	0,00 – 600,00

P13.01 – Funkce vstupu:

OFF – Vstup odpojen.

LOCK – Zablokování nastavení – zákaz přístupu na obě úrovně.

SYNC – Synchronismus integrace výkonu.

TAR-A – Volba sazby. Viz kapitola o sazbách.

C01...C08 – Aktivaci tohoto vstupu (na vzestupném čele) bude proveden příslušný příkaz v příkazů.

ON – Vstup povolen a používaný jako zdroj pro počítadla, Booleovou logiku, atd.





P13.02 – Klidový stav vstupu. Umožňuje invertovat aktivací logiku.

P13.03 – P13.04 – Zpoždění aktivace – deaktivace vstupu. Lze filtrovat stav pro zamezení odrazů.

PŘÍKAZOVÉ MENU

- Příkazové menu umožňuje provádět občasné operace, jako jsou vynulování naměřených hodnot, čítačů, alarmů, atd.
- Zadááním hesla pro přístup na pokročilé úrovni, lze v menu příkazů provést automatické operace, které budou užitečné pro konfiguraci přístroje.
- V následující tabulce jsou uvedeny funkce dostupné v menu příkazů a rozříděné podle potřebné úrovně přístupu.

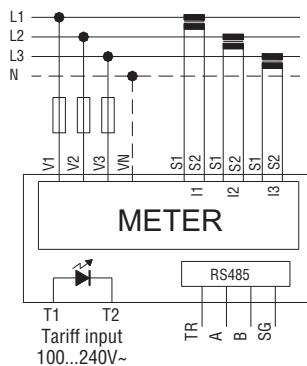
KÓD	PŘÍKAZ	ÚROVEŇ PŘÍSTUPU	POPIS
C.01	RESET HI-LO	Uživatel / Pokročilý	Vynulování špičkových hodnot HI a LO všech měření
C.02	VYNULOVÁNÍ MAX DEMAND	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje hodnoty Max demand všech měření
C.03	VYNULOVÁNÍ DÍLČÍCH ENERGIÍ	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje počítadla dílčí energie
C.04	VYNULOVÁNÍ DÍLČÍCH POČÍTADEL HODIN	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje dílčí počítadla hodin
C.06	VYNULOVÁNÍ SAZEB	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje počítadla energie se sazbou 1 a 2
C.07	VYNULOVÁNÍ ALARMŮ	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje alarmy v paměti
C.08	VYNULOVÁNÍ MEZNÍCH STAVŮ	Uživatel / Pokročilý	Vynuluje mezní hodnoty v paměti
C.11	VYNULOVÁNÍ CELKOVÝCH ENERGIÍ	Pokročilý	Vynuluje dílčí a celková počítadla energie
C.12	VYNULOVÁNÍ CELKOVÝCH POČÍTADEL HODIN	Pokročilý	Vynuluje celkové počítadlo hodin
C.13	PARAMETRY NA DEFAULT	Pokročilý	Pokročilý Resetuje všechna nastavení na defaultní tovární hodnoty
C.14	BACKUP PARAMETRŮ	Pokročilý	Pokročilý Uloží se záložní kopie nastavení (backup)
C.15	RESET PARAMETRŮ	Pokročilý	Pokročilý Obnovení nastavení záložní kopie
C.16	TEST SPOJENÍ	Pokročilý	Pokročilý Proběhne test pro zkontrolování správnosti spojení DMED330 - Viz kapitola Test spojení

- Po zvolení se stiskem  požadovaný příkaz provede. Přístroj požádá o potvrzení. Opětným stiskem  bude příkaz proveden.
- Provedení zvoleného příkazu se zruší stiskem MENU.
- Pro výstup z menu příkazů je nutno stisknout současně  a .

