


UWAGA!

- Należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją przed instalacją lub używaniem urządzenia.
- By uniknąć uszkodzeń i zagrożenia życia urządzenia te powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel, i w zgodzie z odpowiednimi przepisami.

- Przed pracami serwisowymi, należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne urządzenia w przypadku niewłaściwego użytkowania.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (wylłącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy umieszczać urządzenie w obudowie lub szafie o minimalnym stopniu ochrony IP40.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać 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.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	2
Opis	2
Funkcje przycisków	2
Wizualizacja odczytów	3
Tabela wyświetlanych stron	4
Nawigacja po stronach	5
Analiza harmoniczných	5
Przebiegi	6
Liczniki energii	6
Liczniki godzin	6
Trendy graficzne	6
Liczniki	7
Strona użytkownika	7
Menu główne	8
Hasło dostępu	8
Moduły rozszerzeń	9
Dodatkowe zasoby	9
Kanały komunikacji	11
Funkcja rejestratora danych	11
Wejścia, wyjścia, wewnętrzne zmienne, liczniki	12
Progi limitów	12
Logika Boole'a	11
Zmienne kontrolowane zdalnie	11
Alarmy	12
Taryfy	13
Ustawienia parametrów (setup)	14
Tabela parametrów	15
Menu komend	19
Test okablowania	20
Dane techniczne	20
Schematy podłączeń	21
Rozmieszczenie zacisków	22
Wymiary mechaniczne	22

Index

	Page
Introduction	2
Description	2
Keyboard functions	2
Measurement viewing	3
Table of display pages	4
Display page navigation	5
Harmonic analysis page	5
Waveform page	6
Energy meters page	6
Hour counters page	6
Trend graph page	6
Counters page	7
User pages	7
Main menu	8
Password access	8
Expandability	9
Additional resources	9
Communication channels	11
Data-logger function	11
Inputs, outputs, internal variables, counters	12
Limit thresholds	12
Boolean logic	11
Remote-controlled variables	11
Alarms	12
Tariffs	13
Setting of parameters (setup)	14
Table of parameters	15
Commands menu	19
Wiring test	20
Technical characteristics	20
Wiring diagrams	21
Terminal arrangement	22
Mechanical dimensions	22

Wprowadzenie

Miernik DMG300 został tak zaprojektowany by połączyć maksymalną łatwość działania z szerokim wyborem zaawansowanych funkcji. Poza kompaktową obudową modułową (tylko 4 moduły), miernik posiada funkcjonalność jak urządzenia o wyższym standardzie. Duży graficzny wyświetlacz LCD oferuje przyjazny użytkownikowi interfejs. Wbudowany interfejs optyczny pozwala rozbudować miernik o moduły EXM. Różnorodność funkcji sprawia, że mierniki DMG są idealnym rozwiązaniem do większości aplikacji.

Opis

- Obudowa modułowa, szerokość 4U (72mm), montaż na szynie DIN.
- Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, podświetlany, 4 poziomy szarości.
- 4 przyciskowa klawiatura do ustawień i wizualizacji.
- Łatwa i szybka nawigacja.
- Możliwość zastosowania w układach NN, ŚN i WN.
- Teksty pomiarów, ustawień i wiadomości w 5 językach.
- Pomiar 300 parametrów elektrycznych.
- Analiza harmoniczných napięcia i prądu do 31 w kolejności.
- Interfejs optyczny do podłączenia maksymalnie 3 modułów EXM...
- Zaawansowane programowanie funkcji WEJ/WYJ.
- Pomiary metodą TRMS.
- Próbkowanie ciągle (bezprzerwowe).
- Wysoka dokładność.

Funkcje przycisków

Przyciski ▲ i ▼ - Służą do przewijania wyświetlanych stron, by dokonywać możliwego wyboru i do modyfikacji ustawień (zwiększanie/zmniejszanie).

Przycisk ↻ - Służy do przechodzenia pomiędzy podstronami, do potwierdzania dokonanego wyboru i do przełączania pomiędzy trybami wizualizacji.

Przycisk MENU - Służy do wchodzenia lub wychodzenia z wizualizacji i menu ustawień.

Introduction

The DMG300 multimeter has been designed to combine the maximum possible easiness of operation together with a wide choice of advanced functions. Regardless of the compactness of the modular housing (only 4 modules), the multimeter performances are the same of high-end devices. The graphic LCD graphic display offers a user-friendly interface. The built-in optical interface allows the expansion through EXM modules. The rich variety of functions, makes the DMG series multimeters the ideal choice for a wide range of applications.

Description

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 grey levels.
- Membrane keyboard with 4 keys for visualization and setting.
- Easy and fast navigation.
- Compatible with LV, MV, HV applications.
- Texts for measures, setup and messages in 5 languages.
- Reading of more than 300 electrical parameters.
- Harmonic analysis of voltage and current up to 31.st order.
- Optical interface for max 3 expansion modules EXM... series.
- Advanced programmable I/O functions.
- True RMS measurements.
- Continuous (gapless) sampling.
- High accuracy.

Keyboard functions

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

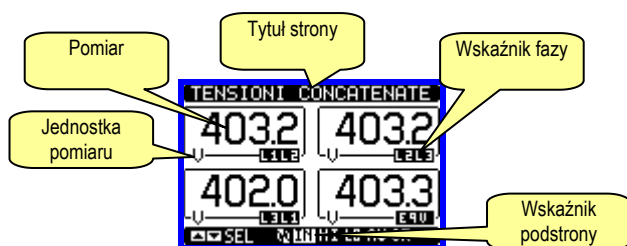
↻ key - Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

