



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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



POWER ANALYZERS

Instruction manual



ANALYZÁTORY SÍTĚ

Návod k použití

DMG7000-7500-8000-9000



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 § 6.11.3.1
- 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 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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- 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 úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřící a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobce 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. Musejí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți 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, îndeplățiți toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurcircuitați 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 § 6.11.3.1.
- 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 cortocircuitali 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 § 6.11.3.1.
- 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 zasilań 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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



Обязанности

- 仔细阅读本手册。
- 设备安装只能由合格人员根据现行标准进行安装。严禁损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请确保切断测量和电源输入电压，并短路 CT 输入端子。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 产品说明如有变动和变化，恕不另行通知。我们竭力确保技术数据和描述是准确的，但对错误、遗漏或由此引起的意外事件概不负责。
- 带电电气装置中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。还必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 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 приступить к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



DİKKATI

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşılıklı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesip akım transformatorlerindeki 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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



INDEX

INTRODUCTION	2
DESCRIPTION	2
FRONTAL KEYS AND LEDS FUNCTIONS	3
MEASUREMENT DISPLAY	3
WAVEFORM AND HARMONICS PAGES	5
TREND PAGES	5
EVENT LOG	6
EXPANDABILITY	6
COMMUNICATION CHANNELS	6
DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS, INTERNAL VARIABLES, COUNTERS, ANALOG INPUTS	6
PLC LOGIC	7
EASY BRANCH SYSTEM (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)	8
WEB SERVER (DMG8000-9000)	8
DATA LOG	10
ENERGY QUALITY (DMG9000)	10
PASSWORD ACCESS	11
PARAMETER SETUP	11
PARAMETER SETUP WITH NFC	19
INFRARED OPTICAL PORT	19
COMMANDS	19
WIRING TEST	20
MECHANICAL DIMENSIONS AND TERMINALS POSITION	20
WIRING DIAGRAMS	21
TECHNICAL CHARACTERISTICS	22

INTRODUCTION

The DMG ... series power analyzers with widescreen color display have been designed to offer a user-friendly interface. The flush mount execution requires the standard 92x92mm cut-out. Parameter programming can be done via the front panel, smartphone with NFC technology or via infrared optical interface which let the user access by USB and Xpress software or Wi-Fi and SAM1 app. The advanced functions of the analyzers can be further enriched thanks to the expandability with modules of the EXP series... Depending on the model chosen, isolated RS485, ethernet or both communication ports are available, all equipped with modbus communication protocol. In versions with ethernet interface, a built-in web server offers the ability to remotely access the analyzer directly to read the measurements or do settings, including those relevant to the data log to collect historical trends of measurements selected by the user. These analyzers can be used as stand-alone devices or as concentrators for the EASY BRANCH system.

DESCRIPTION

- Three-phase digital power analyzer.
- Panel mounting, standard 92x92mm cut-out.
- 118x96mm front with widescreen color LCD display.
- Versions:
 - DMG7000: basic version;
 - DMG7500: built-in RS485 isolated serial port;
 - DMG8000: built-in isolated ethernet port and data log for data collection;
 - DMG9000: built-in RS485 and ethernet isolated ports, data log for data collection and utility quality statistics according to EN50160, measurement of neutral-earth voltage and neutral current with dedicated CT.
- Expandable with 3 modules of the EXP series ...
- Compatible with EASY BRANCH system (DMG7000 excluded).
- Auxiliary power supply 100-240VAC.
- 4 navigation keys for functions and settings.
- 3 programmable front LEDs.
- True RMS measurements (TRMS).
- Programming interfaces:
 - display and keyboard with menu in 10 languages (English, Italian, Spanish, French, German, Portuguese, Czech, Polish, Russian, Chinese);
 - NFC access to be used with the Lovato NFC app available for Android and iOS devices;
 - optical port at back of the power analyzer compatible with CX01 (USB) and CX02 (Wi-Fi) connection devices to be used with Xpress software or SAM1 app available for Android and iOS devices.
- Built-in web server (DMG8000 and DMG9000).
- Settings protection with multilevel password.
- Back-up copy of original settings.

OBSAH

ÚVOD	2
POPIS	2
PŘEDNÍ TLAČÍTKA A FUNKCE LED	3
ZOBRAZENÍ MĚŘENÍ	3
STRÁNKY KŘIVKY A HARMONICKÉ SLOŽKY	5
STRÁNKY TREND	5
PROTOKOL UDÁLOSTÍ	6
ROZŠÍŘITELNOST	6
KOMUNIKAČNÍ KANÁLY	6
DIGITÁLNÍ VSTUPY A VÝSTUPY, INTERNÍ PROMĚNNÉ, POČÍTAČLA, ANALOGOVÉ VSTUPY	6
LOGIKA PLC	7
SYSTÉM EASY BRANCH (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)	8
WEBOVÝ SERVER (DMG8000-9000)	8
DATOVÝ PROTOKOL	10
KVALITA ENERGIE (DMG9000)	10
PŘÍSTUP PROSTŘEDNICTVÍM HESLA	11
NASTAVENÍ PARAMETRŮ	11
NASTAVENÍ PARAMETRŮ PŘES NFC	19
INFRAČERVENÝ OPTICKÝ PORT	19
OVLÁDACÍ PANEĽ	19
TEST PŘIPOJENÍ	20
MECHANICKÉ ROZMĚRY A SVORKY	20
ELEKTRICKÁ SCHÉMATA	21
TECHNICKÉ PARAMETRY	22

ÚVOD

Analyzátory sítě řady DMG ... s širokoúhlým barevným displejem byly navrženy tak, aby nabízely praktické a jasné uživatelské rozhraní. Provedení montáže na panel vyžaduje standardní otvor 92x92 mm. Programování parametrů lze provádět přes přední panel, chytrý telefon s technologií NFC nebo přes infračervené optické rozhraní, které umožňuje přístup pomocí softwaru USB a Xpress nebo Wi-Fi a aplikace SAM1.

Pokročilé funkce analyzátorů lze dále díky rozšiřitelnosti obohatit o moduly řady EXP... V závislosti na zvoleném modelu jsou k dispozici izolované komunikační porty RS485, ethernet nebo obě možnosti, všechny vybavené komunikačním protokolem Modbus. Ve verzích s ethernetovým rozhraním nabízí integrovaný webový server možnost vzdáleného přístupu k analyzátoru přímo za účelem čtení naměřených hodnot nebo provádění nastavení, včetně nastavení týkajících se záznamu dat pro sběr historických trendů měření vybraných uživatelem. Tyto analyzátory mohou pracovat jako samostatné přístroje nebo jako koncentrátoři pro systém EASY BRANCH.

POPIS

- Třífázový digitální analyzátor sítě.
- Montáž do panelu, standardní otvor 92x92mm.
- Přední strana 118 x 96 mm se širokoúhlým barevným LCD displejem.
- Verze:
 - DMG7000: základní verze;
 - DMG7500: integrovaný izolovaný sériový port RS485;
 - DMG8000: integrovaný izolovaný ethernetový port a datový protokol pro sběr dat;
 - DMG9000: Integrovaný izolovaný sériový a ethernetový port RS485, datový protokol pro sběr dat a statistiky kvality sítě podle EN50160, měření nulového napětí a nulového proudu pomocí zvláštního CT.
- Rozšiřitelné o 3 moduly řady EXP...
- Kompatibilní se systémem EASY BRANCH (kromě DMG7000).
- Pomocný zdroj 100-240 VAC.
- Čtyři tlačítka pro procházení funkcemi a nastavením.
- 3 programovatelné přední LED diody.
- True RMS měření efektivní hodnoty (TRMS).
- Programovací rozhraní:
 - displej a klávesnice s menu v 10 jazycích (angličtina, italština, španělština, francouzština, němčina, portugalská, čeština, polština, ruština, čínština);
 - NFC přístup k použití s aplikací Lovato NFC dostupnou pro zařízení Android a iOS;
 - optika na zadní straně analyzátorů sítě kompatibilní s připojovacími zařízeními CX01 (USB) a CX02 (Wi-Fi) pro použití se softwarem Xpress nebo aplikací SAM1 dostupnou pro zařízení Android a iOS.
- Integrovaný webový server (DMG8000 a DMG9000).
- Ochrana nastavení pomocí víceúrovňového hesla.
- Záložní kopie původních nastavení.



The front LEDs are programmable and let the user know the status of the power analyzer at any time: programmed user alarms, status of digital inputs or outputs, emission of pulses indicating energy consumption, communication in progress. Refer to menu M12 for their control.

- LED1: green
- LED2: yellow
- LED3: red

MEASUREMENT DISPLAY

The ▲ and ▼ keys scrolls through the pages to view the main measurements. The selected page can be recognized by the title bar. The page list bar on the left helps navigate through them.

Some of the measurements may not be displayed depending on the setup and connection of the device.

In order to access further detailed measurements, use the ≡ key and select the desired measurement menu.

The ⌂ key let the user access to sub-pages.

The sub-page currently displayed is indicated next to the numerical values and at the bottom left of display by one of the following items:

- INST: present value of the measurement.
- MAX, MIN: maximum and minimum values measured for the relevant measurement. They are stored and maintained even in the absence of power and can be reset using the appropriate command (see commands menu).
- AVG: value of the measure averaged over time. The measurement can be seen with slow variations (see Integration menu).
- MD: maximum integrated value. Maximum value of the average value (max demand). It can be reset using the specific command (see commands menu).

3 přední LED diody jsou programovatelné a umožňují kdykoli zjistit stav analyzátoru sítě: uživatelsky naprogramované alarmy, stav digitálních vstupů nebo výstupů, vysílání impulzů indikujících spotřebu energie, probíhající komunikace. Jejich ovládání naleznete v menu M12.

- LED1: zelená
- LED2: žlutá
- LED3: červená

ZOBRAZENÍ MĚŘENÍ

Tlačítka ▲ a ▼ umožňují procházet stránkami a zobrazit hlavní měření. Aktuální stránku poznáte podle záhlaví. Lišta se seznamem stránek vlevo vám pomůže procházet stránkami.

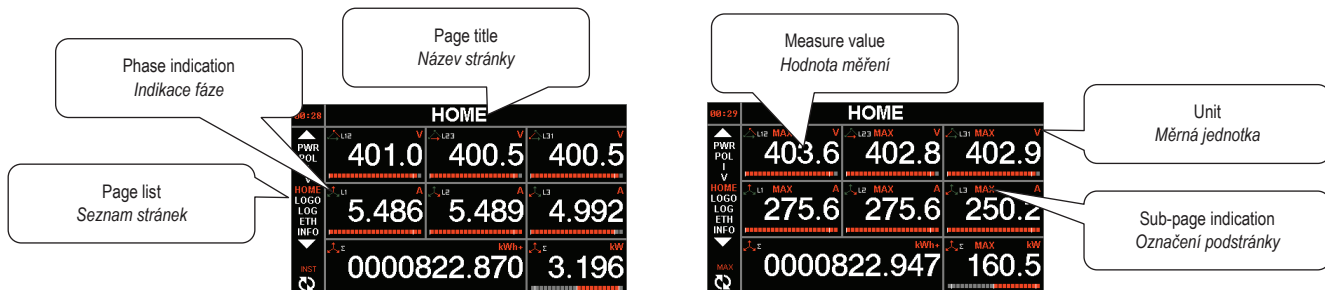
Některá měření se nemusí zobrazit v závislosti na naprogramování a připojení zařízení.

Pro přístup k dalším podrobným měřením použijte klávesu ≡ a vyberte požadované menu měření.





Tlačítko ⌂ umožňuje přístup na podstránku.

Aktuálně zobrazená podstránka je označena vedle číselných hodnot a v levé dolní části displeje jednou z následujících položek:

- INST: aktuální hodnota měření.
- MAX, MIN: maximální a minimální hodnoty naměřené pro dané měření. Jsou uloženy do paměti a udržovány i při výpadku napájení. Lze je vynulovat příslušným příkazem (viz příkazové menu).
- AVG: hodnota měření zprůměrovaná v čase. Umožňuje zobrazit měření s pomalými variacemi (viz menu Integrace).
- MD: maximální integrovaná hodnota. Maximální hodnota průměrné hodnoty (max poptávka). Lze resetovat pomocí specifického příkazu (viz menu příkazů).



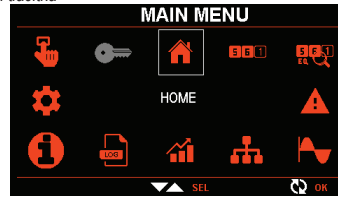
▲ ▼	TITLE NÁZEV	Measure Měření 1	Measure Měření 2	Measure Měření 3	Measure Měření 4	Measure Měření 5	Measure Měření 6	Measure Měření 7	Measure Měření 8	Measure Měření 9	Measure Měření 10
HOME	Customizable (P02.10) Přízpusobitelné (P02.10)	V L1-L2	V L2-L3	V L3-L1	IL1	IL2	IL3	kWh+TOT	kW TOT		
V	VOLTAGE NAPĚTÍ	V L1-L2	V L2-L3	V L3-L1	V L1-N	V L2-N	V L3-N	V L-L EQV	V L-N EQV	Hz	
I	CURRENT PROUDY	IL1	IL2	IL3	THD I1	THD I2	THD I3	I N	ASY I	Hz	
PWR	POWER VÝKON	P TOT	Q TOT	S TOT	PF TOT	PF AVG (Wh/VAh)	tan AVG (Wh/varh)				
P	ACTIVE POWER ČINNÝ VÝKON	P L1	P L2	P L3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND PTOT	P TOT		
Q	REACTIVE POWER JALOVÝ VÝKON	Q L1	Q L2	Q L3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND QTOT	Q TOT		
S	APPARENT POWER ZDANLIVÝ VÝKON	S L1	S L2	S L3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND STOT	S TOT		
PF	POWER FACTOR ÚČINIK	PF L1	PF L2	PF L3	cosφ L1	cosφ L2	cosφ L3	φ L1	φ L2	φ L3	
ENE	ENERGY ENERGIE	TOT SYS (L1+L2+L3)					PAR SYS (L1+L2+L3)				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
⌂		TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L1				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh

	☐	TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L2				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	☐	TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L3				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	☐	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L1				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	☐	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L2				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	☐	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L3				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
T1	TARIFF T1 (P02.11 = ON) SAZBA T1 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L3	kWh- L3	kvarh+ L3	kvarh- L3	kVAh L3
T2	TARIFF T2 (P02.11 = ON) SAZBA T2 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L3	kWh- L3	kvarh+ L3	kvarh- L3	kVAh L3
T3	TARIFF T3 (P02.11 = ON) SAZBA T3 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L3	kWh- L3	kvarh+ L3	kvarh- L3	kVAh L3
T4	TARIFF T4 (P02.11 = ON) SAZBA T4 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	☐	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L3	kWh- L3	kvarh+ L3	kvarh- L3	kVAh L3
POL	POLAR DIAGRAM POLÁRNÍ GRAF	V L1-N I L1 ∠V-I1 cosφ V-I1	V L2-N I L2 ∠V-I2 cosφ V-I2	V L3-N I L3 ∠V-I3 cosφ V-I3	∠V L1-L2 ∠V L2-L3 ∠V L3-L2	∠I L1-L2 ∠I L2-L3 ∠I L3-L2					
ALA	ALARMS ALARMY	 N. active alarms Poč. aktivních alarmů	 N. active warnings Poč. aktivních varování	 N. stored alarms Poč. uložených alarmů	 N. stored warnings Poč. uložených varování	ALA 1	...	ALA 40			
THD	TOTAL HARMONIC DIST CELK. HARMONICKÉ ZKRESLENÍ	THD V L1	THD V L2	THD V L3	THD I1	THD I2	THD I3	THD V L4	THD In		
HCNT	HOURLY COUNTERS (P05.01) POČÍTADLO HODIN (P05.01)	HCNT 1	HCNT 2	HCNT 3	HCNT 4						
EXP	EXPANSION MODULES ROZŠÍŘUJÍCÍ MODULY	DMG	EXP 1	EXP 2	EXP 3						
AIN	ANALOG INPUTS (P15.n.01) ANALOGOVÉ VSTUPY (P15.n.01)	AIN 1	...	AIN 6							
LIM	LIMIT THRESHOLDS (P08.n.01) LIMITNÍ PRAHY (P08.n.01)	LIM 1	...	LIM 40							
IO	INPUTS/OUTPUTS STATUS (with expansion module installed) STAV VSTUP/VÝSTUP (s nainstalovaným rozšiřujícím modulem)	INP 1	...	INP 12	OUT 1	...	OUT 12				
INP	INPUTS DETAILS (with expansion module installed) DETAIL VSTUP (s nainstalovaným rozšiřujícím modulem)	INP 1	...	INP 12							
OUT	OUTPUTS DETAILS (with expansion module installed) DETAIL VÝSTUP (s nainstalovaným rozšiřujícím modulem)	OUT 1	...	OUT 12							
CNT	COUNTERS (P10.n.01) POČÍTAČE (P10.n.01)	CNT 1	...	CNT 8							
RTC	DATE / TIME DATUM / HODINA										
INFO	SYSTEM INFO INFORMACE O SYSTÉMU	Model Model	SW rev.	HW rev.	PAR. Rev.	Serial number Sériové číslo	Backup status Stav zálohování	PLC status Stav PLC	NFC status Stav NFC		

	☉	Checksum	SW date Data SW								
ETH	ETHERNET (DMG8000-9000)										
LOG	DATA LOG (DMG8000-9000)										
LOGO											

Further pages are available by accessing the menu with \equiv key.

