



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

 ANALYSEURS DE RÉSEAU

Manuel opérationnel

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 à des biens.
- 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, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. 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 pročtete, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věci.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači 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 pierderi.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zwrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



注意！

- 取扱説明書を、仔细阅读本手册。
- 该设备只能由合格人员根据现行标准进行安装。严禁因误操作损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请切断测量和电源输入端子上的电压。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。
- 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 приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому актуальные 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.



DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidirler.
- Aparatı (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesip akım transformatorlerinin kasa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değışimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve deęerler herhangi bir baęlayıcı deęeri haiz deęildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceęi yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) 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	7
PLC LOGIC	7
EASY BRANCH SYSTEM (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)	7
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	20
WIRING TEST	20
MECHANICAL DIMENSIONS AND TERMINALS POSITION	21
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.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
DESCRIPTION	2
FONCTIONS DES TOUCHES ET DES LEDS FRONTALES	3
AFFICHAGE DES MESURES	3
PAGES FORMES D'ONDE ET HARMONIQUES	5
PAGES TREND	6
JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS	6
EXTENSION	6
CANAUX DE COMMUNICATION	6
ENTRÉES ET SORTIES NUMÉRIQUES, VARIABLES INTERNES, COMPTEURS, ENTRÉES ANALOGIQUES	7
LOGIQUE PLC	7
SYSTÈME EASY BRANCH (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)	7
WEB SERVER (DMG8000-9000)	8
JOURNAL DES DONNÉES	10
QUALITÉ DE L'ÉNERGIE (DMG9000)	10
ACCÈS PAR MOT DE PASSE	11
CONFIGURATION DES PARAMÈTRES	11
CONFIGURATION DES PARAMÈTRES VIA NFC	19
PORT OPTIQUE A INFRAROUGES	19
COMMANDES	20
TEST DE CONNEXION	20
DIMENSIONS MÉCANIQUES ET BORNES	21
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	21
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	22

INTRODUCTION

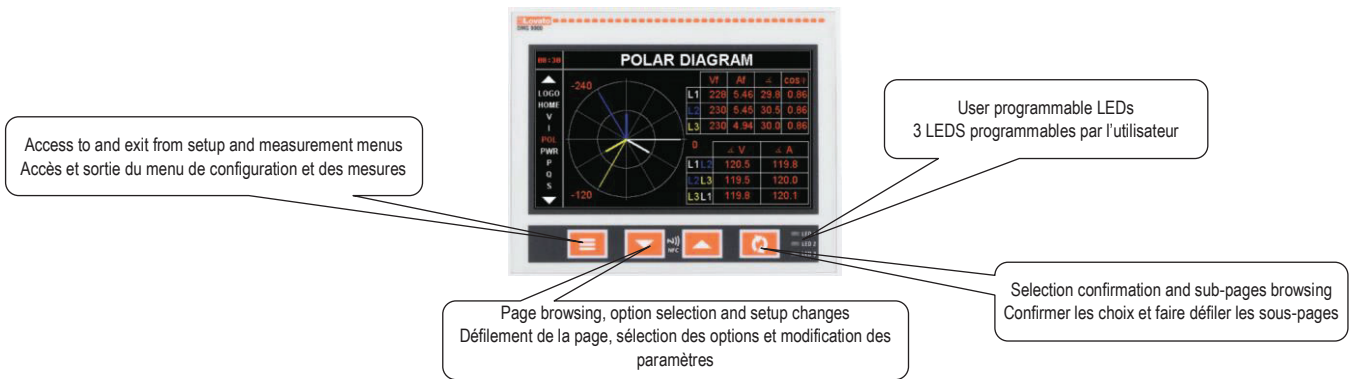
Les analyseurs de réseau de la série DMG... avec écran couleur large sont conçus pour offrir une interface utilisateur claire et pratique. L'exécution pour montage sur porte nécessite le perçage standard 92x92 mm. La programmation des paramètres peut se faire via le face avant, les smartphones compatibles NFC, ou via l'interface optique infrarouge permettant un accès avec USB et le logiciel Xpress ou Wi-Fi et l'application SAM1.

Les fonctions avancées des analyseurs peuvent être encore améliorées par l'extension avec des modules de la série EXP... Selon le modèle choisi, des ports de communication isolés RS485, Ethernet ou les deux sont disponibles, tous dotés de protocole de communication modbus. Dans les versions dotées d'une interface Ethernet, un serveur web intégré offre la possibilité d'accéder à distance directement à l'analyseur pour lire les mesures ou effectuer les réglages, y compris les journaux de données pour recueillir les tendances historiques des mesures sélectionnées par l'utilisateur.

Ces analyseurs peuvent fonctionner comme des instruments autonomes ou comme des concentrateurs pour le système EASY BRANCH.

DESCRIPTION

- Analyseur de réseau numérique triphasé.
- Montage sur panneau, perçage standard 92x92 mm.
- Façade 118x96 mm avec afficheur LCD écran large couleur.
- Versions :
 - DMG7000 : version de base ;
 - DMG7500 : port série isolé RS485 intégré ;
 - DMG8000 : port Ethernet isolé intégré et journal de données pour la collecte des données ;
 - DMG9000 : ports série isolés RS485 et Ethernet intégrés, journal des données pour la collecte des données et les statistiques sur la qualité du réseau conformément à la norme EN50160, mesure de la tension neutre-terre et courant neutre avec TA dédié.
- Extensible avec 3 modules de la série EXP...
- Compatible avec le système EASY BRANCH (sauf DMG7000).
- Alimentation auxiliaire 100-240 VCA.
- 4 touches de navigation pour les fonctions et réglages.
- 3 leds frontales programmables
- Mesure valeur efficace réelle (TRMS).
- Interfaces de programmation :
 - écran et clavier avec menus en 10 langues (anglais, italien, espagnol, français, allemand, portugais, tchèque, polonais, russe, chinois) ;
 - accès NFC à utiliser avec l'application Lovato NFC disponible pour les appareils Android et iOS ;
 - optique à l'arrière des analyseurs de réseau compatibles avec les dispositifs de connexion CX01 (USB) et CX02 (Wi-Fi) à utiliser avec le logiciel Xpress ou l'application SAM1 disponible pour les appareils Android et iOS.
- R web intégré (DMG8000 et DMG9000).
- Protection par mot de passe à plusieurs niveaux.
- Copie de sauvegarde des réglages d'origine.



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).

Les 3 LEDS frontales sont programmables et permettent de connaître à tout moment l'état de l'analyseur de réseau : alarmes programmées par l'utilisateur, état des entrées ou sorties numériques, émission d'impulsions indiquant la consommation électrique, communication en cours. Se référer au menu M12 pour leur contrôle.

- LED1 : verte
- LED2 : jaune
- LED3 : rouge

AFFICHAGE DES MESURES

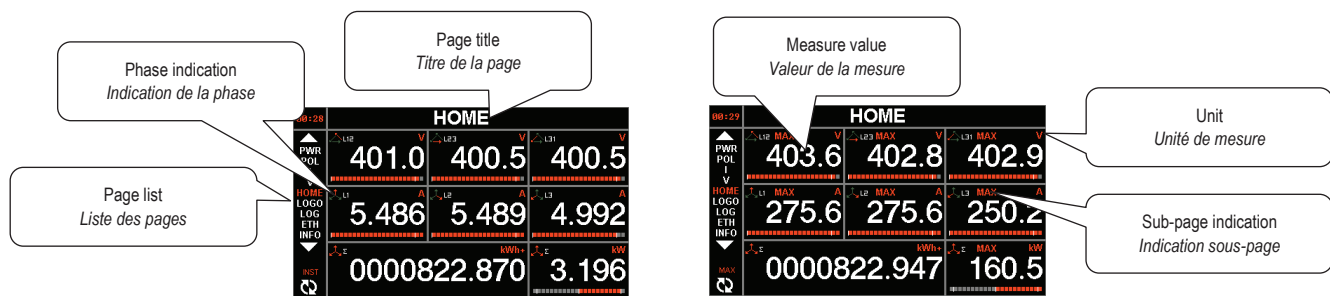
Les touches ▲ et ▼ permettent de faire défiler les pages pour afficher les mesures principales. La page courante se reconnaît à la barre de titre. La barre de la liste des pages à gauche permet de naviguer entre elles.

- Certaines des mesures pourraient ne pas être affichées en fonction de la programmation et du raccordement de l'appareil.
- Pour accéder à des mesures plus détaillées, utiliser la touche ≡ et sélectionner le menu des mesures voulues.





La touche ⌂ permet d'accéder à des sous-pages.

La sous-page actuellement affichée est indiquée à côté des valeurs numériques et en bas à gauche de l'écran par l'une des options suivantes :

- INST : valeur actuelle de la mesure.
- MAX, MIN : valeurs maximales et minimales mesurées pour la mesure. Elles sont enregistrées et conservées même en l'absence d'alimentation. Elles peuvent être remises à zéro à l'aide de la commande appropriée (voir le menu des commandes).
- AVG : valeur de mesure moyenne dans le temps. Permet de voir une mesure avec des variations lentes (voir le menu Intégration).
- MD : valeur maximale intégrée. Valeur maximale de la valeur moyenne (max. demand). Elle peut être remise à zéro à l'aide de la commande appropriée (voir le menu des commandes).



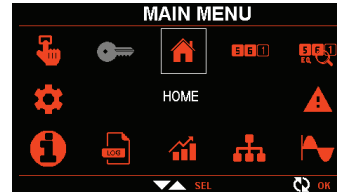
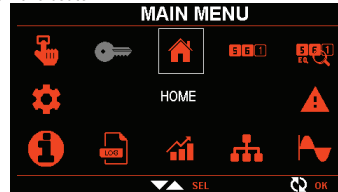
▲ ▼	TITLE TITRE	Measure Mesure 1	Measure Mesure 2	Measure Mesure 3	Measure Mesure 4	Measure Mesure 5	Measure Mesure 6	Measure Mesure 7	Measure Mesure 8	Measure Mesure 9	Measure Mesure 10
HOME	Customizable (P02.10) Personnalisable (P02.10)	V L1-L2	V L2-L3	V L3-L1	IL1	IL2	IL3	kWh+TOT	KW TOT		
V	VOLTAGE TENSIONS	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 COURANTS	IL1	IL2	IL3	THD I1	THD I2	THD I3	I N	ASY I	Hz	
PWR	POWER PUISSANCE	P TOT	Q TOT	S TOT	PF TOT	PF AVG (Wh/VAh)	tan AVG (Wh/varh)				
P	ACTIVE POWER PUISSANCE ACTIVE	PL1	PL2	PL3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND PTOT	P TOT		
Q	REACTIVE POWER PUISSANCE RÉACTIVE	QL1	QL2	QL3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND QTOT	Q TOT		
S	APPARENT POWER PUISSANCE APPARENTE	SL1	SL2	SL3	PF L1	PF L2	PF L3	TREND STOT	S TOT		

PF	POWER FACTOR FACTEUR DE PUISSANCE	PF L1	PF L2	PF L3	cos ϕ L1	cos ϕ L2	cos ϕ L3	ϕ L1	ϕ L2	ϕ L3	
ENE	ENERGY ÉNERGIE	TOT SYS (L1+L2+L3)					PAR SYS (L1+L2+L3)				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	⓪	TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L1				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	⓪	TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L2				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
	⓪	TOT SYS (L1+L2+L3)					TOT L3				
		kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh
⓪	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L1					
	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	
⓪	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L2					
	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	
⓪	PAR SYS (L1+L2+L3)					PAR L3					
	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	kVAh	
T1	TARIFF T1 (P02.11 = ON) TARIF T1 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	⓪	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	⓪	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) TARIF T2 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	⓪	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	⓪	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) TARIF T3 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	⓪	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	⓪	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) TARIF T4 (P02.11 = ON)	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L1	kWh- L1	kvarh+ L1	kvarh- L1	kVAh L1
	⓪	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L2	kWh- L2	kvarh+ L2	kvarh- L2	kVAh L2
	⓪	kWh+ SYS	kWh- SYS	kvarh+ SYS	kvarh- SYS	kVAh SYS	kWh+ L3	kWh- L3	kvarh+ L3	kvarh- L3	kVAh L3
POL	POLAR DIAGRAM DIAGRAMME POLAIRE	V L1-N I L1 $\angle V$ -I1 cos ϕ V-I1	V L2-N I L2 $\angle V$ -I2 cos ϕ V-I2	V L3-N I L3 $\angle V$ -I3 cos ϕ V-I3	$\angle V$ L1-L2 $\angle V$ L2-L3 $\angle V$ L3-L2	$\angle I$ L1-L2 $\angle I$ L2-L3 $\angle I$ L3-L2					
ALA	ALARMS ALARMES	 N. active alarms Nbre alarmes actives	 N. active warnings Nbre avis actifs	 N. stored alarms Nbre alarmes mémoirisées	 N. stored warnings Nbre avis mémoirisés	ALA 1	...	ALA 40			
THD	TOTAL HARMONIC DIST DIST. HARMONIQUE TOTALE	THD V L1	THD V L2	THD V L3	THD I1	THD I2	THD I3	THD V L4	THD In		
HCNT	HOUR COUNTERS (P05.01) COMPTEUR HORAIRE (P05.01)	HCNT 1	HCNT 2	HCNT 3	HCNT 4						
EXP	EXPANSION MODULES MODULES D'EXTENSION	DMG	EXP 1	EXP 2	EXP 3						
AIN	ANALOG INPUTS (P15.n.01) ENTRÉES ANALOGIQUES (P15.n.01)	AIN 1	...	AIN 6							
LIM	LIMIT THRESHOLDS (P08.n.01) SEUIL LIMITE (P08.n.01)	LIM 1	...	LIM 40							
IO	INPUTS/OUTPUTS STATUS (with expansion module installed) ÉTAT INPUT/OUTPUT (avec module d'extension installé)	INP 1	...	INP 12	OUT 1	...	OUT 12				
INP	INPUTS DETAILS (with expansion module installed) DÉTAIL INPUT (avec module d'extension installé)	INP 1	...	INP 12							
OUT	OUTPUTS DETAILS (with expansion module installed) DÉTAIL OUTPUT (avec module d'extension installé)	OUT 1	...	OUT 12							

CNT	COUNTERS (P10.n.01) COMPTEURS (P10.n.01)	CNT 1	...	CNT 8							
RTC	DATE / TIME DATE / HEURE										
INFO	SYSTEM INFO INFO SYSTÈME	Model Modèle :	SW rev.	HW rev.	PAR. Rev.	Serial number Numéro de série	Backup status État sauvegarde	PLC status État PLC	NFC status État 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.