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

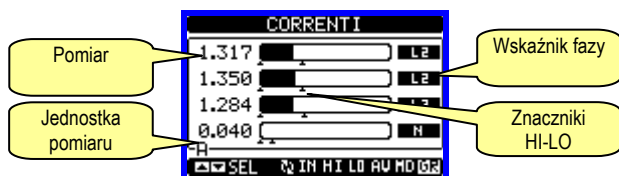


Wizualizacja odczytów

- Przyciski ▲ i ▼ pozwalają na przemieszczanie się pomiędzy stronami wizualizacji odczytów, jedna po drugiej. Zawartość aktualnie wyświetlanej podstrony opisana jest na pasku, u góry strony.
- Niektóre z odczytów mogą być niewidoczne, w zależności od ustawień i okablowania urządzenia (np. jeśli ustawiono typ układu podłączenia: 3 fazowy bez przewodu neutralnego, napięcie L-N nie będzie pokazywane).
- Dla każdej strony, przycisk ↻ pozwala na przemieszczanie się pomiędzy podstronami (np. by zobaczyć wartość minimalną/maksymalną dla wybranego pomiaru).
- Wskaźnik aktualnie wyświetlanej podstrony, znajduje się na pasku statusu, w dolnej części wyświetlacza, i oznacza:
 - IN = Wartość chwilowa** – Aktualna wartość chwilowa odczytu, pokazywana po każdej zmianie strony.
 - HI = Maksymalna wartość chwilowa** – Najwyższy pik wartości chwilowej aktualnego odczytu. Wartości te (HIGH) są zapamiętywane i zapisywane nawet kiedy odłączone jest zasilanie pomocnicze urządzenia. Wartości te mogą być kasowane przy użyciu dedykowanej komendy (zobacz menu komend).
 - LO = Minimalna wartość chwilowa** – Najniższa wartość odczytu, zapamiętywana jest od momentu zasilenia urządzenia. Można ją skasować przy użyciu tej samej komendy co w przypadku wartości HIGH.
 - AV = Wartość średnia** – Zintegrowana w czasie wartość odczytu. Pozwala na wyświetlanie pomiarów wolnozmiennych. Zobacz menu Integracja w rozdziale o ustawieniach.
 - MD = Maksymalna wartość średnia** – Maksymalny pik wartości średniej. Zapamiętywany w pamięci nietrwalej i możliwy do skasowania przy użyciu dedykowanej komendy.
 - GR = Wykres graficzny** – Pokazuje pomiary w formie wykresów graficznych.



Przykład wizualizacji strony ze wskaźnikami numerycznymi

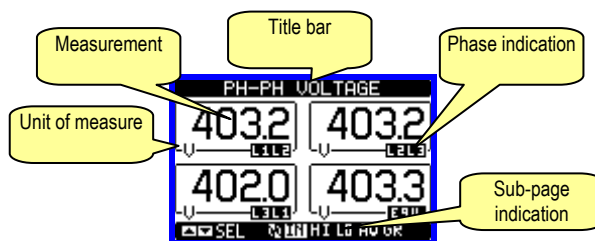


Przykład wizualizacji strony ze wskaźnikami belkowymi

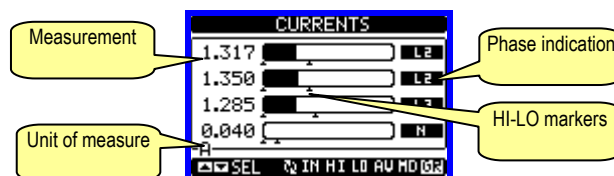
- Użytkownik może zdefiniować do której strony lub podstrony wyświetlacz powróci, po upływie ustawionego czasu, bez dotykania przycisków.
- Jeśli jest to wymagane to można ustawić tak miernik, by zawsze pozostawał na stronie, która była wyświetlana jako ostatnia.
- By ustawić tą funkcję należy przejść do menu M02 – Użytkowe.

Viewing of measurements

- The ▲ and ▼ keys allow to scroll the pages of viewed measurements one by one. The page being viewed is written in the title bar.
- 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 ↻ 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 in the status bar on the bottom 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 power-on. It is reset 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.
 - GR = Graphic bars** – Shows the measurements with graphic bars.



Example of display page with numeric indication



Example of display page with bar-graphs

- 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 M02 – Utility.

Tabela wyświetlanych stron

Nr	Wybór przyciskami ▲ i ▼		Wybór przyciskiem ⤵			
	STRONA		PODSTRONA			
1	NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV		HI	LO	AV	GR
2	NAPIĘCIA FAZOWE V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV		HI	LO	AV	GR
3	PRĄDY FAZOWE I PRZEWODU N I(L1), I(L2), I(L3), I(N)		HI	LO	AV	MD GR
4	MOC CZYNNA P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
5	MOC BIERNA Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
6	MOC POZORNA S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
7	WSPÓLCZYNNIK MOCY PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)		HI	LO	AV	GR
8	CZĘSTOTLIWOŚĆ – ASYMETRIA F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)		HI	LO	AV	
9	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE NAPIĘĆ L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)		HI	LO	AV	GR
10	ANALIZA HARMONICZNYCH NAPIĘĆ L-L H2...31 V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)					
11	PRZEBIEGI NAPIĘĆ L-L		L1-L2	L2-L3	L3-L1	
12	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE NAPIĘĆ L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)		HI	LO	AV	GR
13	ANALIZA HARMONICZNYCH NAPIĘĆ L-N H2...31 V(L1)-V(L2)-V(L3)					
14	PRZEBIEGI NAPIĘĆ L-N		L1-N	L2-N	L3-N	
15	ZNIEKSZTAŁCENIA HARMONICZNE PRĄDÓW THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)		HI	LO	AV	GR
16	ANALIZA HARMONICZNYCH PRĄDÓW H2...31 I(L1)-I(L2)-I(L3)					
17	PRZEBIEGI PRĄDÓW		L1	L2	L3	
18	LICZNIKI ENERGII kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)		CZĘŚCIOWE			
19	TARYFY ENERGII		TAR1	...	TAR4	
20	TRENDY GRAFICZNE					
21	LICZNIKI GODZIN Hr(TOT), Hr(Partial)					
22	MODUŁY ROZSZERZEŃ					
23	LICZNIKI		CNT1	...	CNT4	
24	PROGI LIMITÓW		LIM1	...	LIM8	
25	LOGIKA BOOLE'A		BOO1	...	BOO8	
26	ALARMY		ALA1	...	ALA8	
27	INFO-WERSJA-NR. SERYJNY MODEL, REV SW, REV HW, NR. SERYJNY					
28	LOGO					
29	(STRONA UŻYTKOWNIKA 1)					
30	(STRONA UŻYTKOWNIKA 2)					
31	(STRONA UŻYTKOWNIKA 3)					
32	(STRONA UŻYTKOWNIKA 4)					

- **Uwaga:** Niektóre z wymienionych powyżej stron mogą być niedostępne, jeśli funkcje które mają pokazywać nie są włączone. Na przykład, jeśli żaden z alarmów nie został zdefiniowany, to strona Alarmów nie będzie pokazywana.