Další stránky jsou dostupné po otevření menu pomocí tlačítka \equiv



	TITLE NÁZEV	Measure Měření 1	Measure Měření 2	Measure Měření 3	Measure Měření 4	Measure Měření 5
	WAVEFORM VLN KŘÍVKY	V L1-N	Vp L1-N (peak/vrchol)	THD V L1	C V L1 (crest factor)	
☉		V L2-N	Vp L2-N (peak/vrchol)	THD V L2	C V L2 (crest factor)	
☉		V L3-N	Vp L3-N (peak/vrchol)	THD V L3	C V L3 (crest factor)	
☉		V4-N	V4p-N (peak/vrchol)	THD V4	C V4 (crest factor)	
▼	HARMONICS VLN VT	THD V L1	THD V L2	THD V L3	H 2...63	
▼	WAVEFORM VLL KŘÍVKY	V L1-L2	Vp L1-L2 (peak/vrchol)	THD V L1-L2	C V L1-L2 (crest factor)	
☉		V L2-L3	Vp L2-L3 (peak/vrchol)	THD V L2-L3	C V L2-L3 (crest factor)	
☉		V L3-L1	Vp L3-L1 (peak/vrchol)	THD V L3-L1	C V L3-L1 (crest factor)	
▼	HARMONICS VLL VT VLL	THD V L1-L2	THD V L2-L3	THD V L3-L1	H 2...63	
▼	WAVEFORM I KŘÍVKY	I1	Ip 1 (peak/vrchol)	THD I1	C I1 (crest factor)	K I1 (K-factor)
☉		I2	Ip 2 (peak/vrchol)	THD I2	C I2 (crest factor)	K I2 (K-factor)
☉		I3	Ip 3 (peak/vrchol)	THD I3	C I3 (crest factor)	K I3 (K-factor)
☉		I4	Ip 4 (peak/vrchol)	THD I4	C I4 (crest factor)	K I4 (K-factor)
▼	HARMONICS I HARMONICKÉ SLOŽKY I	THD I1	THD I2	THD I3	H 2...63	
	TREND	TRD 01...40				
	EVENT LOG PROTOKOL UDÁLOSTÍ	EV 1...128				
	ENERGY QUALITY KVALITA ENERGIE	%WEEK	%YEAR	COUNTERS	WAVEFORMS (10)	

WAVEFORM AND HARMONICS PAGES

DMGs provide the harmonic analysis up to the 63rd order (7th order if the operating frequency is 400Hz) of the phase-to-phase voltages, phase-to-neutral voltages, phase and neutral currents.

- For each of these measurements, a display page graphically represents the harmonic content (spectrum) through a bar graph.
- Every column is related to one harmonic order (even and odd). The first column shows the total harmonic distortion (THD).
- Every bar is divided into three parts, one each phase L1, L2, L3.
- The value of the harmonic content is expressed as a percentage with respect to the fundamental (system frequency).
- It is possible to show the harmonic content in numeric format, selecting the required order through the arrow keys after ☉.
- The waveform pages show 2 periods of the selected electrical quantity and phase.

TREND PAGES

The trend graph pages show the changes in the time domain of the selected measurements among the following:

- average equivalent phase-to-phase or phase voltages;
- current;
- average total active power;
- average total reactive power;
- average total apparent power.

It is possible to see on the graph the history of the last 384 values of the integrated measurement, each correspondent to a integration time interval. With 15 minutes interval, the last 4 days samples are displayed. The data are reset when DMG reboots.

STRÁNKY KŘÍVKY A HARMONICKÉ SLOŽKY

V DMG je harmonická analýza k dispozici až do 63. řádu (7. řádu, pokud je pracovní frekvence 400 Hz) sdružených napětí, fázových napětí a fázových a neutrálních proudů.

- Pro každé z těchto měření je k dispozici stránka, která graficky znázorňuje harmonický obsah (spektrum) pomocí sloupcového grafu.
- Každý sloupec představuje pořadí harmonických složek (sudé a liché). První sloupec představuje celkový harmonický obsah (THD).
- Každý sloupec je rozdělen na tři části, které představují harmonický obsah tří fází L1, L2, L3.
- Hodnota obsahu harmonických složek je vyjádřena jako procento vztažené k amplitudě základní harmonické složky (systémová frekvence).
- Hodnotu harmonického obsahu určitého řádu je možné zobrazit v číselné podobě, výběrem požadovaného řádu pomocí tlačítek se šipkami po stisknutí ☉.
- Stránky křivek ukazují 2 periody elektrické veličiny a vybrané fáze.

STRÁNKY TREND

Stránka trendu umožňuje prohlížet grafy s trendem v průběhu času uživatelem definovaných měření, které lze vybrat z:

- integrovaná fázová nebo sdružená napětí;
- proud;
- integrovaný celkový činný výkon;
- integrovaný celkový jalový výkon;
- integrovaný celkový zdánlivý výkon.

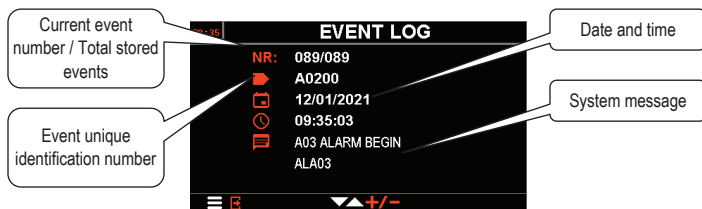
Na grafu je možné znázornit posledních 384 hodnot integrovaného měření, z nichž každá odpovídá časovému intervalu integrace. S intervalem 15 minut se zobrazí vzorky za poslední 4 dny. Data se resetují po restartu DMG.

EVENT LOG

The list of events can be useful to the user in order to detect anomalies or keep track of the plant behaviour. The memory can store the last 128 events, afterwards the oldest events are overwritten by the new ones (FIFO logic).

Each event is stored with

- a sequential number;
- a reference code;
- time stamp;
- description.



EXPANDABILITY

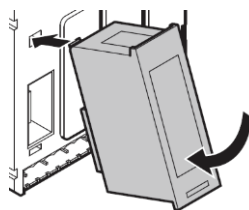
DMGs are equipped with 3 slots to add the modules of the EXP... series up to a maximum of 3 modules. Thanks to the expansion modules, additional functionalities can be got for the power analyzer. Detailed information about the expansion modules can be found at www.lovatoelectric.com web site by downloading the dedicated catalogue section.

The modules are divided into the following categories:

- communication modules;
- digital I/O modules;
- analog I/O modules.

To insert an expansion module:

- disconnect the power supply of DMG;
- remove the terminal cover and the removable 9-pole terminal block;
- remove one of the protective covers of the expansion slots;
- insert the upper hook of the module into the appropriate hole;
- rotate the module downwards inserting the connector on the bus;
- press until the clip on the underside of the module snaps into place;
- re-install the terminal block and the terminal cover.



The order of insertion of the modules is free.

- When EXP... modules are installed on DMG series power analyzers, the installation of the sealable terminal covers supplied is mandatory.
- When a DMG is powered on, it automatically recognizes the EXP modules connected to it. If the system configuration is different from the last one detected (at least one module has been added or removed), the base unit asks the user for confirming the new configuration. In case of confirmation, the new configuration is saved and becomes effective, otherwise the discrepancy will be signaled at each power up.
- The current system configuration is displayed on the appropriate display page (expansion modules), where you can see the number, type and status of the connected modules (the numbering of the I/O and COM ports is listed under each module).

COMMUNICATION CHANNELS

The DMGs are equipped with communication capabilities thanks to the integrated ports and EXP expansion modules that can be added on the back, for a maximum of 3 totally independent ports, both from the hardware and protocol point of view. The communication ports are named COMn and can be set with menu M07.

The communication ports can work independently, or it is possible to activate the gateway function between two of them, for example to make a connection bridge between the ethernet port and the RS485 port of a DMG to which other instruments equipped with RS485 serial port.

MODEL	BUILT-IN COMMUNICATION PORTS
DMG7000	-
DMG7500	RS485 (COM1)
DMG8000	Ethernet (COM1)
DMG9000	RS485 (COM1) Ethernet (COM2)

DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS, INTERNAL VARIABLES, COUNTERS, ANALOG INPUTS

The digital inputs and outputs provided by the expansion modules are associated with the INPx and OUTx variables, where x is the numbering which depends on the position of the modules in the expansion slots. The assignments are indicated on the "Expansion Modules" page. A maximum of 12 inputs and 12 outputs can be installed, programmable through menus M13 and M14. The same happens for the analog inputs and outputs, associated with the AINx and AOUx variables, for a maximum of 6 inputs and 6 outputs that can be programmed through menus M15 and M16. There are also internal variables that can be combined with each other and associated with the outputs. To program them, refer to the corresponding item in the setting manual.

VARIABLE	SETUP MENU	NUMBER	DESCRIPTION
INPx (bit)	M13	12	Digital inputs associated with EXP... expansion modules.
OUTx (bit)	M14	12	Digital outputs associated with EXP... expansion modules.
AINx (num)	M15	6	Analog inputs associated with EXP... expansion modules.
AOUx (num)	M16	6	Analog outputs associated with EXP... expansion modules.

PROTOKOL UDÁLOSTÍ

Seznam událostí může být užitečný pro uživatele ke sledování příčiny anomálií nebo ke sledování chování systému. Paměť pojme posledních 128 událostí, po kterých jsou nejstarší události přepsány (logika FIFO).

Každá událost je uložena s:

- pořadové číslo;
- referenční kód;
- datum a hodina;
- popis.



ROZŠÍŘITELNOST

Přístroje DMG jsou vybaveny 3 rozšiřujícími sloty pro přidání modulů řady EXP... až do maximálního počtu 3 modulů. Díky rozšiřujícím modulům je možné analyzátor sítě doplnit o další funkcionality.

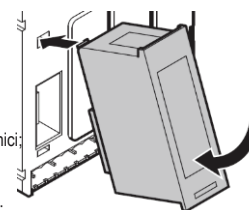
Podrobné informace o rozšiřujících modulech naleznete na webových stránkách www.lovatoelectric.com stažením příslušné kapitoly katalogu.

Moduly jsou rozděleny do následujících kategorií:

- komunikační moduly;
- digitální I/O moduly;
- analogové I/O moduly.

Postup vložení rozšiřujícího modulu:

- odpojte DMG od napájení;
- sejměte kryt svorkovnice a odnímatelnou 9pólovou svorkovnici;
- sejměte jeden z ochranných krytů rozšiřujících slotů;
- vložte horní háček modulu do příslušného slotu;
- otočte modul směrem dolů zasunutím konektoru na sběrnici;
- tlačte, dokud příslušná spona na spodní straně modulu nezapadne na místo;
- znovu nainstalujte svorkovnici a průhledný kryt svorkovnice.



Pořadí vkládání modulů je volné.

- Pokud jsou na analyzátoch řady DMG instalovány moduly EXP... je nutné nainstalovat dodané plombovatelné kryty svorek.
- Když je DMG napájeno, automaticky rozpozná moduly EXP, které jsou k němu připojeny. Pokud se konfigurace systému liší od poslední zjištěné konfigurace (byl přidán nebo odebrán alespoň jeden modul), základní jednotka požádá uživatele o potvrzení nové konfigurace. V případě potvrzení bude nová konfigurace uložena a vstoupí v platnost, jinak bude neshoda signalizována při každém zapnutí.
- Aktuální konfigurace systému je zobrazena na příslušné zobrazovací stránce (rozšiřující moduly), kde vidíte počet, typ a stav připojených modulů (číslování I/O a COM portů je uvedeno pod každým modulem).

KOMUNIKAČNÍ KANÁLY

DMG jsou vybaveny komunikačními schopnostmi díky integrovaným portům a rozšiřujícím modulům EXP, které lze přidat na zadní stranu, pro maximálně 3 zcela nezávislé porty, a to jak z hlediska hardwaru, tak z hlediska protokolu. Komunikační porty jsou pojmenovány COMn a lze je nastavit pomocí nabídky M07.

Komunikační porty mohou pracovat samostatně, nebo je možné aktivovat funkci brány mezi dvěma z nich, např. vytvořit spojovací můstek mezi ethernetovým portem a RS485 portem DMG, ke kterému jsou ostatní přístroje vybavené sériovým portem RS485.

MODEL	INTEGROVANÉ KOMUNIKAČNÍ PORTY
DMG7000	-
DMG7500	RS485 (COM1)
DMG8000	Ethernet (COM1)
DMG9000	RS485 (COM1) Ethernet (COM2)

DIGITÁLNÍ VSTUPY A VÝSTUPY, INTERNÍ PROMĚNNÉ, POČÍTADLA, ANALOGOVÉ VSTUPY

Digitální vstupy a výstupy poskytované rozšiřujícími moduly jsou spojeny s proměnnými INPx a OUTx, kde x je číslování, které závisí na poloze modulů v rozšiřujících slotech. Přifažení jsou uvedena na stránce „Rozšiřující moduly“. Lze nainstalovat maximálně 12 vstupů a 12 výstupů, programovatelných pomocí menu M13 a M14. Totéž platí pro analogové vstupy a výstupy, spojené s proměnnými AINx a AOUx, pro maximálně 6 vstupů a 6 výstupů, které lze naprogramovat prostřednictvím menu M15 a M16.

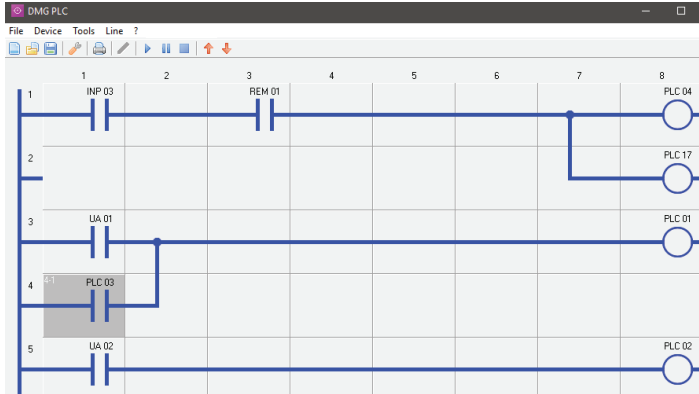
Existují také vnitřní proměnné, které lze vzájemně kombinovat a přidružit k výstupům. Chcete-li je naprogramovat, postupujte podle příslušné položky v návodu k nastavení.

PROMĚNNÉ	MENU NASTAVENÍ	ČÍSLO	POPIS
INPx (bit)	M13	12	Digitální vstupy spojené s rozšiřujícími moduly EXP...
OUTx (bit)	M14	12	Digitální výstupy spojené s rozšiřujícími moduly EXP...
AINx (num)	M15	6	Analogové vstupy spojené s rozšiřujícími moduly EXP...

LIMx (bit)	M08	40	Limit thresholds. They are activated when a reference measurement goes over the programmed thresholds. There are two thresholds (lower and upper) whose use varies according to the activated function: MIN: the LIMx variable is activated if the measurement is < the lower threshold and is deactivated when it is > the upper threshold (hysteresis). MAX: the LIMx variable is activated if the measurement is > of the upper threshold and is deactivated when it is < of the lower threshold (hysteresis). MIN + MAX: the LIMx variable is activated if the measurement is < of the lower threshold or > of the upper threshold and is disabled otherwise.
PLCx (bit)	-	40	Output variables of the PLC logic.
REMX (bit)	-	40	Variable which can be remotely controlled by a software.
ALAx (bit)	M09	40	Alarm status.
PULx (bit)	M11	5	Pulse output associated with the energy consumption.
CNTx (num)	M10	8	Counter.
TIMx (bit)	M18	8	Indication of the expiration of the timers.

PLC LOGIC

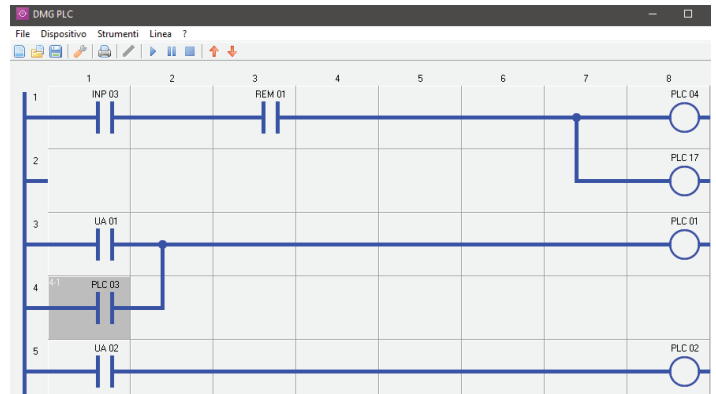
Thanks to the integrated PLC logic, the power analyzers can perform simple automations related to timers and alarm conditions and digital inputs. Programming with "contacts" (Ladder) is simple and intuitive and done through Xpress configuration software. Up to 50 lines and 40 controllable PLC variables can be managed. The software let the user monitor in real time the behavior of the logic which has been set.



AOUx (num)	M16	6	Analogové výstupy spojené s rozšiřujícími moduly EXP...
LIMx (bit)	M08	40	Limitní prahy Aktivují se, jakmile je referenční měření mimo naprogramované prahové hodnoty. Existují dva prahy (dolní a horní), jejichž použití se liší podle aktivované funkce: MIN: proměnná LIMx se aktivuje, pokud je měření < dolní práh a deaktivuje se, když je > horní práh (hystereze). max: proměnná LIMx se aktivuje, pokud je měření > horní práh a deaktivuje se, když je < dolní práh (hystereze). MIN+MAX: proměnná LIMx se aktivuje, pokud je měření < dolní práh nebo > horní práh, jinak je deaktivováno.
PLCx (bit)	-	40	Výstupní proměnné logiky PLC.
REMX (bit)	-	40	Stavová proměnná ovladatelná vzdáleným softwarem.
ALAx (bit)	M09	40	Stav alarmu.
PULx (bit)	M11	5	Výstupní impuls spojený se spotřebou energie.
CNTx (num)	M10	8	Počítadlo
TIMx (bit)	M18	8	Indikace vypršení časovače.

LOGIKA PLC

Díky integrované logice PLC mohou analyzátoři sítě provádět jednoduché automatizace související s časovači a alarmovými stavy a digitálními vstupy. Programování s kontakty (Ladder) je jednoduché a intuitivní a provádí se pomocí konfiguračního softwaru Xpress. Ovládat můžete až 50 programovacích vedení a 40 proměnných PLC. Software také umožňuje sledovat chování nastavené logiky v reálném čase.



EASY BRANCH SYSTEM (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

In case it is necessary to monitor the parameters of several loads inside an electrical panel, the EASY BRANCH multi-circuit measuring system is a more efficient and simple alternative to install compared to the traditional solution which provides an independent instrument for each measuring point. The switchboards in shopping centers or in the departments of a production site represent ideal applications where to install the EASY BRANCH system by LOVATO Electric.

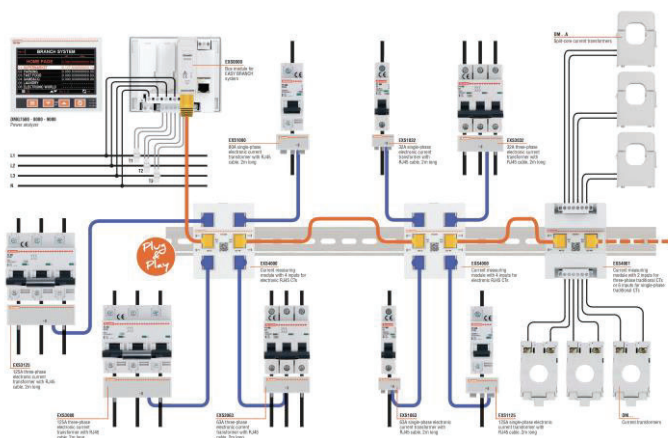
Benefits:

- reduction of wiring times;
- decrease in the possibility of wiring errors;
- automatic parameter settings.

