


UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia zagrożenia dla życia i mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel oraz w zgodzie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie 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 wyłączenia urządzenia: IEC/ EN 61010-1 § 6.11.2.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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.

Spis treści

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
Wyświetlanie analizy harmonicznych	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	10
Alarms	14
Menu komend	14
Test podłączenia	15
Zastosowanie modułu CX01	15
Zastosowanie modułu CX02	16
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.

Index

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
Indication of harmonic analysis	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	10
Alarms	14
Commands menu	14
Wiring test	15
CX01 dongle usage	15
CX02 dongle usage	16
Installation	16
Wiring diagrams	17
Terminals position	18
Mechanical dimensions and front Panel cutout (mm)	19
Technical characteristics	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 backlit 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.

Opis

- 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 (półprzewodnikowe 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 (100-440VAC).
- 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 tablicowy bez konieczności użycia narzędzi.

Description

- Digital three-phase multimeter.
- Flush-mount, standard 96x96mm housing.
- Backlit LCD screen.
- Versions:
 - 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.

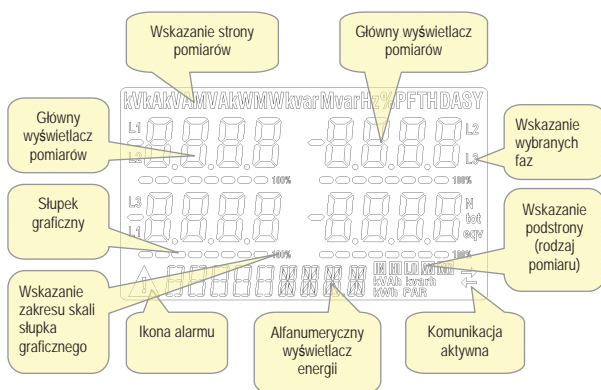
Front keyboard

MENU key – Used to enter or exit from visualization and setting menus.

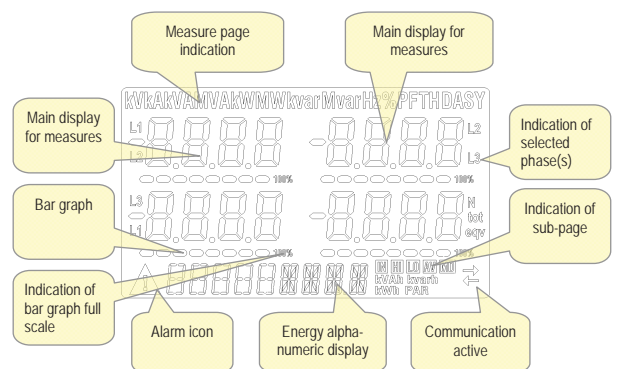
▲ and ▼ keys – Used to scroll display pages, to select among possible choices and to modify settings (increment-decrement).

↻ key – Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

Wskazania na wyświetlaczu



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 ⌂ 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 for a three-phase without neutral system, L-N voltage page is not shown).
- For every page, the ⌂ key 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.

Tabela wyświetlanych stron

Lp	Wybór za pomocą przycisków ▲ i ▼		Wybór za pomocą ↻			
	STRONY		PODSTRONY			
1	NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV		HI	LO	AV	
2	NAPIĘCIA FAZOWE V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV		HI	LO	AV	
3	PRĄDY FAZOWE I PRZEWODU NEUTRALNEGO I(L1), I(L2), I(L3), I(N)		HI	LO	AV	MD
4	MOC CZYNNNA P(L1), P(L2), P(L3), P(CAŁK.)		HI	LO	AV	MD
5	MOC BIERNĄ Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(CAŁK.)		HI	LO	AV	MD
6	MOC POZORNA S(L1), S(L2), S(L3), S(CAŁK.)		HI	LO	AV	MD
7	WSPÓŁCZYNNIK MOCY PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)		HI	LO	AV	
8	ASYMETRIA MOCY CZYNNNEJ L1-L2, L2-L3, L3-L1		HI	LO	AV	
9	CZĘSTOTLIWOŚĆ Hz		HI	LO	AV	
10	ASYMETRIA ASY(VLL)		HI	LO	AV	
11	ASYMETRIA ASY(VLN)		HI	LO	AV	
12	ASYMETRIA ASY(I)		HI	LO	AV	
13	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE NAPIĘĆ L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)		HI	LO	AV	
14	HARMONICZNE VLL		H2...H15			
15	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE NAPIĘĆ L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)		HI	LO	AV	
16	HARMONICZNE VLN		H2...H15			
17	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE PRĄDÓW THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)		HI	LO	AV	
18	HARMONICZNE I		H2...H15			
19	LICZNIKI ENERGII (L1) kWh+(L1)		CAŁK.	CZĘŚC.		
20	kWh-(L1)		CAŁK.	CZĘŚC.		
21	LICZNIKI ENERGII (L2) kWh+(L2)		CAŁK.	CZĘŚC.		
22	kWh-(L2)		CAŁK.	CZĘŚC.		
23	LICZNIKI ENERGII (L3) kWh+(L3)		CAŁK.	CZĘŚC.		
24	kWh-(L3)		CAŁK.	CZĘŚC.		
25	LICZNIKI ENERGII (L1) kvarh+(L1)		CAŁK.	CZĘŚC.		
26	kvarh-(L1)		CAŁK.	CZĘŚC.		
27	LICZNIKI ENERGII (L2) kvarh+(L2)		CAŁK.	CZĘŚC.		
28	kvarh-(L2)		CAŁK.	CZĘŚC.		
29	LICZNIKI ENERGII (L3) kvarh+(L3)		CAŁK.	CZĘŚC.		
30	kvarh-(L3)		CAŁK.	CZĘŚC.		
31	LICZNIK GODZIN hhhhh mm ss		CAŁK.	CZĘŚC.		
32	STATUS WEJ./WYJ.					
33	PROGI LIMITÓW LIM1-LIM2-LIM3-LIM4					
34	ALARMY ALA1-ALA2-ALA3-ALA4					
35	INF. O WERSJACH-NR SERYJNY MODEL, WER. OPR., WER. SPRZ., NR SERYJNY					

Uwaga: Niektóre strony 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.