D'autres pages sont disponibles en accédant au menu via le bouton \equiv .



	TITLE TITRE	Measure Mesure 1	Measure Mesure 2	Measure Mesure 3	Measure Mesure 4	Measure Mesure 5
	WAVEFORM VLN FORMES D'ONDE	V L1-N	Vp L1-N (peak/pic)	THD V L1	C V L1 (crest factor)	
⊙		V L2-N	Vp L2-N (peak/pic)	THD V L2	C V L2 (crest factor)	
⊙		V L3-N	Vp L3-N (peak/pic)	THD V L3	C V L3 (crest factor)	
⊙		V4-N	V4p-N (peak/pic)	THD V4	C V4 (crest factor)	
▼	HARMONICS VLN HARMONIQUES VLN	THD V L1	THD V L2	THD V L3	H 2...63	
▼	WAVEFORM VLL FORMES D'ONDE	V L1-L2	Vp L1-L2 (peak/pic)	THD V L1-L2	C V L1-L2 (crest factor)	
⊙		V L2-L3	Vp L2-L3 (peak/pic)	THD V L2-L3	C V L2-L3 (crest factor)	
⊙		V L3-L1	Vp L3-L1 (peak/pic)	THD V L3-L1	C V L3-L1 (crest factor)	
▼	HARMONICS VLL HARMONIQUES VLL	THD V L1-L2	THD V L2-L3	THD V L3-L1	H 2...63	
▼	WAVEFORM I FORMES D'ONDE	I1	Ip 1 (peak/pic)	THD I1	C I1 (crest factor)	K I1 (K-factor)
⊙		I2	Ip 2 (peak/pic)	THD I2	C I2 (crest factor)	K I2 (K-factor)
⊙		I3	Ip 3 (peak/pic)	THD I3	C I3 (crest factor)	K I3 (K-factor)
⊙		I4	Ip 4 (peak/pic)	THD I4	C I4 (crest factor)	K I4 (K-factor)
▼	HARMONICS I HARMONIQUES I	THD I1	THD I2	THD I3	H 2...63	
	TREND	TRD 01...40				
	EVENT LOG JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS	EV 1...128				
	ENERGY QUALITY QUALITÉ ÉNERGIE	%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 \odot .
 - The waveform pages show 2 periods of the selected electrical quantity and phase.

PAGES FORMES D'ONDE ET HARMONIQUES

- Dans les DMG, l'analyse harmonique jusqu'au 63e ordre (7e ordre si la fréquence de travail est de 400 Hz) des tensions enchaînées, des tensions de phase et des courants de phase et de neutre est disponible.
- Pour chacune de ces mesures, une page représente graphiquement le contenu harmonique (spectre) à l'aide d'un graphique à barres.
 - Chaque colonne représente un ordre d'harmoniques (pairs et impairs). La première colonne représente le contenu harmonique total (THD).
 - Chaque colonne est divisée en trois parties représentant le contenu harmonique des trois phases L1, L2, L3.
 - La valeur du contenu harmonique est exprimée en pourcentage par rapport à l'amplitude de l'harmonique fondamentale (fréquence du système).
 - Il est possible d'afficher la valeur du contenu harmonique d'un certain ordre sous forme numérique en sélectionnant l'ordre souhaité à l'aide des boutons fléchés après avoir appuyé sur \odot .
 - Les pages de forme d'onde affichent 2 périodes de la grandeur électrique et de la phase sélectionnée.

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 corresponding to an integration time interval. With 15 minutes interval, the last 4 days samples are displayed. The data are reset when DMG reboots.

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)

PAGES TREND

La page trend affiche les graphiques avec l'évolution dans le temps des mesures définies par l'utilisateur, sélectionnables parmi :

- les tensions de phase ou enchaînées équivalentes intégrées ;
- le courant ;
- la puissance active totale intégrée ;
- La puissance réactive totale intégrée ;
- La puissance apparente totale intégrée.

Il est possible de représenter sur le graphique les 384 dernières valeurs de la mesure intégrée, chacune correspondant à un intervalle de temps d'intégration. À un intervalle de 15 minutes, les échantillons des 4 derniers jours sont affichés. Les données sont réinitialisées au redémarrage du DMG.

JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS

La liste des événements peut être utile à l'utilisateur pour retrouver la cause d'anomalies ou pour suivre le comportement de l'installation. La mémoire peut contenir les 128 derniers événements, après quoi les événements les plus anciens sont écrasés (logique FIFO).

Chaque événement est enregistré avec :

- un numéro séquentiel ;
- un code de référence ;
- la date et l'heure ;
- la description ;



EXTENSION

Les DMG sont équipés de 3 slots d'extension pour ajouter des modules de la série EXP... jusqu'à un maximum de 3 modules. Les modules d'extension permettent d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires à l'analyseur de réseau. Des informations détaillées sur les modules d'extension sont consultables sur le site www.lovatoelectric.com en téléchargeant le chapitre approprié du catalogue.

Les modules sont répartis dans les catégories suivantes :

- modules de communication ;
- modules d'E/S numériques ;
- modules d'E/S analogiques.

Pour insérer un module d'extension :

- couper l'alimentation du DMG ;
- retirer le cache-bornes et le bornier amovible à 9 pôles ;
- élever l'un des couvercles de protection des fentes d'extension,
- introduire le crochet supérieur du module dans la fente ;
- tourner le module vers le bas en introduisant le connecteur dans le bus ;
- appuyer jusqu'à ce que le clip, situé sur le côté inférieur du module, s'enclenche ;
- réinstaller le bornier et le cache-bornes transparent.

L'ordre d'insertion des modules est libre.

- Lorsque des modules EXP... sont installés sur des analyseurs de la série DMG, il est obligatoire d'installer les cache-bornes plombables fournis.
- Quand un DMG est alimenté, il reconnaît automatiquement les modules EXP qui y sont connectés. Si la configuration du système est différente par rapport à la dernière détectée (un module a été ajouté ou supprimé), l'unité de base demande à l'utilisateur de confirmer la nouvelle configuration. En cas de confirmation, la nouvelle configuration sera sauvegardée et deviendra effective. Sinon, à chaque mise sous tension ultérieure, la discordance sera signalée.
- La configuration actuelle du système est affichée dans la page appropriée de l'écran (modules d'extension) qui indique le nombre, le type et l'état des modules connectés (la numérotation des E/S et des ports COM figure sous chaque module).

CANAUX DE COMMUNICATION

Les DMG sont dotés de capacités de communication grâce aux ports intégrés et aux modules d'extension EXP qui peuvent être ajoutés à l'arrière, jusqu'à 3 ports au total, totalement indépendants en termes de matériel et de protocole. Les ports de communication sont appelés COMn et peuvent être configurés avec le menu M07.

Les ports de communication peuvent fonctionner indépendamment, ou une fonction de passerelle peut être activée entre deux d'entre eux, par exemple pour établir une connexion entre le port Ethernet et le port RS485 d'un DMG auquel d'autres instruments dotés d'un port série RS485 sont connectés.

MODÈLE	PORTS DE COMMUNICATION INTÉGRÉS
DMG7000	-
DMG7500	RS485 (COM1)
DMG8000	Ethernet (COM1)
DMG9000	RS485 (COM1) Ethernet (COM2)

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

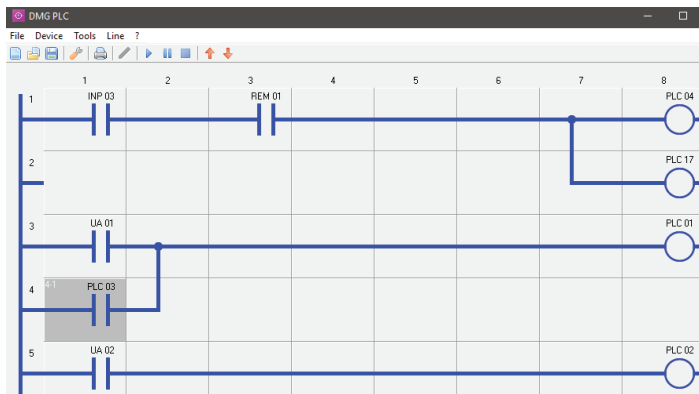
The digital inputs and outputs provided by the expansion modules are associated with the INPx and OUTx variables, where x is the numbering which depends on the position of the modules in the expansion slots. The assignments are indicated on the "Expansion Modules" page. A maximum of 12 inputs and 12 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.
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.



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.

ENTRÉES ET SORTIES NUMÉRIQUES, VARIABLES INTERNES, COMPTEURS, ENTRÉES ANALOGIQUES

Les entrées et les sorties numériques fournies par les modules d'extension sont associées aux variables INPx et OUTx, x étant la numérotation dépendant de la position des modules dans les slots d'extension. La page « Modules d'extension » montre les affectations. Il est possible d'installer un maximum de 12 entrées et 12 sorties, programmables via les menus M13 et M14. Il en est de même pour les entrées et sorties analogiques, associées aux variables AINx et AOUx, pour un maximum de 6 entrées et 6 sorties programmables via les menus M15 et M16.

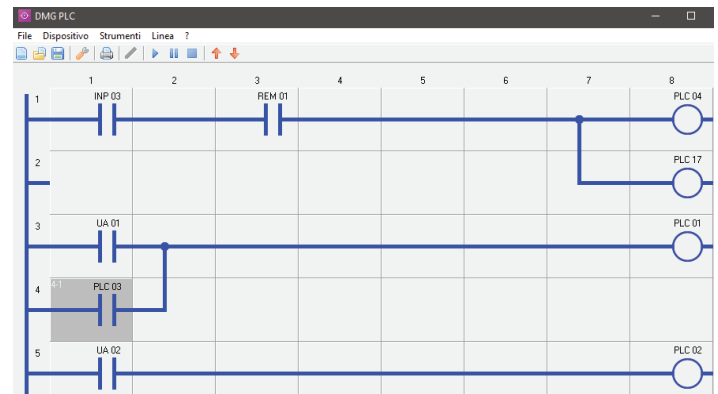
Il existe également des variables internes qui peuvent être combinées entre elles et associées aux sorties. Pour leur programmation, se référer au manuel de configuration correspondant.

VARIABLE	MENU PARAMÈTRES	NUMÉRO	DESCRIPTION
INPx (bit)	M13	12	Entrées numériques associées aux modules d'extension EXP...
OUTx (bit)	M14	12	Sorties numériques associées aux modules d'extension EXP...
AINx (num)	M15	6	Entrées analogiques associées aux modules d'extension EXP...
AOUx (num)	M16	6	Sorties analogiques associées aux modules d'extension EXP...
LIMx (bit)	M08	40	Seuils limite. Ils sont activés lorsqu'une mesure de référence se situe en dehors des seuils programmés. Deux seuils (inférieur et supérieur) sont disponibles, dont l'utilisation varie selon la fonction activée : MIN : la variable LIMx est activée lorsque la mesure est < au seuil inférieur et désactivée lorsqu'elle est > au seuil supérieur (hystérésis). MAX : la variable LIMx est activée lorsque la mesure est > au seuil inférieur et désactivée lorsqu'elle est < au seuil supérieur (hystérésis). MIN+MAX : la variable LIMx est activée si la mesure est < au seuil inférieur ou > au seuil supérieur et se désactive sinon.
PLCx (bit)	-	40	Variables de sortie logique PLC.
REMX (bit)	-	40	Variable d'état contrôlable par un logiciel à distance.
ALAx (bit)	M09	40	État de l'alarme.
PULx (bit)	M11	5	Impulsion de sortie associée à la consommation d'énergie.
CNTx (num)	M10	8	Compteur.
TIMx (bit)	M18	8	Indication de l'expiration de la minuterie.