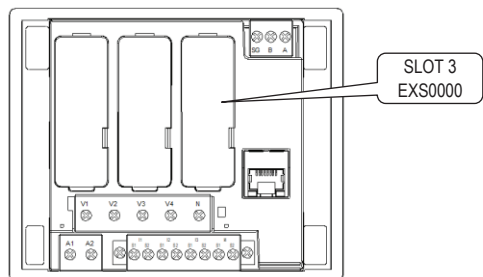
The system is compatible with DMG7500, DMG8000 and DMG9000 models: they measure the electrical voltage in the switchboard and the incoming current and make the total measurements upstream of the distribution and the measurements of each individual monitored measuring point available on its display.

16:08 BRANCH SYSTEM			
SHOPPING MALL		kW	kWh+
01	SHOE STORE	1.352	0000000017.57
02	CLOTHING SHOP	0.416	0000000002.54
03	JEWELLER	0.351	0000000002.14
04	FOOD MARKET	0.349	0000000002.13
05	FAST FOOD	0.443	0000000002.71
06	empty	0.000	0000000000.00

The electrical quantities can also be consulted via the built-in communication ports (RS485 or ethernet) and through the web server (DMG8000 and DMG9000).



In order to activate the EASY BRANCH function, the EXS0000 module must be installed in slot 3 (mandatory):



In order to use the EASY BRANCH system, refer to M20 menu and to the EXS4000, EXS4001, EXS1... and EXS3... product manuals.

WEB SERVER (DMG8000-9000)

The models with integrated ethernet port DMG8000 and DMG9000 also include a web server which lets the users access the information in the power analyzer simply by opening a browser on their computer. The device password must be entered to access after the connection. It is possible to:

- view tables with all available measurements and graphs;
- set all parameters with menus similar to those available on the front panel; the built-in web-server also helps to set the parameters of the EASY BRANCH multi-circuit measurement system, such as the descriptions of the individual measurement points;
- manage the built-in memory for archiving historical data: selection of measurements, setting of the sampling frequency, download of .CSV files with the acquired data (Access available after entering the web setup password set in P03.05).

SYSTÉM EASY BRANCH (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

Když je uvnitř elektrického panelu nutné sledovat parametry několika zátěží, víceokruhový měřicí systém EASY BRANCH je efektivnější a jednodušší alternativou k instalaci ve srovnání s tradičním řešením, u kterého je nezávislý přístroj pro každý měřicí bod. Elektrické rozváděče v obchodních centrech nebo v odděleních výrobní činnosti představují ideální aplikace pro instalaci systému EASY BRANCH od LOVATO Electric.

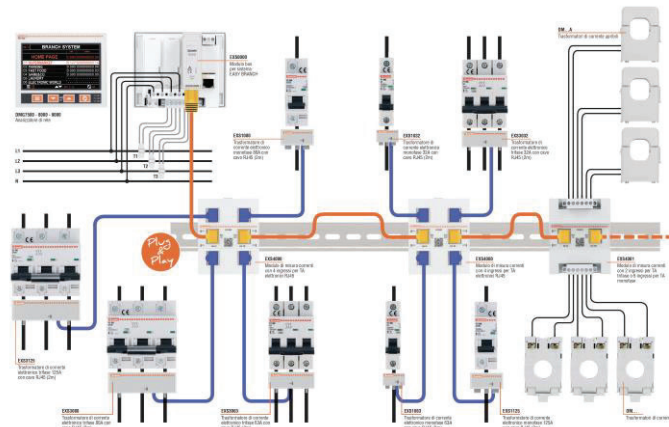
Výhody:

- zkrácení doby zapojení;
- snížení možnosti chyb v zapojení;
- automatické nastavení parametrů.

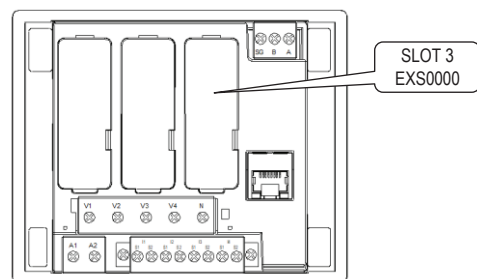
Systém je kompatibilní s modely DMG7500, DMG8000 a DMG9000: měří elektrické napětí v rozvaděči a vstupní proud a na svém displeji zpřístupňuje celková měření před rozvodem a měření každého jednotlivého monitorovaného místa měření.

16:08 BRANCH SYSTEM			
SHOPPING MALL		kW	kWh+
01	SHOE STORE	1.352	0000000017.57
02	CLOTHING SHOP	0.416	0000000002.54
03	JEWELLER	0.351	0000000002.14
04	FOOD MARKET	0.349	0000000002.13
05	FAST FOOD	0.443	0000000002.71
06	empty	0.000	0000000000.00

Elektrické veličiny lze také konzultovat prostřednictvím integrovaných komunikačních portů (RS485 nebo ethernet) a na webovém serveru (DMG8000 a DMG9000).



Pro aktivaci funkce EASY BRANCH musí být nainstalován modul EXS0000, povinně ve slotu 3:



Chcete-li použít systém EASY BRANCH, podívejte se do menu M20 a do návodů k produktům EXS4000, EXS4001, EXS1... a EXS3...

WEBOVÝ SERVER (DMG8000-9000)

Modely s integrovaným ethernetovým portem DMG8000 a DMG9000 také obsahují webový server, který umožňuje uživateli přístup k informacím v analyzátoru sítě jednoduše otevřením prohlížeče na počítači. Pro přístup po připojení je vyžadováno zadání hesla zařízení. Je možné:

- zobrazit tabulky se všemi dostupnými měřeními a grafy;
- nastavit všechny parametry pomocí menu podobných těm, která jsou k dispozici na předním panelu; integrovaný webový server dále umožňuje nastavení parametrů víceokruhového měřicího systému EASY BRANCH, jako jsou popisy jednotlivých měřicích bodů (přístup po zadání hesla pro nastavení webu naprogramovaného v P03.05);
- spravovat integrovanou paměť pro archivaci historických dat: výběr měření, nastavení vzorkovací frekvence, obnovy souborů .CSV se získanými daty (přístup po zadání hesla pro nastavení webu naprogramovaného v P03.05).

- Home
- Measures
- Energy
- Polar Diagram
- Graph
- Thd
- Status
- Setup
- Datalog

Measure

	L1	L2	L3	TOT
V	229.6 V	229.7 V	229.6 V	229.6 V
A	7.984 A	8.014 A	7.978 A	7.988 A
P	1.787 kW	1.765 kW	1.753 kW	5.276 kW
Q	522.6 var	528.0 var	521.6 var	1.578 kvar
S	1.832 kVA	1.840 kVA	1.832 kVA	5.585 kVA
PF	0.958 PF	0.959 PF	0.957 PF	0.958 PF
THD VLN	0.0 VTHD	0.0 VTHD	0.0 VTHD	---
THD I	1.0 VTHD	1.0 VTHD	1.0 VTHD	---
THD VLL	0.0 VTHD	0.0 VTHD	0.0 VTHD	---

Tables of measures
Tabulky s měřením

Energy

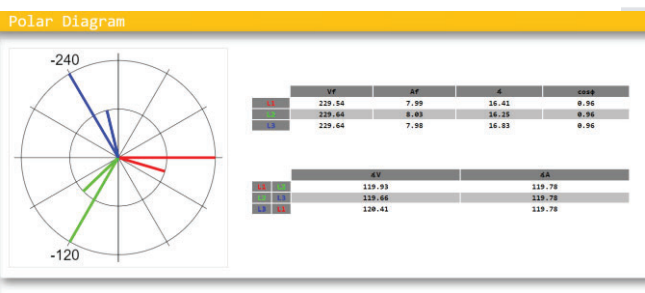
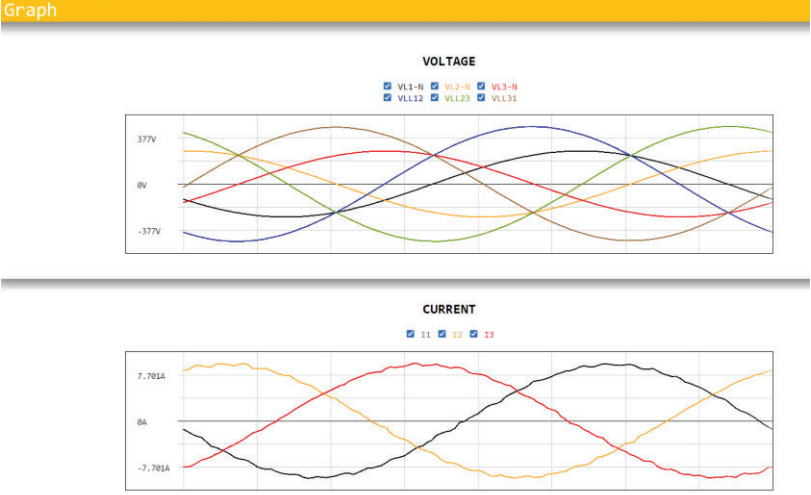
	L1	L2	L3	SUM
TOT kWh	000000031.000	000000031.100	000000032.991	000000095.104
kWh	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kvarh	000000013.278	000000013.243	000000013.498	000000040.020
kvarh-	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kVAh	000000035.717	000000035.784	000000035.775	000000107.276

Branch

		kw	kvarh
	HOME	5.276 kW	000000095.457
1	SUM LN FAST FOOD	2.448 kW	000000044.511
2	L1 SHOE STORE	755.5 W	000000014.854
3	L2 CLOTHING SHOP	624.7 W	000000012.599
4	L3 JEWELLES	615.5 W	000000012.159
5	SUM LN FOOD MARKET	755.2 W	000000014.000
6	SUM LN EMPTY	0.0 W	000000000.000

Name of branch points setup
Nastavení názvů bodů větvi

Waveform charts
Grafy křivek



Polar diagram
Polární graf

- Home
- Measures
- Energy
- Polar Diagram
- Graph
- Thd
- Status
- Setup
- Datalog
- Branch
- System

Setup

- 001 GENERAL
- 002 UTILITY
- 003 PASCOMD
- 004 INTEGRATION
- 005 HOUR COUNTERS
- 006 TREND GRAPH
- 007 CONNECTIONS
- 008 LIMIT THRESHOLDS
- 009 ALARMS
- 010 COUNTERS
- 011 ENERGY PULSES
- 012 LED
- 013 DIGITAL INPUTS
- 014 DIGITAL OUTPUTS
- 015 ANALOG INPUTS
- 016 ANALOG OUTPUTS
- 017 USER PAGES
- 018 TIMERS
- 019 ENERGY QUALITY
- 020 EASY BRANCH

Parameter file management
Správa souboru parametrů

DATA LOG

The data log is a data table which records in each row the date, time and relevant samples of the measurements selected by the user.

- Minimum sampling time ($T_s [s]$): 1s.
- Sampling mode: sync (sampling synchronized with the clock), loop (elimination of older files according to FIFO logic), play (sampling activated).
- Number of selectable measurements N : 32 with $T_s [s] \leq 60$ seconds, 128 otherwise.
- History $T [s]$ the web server automatically provides the historical depth that can be memorized as a function of the sampling time and the number of measurements, applying the formula:

$$T[s] = T_s[s] * INT(\frac{5242880}{24 + N * 13})$$

For example, with a sampling time of 60 seconds and 32 measurements, data is stored for 8 days and 6 hours. When the time expires, the oldest data is overwritten, or sampling stops based on the settings defined by the user.

Note: each time a new configuration is sent to the device, the saved data is deleted.

DATA LOG

- DATA LOGGER: ON
- NUMBER OF MEASURES: 7
- SAMPLING RATE: 00:00:30
- RECORDING MODE: LOOP
- NUMBER OF RECORDS: 24
- FREE MEMORY: 99.9%
- TIME LEFT: 15dd

Data log

- Download datalog
- Number of records: 23
- Free memory: 99.4%
- Time left: 15dd
- Edit: start configuration (Upravit: spustit konfiguraci)
- Configuration: read from and write to device (Konfigurace: cist ze zařizeni a zapisovat na zařizeni)
- Clock setting (Nastaveni hodin)
- Measures selection: origin (DMG or branch points), measure, type (AVG, MIN, MAX of the latest sampling time) (Vyběr měření: původ (DMG nebo body větví), měření, typ (Průměr, MIN, MAX posledního vzorkovacího intervalu))

DATOVÝ PROTOKOL

Datový protokol je datová tabulka, která v každém řádku zaznamenává informace o datu, čase a příslušné vzorky měření vybraných uživatelem.

- Minimální čas vzorkování ($T_s [s]$): 1 s.
- Způsob vzorkování: sync (vzorkování synchronizované s hodinami), loop (eliminace starších souborů podle logiky FIFO), play (aktivní vzorkování).
- Počet N volitelných měření: 32 s $T_s [s] \leq 60$ sekund, jinak 128.
- Délka záznamu $T [s]$: webový server automaticky poskytuje historickou záznam, který lze uložit do paměti jako funkci doby vzorkování a počtu měření, použitím vzorce:

$$T[s] = T_s[s] * INT(\frac{5242880}{24 + N * 13})$$

Například s dobou vzorkování 60 sekund a 32 měřeními jsou data uložena po dobu 8 dnů a 6 hodin. Po uplynutí času se nejstarší data přepíší nebo se vzorkování zastaví na základě uživatelem definovaných nastavení.

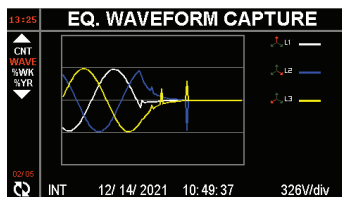
Pozn.: pokaždé, když je do zařízení odeslána nová konfigurace, uložená data se vymažou.

ENERGY QUALITY (DMG9000)

The energy quality function lets the user check that the quality of the voltage and the frequency of the installation are within the minimum parameters according to the EN 50160 standards.

The following phenomena are monitored (see menu M19):

- slight variations of integrated average voltage (VLO - VHI);
 - large variations of integrated average voltage (NLO - NHI);
 - harmonic voltage distortion (THD or single harmonic levels);
 - phase asymmetry (ASY);
 - slight frequency variations (FLO-FHI);
 - large frequency variations (NLO-NHI);
 - sudden voltage reduction (DIPS);
 - sudden increase in voltage (SWELLS);
 - short voltage interruptions (INTERRUPTIONS);
 - long voltage interruptions (INTERRUPTIONS).
- The maximum limit thresholds allowed are adjustable by the user. The factory default values are fixed to the values specified by the EN 50160 standard.
 - Each event can be disabled by setting the corresponding threshold to OFF.
 - For all the phenomena listed above, when an anomaly occurs, an event is recorded in the events list.
 - For phenomena based on integrated measures (VHI-VLO-THD-HAR-ASY-FHI-FLO) time percentages are calculated which the parameters are outside the programmed limits. The display is available referring to the last week, to any week of the last year or to the last year.
 - For "sudden" events, the counters are incremented, indicating the number of times the anomaly has occurred since the date of the last reset via the command menu. These events are checked by comparing the RMS value of the voltage every half cycle of the fundamental frequency (eg 10ms at 50Hz).
 - The integration time for the voltage is 10 minutes, for the frequency 10 seconds.
 - In order to use the energy quality function, P01.03 and P01.08 must be programmed and P01.07 correctly set according to the type of wiring.
 - When the harmonic distortion control mode is set on single contributions (HAR), the thresholds for each harmonic order (up to 25th) are defined in the reference standard EN50160.
 - By enabling the waveform capture, up to 10 events (3 waveforms each event) DIP, SWELL or INTERRUPTION type can be recorded. The values of the waveforms can be downloaded through the built-in web server.

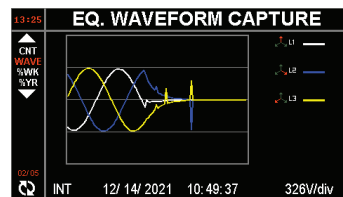


KVALITA ENERGIE (DMG9000)

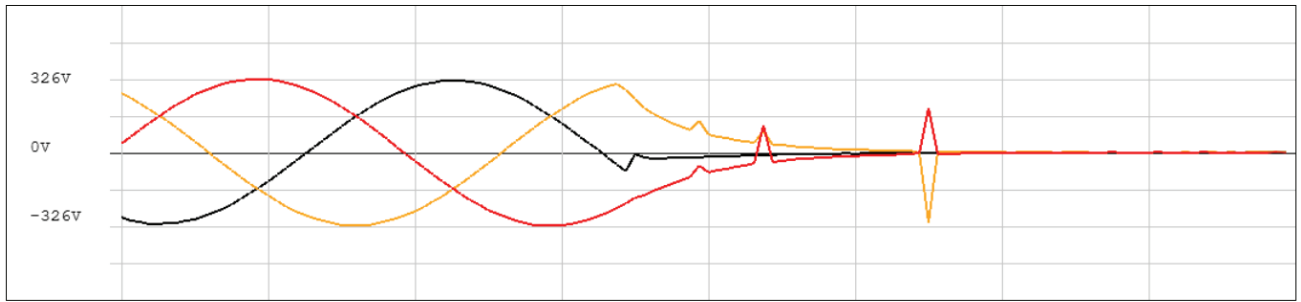
Funkce kvality napájení umožňuje zkontrolovat, zda napětí a frekvence dodávané do systému zůstávají v minimálních parametrech podle požadavků normy EN 50160.