Table of display pages

Nr	Selection with ▲ and ▼		Selection with ↻			
	PAGES		SUB-PAGES			
1	PHASE-TO-PHASE VOLTAGES V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV		HI	LO	AV	
2	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV		HI	LO	AV	
3	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS I(L1), I(L2), I(L3), I(N)		HI	LO	AV	MD
4	ACTIVE POWER P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)		HI	LO	AV	MD
5	REACTIVE POWER Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)		HI	LO	AV	MD
6	APPARENT POWER S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)		HI	LO	AV	MD
7	POWER FACTOR PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)		HI	LO	AV	
8	ACTIVE POWER UNBALANCE L1-L2, L2-L3, L3-L1		HI	LO	AV	
9	FREQUENCY Hz		HI	LO	AV	
10	ASYMMETRY ASY(VLL)		HI	LO	AV	
11	ASYMMETRY ASY(VLN)		HI	LO	AV	
12	ASYMMETRY ASY(I)		HI	LO	AV	
13	PH-PH VOLTAGE HARM. DISTORTION THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)		HI	LO	AV	
14	VLL HARMONICS		H2...H15			
15	PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)		HI	LO	AV	
16	VLN HARMONICS		H2...H15			
17	CURRENT HARMONIC DISTORTION THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)		HI	LO	AV	
18	CURRENT HARMONICS		H2...H15			
19	ENERGY METERS (L1) kWh+(L1)		TOT	PAR		
20	kWh-(L1)		TOT	PAR		
21	ENERGY METERS (L2) kWh+(L2)		TOT	PAR		
22	kWh-(L2)		TOT	PAR		
23	ENERGY METERS (L3) kWh+(L3)		TOT	PAR		
24	kWh-(L3)		TOT	PAR		
25	ENERGY METERS (L1) kvarh+(L1)		TOT	PAR		
26	kvarh-(L1)		TOT	PAR		
27	ENERGY METERS (L2) kvarh+(L2)		TOT	PAR		
28	kvarh-(L2)		TOT	PAR		
29	ENERGY METERS (L3) kvarh+(L3)		TOT	PAR		
30	kvarh-(L3)		TOT	PAR		
31	HOUR METER hhhhh mm ss		TOT	PAR		
32	I/O STATUS					
33	LIMIT THRESHOLDS LIM1-LIM2-LIM3-LIM4					
34	ALARMS ALA1-ALA2-ALA3-ALA4					
35	INFO-REVISION-SERIAL NO.. MODEL, REV SW, REV HW, SER. No.,					

Note: Some of the pages listed above 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.

Napięcia międzyfazowe
Phase-Phase voltages



= Wartość chwilowa
= Instantaneous value



= Wartość maksymalna
= Highest value



= Wartość minimalna
= Lowest value



= Wartość średnia
= Average value

Napięcia fazowe
Phase-Neutral voltages



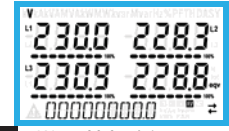
= Wartość chwilowa
= Instantaneous value



= Wartość maksymalna
= Highest value



= Wartość minimalna
= Lowest value



= Wartość średnia
= Average value

Prądy fazowe i N
Phase and Neutral currents



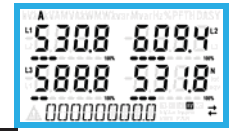
= Wartość chwilowa
= Instantaneous value



= Wartość maksymalna
= Highest value



= Wartość minimalna
= Lowest value



= Wartość średnia
= Average value

(itd.)
(continues)

Wskazanie liczników energii

- 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 ▼.



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:



Indication of energy meters

- 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 ▼.



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.

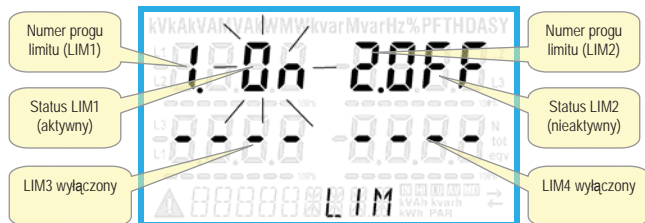
Indication of hour meter

- 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.

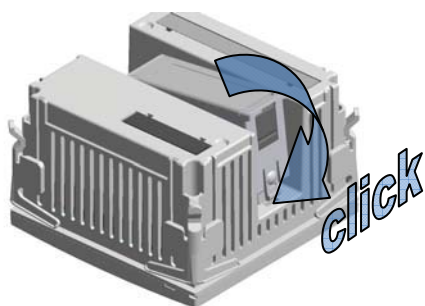


Wyświetlanie analizy harmonicznych

- Mierniki DMG600-610 posiadają możliwość analizy harmonicznych do 15 w kolejności dla poniższych pomiarów:
 - napięcia międzyfazowe
 - napięcia fazowe
 - prądy
- By aktywować analizę harmonicznych należy ustawić parametr P02.12 = THD+HAR.
- Gdy parametr P02.12 ustawiono na THD, to wyświetlany będzie, dla powyższych pomiarów, tylko współczynnik zawartości harmonicznych.

Możliwość rozbudowy

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

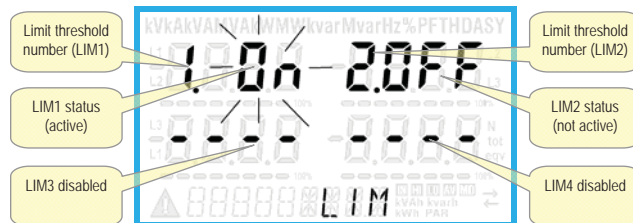


- Po podłączeniu zasilania DMG600-610 automatycznie rozpozna podłączony do niego moduł EXP.
- Moduły rozszerzeń zapewniają dodatkowe zasoby, które mogą być wykorzystane przy użyciu odpowiednich menu ustawień.
- Menu ustawień, które odnoszą się do modułów rozszerzeń, są dostępne również wówczas, gdy moduły 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
	EXP 10 01	4 WYJŚCIA PÓŁPRZEWODNIK.
	EXP 10 02	2 WEJ. + 2 WYJ. PÓŁPRZEWODNIK.
	EXP 10 03	2 PRZEKAŹNIKI C/O
	EXP 10 08	2 WEJ. + 2 WYJ. PRZEKAŹNIKOWE
KOMUNIKACJA	EXP 10 10	USB

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.