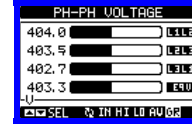
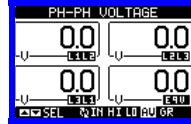
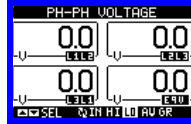
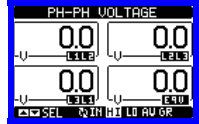
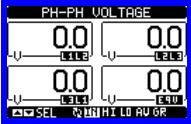
Table of display pages

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	GR
2	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV		HI	LO	AV	GR
3	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS I(L1), I(L2), I(L3), I(N)		HI	LO	AV	MD GR
4	ACTIVE POWER P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
5	REACTIVE POWER Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
6	APPARENT POWER S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)		HI	LO	AV	MD GR
7	POWER FACTOR PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)		HI	LO	AV	GR
8	FREQUENCY-ASYMMETRY F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)		HI	LO	AV	
9	PH-PH VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)		HI	LO	AV	GR
10	PH-PH VOLTAGE HARMONIC ANALYSIS H2...31 V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)					
11	PH-PH VOLTAGE WAVEFORMS		L1-L2	L2-L3	L3-L1	
12	PH-N VOLTAGE HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)		HI	LO	AV	GR
13	PH-N VOLTAGE HARMONIC ANALYSIS H2...31 V(L1)-V(L2)-V(L3)					
14	PH-N VOLTAGE WAVEFORMS		L1-N	L2-N	L3-N	
15	CURRENT HARMONIC DISTORTION THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)		HI	LO	AV	GR
16	CURRENT HARMONIC ANALYSIS H2...31 I(L1)-I(L2)-I(L3)					
17	CURRENT WAVEFORMS		L1	L2	L3	
18	ENERGY METERS kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)		PARTIAL			
19	ENERGY TARIFFS		TAR1	...	TAR4	
20	TREND GRAPH					
21	HOUR COUNTER Hr(TOT), Hr(Partial)					
22	EXPANSION MODULES					
23	COUNTERS		CNT1	...	CNT4	
24	LIMIT THRESHOLDS		LIM1	...	LIM8	
25	BOOLEAN LOGIC		BOO1	...	BOO8	
26	ALARMS		ALA1	...	ALA8	
27	INFO-REVISION-SERIAL NO.. MODEL, REV SW, REV HW, SER. No.					
28	LOGO					
29	USER-DEFINED PAGE 1					
30	USER-DEFINED PAGE 2					
31	USER-DEFINED PAGE 3					
32	USER-DEFINED PAGE 4					

- **Note:** Some of the pages listed above may not be available if the function that they must view is not enabled. For instance, if no alarms has been defined, then the Alarm page will not be shown.

Napięcia międzyfazowe

Phase-Phase voltages



IN = Wart. chwilowa
IN = Instantaneous value

HI = Wart. maksymalna
HI = Highest value

LO = Wart. minimalna
LO = Lowest value

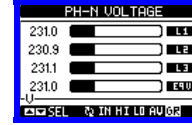
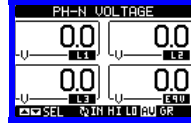
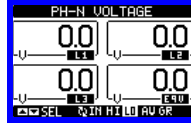
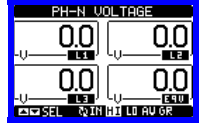
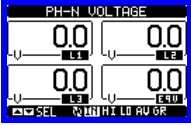
AV = Wart. średnia
AV = Average value

GR = Wykres belkowy
GR = Graphic bars



Napięcia fazowe

Phase-Neutral voltages



IN = Wart. chwilowa
IN = Instantaneous value

HI = Wart. maksymalna
HI = Highest value

LO = Wart. minimalna
LO = Lowest value

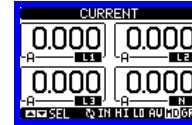
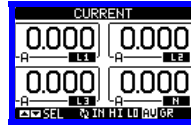
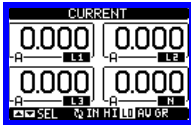
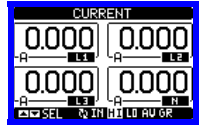
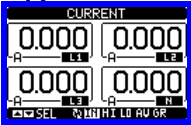
AV = Wart. średnia
AV = Average value

GR = Wykres belkowy
GR = Graphic bars



Prądy fazowe + N

Phase-Neutral currents



IN = Wart. chwilowa
IN = Instantaneous value

HI = wart. maksymalna
HI = Highest value

LO = Wart. minimalna
LO = Lowest value

AV = Wart. średnia
AV = Average value

MD = Pobór max
MD = Max demand

...
(kontynu.)
(continues)



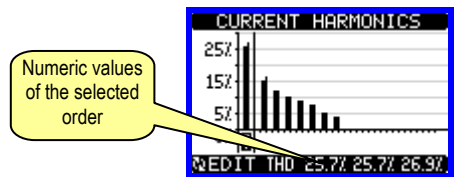
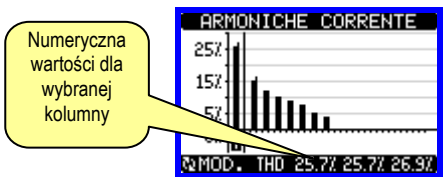
(kontynu.)
(continues)