TEST SPOJENÍ

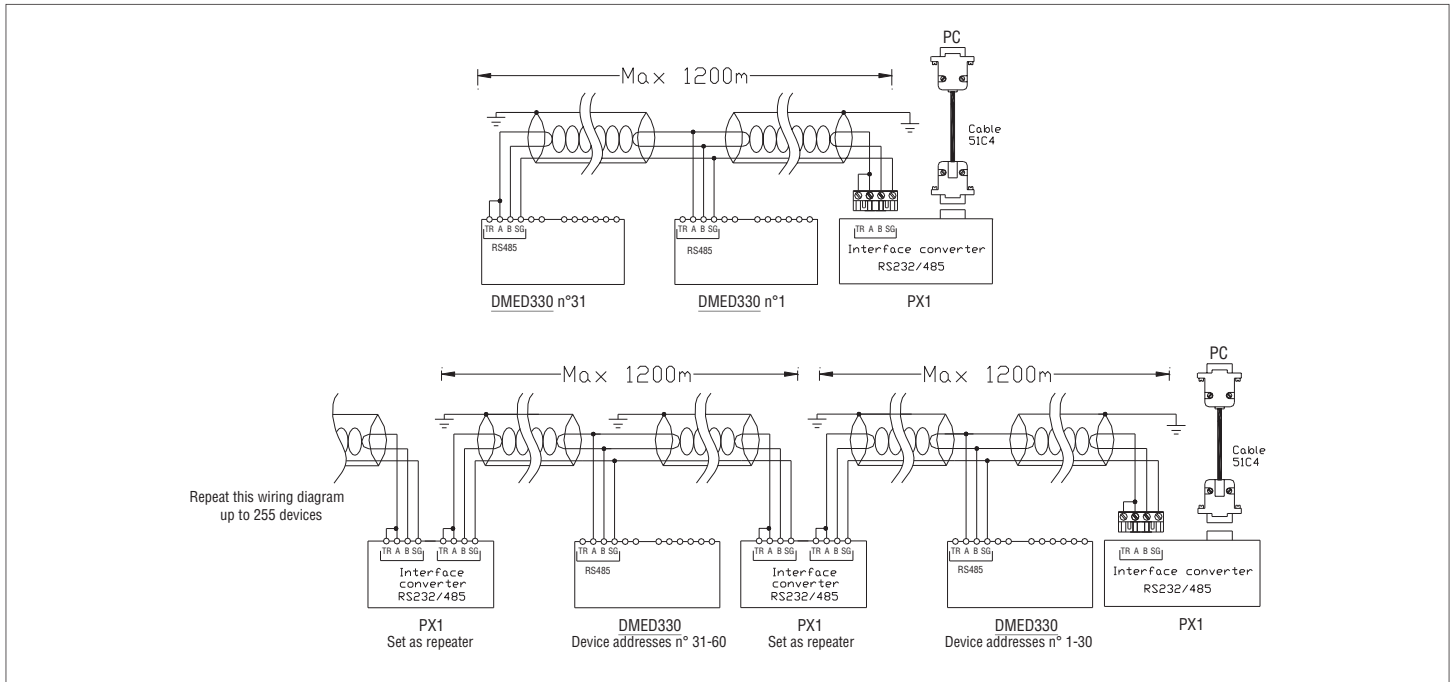
- Test spojení umožňuje zkontrolovat, zda bylo počítadlo energií správně nainstalované.
- Aby mohl test proběhnout musí být počítadlo energií zapojeno do aktivního zařízení za následujících podmínek:
 - Třífázový systém se všemi fázemi (V > 187VAC L-N).
 - Minimální proud protékající v každé > 1% koncová hodnota stupnice nastaveného PT.
 - Pozitivní směr energie (tzn. v běžném zařízení, kde indukční zátěž absorbuje energii z dodávky).
- Pro zahájení testu je nutno přejít do menu příkazů a zvolit příslušný příkaz podle pokynů uvedených v kapitole Příkazové menu.
- Test umožňuje zkontrolovat následující body:
 - Načtení tří napětí.
 - Sled fází.
 - Nevyváženost napětí.
 - Přepnutí polarity jednoho či více PT.
 - Záměna fází mezi napětími/proudy.
- Jestliže test proběhne úspěšně, na displeji se zobrazí důvod chyby.

SCHEMATA ZAPOJENÍ



POZN.:

1. Doporučené pojistky: F1A (rychlospínač).
2. Svorky S2 jsou propojené.

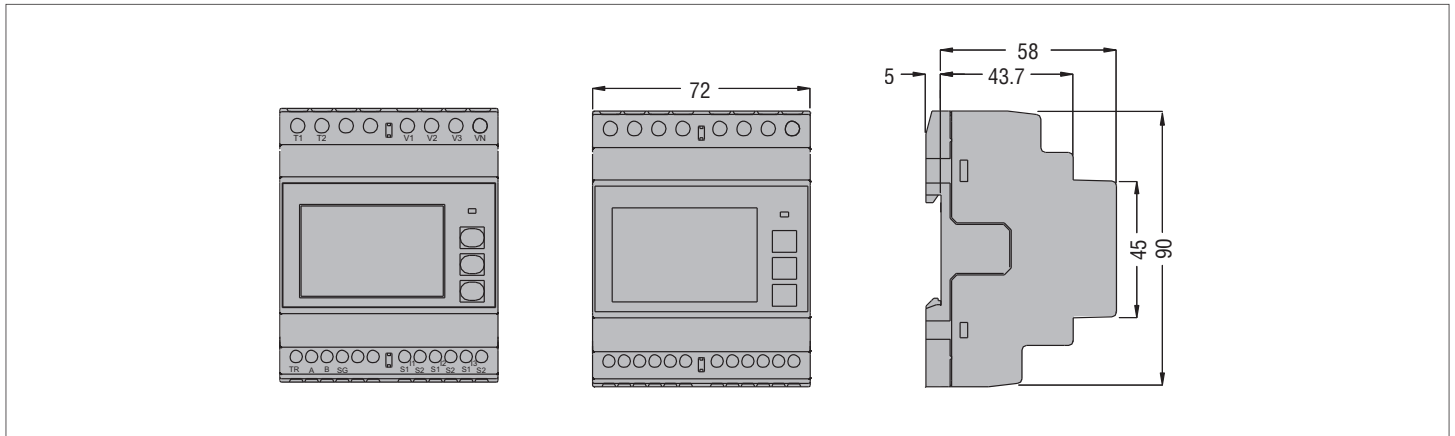


VZDÁLENÉ ŘÍZENÍ

Kódy objednávky	Popis	Hmotnost kg
4PX1	RS232/RS485 galvanicky izolovaný zdroj 220...240VAC.	0,600
51C4	Spojovací kabel PC ↔ Měníč RS232/RS485 délka 1,80m.	0,147

☛ Měníč stolní RS232/RS485 opticky izolovaný, 38 400 Baud-rate max, automatické nebo manuální ovládní vedení TRASMIT, napájení 220...240VAC 10% nebo 110...120VAC na objednávku.

USPOŘÁDÁNÍ SVOREK A MECHANICKÉ ROZMĚRY [mm]





TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Pomocné napájení	
Jmenovité napětí U_s	220-240V~ L-N / 380-415V~ L-L Přístroj může fungovat s nulou i bez ní
Mezní provozní hodnoty	187-264V~ L-N / 323-456V~ L-L
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz
Provozní rozsahy	45...66Hz
Příkon/ztrátový výkon	3VA / 1,6W
Proud	
Max. proud (I_{max})	6A
Min. proud (I_{min})	0,05A
Referenční proud ($I_{ref} - I_b$)	5A
Startovací proud (I_{st})	0,01A
Přechodový proud (I_{tr})	0,25A
Vlastní spotřeba (na fázi)	$\leq 0,3W$
Ovládací obvod sazby	
Jmenovité napětí U_c	100-240V~
Mezní provozní rozsahy	85-264V~
Jmenovitý kmitočet	50/60Hz
Provozní rozsahy	45...66Hz
Příkon/ztrátový výkon	0,25VA / 0,18W
Přesnost	
Činná energie (IEC/EN 62053-22)	Třída 0,5s
Impulz kontrolky	
Počet impulzů	10000imp / kWh (vztaženo na sekundární vinutí PT)
Doba trvání impulzu	30ms
Sériové rozhraní RS485	
Baud-rate	Programovatelný 1200 - 115200 bps
Izolace	4000V~ pro napěťové vstupy a vstup sazby 2000V~ pro proudové vstupy
Izolace	
Jmenovité izolační napětí U_i	250V~ (L-N) 415V~ (L-L)
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6kV
Jmenovité výdržné napětí při provozním kmitočtu	4kV

Zapojení napájecích přípojů / měření a sazby	
Typ svorek	A šroubové (pevné)
Počet svorek	4 pro napájení / měření 2 na vstup pro výběr sazby
Průřez vodičů (min...max)	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)
Utahovací moment svorek	0,8Nm (7lb.in)
Přípoje proudových vstupů	
Typ svorek	A šroubové (pevné)
Počet svorek	6 pro přípoje PT
Průřez vodičů (min...max)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)
Utahovací moment svorek	0,44Nm (4lb.in)
Podmínky prostředí	
Instalace	Jen pro interní použití
Provozní teplota	-25...+55°C
Skladovací teplota	-25...+70°C
Relativní vlhkost	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-70)
Nejvyšší stupeň znečištění životního prostředí	2
Kategorie přepětí	3
Výška	$\leq 2000m$
Klimatická sekvence	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)
Odolnost vůči nárazům	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)
Odolnost vůči vibracím	0,7g (IEC/EN/BS 60068-2-6)
Schrána	
Provedení	4 moduly (DIN 43880)
Montáž	Lišta 35mm (IEC/EN/BS 60715) příšroubováním nebo vyndávacími klipsami
Materiále	Polyamid RAL 7035
Stupeň ochrany	IP40 vpředu ; IP20 na svorkách
Hmotnost	332g
Homologace a shoda	
Udělené certifikáty	EAC, RCM
Vyhovuje dle norem	IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1, IEC 61010-2-030

Pro zajištění požadované ochrany je nutno přístroj umístit do schrány se stupněm ochrany minimálně IP51 (IEC/EN/BS 60529).