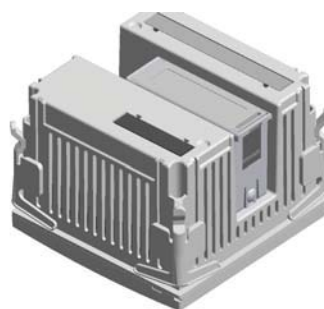


Harmonics analysis indication

- The DMG600-610 features harmonic analysis up to the 15th order for the following measurements:
 - phase-to-phase voltages
 - phase-to-neutral voltages
 - currents
- To activate harmonic analysis, set P02.12 = THD+HAR.
- With P02.12 = THD, only the THD of the above measurements is displayed.

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:
 - o communication modules
 - o digital I/O modules
- To insert an expansion module:
 - o remove the power supply to DMG600-610.
 - o remove the protecting cover of the expansion slot.
 - o insert the upper hook of the module into the fixing hole on the top of the expansion slot.
 - o rotate down the module body, inserting the connector on the bus.
 - o 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

	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
 - **PAS** – Wprowadzenie hasła
 - **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 **↻** w celu potwierdzenia wyboru.
- Jeśli zamierza się powrócić do trybu wyświetlania pomiarów, należy ponownie nacisnąć **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 **↻**, aby wejść do menu ustawień.
- W lewej dolnej części wyświetlacza widnieje pierwszy poziom menu **P.01**, z migającym wyborem **01**.
- Za pomocą przycisków **▲ ▼** należy wybrać żądane menu (**P.01, P.02, P.03...**). 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 **↻**.
- W tym momencie można wybrać podmenu (o ile występuje), a następnie kolejny numer danego parametru, również za pomocą przycisków, jak opisano poniżej:



Main menu

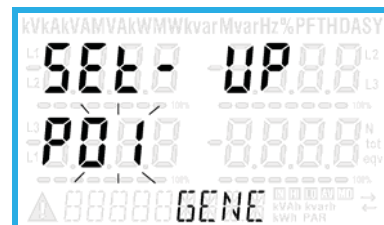
To access the main menu:

- Press the **MENU** button. The main menu is displayed (see figure) with the following possible choices:
 - **SET** - Access to the Setup menu settings
 - **CMD** - Access to the command menu
 - **PAS** - Entering the Password
 - **I-O** - 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 **↻** 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 **↻** to access the settings menu.
- The display shows the first menu level **P.01** in the display in the lower left, with selection **01** flashing.
- Select the desired menu (**P.01, P.02, P.03...**) 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**.



Setup: menu selection

- The following table lists the available menus:

Cod.	MENU	DESCRIPTION
P01	GENERAL	Detailed data of the installation
P02	UTILITY	Language, backlight, display
P03	PASSWORD	Access codes enabling
P04	INTEGRATION	Readings integration time
P05	HOURLY COUNTER	Hour counter enabling
P07	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports
P08	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings
P09	ALARMS (ALAn)	Alarm messages
P11	ENERGY PULSING (PULn)	Energy pulse count
P13	INPUTS (INPn)	Digital inputs
P14	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs

- Press **↻** to enter the selected menu.
- 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:





Ustawienia: wybór numeru parametru

- Po ustawieniu numerużądanego 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 **↻** wartość jest ustawiana na minimalnym możliwym poziomie, natomiast w przypadku jednoczesnego naciśnięcia **▲** i **↻** 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 kilkakrotnie **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 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 **↻** and the value is set to the minimum possible, while using **▲** and **↻** 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 uwzględnić kod parametru.

P01 – OGÓLNE	JM	Domyślnie	Zakres
P01.01	A	5	1-10000
P01.02	A	5	1-5
P01.03	V	400	50-500000
P01.04		OFF	OFF-ON
P01.05	V	100	50-500000
P01.06	V	100	50-500
P01.07		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 – Prąd znamionowy strony pierwotnej przekładnika prądowego.
P01.02 – Prąd znamionowy strony wtórnej przekładnika prądowego.
P01.03 – Napięcie znamionowe instalacji.
P01.04 – Należy ustawić na ON, jeśli korzysta się z przekładników napięciowych. Jeśli ustawiono na OFF, kolejne dwa parametry są pomijane.
P01.05 – Napięcie znamionowe strony pierwotnej przekładnika napięciowego.
P01.06 – Napięcie znamionowe strony wtórnej przekładnika napięciowego.
P01.07 – Należy ustawić zgodnie ze schematem stosowanego podłączenia. Patrz schematy podłączania na końcowych stronach instrukcji.

P02 – UŻYTECZNE FUNKCJE	JM	Domyślnie	Zakres
P02.01		Angielski	Angielski Włoski Francuski Hiszpański Portugalski
P02.02	%	100	0-100
P02.03	%	30	0-50
P02.04	s	30	5-600
P02.05	s	60	OFF / 10-600
P02.06		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.07		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	s	0.5	0.1 – 5.0
P02.09		OFF	OFF-ON
P02.10		OFF	OFF-ON
P02.11		OFF	OFF-ON
P02.12		OFF	OFF/THD/THD+HAR
P02.13		OFF	OFF-ON
P02.14		OFF	OFF-ON

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 – GENERAL	UoM	Default	Range
P01.01	A	5	1-10000
P01.02	A	5	1-5
P01.03	V	400	50-500000
P01.04		OFF	OFF-ON
P01.05	V	100	50-500000
P01.06	V	100	50-500
P01.07		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 – 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 wiring diagrams on last pages of the manual.

P02 – UTILITY	UoM	Default	Range
P02.01		English	English Italiano Francais Espanol Portuguese
P02.02	%	100	0-100
P02.03	%	30	0-50
P02.04	s	30	5-600
P02.05	s	60	OFF / 10-600
P02.06		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.07		INST	INST / HI / LO / AVG / MD
P02.08	s	0.5	0.1 – 5.0
P02.09		OFF	OFF-ON
P02.10		OFF	OFF-ON
P02.11		OFF	OFF-ON
P02.12		OFF	OFF/THD/THD+HAR
P02.13		OFF	OFF-ON
P02.14		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 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 harmonicznyc w %) napięcia i prądu lub harmonicznyc do 15 w kolejności.

P02.13 – Uaktywnia obliczanie i wyświetlanie asymetrii faz zasilania.

P02.14 – W przypadku alarmu wyświetlacz miga, aby zasygnalizować awarię.

P03 – HASŁO	JM	Domyślnie	Zakres
P03.01 Użycie hasła		OFF	OFF-ON
P03.02 Hasło użytkownika		1000	0-9999
P03.03 Hasło dostępu zaawansowanego		2000	0-9999

P03.01 – Jeśli ustawiono na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone, a dostęp do ustawień i menu komend nie jest ograniczony.

