

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA VIA DON E. MAZZA, 12 TEL. 035 4282111 TELEFAX (Nazionale): 035 4282200 TELEFAX (International): +39 035 4282400 www.LovatoElectric.com Web E-mail info@LovatoElectric.com

## UWAGA!

 Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcie.

PL

DMG600 – DMG610

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Miernik cyfrowy

 W celu uniknięcia zagrożenia dla życia i mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel oraz w zgodzie z obowiazujacvmi przepisami.

 Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.

Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne

w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.

Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub

zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mają żadnej wartości kontraktowej. W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/ EN

61010-1 § 6.11.2 Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych

detergentów lub rozpuszczalników.

| Spis treści   | Strona |
|---|--------|
| Wprowadzenie  | 1      |
| Opis  | 2      |
| Funkcje przycisków przednich                              | 2      |
| Wskazania na wyświetlaczu                                 | 2      |
| Wyświetlanie pomiarów                                     | 3      |
| Tabela wyświetlanych stron                                | 4      |
| Poruszanie się po stronach wyświetlacza                   | 5      |
| Wskazanie liczników energii                               | 5      |
| Wskazanie licznika godzin                                 | 5      |
| Wskazanie stanu limitów (LIMn)                            | 6      |
| Możliwości rozbudowy                                      | 6      |
| Port programowania IR                                     | 7      |
| Ustawianie parametrów przez komputer, tablet lub smartfon | 7      |
| Menu główne   | 8      |
| Ustawianie parametrów za pomocą panelu przedniego         | 8      |
| Tabela parametrów   | 8      |
| Alarmy  | 13     |
| Menu komend   | 14     |
| Test podłączenia  | 14     |
| Zastosowanie modułu CX01                                  | 15     |
| Zastosowanie modułu CX02                                  | 15     |
| Instalacja  | 16     |
| Schematy połączeń   | 17     |
| Rozmieszczenie zacisków                                   | 18     |
| Wymiary mechaniczne i otwory montażowe (mm)               | 19     |
| Parametry techniczne                                      | 19     |
| Historia wersji instrukcji                                | 20     |

## Wprowadzenie

Mierniki DMG600 i DMG610 zostały tak zaprojektowane, aby łączyć w sobie maksymalną łatwość obsługi z szerokim wyborem zaawansowanych funkcji. Dzięki wykonaniu przygotowanemu pod montaż tablicowy o standardowych wymiarach 96 x 96 mm stanowią połączenie nowoczesnego projektu w części przedniej z praktycznością montażu i możliwością rozbudowy w części tylnej, gdzie można umieścić moduł serii EXP.... Panel przedni wyposażony jest w interfejs optyczny na podczerwień, który umożliwia programowanie poprzez USB lub Wi-Fi. Wyświetlacz z podświetleniem LCD zapewnia przejrzysty i intuicyjny interfejs użytkownika. Ponadto DMG610 wyposażony jest w odrębny interfejs komunikacji RS-485 z protokołem Modbus umożliwiający zdalny nadzór nad urządzeniem.

# DMG600 – DMG610

## **Digital multimeter**

## INSTRUCTIONS MANUAL

#### WARNING!

(GB)



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.

· Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.

· Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted

• A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment:

IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.

• Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

|  | _    |
|--|------|
| Index  | Page |
| Introduction   | 1    |
| Description  | 2    |
| Keyboard functions                                   | 2    |
| Display indications                                  | 2    |
| Viewing of measurements                              | 3    |
| Table of display pages                               | 4    |
| Display pages navigation                             | 5    |
| Indication of energy meters                          | 5    |
| Indication of hour meter                             | 5    |
| Indication of limit thresholds (LIMn)                | 6    |
| Expandability  | 6    |
| IR programming port                                  | 7    |
| Parameter setting through PC, Tablets or Smartphones | 7    |
| Main menu  | 8    |
| Setting of parameters (setup) from front panel       | 8    |
| Parameter table                                      | 8    |
| Alarms   | 13   |
| Commands menu  | 14   |
| Wiring test  | 14   |
| CX01 dongle usage                                    | 15   |
| CX02 dongle usage                                    | 15   |
| Installation   | 16   |
| Wiring diagrams                                      | 17   |
| Terminals position                                   | 18   |
| Mechanical dimensions and front Panel cutout (mm)    | 19   |
| Technical carachteristics                            | 19   |
| Manual revision history                              | 20   |

## Introduction

The DMG600 and DMG610 multimeters have been designed to combine the maximum possible easiness of operation together with a wide choice of advanced functions. The flush-mount 96x96mm housing joins the modern design of the front panel with the tool-less mounting of the device body and the expansion capability of the rear panel, where it is possible to mount plug-in one module of EXP... series. The front panel is equipped with an infrared optical interface that allows programming through USB or WiFi dongles. The backlighted LCD display offers a user-friendly interface. Model DMG610 is also provided with a isolated RS-485 interface with Modbus protocol to consent remote supervision.

411PLGB0614



## <u>Opis</u>

- Miernik cyfrowy trójfazowy.
- Montaż tablicowy, obudowa standardowa 96 x 96 mm.
- Podświetlany wyświetlacz LCD.
- Wersje:
  - DMG600 wersja bazowa z możliwością rozbudowy.
  - DMG610 możliwość rozbudowy, z wbudowanym interfejsem RS-485.
- 4 przyciski do poruszania się po funkcjach i ustawieniach.
- Magistrala interfejsu z 1 otworem dla modułów rozszerzeń serii EXP:
- Interfejs komunikacji RS-232, RS-485, Ethernet, USB.
   Wejścia/wyjścia cyfrowe (statyczne lub przekaźnikowe).
- Wysoka dokładność pomiarów dokonywanych metodą rzeczywistych wartości skutecznych (TRMS).
- Szeroka gama dostępnych pomiarów, włącznie z THD napięcia i prądu.
- Zasilanie pomocnicze o szerokim zakresie napięcia (100-440 VAC).
- Przedni optyczny interfejs programowania, izolowany galwanicznie, o wysokiej prędkości, wodoodporny, kompatybilny z pamięcią USB i Wi-Fi.
- Programowanie przez panel przedni, komputer, tablet/smartfon.
- Zabezpieczenie ustawień poprzez 2-poziomowe hasło.
- Kopia zapasowa oryginalnych ustawień.
- Montaż bez konieczności użycia narzędzi.

## **Description**

- Digital three-phase multimeter.
- Flush-mount, standard 96x96mm housing.
- Backlit LCD screen.
- Versions:
  - o DMG600 base version, expandable.
  - DMG610 expandable, with built-in RS485 interface.
  - 4 navigation keys for function and settings.
- Expansion bus with 1 slot for EXP series expansion modules:
   RS232, RS485, Ethernet, USB communication interfaces.
   Digital I/O (static or relay).
- High accuracy TRMS measurements.
- Wide selection of electrical measures, including voltage and current THD.
- Wide-range power supply (100-440VAC).
- Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB and WiFi dongle compatible.
- Programming from front panel, from PC or from tablet/smartphone. 2-level password protection for settings.
- Backup copy of original commissioning settings.
- Tool-less panel mount.



## Funkcje przycisków przednich

Przycisk MENU – Do wchodzenia lub wychodzenia z poszczególnych menu zarówno w trybie podglądu jak i w trybie ustawień.
Przyciski ▲ i ▼ - Służą do przewijania wyświetlanych stron, do wybierania poszczególnych pozycji widniejących na wyświetlaczu i do zmieniania ustawień (zwiększanie/zmniejszanie wartości).
Przycisk ℧ - Służy do przewijania poszczególnych podstron, do potwierdzania dokonanego wyboru i do przechodzenia z jednego trybu wyświetlania do innego.

## Wskazania na wyświetlaczu



MENU key – Used to enter or exit from visualization and setting menus.
 ▲ and ▼ keys – Used to scroll display pages, to select among possible choices and to modify settings (increment-decrement).
 ひ key – Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

## **Display indications**





## Wyświetlanie pomiarów

- Przyciski ▲ i ▼ umożliwiają przewijanie stron wyświetlanych pomiarów, jedna po drugiej. Aktualną stronę można rozpoznać po tym, iż w górnej części wyświetlacza widnieje jednostka miary.
- W zależności od zaprogramowania i podłączenia urządzenia niektóre pomiary mogą nie być wyświetlane (na przykład, jeśli zaprogramowano je pod system bez użycia przewodu neutralnego pomiary odnoszące się do tego przewodu nie są wyświetlane).
- W ramach każdej strony przycisk U umożliwia wejście do odnośnych podstron (na przykład w celu wyświetlenia wartości maksymalnych i minimalnych zarejestrowanych dla wybranego pomiaru).
- Aktualnie wyświetlana podstrona wskazywana jest w dolnej prawej części wyświetlacza za pomocą jednej z następujących ikon:
- IN = Wartość chwilowa Aktualna wartość chwilowa pomiaru, wyświetlana domyślnie przy każdorazowej zmianie strony.
- HI = Chwilowa wartość maksymalna Najwyższa zmierzona przez miernik wartość dla odnośnego pomiaru. Wartości tego typu (HIGH) zapisywane są i utrzymywane w pamięci również w razie braku zasilania. Można je zerować przy użyciu specjalnej komendy (patrz menu komend).
- LO = Chwilowa wartość minimalna Najniższa wartość zmierzona przez miernik od momentu włączenia zasilania urządzenia. Można ją zresetować przy użyciu tej samej komendy co w przypadku wartości HIGH.
- AV = Wartość średnia Wartość pomiaru zintegrowana (uśredniona) w czasie. Umożliwia wyświetlanie pomiarów o powolnych zmianach. Patrz menu Integracja.
- MD = Maksymalna średnia wartość Wartość maksymalna wartości średniej (maksymalnego zapotrzebowania). Zapisywana jest w pamięci trwałej, a zresetować ją można za pomocą specjalnej komendy.



- Użytkownik ma możliwość wyszczególnienia, na którą stronę i na którą podstronę wyświetlacz ma powrócić automatycznie po upływie pewnego czasu bez aktywacji przycisków.
- W razie konieczności można również zaprogramować miernik tak, aby wyświetlacz zawsze pozostawał na ostatniej wyświetlanej stronie.
- Aby ustawić tego typu funkcje, należy zapoznać się z menu P02 Użyteczne funkcje.

## Viewing of measurements

- The ▲ and ▼ keys allow to scroll the pages of viewed measurements one by one. The page being viewed is shown by the unit of measure in the top part of the display.
- Some of the readings may not be shown, depending on the programming and the wiring of the device (for instance, if programmed-wired for a three-phase without neutral system, L-N voltage page is not shown).
- For every page, the Ukey allows to rotate through several sub-pages (for instance to show the highest/lowest peak for the selected readings).
- The sub-page viewed is indicated on the bottom-right of the display by one of the following icons:
- IN = Instantaneous value Actual instantaneous value of the reading, shown by default every time the page is changed.
- **HI** = Highest peak Highest peak of the instantaneous value of the relative reading. The HIGH values are stored and kept even when auxiliary power is removed. They can be cleared using the dedicated command (see commands menu).
- LO = Lowest peak Lowest value of the reading, stored from the time the DMG is powered-on. It is resetted using the same command used for HI values.
- AV = Average value Time-integrated value of the reading. Allows showing measurements with slow variations. See integration menu in setup chapter.
- **MD = Maximum Demand** Maximum peak of the integrated value. Stored in non-volatile memory and it is resettable with dedicated command.



- The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed without any keystroke.
- If needed, it is possible to set the multimeter so that the display will remain always in the position in which it has been left.
- To set these functions see menu P02 Utility.