LOGIQUE PLC

Grâce à la logique PLC intégrée, les analyseurs de réseau peuvent effectuer des automatismes simples liées aux temporisateurs, aux états d'alarme et aux entrées numériques. La programmation à « contact » (Ladder) est simple et intuitive et s'effectue via le logiciel de configuration Xpress.

Vous pouvez avoir jusqu'à 50 lignes de programmation et 40 variables PLC à contrôler. Le logiciel permet également de surveiller en temps réel le comportement de la logique configurée.



SYSTÈME EASY BRANCH (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

Lorsque les paramètres de plusieurs charges doivent être surveillés dans un tableau électrique, le système de mesure multi-circuit EASY BRANCH est une alternative plus efficace et plus facile à installer que la solution traditionnelle consistant à avoir un instrument indépendant pour chaque point de mesure. Les armoires électriques de distribution dans des centres commerciaux ou des départements de production sont des applications idéales pour l'installation du système EASY BRANCH de LOVATO Electric.

Avantages :

- réduction des temps de câblage ;
- Diminution des risques d'erreurs de câblage ;
- Configuration automatique des paramètres.

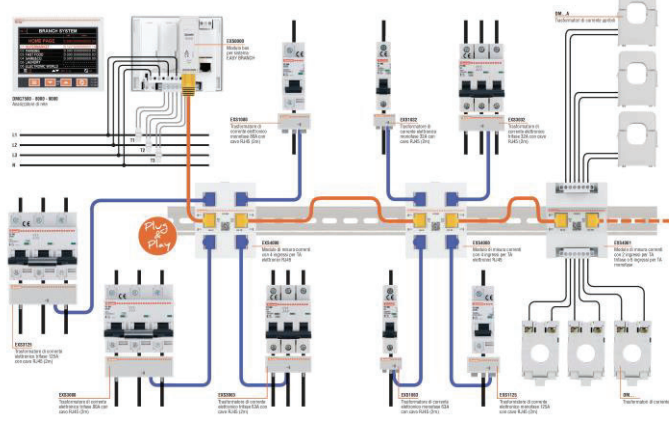
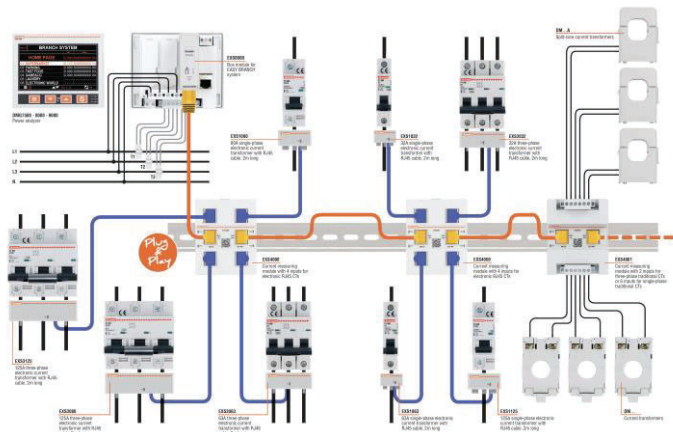
Le système est compatible avec les modèles DMG7500, DMG8000 et DMG9000 : ils mesurent la tension électrique dans le tableau et le courant en entrée et rendent disponibles sur leur écran les mesures totales en amont de la distribution et les mesures de chaque point de mesure surveillé.

BRANCH SYSTEM			
SHOPPING MALL		KW	KWh
01	SHOE STORE	1.352	000000008.26
02	CLOTHING SHOP	0.416	000000002.54
03	JEWELLER	0.351	000000002.14
04	FOOD MARKET	0.349	000000002.13
05	FAST FOOD	0.443	000000002.71
06	empty	0.000	000000000.00

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

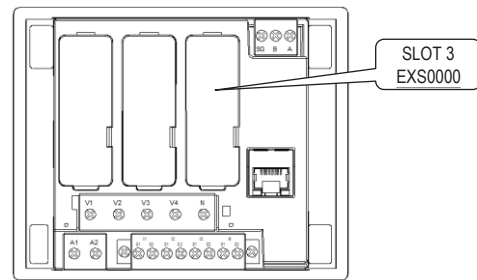
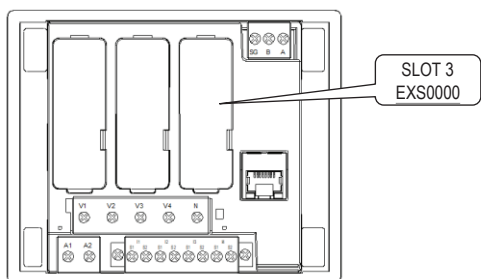
BRANCH SYSTEM			
SHOPPING MALL		KW	KWh
01	SHOE STORE	1.352	000000008.26
02	CLOTHING SHOP	0.416	000000002.54
03	JEWELLER	0.351	000000002.14
04	FOOD MARKET	0.349	000000002.13
05	FAST FOOD	0.443	000000002.71
06	empty	0.000	000000000.00

Les grandeurs électriques peuvent également être consultées via les ports de communication intégrés (RS485 ou Ethernet) et sur un serveur web (DMG8000 et DMG9000).



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

Pour activer la fonction EASY BRANCH, le module EXS0000, installer obligatoirement le module EXS0000 dans le slot 3 :



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

Pour l'utilisation du système EASY BRANCH, se reporter au menu M20 et aux manuels des produits EXS4000, EXS4001, EXS1... et EXS3....

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).

WEB SERVER (DMG8000-9000)

Les modèles avec port Ethernet intégré DMG8000 et DMG9000 comprennent également un serveur web qui permet à l'utilisateur d'accéder aux informations sur l'analyseur de réseau en ouvrant simplement un navigateur sur son ordinateur. Pour accéder après la connexion, il faut saisir le mot de passe de l'appareil. Il est possible :

- d'afficher des tableaux avec toutes les mesures et tous les graphiques disponibles ;
- configurer tous les paramètres à l'aide de menus similaires à ceux disponibles via le panneau avant ; le serveur web intégré permet également de configurer les paramètres du système de mesure multi-circuits EASY BRANCH, tels que la description des différents points de mesure (accès après la saisie du mot de passe de configuration web programmé dans P03.05)
- gérer la mémoire intégrée pour le stockage des données historiques : sélection des mesures, configuration de la fréquence d'échantillonnage, récupération des fichiers .CSV contenant les données acquises (accès après la saisie du mot de passe de configuration web programmé en 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	5.505 kVA
PF	0.958 PF	0.959 PF	0.957 PF	0.958 PF
THD VLN	0.0 V/THD	0.0 V/THD	0.0 V/THD	---
THD I	1.0 V/THD	1.0 V/THD	1.0 V/THD	---
THD VLL	0.0 V/THD	0.0 V/THD	0.0 V/THD	---

Tables of mesures
Tableaux avec mesures

Energy

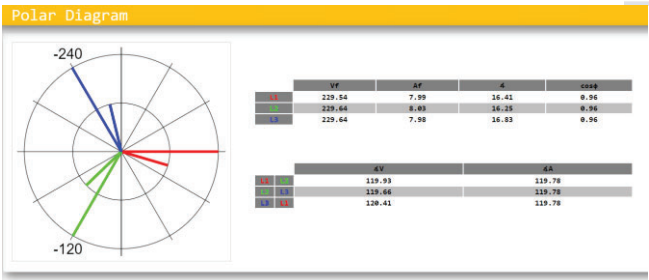
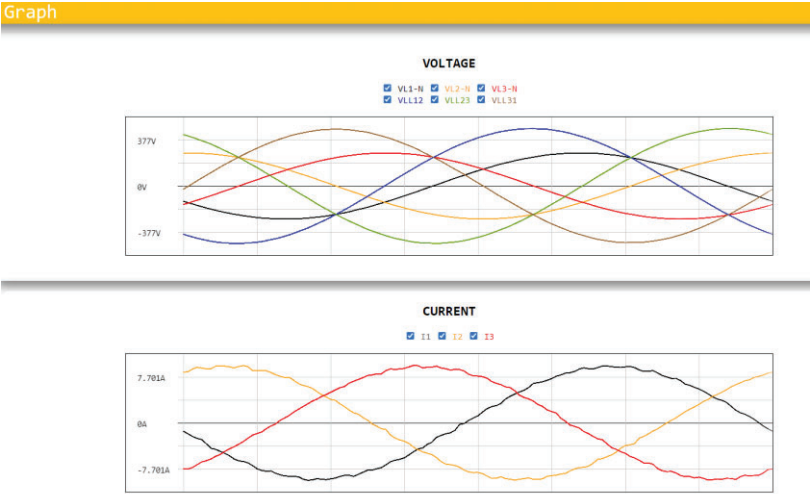
	L1	L2	L3	SUM
TOT kWh	000000013.086	000000013.106	000000012.991	000000099.184
kWh	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kvarh	000000013.278	000000013.243	000000013.498	000000040.020
kvarh	000000000.003	000000000.000	000000000.000	000000000.003
kWh	000000035.717	000000035.784	000000035.775	000000167.276

Branch

		kw	kvarh
	HOME	5.276 kW	000000099.457
1	SUP1 LN	FAST FOOD	2.448 kW
2	L1	SHOE STORE	755.5 W
3	L2	CLOTHING SHOP	624.7 W
4	L3	JEWELLES	613.5 W
5	SUP1 LN	FOOD MARKET	785.2 W
6	SUP1 LN	EMPTY	0.0 W

Name of branch points setup
Définition des noms des points branch

Waveform charts
Graphiques formes d'onde



Polar diagram
Diagramme polaire

Parameter file management
Gestion des fichiers paramètres

Lovato electric

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

Setup

- 001 GENERAL
- 002 UTILITY
- 003 PASCOMIO
- 004 INTEGRATION
- 005 HOUR COUNTERS
 - 005 TREND GRAPH
 - 007 CORRECTIONS
 - 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

Save to File Load from File

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.

JOURNAL DES DONNÉES

Le journal des données est un tableau de données qui enregistre dans chacune de ses lignes la date, l'heure et les informations sur les échantillons des mesures sélectionnées par l'utilisateur.

- Temps d'échantillonnage (T_s [s]) minimum : 1s.
- Mode d'échantillonnage : sync (échantillonnage synchronisé avec l'horloge), loop (suppression des fichiers anciens selon la logique FIFO), play (échantillonnage actif).
- Nombre N de mesures sélectionnables : 32 avec T_s [s] \leq 60 secondes, 128 sinon.
- Profondeur temporelle T [s]: le serveur web fournit automatiquement la profondeur historique mémorisable en fonction du temps d'échantillonnage et du nombre de mesures, en appliquant la formule :

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

Par exemple, avec un temps d'échantillonnage de 60 secondes et 32 mesures, les données sont mémorisées pendant 8 jours et 6 heures. Lorsque le délai expire, les données les plus anciennes sont écrasées ou l'échantillonnage s'arrête selon les paramètres définis par l'utilisateur.

Remarque : chaque fois qu'une nouvelle configuration est envoyée à l'appareil, les données enregistrées sont supprimées.

The screenshot shows the 'Data log' web interface. Callouts provide the following information:

- Data log file download** / Récupération fichier de données: Points to the 'Download data log' button.
- Record number, free memory and time left** / Lignes de données, mémoire libre et temps restant: Points to the status bar showing 'Number of records: 23', 'Free memory: 99.4%', and 'Time left: 15dd'.
- Sampling time [s] and mode** / Lignes de données, mémoire libre et temps restant: Points to the 'Edit' button.
- Edit: start configuration** / Modification : début de la configuration: Points to the 'Edit configuration' button.
- Configuration: read from and write to device** / Configuration : lecture et écriture sur le dispositif: Points to the 'Read configuration' and 'Write configuration' buttons.
- Clock setting** / Réglage de l'horloge: Points to the 'Set clock' button.
- Measures selection: origin (DMG or branch points), measure, type (AVG, MIN, MAX of the latest sampling time)** / Sélection des mesures : source (DMG ou points branch), mesures, type (Moyenne, MIN, MAX du dernier intervalle d'échantillonnage): Points to the table of selected measurements.

	DMG/BRK	NAME	TYPE	STATUS
1	DMG	VLM TOT	AVG	☑
2	DMG	I ph 1	AVG	☑
3	DMG	I ph 2	AVG	☑
4	DMG	I ph 3	AVG	☑
5	DMG	W TOT	AVG	☑
6	DMG	W TOT	MIN	☑
7	DMG	W TOT	MAX	☑

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):

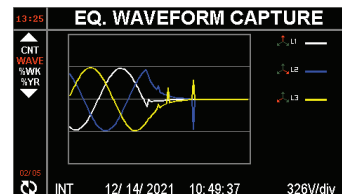
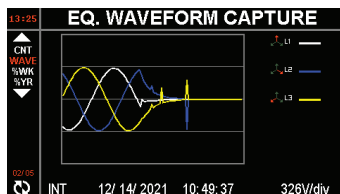
- slight variations of integrated average voltage (VLO - VHI);
 - large variations of integrated average voltage (NLO - NHI);
 - harmonic voltage distortion (THD or single harmonic levels);
 - phase asymmetry (ASY);
 - slight frequency variations (FLO-FHI);
 - large frequency variations (NLO-NHI);
 - 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.