P03.02 – Jeśli parametr P03.01 jest aktywny, wartość należy określić w celu aktywacji dostępu z poziomu użytkownika. Patrz rozdział: Dostęp z użyciem hasła.

P03.03 – Jak w przypadku P03.02, ale w odniesieniu do dostępu z poziomu zaawansowanego.

P04 – INTEGRACJA	JM	Domyślnie	Zakres
P04.01 Tryb integracji		Zmienna	Stała Zmienna Synchronizacja Magistrala
P04.02 Czas integracji mocy	min	15	1-60
P04.03 Czas integracji prądów	min	15	1-60
P04.04 Czas integracji napięć	min	1	1-60
P04.05 Czas integracji częstotliwości	min	1	1-60

P04.01 – Wybór sposobu obliczania integrowanych pomiarów.
Stale = Pomiarzy chwilowe integrowane są przez ustawiony czas. Po każdorazowym upływie czasu integracji uśredniony pomiar jest odświeżany i pojawia się wynik ostatniej integracji.
Zmienne = Pomiarzy chwilowe są integrowane przez czas równy 1/15 ustawionego czasu. Po każdorazowym upływie tego interwału najstarsza wartość zastępowana jest nową obliczoną wartością. Uśredniony pomiar jest odświeżany, co 1/15 ustawionego czasu, z uwzględnieniem zmiennego okna czasowego, które obejmuje ostatnie 15 obliczonych wartości, o całkowitej długości odpowiadającej ustawionemu czasowi.
Synchronizacja = Jak w przypadku trybu stałego, z tym, że interwały integracji uruchamiane są przez zewnętrzne wejście cyfrowe zaprogramowane na funkcję synchronizacji.
Magistrala = Jak w przypadku trybu stałego, ale interwały integracji uruchamiane są przez komunikaty synchronizacji przesyłany w magistrali szeregowej.

P04.02 - Czas integracji pomiarów AVG (średnia) w przypadku mocy czynnej, biernej i pozornej.
P04.03, P04.04, P04.05 - Czas integracji pomiarów AVG (średnia) w przypadku odnośnych wielkości.

P05 – LICZNIK GODZIN	JM	Domyślnie	Zakres
P05.01 Aktywacja licznika ogólnego godzin		ON	OFF-ON
P05.02 Aktywacja licznika częściowego godzin		ON	OFF-ON- INPx- LIMx
P05.03 Numer kanału (x)		1	1-4

P05.01 - W przypadku opcji OFF liczniki godzin są nieaktywne, a strona pomiaru liczników godzin nie jest wyświetlana.

P05.02 - W przypadku opcji OFF częściowy licznik godzin nie nalicza czasu. W przypadku opcji ON czas jest naliczany, gdy miernik jest podłączony do zasilania. Jeśli ustawiona jest jedna z wewnętrznych zmiennych (LIMn-INPx) czas naliczany jest tylko wówczas, gdy taki stan rzeczywiście ma miejsce.

P05.03 - Numer kanału (x) ewentualnej zmiennej wewnętrznej, który wykorzystano w poprzednim parametrze. Przykład: Jeśli częściowy licznik godzin musi naliczać czas, w którym dany pomiar przekraczał pewną wartość progową, określoną limitem LIM3, należy ustawić LIMx w poprzednim parametrze i wybrać 3 w tym parametrze.

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 each phase.

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 or harmonics contributions up to 15th order.

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 – INTEGRATION	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 reading calculation method:
Fixed = Readings are integrated for the set time. Every time the integration time elapses, the Average value is updated with the result of the last integration.
Shift = The instantaneous values are integrated for a period of time equal to 1/15th 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 1/15th 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 = Like fixed mode, but the integration intervals are started by an external digital input programmed with Synchronization function.
Bus = Like fixed mode, but the integration intervals are started by communication messages on the serial bus.

P04.02 - Average readings integration time, used for active, reactive and apparent power.
P04.03, P04.04, P04.05 - Readings integration time (AVG) for the correspondent measurements.

P05 – HOUR COUNTER	UoM	Default	Range
P05.01 Hour counters general enable		ON	OFF-ON
P05.02 Partial hour counter enable		ON	OFF-ON- INPx- LIMx
P05.03 Channel number (x)		1	1-4

P05.01 - If set to OFF the hour meters are disabled and the hour meter page is not shown.

P05.02 - If set to OFF, the partial hour meter is not incremented. If ON, time is incremented as long as DMG is powered. If linked to one of the internal 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 – KOMUNIKACJA (COMn, n=1..2)		JM	Domyślnie	Zakres
P07.n.01	Adres szeregowy węzła		01	01-255
P07.n.02	Prędkość przesyłu danych	bps	9600	1200 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	Bit stop		1	1-2
P07.n.05	Protokół		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	Adres IP		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.07	Maska podsieci		000.000.000.000	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	Zewnętrzny adres IP		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P07.n.11	Zewnętrzny port IP		1001	0-32000
P07.n.12	Adres IP bramki		000.000.000.000	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, natomiast COM2 stanowi ewentualny port komunikacji dodatkowej w module EXP.
P07.n.01 – Adres szeregowy (węzeł) protokołu komunikacji.
P07.n.02 – Prędkość transmisji danych przez port komunikacyjny.
P07.n.03 – Format danych. Ustawienia 7-bitowe możliwe tylko dla protokołu ASCII.
P07.n.04 – Numer bitu stop.
P07.n.05 – Wybór protokołu komunikacji.