## wświetlanych stro

| Utypic // Exponse         Utypic // Exponse           1         NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE<br>//(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(L)EQV         HI         LO         AV           2         NAPIĘCIA FAZOWE<br>//(L1-N), V(L2-N), V(L-N)EQV         HI         LO         AV           2         NAPIĘCIA FAZOWE I PRZEWODU         HI         LO         AV           3         NEUTRALINEGO<br>//(L1, V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV         HI         LO         AV           4         MCC CZYNNA<br>P(L1), P(L2), P(L3), P(CALK.)         HI         LO         AV         N           5         MCC BIERNA<br>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           6         MCC POZORNA<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(CALK.)         HI         LO         AV         N           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)         HI         LO         AV         N           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ         HI         LO         AV         N         N           9         CZĘĘSTOTLIWOŚĆ         HI         LO         AV         N         N           10         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV         N           11         ASYMETRIA ASY(WLN)         HI         LO  |    |   | Wuda     | ór 70 1 |                  | د <u>م</u> م |  |
|---|----|---|----------|---------|------------------|--------------|--|
| 1         NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE<br>V(1-1-2), V(12-13), V(1-1), V(1L)EQV         HI         LO         AV           2         NAPIĘCIA FAZOWE<br>V(1-1N), V(12-N), V(1-N)EQV         HI         LO         AV           3         NEUTRALNEGO<br>(L1), (12, N), (13, N), V(1-N)EQV         HI         LO         AV         N           4         MOC CZYNNA<br>P(L1), P(12), P(13), P(CALK.)         HI         LO         AV         N           5         MOC BIERNA<br>Q(11), Q(12), Q(13), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           6         MOC CZYNNA<br>MOC BIERNA<br>Q(11), Q(12), Q(13), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1), PF(12), PF(13), PF(EQ)         HI         LO         AV         N           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-12, L2-13, L3-1         HI         LO         AV         N           9         CZĘŞSTOTLIWOŚĆ         HI         LO         AV         N         N           11         ASYMETRIA ASY(VL1)         HI         LO         AV         N         N           12         ASYMETRIA ASY(VL1)         HI         LO         AV         N         N           14         ASYMETRIA ASY(VL1)         HI         LO         AV <th>Lp</th> <th>STRONY</th> <th>wyb<br/>F</th> <th>PODS</th> <th>FRON'</th> <th>Są ∪<br/>Y</th> | Lp | STRONY  | wyb<br>F | PODS    | FRON'            | Są ∪<br>Y    |  |
| 2         NAPIĘCIA FAZOWE<br>(11-N), V(12-N), V(12-N), V(12-N), V(2-N)EQV         HI         LO         AV           PRADY FAZOWE I PRZEWODU         NEUTRALNEGO<br>(11,1), (12,1), (10,1)         HI         LO         AV         N           4         P(1,1), P(12), P(13), P(CALK.)         HI         LO         AV         N           5         MOC CZYNNA<br>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           6         MOC POZORNA<br>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1), PF(L2), PF(EQ)         HI         LO         AV         N           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1         HI         LO         AV         N           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ         HI         LO         AV         N           11         ASYMETRIA ASY(VLI)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-N<br>THD-V(L1, THD-V(L2, THD-V(L3), THD-V(L3)         HI         LO         AV           14         NAPIĘĆ L-N<br>THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)         CAŁK.         CZĘŚG           16         LICZNIKI ENERGII (L1)<br>kWh+(L3)  | 1  | NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE<br>V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV                       | н        | LO      | AV               |              |  |
| PRADY FAZOWE I PRZEWODU           3         NEUTRALNEGO           I(L1), I(L2), I(L3), I(N)           4         MOC CZYNNA           P(L1), P(L2), P(L3), P(CALK.)           5         MOC BIERNA           Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CALK.)           6         MOC POZORNA           S(L1), S(L2), S(L3), S(CALK.)           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ           +II         LO           8         ASYMETRIA ASY(VLL)           11         LO           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ           +Iz         L1-L2, L2-L3, L3-L1           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ           +I         LO           12         ASYMETRIA ASY(VLN)           11         ASYMETRIA ASY(VLN)           12         ASYMETRIA ASY(I)           13         NAPIĘĆ L-L           14         NAPIĘĆ L-L           14         NAPIĘĆ L-L           15         PRADÓW           THD-V(L1, THD-V(L2), THD-V(L3)           16         LICZNIKI ENERGII (L1)           KWh+(L1)         CAŁK.           16         LICZNIKI ENERGII (L2)           KWh+(L3)         CAŁK.  | 2  | NAPIĘCIA FAZOWE<br>V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV                               | н        | LO      | AV               |              |  |
| III (1), I(12), I(12), I(13), I(10)         HI         LO         AV           4         MOC CZYNNA<br>P(L1), P(L2), P(L3), P(CALK.)         HI         LO         AV         N           5         MOC BIERNA<br>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           6         MOC POZORNA<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(CALK.)         HI         LO         AV         N           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)         HI         LO         AV         N           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1         HI         LO         AV         N           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ         HI         LO         AV         N         N           10         ASYMETRIA ASY(VLI)         HI         LO         AV         N           11         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(U)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV         I           2NIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV         I           14         NAPIĘĆ L-N         HI         LO         AV         I   | 3  | PRĄDY FAZOWE I PRZEWODU<br>NEUTRALNEGO  | н        | LO      | AV               | MD           |  |
| Incl., T. (L2), T. (L3), T. (L2), Q(L3), Q(CALK.)         HI         LO         AV         N           6         MOC POZORNA<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(CALK.)         HI         LO         AV         N           7         WSPÓLCZYNNIK MOCY<br>PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)         HI         LO         AV         N           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1         HI         LO         AV         N           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>Hz         HI         LO         AV         N           10         ASYMETRIA ASY(VLI)         HI         LO         AV           11         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV           14         NAPIĘĆ L-N         HI         LO         AV           15         PRADÓW         HI         LO         AV           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           17         kWh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           18         Wh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC   | 4  | I(L1), I(L2), I(L3), I(N)<br>MOC CZYNNA<br>P(L1), P(L2), P(L3), P(CALK)               | н        | LO      | AV               | MD           |  |
| BCUT SUCCESS         BCUT SUCCESS           6         MOC POZORNA<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(CAŁK.)         HI         LO         AV           7         WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)         HI         LO         AV           8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1         HI         LO         AV           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>HZ         HI         LO         AV           10         ASYMETRIA ASY(VLL)         HI         LO         AV           11         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV           2NIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV           14         NAPIĘĆ L-N         HI         LO         AV           15         PRĄDÓW         HI         LO         AV           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           17         kWh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           18         PRĄDÓW         CAŁK.   | 5  | MOC BIERNA<br>O(I 1) Q(I 2) Q(I 3) Q(CAł K )  | н        | LO      | AV               | MD           |  |
| 7WSPÓŁCŻYNNIK MOCY<br>PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)HILOAV8ASYMETRIA MOCY CŻYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3, L1HILOAV9CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>HzHILOAV10ASYMETRIA ASY(VLL)HILOAV11ASYMETRIA ASY(VLL)HILOAV12ASYMETRIA ASY(VLN)HILOAV13NAPIĘĆ L-HILOAV13NAPIĘĆ L-LHILOAV14NAPIĘĆ L-NHILOAV15PRĄDÓWHILOAV16LICZNIKI ENERGII (L1)CAŁK.CZĘŚC18LICZNIKI ENERGII (L2)CAŁK.CZĘŚC19kWh-(L1)CAŁK.CZĘŚC19kWh-(L3)CAŁK.CZĘŚC20LICZNIKI ENERGII (L1)CAŁK.CZĘŚC21kWh-(L3)CAŁK.CZĘŚC22LICZNIKI ENERGII (L1)CAŁK.CZĘŚC23kwarh-(L1)CAŁK.CZĘŚC24LICZNIKI ENERGII (L2)CAŁK.CZĘŚC25kwarh-(L1)CAŁK.CZĘŚC26LICZNIKI ENERGII (L2)CAŁK.CZĘŚC27kwarh-(L3)CAŁK.CZĘŚC28LICZNIKI ENERGII (L2)CAŁK.CZĘŚC29STATUS WEJ/WYJ.HICAŁK.CZĘŚC29STATUS WEJ/WYJ.HICAŁK.CZĘŚC  | 6  | MOC POZORNA<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(CAŁK.)  | н        | LO      | AV               | MD           |  |
| 8         ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1         HI         LO         AV           9         CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>Hz         HI         LO         AV           10         ASYMETRIA ASY(VLL)         HI         LO         AV           11         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(U         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV           7         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV           14         NAPIĘĆ L-N         HI         LO         AV           15         PRĄDÓW         HI         LO         AV           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘść           17         kWh-(L1)         CAŁK.         CZĘść           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘść           19         kWh-(L3)         C  | 7  | WSPÓŁCZYNNIK MOCY<br>PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)                                      | н        | LO      | AV               |              |  |
| 9         CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>Hz         HI         LO         AV           10         ASYMETRIA ASY(VLL)         HI         LO         AV           11         ASYMETRIA ASY(VLL)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(I)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV           THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)         HI         LO         AV           ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV           THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)         HI         LO         AV           THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)         HI         LO         AV           THD-V(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           17         KWh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22   | 8  | ASYMETRIA MOCY CZYNNEJ<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1   | н        | LO      | AV               |              |  |
| 10         ASYMETRIA ASY(VLL)         HI         LO         AV           11         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           12         ASYMETRIA ASY(VLN)         HI         LO         AV           13         NAPIĘĆ L-L         HI         LO         AV           ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV           THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)         THO         AV           ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         HI         LO         AV           THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)         HI         LO         AV           15         PRADÓW         HI         LO         AV           THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           17         kWh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           19         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1) <td>9</td> <td>CZĘSTOTLIWOŚĆ<br/>Hz</td> <td>н</td> <td>LO</td> <td>AV</td> <td></td>  | 9  | CZĘSTOTLIWOŚĆ<br>Hz   | н        | LO      | AV               |              |  |
| 11       ASYMETRIA ASY(VLN)       HI       LO       AV         12       ASYMETRIA ASY(I)       HI       LO       AV         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE       HI       LO       AV         13       NAPIĘĆ L-L       HI       LO       AV         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE       HI       LO       AV         THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)       CAŁK.       CZĘŚC         16       LICZNIKI ENERGII (L1)       CAŁK.       CZĘŚC         17       kWh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         18       LICZNIKI ENERGII (L2)       CAŁK.       CZĘŚC         19       kWh-(L2)       CAŁK.       CZĘŚC         20       LICZNIKI ENERGII (L3)       CAŁK.       CZĘŚC         kwrh+(L3)       CAŁK.       CZĘŚC       CAŁK.       CZĘŚC         23       kvarh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         24       LICZNIKI ENERGII   | 10 |   | HI       | LO      | AV               |              |  |
| 12       ASYMETRIA ASY(I)       HI       LO       AV         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE       HI       LO       AV         13       NAPIĘĆ L-L       HI       LO       AV         THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)       HI       LO       AV         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)       HI       LO       AV         THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)       HI       LO       AV         16       LICZNIKI ENERGII (L1)       CAŁK.       CZĘŚC         17       kWh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         18       KICZNIKI ENERGII (L2)       CAŁK.       CZĘŚC         19       kWh-(L3)       CAŁK.       CZĘŚC         20       LICZNIKI ENERGII (L3)       CAŁK.       CZĘŚC         kvarh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         23       kvarh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         24       LICZNIKI ENERGII (L2)       CAŁK.       CZĘŚC         kvarh+(L3)       CAŁK.       CZĘŚC       CZĘŚC  | 11 |   | HI       | LO      | AV               |              |  |
| IHD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)           ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE           14         NAPIĘĆ L-N           THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)           ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE           15         PRĄDÓW           THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)           16         LICZNIKI ENERGII (L1)           kWh+(L1)         CAŁK.           17         kWh-(L1)           18         LICZNIKI ENERGII (L2)           kWh+(L2)         CAŁK.           19         kWh-(L1)           CAŁK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)           kWh+(L2)         CAŁK.           19         kWh-(L2)           CAŁK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)           kWh-(L2)         CAŁK.           CZĘŚC           21         kWh-(L3)           CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)           kvarh-(L1)         CAŁK.           CZĘŚC         CAŁK.           22         kvarh-(L3)           Z         CAŁK.           LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.           kvarh-(L3)         CAŁK.  | 12 | ASTMETRIA ASY(I)<br>ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE<br>NAPIĘĆ L-L                         | н        | LO      | AV               |              |  |
| THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)         ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE         15       PRĄDÓW         THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)         16       LICZNIKI ENERGII (L1)         kWh+(L1)       CAŁK.         17       kWh-(L1)         18       LICZNIKI ENERGII (L2)         kWh-(L1)       CAŁK.         18       LICZNIKI ENERGII (L2)         kWh-(L2)       CAŁK.         20       LICZNIKI ENERGII (L3)         kWh-(L3)       CAŁK.         21       kWh-(L3)         22       LICZNIKI ENERGII (L1)         kvarh-(L1)       CAŁK.         22       LICZNIKI ENERGII (L1)         kvarh-(L3)       CAŁK.         23       kvarh-(L1)         24       LICZNIKI ENERGII (L2)         kvarh-(L2)       CAŁK.         25       kvarh-(L3)         26       LICZNIKI ENERGII (L2)         kvarh-(L3)       CAŁK.         27       kvarh-(L3)         28       LICZNIK GODZIN         hhhhhh mm ss       CAŁK.         29       STATUS WEJ./WYJ.   | 14 | THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)<br>ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE<br>NAPIĘĆ L-N | н        | LO      | AV               |              |  |
| IN         LO         AV           THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)         THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)         CALK.         CZĘŚC           16         LICZNIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           17         kWh-(L1)         CALK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CALK.         CZĘŚC           19         kWh-(L2)         CALK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)         CALK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CALK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CALK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CALK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CALK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CALK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)         CALK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)         CALK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CALK.         CZĘŚC           28 <td>45</td> <td>THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)<br/>ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE</td> <td></td> <td>10</td> <td>A.V.</td> <td></td>  | 45 | THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)<br>ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE                          |          | 10      | A.V.             |              |  |
| 16         LICZINIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           17         kWh-(L1)         CALK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CALK.         CZĘŚC           19         kWh-(L2)         CALK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)         CALK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CALK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CALK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L1)         CALK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CALK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L1)         CALK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CALK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CALK.         CZĘŚC           26         kvarh-(L3)         CALK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CALK.         CZĘŚC           28         LICZNIK GODZIN         CALK.         CZĘŚC           39         STATUS WEJ./WYJ.         DEOCI LIMITÓW         DEOCI LIMITÓW   | 15 | PRĄDOW<br>THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)  | н        | LU      | AV               |              |  |
| 17         kWh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           18         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           19         kWh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           23         kvarh+(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           28         LICZNIK GODZIN         CAŁK.         CZĘŚC           38         STATUS WEJ./WYJ.         E         E   | 16 | kWh+(L1)  | CA       | ŁK.     | CZĘŚC.           |              |  |
| 18         LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kWh+(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           19         kWh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kWh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)<br>kvarh+(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           27         kvarh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           28         LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh m ms         CAŁK.         CZĘŚC           29         STATUS WEJ./WYJ.         DROCI LIMITÓW         DROCI LIMITÓW  | 17 | kWh-(L1)  | CA       | ŁK.     | CZĘŚC.           |              |  |
| 19         kWh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           20         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kWh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)<br>kvarh+(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           28         hhhhhh m ss         CAŁK.         CZĘŚC           29         STATUS WEJ./WYJ.         DROCI LIMITÓW         DROCI LIMITÓW  | 18 | LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kWh+(L2)   | CA       | ŁK.     | CZĘŚC.           |              |  |
| 20         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kWh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           21         kWh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           22         LICZNIKI ENERGII (L1)<br>kvarh+(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           28         LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss         CAŁK.         CZĘŚC           29         STATUS WEJ./WYJ.         DROCI LIMITÓW         DROCI LIMITÓW   | 19 | kWh-(L2)  | CA       | ŁK.     | CZĘŚC.           |              |  |
| 21       kWh-(L3)       CAŁK.       CZĘŚC         22       LICZNIKI ENERGII (L1)<br>kvarh+(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         23       kvarh-(L1)       CAŁK.       CZĘŚC         24       LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)       CAŁK.       CZĘŚC         25       kvarh-(L2)       CAŁK.       CZĘŚC         26       LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)       CAŁK.       CZĘŚC         27       kvarh-(L3)       CAŁK.       CZĘŚC         28       hhhhhh m ss       CAŁK.       CZĘŚC         29       STATUS WEJ./WYJ.       DROCH LIMITÓW       DROCH LIMITÓW   | 20 | LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kWh+(L3)   | CA       | ŁK.     | CZĘŚC.           |              |  |
| 22         LICZINIKI ENERGII (L1)         CAŁK.         CZĘŚC           23         kvarh-(L1)         CAŁK.         CZĘŚC           24         LICZNIKI ENERGII (L2)         CAŁK.         CZĘŚC           25         kvarh-(L2)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.         CZĘŚC           26         LICZNIKI ENERGII (L3)         CAŁK.         CZĘŚC           27         kvarh-(L3)         CAŁK.         CZĘŚC           28         LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss         CAŁK.         CZĘŚC           29         STATUS WEJ./WYJ.         DROCH UMITÓW         CAŁK.         CZĘŚC   | 21 |   | CA       | ŁK.     | CZE              | CZĘŚC.       |  |
| 23 Kvarh-(L1)     CAŁK.     CZĘŚC       24 LICZNIKI ENERGII (L2)<br>kvarh+(L2)     CAŁK.     CZĘŚC       25 kvarh-(L2)     CAŁK.     CZĘŚC       26 LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       27 kvarh-(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       28 LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss     CAŁK.     CZĘŚC       29 STATUS WEJ./WYJ.     DROCL LIMITÓW     CAŁK.   | 22 | kvarh+(L1)  | CA       | ŁK.     | CZE              | ŚC.          |  |
| kvarh+(L2)     CAŁK.     CZĘŚC       25     kvarh-(L2)     CAŁK.     CZĘŚC       26     LICZNIKI ENERGII (L3)     CAŁK.     CZĘŚC       27     kvarh+(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       28     LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss     CAŁK.     CZĘŚC       29     STATUS WEJ./WYJ.     DROCL LIMITÓW   | 23 | LICZNIKI ENERGII (L2)   | CA       | ŁΚ.     | CZĘŚC.<br>CZĘŚC. |              |  |
| 26     LICZNIKI ENERGII (L3)     CAŁK.     CZĘŚC       26     kvarh+(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       27     kvarh-(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       28     LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss     CAŁK.     CZĘŚC       29     STATUS WEJ./WYJ.     DROCL LIMITÓW  | 25 | kvarn+(L2)<br>kvarh-(L2)  | CA       | ŁK.     | C7F              | ŚC           |  |
| 27     kvarh-(L3)     CAŁK.     CZĘŚC       28     LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss     CAŁK.     CZĘŚC       29     STATUS WEJ./WYJ.     DROCLUMITÓW   | 26 | LICZNIKI ENERGII (L3)<br>kvarh+(L3)   | CA       | ŁK.     | CZE              | ŚC.          |  |
| 28     LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss     CAŁK.     CZĘŚC       29     STATUS WEJ./WYJ.   | 27 | kvarh-(L3)  | CAŁK.    |         | CZĘŚC.           |              |  |
| 29 STATUS WEJ./WYJ.   | 28 | LICZNIK GODZIN<br>hhhhhh mm ss  | CA       | ŁK.     | CZE              | ŚC.          |  |
| DBOCI LIMITÓW   | 29 | STATUS WEJ./WYJ.  |          |         |                  |              |  |
| 30 LIM1-LIM2-LIM3-LIM4  | 30 | PROGI LIMITÓW<br>LIM1-LIM2-LIM3-LIM4  |          |         |                  |              |  |
| 31 ALARMY<br>ALA1-ALA2-ALA3-ALA4  | 31 | ALARMY<br>ALA1-ALA2-ALA3-ALA4   |          |         |                  |              |  |
| INF. O WERSJACH-NR SERYJNY           32         MODEL, WER. OPR., WER. SPRZ., NR           SERYJNY  | 32 | INF. O WERSJACH-NR SERYJNY<br>MODEL, WER. OPR., WER. SPRZ., NR<br>SERYJNY             |          |         |                  |              |  |