QUALITÉ DE L'ÉNERGIE (DMG9000)

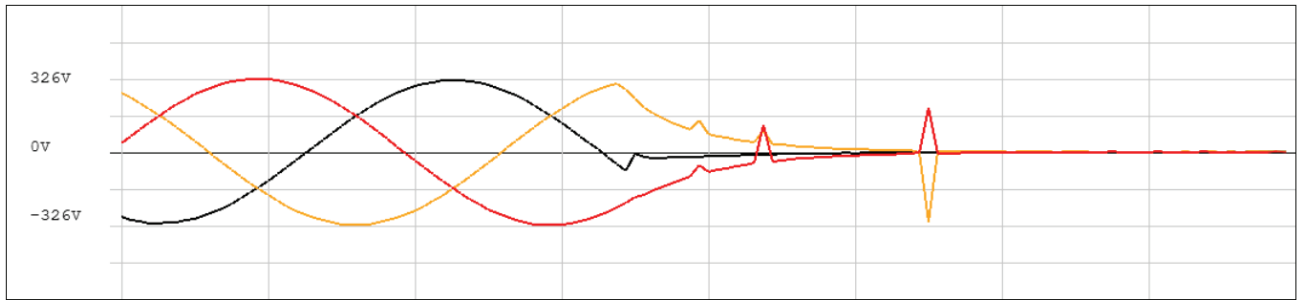
La fonction de qualité de l'énergie permet de vérifier que la tension et la fréquence fournies au système restent dans les paramètres minimums selon les exigences de la norme EN 50160.

Les phénomènes suivants sont surveillés (voir menu M19) :

- légères variations de la tension moyenne intégrée (VLO - VHI) ;
 - grandes variations de la tension moyenne intégrée (NLO - NHI) ;
 - distorsion harmonique de la tension (THD ou niveaux d'harmonique simple) ;
 - Asymétrie de phase (ASY) ;
 - légères variations de fréquence (FLO-FHI) ;
 - grandes variations de fréquence (NLO-NHI) ;
 - réduction soudaine de la tension (DIPS) ;
 - augmentation soudaine de tension (SWELLS) ;
 - brèves interruption de tension (INTERRUPTIONS) ;
 - longues interruption de tension (INTERRUPTIONS).
- Les seuils limite maximaux admissibles sont réglables par l'utilisateur. Les valeurs prédéfinies sont celles spécifiées par la norme EN 50160.
 - La détection de chaque événement peut être désactivée en définissant le seuil correspondant sur OFF.
 - Pour tous les phénomènes énumérés ci-dessus, lorsqu'une anomalie se produit, un événement est enregistré dans la liste des événements.
 - Pour les phénomènes basés sur des mesures intégrées (VHI-VLO-THD-HAR-ASY-FHI-FLO), les pourcentages temporels lesquels les paramètres sont restés en dehors des limites programmées sont calculés L'affichage relatif à la dernière semaine, à n'importe quelle semaine de la dernière année ou à la dernière année est disponible.
 - Pour les événements « soudains » (dips, swells, interruptions), les compteurs sont incrémentés pour indiquer le nombre de fois que le défaut s'est produit depuis la dernière annulation par le menu de commandes. Ces événements sont vérifiés en comparant la valeur efficace de la tension tous les demi-cycles de la fréquence fondamentale (par ex. 10 ms à 50 Hz).
 - Le temps d'intégration pour la tension est de 10 minutes, pour la fréquence de 10 secondes.
 - Afin de pouvoir utiliser la fonction de qualité de l'alimentation, P01.03 et P01.08 doivent être programmés et P01.07 correctement réglé en fonction du type de câblage.
 - Lorsque le mode de contrôle de la distorsion harmonique est réglé sur les contributions individuelles (HAR), les seuils pour chaque ordre harmonique (jusqu'au 25° sont ceux définis dans la norme de référence EN50160.
 - En autorisant la capture des formes d'onde, il est possible d'enregistrer jusqu'à 10 événements (3 formes d'onde par événement) de type DIP, SWELL ou INTERRUPTION. Les valeurs des formes d'onde peuvent être téléchargées via le serveur web intégré.



14/12/2021 10:49:37 INT

 VL1-N VL2-N VL3-N

[Download](#)

PASSWORD ACCESS

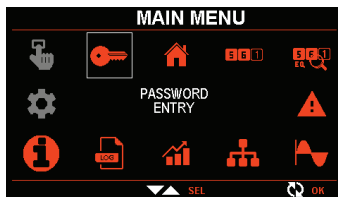
The password enables access to the setting menu, the commands menu or remote connection via communication ports.

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)

ACCÈS PAR MOT DE PASSE

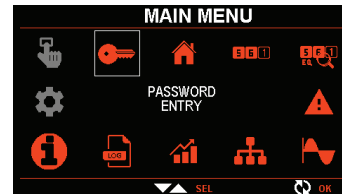
Le mot de passe autorise l'accès au menu de configuration, au menu de commandes ou à l'accès à distance via les ports de communication.

Au premier démarrage, les DMG ont le mot de passe désactivé : il faut le configurer via les fonctions du menu M03.

Il existe différents niveaux d'accès :

- niveau utilisateur (code programmé en P03.02) : accès au menu M02 (Utilitaires), commandes de réinitialisation des valeurs enregistrées (à l'exception des compteurs d'énergie totaux) et des états ;
- niveau avancé (code programmé en P03.03) : l'accès à toutes les commandes et à tous les réglages des paramètres est autorisé ;
- mot de passe à distance (code programmé en P03.04) : l'accès par l'interface de communication doit être précédé de la saisie de ce code (réglages, commandes et lecture des mesures) ;
- web setup (code programmé dans P03.05, uniquement pour DMG8000 et DMG9000) : il faut saisir ce code pour autoriser l'accès aux réglages des paramètres et au journal des données intégré via le serveur web.

Pour saisir le mot de passe, accéder au menu à l'aide du bouton \equiv et sélectionner l'icône « clé » (l'accès aux menus commandes et paramètres est inhibé, comme en témoignent les icônes grisées, c'est-à-dire inactives) :



Saisir le mot de passe à 4 chiffres et appuyer sur OK. Si le mot de passe saisi est correct, le message de déblocage correspondant apparaît.

Après avoir déblocqué le mot de passe, l'accès reste autorisé jusqu'à ce que :

- l'appareil est éteint ou redémarré en quittant le menu des paramètres ;
- il ne s'écoule plus de 2 minutes sans que l'opérateur ne touche aucun bouton.

CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

Depuis les pages de lecture des mesures, appuyer sur le bouton \equiv pour accéder au menu, puis sélectionner l'icône « engrenage » pour accéder à la configuration. Si l'icône est grise, il faut saisir d'abord le mot de passe.



Liste des menus disponibles s'affiche.

MENU	DESCRIPTION
M01	Général
M02	Utilitaires
M03	Mot de passe
M04	Intégration
M05	Compteur horaire
M06	Graphiques trend
M07	Communication
M08	Seuils limite
M09	Alarmes
M10	Compteurs
M11	Impulsions énergie
M12	LED
M13	Entrées numériques
M14	Sorties numériques
M15	Entrées analogiques
M16	Sorties analogiques
M17	Pages utilisateur
M18	Minuterie
M19	Qualité énergie (DMG9000)
M20	Easy branch (DMG7500 – DMG8000 – DMG9000)

- Keys ▲ ▼ : move the selection to the different menu or parameter items, increase or decrease the values;
- Key (O) : 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:
 $P_{reactive} = P_{apparent}^2 - P_{active}^2$
FUND: reactive power includes only the contribution of the fundamental frequency. In this case:
 $P_{reactive} \leq P_{apparent}^2 - P_{active}^2$
 $P_{apparent}$ 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

- Les touches ▲ ▼ déplacent la sélection vers différentes options de menu ou de paramètre, augmentent ou diminuent les valeurs ;
- La touche (O) confirme la sélection ou la valeur saisie ;
- La touche ≡ revient à la sélection précédente ou quitte la configuration.

M01 – GÉNÉRAL		UdM	Default	Plage
P01.01	Primaire TI (1-2-3)	A	5	1-10000
P01.02	Secondaire TI (1-2-3)	A	5	1/5
P01.03	Tension nominale	V	400	AUT / 50-50000
P01.04	Utilisation de TT		OFF	OFF-ON
P01.05	Primaire TT	V	100	50-50000
P01.06	Secondaire TT	V	100	50-500
P01.07	Type de branchement		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	Fréquence nominale	Hz	AUT	AUT-50-60-400
P01.09	Méthode de calcul de la puissance réactive		TOT	TOT-FUND
P01.10	Mesure V4		OFF	OFF-Terre
P01.11	Mesure TI (4)		OFF	OFF-Neutre-Terre
P01.12	Primaire TI (4)	A	5	1-10000
P01.13	Secondaire TI (4)	A	5.0	0.1-5.0

P01.01 – Courant nominal du primaire des TI.
P01.02 – Courant du secondaire des TI.
P01.03 – Tension nominale de l'installation. En laissant AUT, le multimètre ajuste automatiquement l'échelle des barres graphiques.
P01.04 – Programmer sur ON si des TT sont utilisés. En cas de programmation sur OFF, les deux paramètres suivants sont ignorés.
P01.05 – Tension nominale primaire TT.
P01.06 – Tension nominale secondaire TT.
P01.07 – Régler en fonction du schéma de branchement utilisé. Voir les schémas à la fin du manuel.
P01.08 – Fréquence nominale de la ligne. Lorsqu'elle est sur AUT, elle est automatiquement choisie entre 50 et 60 Hz. Si la fonction de qualité de l'énergie est activée ou si vous travaillez sur des systèmes à 400 Hz, sélectionner la fréquence de réseau manuellement.
P01.09 – Sélectionne la méthode de calcul pour la puissance réactive.
TOT: la puissance réactive inclut également la contribution harmonique. Dans ce cas :
 $P_{reactive} = P_{apparent}^2 - P_{active}^2$
FUND: la puissance réactive inclut uniquement la contribution à la fréquence fondamentale.
 Dans ce cas :
 $P_{reactive} \leq P_{apparent}^2 - P_{active}^2$
 $P_{apparent}$ contient encore la contribution harmonique (Même valeur que dans le cas TOT).
 En l'absence d'harmoniques de tension et de courant, les deux méthodes de calcul fournissent le même résultat et $PF = \cos\phi$.
P01.10 (seulement DMG9000) – Autorisation de la mesure de la tension entre le fil neutre et la terre.
P01.11 (seulement DMG9000) – Sélection du positionnement du TA 4.
OFF: entrée de courant 4 désactivé
Neutre: il TA 4 a été positionné sur le fil de neutre.
Terre: il TA 4 a été positionné sur le fil de neutre.
P01.12 (seulement DMG9000) – Courant nominal du primaire TA 4.
P01.13 (seulement DMG9000) – Courant du secondaire du TA 4.

M02 – UTILITAIRES		UdM	Default	Plage
P02.01	Langue		English	English Italiano Français Español Allemand Portugais Polonais Tchèque Russe Chinois
P02.02	Thèmes couleur		Foncé 1	Foncé 1 Clair 1 Foncé 2 Clair 2 Foncé 3 Clair 3 Foncé 4 Clair 4 Foncé 5 Clair 5 Foncé 6 Clair 6
P02.03	Intensité élevée du rétroéclairage	%	100	0-100
P02.04	Intensité basse du rétroéclairage	%	25	0-50
P02.05	Temps de passage au rétro-éclairage faible	sec.	180	OFF / 5-600
P02.06	Retour à la page par défaut	sec.	300	OFF / 10-600

				Voltagages ...
P02.08	Default sub-page		INST	INST-MAX-MIN-AVG-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 ... 255.255.255.2555
P02.13	DNS server 2		000.000.000.000	000.000.000.000 ... 255.255.255.2555
P02.14	Remote server URL		mqt.lovatoelectric.com	(40 characters free text)

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.

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

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.

M04 - INTEGRATION	UdM	Default	Range
P04.01	Integration mode	Mobile	Fixed Sliding Synchronism Bus
P04.02	Power integration time	min	15
P04.03	Current integration time	min	15
P04.04	Voltage integration time	min	1
P04.05	Frequency integration time	min	1
P04.06	Power integration time (Branch)	min	15
P04.07	Current integration time (Branch)	min	15

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.