Analiza harmonicznych

- Miernik DMG300 umożliwia analizę harmonicznych, do 31 w kolejności, następujących pomiarów:
 - Napięć międzyfazowych
 - Napięć fazowych
 - Prądów
- Dla każdego z tych pomiarów, istnieje dedykowana strona, na której w sposób graficzny pokazana jest zawartość harmonicznych (spektrum).
- Każda kolumna jest związana z jedną harmoniczną, parzystą i nieparzystą. Pierwsza kolumna pokazuje całkowite zniekształcenia harmonicznych (THD).
- Każda kolumna histogramu jest podzielona na trzy części, każda dla jednej z faz: L1,L2,L3.
- Wartość zawartości harmonicznych jest wyrażona procentowo w odniesieniu do wartości bazowej (częstotliwość systemu).
- Możliwe jest wyświetlenie zawartości harmonicznych w formacie numerycznym, wciskając przycisk aktywujemy kursor i następnie przy użyciu przycisków wybieramy odpowiednią wersję. W dolnej części ekranu pojawi się mała strzałka, która wskazuje wybraną kolumnę, i odpowiednie wartości procentowe trzech faz. Należy nacisnąć ponownie przycisk by wyjść z trybu numerycznego.
- Pionowa skala wykresu jest automatycznie wybierana spośród czterech dostępnych skal wartości, w zależności od kolumny z największą wartością.

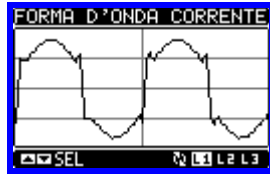
Harmonic analysis page

- The DMG300 provides the harmonic analysis up to the 31st order of the following measurements:
 - phase-to-phase voltages
 - phase-to-neutral voltages
 - currents
- For each of these measurements, there is a display page that graphically represents the harmonic content (spectrum) through a bar graph.
- Every column is related to one harmonic order, even and odd. The first column shows the total harmonic distortion (THD).
- Every histogram bar is then divided into three parts, one each phase L1,L2, L3.
- The value of the harmonic content is expressed as a percentage with respect to the fundamental (system frequency).
- It is possible to show the harmonic content in numeric format, pressing button to activate the cursor and then selecting the required order through . The lower part of the screen will display a little arrow that points to the selected column, and the relative percentage value of the three phases. Press once more to leave numeric mode.
- The vertical scale of the graph is automatically selected among four full-scale values, depending on the column with the highest value.



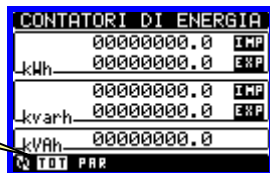
Przebiegi

- Na tej stronie wyświetlany jest graficzny obraz przebiegu napięcia i prądu, odczytywanego przez DMG300.
- Możliwe jest wyświetlenie jednej fazy w danym momencie, wyboru dokonujemy przyciskiem \curvearrowright .
- Skala pionowa (amplituda) jest wybierana automatycznie, tak by pokazać przebieg jak najlepiej na ekranie.
- Oś pozioma (czas) pokazuje dwa następujące po sobie okresy, w odniesieniu do częstotliwości bazowej.
- Przebieg jest automatycznie odświeżany co około 1 sekundę.



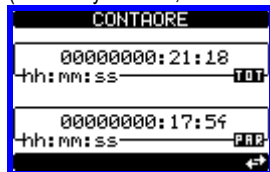
Liczniki energii

- Na tej stronie możemy zobaczyć w tym samym czasie następujące liczniki:
 - Energia czynna, pobrana i oddana
 - Energia bierna, pobrana i oddana (indukcyjna/pojemnościowa)
 - Energia pozorna
- Na stronie głównej pokazane są liczniki całkowite. Wciskając przycisk \curvearrowright przechodzimy do podstron z licznikami częściowymi (posiadają możliwość kasowania przez użytkownika).
- By skasować liczniki energii należy posiadać dostęp do Menu komend.



Liczniki godzin

- Na tej stronie możemy zobaczyć w tym samym czasie następujące liczniki:
 - Całkowity licznik godzin (zlicza czas kiedy urządzenie było zasilone)
 - Częściowy licznik godzin (zlicza czas kiedy zaprogramowane warunki były prawdziwe)
- By skasować liczniki godzin należy posiadać dostęp do Menu komend.
- Strona liczników godzin może być ukryta jeśli główny licznik godzin nie został włączony (ustawiony na OFF, zobacz menu Liczniki godzin)

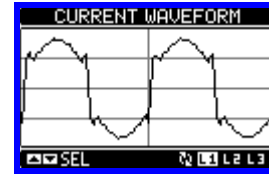


Wykres trendów

- Strona wykresów trendów umożliwia wyświetlanie zmian w czasie jednego wybranego pomiaru spośród następujących:
 - Średni ekwiwalent napięcia
 - Średnia całkowita moc czynna
 - Średnia całkowita moc bierna
 - Średnia całkowita moc pozorna
- Domyślnym pomiarem jest Średnia całkowita moc czynna. By zmienić ten pomiar należy wejść do dedykowanego menu parametrów.
- Możliwe jest wyświetlenie na wykresie, historii ostatnich 96 wartości uśrednionego pomiaru, każdy w odniesieniu do okresu uśredniania.
- Domyślnym czasem uśredniania jest 15 minut, także wykres pokazuje sytuację z ostatnich 24 godzin.
- Przy ustawieniach domyślnych, na wykresie pokazany jest pobór mocy czynnej z ostatniego dnia.