**Uwaga**: Strony wyszczególnione w powyższej tabeli kolorem szarym mogą nie być wyświetlane, jeśli dana funkcja lub parametr, który je kontroluje, nie jest włączony. Na przykład, jeśli nie zaprogramowano żadnego alarmu, odnośna strona nie będzie wyświetlana.

| able | or display pages   |          |                |               |          |
|------|--|----------|----------------|---------------|----------|
| Nr   | Selection with ▲ and ▼<br>PAGES  | Sel<br>S | ectio<br>UB-P  | n with<br>AGE | า บ<br>ร |
| 1    | PHASE-TO-PHASE VOLTAGES<br>V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV                  | н        | LO             | AV            |          |
| 2    | PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES<br>V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV                  | н        | LO             | AV            |          |
| 3    | PHASE AND NEUTRAL CURRENTS           I(L1), I(L2), I(L3), I(N)                     |          |                | AV            | MD       |
| 4    | ACTIVE POWER<br>P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)  | н        | LO             | AV            | MD       |
| 5    | REACTIVE POWER<br>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)                                      | н        | LO             | AV            | MD       |
| 6    | APPARENT POWER<br>S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)                                      | н        | LO             | AV            | MD       |
| 7    | POWER FACTOR<br>PF(L1).PF(L2).PF(L3).PF(EQ)  | н        | LO             | AV            |          |
| 8    | ACTIVE POWER UNBALANCE<br>L1-L2, L2-L3, L3-L1                                      | н        | LO             | AV            |          |
| 9    | FREQUENCY<br>F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)   | н        | LO             | AV            |          |
| 10   | ASYMMETRY ASY(//L)   | н        | 10             | ۸V            |          |
| 11   |  | н        | 10             | ۸V            |          |
| 40   |  |          | 10             |               |          |
| 12   |  | HI       | LU             | AV            |          |
| 13   | PH-PH VOLTAGE HARM. DISTORTION<br>THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)         | н        | LO             | AV            |          |
| 14   | PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION<br>THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)                  | н        | LO             | AV            |          |
| 15   | CURRENT HARMONIC DISTORTION<br>THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)                      | н        | LO             | AV            |          |
| 16   | ENERGY METERS (L1)<br>kWh+(L1)   | тот      |                | PAR           |          |
| 17   | kW/h-(  1)   | т        | ЭТ             | P/            | ١R       |
| 18   | ENERGY METERS (L2)   | T        | DT             | PA            | AR       |
| 10   | $k(\Lambda/h)(1,2)$  | т        | דר             | D/            | ١D       |
| 20   | ENERGY METERS (L3)   | т        | <u>л</u><br>Эт | P/            | AR       |
| 21   | kWh-(L3)   | т        | т              | PA            | ٨R       |
| 22   | ENERGY METERS (L1)<br>kvarh+(L1)   | т        | т              | PAR           |          |
| 23   | kvarh-(L1)   | T        | T              | PAR           |          |
| 24   | kvarh+(L2)   | T        | DT             | PAR           |          |
| 25   | kvarh-(L2) ENERGY METERS (L3)  | T(       | דע<br>דר       | PAR           |          |
| 20   | kvarh+(L3)   | TOT      |                | PAR           |          |
| 28   | HOUR METER   | тот      |                | PAR           |          |
| 29   | I/O STATUS   |          |                |               |          |
| 30   |  |          |                |               |          |
| 31   |  |          |                |               |          |
| 32   | NENT-ALAZ-ALAG-ALAG<br>INFO-REVISION-SERIAL NO<br>MODEL, REV SW, REV HW, SER. No., |          |                |               |          |
| L    |  | 1        |                |               |          |

**Note:** Some of the pages listed above (those with gray background) may not be available if the function or the parameter that control them is not enabled. For instance, if no alarms have been defined, then the Alarm page will not be shown.





- Podczas normalnego działania dolna część wyświetlacza wykorzystywana jest przez wskazania liczników energii.
- Domyślnie w połączeniu z pomiarami elektrycznymi wskazywana jest całkowita energia czynna pobrana (kWh).
- Z kolei, w połączeniu ze stroną mocy biernych wskazywana jest pobrana energia bierna (kvarh), a w połączeniu z mocami pozornymi energia pozorna (kVAh).
- Jeśli jednostka miary świeci światłem stałym oznacza, że odnośnym licznikiem jest licznik pobranej energii (dodatniej). W przypadku ustawienia parametru P02.09 na ON można uaktywnić również wyświetlanie energii oddanej (ujemnej). O tych energiach świadczy migająca jednostka miary, a ich wyświetlanie ma miejsce po wyświetleniu energii pobranej i naciśnięciu V.

# 888883583

88888888888

Pobrana energia czynna

Oddana energia czynna

 Jeśli włączone jest wyświetlanie energii dla pojedynczej fazy (P02.10=ON), wówczas dla każdej mocy będą wyświetlane trzy niezależne strony dodatkowe, po jednej na każdą fazę, z podaniem mocy i energii odnoszącej się do danej fazy.

## Wskazanie licznika

 Jeśli licznik godzin jest włączony (patrz menu P05) DMG600-610 wyświetla stronę licznika o formacie pokazanym na rysunku:



- During normal operation, the lower part of the display is used to visualize the energy meters.
- By default, together with the electrical measures, the device displays imported total active energy meter (kWh).
- In conjunction with the page of the reactive power the device displays the imported reactive energy (kvarh), while with apparent power the apparent energy (kVAh).
- If the unit of measure is shown steady, it means that the meter in question is that of imported energy (positive). By setting parameter P02.09 to ON you can also enable the display of the exported energies (negative). These energies are indicated by the flashing unit of measure, and they are displayed in the next page by pressing V.

88883883 Imported active Energy



Exported active energy

 If the visualization of energies for single phase is enabled (P02.10 = ON), then you will see for each power three additional independent pages, one for each phase, comprising the power and the energy related to the relevant phase.

## Indication of hour meter

• If the hour meter is enabled (see menu P05) the DMG600-610 displays the hour meter page with the format shown in the following picture:





## Wskazanie stanu limitów (LIMn)

 Jeśli uaktywniono progi limitów (LIMn – patrz menu P08), ich stan wyświetlany jest, jak pokazano na rysunku.



## Możliwość rozbudowy

- Dzięki magistrali rozszerzeń DMG600-610 może być rozbudowany o dodatkowy moduł serii EXP....
- Moduły EXP... obsługiwane przez DMG600-610 dzielą się na następujące kategorie:
  - moduły komunikacji
  - moduły cyfrowych WEJ./WYJ.
- Aby dołączyć moduł rozszerzeń, należy:
- odłączyć zasilanie od DMG600-610.
- wyjąć pokrywę zabezpieczającą gniazdo rozbudowy.
- włożyć zaczep górny modułu w odpowiedni otwór u góry gniazda.
- obrócić modułem w dół, podłączając konektor do magistrali.
- nacisnąć do momentu, aż specjalny zacisk w dolnej części modułu zatrzaśnie się.



- Po podłączeniu zasilania DMG600-610 automatycznie rozpozna podłączony do niego moduł EXP.
- Moduły rozszerzeń zapewniają dodatkowe zasoby, które mogą być wykorzystane przy użyciu odpowiednich menu ustawień.
- Menu ustawień, które odnoszą się do modułów rozszerzeń, są dostępne również wówczas, gdy moduły nie są fizycznie podłączone.
- W poniższej tabeli przedstawiono zbiorczo modele obsługiwanych modułów rozszerzeń:

| TYP MODUŁU        | KOD       | FUNKCJA         |
|-------------------|-----------|-----------------|
| WEJ./WYJ. CYFROWE | EXP 10 00 | 4 WEJŚCIA       |
|                   | EVD 10.01 | 4 WYJŚCIA       |
|                   |           | STATYCZNE       |
|                   | EXP 10.02 | 2 WEJ. + 2 WYJ. |
|                   |           | STATYCZNE       |
|                   | EXP 10.03 | 2 PRZEKAŹNIKI   |
|                   |           | ZAMIENNE        |
|                   | EXP 10.08 | 2 WEJ. + 2 WYJ. |
|                   |           | PRZEKAŹN.       |
| KOMUNIKACJA       | EXP 10 10 | USB             |
|                   | EXP 10 11 | RS-232          |
|                   | EXP 10 12 | RS-485          |
|                   | EXP 10 13 | Ethernet        |

## Indication of limit thresholds (LIMn)

• If one or more limit thresholds have been enabled (LIMn, see menu P08) then their status is indicated like shown in the following picture.



## **Expandability**

- Thanks to expansion bus, the DMG600-610 can be expanded with one EXP... series module.
- The supported EXP modules can be grouped in the following categories:
  - communication modules
- o digital I/O modules
- To insert an expansion module:
  - remove the power supply to DMG600-610.
- o remove the protecting cover of the expansion slot.
- insert the upper hook of the module into the fixing hole on the top of the expansion slot.
- $\circ$  ~ rotate down the module body, inserting the connector on the bus.
- push until the bottom clip snaps into its housing.



- When the DMG600-610 is powered on, it automatically recognises the EXP module that have been mounted.
- The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- The following table indicates which models of expansion modules are supported:

| MODULE TYPE   | CODE      | FUNCTION            |
|---------------|-----------|---------------------|
| DIGITAL I/O   | EXP 10 00 | 4 INPUTS            |
|               | EXP 10 01 | 4 STATIC OUTPUTS    |
|               | EXP 10 02 | 2 IN + 2 STATIC OUT |
|               | EXP 10 03 | 2 RELAY C/O         |
|               | EXP 10 08 | 2 IN + 2 RELAY OUT  |
| COMMUNICATION | EXP 10 10 | USB                 |
|               | EXP 10 11 | RS-232              |
|               | EXP 10 12 | RS-485              |
|               | EXP 10 13 | Ethernet            |



## Port podczerwieni IR do programowania

- Konfigurację parametrów DMG600-610 można wykonać za pośrednictwem przedniego portu optycznego, poprzez moduł programowania IR-USB o kodzie CX01 lub moduł IR-Wi-Fi o kodzie CX02.
- Ten port programowania ma następujące zalety:
- Umożliwia wykonanie konfiguracji i obsługę DMG600-610 bez konieczności uzyskania dostępu do tylnej części urządzenia i otwierania szafy elektrycznej.
- Jest galwanicznie odizolowany od obwodów wewnętrznych DMG600-610, gwarantując maksymalne bezpieczeństwo operatora.
- Umożliwia wysoką prędkość przesyłania danych.
- Pozwala na stopień ochrony IP54.
- Ogranicza możliwość nieautoryzowanego dostępu do konfiguracji urządzenia, ponieważ wymaga zastosowania modułu CX01 lub CX02.
- Wystarczy włożyć moduł CX... do odpowiednich otworów w przednim panelu, po czym nastąpi wzajemne rozpoznanie urządzeń, o którym informuje świecąca na zielono dioda na module do programowania.



Moduł do programowania USB, kod CX01

## Ustawianie parametrów przez komputer, tablet lub smartfon

- **Komputer**: Poprzez oprogramowanie *Synergy* można wykonać przeniesienie parametrów konfiguracyjnych (ustawionych wcześniej) z DMG600-610 na dysk komputera i odwrotnie.
- Tablet/Smartfon: Za pomocą specjalnej aplikacji Lovato Electric Sam1, dostępnej dla systemów operacyjnych Android i iOS w połączeniu z modułem Wi-Fi CX02, można w bardzo łatwy i intuicyjny sposób zaprogramować wszystkie parametry.

## IR programming port

- The parameters of the DMG600-610 can be configured through the front optical port, using the IR-USB code CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi code CX02 dongle.
- This programming port has the following advantages:
  - You can configure and service the DMG600-610 without access to the rear of the device or having to open the electrical panel.
  - It is galvanically isolated from the internal circuits of the DMG600-610, guaranteeing the greatest safety for the operator.
  - High speed data transfer.
  - IP54 front panel protection.
- Limits the possibility of unauthorized access with device config, since it is necessary to have the CX01 or CX02 dongles.
- Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.



Moduł do programowania Wi-Fi kod CX02

## Parameter setting with PC, Tablet or SmartPhone

- **PC:** You can use the *Synergy* software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the DMG600-610 to the hard drive of the PC and vice versa.
- **Tablet/Smartphone**: Using the dedicated application *Lovato Electric Sam1*, available for Android and iOS operative systems together with the CX02 dongle, it is possible to program the parameters in a very easy and innovative way.



## Menu główne

- Aby wejść do menu głównego, należy:
- Nacisnąć przycisk MENU. Wyświetlane jest menu główne (zobacz rysunek), w którym można dokonać następujących wyborów:
  - SET Wejście do menu ustawień Konfiguracji
  - CMD Wejście do menu komend 0
  - PAS Wprowadzenie hasła 0
  - I-O Wyświetlenie statusu rozbudowy WEJ./WYJ.
- Wybrana pozycja miga. Na wyświetlaczu alfanumerycznym przewijany jest napis opisujący dokonany wybór.
- Jeśli konieczne jest ustawienie hasła, menu otwiera się na już wybranej pozycji PAS.
- Nacisnąć ▲ ▼, aby wybrać żądaną pozycję, a następnie nacisnąć U w celu potwierdzenia wyboru.
- Jeśli zamierza się powrócić do trybu wyświetlania pomiarów, należy ponownie nacisnać MENU.