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

			ACCUEIL	ACCUEIL Tensions
P02.07	Page par défaut		ACCUEIL	ACCUEIL Tensions
P02.08	Sous-page par défaut		INST	INST-MAX-MIN-AVG-MD 1-40
P02.09	Temps de mise à jour écran	sec.	0.5	0,1 - 5,0
P02.10	Description installation		ACCUEIL	(texte libre de 20 caractères)
P02.11	Autorisation tarifs		OFF	OFF-ON
P02.12	DNS server 1		000 000 000 000	000.000.000.000 ... 255.255.255.2555
P02.13	DNS server 2		000 000 000 000	000.000.000.000 ... 255.255.255.2555
P02.14	URL serveur à distance		mqt.lovatoelectric.com	(texte libre de 40 caractères)

P02.06 – S'il est réglé sur OFF, l'écran reste toujours sur la page à laquelle l'a laissé l'utilisateur. S'il est réglé sur une valeur, une fois que ce temps est écoulé, l'écran revient à la page réglée avec P02.07.
P02.07 – la page à laquelle l'écran revient automatiquement après l'écoulement du temps P02.06 depuis la dernière pression d'une touche.
P02.08 – Sous-page à laquelle l'écran revient automatiquement après l'écoulement du temps P02.06 depuis la dernière pression d'une touche.
P02.10 – Description alphanumérique de l'installation affichée comme titre de la page HOME.
P02.11 – Autorisation des pages des tarifs.
P02.12, P02.13 – Adresses IP des Domain Name System (DNS) server.
P02.14 – URL pour la connexion à des serveurs distants en mode client du port Ethernet.

M03 – MOT DE PASSE	UdM	Default	Plage
P03.01	Autorisation mot de passe	OFF	OFF-ON
P03.02	Mot de passe niveau Utilisateur	1000	0-9999
P03.03	Mot de passe niveau Avancé	2000	0-9999
P03.04	Mot de passe à distance	OFF	OFF / 0001-9999
P03.05	Configuration web autorisée	ON	OFF-ON

Pour l'utilisation des mots de passe, se référer à la section respective.
P03.01 – S'il est réglé sur OFF, la gestion des mots de passe est désactivée et l'accès aux réglages et au menu des commandes est libre.
P03.02 – Si P03.01 est activé, c'est la valeur à indiquer pour activer l'accès de niveau utilisateur.
P03.03 – Avec P03.01 actif, la valeur est à spécifier pour activer l'accès au niveau avancé.
P03.04 – Si P03.01 est activé, c'est la valeur à indiquer pour activer l'accès à distance via logiciel.
P03.05 – Valeur à spécifier pour activer la modification des paramètres et l'e journal des données via le serveur web. Ne dépend pas de P03.01.

M04 – INTÉGRATION	UdM	Default	Plage
P04.01	Mode intégration	Déroulant	Fixe Déroulant Synchronisme Bus
P04.02	Temps intégration des puissances	min	15
P04.03	Temps intégration des courants	min	15
P04.04	Temps intégration des tensions	min	1
P04.05	Temps intégration de la fréquence	min	1
P04.06	Temps intégration des puissances (Branch)	min	15
P04.07	Temps intégration des courants (Branch)	min	15

P04.01 – Sélection du mode de calcul des mesures intégrées.
Fixe : chaque fois que le temps défini expire, les valeurs moyennes (AVG) sont mises à jour avec le résultat de la dernière intégration. Dans le même temps, la demande maximale (DM) est vérifiée et mise à jour si nécessaire.
Déroulant : AVG et MD sont mis à jour tous les 1/15 du temps défini, en considérant une fenêtre déroulante dans le temps qui inclut les 15 dernières valeurs calculées, d'une longueur totale équivalente au temps défini.
Synchronisme : mode fixe mais l'expiration du temps est défini par une entrée numérique externe programmée avec la fonction synchronisme.
Bus : en mode fixe mais l'expiration du temps est défini par des messages de synchronisme envoyés sur le bus série.
P04.02 – Temps d'intégration des mesures AVG (moyenne) pour les puissances active, réactive et apparente.
P04.03, P04.04, P04.05 – Temps d'intégration des mesures AVG (moyenne) pour les grandeurs correspondantes.
P04.06 – Temps d'intégration des mesures AVG (moyenne) pour les puissances active, réactive et apparente des points de mesure EASY Branch.
P04.07 – Temps d'intégration des mesures AVG (moyenne) pour les courants des points de mesure EASY Branch.

M05 – COMPTEUR HORAIRE	UdM	Default	Plage
P05.01	Autorisation générale compteur horaire	ON	OFF-ON
P05.02	Autorisation compteur horaire partiel 1	ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.03	Numéro de canal du compteur horaire 1 (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 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.</p>				

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 kVA
			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 0	kW	BRN(n- 8)	TOT	
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	
<p>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.</p>							

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

P05.04	Autorisation compteur horaire partiel 2		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.05	Numéro de canal du compteur horaire 2 (x)		1	1-40
P05.06	Autorisation compteur horaire partiel 3		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.07	Numéro de canal du compteur horaire 3 (x)		1	1-40
P05.08	Autorisation compteur horaire partiel 4		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.09	Numéro de canal du compteur horaire 4 (x)		1	1-40
<p>P05.01 Sur OFF, les compteurs horaires sont désactivés et la page de mesure des compteurs horaires n'est pas affichée. P05.02 – Sur OFF, le compteur horaire partiel 1 n'est pas incrémenté. Sur ON, il est incrémenté quand le multimètre est alimenté. S'il est associé à une des variables internes (LIMx-INPx-PLCx), il est incrémenté uniquement lorsque la variable est active. P05.03 - Numéro du canal (x) de la variable interne éventuellement utilisé dans le paramètre précédent. Exemple : si le compteur horaire partiel 1 doit compter le temps pour lequel une mesure est au-delà d'un certain seuil, défini par la limite LIM3, programmer LIMx dans le paramètre précédent et spécifier 3 dans ce paramètre. P05.04, P05.05, P05.06, P05.07, P05.08, P05.09 – Similaire aux paramètres P05.02 et P05.03, mais se référant aux compteurs horaires 2, 3 et 4.</p>				

M06 - GRAPHIQUE TREND (TRDn, n=1...40)		UdM	Default			Plage	
P06.n.01	Measure par page trend		n	Mesure	Source	Charge	OFF VL-N VL-L A kW kvar kVA
			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 0	kW	BRN(n- 8)	TOT	
P06.n.02	Source		n=1...8: MAIN n=9...40: BRN(n-8)			MAIN BRN0...32	
P06.n.03	Numéro de charge		n≠(6, 7, 8): TOT n=6: 1 n=7: 2 n=8: 3			TOT 1 2 3	
P06.n.04	Échelle automatique		ON			OFF-ON	
P06.n.05	Valeur fond d'échelle		1000			0-1000	
P06.n.06	Multiplicateur fond d'échelle		x1k			x1 - x1k - x1M	
P06.n.07	Type d'échelle verticale		n≠2: POS n=2: POS-NEG			POS NEG POS-NEG	
<p>P06.n.01 – Sélectionne la mesure à afficher sur le graphique Trend L'échelle des temps a la résolution définie dans le menu d'intégration pour la mesure sélectionnée. P06.n.02 – Source à partir de laquelle la mesure est prise. MAIN est le multimètre principal, tandis que BRNx sont les points de mesure du système EASY Branch dans l'ordre dans lequel ils sont reconnus par le multimètre principal. P06.n.03 – Chaque source est triphasée. Ce paramètre est utilisé pour sélectionner la charge, c'est-à-dire si L1, L2, L3 ou totale. P06.n.04 – Autorisation de l'adaptation automatique de l'échelle aux valeurs affichées. P06.n.05 – Valeur fond d'échelle définie par l'utilisateur lorsque le paramètre P06.n.04 est OFF. L'unité de mesure devient celle de la mesure sélectionnée. P06.n.06 – Multiplicateur de la valeur de fond d'échelle. P06.n.07 – Définit si l'échelle verticale de la tendance a uniquement des valeurs positives, uniquement négatives ou positives-négatives symétriques.</p>							

M07 - COMMUNICATION (COMn, n=1...3)		UdM	Default	Plage
P07.n.01	Adresse série nœud		1	1-255
P07.n.02	Vitesse série	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.n.03	Format des données		8 bit-none	8 bit-none 8 bit-odd 8 bit-even 7 bit-odd 7 bit-even
P07.n.04	Bit d'arrêt		1	1-2
P07.n.05	Protocole		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	Adresse IP		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
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.

			...	255.255.255.255
P07.n.07	Masque de sous-réseau		255.255.255.000	000.000.000.000
			...	255.255.255.255
P07.n.08	Port Ip		502	0-32000
P07.n.09	Fonction Canal		Slave	Slave-Gateway
P07.n.10	Client / Serveur		Server	Client Server
P07.n.11	Adresse IP à distance		000.000.000.000	000.000.000.000
			...	255.255.255.255
P07.n.12	Port IP à distance		502	0-32000
P07.n.13	Adresse passerelle IP		000.000.000.000	000.000.000.000
			...	255.255.255.255

P07.n.01 - Adresse série (nœud) du protocole de communication.
P07.n.02 - Vitesse de transmission du port de communication.
P07.n.03 - Format des données. Réglages à 7 bits possibles seulement pour le protocole ASCII.
P07.n.04 - Nombre de bits d'arrêt.
P07.n.05 - Choix du protocole de communication
P07.n.06 - P07.n.07 - P07.n.13 - Coordonnées TCP-IP pour les applications avec interface Ethernet.
P07.n.08 - Port ouvert pour les connexions en entrée lorsque P07.n.10 = serveur.
P07.n.09 - Autorisation de la fonction gateway. Voir les détails dans la section « Canaux de communication ».
P07.n.10 - Activation de la connexion TCP-IP.
Serveur : attend la connexion d'un client à distance.
Client : si P02.12 ou P02.13 sont définis, établit la connexion avec URL spécifié dans P02.14, sinon vers un serveur à distance à l'adresse spécifiée par P07.n.11.
P07.n.11, P07.n.12 - Coordonnées pour la connexion au serveur à distance quand P07.n.10 est réglé sur client.

M08 - LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n=1...40)	UdM	Default	Range
P08.n.01	Reference measure	OFF	OFF- (mesures)
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	-9999 - +9999
P08.n.10	Channel number hour counter	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.11	Channel number hour counter	sec	0
P08.n.12	OFF status	OFF	OFF-ON
P08.n.13	Latch	OFF	OFF-ON

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.

M08 - SEUILS LIMITE (LIMn, n=1. 40)	UdM	Default	Plage
P08.n.01	Mesure de référence	OFF	OFF- (mesures)
P08.n.02	Source	MAIN	MAIN BRN01...32
P08.n.03	Numéro de charge	TOT	TOT-1-2-3
P08.n.04	Numéro Canal	1	0-40
P08.n.05	Fonction	Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.06	Seuil supérieur	0	-9999 - +9999
P08.n.07	Multiplicateur	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.08	Retard	sec.	0
P08.n.09	Seuil inférieur	0	-9999 - +9999
P08.n.10	Multiplicateur	x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.11	Retard	sec.	0
P08.n.12	État au repos	OFF	OFF-ON
P08.n.13	Mémoire	OFF	OFF-ON

P08.n.01 - Définit à quelle mesure du multimètre appliquer le seuil limite.
P08.n.02 - Source à partir de laquelle la mesure est prise. MAIN est le multimètre principal, tandis que BRNx sont les points de mesure du système EASY Branch dans l'ordre dans lequel ils sont reconnus par le multimètre principal.
P08.n.03 - Chaque source est triphasée. Ce paramètre est utilisé pour sélectionner la charge, c'est-à-dire si L1, L2, L3 ou totale.
P08.n.04 - Numéro du canal en référence au paramètre P08.n.01
P08.n.05 - Définit le fonctionnement du seuil limite. Il peut être :
Max: LIMn actif quand la mesure est supérieure à P08.n.06. P08.n.09 est le seuil de rétablissement.
Min : LIMn actif quand la mesure est inférieure à P08.n.09. P08.n.06 est le seuil de rétablissement.
Min+Max : LIMn actif quand la mesure est supérieure à P08.n.06 ou inférieure à P08.n.09.
P08.n.06, P08.n.07 - Définissent le seuil supérieur, fourni par la valeur P08.n.06 multipliée par P08.n.07.
P08.n.08 - Retard d'intervention sur le seuil supérieur.
P08.n.09, P08.n.10 - Définissent le seuil supérieur, fourni par la valeur de P08.n.09 multipliée par P08.n.10.
P08.n.11 - Retard d'intervention sur le seuil inférieur.
P08.n.12 - Permet d'inverser l'état de la limite LIMn.
P08.n.13 - Fonction de mémoire pour le seuil.
ON : le seuil reste mémorisé et doit être réinitialisé manuellement via le menu de commandes ou la page des limites.
OFF: la restauration est automatique.