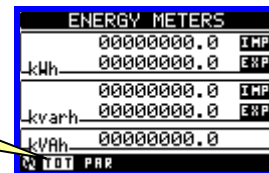
Waveform page

- This page graphically views the waveform of the voltage and current signals read by the DMG300.
- It is possible to see one phase at a time, selecting it with \curvearrowright key.
- The vertical scale (amplitude) is automatically scaled in order to fit the waveform on the screen in the best possible way.
- The horizontal axis (time) shows two consecutive periods referred to the fundamental frequency.
- The graph is automatically updated about every 1s.



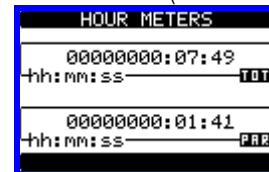
Energy meters page

- The Energy meters page shows the following meters simultaneously:
 - Active energy, Imported and exported
 - Reactive energy, imported and exported (inductive / capacitive)
 - Apparent energy.
- The main page shows the total meters. Pressing key \curvearrowright , the display moves to sub-page with partial meters (clearable by the user).
- To clear energy meters, it is necessary to access the commands menu.



Hour counters page

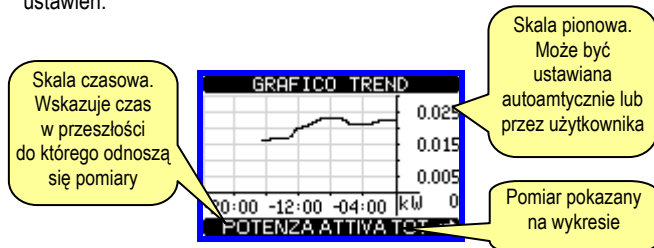
- The Hour counters page shows the following meters simultaneously:
 - Total hour meter (counts the power-on time of the device)
 - Partial hour meter (counts how long a programmable condition has been true)
- To clear hour counters, it is necessary to access the commands menu.
- The hour counter page can be completely hidden if the general hour counter enable has been set to OFF (see hour counter menu).



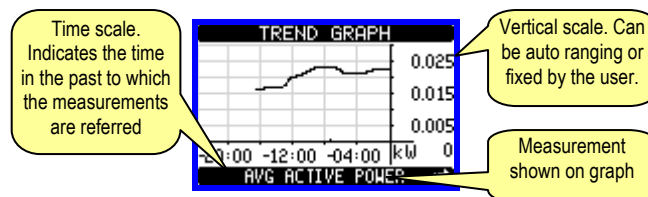
Trend graph page

- The trend graph page allows to show the changes in the time domain of one measurement selectable among the following:
 - Average equivalent voltage
 - Average total active power
 - Average total reactive power
 - Average total apparent power.
- The default measurement is the Average total active power. To change the measurement, enter the dedicated menu parameter in the Trend sub-menu.
- It is possible to see, on the graph, the history of the last 96 values of the integrated measurement, each correspondent to a integration time interval.
- The default time interval is equal to 15 minutes, so the graph depth in time is equal to 24h.
- With the default factory setting, the trend graph shows the active power demand variation of the last day.

- Dane o poborze zostają utracone kiedy zasilanie pomocnicze urządzenia zaniknie lub kiedy zmieniamy ustawienia.
- Kiedy pojemność zapisu jest przekroczona, najnowsze dane będą nadpisywane na najstarsze dane, tak więc pokazywane są zawsze najnowsze dane.
- Pionowa skala jest kalkulowana automatycznie, w zależności od wybranego pomiaru i najwyższej wartości zapisanej w menu ustawień.

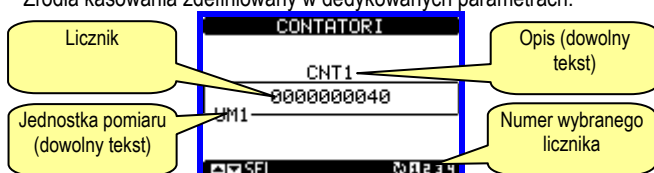


- The consumption data is lost when auxiliary power is removed from the DMG device or when the settings in the setup menu are changed.
- When the maximum storing capacity is exceeded, the newest data will overwrites the oldest, so that the most recent data is always shown.
- The vertical full-scale is calculated automatically, depending on the measurement selected and the highest value recorded in the setup menu.



Liczniki

- Na tej stronie możemy zobaczyć liczniki od CNT1 do 4.
- Możliwe jest zliczanie ile razy wejście zostało aktywowane, lub limit został przekroczony, itp. Warunki zliczania zdefiniowane są w parametrach Źródła licznika.
- Dla każdego licznika można zdefiniować opis i jednostkę pomiaru, jako dowolny tekst, np. litry, kg, itp.
- Możliwe jest zdefiniowanie współczynnik przeliczania zliczonych impulsów i pomiaru pokazywanego na wyświetlaczu. Tą funkcję można uzyskać przez podanie mnożnika lub dzielnika. Na przykład, ustawiając mnożnik na $k = 3$, dla każdego zliczonego impulsu wartość pokazana na wyświetlaczu będzie powiększona o trzy razy. Jeśli natomiast ustawimy dzielnik na 10 to wartość pokazana na wyświetlaczu a oznaczona jako 1 będzie po zliczeniu 10 impulsów na wejściu. Przy kombinacji mnożnika i dzielnika można uzyskać praktycznie każdy przelicznik między pomiarem a zliczonymi impulsami.
- Jeśli nie ustawiliśmy dzielnika, na ekranie pojawi się licznik bez cyfr po przecinku, w innym przypadku na ekranie zobaczymy licznik z dwoma cyframi po przecinku.
- Liczniki mogą być kasowane przez menu komend lub przez sygnał Źródła kasowania zdefiniowany w dedykowanych parametrach.