## Ustawianie parametrów (konfiguracja) za pomocą panelu przedniego

- W normalnym trybie wyświetlania pomiarów nacisnąć MENU w celu przywołania menu głównego, a następnie wybrać SET i nacisnąć U, aby wejść do menu ustawień.
- · W lewej dolnej części wyświetlacza widnieje pierwszy poziom menu P.o1, z migającym wyborem o1.
- Za pomocą przycisków ▲ ▼ należy wybrać żądane menu (P.or, P.o2,

P.o3...). Podczas dokonywania wyboru na wyświetlaczu alfanumerycznym przewijany jest krótki opis aktualnie wybranego menu.

 Jeśli zamierza się wyjść i powrócić do trybu wyświetlania pomiarów, należy nacisnąć MENU.



Ustawienia: wybór menu

W poniższej tabeli przedstawiono listę dostępnych menu:

| Kod | MENU                 | OPIS                              |
|-----|----------------------|-----------------------------------|
| P01 | OGÓLNE               | Charakterystyczne dane instalacji |
| P02 | UŻYTECZNE FUNKCJE    | Język, podświetlenie, wyświetlacz |
| P03 | HASŁO                | Aktywacja hasła dostępu           |
| P04 | INTEGRACJA           | Czasy integracji pomiarów         |
| P05 | LICZNIK GODZIN       | Włączanie licznika godzin         |
| P07 | KOMUNIKACJA (COMn)   | Porty komunikacji                 |
| P08 | PROGI LIMITÓW (LIMn) | Wartości progowe pomiarów         |
| P09 | ALARMY (ALAn)        | Komunikaty alarmowe               |
| P11 | IMPULSY (PULn)       | Zliczanie impulsów energii        |
| P13 | WEJŚCIA (INPn)       | Wejścia cyfrowe                   |
| P14 | WYJŚCIA (OUTn)       | Wyjścia cyfrowe                   |

Aby wejść do wybranego menu, należy nacisnąć O.

• W tym momencie można wybrać podmenu (o ile występuje), a następnie kolejny numer danego parametru, również za pomocą przycisków, jak opisano poniżej:



## Main menu

- To access the main menu:
- · Press the MENU button. The main menu is displayed (see figure) with the following possible choices:
  - SET Access to the Setup menu settings 0
  - CMD Access to the command menu 0
  - PAS Entering the Password 0
  - o 1-0 I / O expansion status
- The selected choice flashes. In the alphanumeric display scrolls a written description.
- If you must enter the password, the menu opens with the voice PAS already selected.
- Press ▲ ▼ to select the desired item and then press ひ to confirm your choice.
- If you want to return to the measurement display, press MENU again.



## Parameter setting (setup) from front panel

- · From the normal measurement display, press MENU to call up the main menu, then select SET and press U to access the settings menu.
- The display shows the first menu level P.01 in the display in the lower left, with selection or flashing.
- Select the desired menu (P.o1, P.o2, P.o3 ...) using the ▲ ▼ buttons. As you select, the alphanumeric display provides a brief scrolling description of the currently selected menu.
- If you want to exit and return to the measurement display, press MENU



· The following table lists the available menus:

| MENU                    | DESCRIPTION   |
|-------------------------|---|
| GENERAL                 | Detailed data of the installation   |
| UTILITY                 | Language, backlight, display  |
| PASSWORD                | Access codes enabling   |
| INTEGRATION             | Readings integration time   |
| HOUR COUNTER            | Hour counter enabling   |
| COMMUNICATION (COMn)    | Communication ports   |
| LIMIT THRESHOLDS (LIMn) | Limit thresholds on readings  |
| ALARMS (ALAn)           | Alarm messages  |
| ENERGY PULSING (PULn)   | Energy pulse count  |
| INPUTS (INPn)           | Digital inputs  |
| OUTPUTS (OUTn)          | Digital outputs   |
|                         | MENU<br>GENERAL<br>UTILITY<br>PASSWORD<br>INTEGRATION<br>HOUR COUNTER<br>COMMUNICATION (COMn)<br>LIMIT THRESHOLDS (LIMn)<br>ALARMS (ALAn)<br>ENERGY PULSING (PULn)<br>INPUTS (INPn)<br>OUTPUTS (OUTn) |

Press U to enter the selected menu.

Backward

• At this point you can select the submenu (if any) and then the sequential number of the parameter, always with the function keys as follows:

Increment/decrement

 $\wedge$ 







Forward



Ustawienia: wybór numeru parametru

- Po ustawieniu numeru żądanego parametru, po naciśnięciu następuje przejście do trybu zmiany wartości parametru, który widnieje na wyświetlaczu alfanumerycznym.
- Po naciśnięciu ▲ lub ▼ wartość parametru jest zmieniana w ramach przewidzianego zakresu.
- W przypadku jednoczesnego naciśnięcia ▲ i ▼ wartość jest od razu przywracana do domyślnej wartości fabrycznej.
- W przypadku jednoczesnego naciśnięcia ▼ i ひ wartość jest ustawiana na minimalnym możliwym poziomie, natomiast w przypadku jednoczesnego naciśnięcia ▲ i ひ na maksymalnym możliwym poziomie.



Ustawianie wartości parametru

- W przypadku naciśnięcia MENU wartość parametru jest zapisywana w pamięci i następuje powrót do wcześniejszego poziomu, czyli do wyboru parametrów.
- Aby wyjść z trybu ustawień i zapisać parametry, należy nacisnąć kilkukrotnie **MENU**. Urządzenie uruchomi się ponownie.
- Alternatywnie z poziomu programowania przytrzymanie naciśniętego przycisku MENU przez trzy sekundy powoduje zapisanie zmian i bezpośrednie wyjście.
- Jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty w ciągu 2 kolejnych minut, wyjście z menu ustawień nastąpi automatycznie, a system powróci do normalnego trybu wyświetlania bez zapisywania parametrów.
- Należy pamiętać, że tylko w przypadku zmiany danych ustawień za pomocą zespołu przycisków można wykonać kopię bezpieczeństwa (zapasową) w pamięci eeprom DMG600-610. Dane te można w razie potrzeby przywrócić z pamięci roboczej w późniejszym czasie. Komendy w celu wykonania kopii zapasowej i przywrócenia danych dostępne są w *Menu komend*.



Setting: Select the parameter number

- Once you set the number of the desired parameter, continuing with will switch to the parameter value editing, which is displayed in the alphanumeric display.
- Pressing ▲ or ▼ the parameter value is changed within the allowed range.
- Pressing ▲ and ▼ at the same time the value is returned immediately to the default factory settings.
- By simultaneously pressing ▼ and ひ and the value is set to the minimum possible, while using ▲ and ひ to the maximum possible.



Parameter value setting

- Pressing the **MENU** parameter value is saved and you are returned to the previous level, that is the parameter selection.
- Press MENU repeatedly to exit and save the setting parameters. The device will reboot.
- Alternatively, from within the programming, holding MENU for three consecutive seconds will save the changes and exit directly.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters.
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the DMG600-610. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the *Commands menu*.

## Tabela parametrów

 Poniżej przedstawiono w formie tabeli wszystkie dostępne parametry programowania. Dla każdego parametru podane są możliwe zakresy ustawienia i ustawienie domyślne fabryczne, wraz z objaśnieniem funkcji każdego parametru. Opis parametru wskazanego na wyświetlaczu może w niektórych przypadkach różnić się od tego, który przedstawiono w tabeli, z powodu małej ilości dostępnych znaków. Jako odniesienie należy uwzględniać kod parametru.

| P01 – O   | GÓLNE  | JM        | Domyślnie          | Zakres            |  |
|---|--|-----------|--------------------|-------------------|--|
| P01.01  | Prąd pierwotny                                 | Α         | 5                  | 1-10000           |  |
|   | przekładnika prądowego                         |           |                    |                   |  |
| P01.02  | Prąd wtórny przekładnika                       | Α         | 5                  | 1-5               |  |
|   | prądowego                                      |           |                    |                   |  |
| P01.03  | Napięcie znamionowe                            | V         | 400                | 50-500000         |  |
| P01.04  | Użycie przekładnika                            |           | OFF                | OFF-ON            |  |
|   | napięciowego                                   |           |                    |                   |  |
| P01.05  | Wartość pierwotna                              | V         | 100                | 50-500000         |  |
|   | przekładnika napięciowego                      |           |                    |                   |  |
| P01.06  | Wartość wtórna                                 | V         | 100                | 50-500            |  |
|   | przekładnika napięciowego                      |           |                    |                   |  |
| P01.07  | Typ połączenia                                 |           | L1-L2-L3-N         | L1-L2-L3-N        |  |
|   |  |           |                    | L1-L2-L3          |  |
|   |  |           |                    | L1-L2-L3-N BIL    |  |
|   |  |           |                    | L1-L2-L3 BIL      |  |
|   |  |           |                    | L1-N-L2           |  |
|   |  |           |                    | L1-N              |  |
| P01.01 -  | <ul> <li>Prąd znamionowy strony pie</li> </ul> | rwotnej   | przekładnika prą   | dowego.           |  |
| P01.02 -  | <ul> <li>Prąd znamionowy strony wto</li> </ul> | brnej prz | zekładnika prądov  | wego.             |  |
| P01.03 -  | <ul> <li>Napięcie znamionowe instal</li> </ul> | acji.     |                    |                   |  |
| P01.04 -  | - Należy ustawić na ON, jeśli I                | korzysta  | a się z przekładni | ków napięciowych. |  |
| Jeśli ustawiono na OFF, kolejne dwa parametry są pomijane.                        |  |           |                    |                   |  |
| P01.05 – Napięcie znamionowe strony pierwotnej przekładnika napięciowego.         |  |           |                    |                   |  |
| P01.06 -  | - Napięcie znamionowe strony                   | / wtorne  | ej przekładnika na | ipięciowego.      |  |
| <b>PU1.U</b> – Nalezy ustawic zgodnie ze schematem stosowanego podłączenia. Patrz |  |           |                    |                   |  |

schematy podłączania na końcowych stronach instrukcji

| P02 – U | ZYTECZNE FUNKCJE           | JM | Domyślnie | Zakres                 |
|---------|----------------------------|----|-----------|------------------------|
| P02.01  | Język                      |    | Angielski | Angielski              |
|         |                            |    |           | Włoski                 |
|         |                            |    |           | Francuski              |
|         |                            |    |           | Hiszpański             |
|         |                            |    |           | Portugalski            |
| P02.02  | Wysoki poziom              | %  | 100       | 0-100                  |
|         | podświetlenia wyświetlacza |    |           |                        |
| P02.03  | Niski poziom podświetlenia | %  | 30        | 0-50                   |
|         | wyświetlacza               |    |           |                        |
| P02.04  | Czas przejścia na niski    | S  | 30        | 5-600                  |
|         | poziom podświetlenia       |    |           |                        |
| P02.05  | Powrót do strony domyślnej | S  | 60        | OFF / 10-600           |
| P02.06  | Strona domyślna            |    | VL-L      | VL-L / VL-N            |
| P02.07  | Podstrona domyślna         |    | INST      | INST / HI / LO / AVG / |
|         |                            |    |           | MD                     |
| P02.08  | Czas odświeżania           | s  | 0.5       | 0.1 – 5.0              |
|         | wyświetlacza               |    |           |                        |
| P02.09  | Pomiar oddanej energii     |    | OFF       | OFF-ON                 |
|         |                            |    |           |                        |
| P02.10  | Pomiar energii na fazę     |    | OFF       | OFF-ON                 |
| P02.11  | Pomiar asymetrii           |    | OFF       | OFF-ON                 |
| P02.12  | Pomiar THD                 |    | OFF       | OFF-ON                 |
| P02.13  | Pomiar asymetrii zasilania |    | OFF       | OFF-ON                 |
|         |                            |    |           |                        |
| P02.14  | Miganie wyświetlacza       |    | OFF       | OFF-ON                 |
|         | w przypadku alarmu         |    |           |                        |

## Parameter table

• Below are listed all the programming parameters in tabular form. For each parameter are indicated the possible setting range and factory default, as well as a brief explanation of the function of the parameter. The description of the parameter shown on the display can in some cases be different from what is reported in the table because of the reduced number of characters available. The parameter code can be used however as a reference.

| P01 – G                                    | ENERAL        | UoM | Default    | Range   |  |
|--|---------------|-----|------------|---|--|
| P01.01                                     | CT primary    | A   | 5          | 1-10000   |  |
| P01.02                                     | CT secondary  | A   | 5          | 1-5   |  |
| P01.03                                     | Rated voltage | V   | 400        | 50-500000   |  |
| P01.04                                     | Use VT        |     | OFF        | OFF-ON  |  |
| P01.05                                     | VT primary    | V   | 100        | 50-500000   |  |
| P01.06                                     | VT secondary  | V   | 100        | 50-500  |  |
| P01.07                                     | Wiring        |     | L1-L2-L3-N | L1-L2-L3-N<br>L1-L2-L3<br>L1-L2-L3-N BIL<br>L1-L2-L3 BIL<br>L1-N-L2<br>L1-N |  |
| P01.01 – CT primary winding rated current. |               |     |            |   |  |

P01.02 - CT secondary winding rated current.

P01.03 – System rated voltage. P01.04 – Set to ON if VT are used. If set to OFF, the following two parameters will

be ignored.

P01.05-VT primary winding rated voltage.