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

M09 - ALARMES (ALAN, n=1. 40)	UdM	Default	Plage
P09.n.01	Source alarme	OFF	OFF-LIMx-INPx-PLCx-TIMx
P09.n.02	Numéro de canal (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)
<p>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.</p>				

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

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
<p>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.</p>				

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
<p>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.</p>				

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
<p>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.</p>				

P09.n.03	Mémoire		OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priorité		Low	Low - High
P09.n.05	Texte		ALAn	(texte libre de 16 caractères)
<p>P09.n.01 – Signal qui déclenche l'alarme. Il peut s'agir du dépassement d'un seuil (LIMx), de l'activation d'une entrée externe (INPx), d'une condition logique (PLCx) ou de l'expiration d'une minuterie (TIMx). P09.n.02 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent. P09.n.03 – Fonction de mémoire pour l'alarme. ON : l'alarme reste mémorisée et doit être réinitialisée manuellement via le menu de commandes ou la page des limites. OFF: la restauration est automatique. P09.n.04 – Si l'alarme a une priorité élevée (High), son déclenchement provoque le basculement automatique de l'écran sur la page des alarmes et l'icône « alarme » s'affiche. S'il s'agit d'une priorité faible, la page ne change pas et l'icône « Informations » s'affiche. P09.n.05 – Texte libre de l'alarme. Max. 16 caractères.</p>				

M10 - COMPTEURS (ALAn, n=1..8)		UdM	Default	Plage
P10.n.01	Source de comptage		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.02	Numéro de canal (x)		1	OFF / 1-40
P10.n.03	Multiplicateur		1	1-1000
P10.n.04	Diviseur		1	1-1000
P10.n.05	Description		CNTn	(texte libre de 16 caractères)
P10.n.06	Unité de mesure		Umn	(texte libre de 6 caractères)
P10.n.07	Source de réinitialisation du décompte		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.08	Numéro de canal (x)		1	OFF / 1-40
<p>P10.n.01 – Signal qui provoque l'augmentation du décompte (en montée). Il peut s'agir de la mise sous tension du multimètre (ON), de l'activation d'une entrée externe (INPx), du dépassement d'un seuil (LIMx), d'une condition logique (PLCx) ou d'une alarme (ALAx). P10.n.02 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent. P10.n.03 – K multiplicateur. Les impulsions comptées sont multipliées par cette valeur avant d'être affichées. P10.n.04 – K diviseur. Les impulsions comptées sont divisées par cette valeur avant d'être affichées. Si différent de 1, le compteur est affiché avec 2 décimales. P10.n.07 – Signal qui provoque la remise à zéro du décompte. Tant que ce signal est actif, le décompte reste sur la valeur zéro. P10.n.08 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent.</p>				

M11 - IMPULSIONS (PULn, n=1...5)		UdM	Default	Plage
P11.n.01	Mesure source		kWh+	kWh+ kWh- kvarh+ kvarh- kVAh
P11.n.02	Nombre d'impulsions par k-unité-h		1000	1-10-100-1000-10k
P11.n.03	Durée impulsion	sec.	0.1	0.01-1.00
P11.n.04	Positionnement TA		Secondaire	Primaire-Secondaire
<p>P11.n.01 – Type d'énergie à laquelle est liée l'impulsion. P11.n.02 – Quantité d'impulsions par kWh, kvarh, kVAh. P11.n.03 – Durée ON de l'impulsion. P11.n.04 – Indique si le nombre d'impulsions se réfère à la valeur de l'énergie au primaire ou au secondaire du TC.</p>				

M12 – LED (LEDn, n=1...3)		UdM	Default	Plage
P12.n.01	Fonction LED		n=1: ON n=2: COM n=3: ALA	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx ALARME GLOBALE WARNING GLOBALE
P12.n.02	Numéro de canal (x)		1	1-40
P12.n.03	Clignotement LED		OFF	OFF-ON-LIMx-INPx-OUTx-REMx-PLCx-ALAx- COM-PULx ALARME GLOBALE WARNING GLOBALE
P12.n.04	Numéro de canal (x)		1	1-40
<p>P12.n.01 – Fonction associée à la LED. P12.n.02 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent. P12.n.03 – Fonction qui provoque le clignotement de la LED. Cette fonction est prioritaire sur P12.n.01. P12.n.04 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent.</p>				

M13 - ENTRÉES NUMÉRIQUES (INPn, n=1... 12)		UdM	Default	Plage
P13.n.01	Fonction de l'entrée		OFF	OFF-ON-LOCK-SYNC-TAR-A-TAR-B-Cxx
P13.n.02	Numéro de canal (x)		1	OFF / 1-40
P13.n.03	Type de contact		NO	NO-NC
P13.n.04	Retard excitation	s	0.05	0.00 – 300.00
P13.n.05	Retard désexcitation	s	0.05	0.00 – 300.00
<p>P13.n.01 Fonction de l'entrée. OFF : entrée désactivée ON : entrée activée, utilisée comme source pour d'autres fonctions. etc.</p>				

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.

LOCK: verrouillage des paramètres qui empêche l'accès aux commandes et aux paramètres.

SYNC : synchronisme pour intégration de puissance.

TAR-A, TAR-B : sélection tarif énergies en combinaison binaire. Le tarif est modifié immédiatement lors du changement de configuration des entrées ; si une entrée SYNC est également programmée, le changement de tarif a lieu à l'arrivée de la commande de SYNC.

TAR-A	TAR-B	Tarif sélectionné
OFF	OFF	1
OFF	ON	2
ON	OFF	3
ON	ON	4

Cxx – Lorsque l'entrée est activée, la commande correspondante du menu de commande est exécutée en montée (s'applique à C1...C7, C16, C17).

P13.n.02 – Numéro du canal x en référence au paramètre précédent.

P13.n.03 – Type de contact de l'entrée. Permet d'inverser la logique d'activation.

P13.n.04, P13.n.05 – Retards d'activation et désactivation de l'entrée. Permettent de filtrer l'état pour éviter des soubresauts.

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
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>			

M14 -SORTIES NUMÉRIQUES (OUTn, n=1. 12)	UdM	Default	Plage
P14.n.01 Fonction de sortie		OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx-PLCx-ALAx-PULx-REMx-INPx-TIMx ALARME GLOBALE WARNING GLOBALE
P14.n.02 Numéro de canal (x)		1	OFF / 1-40
P14.n.03 Type de sortie		NOR	NOR-REV
<p>P14.n.01 = Fonction de la sortie : OFF : sortie désactivée. ON : sortie toujours activée. SEQ : sortie activée en cas de séquence de phases erronée. LIMx – PLCx – ALAx – PULx – REMx – INPx – TIMx : sortie associée à l'état de la variable programmée. Permet de porter l'état sur une sortie. ALARME GLOBALE – WARNING GLOBAL : OR des alarmes prioritaires (alarme) et d'alarmes non prioritaires (warning) P14.n.02 – Numéro de canal (x) en référence au paramètre précédent. P14.n.03 – Permet d'inverser la logique de fonctionnement de la sortie.</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>			

M15 - ENTRÉES ANALOGIQUES (AINn, n=1. 6)	UdM	Default	Plage
P15.n.01 Type d'entrée		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V PT100
P15.n.02 Valeur début d'échelle		0	-9999 – +9999
P15.n.03 Multiplicateur		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.04 Valeur fond d'échelle		100	-9999 – +9999
P15.n.05 Multiplicateur		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.06 Description		AINn	(texte libre de 16 caractères)
P15.n.07 Unité de mesure		UMn	(texte libre de 6 caractères)
<p>P15.n.01 – Spécifie le type de capteur connecté à l'entrée analogique. Selon le type sélectionné, le capteur devra être connecté à la borne adéquate. Voir le manuel du module d'extension. P15.n.02 et P15.n.03 – Définissent la valeur à afficher quand le signal du capteur est au minimum, c'est-à-dire au début de la plage définie par le type de capteur. Lorsque le capteur est de type PT100, ces paramètres définissent une constante qui est ajoutée à la mesure de la température, dans l'unité définie par P15.n.07. Cette caractéristique peut être utilisée pour compenser les erreurs de lecture dues à la longueur des câbles. P15.n.04, P15.n.05 – Définissent la valeur à afficher quand le signal du capteur est au maximum, c'est-à-dire au fond d'échelle de la plage définie par le type de capteur. Ces paramètres ne sont pas utilisés quand le capteur est de type PT100. P15.n.06 – Description de l'entrée analogique. P15.n.07 – Unité de mesure de l'entrée analogique. Si un capteur de type PT100 est utilisé et que cette description est égale à °F, la température mesurée sera convertie en degrés Fahrenheit, sinon elle sera en degrés 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

M16 -SORTIES ANALOGIQUES (AOU, n=1. 6)	UdM	Default	Plage
P16.n.01 Type de sortie		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V
P16.n.02 Mesure de référence		OFF	OFF- (mesure)
P16.n.03 Source		MAIN	MAIN BRN01...32
P16.n.04 Numéro de charge		TOT	TOT-1-2-3
P16.n.05 Canal		1	OFF / 1-40

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

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.
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,

P16.n.06	Valeur début d'échelle		0	-9999 – +9999
P16.n.07	Multiplificateur		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P16.n.08	Valeur fond d'échelle		0	-9999 – +9999
P16.n.09	Multiplificateur		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k

P16.n.01 – Spécifie le type de signal analogique en sortie. Selon le type sélectionné, la connexion devra être effectuée sur la borne adéquate. Voir le manuel du module d'extension.
P16.n.02 – Grandeur électrique dont dépend la valeur de la sortie analogique.
P16.n.03 – Source à partir de laquelle la mesure est prise. MAIN est le multimètre principal, tandis que BRNx sont les points de mesure du système EASY Branch dans l'ordre dans lequel ils sont reconnus par le multimètre principal.
P16.n.04 – Chaque source est triphasée. Ce paramètre est utilisé pour sélectionner la charge, c'est-à-dire si L1, L2, L3 ou totale.
P16.n.05 – Numéro du canal en référence au paramètre P16.n.02.
P16.n.06, P16.n.07 – Définissent la valeur de la grandeur électrique qui correspond à une valeur en sortie au minimum de la plage définie par le type de capteur.
P16.n.08, P16.n.09 – Définissent la valeur de la grandeur électrique qui correspond au minimum de la plage définie par le type de capteur.

M17 – PAGES UTILISATEUR (LEDn, n=1... 4)	UdM	Default	Plage
P17.n.01	Autorisation	OFF	OFF-ON
P17.n.02	Titre	PAGn	(texte libre de 20 caractères)
P17.n.03	Mesure 1	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.04	Mesure 2	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.05	Mesure 3	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.06	Mesure 4	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.07	Mesure 5	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.08	Mesure 6	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.09	Mesure 7	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.10	Mesure 8	OFF	OFF- (mesures)
P17.n.11	Mesure 9	OFF	OFF- (mesures)

P17.n.01 – Autorisation de la page pour l'afficher.
P17.n.02 – Titre donné à la page.
P17.n.03... P18.n.11 – Sélection des mesures à inclure dans la page, jusqu'à un maximum de 9.

M18 – MINUTERIE (LEDn, n=1... 8)	UdM	Default	Plage
P18.n.01	Source minuterie	OFF	OFF-ON -INPx-OUTx-LIMx-REMx-PLCx-ALAx
P18.n.02	Numéro de canal (x)	1	OFF / 1-40
P18.n.03	Retard	sec 0	0.0-6000.0

P18.n.01 – Source activant la minuterie. Si la variable est désactivée, la minuterie est remise à zéro.
P18.n.02 – Numéro de canal (x) en référence au paramètre précédent.
P18.n.03 – Temps après lequel la variable TIMn est activée.

M19 – QUALITÉ ÉNERGIE (DMG9000 uniquement)	UdM	Default	Plage
P19.01	Autorisation Qualité Énergie	OFF	OFF-ON
P19.02	Seuil de tension moyenne [NLO]	%Un 85.0	OFF / 50-100
P19.03	Seuil de tension moyenne [VLO]	%Un 90.0	OFF / 50-100
P19.04	Seuil de tension moyenne [VHI]	%Un 110.0	OFF / 100-150
P19.05	Seuil de tension moyenne [NHI]	%Un 115.0	OFF / 100-150
P19.06	Contrôle des harmoniques de tension	HARM	OFF-THD-HARM
P19.07	Seuil THDV moyen	% 8	1-50
P19.08	Seuil asymétrie	% 2.0	OFF / 1-50
P19.09	Seuil de fréquence moyenne [NLO]	% 94.0	OFF / 80-100
P19.10	Seuil de fréquence moyenne [FLO]	% 99.0	OFF / 80-100
P19.11	Seuil de fréquence moyenne [FHI]	% 101.0	OFF / 100-120
P19.12	Seuil de fréquence moyenne [NHI]	% 104.0	OFF / 100-120
P19.13	Seuil DIP	%Un 90.0	OFF / 5-100
P19.14	Seuil SWELL	%Un 110.0	OFF / 100-150
P19.15	Hystérésis DIP/SWELL	% 2.0	0-10.0
P19.16	Capture forme d'onde sur DIP/	OFF	OFF-ON
P19.17	Seuil d'interruption	%Un 5.0	OFF / 0.1-10.0
P19.18	Hystérésis d'interruption	%Un 1.0	0-10.0
P19.19	Capture forme d'onde sur interruption	OFF	OFF-ON

P19.01 – Autorisation générale fonction de contrôle de la qualité de l'énergie.
P19.02, P19.05 – Seuils extrêmes appliqués à la tension intégrée, pour la génération d'événements NHI et NLO, avec augmentation des compteurs correspondants.
P19.03, P19.04 – Seuils de tension pour générer des événements VLO et VHI et décompte des

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.

pourcentages de qualité de l'énergie hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
P19.06 – Mode de contrôle de la qualité de la distorsion harmonique.
OFF : Désactivé
THD : contrôle basé sur THD, avec seuil réglable via P19.07.
HAR : contrôle basé sur le pourcentage d'harmoniques de tension individuelles, du 2e au 25e ordre, avec des seuils définis selon la norme EN50160.
P19.07 – Seuils de distorsion harmonique totale (THD) pour la génération des événements THD et décompte des pourcentages de qualité de l'énergie hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
P19.08 – Seuil asymétrique de tension pour générer des événements d'asymétrie et décompte des pourcentages de qualité de l'énergie hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
P19.09, P19.12 – Seuils extrêmes appliqués à la fréquence intégrée, pour la génération d'événements NHI et NLO, avec augmentation des compteurs correspondants.
P19.10, P19.11 – Seuils de fréquence pour générer des événements FLO et FHI et décompte des pourcentages de qualité de l'énergie hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
P19.13 – Seuil pour la génération événement DIP (abaisssements rapides de tension).
P19.14 – Seuil pour la génération événement SWELL (augmentations rapides de tension).
P19.15 – Hystérèse pour les deux seuils précédents.
P19.16 – Autorise la capture de forme d'onde sur un événement DIP ou SWELL.
P19.17 – Seuil pour la génération événement interruption.
P19.18 – Hystérèse pour le seuil précédent.
P19.19 – Autorise la capture de la forme d'onde sur événement interruption.