Sledují se následující jevy (viz menu M19):

- mírné variace integrovaného průměrného napětí (VLO - VHI);
 - velké variace integrovaného průměrného napětí (NLO - NHI);
 - harmonické zkreslení napětí (THD nebo úrovně jednotlivé harmonické složky);
 - fázová asymetrie (ASY);
 - mírné kolísání frekvence (FLO-FHI);
 - velké kolísání frekvence (NLO-NHI);
 - náhlý pokles napětí (DIPS);
 - náhlý nárůst napětí (SWELLS);
 - krátká přerušení napětí (INTERRUPTIONS);
 - dlouhá přerušení napětí (INTERRUPTIONS).
- Maximální povolené limitní prahy jsou nastavitelné uživatelem. Výchozí tovární hodnoty jsou pevně nastaveny na hodnoty specifikované normou EN 50160.
 - Detekci každé události lze deaktivovat nastavením odpovídající prahové hodnoty na OFF.
 - U všech výše uvedených jevů platí - když dojde k anomálii, je událost zaznamenána do seznamu událostí.
 - Pro jevy založené na integrovaných měřeních (VHI-VLO-THD-HAR-ASY-FHI-FLO) jsou vypočtena časová procenta, během kterých parametry zůstaly mimo naprogramované limity. Zobrazení je k dispozici pro poslední týden, pro kterýkoli týden posledního roku nebo pro poslední rok.
 - U „náhlých“ událostí (poklesy, nárůsty, přerušení) se zvýší číslo počítadla, která udávají, kolikrát se anomálie vyskytla od data posledního zrušení prostřednictvím příkazové nabídky. Tyto události jsou řízeny porovnáním efektivní hodnoty napětí v každém půlcyklu základní frekvence (např. 10 ms při 50 Hz).
 - Integrovaný čas pro napětí je 10 minut, pro frekvenci 10 sekund.
 - Aby bylo možné použít funkci kvality energie, musí být P01.03 a P01.08 naprogramovány a P01.07 správně nastaveny podle typu zapojení.
 - Když je režim řízení harmonického zkreslení nastavený na jednotlivé příspěvky (HAR), prahové hodnoty pro každé harmonické pořadí (až do 25^o) odpovídají hodnotám definovaným v referenční normě EN50160.
 - Povolnění snímání křivek je možné zaznamenat až 10 událostí (3 křivky každá událost) typu DIP, SWELL nebo INTERRUPT. Hodnoty křivek lze stáhnout prostřednictvím integrovaného webového serveru.



14/12/2021 10:49:37 INT

 VL1-N VL2-N VL3-N

[Download](#)

PASSWORD ACCESS

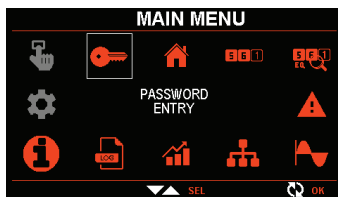
The password enables access to the setting menu, the commands menu or remote connection via communication ports.

At the first start, the DMGs have the password disabled: it must be set using the functions of menu M03.

There are different levels of access:

- user level (code programmed in P03.02): it is possible to access the M02 (utility) menu, the reset commands of the recorded values (excluding the total energy meters) and of the status variables;
- advanced level (code programmed in P03.03): access to all commands and parameter settings is allowed;
- remote password (code programmed in P03.04): entering this code must come first to access through the communication interface (settings, commands and reading of the measures);
- web setup (code programmed in P03.05, only for DMG8000 and DMG9000): this code must be entered to enable access to the parameter settings and the integrated data log via the web server.

To enter the password, access the menu using the \equiv button and select the "key" icon (access to the commands and settings menus is inhibited, as highlighted by the gray icons, which mean not active):



Enter the 4-digit password, then press OK. If the entered password is correct, the relevant unlock message appears.

Once the password is unlocked, access remains enabled until:

- the device is disconnected or restarted by exiting the settings menu;
- more than 2 minutes pass without the operator touching any button.

PARAMETER SETUP

Starting from the measurement reading pages, press the \equiv button to access the menu and then select the "gear" icon to access the setup. If the icon is gray, the password is required.



The list of available menus is displayed.

MENU	DESCRIPTION
M01	General
M02	Utility
M03	Password
M04	Integration
M05	Hour counter
M06	Trend graph
M07	Communication
M08	Limit thresholds
M09	Alarms
M10	Counters
M11	Energy pulses
M12	LED
M13	Digital inputs
M14	Digital outputs
M15	Analog inputs
M16	Analog outputs
M17	User pages
M18	Timers
M19	Energy quality (DMG9000)
M20	Easy branch (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

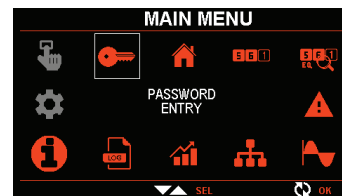
PŘÍSTUP PROSTŘEDNICTVÍM HESLA

Heslo umožňuje přístup do menu nastavení, příkazového menu nebo vzdálený přístup přes komunikační porty.

Při prvním spuštění mají DMG deaktivované heslo: musí být nastaveno pomocí funkcí nabídky M03. Existují různé úrovně přístupu:

- uživatelská úroveň (kód naprogramovaný v P03.02): je možné vstoupit do menu M02 (Utility), do příkazů resetu zaznamenaných hodnot (kromě celkových elektroměrů) a příkazů stavu;
- pokročilá úroveň (kód naprogramovaný v P03.03): je povolen přístup ke všem příkazům a nastavením parametrů;
- vzdálené heslo (kód naprogramovaný v P03.04): přístupu přes komunikační rozhraní musí předcházet zadání tohoto kódu (nastavení, příkazy a čtení měření);
- webové nastavení (kód naprogramovaný v P03.05, pouze pro DMG8000 a DMG9000): tento kód je nutné zadat, aby byl umožněn přístup k nastavení parametrů a integrovanému protokolu dat přes webový server.

Chcete-li zadat heslo, přejděte do menu pomocí tlačítka \equiv a vyberte ikonu „klíč“ (přístup k menu příkazů a nastavení je zablokovaný, zvýrazněno šedými ikonami, tj. není aktivní):



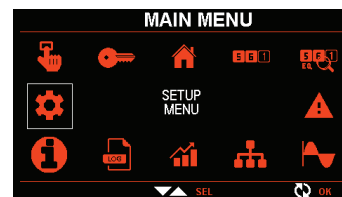
Zadejte své 4místné heslo a stiskněte OK. Pokud je zadané heslo správné, zobrazí se příslušná zpráva o odblokování.

Po odblokování hesla zůstane přístup povolen až do okamžiku, kdy:

- zařízení se odpojí nebo restartuje opuštěním menu nastavení;
- uplyne více než 2 minuty, aniž by se obsluha dotkla jakéhokoliv tlačítka.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Začněte na stránkách pro čtení měření, stisknutím tlačítka \equiv přejděte do menu, pak vyberte ikonu ozubeného kola pro přístup k nastavení. Pokud je ikona šedá, musíte nejprve zadat heslo.



Zobrazí se seznam dostupných menu.

MENU	POPIS
M01	Obecný
M02	Utility
M03	Heslo
M04	Integrace
M05	Počítadlo hodin
M06	Graf trendu
M07	Komunikace
M08	Limitní prahy
M09	Alarmy
M10	Počítadla
M11	Energetické impulzy
M12	LED
M13	Digitální vstupy
M14	Digitální výstupy
M15	Analogové vstupy
M16	Analogové výstupy
M17	Uživatelské stránky
M18	Časovač
M19	Kvalita energie (DMG9000)
M20	Easy branch (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

- Keys ▲ ▼ : move the selection to the different menu or parameter items, increase or decrease the values;
- Key () : confirms the selection or the entered value;
- Key ≡ : back to the previous selection or exit setup.

M01 - GENERAL	UdM	Default	Range	
P01.01	CT primary (I1-I2-I3)	A	5	1-10000
P01.02	CT secondary (I1-I2-I3)	A	5	1/5
P01.03	Rated voltage	V	400	AUT / 50-50000
P01.04	VT usage		OFF	OFF-ON
P01.05	VT primary	V	100	50-50000
P01.06	VT secondary	V	100	50-500
P01.07	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
P01.08	Rated frequency	Hz	AUT	AUT-50-60-400
P01.09	Reactive power calculation method		TOT	TOT-FUND
P01.10	V4 measure		OFF	OFF-Earth
P01.11	CT (4) measure		OFF	OFF-Neutral-Earth
P01.12	CT primary (4)	A	5	1-10000
P01.13	CT secondary (4)	A	5.0	0.1-5.0

P01.01 – Rated current of the CT primary.
P01.02 – CT secondary current.
P01.03 – Rated voltage of the system. Leaving the setting on AUT the multimeter automatically adjusts the scale of the graphic bars.
P01.04 – Set to ON if VTs are used. If set to OFF the following two parameters are ignored.
P01.05 – VT primary rated voltage.
P01.06 – VT secondary rated voltage.
P01.07 – Set in accordance with the connection diagram used. See connection diagrams at the end of the manual.
P01.08 – Rated frequency of the line. With setting on AUT, it is automatically chosen in the range between 50 and 60Hz. In case the energy quality function is enabled or the system works at 400Hz, manually select the mains frequency.
P01.09 – Selects the calculation method for reactive power.
TOT: reactive power also includes harmonic contribution. In this case:
 $P_{reactive} = P_{apparent} - P_{active}$.
FUND: reactive power includes only the contribution of the fundamental frequency. In this case:
 $P_{reactive} \leq P_{apparent} - P_{active}$.
Papparent still contains the harmonic contribution (Same value as in the TOT case).
 In the absence of voltage and current harmonics, the two calculation methods provide the same result and $PF = \cos\phi$.
P01.10 (DMG9000 only) – Enabling of voltage measurement between neutral wire and earth.
P01.11 (DMG9000 only) – Selection of the CT 4 position.
OFF: current input 4 disabled.
Neutral: CT 4 is installed on the neutral wire.
Ground: CT 4 is installed on the earth wire.
P01.12 (DMG9000 only) – Rated current of the CT 4 primary.
P01.13 (DMG9000 only) – CT 4 secondary current.

M02 - UTILITY	UdM	Default	Range	
P02.01	Language		English	English Italian French Spanish German Portuguese Polish Czech Russian Chinese
P02.02	Themes		Dark 1	Dark 1 Light 1 Dark 2 Light 2 Dark 3 Light 3 Dark 4 Light 4 Dark 5 Light 5 Dark 6 Light 6
P02.03	Backlight high intensity	%	100	0-100
P02.04	Backlight low intensity	%	25	0-50
P02.05	Time to switch to low intensity	sec	180	OFF / 5-600
P02.06	Default page return	sec	300	OFF / 10-600
P02.07	Default page		HOME	HOME Voltages ...
P02.08	Default sub-page		INST	INST-MAX-MIN-AVG-

- Tlačítka ▲ ▼ : přesouvají výběr do různých položek menu nebo parametrů, zvyšují nebo snižují hodnoty;
- Tlačítko () : potvrdí výběr nebo zadanou hodnotu;
- Tlačítko ≡ : vrátí se k předchozímu výběru nebo ukončí nastavení.

M01 – OBECNĚ	Měrná jednotka	Default	Rozsah	
P01.01	Primární CT (1-2-3)	A	5	1-10000
P01.02	Sekundární CT (1-2-3)	A	5	1/5
P01.03	Jmenovité napětí	V	400	AUT / 50-50000
P01.04	Použití VT		OFF	OFF-ON
P01.05	Primární VT	V	100	50-50000
P01.06	Sekundární VT	V	100	50-500
P01.07	Typ připojení		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
P01.08	Jmenovitá frekvence	Hz	AUT	AUT-50-60-400
P01.09	Metoda výpočtu jalového výkonu		TOT	TOT-FUND
P01.10	Měření V4		OFF	OFF-Ground
P01.11	Měření CT (V4)		OFF	OFF-nulový vodič-země
P01.12	Primární CT (4)	A	5	1-10000
P01.13	Sekundární CT (4)	A	5.0	0.1-5.0

P01.01- Jmenovitý proud primáru u CT.
P01.02- Proud sekundáru u CT.
P01.03- Jmenovité napětí systému. Při ponechání na AUT multimetr automaticky upraví měřítko sloupců grafu.
P01.04- Naprogramujte na ON, pokud používáte VT. Pokud je nastaveno na OFF, další dva parametry jsou ignorovány.
P01.05- Primární jmenovité napětí VT.
P01.06- Sekundární jmenovité napětí VT.
P01.07- Nastavte podle použitého schématu zapojení. Viz schémata na konci návodu.
P01.08- Jmenovitá frekvence vedení. Při nastavení na AUT se automaticky volí mezi 50 a 60 Hz. Pokud povolíte funkci kvality energie, nebo pokud pracujete na 400Hz systémech, ručně vyberte frekvenci sítě.
P01.09 – Vybere způsob výpočtu pro jalový výkon.
TOT: jalový výkon také zahrnuje harmonický podíl. V tomto případě:
 $V_{jalový} = V_{zdánlivý} \cdot V_{činný}$.
ZÁKL: jalový výkon zahrnuje pouze podíl k základní frekvenci. V tomto případě:
 $V_{jalový} \leq V_{zdánlivý} \cdot V_{činný}$.
Vzdánlivý stále obsahuje harmonický podíl (stejná hodnota jako v případě TOT).
 Při absenci harmonických složek napětí a proudu dávají tyto dvě metody výpočtu stejný výsledek a $PF = \cos\phi$.
P01.10 (pouze DMG9000) - Povolení měření napětí mezi nulovým vodičem a zemí.
P01.11 (pouze DMG9000) - Výběr umístění CT 4.
OFF: proudový vstup 4 deaktivován.
Neutralní: CT 4 je umístěn na nulovém vodiči.
Země: CT 4 byl umístěn na zemnicí vodiči.
P01.12 (pouze DMG9000) - Jmenovitý proud primáru CT 4.
P01.13 (pouze DMG9000) - Proud sekundáru CT 4.

M02 - UTILITY'	Měrná jednotka	Default	Rozsah	
P02.01	Jazyk		Angličtina	Angličtina Italština Francouzština Španělština Němčina Portugalština Pošština Čeština Ruština Čínština
P02.02	Barevné motivy		Tmavý 1	Tmavý 1 Světlý 1 Tmavý 2 Světlý 2 Tmavý 3 Světlý 3 Tmavý 4 Světlý 4 Tmavý 5 Světlý 5 Tmavý 6 Světlý 6
P02.03	Vysoká intenzita podsvícení displeje	%	100	0-100
P02.04	Nízká intenzita podsvícení displeje	%	25	0-50
P02.05	Doba přechodu na nízký jas podsvícení displeje	s	180	OFF / 5-600
P02.06	Návrat na výchozí stránku	s	300	OFF / 10-600
P02.07	Výchozí stránka		DOMŮ	DOMŮ

				MD 1-40
P02.09	Display update time	sec	0.5	0.1 - 5.0
P02.10	Plant description		HOME	(20 characters free text)
P02.11	Tariff enabling		OFF	OFF-ON
P02.12	DNS server 1		000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P02.13	DNS server 2		000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P02.14	Remote server URL		mqtt.lovatoelectric.com	(40 characters free text)
<p>P02.06 – If set to OFF, the display always remains on the page where it was left by the user. If set to a value, after this time the display returns to the page set with P02.07. P02.07 – Page to which the display automatically returns once the time P02.06 has elapsed since the last time a key was pressed. P02.08 – Sub-page to which the display automatically returns once the time P02.06 has elapsed since the last time a key was pressed. P02.10 – Alphanumeric description of the system shown as the title of the HOME page. P02.11 – Enabling tariff pages. P02.12, P02.13 – IP addresses of the Domain Name System (DNS) servers. P02.14 – URL for connecting to remote servers in client mode operation of the ethernet port.</p>				

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Password enabling		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999
P03.04	Remote password		OFF	OFF / 0001-9999
P03.05	Web setup enabling		ON	OFF-ON
<p>For the use of passwords, refer to the appropriate section. P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and access to the settings and commands menu is free. P03.02 – With P03.01 active, value to be specified to activate user level access. P03.03 – With P03.01 active, value to be specified to activate access at an advanced level. P03.04 – With P03.01 active, value to be specified to activate remote access via software. It does not depend on P03.01. P03.05 – Value to be specified to activate the modification of parameters and data log via web server. It does not depend on P03.01.</p>				

M04 - INTEGRATION		UdM	Default	Range
P04.01	Integration mode		Mobile	Fixed Sliding Synchronism 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
P04.06	Power integration time (Branch)	min	15	1-60
P04.07	Current integration time (Branch)	min	15	1-60
<p>P04.01 – Selection of the calculation mode of the integrated measures. Fixed: at each expiration of the set time, the average values (AVG) are updated with the result of the last integration. At the same time, the max demand (MD) is checked and updated if necessary. Sliding: AVG and MD are updated every 1/15 of the set time, considering a sliding window in time which includes the last 15 calculated values, of total length equivalent to the set time. Synchronism: as fixed mode, but the expiry of the time is given by an external digital input programmed with the synchronism function. Bus: as fixed mode, but the expiry of the time is given by synchronism messages sent on the serial bus. P04.02 – AVG (average) measurement integration time for active, reactive and apparent powers. P04.03, P04.04, P04.05 – AVG (average) measurement integration time for the relevant quantities. P04.06 – AVG (average) measurement integration time for active, reactive and apparent powers of the EASY Branch measurement points. P04.07 – AVG (average) measurement integration time for the currents of the EASY Branch measurement points.</p>				

M05 – HOUR COUNTERS		UdM	Default	Range
P05.01	General hour counter enabling		ON	OFF-ON
P05.02	Partial hour counter enabling 1		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.03	Channel number hour counter 1 (x)		1	1-40
P05.04	Partial hour counter enabling 2		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.05	Channel number hour counter 2 (x)		1	1-40
P05.06	Partial hour counter enabling 3		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.07	Channel number hour counter 3 (x)		1	1-40
P05.08	Partial hour counter enabling 4		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.09	Channel number hour counter 4 (x)		1	1-40
<p>P05.01 – If OFF the hour counters are disabled and the hour counter page is not displayed. P05.02 – If OFF the partial hour counter 1 is not increased. If ON it is increased when the</p>				

				Napětí ...
P02.08	Výchozí podstránka		INST	INST-MAX-MIN-AVG-MD 1-40
P02.09	Doba aktualizace displeje	s	0.5	0.1 - 5.0
P02.10	Popis rostliny		DOMŮ	(volný text 20 znaků)
P02.11	Povolení sazeb		OFF	OFF-ON
P02.12	DNS server 1		000 000 000 000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P02.13	DNS server 2		000 000 000 000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P02.14	Adresa URL vzdáleného serveru		mqtt.lovatoelectric.com	(volný text 40 znaků)
<p>P02.06 – Pokud je nastaveno na OFF, zobrazení vždy zůstane na stránce, kde jej uživatel zanechal. Pokud nastaveno na určitou hodnotu, displej se po tomto časovém intervalu vrátí na stránku nastavenou parametrem P02.07. P02.07 – Stránka, na kterou se displej automaticky vrátí, jakmile uplyne čas P02.06 od posledního stisknutí tlačítka. P02.08 – Podstránka, na kterou se displej automaticky vrátí, jakmile uplyne čas P02.06 od posledního stisknutí tlačítka. P02.10 – Alfanumerický popis systému zobrazený jako titulek domovské stránky. P02.11 – Povolení stránek se sazbami. P02.12, P02.13 – IP adresy serverů Domain Name System (DNS). P02.14 – URL pro připojení ke vzdáleným serverům v klientském režimu provozu ethernetového portu.</p>				