P01.06 – VT secondary winding rated voltage. P01.07 – Set this parameter according to the used wiring diagram. See witring

diagrams on last pages of the manual.

| P02 – U | TILITY                           | UoM | Default | Range  |
|---------|----------------------------------|-----|---------|--|
| P02.01  | Language                         |     | English | English<br>Italiano<br>Francais<br>Espanol<br>Portuguese |
| P02.02  | High backlight level             | %   | 100     | 0-100  |
| P02.03  | Low backlight level              | %   | 30      | 0-50   |
| P02.04  | Low backlight delay              | S   | 30      | 5-600  |
| P02.05  | Default page return              | S   | 60      | OFF / 10-600   |
| P02.06  | Default page                     |     | VL-L    | VL-L / VL-N  |
| P02.07  | Default sub-page                 |     | INST    | INST / HI / LO / AVG /<br>MD                             |
| P02.08  | Display update time              | S   | 0.5     | 0.1 – 5.0  |
| P02.09  | Exported energy<br>measure       |     | OFF     | OFF-ON   |
| P02.10  | Phase energy meaure              |     | OFF     | OFF-ON   |
| P02.11  | Asymmetry measure                |     | OFF     | OFF-ON   |
| P02.12  | THD measure                      |     | OFF     | OFF-ON   |
| P02.13  | Power unbalance<br>measurement   |     | OFF     | OFF-ON   |
| P02.14  | Backlight flash when in<br>alarm |     | OFF     | OFF-ON   |



| P02.05 – Jeśli ustawiono na OFF, wyświetlacz pozostaje zawsze na stronie, którą |
|---|
| pozostawił użytkownik. Jeśli ustawiono na jednej z wartości, po takim           |
| czasie wyświetlacz powraca na stronę ustawioną w P02.06.                        |
| P02.06 – Numer strony, do której wyświetlacz powraca automatycznie po upływie   |
| and a DO2 OF and astational pacifications are viale                             |

- czasu z P02.05, od ostatniego naciśnięcia przycisku. **P02.07** – Typ podstrony, do której wyświetlacz powraca po upływie czasu z P02.05.
- P02.09 Uaktywnia pomiar i wyświetlanie energii oddanej (generowanych do sieci).
- P02.10 Uaktywnia pomiar i wyświetlanie energii na daną fazę.
- P02.11 Uaktywnia pomiar i wyświetlanie asymetrii napięcia i prądu.
- P02.12 Uaktywnia pomiar i wyświetlanie THD (zniekształceń harmonicznych w %) napięcia i prądu.
- P02.13 Uaktywnia obliczanie i wyświetlanie asymetrii faz zasilania.
- P02.14 W przypadku alarmu wyświetlacz miga, aby zasygnalizować awarię.

| P03 – H  | ASŁO   | JM | Domyślnie | Zakres |  |  |
|--|--|----|-----------|--------|--|--|
| P03.01   | Użycie hasła   |    | OFF       | OFF-ON |  |  |
| P03.02   | Hasło użytkownika  |    | 1000      | 0-9999 |  |  |
| P03.03   | Hasło dostępu  |    | 2000      | 0-9999 |  |  |
|  | zaawansowanego   |    |           |        |  |  |
| P03.01   | P03.01 – Jeśli ustawiono na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone, a dostęp |    |           |        |  |  |
| do ustawień i menu komend nie jest ograniczony.<br><b>P03.02</b> – Jeśli parametr P03.01 jest aktywny, wartość należy określić w celu<br>aktywacji dostępu z poziomu użytkownika. Patrz rozdział: Dostęp<br>z użyciem hasła. |  |    |           |        |  |  |
| P03.03 – Jak w przypadku P03.02, ale w odniesieniu do dostępu z poziomu<br>zaawansowanego.   |  |    |           |        |  |  |

| P04 - IN   | TEGRACIA  | IM        | Domyślnie          | Zakres                 |  |  |  |
|------------|---|-----------|--------------------|------------------------|--|--|--|
| D04 01     | Tryh integracii   | JIVI      | Zmienna            | Stala                  |  |  |  |
| F04.01     | Tryb integracji   |           | Zimerina           | Zmionno                |  |  |  |
|            |   |           |                    | Synchronizacio         |  |  |  |
|            |   |           |                    | Synchronizacja         |  |  |  |
| D04.00     |   |           | 45                 |                        |  |  |  |
| P04.02     | Czas integracji mocy  | min       | 15                 | 1-60                   |  |  |  |
| P04.03     | Czas integracji prądow  | min       | 15                 | 1-60                   |  |  |  |
| P04.04     | Czas integracji napięc  | min       | 1                  | 1-60                   |  |  |  |
| P04.05     | Czas integracji   | min       | 1                  | 1-60                   |  |  |  |
|            | częstotliwości  |           | ,                  |                        |  |  |  |
| P04.01 -   | - Wybór sposobu obliczania in   | tegrow    | anych pomiaró      | w.                     |  |  |  |
| Stałe = I  | omiary chwilowe integorwant   | e są prz  | ez ustawiony o     | zas. Po                |  |  |  |
|            | każdorazowym upływie czas   | iu integi | acji usrednion     | y pomiar jest          |  |  |  |
| <b>_</b> . | odświeżany i pojawia się wy   | nik osta  | itniej integracji. |                        |  |  |  |
| Zmienne    | e = Pomiary chwilowe są integ   | rowane    | e przez czas ro    | wny 1/15 ustawionego   |  |  |  |
|            | czasu. Po kazdorazowym up   | oływie te | ego interwału n    | ajstarsza wartosc      |  |  |  |
|            | zastępowana jest nową oblic   | czoną w   | artoscią. Usrec    | niony pomiar jest      |  |  |  |
|            | odswiezany co 1/15 ustawio  | nego cz   | asu, z uwzgięc     | inieniem zmiennego     |  |  |  |
|            | okna czasowego, ktore obeji   | muje os   | tathle 15 oblicz   | zonych wartości,       |  |  |  |
| C          | o całkowitej długości odpowi  | adające   | ej ustawionemu     |                        |  |  |  |
| Synchro    | <b>Shizacja</b> = Jak w przypadku tr  | ybu sta   | rego, z tym ze i   | nterwały integracji    |  |  |  |
|            | uluchamane są przez zewni   | ęuzne v   | vejscie cyllowe    | e zaprogramowane na    |  |  |  |
| Magiate    | tunkcję synchronizacji.   | tologo    | ala intanualu in   | to gradii uruchamiana  |  |  |  |
| wayisua    | ala – Jak w pizypauku liybu s   | laiego,   |                    |                        |  |  |  |
| D04 02     | Są przez komunikaty synchic   | G (érod   | pizesylariy w i    | ku mooy ozynnoj        |  |  |  |
| F 04.02 -  | biernei i pozornei  | O (Sieu   | nia) w pizypau     | ku mocy czynnej,       |  |  |  |
| D0/ 03     | <b>Diemej i pozoinej.</b>   | acii nom  | uarów AVG (śr      | ednia) w przypadku     |  |  |  |
| 1 04.00,   | odnośnych wielkości   | ioji pon  |                    |                        |  |  |  |
|            | ounosnych wielkosol.  |           |                    |                        |  |  |  |
| P05 – LI   | CZNIK GODZIN  | JM        | Domvślnie          | Zakres                 |  |  |  |
| P05.01     | Aktywacia licznika ogólnego   | 0111      | ON                 | OFE-ON                 |  |  |  |
| 1 00.01    | adzin   |           |                    |                        |  |  |  |
| D05.02     | Aktawacia licznika  |           | ON                 |                        |  |  |  |
| F 03.02    |   |           |                    |                        |  |  |  |
| P05.03     | Numer kanału (v)  |           | 1                  | 1_4                    |  |  |  |
| P05.03     | W przypadku opcii OFE liczni  | iki aodz  | in sa njeaktuw     | n-+                    |  |  |  |
| 1 00.01 -  | liczników godzin nie jest wyś   | wietlan   | a                  | ic, a strona porniara  |  |  |  |
| P05 02 -   | licznikow godzin nie jest wyswietiana.<br><b>D05 02</b> W przypadku opcji OEE ozościowy licznik godzin pie policze częsty                             |           |                    |                        |  |  |  |
| 1 00.02    | r vo.vz - w przypauku opoji Ori i częsolowy licznik gouzin nie nalicza GZasu.<br>W przypadku opoji ON czas jest paliczany, ody miemik jest podaczony. |           |                    |                        |  |  |  |
|            | do zasilania Jeśli ustawiona  | iest ier  | ina z wewnetrz     | nych zmiennych         |  |  |  |
|            | (LIMn-INPx) czas naliczany i  | iest tvlk | o wówczas od       | v taki stan            |  |  |  |
|            | rzeczywiście ma miejsce   | Joor Gill |                    | <i>j</i>               |  |  |  |
| P05 03 -   | Numer kanału (x) ewentualne   | ei zmier  | nei wewnetrzn      | ei który wykorzystano  |  |  |  |
|            | w poprzednim parametrze   | Przykład  | l: Jeśli cześciow  | wy licznik godzin musi |  |  |  |
|            | naliczać czas w którvm dan  | v nomia   | ir przekraczał r   | ewna wartość           |  |  |  |
|            | progowa określona limitem   | 1 IM3 n   | ależy ustawić l    | IMx w poprzednim       |  |  |  |
|            | parametrze i wybrać 3 w tym   | n param   | etrze              |                        |  |  |  |
| L          | paramouzo i wybiuo o w tym  | Puluin    | 0020.              |                        |  |  |  |

- P02.05 If set to OFF the display always remains in the page where the user left it. If set to a time delay, after that time the display page goes back to page set in P02.06.
- P02.06 Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.05 has elapsed from the last keystroke.
- P02.07 Sub-page type to which the display returns after P02.05 has elapsed.
  P02.09 Enables measurement and visualization of exported Energy (generated in the mains).
- P02.10 Enables measurement and visualization of energies for eacj pahase.
- P02.11 Enables measurement and visualization of voltage and current asymmetry.
- P02.12 Enables measurement and visualization of THD (Total Harmonic Distortion %) of voltage and current.
- P02.13 Enables calculation and visualization of phase power unbalance.
- P02.14 In presence of an alarm, the display backlight flashes in order to highlight the abnormal situation.

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

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and command menu is allowed.

P03.02 - When P.03.01 enabled, value to be specified to get user access.

P03.03 – Like P03.02, but referred to advanced access.

| P04 – IN   | TEGRATION  | UoM                  | Default                             | Range                             |  |  |  |  |
|--|--|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| P04.01   | Integration mode   |                      | Shift                               | Fixed                             |  |  |  |  |
|  |  |                      |                                     | Shift                             |  |  |  |  |
|  |  |                      |                                     | Synchr.                           |  |  |  |  |
|  |  |                      |                                     | Bus                               |  |  |  |  |
| P04.02   | Power integration time   | min                  | 15                                  | 1-60min                           |  |  |  |  |
| P04.03   | Current integration time   | min                  | 15                                  | 1-60min                           |  |  |  |  |
| P04.04   | Voltage integration time   | min                  | 1                                   | 1-60min                           |  |  |  |  |
| P04.05   | Frequency integration time   | min                  | 1                                   | 1-60min                           |  |  |  |  |
| P04.01 -   | Selection of average readi   | ng calcu             | lation method:                      |                                   |  |  |  |  |
| Fixed =  | Readings are integrated for  | the set              | time. Every tir                     | ne the integration time           |  |  |  |  |
|  | elapses, the Average valu<br>integration.  | ie is upo            | lated with the r                    | esult of the last                 |  |  |  |  |
| Shift = The instantaneous values are integrated for a period f time equal to 1/15 <sup>th</sup> of the set time. Every time this interval elapses, the oldest value is replaced with the new one just calculated. The average value is updated every 1/15 <sup>th</sup> of the time set, considering a time-sliding window that groups the last 15 calculated values, with a total length equal to integration time setting. |  |                      |                                     |                                   |  |  |  |  |
| Sync = L   | ike fixed mode, but the inte<br>digital input programmed                                     | egration<br>with Syr | intervals are s<br>achronization fu | tarted by an external<br>unction. |  |  |  |  |
| Bus = Li   | ke fixed mode, but the integ<br>messages on the serial bu                                    | gration i<br>us.     | ntervals are sta                    | arted by communication            |  |  |  |  |
| P04.02 - Average readings integration time, used for active, reactive and apparent<br>power.   |  |                      |                                     |                                   |  |  |  |  |
| P04.03, I  | P04.03, P04.04, P04.05 - Readings integration time (AVG) for the correspondent measurements. |                      |                                     |                                   |  |  |  |  |
|  |  |                      |                                     |                                   |  |  |  |  |

| P05 – H0   | OUR COUNTER                  | UoM      | Default        | Range                     |  |  |
|--|------------------------------|----------|----------------|---------------------------|--|--|
| P05.01   | Hour counters general        |          | ON             | OFF-ON                    |  |  |
|  | enable                       |          |                |                           |  |  |
| P05.02   | Partial hour counter         |          | ON             | OFF-ON- INPx- LIMx        |  |  |
|  | enable                       |          |                |                           |  |  |
| P05.03   | Channel number (x)           |          | 1              | 1-4                       |  |  |
| P05.01 -   | If set to OFF the hour meter | er s are | disabled and t | he hour meter page is not |  |  |
|  | shown.                       |          |                |                           |  |  |
| P05.02 - If set to OFF, the partial hour meter is not incremented. If ON, time is<br>incremented as long as DMG is powered. If linked to one of the internal<br>variables (LIMx-INPx) it is incremented only when the variable is true.  |                              |          |                |                           |  |  |
| P05.03 - Number of the channel (x) of the variable eventually used in the previous parameter. Example: If the partial hour counter must count the time during which one measurement is above a certain threshold, e.g. defined by LIM3, then it is necessary to program LIM in the previous parameter and channel 3 in this parameter. |                              |          |                |                           |  |  |



| P07 - KON | IUNIKACJA           | JM  | Domyślnie    | Zakres                 |
|-----------|---------------------|-----|--------------|------------------------|
| (COMn, n= | :12)                |     |              |                        |
| P07.n.01  | Adres seryjny węzła |     | 01           | 01-255                 |
| P07.n.02  | Prędkość przesyłu   | bps | 9600         | 1200                   |
|           | danych              |     |              | 2400                   |
|           |                     |     |              | 4800                   |
|           |                     |     |              | 9600                   |
|           |                     |     |              | 19200                  |
|           |                     |     |              | 38400                  |
|           |                     |     |              | 57600                  |
|           |                     |     |              | 115200                 |
| P07.n.03  | Format danych       |     | 8 bit – n    | 8 bit, bez parzystości |
|           |                     |     |              | 8 bit, nieparzysty     |
|           |                     |     |              | 8 bit, parzysty        |
|           |                     |     |              | 7 bit, nieparzysty     |
|           |                     |     |              | 7 bit, parzysty        |
| P07.n.04  | Bity stopu          |     | 1            | 1-2                    |
| P07.n.05  | Protokół            |     | Modbus RTU   | Modbus RTU             |
|           |                     |     |              | Modbus ASCII           |
|           |                     |     |              | Modbus TCP             |
| P07.n.06  | Adres IP            |     | 000.000.000. | - 000.000.000 -        |
|           |                     |     | 000          | 255.255.255.255        |
| P07.n.07  | Maska podsieci      |     | 000.000.000. | - 000.000.000 -        |
|           |                     |     | 000          | 255.255.255.255        |
| P07.n.08  | Port IP             |     | 1001         | 0-32000                |
| P07.n.09  | Klient/Serwer       |     | Serwer       | Klient                 |
|           |                     |     |              | Serwer                 |
| P07.n.10  | Adres IP zdalnego   |     | 000.000.000. | - 000.000.000 -        |
|           |                     |     | 000          | 255.255.255.255        |
| P07.n.11  | Port IP zdalnego    |     | 1001         | 0-32000                |
| P07.n.12  | Adres IP bramki     |     | 000.000.000. | - 000.000.000 -        |
|           |                     |     | 000          | 255.255.255.255        |

Uwaga: To menu podzielone jest na 2 sekcje, według kanałów komunikacji COM1..2. W przypadku DMG610 COM1 jest to port RS-485 seryjny, natomiast COM2 stanowi ewentualny port komunikacji dodatkowej w module EXP. P07.n.01 – Adres seryjny (węzeł) protokołu komunikacji. P07.n.02 – Prędkość transmisji danych przez port komunikacyjny.