P07 – COMMUNICATION (COMn, n=1..2)		UoM	Default	Range
P07.n.01	Serial node address		01	01-255
P07.n.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P07.n.03	Data format		8 bit – n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P07.n.04	Stop bits		1	1-2
P07.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P07.n.06	IP Address		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.07	Subnet mask		000.000.000.000	000.000.000.000 - 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	000.000.000.000 – 255.255.255.255

Note: this menu is divided into 2 sections, for comm channels COM1..2. For DMG610, channel COM1 is the built-in RS-485 interface, while COM2 is the eventual 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 – PROG LIMITÓW (LIMn, n=1..8)		JM	Domyślnie	Zakres
P08.n.01	Pomiar odniesienia		OFF	OFF- (pomiar)
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
P08.n.11	Źródło limitu		OFF	OFF/INP/LIM/ALA/REM
P08.n.12	Numer kanału (x)		1	1-8

Uwaga: to menu podzielone jest na 8 sekcje, według progów limitów LIM1..8. DMG600 posiada tylko 4 progi limitów.
P08.n.01 – Określa, do którego z pomiarów miernika przypisać próg limitu.
P08.n.02 – Określa działanie progów limitu. Może być następujące:
Max = LIMn aktywny, gdy pomiar przekracza P08.n.03. P08.n.06 to próg kasowania.
Min = LIMn aktywny, gdy pomiar wynosi mniej niż P08.n.06. P08.n.03 to próg kasowania.
Min+Max = LIMn aktywny, gdy pomiar przekracza P08.n.03 lub wynosi mniej niż P08.n.06.
P08.n.03 i P08.n.04 - Określają górną wartość progową, która uzyskiwana jest 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).
P08.n.11 - Źródło uruchamiające limit. Jeśli ustawione na OFF to limit jest zawsze aktywny, w innym przypadku limit jest włączany kiedy aktywne jest zaprogramowane źródło limitu.
P08.n.12 - Numer kanału (x) odnoszący się do powyższego parametru.

P08 – LIMIT TRESHOLDS (LIMn, n=1..4)		UoM	Default	Range
P08.n.01	Reference measure		OFF	OFF- (measures)
P08.n.02	Function		Max	Max – Min – Min+Max
P08.n.03	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Multiplier		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Delay	s	0	0.0 – 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
P08.n.11	Limit enable		OFF	OFF/INP/LIM/ALA/REM
P08.n.12	Chanel numer (x)		1	1-8

Note: this menu is divided into 8 sections, for limit thresholds LIM1..8. DMG600 is limited to limits thresholds.
P08.n.01 – Defines which measurement of the multimeter must be compared with limits.
P08.n.02 – Function of the limit threshold. It can be:
Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03. P08.n.06 is the reset threshold..
Min = LIMn active when the measurement is lower than P08.n.06. P08.n.03 is the reset threshold.
Min+Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03 or is lower than P08.n.06.
P08.n.03 e P08.n.04 - Used to define the upper threshold, that is made of the value set in P08.n.03 multiplied by P08.n.04.
P08.n.05 - Trip delay on upper threshold.
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).
P08.n.11 - Limit enabling source. If OFF the limit is always active, otherwise the limit is enabled when the programmed source is active.
P08.n.12 – Chanel number (x) referred to the previous parameter.

P09 – ALARMY (ALAn, n=1..4)		Domyślnie	Zakres
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)

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 – IMPULSY (PULn, n=1..2)		Domyślnie	Zakres
P11.n.01	Źródło pomiaru	OFF	OFF, kWh+, kWh-, 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 – WEJŚCIA (INPn, n=1..4)		JM	Domyślnie	Zakres
P13.n.01	Funkcja wejścia		OFF	OFF – ON – LOCK - SYNC- C01...C08
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 sekcje, według wejść INP1..4

P13.n.01 = Funkcja wejścia:
OFF – Wejście nieaktywne
ON – Wejście aktywne, używane jako źródło dla liczników, logiki Boole'a itp.
LOCK – Blokada ustawień – uniemożliwia wejście do obu poziomów.
SYNC – Synchronizacja w przypadku scalania mocy.
C01...C08 – 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 uniknięcia skoków.

P14 – WYJŚCIA (OUTn, n=1..4)		JM	Domyślnie	Zakres
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 sekcje, według wyjść OUT1..4

P14.n.01 = Funkcja wyjścia:
OFF – Wyjście nieaktywne
ON – Wyjście zawsze aktywne
SEQ – Wyjście aktywne w przypadku błędnej kolejności faz
LIMx – BOOx – ALAx – PULx – REMx – Wyjście powiązane ze statusem zaprogramowanej zmiennej. Umożliwia powiązanie wyjścia ze statusem 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.

P09 – ALARMS (ALAn, n=1..4)		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)

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 – PULSES (PULn, n=1..2)		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 sections, for energy count pulses PUL1..2

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.

P13 – INPUTS (INPn, n=1..4)		UoM	Default	Range
P13.n.01	Input function		OFF	OFF – ON – LOCK - SYNC- C01...C08
P13.n.02	Normal status		OFF	OFF-ON
P13.n.03	ON delay	s	0.05	0.00 – 600.00
P13.n.04	OFF delay	s	0.05	0.00 – 600.00

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 (OUTn, n=1..4)		UdM	Default	Range
P14.n.01	Output function		OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx-ALAx-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 OUT1..4

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.

P14.n.05 = Switch-off delay.

Alarms

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

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

Alarms

- When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.
- Enabling the appropriate parameter of the utility menu, the display backlight 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 LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET HI-LO	User / Advanced	Reset of HI and LO peaks of all readings
C.02	RESET MAX DEMAND	User / Advanced	Reset of Max Demand of all readings
C.03	RESET PARTIAL ENERGY METER	User / Advanced	Clears partial Energy meters
C.04	RESET PARTIAL HOUR COUNTER	User / Advanced	Clears partial hour counter
C.07	RESET ALARMS	User / Advanced	Clears alarms with latch
C.08	RESET LIMITS	User / Advanced	Clears limit thresholds with latch
C.11	RESET TOTAL ENERGY METER	Advanced	Clears total and partial energy meters
C.12	RESET TOTAL HOUR COUNTERS	Advanced	Clears total and partial hour counters
C.13	PARAMETERS TO DEFAULT	Advanced	All setup parameters are reset to factory default value
C.14	PARAMETERS BACKUP	Advanced	Saves a backup copy of all setup parameters
C.15	PARAMETERS RESTORE	Advanced	Restores the setup parameters to backup values
C.16	WIRING TEST	Advanced	Carries out the wiring test in order to check proper wiring of the DMG. See <i>Wiring test</i> chapter

- Once the required command has been selected, press **↵** to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing **↵** again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **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 ($V > 50 \text{ V AC L-N}$)
 - 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)
- 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:
 - odczyt trzech faz
 - kolejność faz
 - asymetria napięć
 - odwrócenie biegunów jednego lub więcej przekładników prądowych
 - 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.

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 ($V > 50\text{VAC PH-N}$)
 - 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.
- The test allows to verify the following points:
 - reading of the three voltage phases
 - phase sequence
 - 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.