M03 - PASSWORD		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P03.01	Oprávnění hesla		OFF	OFF-ON
P03.02	Heslo pro uživatelskou úroveň		1000	0-9999
P03.03	Heslo pro pokročilou úroveň		2000	0-9999
P03.04	Vzdálené heslo		OFF	OFF / 0001-9999
P03.05	Nastavení webu povoleno		ON	OFF-ON
<p>Chcete-li použít hesla, přečtěte si příslušnou část. P03.01 – Pokud je nastaveno na OFF, správa hesel je deaktivována a přístup do menu nastavení a příkazů je volný. P03.02 – S aktivním P03.01, hodnota, která má být určena pro aktivaci přístupu na úrovni uživatele. P03.03 – S aktivním P03.01, hodnota, která má být určena pro aktivaci přístupu na pokročilé úrovni. P03.04 – S aktivním P03.01, hodnota, která má být určena pro aktivaci vzdáleného přístupu prostřednictvím softwaru. P03.05 – Hodnota, která se má zadat pro aktivaci úpravy parametrů a datového protokolu přes webový server. Nezávisí na P03.01.</p>				

M04 – INTEGRACE		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P04.01	Režim integrace		Plynulý	Pevný Plynulý Synchronismus Sběrnice
P04.02	Čas integrace výkonů	min	15	1-60
P04.03	Čas integrace proudů	min	15	1-60
P04.04	Čas integrace napětí	min	1	1-60
P04.05	Čas integrace frekvence	min	1	1-60
P04.06	Čas integrace napájení (větve)	min	15	1-60
P04.07	Čas integrace proudů (větve)	min	15	1-60
<p>P04.01 - Výběr metody výpočtu integrovaných měření. Fixní: při každém uplynutí nastaveného času se průměrné hodnoty (AVG) aktualizují o výsledek poslední integrace. Současně je kontrolována a případně aktualizována maximální poptávka (MD). Plynulá: AVG a MD jsou aktualizovány každou 1/15 nastaveného času, přičemž se bere v úvahu posuvné okno v čase, které zahrnuje posledních 15 vypočtených hodnot, o celkové délce ekvivalentní nastavenému času. Synchronismus: jako fixní režim, ale uplynutí času je dáno externím digitálním vstupem naprogramovaným funkcí synchronizace. Sběrnice: jako fixní režim, ale vypršení času je dáno synchronizačními zprávami odeslanými na sériovou sběrnici. P04.02 - Průměrný integrační čas měření pro činný, jalový a zdánlivý výkon. P04.03, P04.04, P04.05 - Průměrný integrační čas AVG (průměr) měření pro příslušné veličiny. P04.06 - Průměrný integrační čas měření AVG (průměr) pro činné, jalové a zdánlivé výkony měřících bodů EASY Branch. P04.07 - Průměrný integrační čas měření AVG (průměr) pro proudy měřících bodů EASY Branch.</p>				

M05 - POČÍTADLO HODIN		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P05.01	Obecné povolení počítadla hodin		ON	OFF-ON
P05.02	Částečné povolení počítadla hodin 1		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.03	Číslo kanálu počítadla hodin 1 (x)		1	1-40
P05.04	Povolení částečného počítadla hodin 2		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.05	Číslo kanálu počítadla hodin 2 (x)		1	1-40
P05.06	Povolení částečného počítadla hodin 3		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx

multimeter is powered. If combined with one of the internal variables (LIMx-INPx-PLCx) it is increased only when the variable is active.
P05.03 – Channel number (x) of the internal variable possibly used in the previous parameter. Example: if the partial hour counter 1 must count the time for which a measurement is over a certain threshold, defined by the LIM3 limit, set LIMx in the previous parameter and specify 3 in this parameter.
P05.04, P05.05, P05.06, P05.07, P05.08, P05.09 – Similar to parameters P05.02 and P05.03, but referring to hour counters 2, 3 and 4.

M06 – TREND GRAPHS (TRDn, n=1...40)		UdM	Default			Range	
P06.n.01	Measure for trend page		n	Measure	Source	Load	OFF VL-N VL-L A kW kvar
			1	kW	MAIN	TOT	
			2	kvar	MAIN	TOT	
			3	kVA	MAIN	TOT	
			4	VL-N	MAIN	TOT	
			5	VL-L	MAIN	TOT	
			6	A	MAIN	L1	
			7	A	MAIN	L2	
			8	A	MAIN	L3	
			9...4	kW	BRN(n-8)	TOT	
			0				
P06.n.02	Source		n=1...8: MAIN n=9...40: BRN(n-8)			MAIN BRN0...32	
P06.n.03	Load number		n≠(6, 7, 8): TOT n=6: 1 n=7: 2 n=8: 3			TOT 1 2 3	
P06.n.04	Autoscale		ON			OFF-ON	
P06.n.05	Full scale value		1000			0-1000	
P06.n.06	Full scale multiplier		x1k			x1 - x1k - x1M	
P06.n.07	Vertical scale type		n≠2: POS n=2: POS-NEG			POS NEG POS-NEG	

P06.n.01 – Select the measurement to be displayed on the trend graph. The time scale has the resolution defined by the integration menu for the selected measurement.
P06.n.02 – Source from which the measurement is taken. MAIN is the main multimeter, while BRNx are the measurement points of the EASY Branch system in sequence as they are recognized by the main multimeter.
P06.n.03 – Each source is three-phase. With this parameter the load is select, that is if L1, L2, L3 or total.
P06.n.04 – Enable automatic adaptation of the scale to the displayed values.
P06.n.05 – Full scale value defined by the user when parameter P06.n.04 is OFF. The unit of measurement becomes the one of the selected measurement.
P06.n.06 – Multiplier of the full scale value.
P06.n.07 – Defines if the vertical scale of the trend has only positive, negative or symmetrical positive-negative values.

M07 - COMMUNICATION (COMn, n=1...3)		UdM	Default	Range
P07.n.01	Serial node address		1	1-255
P07.n.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.n.03	Data format		8 bit-none	8 bit-none 8 bit-odd 8 bit-even 7 bit-odd 7 bit-even
P07.n.04	Stop bit		1	1-2
P07.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	IP address		192.168.1.1	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.07	Subnet mask		255.255.255.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.08	IP port		502	0-32000
P07.n.09	Channel function		Slave	Slave-Gateway
P07.n.10	Client / Server		Server	Client Server
P07.n.11	Remote IP address		000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.12	Remote IP port		502	0-32000

P05.07	Číslo kanálu počítadla hodin 3 (x)		1	1-40
P05.08	Povolení částečného počítadla hodin 4		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.09	Číslo kanálu počítadla hodin 4 (x)		1	1-40

P05.01 - Pokud je OFF, počítadla hodin jsou deaktivována a stránka měření počítadla hodin se nezobrazí.
P05.02 - Pokud je OFF, počítadlo dílčích hodin 1 se nezvyšuje. Je-li ON, zvýší se, když je multimetr napájený. V kombinaci s jednou z interních proměnných (LIMx-INPx-PLCx) se zvýší pouze tehdy, když je proměnná aktivní.
P05.03 - Číslo kanálu (x) interní proměnné, která může být použita v předchozím parametru. Příklad: Pokud částečné počítadlo hodin 1 musí počítat dobu, po kterou je měření nad určitou prahovou hodnotou, definovanou limitem LIM3, naprogramujte LIMx v předchozím parametru a zadejte 3 v tomto parametru.
P05.04, P05.05, P05.06, P05.07, P05.08, P05.09 -Podobně jako u parametru P05.02 a P05.03, ale s odkazem na počítadla hodin 2, 3 a 4.

M06 - GRAF TENDU (TRDn, n = 1 ... 40)		Měrná jednotka	Default			Rozsah	
P06.n.01	Měření pro stránku trendu		n	Měření	Zdroj	Zátěž	OFF VL-N VL-L A kW kvar
			1	kW	MAIN	TOT	
			2	kvar	MAIN	TOT	
			3	kVA	MAIN	TOT	
			4	VL-N	MAIN	TOT	
			5	VL-L	MAIN	TOT	
			6	A	MAIN	L1	
			7	A	MAIN	L2	
			8	A	MAIN	L3	
			9...4	kW	BRN(n-8)	TOT	
			0				
P06.n.02	Zdroj		n=1...8: MAIN n=9...40: BRN(n-8)			MAIN BRN0...32	
P06.n.03	Počet zátěží		n≠(6, 7, 8): TOT n=6: 1 n=7: 2 n=8: 3			TOT 1 2 3	
P06.n.04	Automatický rozsah		ON			OFF-ON	
P06.n.05	Hodnota plného rozsahu		1000			0-1000	
P06.n.06	Multiplikátor plný rozsah		x1k			x1 - x1k - x1M	
P06.n.07	Typ vertikálního rozsahu		n≠2: POS n=2: POS-NEG			POS NEG POS-NEG	

P06.n.01 - Vybte měření, které se má zobrazit v grafu trendu. Časová rozsah má rozlišení definované integračním menu pro zvolené měření.
P06.n.02 - Zdroj, ze kterého se měří. MAIN je hlavní multimetr, zatímco BRNx jsou měřicí body systému EASY Branch v pořadí, v jakém je rozpoznává hlavní multimetr.
P06.n.03 - Každý zdroj je třífázový. Tímto parametrem zvolíte zátěž, tedy zda L1, L2, L3 nebo celkovou.
P06.n.04 - Povolit automatické přizpůsobení rozsahu zobrazeným hodnotám.
P06.n.05 - Uživatelem definovaná hodnota plného rozsahu, když je parametr P06.n.04 vypnutý. Jednotkou měření se stane jednotka vybraného měření.
P06.n.06 - Multiplikátor hodnoty plného rozsahu.
P06.n.07 - Defnuje, zda má vertikální rozsah trendu pouze kladné, pouze záporné nebo symetrické kladné-negativní hodnoty.

M07 - KOMUNIKACE (COMn, n = 1 ... 3)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P07.n.01	Sériová adresa uzlu		1	1-255
P07.n.02	Sériová rychlost	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.n.03	Formát dat		8 bit-none	8 bit-none 8 bit-odd 8 bit-even 7 bit-odd 7 bit-even
P07.n.04	Stop bit		1	1-2
P07.n.05	Protokol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	IP adresa		192.168.1.1	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.07	Maska podsítě		255.255.255.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.08	IP port		502	0-32000
P07.n.09	Funkce kanálu		Slave	Slave-Gateway

P07.n.13	Gateway IP address		000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
----------	--------------------	--	-----------------	---

P07.n.01 - Serial address (node) of the communication protocol.
P07.n.02 - Transmission speed of the communication port.
P07.n.03 - Data format. 7-bit settings only possible for ASCII protocol.
P07.n.04 - Number of stop bits.
P07.n.05 - Choice of communication protocol.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.13 - TCP-IP coordinates for applications with ethernet interface.
P07.n.08 - Port open for incoming connections when P07.n.10 = server.
P07.n.09 - Enabling the gateway function. See details in the section "Communication channels".
P07.n.10 - Activation of the TCP-IP connection.
Server: waits for connection from a remote client.
Client: if P02.12 or P02.13 are set, it establishes a connection with the URL specified in P02.14, otherwise to a remote server at the address specified by P07.n.11.
P07.n.11, P07.n.12 - Coordinates for the connection to the remote server when P07.n.10 is set to client.

M08 – LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n=1...40)	UdM	Default	Range
P08.n.01	Reference measure	OFF	OFF- (measures)
P08.n.02	Source	MAIN	MAIN BRN01...32
P08.n.03	Load number	TOT	TOT-1-2-3
P08.n.04	Channel	1	0-40
P08.n.05	Function	Max	Max – Min – Min+Max
P08.n.06	Upper threshold	0	-9999 – +9999
P08.n.07	Multiplier	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.08	Delay	sec	0
P08.n.09	Lower threshold		0
P08.n.10	Channel number hour counter		x1
P08.n.11	Channel number hour counter	sec	0
P08.n.12	OFF status		OFF
P08.n.13	Latch		OFF

P08.n.01 – Defines to which of the multimeter measurements the limit threshold must be applied.
P08.n.02 – Source from which the measurement is taken. MAIN is the main multimeter, while BRNx are the measurement points of the EASY Branch system in sequence as they are recognized by the main multimeter.
P08.n.03 – Each source is three-phase. By this parameter the load is selected, that is if L1, L2, L3 or total.
P08.n.04 – Channel number referred to parameter P08.n.01.
P08.n.05 – Defines the operation of the limit threshold. It could be:
Max: LIMn active when the measurement exceeds P08.n.06. P08.n.09 is the reset threshold.
Min: LIMn active when the measurement is lower than P08.n.09. P08.n.06 is the reset threshold.
Min + Max: LIMn active when the measurement is higher than P08.n.06 or lower than P08.n.09.
P08.n.06, P08.n.07 – Definition of the upper threshold, which is given by the value of P08.n.06 multiplied by P08.n.07.
P08.n.08 – Trip delay on the upper threshold.
P08.n.09, P08.n.10 – Definition of the lower threshold, which is given by the value of P08.n.09 multiplied by P08.n.10.
P08.n.11 – Trip delay on the lower threshold.
P08.n.12 – Reverse the status of the LIMn limit.
P08.n.13 – Memory function for the threshold.
ON: the threshold remains stored and must be reset manually via the commands menu or from the limits page.
OFF: reset is automatic.

M09 - ALARMS (ALAn, n=1...40)	UdM	Default	Range
P09.n.01	Alarm source	OFF	OFF-LIMx-INPx-PLCx-TIMx
P09.n.02	Channel number (x)	1	1-40
P09.n.03	Latch	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priority	Low	Low - High
P09.n.05	Text	ALAn	(16 characters free text)

P09.n.01 – Signal which causes the alarm. It can be the exceeding of a threshold (LIMx), the activation of an external input (INPx), a logical condition (PLCx) or the expiration of a timer (TIMx).
P09.n.02 – Channel number x referred to the previous parameter.
P09.n.03 – Memory function for the alarm.
ON: the alarm remains stored and must be reset manually via the commands menu or from the alarms page.
OFF: reset is automatic.
P09.n.04 – If the alarm has high priority (High), when it occurs it causes the automatic shift of the display on the alarm page and is displayed with the "alarm" icon. If, on the other hand, it is set to low priority, the page does not change and is displayed with the "information" icon.
P09.n.05 – Free text of the alarm. Max. 16 characters.

M10 - COUNTERS (CNTn, n=1...8)	UdM	Default	Range
P10.n.01	Counter source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx

P07.n.10	Klient / server	Server	Client Server
P07.n.11	Vzdálená IP adresa	000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
P07.n.12	Vzdálený IP port	502	0-32000
P07.n.13	Adresa IP brány	000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

P07.n.01 - Sériová adresa (uzel) komunikačního protokolu.
P07.n.02 - Přenosová rychlost komunikačního portu.
P07.n.03 - Formát dat Nastavení na 7 bitů možná jen pro protokol ASCII.
P07.n.04 - Počet bitů stop.
P07.n.05 - Volba komunikačního protokolu.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.13 - TCP-IP souřadnice pro aplikace s ethernetovým rozhraním.
P07.n.08 - Port otevřený pro příchozí připojení, když P07.n.10 = server.
P07.n.09 - Povolení funkce brány. Podrobnosti naleznete v části „Komunikační kanály“.
P07.n.10 - Aktivace TCP-IP spojení.
Server: čeká na připojení od vzdáleného klienta.
Klient: pokud jsou nastaveny P02.12 nebo P02.13, naváže spojení s URL uvedeném v P02.14, jinak se vzdáleným serverem na adrese specifikované v P07.n.11.
P07.n.11, P07.n.12 - Souřadnice pro připojení ke vzdálenému serveru, když je P07.n.10 nastaven na klienta.

M08 - LIMITNÍ PRAHY (LIMn, n = 1 ... 40)	Měrná jednotka	Default	Rozsah
P08.n.01	Referenční měření	OFF	OFF- (měření)
P08.n.02	Zdroj	MAIN	MAIN BRN01...32
P08.n.03	Počet zátěží	TOT	TOT-1-2-3
P08.n.04	Počet kanálů	1	0-40
P08.n.05	Funkce	Max	Max – Min – Min+Max
P08.n.06	Horní práh	0	-9999 – +9999
P08.n.07	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.08	Zpoždění	s	0
P08.n.09	Dolní práh	0	-9999 – +9999
P08.n.10	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.11	Zpoždění stav	s	0
P08.n.12	Klidový stav	OFF	OFF-ON
P08.n.13	Paměť	OFF	OFF-ON

P08.n.01 - Definuje, na které z měření multimetru se má použít prahová hodnota.
P08.n.02 - Zdroj, ze kterého se měří. MAIN je hlavní multimetr, zatímco BRNx jsou měřící body systému EASY Branch v pořadí, v jakém je rozpoznává hlavní multimetr.
P08.n.03 - Každý zdroj je třífázový. Tímto parametrem zvolíte zátěž, tedy zda L1, L2, L3 nebo celkovou.
P08.n.04 - Číslo kanálu podle parametru P08.n.01.
P08.n.05 - Definuje fungování limitního prahu. Může být:
Max: LIMn je aktivní, když měření překročí P08.n.06. P08.n.09 je prahová hodnota resetu.
Min: LIMn je aktivní, když je naměřená hodnota nižší než P08.n.09. P08.n.06 je prahová hodnota resetu.
Min+Max: LIMn je aktivní, když je naměřená hodnota vyšší než P08.n.06 nebo nižší než P08.n.09.
P08.n.06, P08.n.07 - Definují horní práh, který je dán hodnotou P08.n.06 vynásobenou P08.n.07.
P08.n.08 - Zpoždění zásahu na horním prahu.
P08.n.09, P08.n.10 - Definují spodní práh, který je dán hodnotou P08.n.09 vynásobenou P08.n.10.
P08.n.11 - Zpoždění zásahu na spodním prahu.
P08.n.12 - Umožňuje obrátit stav limitu LIMn.
P08.n.13 - Funkce paměti pro práh.
ON: prahová hodnota zůstává uložena a musí být resetována ručně pomocí příkazového menu nebo ze stránky limitů.
OFF: reset je automatický.