PO7.n.03 – Format danych. Ustawienia 7-bitowe możliwe tylko dla protokołu ASCII.
PO7.n.04 – Numer bitu stopu.
PO7.n.05 – Wybór protokołu komunikacji.

| P08 – PRC   | ogi limitow   | JM       | Domyślnie       | Zakres              |  |  |
|---|---|----------|-----------------|---------------------|--|--|
| (LIMn, n=1  | 4)  |          |                 |                     |  |  |
| P08.n.01  | Pomiar odniesienia  |          | OFF             | OFF- (pomiary)      |  |  |
| P08.n.02  | Funkcja   |          | Max             | Max - Min - Min+Max |  |  |
| P08.n.03  | Górna wartość progowa   |          | 0               | -9999 - +9999       |  |  |
| P08.n.04  | Mnożnik   |          | x1              | /100 – x10k         |  |  |
| P08.n.05  | Opóźnienie  | S        | 0               | 0.0 - 600.0         |  |  |
| P08.n.06  | Dolna wartość progowa   |          | 0               | -9999 - +9999       |  |  |
| P08.n.07  | Mnożnik   |          | x1              | /100 – x10k         |  |  |
| P08.n.08  | Opóźnienie  | S        | 0               | 0.0 - 600.0         |  |  |
| P08.n.09  | Normalny status   |          | OFF             | OFF-ON              |  |  |
| P08.n.10  | Zapamiętanie  |          | OFF             | OFF-ON              |  |  |
| Uwaga: to menu podzielone jest na 4 sekcje, według progów limitów LIM1.4  |   |          |                 |                     |  |  |
| P08.n.01 – Określa, do którego z pomiarów miernika przypisać próg limitu. |   |          |                 |                     |  |  |
| P08.n.02 – Określa działanie progu limitu. Może być następujące:          |   |          |                 |                     |  |  |
| Max = LIM   | n aktywny, gdy pomiar prze  | kracza   | P08.n.03. P08   | .n.06 to próg       |  |  |
| k   | asowania.   |          |                 |                     |  |  |
| Min= LIMn   | aktywny, gdy pomiar wyno  | si mniej | j niż P08.n.06. | P08.n.03 to próg    |  |  |
| kasowania.  |   |          |                 |                     |  |  |
| Min+Max =   | Min+Max = LIMn aktywny, gdy pomiar przekracza P08.n.03 lub wynosi mniej niż |          |                 |                     |  |  |
| P   | 08.n.06.  |          |                 |                     |  |  |
| P08.n.03 i  | P08.n.04 - Określają górną  | wartoś   | ć progową, któ  | ra uzyskiwana jest  |  |  |
| Z   | z mnożenia wartości P08.n.03 przez P08.n.04.                                |          |                 |                     |  |  |

P08.n.05 - Opóźnienie interwencji w przypadku górnej wartości progowej. P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 - jak poniżej, ale w odniesieniu do dolnej wartości

progowej.

P08.n.09 - Umożliwia odwrócenie statusu limitu LIMn.

P08.n.10 - Określa, czy próg pozostaje zapisany w pamięci i należy go kasować ręcznie (ON) czy kasuje się automatycznie (OFF).

| P09 – ALARMY |                  | Domyślnie | Zakres            |
|--------------|------------------|-----------|-------------------|
| (ALAn, n=    | 14)              |           |                   |
| P09.n.01     | Źródło alarmu    | OFF       | OFF-LIMx-INPx     |
| P09.n.02     | Numer kanału (x) | 1         | 1-4               |
| P09.n.03     | Zapamiętanie     | OFF       | OFF-ON            |
| P09.n.04     | Priorytet        | Niski     | Niski - Wysoki    |
| P09.n.05     | Tekst            | ALAn      | (tekst 16-znaków) |



|                      | -1 2)                       | 00111 | Delaun          | Kaliye                    |
|----------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---------------------------|
| 000mm, m<br>P07 n 01 | =12)<br>Serial node address |       | 01              | 01-255                    |
| D07 n 02             | Sorial speed                | hns   | 0090            | 1200                      |
| F07.11.02            | Serial speed                | phs   | 9000            | 2400                      |
|                      |                             |       |                 | 2400                      |
|                      |                             |       |                 | 4000                      |
|                      |                             |       |                 | 10200                     |
|                      |                             |       |                 | 38400                     |
|                      |                             |       |                 | 57600                     |
|                      |                             |       |                 | 115200                    |
| D07 n 02             | Data format                 |       | 8 hit n         | 8 hit no parity           |
| F07.11.03            | Data Iomiat                 |       | 0 010 - 11      | 8 bit odd                 |
|                      |                             |       |                 | 8 bit oven                |
|                      |                             |       |                 | 7 bit odd                 |
|                      |                             |       |                 | 7 bit, ouu<br>7 bit, ovon |
| D07 p 04             | Stop hito                   |       | 1               | 1 0                       |
| P07.11.04            | Stop Dits                   |       | I<br>Madhua DTU | I-Z<br>Madhua DTU         |
| P07.11.05            | FIOLOCOI                    |       | WOUDUS RTU      | Madhua ACCII              |
|                      |                             |       |                 | Modbus ASCII              |
| D07 - 06             | ID Address                  |       | 000 000 000     |                           |
| P07.0.00             | IP Address                  |       | 000.000.000.    |                           |
| D07 - 07             | Culture to meets            |       | 000             | 200.200.200.000           |
| P0/.n.0/             | Subnet mask                 |       | 000.000.000.    | 000.000.000.000 -         |
| D07 - 00             | ID a sat                    |       | 000             | 255.255.255.255           |
| P07.n.08             | IP port                     |       | 1001            | 0-32000                   |
| P07.n.09             | Client/Server               |       | Server          | Client                    |
|                      |                             |       |                 | Server                    |
| P07.n.10             | Remote IP address           |       | 000.000.000.    | 000.000.000.000 -         |
|                      |                             |       | 000             | 255.255.255.255           |
| P07.n.11             | Remote IP port              |       | 1001            | 0-32000                   |
| P07.n.12             | Gateway IP address          |       | 000.000.000.    | - 000.000.000 –           |
|                      |                             |       | 000             | 255.255.255.255           |

evntual second communication port of an EXP module.

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

P07.n.02 - Serial communication speed.

P07.n.03 – Data format. Can be set to 7 bits only for ASCII protocol.

P07.n.04 – Number of stop bits. P07.n.05 – Communication protocol selection.

| P08 – LIMI   | P08 – LIMIT TRESHOLDS UoM Default Range   |           |                 |                           |  |  |  |
|--|---|-----------|-----------------|---------------------------|--|--|--|
| (LIMn, n=1   | 4)  |           |                 |                           |  |  |  |
| P08.n.01   | Reference measure   |           | OFF             | OFF- (measures)           |  |  |  |
| P08.n.02   | Function  |           | Max             | Max – Min – Min+Max       |  |  |  |
| P08.n.03   | Upper threshold   |           | 0               | -9999 - +9999             |  |  |  |
| P08.n.04   | Multiplier  |           | x1              | /100 – x10k               |  |  |  |
| P08.n.05   | Delay   | S         | 0               | 0.0 - 600.0               |  |  |  |
| P08.n.06   | Lower threshold   |           | 0               | -9999 - +9999             |  |  |  |
| P08.n.07   | Multiplier  |           | x1              | /100 – x10k               |  |  |  |
| P08.n.08   | Delay   | S         | 0               | 0.0 - 600.0               |  |  |  |
| P08.n.09   | Normal status   |           | OFF             | OFF-ON                    |  |  |  |
| P08.n.10   | Latch   |           | OFF             | OFF-ON                    |  |  |  |
| Note: this menu is divided into 4 sections, for limit thresholds LIM14       |   |           |                 |                           |  |  |  |
| P08.n.01 – Defines which measurement of the multimeter must be compared with |   |           |                 |                           |  |  |  |
| lir  | nits.   |           |                 |                           |  |  |  |
| P08.n.02 –   | Function of the limit thre  | shold. I  | t can be:       |                           |  |  |  |
| Max = LIM  | Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03. P08.n.06 is the |           |                 |                           |  |  |  |
| re   | eset threshold  |           |                 |                           |  |  |  |
| Min = LIMn   | active when the measu   | rement    | is lower than P | 08.n.06. P08.n.03 is the  |  |  |  |
| re   | eset threshold.   |           |                 |                           |  |  |  |
| Min+Max =  | LIMn active when the m  | neasure   | ment is higher  | than P08.n.03 or is lower |  |  |  |
| th   | an P08.n.06.  |           |                 |                           |  |  |  |
| P08.n.03 e   | P08.n.04 - Used to defin  | ne the u  | pper threshold  | , that is made of the     |  |  |  |
| Va   | alue set in P08.n.03 mult   | tiplied b | y P08.n.04.     |                           |  |  |  |
| P08.n.05 -   | I rip delay on upper three  | shold.    |                 |                           |  |  |  |
| P08.n.06, F  | P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 - Like above, referred to lower threshold.         |           |                 |                           |  |  |  |

P08.n.09 - Allows to invert the status of the limit LIMn.

P08.n.10 - Defines if the threshold remains latched and thus needs to be reset manually (ON) or if it is reset automatically (OFF).

| P09 – ALA<br>(ALAn, n=* | RMS<br>14)         | Default | Range              |
|-------------------------|--------------------|---------|--------------------|
| P09.n.01                | Alarm source       | OFF     | OFF-LIMx-INPx-BOOx |
| P09.n.02                | Channel number (x) | 1       | 1-8                |
| P09.n.03                | Latch              | OFF     | OFF-On             |
| P09.n.04                | Priority           | Low     | Low-High           |
| P09.n.05                | Text               | ALAn    | (text – 16 char)   |

Uwaga: to menu podzielone jest na 4 sekcje, według alarmów ALA1..4

P09.n.01 - Sygnał, który generuje alarm. Może to mieć związek z przekroczeniem progu (LIMx), aktywacją wejścia zewnętrznego (INPx). P09.n.02 - Numer kanału x odnoszący się do poprzedniego parametru.

- P09.n.03 Określa, czy alarm pozostaje zapisany w pamięci i należy
- go kasować ręcznie (ON) czy kasuje się automatycznie (OFF)
- P09.n.04 Jeśli alarm ma wysoki priorytet, wówczas jego aktywacja powoduje automatyczne przestawienie wyświetlacza na stronę alarmów i pojawia się ikona alarmu. Jeśli natomiast ma ustawiony priorytet niski, strona nie ulega zmianie i alarm wyświetlany jest jako ikona 'informacji'.
- P09.n.05 Dowolny tekst alarmu. Maks. 16 znaków.

| P11 – IMPU<br>(PULn, n=*  | JLSY<br>12)          | Domyślnie | Zakres                                   |  |
|---|----------------------|-----------|--|--|
| P11.n.01  | Źródło pomiaru       | OFF       | OFF, kWh+, kWh-,<br>kvarh+, kvarh-, kVAh |  |
| P11.n.02  | Jednostka zliczania  | 100       | 10/100/1k/10k                            |  |
| P11.n.03  | Czas trwania impulsu | 0.1       | 0.01-1.00                                |  |
| Uwaga: to menu podzielone jest na 2 sekcje, według impulsów zliczania |                      |           |  |  |

energii PUL1..2

P11.n.01 = Rodzaj energii, z jaką związany jest impuls.

P11.n.02 = Ilość energii na każdy impuls (na przykład 10Wh, 100Wh, 1kWh itd.). P11.n.03 = Czas trwania impulsu.

| P13 - WEJ   | ŚCIA   | JM       | Domyślnie         | Zakres             |  |  |
|---|--|----------|-------------------|--------------------|--|--|
| (INPn, n=1  | 4)   |          |                   |                    |  |  |
| P13.n.01  | Funkcja wejścia  |          | OFF               | OFF - ON - LOCK -  |  |  |
|   |  |          |                   | SYNC- C01C08       |  |  |
| P13.n.02  | Normalny status  |          | OFF               | OFF-ON             |  |  |
| P13.n.03  | Opóźnienie WŁ.   | S        | 0.05              | 0.00 - 600.00      |  |  |
| P13.n.04  | Opóźnienie WYŁ.  | S        | 0.05              | 0.00 - 600.00      |  |  |
| Uwaga: to   | menu podzielone jest na  | 4 sekc   | je, według wej    | ść INP14           |  |  |
| P13.n.01 =  | Funkcja wejścia:   |          |                   |                    |  |  |
| OFF – Wejs  | ście nieaktywne  |          |                   |                    |  |  |
| ON – Wejś   | cie aktywne, używane jako  | źródło ( | dla liczników, lo | ogiki Boole'a itp. |  |  |
| LOCK - Bl   | okada ustawień – uniemożl  | iwia we  | jście do obu po   | ziomów.            |  |  |
| SYNC - Sy   | nchronizacja w przypadku   | scalania | a mocy.           |                    |  |  |
| C01C08  | C01C08 – Gdy to wejście jest aktywne (wyzwalane zboczem), realizowana jest |          |                   |                    |  |  |
| odnośna komenda z menu komend.  |  |          |                   |                    |  |  |
| P13.n.02 = Normalny status wejścia. Umożliwia odwrócenie logiki aktywacji.      |  |          |                   |                    |  |  |
| P13.n.03 – P13.n.04 = Opóźnienia aktywacji – dezaktywacji wejścia. Pozwalają na |  |          |                   |                    |  |  |

filtrowanie statusu w celu unikniecia skoków.

| P14 – WY,  | JŚCIA  | JM      | Domyślnie      | Zakres           |  |  |
|--|--|---------|----------------|------------------|--|--|
| (OUTn, n=  | 14)  |         |                |                  |  |  |
| P14.n.01   | Funkcja wyjścia  |         | OFF            | OFF-ON-SEQ-LIMx- |  |  |
|  |  |         |                | ALAx-PULx-REMx   |  |  |
| P14.n.02   | Numer kanału (x)   |         | 1              | 1 – 4            |  |  |
| P14.n.03   | Normalny status  |         | OFF            | OFF-ON           |  |  |
| P14.n.04   | Opóźnienie WŁ.   | s       | 0              | 0.0-6000.0       |  |  |
| P14.n.05   | Opóźnienie WYŁ.  | S       | 0              | 0.0-6000.0       |  |  |
| Uwaga: to  | menu podzielone jest na  | 4 sekc  | je, według wyj | iść OUT14        |  |  |
| P14.n.01 =   | Funkcja wyjścia:   |         |                |                  |  |  |
| OFF – Wyj  | ście nieaktywne  |         |                |                  |  |  |
| <b>ON</b> – Wyjś   | cie zawsze aktywne   |         |                |                  |  |  |
| SEQ – Wy   | jście aktywne w przypadku  | błędnej | kolejności faz |                  |  |  |
| LIMx – BO  | LIMx – BOOx – ALAx – PULx – REMx – Wyjście powiązane ze statusem |         |                |                  |  |  |
| zaprogramowanej zmiennej. Umożliwia powiązanie wyjścia ze statusem   |  |         |                |                  |  |  |
| d  | danego progu, kombinacji Boole'a, alarmu itd.                    |         |                |                  |  |  |
| P14.n.02 = Numer kanału (x) odnoszący się do poprzedniego parametru. |  |         |                |                  |  |  |

- P14.n.03 = Normalny status wyjścia. Umożliwia odwrócenie logiki działania wyjścia.
- P14.n.04 = Opóźnienie aktywacji wyjścia.
- P14.n.05 = Opóźnienie dezaktywacji wyjścia.