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 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

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.

M20 – EASY BRANCH (BRNn, n=1...32)	UdM	Default	Plage
P20.n.01 Type de charge		3ph	OFF 3ph 3x1ph 1ph
P20.n.02 Primaire TA (1-2-3)	A	5	1-10000
P20.n.03 Secondaire TA (1-2-3)	A	5	1/5
P20.n.04 Source de tension		L1-L2-L3	L1-L2-L3 L1-L1-L1 L2-L2-L2 L3-L3-L3
P20.n.05 Adresse modbus		n+1	2-254
P20.n.06 Numéro accumulateur		OFF	OFF / 1-8

P20.n.01 – Type de charge associée au point de mesure.
OFF : entrée désactivée
3ph : les trois entrées de courant mesurent une charge triphasée
3x1ph : les trois entrées de courant mesurent trois charges monophasées, une pour chaque phase. Pour le choix de la tension de référence, voir P20.n.04.
1ph : une seule des trois entrées de courant (I1) est connectée et mesure une charge monophasée.
P20.n.02 – Courant nominal du primaire des TA.
P20.n.03 – Courant du secondaire des TA.
P20.n.04 – Source de tension à laquelle les charges sont connectées, dans le cas de P20.n.01 = 3x1ph ou 1ph.
L1-L2-L3 : valable pour le cas 3x1ph, I1 est associé à L1, I2 à L2 et I3 à L3.
L1-L1-L1 : I1, I2, I3 utilisent L1 comme tension de référence.
L2-L2-L2 : I1, I2, I3 utilisent L2 comme tension de référence.
L3-L3-L3 : I1, I2, I3 utilisent L3 comme tension de référence.
P20.n.05 – Nœud modbus associé au point de mesure pour la lecture à partir d'un logiciel à distance. Le réseau de données doit être connecté au multimètre principal auquel le système EASY Branch est relié : par ce biais, le logiciel à distance interroge les différents points de mesure comme s'il s'agissait de multimètres indépendants, chacun ayant son propre nœud modbus.
P20.n.06 – Association d'un point de mesure à un point de somme virtuel : l'énergie active totale et partielle et la puissance active sont additionnées. Les valeurs sont disponibles dans la page EASY Branch, peuvent être utilisées dans les seuils de limite, et sont lisibles via modbus.

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.

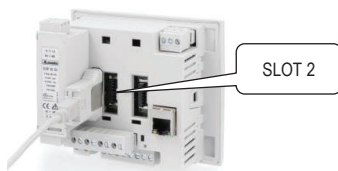
With CX01 it is possible to connect with the Xpress software (freely downloadable at www.lovatoelectric.com web site) for:

- 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.



CONFIGURATION DES PARAMÈTRES VIA NFC

Grâce à la technologie NFC, il est possible (même lorsque l'analyseur de réseau n'est pas alimenté) de configurer et de modifier les paramètres via l'application LOVATO NFC, qui peut être téléchargée gratuitement sur Google Play Store et App Store pour appareils intelligents Android et iOS. Les mêmes menus et paramètres disponibles via l'écran sont présentés et le fichier de configuration compatible avec le serveur web intégré et le logiciel de configuration Xpress peut être sauvegardé.

PORT OPTIQUE A INFRAROUGES

Le port optique situé au dos de l'analyseur de réseau est compatible avec les dispositifs de communication CX01 et CX02.

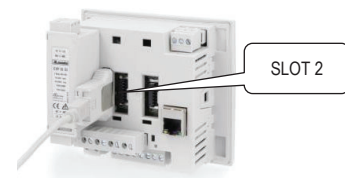
Avec CX01, la connexion avec le logiciel Xpress (téléchargeable gratuitement sur www.lovatoelectric.com) est possible pour :

- la configuration des paramètres ;
- le diagnostic du réseau électrique ;
- la mise à jour du micrologiciel de l'analyseur de réseau.

CX02 permet la connexion avec l'application LOVATO Electric SAM1, qui peut être téléchargée gratuitement sur Google Play Store et App Store pour les appareils intelligents Android et iOS pour :

- la configuration des paramètres ;
- le diagnostic du réseau électrique ;
- le clone de la mémoire de données, par exemple pour transférer les valeurs des compteurs d'énergie d'un DMG à un autre.

Le port optique est situé sous le couvercle du deuxième slot d'extension.



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
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 \blacktriangle \blacktriangledown : move the selection to the different command items;
- Key \odot : confirms the selection;
- Key \equiv : 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:

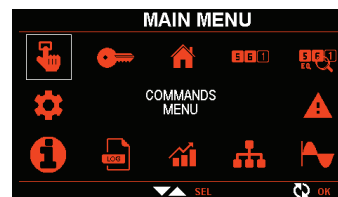
- three-phase system with all phases present ($V > 50V \sim L-N$);
- minimum current flowing on each phase $> 1\%$ of the CT full scale set;
- positive energy direction (the load absorbs energy from the utility);
- $\cos\phi > 0.5$ Inductive.

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.

COMMANDES

Depuis les pages de lecture des mesures, appuyer sur le bouton \equiv pour accéder au menu, puis sélectionner l'icône « commande » pour accéder à la liste des commandes. Si l'icône est grise, il faut saisir d'abord le mot de passe.



La liste des commandes disponibles s'affiche.

COMMANDE	NIVEAU D'ACCÈS	DESCRIPTION
C01	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro MAX-MIN
C02	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro MAX demand
C03	Utilisateur/Avancé	Remet à zéro des compteurs d'énergie partiels et tarifs
C04	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des compteurs horaires partiels
C05	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des compteurs
C06	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des alarmes
C07	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des limites
C08	Avancé	Remise à zéro des compteurs d'énergie totaux
C09	Avancé	Restauration des valeurs d'usine pour les paramètres
C10	Avancé	Copie de sécurité des valeurs des paramètres utilisateur
C11	Avancé	Restaure la copie de sécurité des valeurs des paramètres utilisateur
C12	Avancé	Test de connexion
C13	Avancé	Remise à zéro de la liste d'événements
C14	Avancé	Forçages des sorties
C15	Avancé	Suppression du programme PLC
C16	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des compteurs de qualité énergétique (DMG9000)
C17	Utilisateur/Avancé	Remise à zéro des statistiques de l'énergie (DMG9000)

- Touches \blacktriangle \blacktriangledown : elles déplacent la sélection sur les différentes commandes ;
- Touche \odot : elle confirme la sélection ;
- Touche \equiv : sortie du menu des commandes.

TEST DE CONNEXION

Le test de connexion permet de vérifier si l'installation de l'analyseur de réseau a été réalisée correctement.

Le test peut être effectué dans une installation présentant les conditions suivantes :

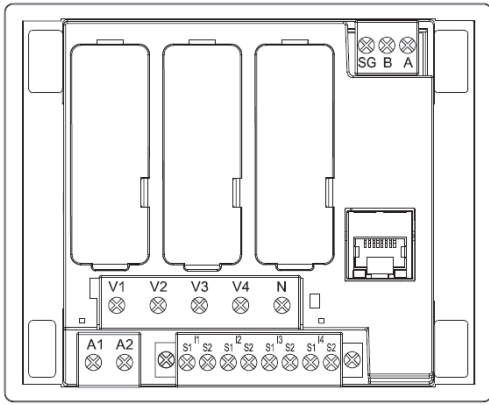
- système triphasé avec présence de toutes les phases ($V > 50V \sim L-N$) ;
- courant minimal circulant sur chaque phase $> 1\%$ du fond d'échelle du TA réglé ;
- direction positive de l'énergie (la charge absorbe l'énergie de la fourniture) ;
- $\cos\phi > 0,5$ Inductif.

Le test permet de vérifier les points suivants :

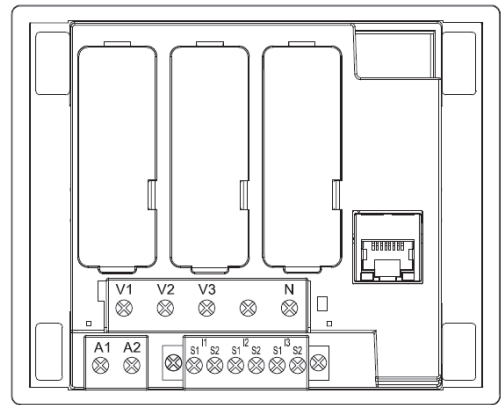
- lecture des trois tensions ;
- séquence des phases ;
- déséquilibre des tensions ;
- inversion de la polarité d'un ou plusieurs TA ;
- échange des phases entre tensions/courants.

MECHANICAL DIMENSIONS AND TERMINALS POSITION

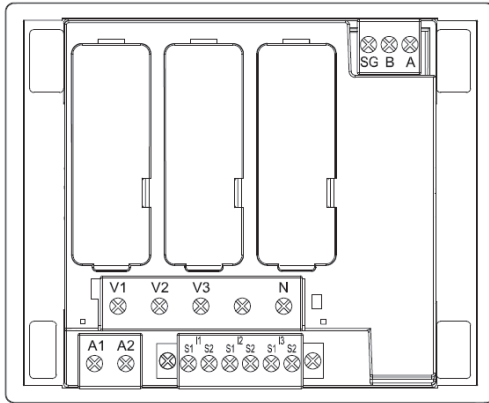
DIMENSIONS MÉCANIQUES ET BORNES



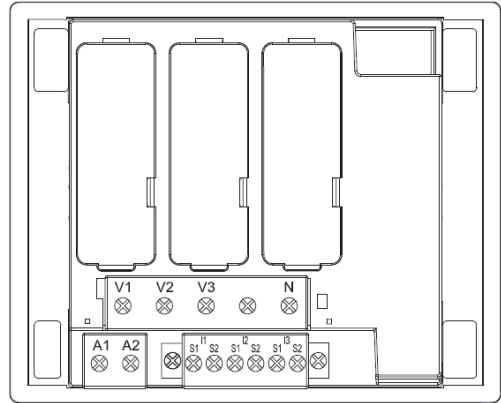
DMG9000



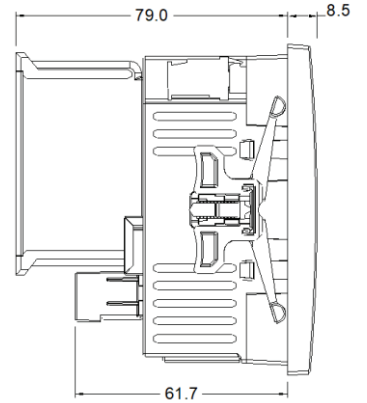
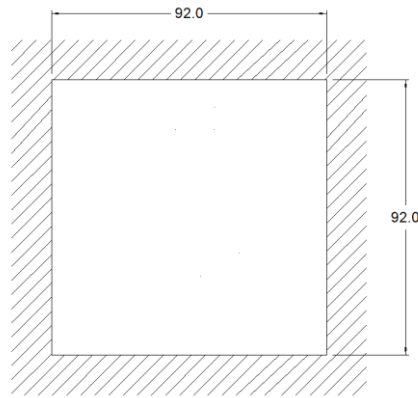
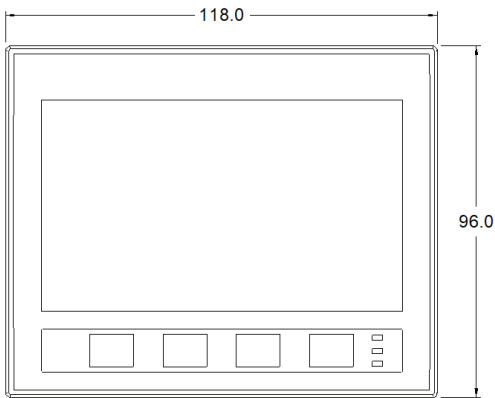
DMG8000