M09 - ALARMY (ALAn, n = 1 ... 40)	Měrná jednotka	Default	Rozsah
P09.n.01	Zdroj alarmu	OFF	OFF-LIMx-INPx-PLCx-TIMx
P09.n.02	Číslo kanálu (x)	1	1-40
P09.n.03	Paměť	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priorita	Low	Low - High
P09.n.05	Text	ALAn	(volný text 16 znaků)

P09.n.01 - Signál, který způsobí alarm. Může se jednat o překročení prahové hodnoty (LIMx), aktivaci externího vstupu (INPx), logickou podmínku (PLCx) nebo vypršení časovače (TIMx).
P09.n.02 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.
P09.n.03 - Funkce paměti pro alarm.
ON: alarm zůstane uložen a musí být resetován ručně prostřednictvím menu příkazů nebo ze stránky alarmů.
OFF: reset je automatický.
P09.n.04 - Pokud má alarm vysokou prioritu (High), při jeho výskytu se displej automaticky změní

P10.n.02	Channel number (x)		1	1-40
P10.n.03	Multiplier		1	1-1000
P10.n.04	Divider		1	1-1000
P10.n.05	Description	CNTn		(16 characters free text)
P10.n.06	Unit	Umn		(6 characters free text)
P10.n.07	Count reset source	OFF		OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.08	Channel number (x)		1	1-40

P10.n.01 – Signal that causes the count to increase (on the rising edge). It can be the powering up of the multimeter (ON), the activation of an external input (INPx), the exceeding of a threshold (LIMx), a logical condition (PLCx) or an alarm (ALAx).
P10.n.02 – Channel number x referred to the previous parameter.
P10.n.03 – Multiplicative K. The counted pulses are multiplied by this value before being displayed.
P10.n.04 – Fractional K. The counted pulses are divided by this value before being displayed. If different from 1, the counter is displayed with 2 decimal digits.
P10.n.07 – Signal that causes the count to be reset. With this signal active, the count remains at zero.
P10.n.08 – Channel number x referred to the previous parameter.

M11 - PULSES (PULn, n=1...5)		UdM	Default	Range
P11.n.01	Source measure		kWh+	kWh+ kWh- kvarh+ kvarh- kVAh
P11.n.02	Pulse number per k-unit-h		1000	1-10-100-1000-10k
P11.n.03	Pulse duration	sec	0.1	0.01-1.00
P11.n.04	CT position		Secondary	Primary-Secondary

P11.n.01 – Type of energy to which the impulse is linked.
P11.n.02 – Number of pulses for each kWh, kvarh, kVAh.
P11.n.03 – ON pulse duration.
P11.n.04 – Indicates whether the pulse count refers to the energy value of the CT primary or secondary.

M12 – LED (LEDn, n=1...3)		UdM	Default	Range
P12.n.01	LED function		n=1: ON n=2: COM n=3: ALA	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx GLOBAL ALARM GLOBAL WARNING
P12.n.02	Channel number (x)		1	1-40
P12.n.03	LED flash		OFF	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx GLOBAL ALARM GLOBAL WARNING
P12.n.04	Channel number (x)		1	1-40

P12.n.01 – Function associated with the LED.
P12.n.02 – Channel number x referred to the previous parameter.
P12.n.03 – Function that causes the LED to flash. This function has priority over P12.n.01.
P12.n.04 – Channel number x referred to the previous parameter.

M13 – DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...12)		UdM	Default	Range
P13.n.01	Input function		OFF	OFF-ON-LOCK- SYNC- TAR-A-TAR- B-Cxx
P13.n.02	Channel number (x)		1	1-40
P13.n.03	Contact type		NO	NO-NC
P13.n.04	Rising delay	s	0.05	0.00 – 300.00
P13.n.05	Falling delay	s	0.05	0.00 – 300.00

P13.n.01 – Input function.
OFF: input disabled.
ON: input enabled, used as a source for other functions.
LOCK: settings lock that prevents access to commands and parameters.
SYNC: synchronism for power integration.
TAR-A, TAR-B: energy tariff selection in binary combination. The tariff is changed immediately when the input configuration changes; if a SYNC input is also programmed, then the tariff change occurs when the SYNC command arrives.

TAR-A	TAR-B	Selected tariff
OFF	OFF	1
OFF	ON	2
ON	OFF	3
ON	ON	4

Cxx – When the input is activated, the corresponding command from the commands menu is executed on the rising edge (applied to C1...C7, C16, C17).
P13.n.02 – Channel number x referred to the previous parameter.
P13.n.03 – Type of input contact: reverse the activation logic.
P13.n.04, P13.n.05 – Delays in activating and deactivating the input in order to filter the state to avoid bounces.

M14 – DIGITAL OUTPUTS (OUTn, n=1...12)		UdM	Default	Range
P14.n.01	Output function		OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx-PLCx-ALAx-PULx-REMx-INPx-TIMx GLOBAL ALARM GLOBAL WARNING
P14.n.02	Channel number (x)		1	1-40

na stránku alarmu a zobrazí se s ikonou "Alarm". Jestliže je naopak nastaven na nízkou prioritu, stránka se nezmění a zobrazí se ikona "Informace".
P09.n.05 - Volný text alarmu. Max. 16 znaků

M10 - POČÍTADLA (CNTn, n = 1 ... 8)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P10.n.01	Zdroj počítání		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.02	Číslo kanálu (x)		1	OFF / 1-40
P10.n.03	Multiplikátor		1	1-1000
P10.n.04	Dělič		1	1-1000
P10.n.05	Popis		CNTn	(volný text 16 znaků)
P10.n.06	Měrná jednotka		Umn	(volný text 6 znaků)
P10.n.07	Zdroj resetování výpočtu		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.08	Číslo kanálu (x)		1	OFF / 1-40

P10.n.01 - Signál, který způsobí zvýšení výpočtu (na stoupající hraně). Může se jednat o zapnutí multimetru (ON), aktivaci externího vstupu (INPx), překročení prahové hodnoty (LIMx), logickou podmínku (PLCx) nebo alarm (ALAx).
P10.n.02 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.
P10.n.03 - Multiplikativní K. Napočítané impulzy se před zobrazením vynásobí touto hodnotou.
P10.n.04 - Zlomkové K. Napočítané impulzy se před zobrazením vydělí touto hodnotou. Pokud se liší od 1, počítadlo se zobrazí se 2 desetinnými číslicemi.
P10.n.07 - Signál, který způsobí vynulování počítání. Při aktivním signálu zůstává počet na nulové hodnotě.
P10.n.08 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.

M11 - IMPULZY (PULn, n = 1 ... 5)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P11.n.01	Měření zdroje		kWh+	kWh+ kWh- kvarh+ kvarh- kVAh
P11.n.02	Počet impulzů na k-jednotku-h		1000	1-10-100-1000-10k
P11.n.03	Doba trvání impulzu	s	0.1	0.01-1.00
P11.n.04	Umístění CT		Sekundární	Primární-sekundární

P11.n.01 - Typ energie, na kterou je impulz vázán.
P11.n.02 - Počet impulzů pro každou kWh, kvarh, kVAh.
P11.n.03 - Doba trvání ON impulzu.
P11.n.04 - Označuje, zda se počet impulzů vztahuje k energetické hodnotě primárního nebo sekundárního CT.

M12 - LED (LEDn, n = 1 ... 3)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P12.n.01	Funkce LED		n=1: ON n=2: COM n=3: ALA	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx GLOBÁLNÍ ALARM WARNING GLOBALE
P12.n.02	Číslo kanálu (x)		1	1-40
P12.n.03	LED bliká		OFF	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx GLOBÁLNÍ ALARM WARNING GLOBALE
P12.n.04	Číslo kanálu (x)		1	1-40

P12.n.01 - Funkce spojená s LED.
P12.n.02 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.
P12.n.03 - Funkce, která způsobí blikání LED. Tato funkce má přednost před P12.n.01.
P12.n.04 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.

M13 - DIGITÁLNÍ VSTUPY (INPn, n = 1 ... 12)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P13.n.01	Funkce vstupu		OFF	OFF-ON-LOCK- SYNC- TAR-A-TAR- B-Cxx
P13.n.02	Číslo kanálu (x)		1	OFF / 1-40
P13.n.03	Typ kontaktu		NO	NO-NC
P13.n.04	Zpoždění buzení	s	0.05	0.00 – 300.00
P13.n.05	Zpoždění odbuzení	s	0.05	0.00 – 300.00

P13.n.01 - Funkce vstupu
OFF: vstup zakázán.
ON: vstup povolen, používá se jako zdroj pro další funkce.
LOCK: zablokování nastavení, které brání přístupu k příkazům a parametrům.
SYNC: synchronismus pro integraci výkonu.
TAR-A, TAR-B: výběr energetického sazby v binární kombinaci. Při změně konfigurace vstupů se sazba změní okamžitě; pokud je naprogramován také vstup SYNC, pak ke změně sazby dojde, když přijde příkaz SYNC.

TAR-A	TAR-B	Vybraná sazba
OFF	OFF	1
OFF	ON	2
ON	OFF	3
ON	ON	4

Cxx - Při aktivaci vstupu se na stoupající hraně provede příslušný příkaz z menu příkazů (platí pro C1... C7, C16, C17).
P13.n.02 - Číslo kanálu x ve vztahu k předchozímu parametru.
P13.n.03 - Typ kontaktu vstupu. Umožňuje invertovat aktivaci logiku.

P14.n.03	Output type		NOR	NOR-REV
<p>P14.n.01 – Output function: OFF: output disabled. ON: output always enabled. SEQ: output activated in case of wrong phase sequence. LIMx – PLCx – ALAx – PULx – REMx – INPx – TIMx: output linked to the status of the programmed variable. The status is available at an output. GLOBAL ALARM – GLOBAL WARNING: OR of priority alarms (alarm) and non-priority alarms (warning). P14.n.02 – Channel number (x) referred to the previous parameter. P14.n.03 – Reverse the operating logic of the output.</p>				

M15 – ANALOG INPUTS (AINn, n=1...6)			
	UdM	Default	Range
P15.n.01	Input type	OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V PT100
P15.n.02	Starting scale value	0	-9999 – +9999
P15.n.03	Multiplier	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.04	Full scale value	100	-9999 – +9999
P15.n.05	Multiplier	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.06	Description	AINn	(16 characters free text)
P15.n.07	Unit	UMn	(6 characters free text))
<p>P15.n.01 – Specifies the type of sensor connected to the analog input. Depending on the type selected, the sensor must be connected to the appropriate terminal. See expansion module manual. P15.n.02, P15.n.03 – They define the value to be displayed when the sensor signal is at a minimum, i.e. at the beginning of the range defined by the type of sensor. When the sensor is of the PT100 type, these parameters define a constant that is added to the temperature measurement, in the unit of measurement defined by P15.n.07. This feature can be used to compensate for reading errors due to cable length. P15.n.04, P15.n.05 – These define the value to be displayed when the sensor signal is at maximum, i.e. at the full scale of the range defined by the sensor type. These parameters are not used when the sensor is of the PT100 type. P15.n.06 – Description of the analog input. P15.n.07 – Unit of the analog input. If a PT100 type sensor is used and this description is equal to °F, then the measured temperature will be converted to degrees Fahrenheit, otherwise it will be degrees Celsius.</p>			

M16 – ANALOG OUTPUTS (AOU, n=1...6)			
	UdM	Default	Range
P16.n.01	Output type	OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V
P16.n.02	Reference measure	OFF	OFF- (measures)
P16.n.03	Source	MAIN	MAIN BRN01...32
P16.n.04	Load number	TOT	TOT-1-2-3
P16.n.05	Channel	1	1-40
P16.n.06	Starting scale value	0	-9999 – +9999
P16.n.07	Multiplier	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P16.n.08	Full scale value	0	-9999 – +9999
P16.n.09	Multiplier	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
<p>P16.n.01 – Specifies the type of analog output signal. Depending on the type selected, the connection must be made on the appropriate terminal. See expansion module manual. P16.n.02 – Electrical quantity on which the analog output value depends. P16.n.03 – Source from which the measurement is taken. MAIN is the main multimeter, while BRNx are the measurement points of the EASY Branch system in sequence as they are recognized by the main multimeter. P16.n.04 – Each source is three-phase. By this parameter the load is selected, that is if L1, L2, L3 or total. P16.n.05 – Channel number referred to parameter P16.n.02.</p>			

M14 - DIGITÁLNÍ VÝSTUPY (OUTn, n = 1 ... 12)			
	Měrná jednotka	Default	Rozsah
P14.n.01	Funkce výstupu	OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx-PLCx-ALAx-PULx-REMX-INPx-TIMx GLOBÁLNÍ ALARM WARNING GLOBALE
P14.n.02	Číslo kanálu (x)	1	OFF / 1-40
P14.n.03	Typ výstupu	NOR	NOR-REV
<p>P14.n.01 - Funkce výstupu: OFF: výstup deaktivován. ON: výstup vždy povolen. SEQ: výstup aktivován v případě nesprávného sledu fází. LIMx - PLCx - ALAx - PULx - REMx - INPx - TIMx: výstup propojený se stavem naprogramované proměnné. Umožňuje přenést stav na výstup. GLOBÁLNÍ ALARM – GLOBÁLNÍ VAROVÁNÍ: NEBO prioritních alarmů (alarm) a neprioritních alarmů (varování) P14.n.02 - Číslo kanálu (x) ve vztahu k předchozímu parametru. P14.n.03 - Umožňuje invertovat provozní logiku výstupu.</p>			

M15 - ANALOGOVÉ VSTUPY (AINn, n = 1 ... 6)			
	Měrná jednotka	Default	Rozsah
P15.n.01	Typ vstupu	OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V PT100
P15.n.02	Začátek hodnoty rozsahu	0	-9999 – +9999
P15.n.03	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.04	Hodnota plného rozsahu	100	-9999 – +9999
P15.n.05	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.06	Popis	AINn	(volný text 16 znaků)
P15.n.07	Měrná jednotka	UMn	(volný text 6 znaků)
<p>P15.n.01 – Určuje typ snímače připojeného k analogovému vstupu. V závislosti na zvoleném typu musí být snímač připojen k příslušné svorce. Viz návod k rozšiřujícímu modulu. P15.n.02, P15.n.03 – Definiují hodnotu, která se zobrazí, jakmile je signál snímače na minimu, tj. na začátku rozsahu definovaného typem snímače. Je-li snímač typu PT100, tyto parametry definují konstantu, která se přidává k měření teploty v měřící jednotce definované v P15.n.07. Tuto funkci lze použít ke kompenzaci chyb čtení způsobených délkou kabelu. P15.n.04, P15.n.05 – Definiují hodnotu, která se zobrazí, jakmile je signál snímače maximální, tj. v plném rozsahu definovaného typem snímače. Tyto parametry se nepoužívají, pokud je snímač typu PT100. P15.n.06 -Popis analogového vstupu. P15.n.07 -Jednotka měření analogového vstupu. Pokud je použit snímač typu PT100 a tento popis je roven °F, pak bude naměřená teplota převedena na stupně Fahrenheit, jinak to budou stupně Celsia.</p>			

M16 - ANALOGOVÉ VÝSTUPY (AOU, n = 1 ... 6)			
	Měrná jednotka	Default	Rozsah
P16.n.01	Typ výstupu	OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V
P16.n.02	Referenční měření	OFF	OFF- (misure)
P16.n.03	Zdroj	MAIN	MAIN BRN01...32
P16.n.04	Počet zátěží	TOT	TOT-1-2-3
P16.n.05	Kanál	1	OFF / 1-40
P16.n.06	Začátek hodnoty rozsahu	0	-9999 – +9999
P16.n.07	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P16.n.08	Hodnota plného rozsahu	0	-9999 – +9999
P16.n.09	Multiplikátor	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k

P16.n.06, P16.n.07 – They define the value of the electrical quantity which corresponds to an output value at the minimum of the range defined by the type of sensor.
P16.n.08 and P16.n.09 – They define the value of the electrical quantity that corresponds to the maximum of the range defined by the type of sensor.

M17 – USER PAGES (PAGn, n=1...4)		UdM	Default	Range
P17.n.01	Enabling		OFF	OFF-ON
P17.n.02	Title		PAGn	(16 characters free text)
P17.n.03	Measure 1		OFF	OFF- (measures)
P17.n.04	Measure 2		OFF	OFF- (measures)
P17.n.05	Measure 3		OFF	OFF- (measures)
P17.n.06	Measure 4		OFF	OFF- (measures)
P17.n.07	Measure 5		OFF	OFF- (measures)
P17.n.08	Measure 6		OFF	OFF- (measures)
P17.n.09	Measure 7		OFF	OFF- (measures)
P17.n.10	Measure 8		OFF	OFF- (measures)
P17.n.11	Measure 9		OFF	OFF- (measures)

P17.n.01 – Enabling the page to view it.
P17.n.02 – Title assigned to the page.
P17.n.03... P18.n.11 – Selection of the measures to include in the page up to a maximum of 9.

M18 – TIMER (TIMn, n=1...8)		UdM	Default	Range
P18.n.01	Timer source		OFF	OFF-ON -INPx-OUTx-LIMx- REMx-PLCx-ALAx
P18.n.02	Channel number (x)		1	1-40
P18.n.03	Delay	sec	0	0.0-6000.0

P18.n.01 – Source that activates the timer. If the variable is deactivated, the timer is reset.
P18.n.02 – Channel number (x) referred to the previous parameter.
P18.n.03 – Time after which the TIMn variable is activated.