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

P09.n.01 - Signal that generates the alarm. It can be the overcoming of a limit threshold (LIMx), the activation of an external input (INPx).

- P09.n.02 Channel number (x) referred to the previous parameter. P09.n.03 -Defines if the alarm remains latched and has to be reset manually (ON) or if it automatically resets (OFF).
- P09.n.04 If the alarm has high priority, when it is activated the display page switches automatically on the alarm page, and the alarm is shown with the Warning icon. If instead the priority level is set to Low, the page does not change and it is shown with the 'information' icon.

P09.n.05 - Free text of the alarm. Max 16 chars.

| P11 – PUL<br>(PULn, n=*  | SES<br>12)                     | Default       | Range                |  |  |
|--|--------------------------------|---------------|----------------------|--|--|
| P11.n.01   | Source measurement             | OFF           | OFF, kWh+, kWh-,     |  |  |
|  |                                |               | kvarh+, kvarh-, kVAh |  |  |
| P11.n.02   | Count unit                     | 100           | 10/100/1k/10k        |  |  |
| P11.n.03   | Pulse duration                 | 0.1           | 0.01-1.00            |  |  |
| Note: this   | menu is divided into 2 section | s, for energy | count pulses PUL12   |  |  |
| P11.n.01 = Type of energy to which the pulse is linked to.                   |                                |               |                      |  |  |
| P11.n.02 = Quantity of energy for each pulse. (e.g. 10Wh, 100Wh, 1kWh etc.). |                                |               |                      |  |  |
| P11.n.03 = Pulse duration.   |                                |               |                      |  |  |

UoM Default P13 – INPUTS Range (INPn, n=1..4) Input function OFF - ON - LOCK -SYNC-P13.n.01 OFF C01...C08 P13.n.02 Normal status OFF OFF-ON P13.n.03 ON delay 0.05 0.00 - 600.00 s P13.n.04 OFF delay 0.05 0.00 - 600.00 s Note: this menu is divided into 4 sections, for digital inputs INP1.4 P13.n.01 =Input function:

OFF - Input disabled

ON - Input enabled, used as a source for counters, Boolean logic, etc.

LOCK - Settings lock. Does not allow access to both levels.

SYNC - Synchronisation for power/energy integration.

C01...C08 - When this input is activated (edge-triggered), the correspondent command from the command menu is executed.

P13.n.02 = Normal status of the input. Allows to invert the INPn activation logic.

P13.n.03 - P13.n.04 = Delay on activation - deactivation of the input. Allow to filter the input status to avoid bouncing.

| P14 – OUTPUTS<br>(OUTn, n=14)   |                    | UdM | Default | Range                              |
|---|--------------------|-----|---------|------------------------------------|
| P14.n.01  | Output function    |     | OFF     | OFF-ON-SEQ-LIMx-ALAx-<br>PULx-REMx |
| P14.n.02  | Channel number (x) |     | 1       | 1 – 4                              |
| P14.n.03  | Idle status        |     | OFF     | OFF-ON                             |
| P14.n.04  | ON delay           | S   | 0       | 0.0-6000.0                         |
| P14.n.05  | OFF delay          | S   | 0       | 0.0-6000.0                         |
| Note: this menu is divided into 4 sections, for digital outputs OUT14 |                    |     |         |                                    |

P14.n.01 = Function of the output:

OFF - Output disabled

ON - Output always enabled

SEQ - Output enabled in case of wrong phase sequence

LIMx - BOOx - ALAx - PULx - REMx - Output linked to the status of the programmed variable. Allows to connect the status of an output to the status of a

limit threshold, a Boolean variable, an alarm, etc.

P14.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.

P14.n.03 = Normal status of the output. Allows to reverse the logic of the out. function. P14.n.04 = Switch-on delay.

• When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code

· Enabling the appropriate parameter of the utility menu, the display backlight

and the description of the alarm in the language selected.

P14.n.05 = Switch-off delay.

## Alarmy

• W momencie generowania alarmu na wyświetlaczu widnieje ikona alarmu, kod identyfikacyjny i opis alarmu w wybranym języku.

· Za pomocą specjalnego parametru menu użytecznych funkcji można

# electric

Alarms

zrobić tak, aby podświetlenie wyświetlacza migało w przypadku alarmu, informując w ten sposób o wystąpieniu awarii.

- Jeśli naciskane są przyciski poruszania się po stronach, okienko z opisem alarmu znika na chwilę, po czym pojawia się ponownie po 30 sekundach.
- Kasowanie alarmów uwarunkowane jest od ustawienia parametru P09.n.03, który określa, czy może ono odbywać się automatycznie po ustaniu warunków alarmu czy wymagane jest kasowanie ręczne.

## Menu komend

- Menu komend umożliwia wykonywanie takich sporadycznych czynności, jak kasowanie pomiarów, liczników, alarmów itp.
- Jeśli wprowadzono hasło dostępu zaawansowanego, przy użyciu menu komend można również wykonywać operacje automatyczne, niezbędne do konfiguracji urządzenia.
- W poniższej tabeli podano funkcje dostępne dzięki menu komend, podzielone w zależności od wymaganego poziomu dostępu.

| Kod  | KOMENDA   | POZIOM<br>DOSTĘPU         | OPIS   |
|------|---|---------------------------|--|
| C.01 | KASOWANIE HI-LO                                 | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasuje wartości<br>graniczne HI i LO<br>wszystkich pomiarów  |
| C.02 | KASOWANIE MAKS.<br>ZAPOTRZEBOWANIA              | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasuje wartości MAKS.<br>ZAPOTRZEBOWANIA<br>wszystkich pomiarów  |
| C.03 | KASOWANIE ENERGII<br>CZĘŚCIOWYCH                | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasowanie liczników<br>częściowych energii   |
| C.04 | KASOWANIE<br>LICZNIKÓW<br>CZĘŚCIOWYCH<br>GODZIN | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasowanie częściowych<br>liczników godzin  |
| C.07 | KASOWANIE<br>ALARMÓW                            | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasowanie<br>zapamiętanych alarmów   |
| C.08 | KASOWANIE LIMITÓW                               | Użytkownika /<br>Zaawans. | Kasowanie<br>zapamiętanych progów<br>limitów   |
| C.11 | KASOWANIE ENERGII<br>CAŁKOWITYCH                | Zaawans.                  | Kasowanie częściowych<br>i całkowitych liczników<br>energii  |
| C.12 | KASOWANIE<br>CAŁKOWITYCH<br>LICZNIKÓW GODZIN    | Zaawans.                  | Kasowanie całkowitych<br>liczników godzin  |
| C.13 | PARAMETRY<br>DOMYŚLNE                           | Zaawans.                  | Przywraca wszystkie<br>ustawienia do<br>fabrycznych wartości<br>domyślnych   |
| C.14 | KOPIA ZAPASOWA<br>PARAMETRÓW                    | Zaawans.                  | Zapisuje kopię<br>bezpieczeństwa<br>(zapasową) ustawień  |
| C.15 | PRZYWRACANIE<br>PARAMETRÓW                      | Zaawans.                  | Wyszukuje ustawienia<br>z kopii zapasowej  |
| C.16 | TEST PODŁĄCZENIA                                | Zaawans.                  | Przeprowadza test<br>w celu sprawdzenia<br>poprawności podłączenia<br>DMG. Patrz rozdział <i>Test</i><br>podłączenia |

- Po wybraniu żądanej komendy należy nacisnąć U, aby ją wykonać. Urządzenie zażąda potwierdzenia. Należy ponownie nacisnąć U, a komenda zostanie wykonana.
- Aby anulować wykonanie wybranej komendy, należy nacisnąć MENU.
- Aby wyjść z menu komend, należy nacisnąć MENU.

## Test podłączenia

- Test podłączenia umożliwia sprawdzenie, czy instalacja miernika została wykonana poprawnie.
- Aby móc przeprowadzić test, miernik musi być podłączony do aktywnej instalacji o następujących parametrach:
  - układ trójfazowy z obecnymi wszystkimi fazami (V > 50 V AC L-N)
  - prąd minimalny przepływający w każdej fazie > 1% zakresu skali ustawionego przekładnika prądowego
  - dodatni przepływ energii (czyli we wspólnej instalacji, w której obciążenie indukcyjne pobiera moc od dostawcy)

flashes in presence of an alarm in order to highlight the anomaly.

- If the navigation keys in the pages are pressed, the scrolling message showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after 30 seconds.
- The alarm reset is conditional on the setting of parameter P09.n.03, which defines whether it can be automatic after the disappearance of the alarm conditions or if you require a manual reset.

## Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarm reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

| Cod. | COMMAND                       | ACCESS<br>LEVEL    | DESCRIPTION   |
|------|-------------------------------|--------------------|---|
| C.01 | RESET HI-LO                   | User /<br>Advanced | Reset of HI and LO peaks of all<br>readings   |
| C.02 | RESET MAX DEMAND              | User /<br>Advanced | Reset of Max Demand of all<br>readings  |
| C.03 | RESET PARTIAL<br>ENERGY METER | User /<br>Advanced | Clears partial Energy meters  |
| C.04 | RESET PARTIAL<br>HOUR COUNTER | User /<br>Advanced | Clears partial hour counter   |
| C.07 | RESET ALARMS                  | User /<br>Advanced | Clears alarms with latch  |
| C.08 | RESET LIMITS                  | User /<br>Advanced | Clears limit thresholds with<br>latch   |
| C.11 | RESET TOTAL<br>ENERGY METER   | Advanced           | Clears total and partial energy meters  |
| C.12 | RESET TOTAL HOUR<br>COUNTERS  | Advanced           | Clears total and partial hour<br>counters   |
| C.13 | PARAMETERS TO<br>DEFAULT      | Advanced           | All setup parameters are<br>resetted to factory default value   |
| C.14 | PARAMETERS<br>BACKUP          | Advanced           | Saves a backup copy of all<br>setup parameters  |
| C.15 | PARAMETERS<br>RESTORE         | Advanced           | Restores the setup parameters to backup values  |
| C.16 | WIRING TEST                   | Advanced           | Carries out the wiring test in<br>order to check proper wiring of<br>the DMG. See <i>Wiring test</i><br>chapter |

 Once the required command has been selected, press U to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing U again, the command will be executed.

• To cancel the command execution press MENU.

• To quit command menu press MENU.

## Wiring test

- The wiring test allows to verify if the connection of the DMG device has been executed properly.
- To be able to execute the test, the device must be connected to an active plant, with the following conditions:
  - three-phase system with all phases presence (V > 50VAC PH-N)
  - current flowing in each phase > 1% of the CT primary.
  - positive flow of energies (that is a normal plant where the inductive load draws power from the supplier).
- To launch test execution, enter command menu and select command C.16 as per *Commands menu* instructions.



- Aby uruchomić przeprowadzanie testu, należy wejść do menu komend i wybrać komendę C.16 zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale *Menu komend*.
- Test ten umożliwia sprawdzenie następujących punktów:
  - o odczyt trzech faz
  - kolejność faz
  - o asymetria napięć
  - odwrócenie biegunów jednego lub więcej przekładników prądowych
- o przesunięcie fazowe pomiędzy napięciem/prądem
- Jeśli test nie przebiegnie prawidłowo, na wyświetlaczu pojawi się przyczyna błędu.

## Zastosowanie modułu CX01

- Moduł CX01 pozwala na podłączenie dowolnego komputera z portem USB do przedniego interfejsu optycznego.
- Można go podłączyć do DMG600-610, wsuwając go do odpowiednich gniazd przednich, również wówczas, gdy urządzenie jest zasilane.
- Pomimo iż preferowaną stroną jest ta z diodą u góry, moduł działa również, jeśli włożony jest odwrotnie.
- W odróżnieniu od zwyczajnych urządzeń USB to podłączenie jest bezpieczne, ponieważ jest odizolowane optycznie, odporne na kurz i wilgoć w środowiskach przemysłowych, a także zapewnia wysoką prędkość transmisji danych. Moduł można wyjąć w dowolnym momencie bez konieczności uprzedniego odłączenia go w komputerze.
- CX01 przeznaczony jest do podłączania tymczasowego, a stosowany jest to wykonywania programowania i/lub konserwacji wszystkich urządzeń firmy Lovato wyposażonych w przedni interfejs optyczny.

## Zastosowanie modułu CX02

- Moduł CX02, poza zapewnianiem połączenia przez Wi-Fi z komputerem, tabletem lub smartfonem, ma również możliwość zapisywania i przesyłania serii danych z oraz do DMG600-610.
- Należy podłaczyć interfejs CX02 do odpowiedniego gniazda na przednim panelu DMG600-610.
- Włączyć CX02, naciskając przycisk na 2 sekundy.
- Poczekać, aż dioda LINK będzie migać na pomarańczowo.
- Nacisnąć 3 razy z rzędu, szybko, przycisk CX02.
- W tym momencie na wyświetlaczu DMG600-610 pojawi się pierwsza z możliwych komend (D1...D6).
- Naciskać przyciski ▲ ▼, aby wybrać żądaną komendę.
- Nacisnąć O, aby zrealizować wybraną komendę. Pojawi się żądanie potwierdzenia (OK?). Nacisnąć ponownie O, aby potwierdzić lub MENU, aby anulować.
- Poniżej przedstawiono listę dostępnych komend:

| KOD | KOMENDA                      | OPIS  |
|-----|------------------------------|---|
| D1  | KONFIG. URZĄDZENIE<br>✦CX02  | Kopiuje ustawienia konfiguracyjne<br>z DMG600-610 do CX02 |
| D2  | KONFIG. CX02<br>→ URZĄDZENIE | Kopiuje ustawienia konfiguracyjne<br>z CX02 do DMG600-610 |
| D3  | KLON. URZĄDZENIE<br>✦CX02    | Kopiuje ustawienia i dane robocze (z DMG600-610 do CX02)  |
| D4  | KLON.<br>CX02≁URZĄDZENIE     | Kopiuje ustawienia i dane robocze<br>z CX02 do DMG600-610 |
| D5  | INF. O DANYCH CX02           | Wyświetla informacje o danych<br>zawartych w CX02.        |
| D6  | WYJŚCIE                      | Wychodzi z menu modułu.                                   |

 Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z instrukcją obsługi modułu CX02.

- The test allows to verify the following points:
- reading of the three voltage phases
- o phase sequence
- o voltage unbalance
- reverse polarity of each CT
- mismatch between voltage and current phases.
- If the test does not succeed, the display shows the reason of the failure.