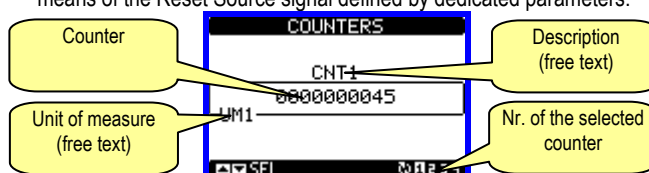


Strona użytkownika

- Użytkownik może stworzyć swoje 4 strony.
- Każda z tych stron może wyświetlać 4 pomiary, dowolnie wybrane spośród dostępnych w DMG300.
- Tytuł strony może być dowolnie programowany przez użytkownika, co pozwala, na przykład, wskazać jaką część obiektu monitoruje miernik.
- Strony użytkownika umieszczone są w pozycji, która umożliwia łatwe ich wyświetlenie, począwszy od strony głównej, przez wciśnięcie \blacktriangle .
- Jak w przypadku wszystkich innych stron, możliwe jest ustawienie miernika tak by powracał automatycznie do strony użytkownika za każdym razem kiedy przyciski nie były używane przez określony czas.
- Jak zdefiniować stronę użytkownika opisane jest w M15 w menu ustawień parametrów.

Counters page

- The counters page displays CNT1...4 counters.
- It is possible to count the number of times an input is activated, or a limit has been overcome, etc. the count condition is defined by Counter source parameters.
- For every counter, it is possible to define a description and a unit of measure with a free text, for instance litres, kg, etc.
- It is possible to define a conversion factor between the number of pulse counts and the measurement shown on display. This function can be obtained by specifying a multiply and a divide factor. For instance, setting the multiplier k to 3, for every pulse count, the value shown will be incremented 3 times. If instead, a divider is set to 10, then the value will be incremented by one only after 10 pulses have been applied to the input. With a combination of multiply and divide factor, any ratio between counts and measurement can be achieved.
- If the counter has no divide factor, the screen will indicate the counter without fractional digits, otherwise the counter will be displayed with two decimal digits.
- The counters can be cleared by means of commands menu or by means of the Reset Source signal defined by dedicated parameters.

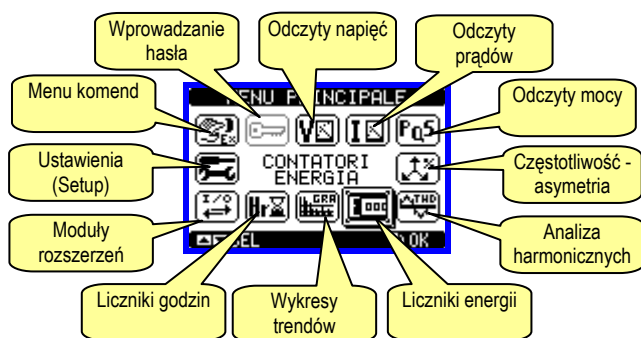


User pages

- The user can create a maximum of 4 customised display pages.
- Each of these pages can view 4 measurements, freely chosen among the available readings of the DMG300.
- The title of the page can be freely programmed by the user, allowing, for instance, to indicate the part of the plant supervised by the multimeter.
- The user pages are placed in a position that allows to reach them easily starting from the first page, by pressing button \blacktriangle .
- Like all other pages, it is possible to set the multimeter to return automatically to the user page after a time has elapsed without keystrokes.
- To define the user page, see the dedicated menu M15 in the parameter setup chapter.

Menu główne

- Menu główne składa się z grupy ikon graficznych (skrótów) które umożliwiają szybki dostęp do pomiarów i ustawień.
- Po pojawieniu się standardowej wizualizacji, należy wcisnąć przycisk **MENU**. Pojawi się ekran menu głównego.
- Wciskając przyciski ▲ ▼ wybieramy pożądaną funkcję. Wybrana ikona jest podświetlona a w środkowej części wyświetlacza pojawia się opis funkcji.
- Należy wcisnąć przycisk ⌂ by aktywować wybraną funkcję.
- Jeśli jakieś funkcje nie są dostępne, odpowiednia ikona będzie wyłączona, i oznaczona jasnym szarym kolorem.
- [V], [I], [P], [S], [F], [A], [M], [G], [E] etc – Skrótów które pozwalają na szybkie przejście do strony danej grupy. Zaczynając od tej strony nadal możliwe jest poruszanie się po menu w standardowy sposób (do przodu/do tyłu).
- [K] – Otwiera stronę hasła, gdzie możliwe jest wprowadzenie kodu numerycznego, który odblokuje zabezpieczone funkcje (np. ustawianie parametrów, menu komend itp.).
- [U] – Punkt dostępu do menu ustawień parametrów.
- [C] – Punkt dostępu do menu komend, gdzie autoryzowany użytkownik może wykonać np. kasowanie lub zapamiętanie.



Hasło dostępu

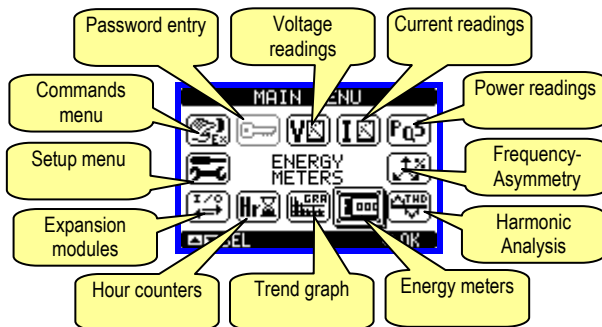
- Hasło używane jest do włączania lub wyłączania dostępu do menu ustawień i komend.
- We wszystkich nowych urządzeniach (ustawienia fabryczne) zarządzanie hasłem jest wyłączone a dostęp nieograniczony. Jeśli natomiast hasło zostało włączone i zdefiniowane, by uzyskać dostęp, niezbędne jest wprowadzenie hasła numerycznego poprzez klawiaturę.
- Włączanie hasła i jego definicja dostępna jest w menu ustawień.
- Określone są dwa poziomy dostępu, w zależności od wprowadzonego kodu:
 - **Dostęp dla użytkownika** – pozwala na kasowanie zapamiętanych wartości, ale nie umożliwia edycji i zmiany ustawień parametrów.
 - **Dostęp zaawansowany** – te same uprawnienia co powyżej, z możliwością edycji i zmiany ustawień parametrów.
- Po pojawieniu się standardowej wizualizacji, należy wcisnąć przycisk **MENU** by przywołać menu główne, wybrać ikonę hasła i wcisnąć ⌂.
- Na ekranie pojawi się obraz jak poniżej:



- Przyciskami ▲ ▼ zmienia się wartość cyfry.
- Przyciskiem ⌂ potwierdzamy wybraną cyfrę i przemieszczamy się do następnej.
- Po wprowadzeniu numerycznego kodu, przechodzimy do ikony z kluczykiem.
- Na wyświetlaczu pokaże się odpowiednia informacja, jakiemu poziomowi dostępu odpowiada wprowadzone hasło, użytkownika czy zaawansowanemu.
- Raz wprowadzone hasło zapewnia prawa dostępu do momentu:
 - Wyłączenia urządzenia
 - Restartu urządzenia (po wyjściu z menu ustawień).
 - Kiedy upłynie 2 minuty bez aktywacji jakiegokolwiek przycisku.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press **MENU** key. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ ▼ to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ⌂ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- [V], [I], [P], [S], [F], [A], [M], [G], [E] etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- [K] – Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu etc.).
- [U] – Access point to the setup menu for parameter programming.
- [C] – Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Password access

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values but not editing of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus settings editing-restoring.
- From normal viewing, press **MENU** to recall main menu, select the password icon and press ⌂.
- The display shows the screen in picture:



- Keys ▲ ▼ change the selected digit
- Key ⌂ confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
 - The device is powered off.
 - The device is reset (after quitting the setup menu).
 - The timeout period of two minutes elapses without any keystroke.

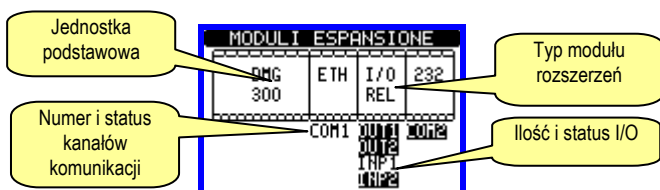
- By wyjść z ekranu ustawień hasła należy wcisnąć przycisk **MENU**.

Moduły rozszerzeń

- Dzięki wbudowanemu interfejsowi optycznemu (podczerwień), DMG300 można rozbudować o dodatkowe moduły serii EXM.
- Moduły te posiadają optyczny interfejs po lewej stronie obudowy, do podłączenia do jednostki podstawowej, i po prawej stronie do podłączenia kolejnego modułu.
- Maksymalnie można podłączyć 3 moduły EXM.
- Moduły EXM... zostały pogrupowane w następujące kategorie:
 - Moduły komunikacji
 - Moduły WEJ/WYJ cyfrowych
 - Moduły komunikacji + wyjścia cyfrowe
 - Moduły pamięci
- Moduły montuje się do jednostki podstawowej specjalnymi klipsami. Kolejność podłączenia jest dowolna.



- Kiedy miernik DMG300 jest zasilony, automatycznie rozpoznaje moduły EXM, które zostały zamontowane.
- Jeśli konfiguracja systemu została zmieniona, w odniesieniu do ostatniego zapisu (jeden z modułów został dodany lub odłączony), jednostka podstawowa pyta użytkownika o potwierdzenie nowej konfiguracji. W przypadku potwierdzenia, nowa konfiguracja zostanie zapisana i aktywowana, w innym przypadku przypomnienie będzie pokazywane za każdym razem po włączeniu miernika.
- Aktualna konfiguracja systemu jest pokazana na dedykowanej do tego stronie (moduły rozszerzeń), gdzie zobaczyć można numer, typ i status modułów.
- Ilość WEJ/WYJ pokazana jest pod każdym z modułów.
- Status (pobudzone/niepobudzone) każdego z wejść/wyjść i kanał komunikacji jest podświetlany w negatywie.



Dodatkowe zasoby

- Moduły rozszerzeń zapewniają dodatkowe zasoby, które mogą być wykorzystane przez dedykowane do tego menu.
- Menu ustawień dotyczące modułów rozszerzeń są zawsze dostępne, nawet, kiedy moduły nie są fizycznie podłączone.
- Ze względu na to, że można dodać więcej niż jeden moduł tego samego typu (na przykład 2 interfejsy komunikacji), menu ustawień są powielone, identyfikowane przez numer porządkowy.
- Poniższa tabela pokazuje ile i jakich modułów można zamontować w tym samym czasie. Można zamontować maksymalnie 3 moduły.

TYP MODUŁU	KOD	FUNKCJA	ILOŚĆ
KOMUNIKACJA	EXM 10 10	USB	2
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
CYFROWE I/O	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 PRZE'	

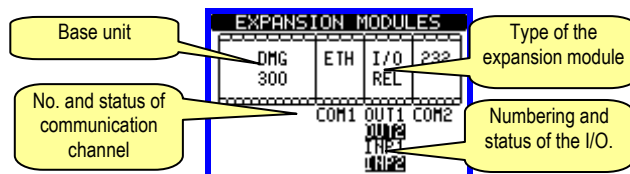
- To quit the password entry screen press MENU key.

Expandability

- Thanks to its built-in optical infrared interface, the DMG300 can be expanded with EXM series modules.
- These modules have an optical interface on the left side for the connection to the base unit and a second interface on the right side for the connection of an additional expansion module.
- It is possible to connect a maximum of 3 EXM modules.
- The EXM modules can be grouped in the following categories:
 - Communication modules
 - Digital I/O modules
 - Mixed modules – Communication + digital outputs
 - Memory modules.

The modules can be connected to the base unit simply placing them side by side and then inserting the dedicated clips. The insertion sequence is free.