M19 – ENERGY QUALITY (DMG9000 only)		UdM	Default	Range
P19.01	Energy quality enabling		OFF	OFF-ON
P19.02	Average voltage threshold [NLO]	%Un	85.0	OFF / 50-100
P19.03	Average voltage threshold [VLO]	%Un	90.0	OFF / 50-100
P19.04	Average voltage threshold [VHI]	%Un	110.0	OFF / 100-150
P19.05	Average voltage threshold [NHI]	%Un	115.0	OFF / 100-150
P19.06	Voltage harmonics control		HARM	OFF-THD-HARM
P19.07	Average THDV threshold	%	8	1-50
P19.08	Asymmetry threshold	%	2.0	OFF / 1-50
P19.09	Average frequency threshold [NLO]	%	94.0	OFF / 80-100
P19.10	Average frequency threshold [FLO]	%	99.0	OFF / 80-100
P19.11	Average frequency threshold [FHI]	%	101.0	OFF / 100-120
P19.12	Average frequency threshold [NHI]	%	104.0	OFF / 100-120
P19.13	DIP threshold	%Un	90.0	OFF / 5-100
P19.14	SWELL threshold	%Un	110.0	OFF / 100-150
P19.15	DIP/SWELL hysteresis	%	2.0	0-10.0
P19.16	Waveform capture on DIP/SWELL		OFF	OFF-ON
P19.17	Interruption threshold	%Un	5.0	OFF / 0.1-10.0
P19.18	Interruption hysteresis	%Un	1.0	0-10.0
P19.19	Waveform capture on interruption		OFF	OFF-ON

P19.01 – Global enabling of the energy quality control function.
P19.02, P19.05 – Extreme thresholds applied to the integrated voltage, for the generation of NHI and NLO events, with an increase in the relative counters.
P19.03, P19.04 – Voltage thresholds for the generation of VLO and VHI events and weekly, monthly and annual energy quality percentages.
P19.06 – Harmonic distortion quality control mode.
OFF: disabled.
THD: control based on THD, with threshold adjustable via P19.07.
HAR: control based on the percentage of the single voltage harmonics, from the 2nd to the 25th order, with thresholds defined as per the EN50160 standard.
P19.07 – Total harmonic distortion (THD) threshold for the generation of THD events and weekly, monthly and annual energy quality percentage count.
P19.08 – Voltage asymmetry threshold for generating asymmetry events and counting the weekly, monthly and annual energy quality percentages.
P19.09, P19.12 – Extreme thresholds applied to the integrated frequency, for the generation of NHI and NLO events, with an increase in the relative counters.
P19.10, P19.11 – Frequency thresholds for the generation of FLO and FHI events and weekly, monthly and annual energy quality percentages.
P19.13 – Threshold for generation of DIP event (fast voltage drops).
P19.14 – Threshold for generating the SWELL event (fast voltage rises).
P19.15 – Hysteresis for the previous two thresholds.
P19.16 – Enables the capture of the waveform on DIP or SWELL event.
P19.17 – Threshold for generating interruption event.
P19.18 – Hysteresis for the previous threshold.
P19.19 – Enables the capture of the waveform on an interruption event.

M20 – EASY BRANCH (BRNn, n=1...32)		UdM	Default	Range
P20.n.01	Load type		3ph	OFF 3ph 3x1ph 1ph
P20.n.02	CT primary (I1-I2-I3)	A	5	1-10000
P20.n.03	CT secondary (I1-I2-I3)	A	5	1/5
P20.n.04	Voltage source		L1-L2-L3	L1-L2-L3

				x1k x10k
P16.n.01 – Určuje typ analogového výstupního signálu. V závislosti na zvoleném typu musí být připojení provedeno na příslušné svorce. Viz návod k rozšiřujícímu modulu. P16.n.02 - Elektrická veličina, na které závisí hodnota analogového výstupu. P16.n.03 - Zdroj, ze kterého se měří. MAIN je hlavní multimetr, zatímco BRNx jsou měřicí body systému EASY Branch v pořadí, v jakém je rozpoznává hlavní multimetr. P16.n.04 - Každý zdroj je třífázový. Tímto parametrem zvolíte zátěž, tedy zda L1, L2, L3 nebo celkovou. P16.n.05 - Číslo kanálu podle parametru P16.n.02. P16.n.06, P16.n.07 - Definují hodnotu elektrické veličiny, která odpovídá výstupní hodnotě minimálně v rozsahu definovaném typem snímače. P16.n.08 a P16.n.09 - Definují hodnotu elektrické veličiny, která odpovídá maximu z rozsahu definovaného typem snímače.				

M17 – UŽIVATELSKÉ STRÁNKY (PAGn, n = 1 ... 4)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P17.n.01	Povolení		OFF	OFF-ON
P17.n.02	Název		PAGn	(volný text 20 znaků)
P17.n.03	Měření 1		OFF	OFF- (měření)
P17.n.04	Měření 2		OFF	OFF- (měření)
P17.n.05	Měření 3		OFF	OFF- (měření)
P17.n.06	Měření 4		OFF	OFF- (měření)
P17.n.07	Měření 5		OFF	OFF- (měření)
P17.n.08	Měření 6		OFF	OFF- (měření)
P17.n.09	Měření 7		OFF	OFF- (měření)
P17.n.10	Měření 8		OFF	OFF- (měření)
P17.n.11	Měření 9		OFF	OFF- (měření)

P17.n.01 - Povolení zobrazení stránky.
P17.n.02 - Název přiřazený stránce.
P17.n.03... P18.n.11 - Výběr měření, která se mají zahrnout na stránku, maximálně 9.

M18 - ČASOVAČ (TIMn, n = 1 ... 8)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P18.n.01	Zdroj časovače		OFF	OFF-ON -INPx-OUTx-LIMx- REMx-PLCx-ALAx
P18.n.02	Číslo kanálu (x)		1	OFF / 1-40
P18.n.03	Zpoždění	sec	0	0.0-6000.0

P18.n.01 - Zdroj, který aktivuje časovač. Pokud je proměnná deaktivována, časovač se resetuje.
P18.n.02 - Číslo kanálu (x) ve vztahu k předchozímu parametru.
P18.n.03 - Čas, po kterém je aktivována proměnná TIMn.

M19 – KVALITA ENERGIE (pouze DMG9000)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P19.01	Povolení kvality energie		OFF	OFF-ON
P19.02	Práh průměrného napětí [NLO]	%Un	85.0	OFF / 50-100
P19.03	Práh průměrného napětí [VLO]	%Un	90.0	OFF / 50-100
P19.04	Práh průměrného napětí [VHI]	%Un	110.0	OFF / 100-150
P19.05	Práh průměrného napětí [NHI]	%Un	115.0	OFF / 100-150
P19.06	Regulace harmonických složek		HARM	OFF-THD-HARM
P19.07	Práh průměrného THDV	%	8	1-50
P19.08	Práh asymetrie	%	2.0	OFF / 1-50
P19.09	Práh průměrné frekvence [NLO]	%	94.0	OFF / 80-100
P19.10	Práh průměrné frekvence [NLO]	%	99.0	OFF / 80-100
P19.11	Práh průměrné frekvence [FHI]	%	101.0	OFF / 100-120
P19.12	Práh průměrné frekvence [NHI]	%	104.0	OFF / 100-120
P19.13	Práh DIP	%Un	90.0	OFF / 5-100
P19.14	Práh SWELL	%Un	110.0	OFF / 100-150
P19.15	Hystereze DIP/SWELL	%	2.0	0-10.0
P19.16	Zachycení křivek na DIP/SWELL		OFF	OFF-ON
P19.17	Práh přerušení	%Un	5.0	OFF / 0.1-10.0
P19.18	Hystereze přerušení	%Un	1.0	0-10.0
P19.19	Zachycení křivky při přerušení		OFF	OFF-ON

P19.01 – Obecné povolení funkce kontroly kvality energie.
P19.02, P19.05 - Extrémní prahové hodnoty aplikované na integrované napětí pro generování události NHI a NLO se zvýšením počtu příslušných počítadel.
P19.03, P19.04 - Prahové hodnoty napětí pro generování události VLO a VHI a týdenní, měsíční a roční procentuální výpočet kvality energie.
P19.06 - Režim kontroly kvality harmonického zkresení.
OFF: deaktivováno.
THD: Řízení na bázi THD s nastavitelným prahem pomocí P19.07.
HAR: řízení na základě procenta jednotlivých harmonických napětí, od 2. do 25. řádu, s prahovými hodnotami definovanými podle normy EN50160.
P19.07 - Prahová hodnota celkového harmonického zkresení (THD) pro generování události THD a týdenní, měsíční a roční procentuální výpočet kvality energie.
P19.08 - Prahová hodnota asymetrie napětí pro generování události asymetrie a týdenní, měsíční a roční výpočet kvality energie.
P19.09, P19.12 - Extrémní prahové hodnoty aplikované na integrovanou frekvenci, pro generování události NHI a NLO, se zvýšením počtu příslušných počítadel.
P19.10, P19.11 - Prahové hodnoty frekvence pro generování události FLO a FHI a týdenní, měsíční a roční procentuální výpočet kvality energie.
P19.13 - Práh pro generování události DIP (rychlé poklesy napětí).
P19.14 - Práh pro generování události SWELL (rychlá zvýšení napětí).
P19.15 - Hystereze pro předchozí dva prahy.
P19.16 - Umožňuje zachycení křivky při události DIP nebo SWELL.
P19.17 - Práh pro generování události přerušení.

				L1-L1-L1 L2-L2-L2 L3-L3-L3
P20.n.05	Modbus address		n+1	2-254
P20.n.06	Accumulator number		OFF	OFF / 1-8
<p>P20.n.01 – Type of load associated with the measuring point. OFF: input disabled 3ph: the three current inputs measure a three-phase load 3x1ph: the three current inputs measure three single-phase loads, one for each phase. For the choice of the reference voltage, see P20.n.04. 1ph: only one of the three current inputs (I1) is connected and measures a single-phase load. P20.n.02 – Rated current of the CT primary. P20.n.03 – CT secondary current. P20.n.04 – Voltage source to which the loads are connected, in the case of P20.n.01 = 3x1ph or 1ph. L1-L2-L3: valid for the 3x1ph case, I1 is associated with L1, I2 with L2 and I3 with L3 L1-L1-L1: I1, I2, I3 use L1 as the reference voltage L2-L2-L2: I1, I2, I3 use L2 as the reference voltage L3-L3-L3: I1, I2, I3 use L3 as the reference voltage. P20.n.05 – Modbus node associated with the measurement point for reading from remote software. The data network must be connected to the main multimeter to which the EASY Branch system is connected: through this, the remote software queries the various measuring points as if they were independent multimeters, each with its own modbus node. P20.n.06 – Association of the measuring point to a virtual sum point: total and partial active energy and active power are added. The values are available on the EASY Branch page, they can be used in the limit thresholds and are readable via modbus.</p>				

PARAMETER SETUP WITH NFC

Thanks to NFC technology, it is possible to configure and modify parameters (even when the power analyzer is not powered) through the LOVATO NFC App which can be downloaded for free from the Google Play Store and App Store for Android and iOS smart devices. The same menus and parameters available on the display are presented and it is possible to save the configuration file compatible with the built-in web server and with the Xpress configuration software.

INFRARED OPTICAL PORT

The optical port on the back of the power analyzer is compatible with CX01 and CX02 communication devices.

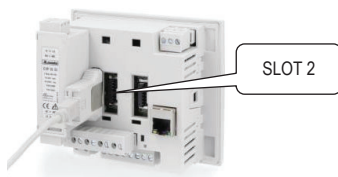
With CX01 it is possible to connect with the Xpress software (freely downloadable at www.lovatoelectric.com web site) for:

- the configuration of the parameters;
- electrical network diagnostics;
- firmware update of the power analyzer.

With CX02 it is possible to connect with the LOVATO Electric SAM1 app that can be downloaded for free from the Google Play Store and App Store for Android and iOS smart devices for:

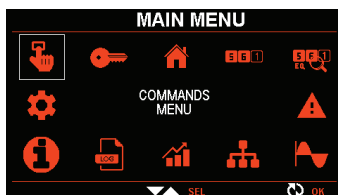
- the configuration of the parameters;
- electrical network diagnostics;
- the clone of the data memory, for example to transfer the values of the energy meters from one DMG to another.

The optical port is located under the cover of the second expansion slot.



COMMANDS

Starting from the measurement reading pages, press the \equiv button to access the menu and then select the "command" icon to access the commands list. If the icon is gray, the password is required



The list of available commands is displayed.

COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	User/Advanced	Reset MAX-MIN
C02	User/Advanced	Reset MAX demand
C03	User/Advanced	Reset partial and tariff energy counters
C04	User/Advanced	Reset partial hour counters

P19.18 - Hystereze pro předchozí práh.
P19.19 - Umožňuje zachycení křivky při události přerušení.

M20 – EASY BRANCH (BRNn, n=1...32)		Měrná jednotka	Default	Rozsah
P20.n.01	Typ zátěže		3ph	OFF 3ph 3x1ph 1ph
P20.n.02	Primární CT (1-2-3)	A	5	1-10000
P20.n.03	Sekundární CT (1-2-3)	A	5	1/5
P20.n.04	Zdroj napětí		L1-L2-L3	L1-L2-L3 L1-L1-L1 L2-L2-L2 L3-L3-L3
P20.n.05	Adresa Modbus		n+1	2-254
P20.n.06	Číslo akumulátoru		OFF	OFF / 1-8

P20.n.01 - Typ zátěže spojený s měřicím bodem.
OFF: vstup zakázán
3ph: tři proudové vstupy měří třífázovou zátěž
3x1h: tři proudové vstupy měří tři jednofázové zátěže, jeden pro každou fázi. Pro volbu referenčního napětí viz P20.n.04.
1ph: pouze jeden ze tří proudových vstupů (I1) je připojen a měří jednofázovou zátěž.
P20.n.02 - Jmenovitý proud primáru u CT.
P20.n.03 - Proud sekundáru u CT.
P20.n.04 - Zdroj napětí, ke kterému jsou připojeny zátěže, v případě P20.n.01 = 3x1ph nebo 1ph.
L1-L2-L3: platí pro případ 3x1ph, I1 je spojen s L1, I2 s L2 a I3 s L3.
L1-L1-L1: I1, I2, I3 používají L1 jako referenční napětí.
L2-L2-L2: I1, I2, I3 používají L2 jako referenční napětí.
L3-L3-L3: I1, I2, I3 používají L3 jako referenční napětí.
P20.n.05 - Uzel Modbus spojený s bodem měření pro čtení ze vzdáleného softwaru. Datová síť musí být připojena k hlavnímu multimetru, ke kterému je připojen systém EASY Branch: prostřednictvím tohoto systému dotazuje vzdálený software různé měřicí body, jako by to byly nezávislé multimetry, z nichž každý má svůj vlastní uzel Modbus.
P20.n.06 - Přřazení měřicího bodu k virtuálnímu součtovému bodu: sčítá se celková a částečná činná energie a činný výkon. Hodnoty jsou dostupné na stránce EASY Branch, lze je použít v limitních prázích a jsou čitelné přes Modbus.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ PŘES NFC

Díky technologii NFC je možné konfigurovat a upravovat parametry (i když není analyzátor sítě napájen) prostřednictvím aplikace LOVATO NFC, kterou lze zdarma stáhnout z Google Play Store a App Store pro chytrá zařízení Android a iOS. Jsou zobrazeny stejné nabídky a parametry jako na displeji a je možné uložit konfigurační soubor kompatibilní s integrovaným webovým serverem a konfiguračním softwarem Xpress.

INFRAČERVENÝ OPTICKÝ PORT

Optický port na zadní straně analyzátoru sítě je kompatibilní s komunikačními zařízeními CX01 a CX02.

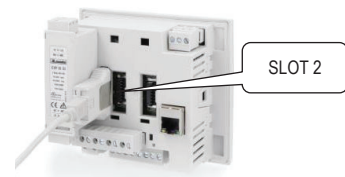
S CX01 je možné se připojit k softwaru Xpress (bezplatně ke stažení z webu www.lovatoelectric.com) pro:

- konfigurace parametrů;
- diagnostika elektrické sítě;
- aktualizaci firmwaru analyzátoru sítě.

S CX02 je možné se připojit s aplikací LOVATO Electric SAM1, kterou si můžete zdarma stáhnout z Google Play Store a App Store pro chytrá zařízení Android a iOS pro:

- konfigurace parametrů;
- diagnostika elektrické sítě;
- klonování datové paměti, například pro přenos hodnot elektroměrů z jednoho DMG do druhého.

Optický port je umístěn pod krytem druhého rozšiřujícího slotu.



OVLÁDACÍ PANEL

Začněte na stránkách pro čtení měření, stisknutím tlačítka \equiv přejděte do menu, pak vyberte ikonu „Příkaz“ pro přístup k seznamu příkazů. Pokud je ikona šedá, musíte nejprve zadat heslo.



Zobrazí se seznam dostupných příkazů.

PŘÍKAZ	ÚROVEŇ PŘÍSTUPU	POPIS
C01	Uživatel/pokročilý	Reset MAX-MIN
C02	Uživatel/pokročilý	Požadavek reset MAX
C03	Uživatel/pokročilý	Resetování dílčích elektroměrů a sazeb
C04	Uživatel/pokročilý	Reset počítadla dílčích hodin

C05	User/Advanced	Reset counters
C06	User/Advanced	Reset alarms
C07	User/Advanced	Reset limit thresholds
C08	Advanced	Reset total energy counters
C09	Advanced	Setup to default
C10	Advanced	Backup of the setup
C11	Advanced	Restore the setup backup
C12	Advanced	Wiring test
C13	Advanced	Reset event list
C14	Advanced	Force output status
C15	Advanced	Delete PLC program
C16	User/Advanced	Reset energy quality counters (DMG9000)
C17	User/Advanced	Reset energy quality statistics (DMG9000)

- Keys ▲ ▼ : move the selection to the different command items;
- Key ○ : confirms the selection;
- Key ≡ : exit command menu.

WIRING TEST

The connection test checks if the power analyzer has been correctly installed.

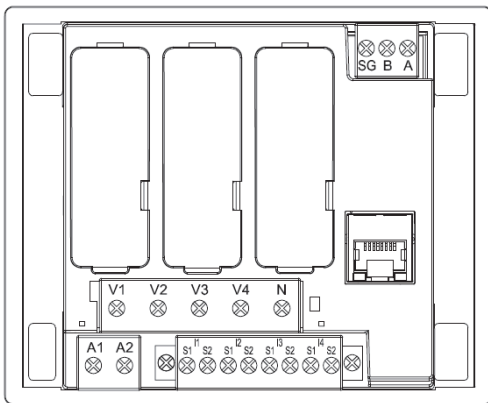
The test can be performed in the following conditions:

- three-phase system with all phases present ($V > 50V \sim L-N$);
- minimum current flowing on each phase $> 1\%$ of the CT full scale set;
- positive energy direction (the load absorbs energy from the utility);
- $\cos\phi > 0.5$ Inductive.

The test checks the following points:

- reading of the three voltages;
- phase sequence;
- voltage asymmetry;
- inversion of the polarity of one or more CTs;
- non-correspondence of phases between voltages/currents.