## CX01 Dongle usage

- The CX01 dongle allows you to connect to any PC with a USB port to the front optical interface.
- It can be connected to the DMG 600-610 inserting it into the slots at the front, even when the device is powered.
- Despite having a preferential side (LED on top) it works even if it is placed upside down.
- In contrast to the common USB port, the connection is electrically safe because optically isolated, resistant to dust and moisture in industrial environments and provides high-speed transfer. The dongle can be removed at any time without the need to be turned off in advance on the PC side.
- The CX01 is designed for a temporary connection and is used for programming and / or maintenance of all Lovato devices provided with front optical interface.

## CX02 Dongle usage

- The CX02 dongle offers WiFi Access point capability for connection to PC, Tablet or smartphones. In addition to this function it also offer the possibility to store and transfer a block of data from/to the DMG600-610.
- Insert the interface CX02 into the IR port of DMG600-610 on the front plate.
- Switch CX02 on by pressing the button for 2 sec.
- Wait until the *LINK* LED becomes orange flashing.
- Press 3 times consecutively and fast the dongle button.
- At this point the display of the DMG600-610 shows the first of the 6 possible commands (D1...D6).
- Press ▲ ▼ to select the desired command.
- Press Uto execute the selected command. The unit will prompt for a confirmation (OK?). Press once again Uto confirm or MENU to cancel.
- The following table lists the possible commands:

| COD | COMMAND             | DESCRIPTION   |
|-----|---------------------|---|
| D1  | SETUP DEVICE → CX02 | Copies Setup settings from<br>DMG600-610 to CX02.               |
| D2  | SETUP CX₀2 → DEVICE | Copies Setup settings from CX02 to DMG600-610.                  |
| D3  | CLONE DEVICE →CX02  | Copies Setup settings and working data from DMG600-610 to CX02. |
| D4  | CLONE CX₀2 → DEVICE | Copies Setup settings and working data from CX02 to DMG600-610. |
| D5  | INFO DATA CX02      | Shows information about data stored into CX02.                  |
| D6  | EXIT                | Exits from dongle menu.   |

• For additional details see CX02 Operating manual.





## Instalacja

- Urządzenie DMG600-610 przeznaczone jest do montażu panelowego. Przy prawidłowym montażu gwarantuje stopień ochrony IP54.
- Od strony wewnętrznej panelu, w przypadku każdego z czterech zacisków mocujących, umieścić zacisk w jednej z dwóch prowadnic bocznych, naciskając następnie na krawędzie zacisku, aby umocować zatrzaskowo również drugą prowadnicę.
- Pchnąć zacisk do przodu, wywierając nacisk na jego ścianki boczne i przesuwając je w prowadnicach do momentu, aż specjalne zaczepy odkształcalne zostaną możliwie jak najbardziej dociśnięte do wewnętrznej powierzchni panelu.

## **Installation**

- DMG600-610 is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees IP54 front protection.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in one of the two sliding guide, then press on the clip corner until the second guide snaps in.
- Push the clip forward pressing on its side and making it slide on the guides until it presses completely on the internal surface of the panel.



 W celu wykonania podłączenia należy zapoznać się ze schematami połączeń, przedstawionymi w odpowiednim rozdziale, a także z wymogami określonymi w tabeli parametrów technicznych.





• For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.



### Schematy połączeń

### Połączenie trójfazowe z przewodem neutralnym lub bez 3-phase connection whit or without neutral P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3







Połączenie 3-fazowe w układzie ARONA bez przewodu neutralnego ARON connection 3-phase without neutral P01.07 = L1-L2-L3



Połączenie trójfazowe z przewodem neutralnym przez przekładnik napięciowy 3 phase connection with neutral via VT





1. Zalecane bezpieczniki: zasilanie pomocnicze i wejście pomiarowe napięcia: F1A (szybkie).

## Wiring diagrams

Połączenie dwufazowe 2-phase connection P01.07 = L1-N-L2



#### Zrównoważone połączenie trójfazowe z przewodem neutralnym lub bez Balanced 3-phase connection whit or without neutral P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL



Połączenie 3-fazowe w układzie ARONA bez przewodu neutralnego ARON connection 3-phase without neutral P01.07 = L1-L2-L3



Połączenie trójfazowe bez przewodu neutralnego przez przekładnik napięciowy





1. Recommended fuses:

aux supply and measure inputs voltage: F1A (fast).



## Połączenie PC-DMG610 poprzez interfejs RS-485



## POWTARZACZ = POWIELACZ – look picture above PRZEWÓ = PRZEWÓD

| Sterowanie zdalne - H   | Remote control   |           |  |  |
|---|--|-----------|--|--|
| Kod zamówienia  | Opis   | Masa w kg |  |  |
| Order code  | Description  | Wt [kg]   |  |  |
| 4PX1 (1)  | Konwerter RS-232/RS-485 izolowany galwanicznie zasilacz 220…240 V AC.  | 0,600     |  |  |
|   | RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive 220240VAC supply   |           |  |  |
| 51C4  | Przewód łączący komputer- ↔ konwerter RS-232/RS-485 długość 1,80 m.  | 0,147     |  |  |
|   | PC- $\leftrightarrow$ RS-232/RS-485 converter drive connection cable, 1.8 meters long  |           |  |  |
| (1)   | (1) Konwerter stołowy RS-232/RS-485 izolowany optycznie, 38.400 Baud-rate max, sterowanie automatyczne lub ręczne linią TRASMIT, |           |  |  |
| zasilanie 220240 V AC $\pm$ 10% lub 110120 V AC (na zamówienie).  |  |           |  |  |
| RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive, 38,400 Baud-rate max, automatic or manual TRANSMIT line supervision, 220240VAC |  |           |  |  |
|   | $\pm$ 10% supply (possible 110120VAC on request).  |           |  |  |

## Rozmieszczenie zacisków

**Terminals position** 



**DMG600** 



DMG610



## Wymiary mechaniczne i otwory montażowe panelu (mm)

## Mechanical dimensions and front panel cutout (mm)







| Parametry techniczne                                     |   | Technical characteristics            |   |
|--|---|--------------------------------------|---|
| Zasilanie  |   | Supply                               |   |
| Napięcie znamionowe Us 1                                 | 100 - 440 V~  | Rated voltage Us                     | 100 - 440V~                                     |
|  | 110 - 250 V=  |                                      | 110 - 250V=                                     |
| Zakresy napięcia pracy                                   | 90 - 484 V~   | Operating voltage range              | 90 - 484V~                                      |
|  | 93,5 - 300 V=   |                                      | 93,5 - 300V=                                    |
| Częstotliwość  | 45 - 66 Hz  | Frequency                            | 45 - 66Hz                                       |
| Pobór/rozproszenie mocy                                  | 2 W – 5 VA  | Power consumption/dissipation        | 2W – 5VA  |
| Czas odporności na mikro-przerwę                         | >= 20 ms  | Immunity time for microbreakings     | >= 20ms   |
| Zalecane bezpieczniki                                    | F1A (szybkie)   | Recommended fuses                    | F1A (fast)                                      |
| Wejscia hapięciowe<br>Meksymelne popiecie znamionowe Lle | 600 \/ ACL   (346 \/ ACL N)                           | Voltage inputs                       |   |
| Zekree nemieru   | 50, 720 V L L (415 V AC L N)                          | Maximum rated voltage De             | 50 720V/LL (415V/AC L-N)                        |
| Zakres politiaru   | 50720 V L-L (415 V AC L-N)                            | Frequency range                      | 15 65Hz   |
| Typ pomiaru  | Bzeczywista wartość skuteczna (TRMS)                  | Measuring method                     | True RMS  |
| Impedancia weiścia pomiarowego                           |   | Measuring input impedance            |   |
|  | Linia jednofazowa, dwufazowa, trójfazowa z            | Wiring mode                          | Single-phase two-phase three-phase with or      |
| Typy podiączen   | przewodem neutralnym lub bez oraz                     | wining mode                          | without neutral or balanced three-phase system. |
|  | tróifazowa symetryczna                                |                                      | ····· · · · · · · · · · · · · · · · ·           |
| Zalecane bezpieczniki                                    | F1A (szvbkie)   | Recommended fuses                    | F1A (fast)                                      |
| Wejścia pradowe  |   | Current inputs                       | ()  |
| Prad znamionowy le                                       | 1 A~ lub 5 A~   | Rated current le                     | 1A~ or 5A~                                      |
| Zakres pomiaru   | W przypadku skali 5 A: 0,025 - 6 A~                   | Measuring range                      | For 5A scale: 0.025 - 6A~                       |
|  | W przypadku skali 1 A: 0,025 – 1,2 A~                 |                                      | For 1A scale: 0.025 – 1.2A~                     |
| Typ wejścia  | Boczniki zasilane przez zewnętrzny                    | Type of input                        | Shunt supplied by an external current           |
|  | przekładnik prądowy (niskie napięcie) - maks.         |                                      | transformer (low voltage). Max. 5A              |
|  | 5 A   |                                      |   |
| Typ pomiaru  | Rzeczywista wartość skuteczna (RMS)                   | Measuring method                     | True RMS  |
| Przeciążenie długotrwałe                                 | +20% le   | Overload capacity                    | +20% le   |
| Przeciążenie krotkotrwałe                                | 50 A przez 1 sekundę                                  | Overload peak                        | 50A for 1 second                                |
| Pobor własny (na tazę)                                   | ≤ 0,6 VA  | Burden (per phase)                   | ≤0.6VA  |
| Worupki pomiaru  |   | Measuring accuracy                   |   |
| Temperatura  | +23°C +2°C  | Temperature                          | +23°C +2°C                                      |
| Napiecie (fazowe)  | $+ 0.5\% (50 + 480 V_{\sim}) + 0.5 cv fra$            | Voltage (phase to neutral)           | + 0.5% (50 480V~) +0.5 digit                    |
| Napięcie (międzyfazowe)                                  | + 0.5% (80 - 830 V~) + 0.5 cv fra                     | Voltage (phase to phase)             | + 0.5% (80 830V~) +0.5 digit                    |
| Prad (PP /5)   | $\pm 0.5\% (0.112 \text{ ln}) \pm 0.5 \text{ cvfra}$  | Current (CT /5)                      | $\pm 0.5\% (0.11.2ln) \pm 0.5 digit$            |
| Energia czynna   | Klasa 1 (IEC/EN 62053-21)                             | Active Energy                        | Class 1 (IEC/EN 62053-21)                       |
| Energia bierna   | Klasa 2 (IEC/EN 62053-23)                             | Reactive energy                      | Class 2 (IEC/EN 62053-23)                       |
| Dodatkowe błędy  |   | Additional errors                    |   |
| Temperatura  | 0,05%/°K w przyp. V, A, W                             | Temperature                          | 0,05%/°K per V, A, W                            |
| Napięcie izolacji  |   | Insulation voltage                   |   |
| Znamionowe napięcie izolacji Ui                          | 600 V~  | Rated insulation voltage Ui          | 600V~   |
| Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego Uimp           | 9,5 kV  | Rated impulse withstand voltage Uimp | 9.5kV   |
| Próba napięciem sieci                                    | 5,2 kV  | Power frequency withstand voltage    | 5,2kV   |
| Warunki środowiska pracy                                 |   | Ambient operating conditions         |   |
| Temperatura pracy  | -20 - +60°C   | Operating temperature                | -20 - +60°C                                     |
| Temperatura składowania                                  | -30 - +80°C   | Storage temperature                  | -30 - +80°C                                     |
| Wilgotnosc względna                                      | <80% (IEC/EN 60068-2-78)                              | Relative humidity                    | <80% (IEC/EN 60068-2-78)                        |
| Maksymalny stopien zanieczyszczenia                      | Stopien 2   | Maximum pollution degree             | 2   |
| Kategoria przeciążeniowa                                 | 3   | Overvoltage category                 | 3   |
| Kategoria pomiaru  |   | Climatic approace                    |   |
| Sekwencja klimatyczna<br>Odporpość po udorzopio          | 2/ABDIWI (IEC/EN 60069.2.27)                          | Chimalic sequence                    | 2/ABDIVI (IEC/EN 60069 2 27)                    |
| Odporność na wotrzegy                                    | 0.7 c (IEC/EN 60068.2.6)                              | Vibration registance                 | 15g (IEC/EN 60060-2-27)                         |
| Dodhozonie   | 0,7 g (IEC/EN 00008-2-0)                              | Connections                          | 0.7g (IEC/EN 00008-2-0)                         |
|  | Wyimowalno  |                                      | Plug in / romovable                             |
| Przekrój przewodów (min. j. maks.)                       | $0.2 \cdot 25 \text{ mm}^2 (24 \cdot 12 \text{ AWC})$ | Cable cross section (min max)        | $0.2 = 2.5 \text{ mm}^2 (21 = 12 \text{ AWG})$  |
| Zakros užvoja wa III                                     | $0.75 - 2.5 \text{ mm}^2 (12.12 \text{ AVVG})$        |                                      | 0.75 2.5 mm <sup>2</sup> /18 12 AWO             |
| Przekrój przewodów (miniji make)                         | 0,702,0 IIIII <sup>-</sup> (10-12 AWO)                | Cable cross section (min max)        | 0,702.0 mm (1012 AWG)                           |
| Moment obrotowy dokrecenia                               | 0.56 Nm (5 I Rin)                                     |                                      | 0.56 Nm (5 I Rin)                               |
| Obudowa  |   | Housing                              |   |
| Wykonanie  | W płaszczyźnie  | Version                              | Flush mount                                     |
| Materiał   | Poliwedan   | Material                             | Polycarbonate                                   |
| Stopień ochrony  | IP54 od przodu – IP20 na zaciskach                    | Degree of protection                 | IP54 on front - IP20 terminals                  |
| Masa   | 330 g   | Weight                               | 330g  |
|  |   |                                      |   |



18/06/2014

| Homologacie i zgodność  |  | Certificat | ions and complia  | nce                |  |
|---|--|------------|-------------------|--------------------|--|
| cULus   | W toku   | cULus      |                   | noo                | Pending  |
| Zgodność z normami  | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2   | Reference  | e standards       |                    | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2   |
|   | IEC/ EN 61000-6-4  |            |                   |                    | IEC/ EN 61000-6-4  |
| Oznaczenie UL   | Należy stosować wyłącznie przewody<br>miedziane 60°C/75°C (CU)<br>Zakres AWG : 18 - 12 AWG linka lub drut<br>Moment dokręcenia zacisków: 4,5 lb.in<br>(ok. 0,5 Nm)<br>Płaski panel zamontowany na obudowie<br>typu 1 | UL Marking |                   |                    | Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only<br>AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid<br>Field Wiring Terminals Tightening Torque:<br>4.5lb.in<br>Flat panel mounting on a Type 1 enclosure |
| <ul> <li>Zasilanie pomocnicze pochodzące z systemu</li> </ul> | z napięciem fazowym ≤ 300 V  | • Auxili   | iary supply conne | ected to a line wi | th a phase-neutral voltage ≤300V   |
| Historia wersji instrukcji                                    |  | Manual     | revision history  |                    |  |
| Wer. Data Uwagi   |  | Rev        | Date              | Notes              |  |
| 00 18/06/2014 • Pierwsza w                                    | ersja  | 00         | 18/06/2014        | First relea        | se   |