DMG7500



DMG7000

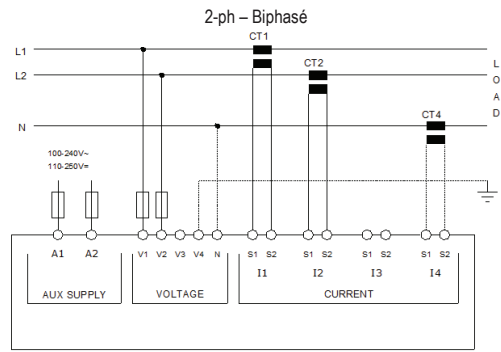
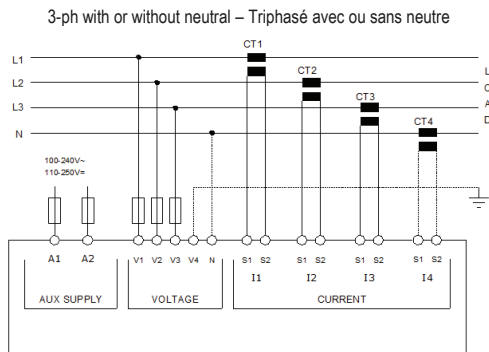


WIRING DIAGRAMS

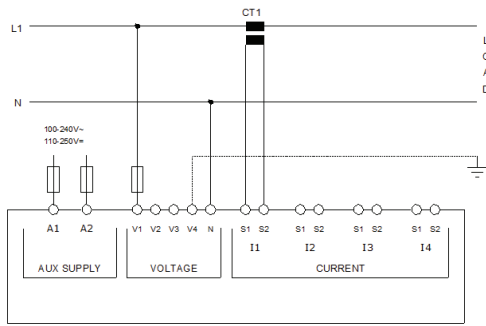
(V4 and I4 available on DMG9000 only)

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

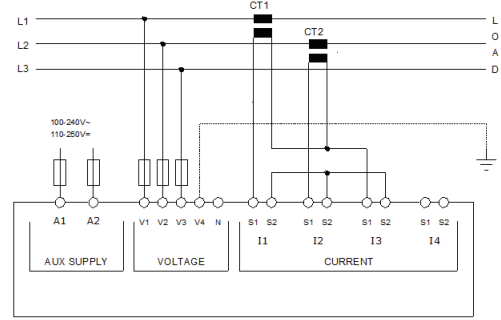
(V4 et I4 ne sont disponibles que sur la DMG9000)



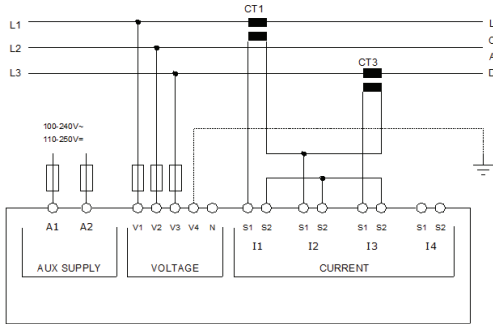
1-ph – Monophasé



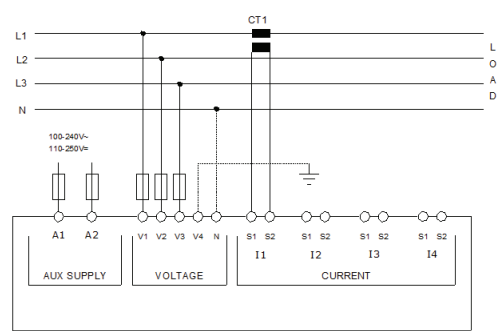
3-ph without neutral ARON – Triphasé sans neutre ARON



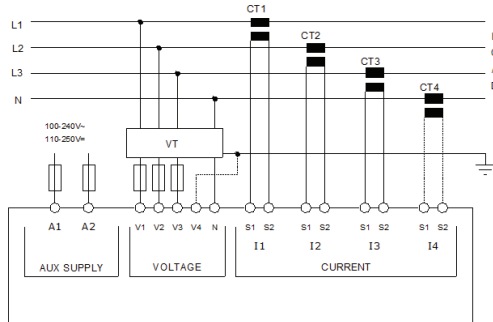
3-ph without neutral ARON – Triphasé sans neutre ARON



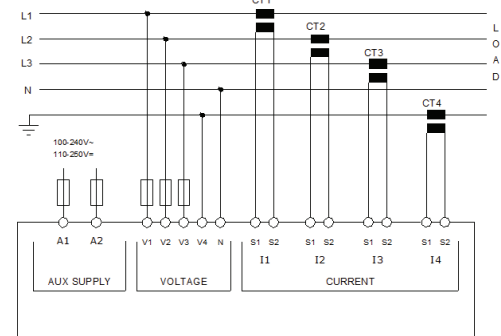
3-ph with or without neutral balanced – Triphasé avec ou sans neutre équilibré



External TV 3-ph with or without neutral – Transformateur de tension externe triphasé avec ou sans neutre



CT4 on earth wire – TI4 sur fil de terre



TECHNICAL CHARACTERISTICS		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Auxiliary power supply		Alimentation auxiliaire	
Rated voltage Us	100 – 240 V~ 110 – 250 V=	Tension nominale Us	100 – 240 V~ 110 – 250 V=
Operating voltage range	90 – 264 V~ 100 – 300 V=	Limites de fonctionnement	90 – 264 V~ 100 – 300 V=
Frequency	45 – 66 Hz	Fréquence	45 – 66 Hz
Power consumption/dissipation	15 VA – 6 W	Puissance absorbée/dissipée	15 VA – 6 W
Immunity time for microbreakings	50 ms	Temps d'immunité lors d'une micro interruption	50 ms
Voltage inputs		Entrées de tension	
Input type (DMG7000 – DMG7500 – DMG8000)	3-phase + neutral	Type d'entrée (DMG7000 – DMG7500 – DMG8000)	Triphasé + neutre
Input type (DMG9000)	3-phase + neutral + earth	Type d'entrée (DMG9000)	Triphasé + neutre + terre
Rated voltage Ue max	600V~ phase – phase 347V~ phase – neutral	Tension nominale Ue max.	600 V~ phase – phase 347 V~ phase – neutre
Measurement range	40 – 830V~ phase – phase 5 – 480V~ phase – neutral	Plage de mesure	40 – 830 V~ phase – phase 5 – 480 V~ phase – neutre
Frequency range	45 – 66Hz, 360 – 440Hz	Plage de fréquence	45 – 66Hz, 360 – 440Hz
Measurement mode	True root mean square (TRMS)	Type de mesure	Valeur efficace réelle (TRMS)
Current inputs		Entrées de courant	
Rated current Ie	5A~ / 1A~	Courant nominal Ie	5 A~ / 1 A~
Measurement range	0.004 – 6A~	Plage de mesure	0 004 – 6 A ~
Input type	Internal CT	Type d'entrée	TA interne
Measurement mode	True root mean square (TRMS)	Type de mesure	Valeur efficace réelle (TRMS)
Overload capacity	1.2 Ie	Limite thermique permanente	1.2 Ie
Overload peak	120A x 0.5s	Limite thermique de courte durée	120 A x 0.5 s
Burden (per phase)	0.6 VA	Autoconsommation (par phase)	0,6 VA

Measurement accuracy		Précision de mesure	
Reference temperature	+23°C ± 2°C	Température de référence	+23 °C ± 2 °C
Phase – neutral voltage	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), V: 50 – 480 V~	Tension de phase	Classe 0,2 (IEC/EN 61557-12), V : 50 – 480 V~
Phase – phase voltage	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), V: 87 – 830 V~	Tension composée	Classe 0,2 (IEC/EN 61557-12), V : 87 – 830 V~
Current	Class 0.2 (IEC/EN 61557-12), In: 5 A~	Courant	Classe 0,2 (IEC/EN 61557-12), In : 5 A~
Active power	Class 0.5 (IEC/EN 61557-12)	Puissance active	Classe 0,5 (IEC/EN 61557-12)
Reactive power	Class 1 (IEC/EN 61557-12)	Puissance réactive	Classe 1 (IEC/EN 61557-12)
Active energy	Class 0.5s (IEC/EN 62053-22)	Énergie active	Classe 0,5s (IEC/EN 62053-22)
Reactive energy	Class 1 (IEC/EN 62053-24)	Énergie réactive	Classe 1 (IEC/EN 62053-24)
Power factor	Class 0.5 (IEC/EN 61557-12)	Facteur de puissance	Classe 0,5 (IEC/EN 61557-12)
Frequency	Class 0.02 (IEC/EN 61557-12)	Fréquence	Classe 0,02 (IEC/EN 61557-12)
THD V – I	Class 5 (IEC/EN 61557-12)	THD V – I	Classe 5 (IEC/EN 61557-12)
Harmonics 2nd – 15th order	Class 5 (IEC/EN 61557-12)	Harmoniques ordre 2-15	Classe 5 (IEC/EN 61557-12)
Ambient conditions		Conditions ambiantes	
Operating temperature	Min -20°C – Max +60°C	Température d'utilisation	Min -20 °C – Max +60 °C
Storage temperature	Min -30°C – Max +80°C	Température de stockage	Min -30°C – Max +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Humidité relative	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2	Pollution maximale du milieu	2
Measurement category	III	Catégorie de mesure	III
Overvoltage category	3	Catégorie de surtension	3
Altitude	≤ 2000 m for > 2000m: VLN ≤ 300 V~, VLL ≤ 520 V~, Vaux ≤ 110 V~	Altitude	≤ 2000 m Pour > 2000 m : VLN ≤ 300 V~, VLL ≤ 520 V~, Vaux ≤ 110 V~
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)	Résistance aux chocs	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)	Résistance aux vibrations	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Insulation voltage		Tensions d'isolation	
Rated insulation voltage Ui	600 V~	Tension nominale d'isolation Ui	600V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9,6 kV	Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp	9,6kV
Power frequency withstand voltage	5,4 kV	Tension de tenue à la fréquence d'exercice	5,4kV
Auxiliary supply and voltage input connections		Connexions circuit d'alimentation et mesure des tensions	
Type of terminals	Screw (removable)	Type de bornes	A vis (extractibles)
N° of terminals	2 for power supply 4 for voltage measurement DMG9000: 5 for voltage measurement	Nbr bornes	2 pour alimentation 4 pour contrôle tension DMG9000 : 5 pour contrôle tension
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Section conducteurs (min. et max.)	0,2-2,5 mm2 (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4,5 lbin)	Couple de serrage des bornes	0,5 Nm (4,5 lbin)
Current input connections		Connexions circuit mesure de courants	
Type of terminals	Screw (removable with safety screws)	Type de bornes	À vis (extractibles avec vis de sécurité)
N° of terminals	6 for external CT connection DMG9000: 8 for external CT connection	Nbr bornes	6 pour connexions TA externes DMG9000 : 8 pour connexions TA externes
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Section conducteurs (min. et max.)	0,2-2,5 mm2 (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4,5 lbin)	Couple de serrage borne	0,5 Nm (4,5 lbin)
RS-485 port connection (DMG7500-DMG9000)		Connexions circuit interface RS-485 (DMG7500-DMG9000)	
Type of terminals	Screw (removable)	Type de bornes	A vis (extractibles)
N° of terminals	3 (A-B-SG)	Nbr bornes	3 (A-B-SG)
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Section conducteurs (min. et max.)	0,2-2,5 mm2 (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,5 Nm (4,5 lbin)	Couple de serrage borne	0,5 Nm (4,5 lbin)
Ethernet port connection (DMG8000-DMG9000)		Connexions circuit interface Ethernet (DMG8000-DMG9000)	
Type of connector	RJ45	Type de connecteur	RJ45
Mode	10Base-T, 100Base-TX, Auto MDIX	Mode	10Base-T, 100Base-TX, Auto MDIX
Max cable length	100m TIA-EIA 568-5-A	Longueur maximale des câbles	100 m TIA-EIA 568-5-A
Housing		Boîtier	
Material	Xantar RAL 7035	Matériau	Xantar RAL 7035
Type	Panel mount	Exécution	Encastrable
Cut-out dimension	92 x 92 mm according to IEC61554	Dimensions de la découpe du panneau	92 x 92 mm selon IEC61554
Dimensions	118 x 96 x 62 mm – without expansion modules 118 x 96 x 79 mm – with EXP... expansion modules	Dimensions L x H x P	118 x 96 x 62 mm – sans modules d'extension 118 x 96 x 79 mm – avec modules d'extension EXP...
Protection degree	IP65 frontal with gasket, IP20 housing and terminals	Degré de protection	IP65 façade avec joint, boîtier IP20 et bornes
Weight	Max 0.440 kg	Poids	Max 0,440 kg
Certification and compliance		Homologations et conformité	
Certification	CE, UKCA, EAC	Certifications	CE, UKCA, EAC
Compliance	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030 IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4	Conformité	IEC/EN / 61010-1/EN / 61010-2-030, IEC/EN / 61000-6- 2, IEC61000-6-4