MECHANICAL DIMENSIONS AND TERMINALS POSITION



C05	Uživatel/pokročilý	Reset počítadel
C06	Uživatel/pokročilý	Reset alarmů
C07	Uživatel/pokročilý	Reset limitů
C08	Pokročilý	Celkové resetování elektroměrů
C09	Pokročilý	Obnovení továrního nastavení parametrů
C10	Pokročilý	Bezpečnostní kopie hodnot uživatelských parametrů
C11	Pokročilý	Obnovení záložní kopie hodnot uživatelských parametrů
C12	Pokročilý	Test spojení
C13	Pokročilý	Reset seznamu událostí
C14	Pokročilý	Vynucené výstupy
C15	Pokročilý	Smazat program PLC
C16	Uživatel/pokročilý	Reset počítadla kvality energie (DMG9000)
C17	Uživatel/pokročilý	Reset statistiky kvality energie (DMG9000)

- Tlačítka ▲ ▼ : přesunou výběr na různé příkazy;
- Tlačítko ○ : potvrdí výběr;
- Tlačítko ≡ : opustí menu příkazů.

TEST PŘIPOJENÍ

Test připojení umožňuje zkontrolovat, zda byla instalace analyzátoru sítě provedena správně.

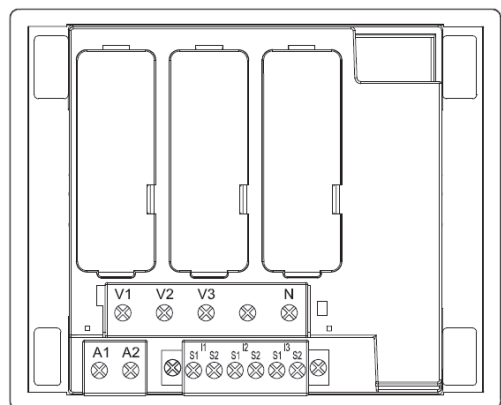
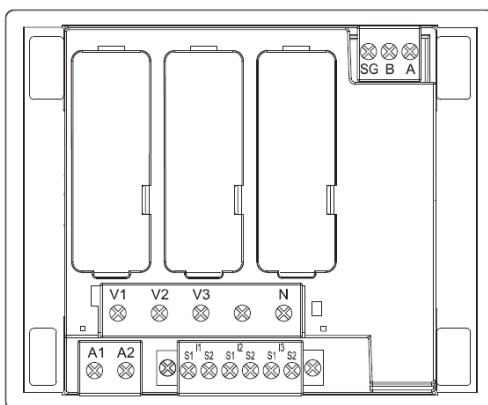
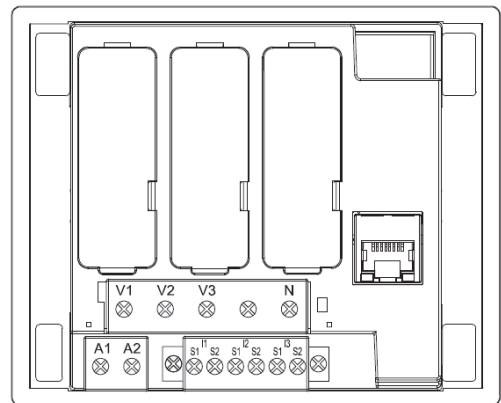
Test lze provést v zařízení za následujících podmínek:

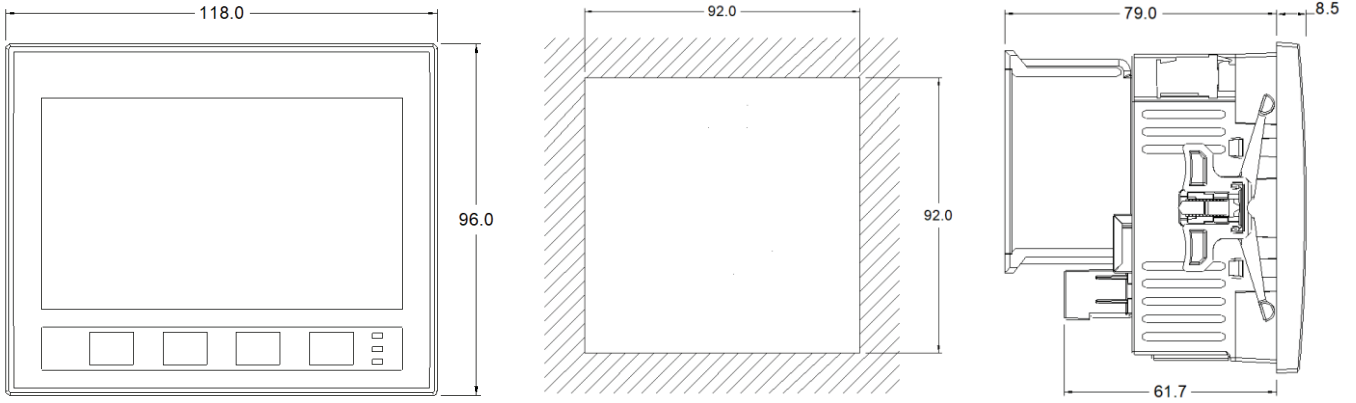
- třífázový systém se všemi fázemi ($V > 50V \sim LN$);
- minimální proud cirkulující na každé fázi $> 1\%$ plného rozsahu CT;
- kladný směr energie (zátěž absorbuje energii ze zdroje);
- $\cos\phi > 0,5$ indukční.

Test umožňuje zkontrolovat následující body:

- čtení tří napětí;
- sled fází;
- nerovnováha napětí;
- inverze polarit jednoho nebo více CT;
- výměna fází mezi napětími/proudy.

MECHANICKÉ ROZMĚRY A SVORKY

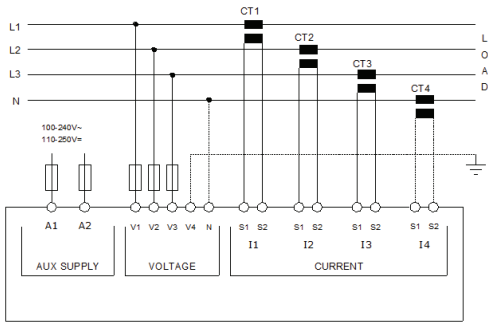




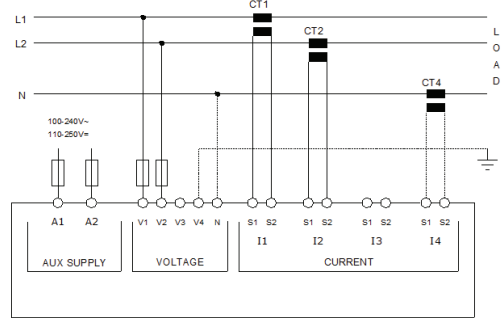
WIRING DIAGRAMS
(V4 and I4 available on DMG9000 only)

ELEKTRICKÁ SCHÉMATA
(V4 a I4 jsou k dispozici pouze u DMG9000)

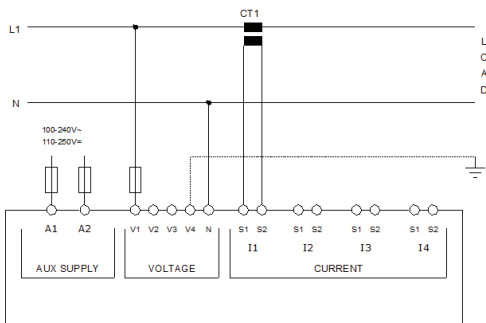
3-ph with or without neutral – Třífázový s nulovým vodičem nebo bez něj



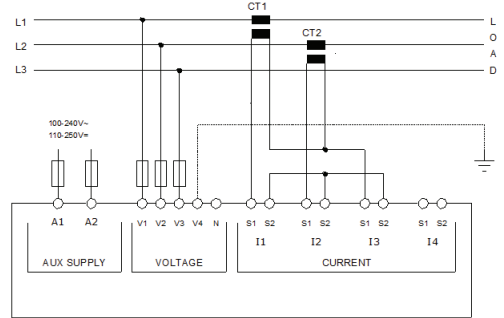
2-ph - Dvoufázový



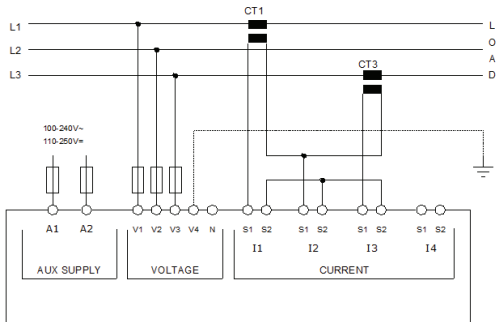
1-ph – Jednofázový



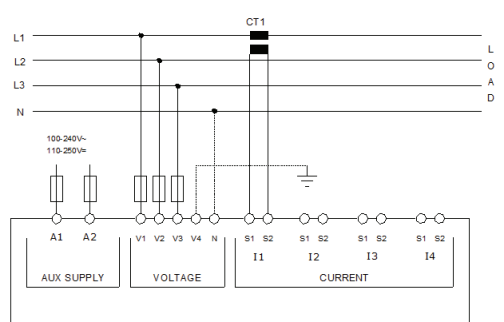
3-ph without neutral ARON – Třífázový bez nulového vodiče ARON



3-ph without neutral ARON – Třífázový bez nulového vodiče ARON

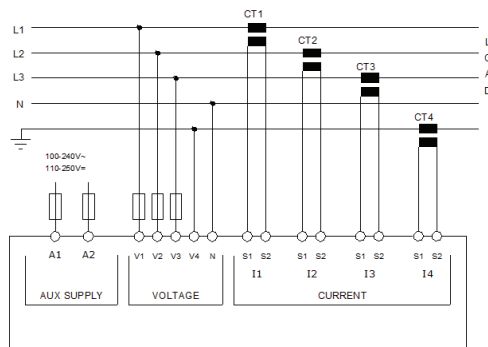
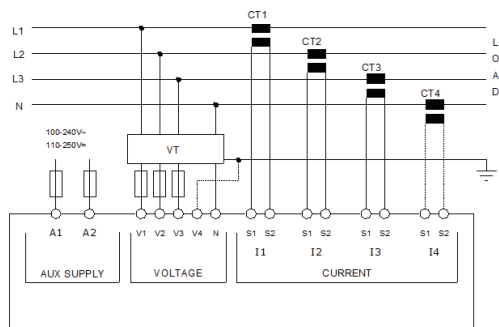


3-ph with or without neutral balanced – Třífázový s vyváženým nulovým vodičem nebo bez něj



External TV 3-ph with or without neutral – Třífázový externí transformátor napětí s nebo bez nulového vodiče

CT4 on earth wire – TA4 na zemnicím vodiči



TECHNICAL CHARACTERISTICS		TECHNICKÉ PARAMETRY	
Auxiliary power supply		Pomocné napájení	
Rated voltage Us	100 – 240 V~ 110 – 250 V=	Jmenovité napětí Us	100 - 240 V~ 110 - 250 V=
Operating voltage range	90 – 264 V~ 100 – 300 V=	Provozní rozsahy	90 - 264 V~ 100 - 300 V=
Frequency	45 – 66 Hz	Frekvence	45 - 66 Hz
Power consumption/dissipation	15 VA – 6 W	Výkon absorbovaný/rozptýlený	15 VA - 6 W
Immunity time for microbreakings	50 ms	Doba výdrže při mikroprerušení	50 ms
Voltage inputs		Napětové vstupy	
Input type (DMG7000 – DMG7500 – DMG8000)	3-phase + neutral	Typ vstupu (DMG7000 – DMG7500 – DMG8000)	Třífázový + nulový vodič
Input type (DMG9000)	3-phase + neutral + earth	Typ vstupu (DMG9000)	Třífázový + nulový vodič + zem
Rated voltage Ue max	600V~ phase – phase 347V~ phase – neutral	Jmenovité napětí Ue max	600 V ~ fáze - fáze 347 V ~ fáze - nulový vodič
Measurement range	40 – 830V~ phase – phase 5 – 480V~ phase – neutral	Rozsah měření	40 – 830 V~ fáze - fáze 5 V ~ fáze - nulový vodič
Frequency range	45 – 66Hz, 360 – 440Hz	Frekvenční rozsah	45 – 66Hz, 360 – 440Hz
Measurement mode	True root mean square (TRMS)	Typ měření	Skutečná efektivní hodnota (TRMS)
Current inputs		Amperometrické vstupy	
Rated current Ie	5A~ / 1A~	Jmenovitý proud	5 A ~ / 1 A~
Measurement range	0.004 – 6A~	Rozsah měření	0,004 – 6 A~
Input type	Internal CT	Typ vstupu	Interní CT
Measurement mode	True root mean square (TRMS)	Typ měření	Skutečná efektivní hodnota (TRMS)
Overload capacity	1.2 Ie	Mezní trvalá tepelná hodnota	1,2 Ie
Overload peak	120A x 0.5s	Krátkodobý teplotní limit	120 A x 0,5 s
Burden (per phase)	0.6 VA	Autospotřeba (na fázi)	0,6 VA
Measurement accuracy		Přesnost měření	
Reference temperature	+23°C ± 2°C	Referenční teplota	+23 °C ± 2 °C
Phase – neutral voltage	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), V: 50 – 480 V~	Fázové napětí	Třída 0.2 (IEC / EN 61557-12), V: 50 - 480 V~
Phase – phase voltage	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), V: 87 – 830 V~	Sdružené napětí	Třída 0.2 (IEC / EN 61557-12), V: 87 - 830 V~
Current	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), In: 5 A~	Proud	Třída 0.2 (IEC / EN 61557-12), In: 5 A~
Active power	Class 0.5 (IEC/EN 61557-12)	Činný výkon	Třída 0.5 (IEC/EN 61557-12)
Reactive power	Class 1 (IEC/EN 61557-12)	Jalový výkon	Třída 1 (IEC/EN 61557-12)
Active energy	Class 0.5s (IEC/EN 62053-22)	Činná energie	Třída 0.5 s (IEC / EN 62053-22)
Reactive energy	Class 1 (IEC/EN 62053-24)	Jalová energie	Třída 1 (IEC/EN 62053-24)
Power factor	Class 0.5 (IEC/EN 61557-12)	Účinnost	Třída 0.5 (IEC/EN 61557-12)
Frequency	Class 0.02 (IEC/EN 61557-12)	Frekvence	Třída 0.02 (IEC/EN 61557-12)
THD V – I	Class 5 (IEC/EN 61557-12)	THD V – I	Třída 5 (IEC/EN 61557-12)
Harmonics 2nd – 15th order	Class 5 (IEC/EN 61557-12)	Harmonické složky, pořadí 2-15	Třída 5 (IEC/EN 61557-12)
Ambient conditions		Okolní podmínky	
Operating temperature	Min -20°C – Max +60°C	Teplota použití	Min -20 °C - Max +60 °C
Storage temperature	Min -30°C – Max +80°C	Skladovací teplota	Min -30 °C - Max +80 °C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Relativní vlhkost	<80 % (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2	Maximální znečištění životního prostředí	2
Measurement category	III	Kategorie měření	III
Overvoltage category	3	Kategorie přepětí	3
Altitude	≤ 2000 m for > 2000m: VLN ≤ 300 V~, VLL ≤ 520 V~, Vaux ≤ 110 V~	Nadmořská výška	≤ 2000 m Pro > 2000 m: VLN ≤ 300 V~, VLL ≤ 520 V~, Vaux ≤ 110 V~
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Klimatická sekvence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)	Odolnost vůči nárazům	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)	Odolnost vůči vibracím	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Insulation voltage		Izolační napětí	
Rated insulation voltage Ui	600 V~	Jmenovité izolační napětí Ui	600V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9,6 kV	Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	9,6 kV
Power frequency withstand voltage	5,4 kV	Jmenovité výdržné napětí při provozním kmitočtu	5,4kV
Auxiliary supply and voltage input connections		Zapojení napájecích obvodů a měření napětí	
Type of terminals	Screw (removable)	Typ svorek	Šroub (odnímatelný)
N° of terminals	2 for power supply 4 for voltage measurement DMG9000: 5 for voltage measurement	Počet svorek	2 pro napájení 4 pro regulaci napětí DMG9000: 5 pro regulaci napětí
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Průřez vodičů (min. a max.)	0,2–2,5 mmq (24–12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4,5 lbin)	Utahovací moment	0,5 Nm (4,5 lbin)
Current input connections		Připojení obvodů měření proudu	
Type of terminals	Screw (removable with safety screws)	Typ svorek	Šroub (odnímatelný pomocí bezpečnostního šroubu)

N° of terminals	6 for external CT connection DMG9000: 8 for external CT connection	Poč. svorek	6 pro externí připojení CT DMG9000: 8 pro externí připojení CT
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Průřez vodičů (min. a max.)	0,2-2,5 mmq (24-12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4.5 lbin)	Utahovací moment svorek	0,5 Nm (4,5 Lbin)
RS-485 port connection (DMG7500-DMG9000)		Připojky obvodů rozhraní RS-485 (DMG7500-DMG9000)	
Type of terminals	Screw (removable)	Typ svorek	Šroub (odnímatelné)
N° of terminals	3 (A-B-SG)	Poč. svorek	3 (A-B-SG)
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Průřez vodičů (min. a max.)	0,2-2,5 mmq (24-12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4.5 lbin)	Utahovací moment svorek	0,5 Nm (4,5 Lbin)
Ethernet port connection (DMG8000-DMG9000)		Připojení obvodů rozhraní Ethernet (DMG8000-DMG9000)	
Type of connector	RJ45	Typ konektoru	RJ45
Mode	10Base-T, 100Base-TX, Auto MDIX	Způsob	10Base-T, 100Base-TX, Auto MDIX
Max cable length	100m TIA-EIA 568-5-A	Maximální délka kabelů	100 m TIA-EIA 568-5-A
Housing		Pouzdro	
Material	Xantar RAL 7035	Materiál	RAL 7035
Type	Panel mount	Provedení	Zapuštěné
Cut-out dimension	92 x 92 mm according to IEC61554	Rozměry vrtání panelu	92 x 92 mm podle IEC61554
Dimensions	118 x 96 x 62 mm – without expansion modules 118 x 96 x 79 mm – with EXP... expansion modules	Rozměry Š x V x H	118 x 96 x 62 mm - bez rozšiřujících modulů 118 x 96 x 79 mm - s rozšiřujícími moduly EXP ...
Protection degree	IP65 frontal with gasket, IP20 housing and terminals	Stupeň krytí	Přední strana s těsněním IP65, pouzdro a svorky IP20
Weight	Max 0.440 kg	Hmotnost	Max. 0,440 kg
Certification and compliance		Certifikace a standardy	
Certification	CE, UKCA, EAC	Certifikace	CE, UKCA, EAC
Compliance	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030 IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4	Shoda	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030 IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4