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 podłączyć 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).
- Nacisnąć przyciski ▲ ▼, aby wybrać żądaną komendę.
- Nacisnąć ⏪, aby zrealizować wybraną komendę. Pojawi się żądanie potwierdzenia (OK?). Nacisnąć ponownie ⏪, aby potwierdzić lub **MENU**, aby anulować.
- Poniżej przedstawiono listę dostępnych komend:

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

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

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 ⏪ to execute the selected command. The unit will prompt for a confirmation (OK?). Press once again ⏪ to confirm or **MENU** to cancel.
- The following table lists the possible commands:

COD	COMMAND	DESCRIPTION
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copies Setup settings from 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 zatraskowo 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.



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

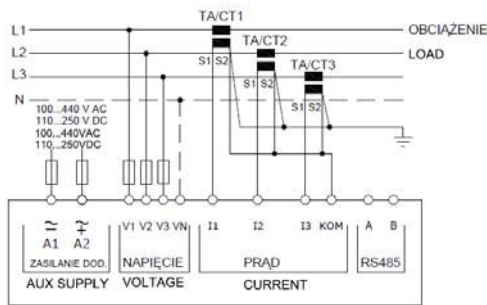
Installation

- 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.

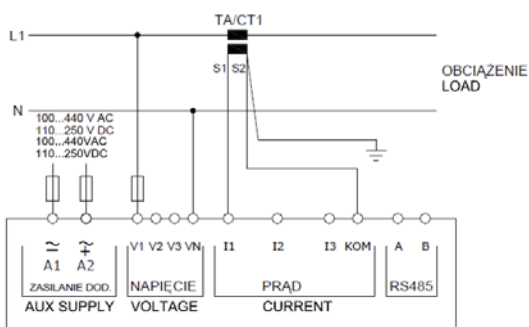
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

Schematy połączeń

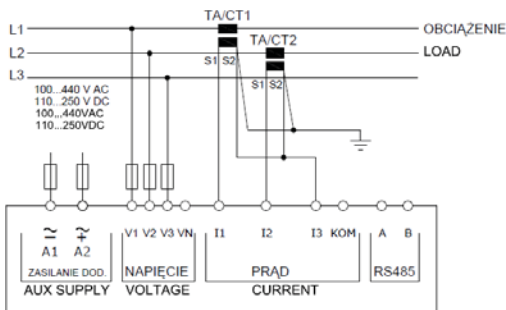
Połączenie trójfazowe z przewodem neutralnym lub bez
3-phase connection whith or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



Połączenie jednofazowe
Single-phase connection
P01.07 = L1-N

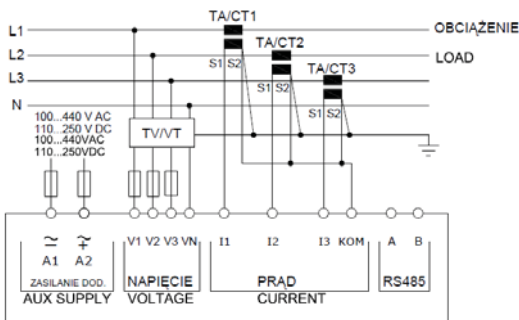


Połączenie 3-fazowe w układzie ARONA bez przewodu neutralnego
ARON connection 3-phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3



Połączenie trójfazowe z przewodem neutralnym przez przekładnik napięciowy

3 phase connection with neutral via VT
Należy ustawić P01.04, P01.05 i P01.06 – Set P01.04, P01.05 and P01.06
P01.07 = L1-L2-L3-N

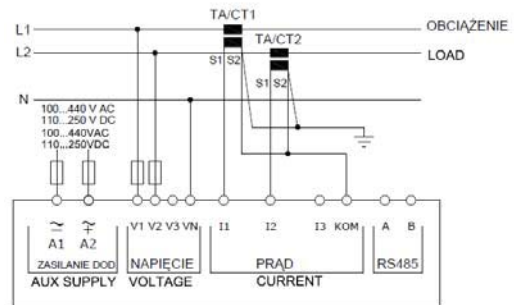


UWAGI

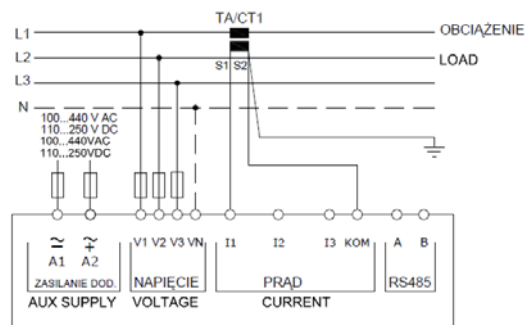
1. Zalecane bezpieczniki:
zasilanie pomocnicze i wejście pomiarowe napięcia: F1A (szybkie).

Wiring diagrams

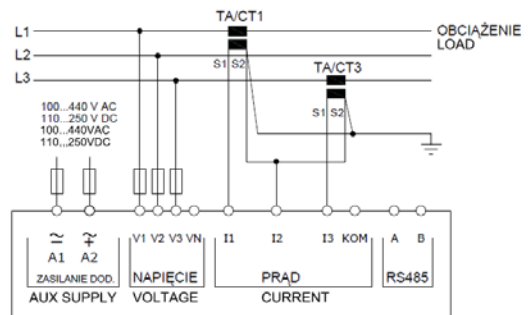
Połączenie dwufazowe
2-phase connection
P01.07 = L1-N-L2



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

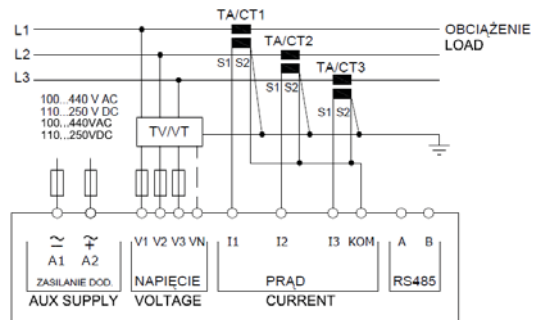


Połączenie 3-fazowe w układzie ARONA bez przewodu neutralnego
ARON connection 3-phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3



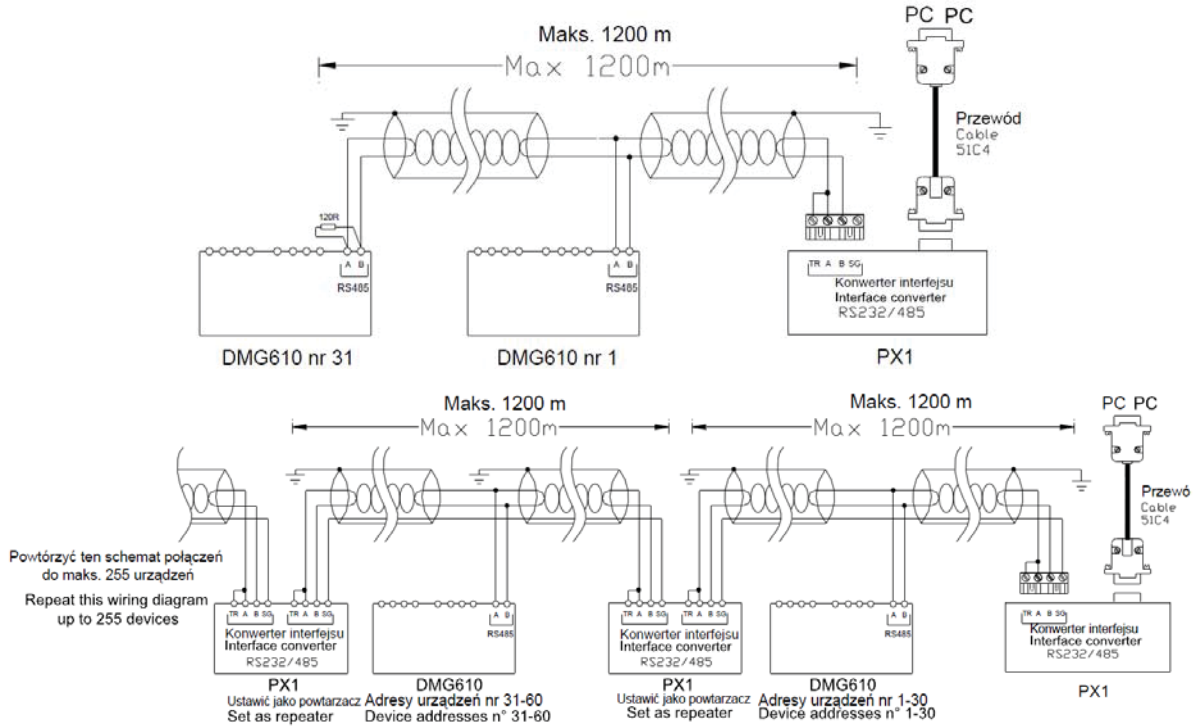
Połączenie trójfazowe bez przewodu neutralnego przez przekładnik napięciowy

3 phase connection without neutral via VT
Należy ustawić P01.04, P01.05 i P01.06 – Set P01.04, P01.05 and P01.06
P01.07 = L1-L2-L3



NOTES

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



POWTARZACZ = POWIELACZ – zobacz powyżej
PRZEWÓD = PRZEWÓD

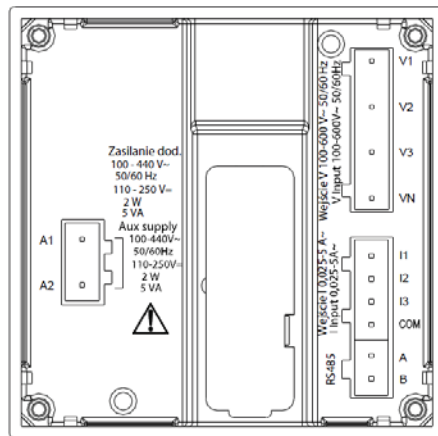
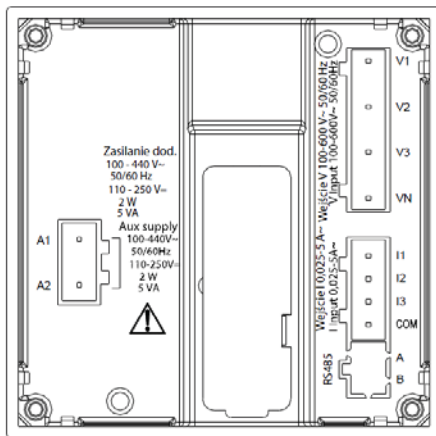
Sterowanie zdalne - Remote control		
Kod zamówienia Order code	Opis Description	Masa w kg Wt [kg]
4PX1 (1)	Konwerter RS-232/RS-485 izolowany galwanicznie zasilacz 220...240 V AC. <i>RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive 220...240VAC supply</i>	0,600
51C4	Przewód łączący komputer- ↔ konwerter RS-232/RS-485 długość 1,80 m. <i>PC- ↔ RS-232/RS-485 converter drive connection cable, 1.8 meters long</i>	0,147
(1)	Konwerter stołowy RS-232/RS-485 izolowany optycznie, 38.400 Baud-rate max, sterowanie automatyczne lub ręczne linią TRANSMIT, zasilanie 220...240 V AC ±10% lub 110...120 V AC (na zamówienie). <i>RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive, 38,400 Baud-rate max, automatic or manual TRANSMIT line supervision, 220...240VAC ±10% supply (possible 110...120VAC on request).</i>	

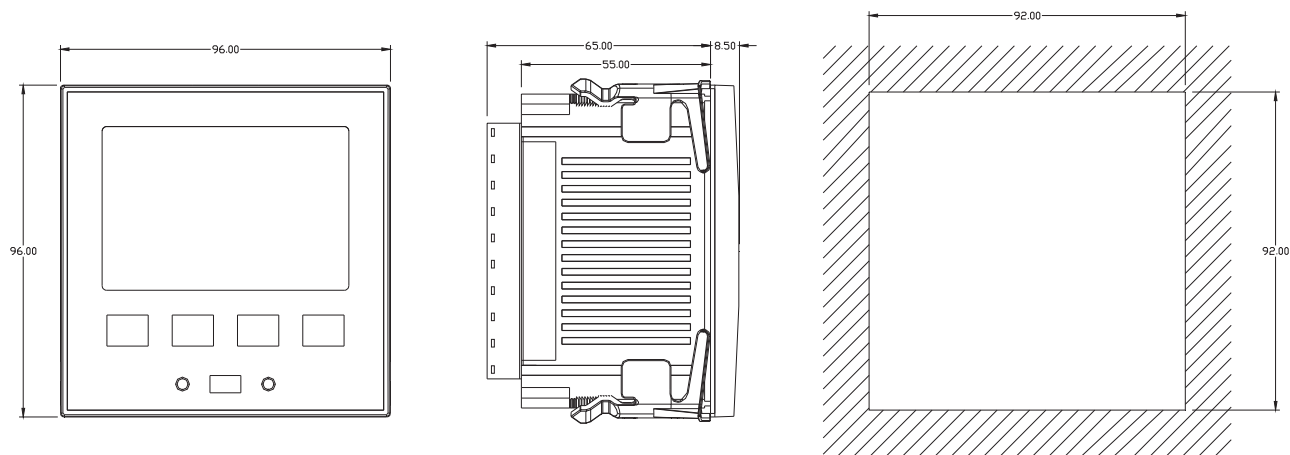
Rozmieszczenie zacisków

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	100 - 440 V- 110 - 250 V=	Rated voltage Us	100 - 440V- 110 - 250V=
Zakresy napięcia pracy	90 - 484 V- 93,5 - 300 V=	Operating voltage range	90 - 484V- 93,5 - 300V=
Częstotliwość	45 - 66 Hz	Frequency	45 - 66Hz
Pobór/rozproszenie mocy	3,5 W - 9,5 VA	Power consumption/dissipation	3,5 W - 9,5 VA
Czas odporności na mikro-przerwę	>= 25 ms	Immunity time for microbreakings	>= 25ms
Zalecane bezpieczniki	F1A (szybki)	Recommended fuses	F1A (fast)
Wejścia napięciowe		Voltage inputs	
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	600 V AC L-L (346 V AC L-N)	Maximum rated voltage Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Zakres pomiaru	90...720 V L-L (415 V AC L-N)	Measuring range	90...720V L-L (415VAC L-N)
Zakres częstotliwości	45...66 Hz	Frequency range	45...66Hz
Typ pomiaru	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)	Measuring method	True RMS
Impedancja wejścia pomiarowego	L-N - L-L > 8MΩ	Measuring input impedance	L-N - L-L > 8MΩ
Typy połączeń	Linia jednofazowa, dwufazowa, trójfazowa z przewodem neutralnym lub bez oraz trójfazowa symetryczna	Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Zalecane bezpieczniki	F1A (szybki)	Recommended fuses	F1A (fast)
Wejścia prądowe		Current inputs	
Prąd znamionowy Ie	1 A- lub 5 A-	Rated current Ie	1A- or 5A-
Zakres pomiaru	W przypadku skali 5 A: 0,025 - 6 A- W przypadku skali 1 A: 0,025 - 1,2 A-	Measuring range	For 5A scale: 0.025 - 6A- For 1A scale: 0.025 - 1.2A-
Typ wejścia	Boczniki zasilane przez zewnętrzny przekładnik prądowy (niskie napięcie) - maks. 5 A	Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Typ pomiaru	Rzeczywista wartość skuteczna (RMS)	Measuring method	True RMS
Przebieżenie długotrwałe	+20% Ie	Overload capacity	+20% Ie
Przebieżenie krótkotrwałe	50 A przez 1 sekundę	Overload peak	50A for 1 second
Pobór własny (na fazę)	≤ 0,6 VA	Burden (per phase)	≤ 0.6VA
Precyzja pomiarów		Measuring accuracy	
Warunki pomiaru	Temperatura +23°C ±2°C	Measuring conditions	Temperature +23°C ±2°C
Napięcie (fazowe)	± 0,5% (50...415 V-) ± 0,5 cyfra	Voltage (phase to neutral)	± 0.5% (50...415V-) ± 0.5 digit
Napięcie (międzyfazowe)	± 0,5% (90...720 V-) ± 0,5 cyfra	Voltage (phase to phase)	± 0.5% (90...720V-) ± 0.5 digit
Prąd (PP/5)	± 0,5% (0,1...1,2 In) ± 0,5 cyfra	Current (CT /5)	± 0.5% (0.1...1.2In) ± 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 wytrzymałwanego 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
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	Stopień 2	Maximum pollution degree	2
Kategoria przeciążeniowa	3	Overvoltage category	3
Kategoria pomiaru	III	Measurement category	III
Sekwencja klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na uderzenia	15 g (IEC/EN 60068-2-27)	Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wstrząsy	0,7 g (IEC/EN 60068-2-6)	Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Podłączenie		Connections	
Typ zacisków	Wymijalne	Terminal type	Plug-in / removable
Przekrój przewodów (min. i maks.)	0,2...2,5 mm² (24-12 AWG)	Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm² (24...12 AWG)
Zakres użycia wg UL	0,75...2,5 mm² (18-12 AWG)	UL Rating	0,75...2,5 mm² (18...12 AWG)
Przekrój przewodów (min. i maks.)		Cable cross section (min... max)	
Moment obrotowy dokręcenia	0,56 Nm (5 LBin)	Tightening torque	0.56 Nm (5 LBin)
Obudowa		Housing	
Wykonanie	Tablicowe	Version	Flush mount
Materiał	Poliwęglan	Material	Polycarbonate
Stopień ochrony	IP54 od przodu - IP20 na zaciskach	Degree of protection	IP54 on front - IP20 terminals
Masa	330 g	Weight	330g

Certyfikaty i zgodności		Certifications and compliance	
Uzyskane certyfikaty	cULus, EAC, RCM	Certifications obtained	cULus, EAC, RCM
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 nr 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 nr 61010-2-030	Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 nr 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 nr 61010-2-030
Oznaczenie UL	Należy stosować wyłącznie przewody miedziane 60°C/75°C (CU) Zakres AWG : 18 - 12 AWG linka lub drut Moment dokręcenia zacisków: 4,5 lb.in (ok. 0,5 Nm) Montaż tablicowy w obudowie typu 1	UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 enclosure
 Zasilanie pomocnicze pochodzące z systemu z napięciem fazowym $\leq 300\text{ V}$		 Auxiliary supply connected to a line with a phase-neutral voltage $\leq 300\text{ V}$	

Historia wersji instrukcji

Wer.	Data	Uwagi
00	18/06/2014	<ul style="list-style-type: none"> Pierwsza wersja
01	23/10/2014	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizacja danych UL
02	21/04/2015	<ul style="list-style-type: none"> Dodano zawartość harmonicznych Liczba limitów z 4 do 8 Dodano parametr P08.n.11 i P08.n.12

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	18/06/2014	<ul style="list-style-type: none"> First release
01	23/10/2014	<ul style="list-style-type: none"> UL marking update
02	21/04/2015	<ul style="list-style-type: none"> Added harmonics content Limit numer from 4 to 8 Added parameters P08.n.11 and P08.n.12