- When a DMG300 is powered on, it automatically recognises the EXM modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration will be saved and will become effective, otherwise the mismatch will be shown at every subsequent power-on of the multimeter.
- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The I/O numbering is shown under each module.
- The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse



Additional resources

- 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.
- Since it is possible to add more than one module of the same typology (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 3.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX Nr.
COMMUNICATION	EXM 10 10	USB	2
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
DIGITAL I/O	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELAYS	

MIESZANY	EXM 10 20	485 + 2 PRZE'	2
PAMIĘĆ	EXM 10 30	ZDARZ. - DANE	1

Kanały komunikacji

- Do DMG300 można podłączyć maksymalnie 2 moduły komunikacji, wskazane jako COMn. Menu ustawień komunikacji M07 jest podzielone na dwie części (n=1 i n=2) parametrów do ustawień portów.
- Kanały komunikacyjne są kompletnie niezależne, w obu przypadkach: sprzętowo i komunikacyjnie (protokoły).
- Dwa kanały mogą komunikować się w tym samym czasie.
- Aktywując funkcję bramki (gateway) możemy używać DMG300 z dwoma typami komunikacji: Ethernet i RS485, jako pomost łączący inne mierniki DMG wyposażone tylko w RS485; umożliwia to otrzymanie bardziej ekonomicznej wersji konfiguracji (tylko jeden port Ethernet).
- W tej sieci, z dwoma portami komunikacji, DMG musi mieć włączone dwa kanały komunikacji (COM1 i COM2) z parametrem bramki ustawionym na ON, a pozostałe DMG mogą być ustawione z funkcją bramki ustawioną na OFF.

Funkcja Rejestratora danych

By aktywować funkcję rejestratora danych, DMG musi być wyposażony w moduł pamięci EXM1030.

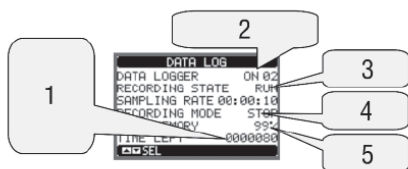
Do konfiguracji modułu musimy użyć oprogramowania do rejestratora danych DMKSW10, umożliwia ono wybór zmiennych i trybu zapisu oraz pobieranie danych w postaci tabeli Microsoft-Access®.

Rejestrator danych pozwala zapisywać, w regularnych odstępach czasu, do 32 zmiennych wybranych dowolnie spośród dostępnych pomiarów miernika. Dla każdej z tych zmiennych możemy zapisać:

- Wartość chwilową zmiennej w momencie próbkowania
- Wartość średnią zmiennej wyliczoną podczas okresu między próbkowaniem
- Wartość maksymalną, jaką osiągnęła zmienna podczas okresu próbkowania
- Wartość minimalną, jaką osiągnęła zmienna podczas okresu próbkowania

Każdy rekord jest oznaczony czasem pochodzącym z zegara czasu rzeczywistego, wbudowanego w moduł pamięci. Minimalny okres próbkowania (odległość pomiędzy dwoma rekordami) to jedna sekunda. Uwzględniając pojemność pamięci (8 Mb) ...

Zapis może być ciągły (regularne przerwy czasowe) lub warunkowy (uzależniony od statusu jednej z wbudowanych zmiennych, takiej jak limit, alarm, czy logika Boolea itp.). W tym przypadku możemy zdefiniować która zmienna kontroluje rozpoczęcie i zatrzymanie zapisu. Użytkownik może wybrać dwa typy zapisu, w przypadku przepełnienia pamięci, tryb STOP (zatrzymanie zapisu) lub tryb PĘTLA (nadpisywanie najstarszego zapisu). Strona dedykowana modułowi pamięci pokazuje wszystkie podstawowe informacje, takie jak liczba pomiarów, dostępna pamięć (wolna przestrzeń) i czas pozostały do zapelnienia pamięci (uwaga: dwie ostatnie informacje nie są pokazywane jeśli miernik pracuje w trybie PĘTLA).



- Czas jaki pozostał do zapelnienia pamięci, wyrażony w dniach lub w hh:mm:ss (jeśli mniejszy niż jeden dzień).
- Status modułu pamięci i liczba pomiarów.
- Status zapisu.
- Okres próbkowania.
- Wartość procentowa wolnej pamięci.

Dane zapisane w module pamięci można pobrać do komputera poprzez moduł komunikacji.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących ustawień funkcji

MIXED	EXM 10 20	485 + 2 RELAYS	2
MEMORY	EXM 10 30	EVENTS - DATA	1

Communication channels

- The DMG300 supports a maximum of 2 communication modules, indicated as COMn. The communication setup menu M07 is thus divided into two sections (n=1 and n=2) of parameters for the setting of the ports.
- The communication channels are completely independent, both for the hardware (physical interface) and for the communication protocol.
- The two channels can communicate at the same time.
- Activating the Gateway function, it is possible to use a DMG300 with both an Ethernet port and a RS485 port, the acts as a bridge over other DMGs equipped with RS485 only, in order to achieve a more economical configuration (only one Ethernet port).
- In this network, the DMG with two communication ports will be set with both communication channels (COM1 and COM2) with Gateway parameter set to ON, while the other DMGs will be configured normally with Gateway =OFF.

Data-logger function

To activate the data-logger function, the DMG must be equipped with an EXM1030 memory module.

To configure the data logger, the PC DMK-DMG data logger software (code DMKSW10) must be used which allows to select the variables and recording modes and to download data in the form of a Microsoft-Access® database table.

The data logger allows to store at regular intervals up to 32 variables chosen freely among the multimeter measurements.

For each one of these variables, it is possible to store:

- The instantaneous value of the variable at the moment of sampling.
- The average value that the variable had during the sampling period.
- The maximum value reached of the variable during the sampling period.
- The minimum value reached of the variable during the sampling period.

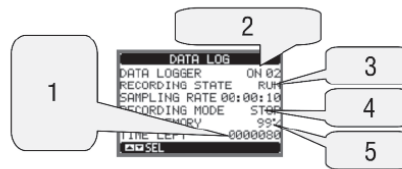
Every record is marked with a time stamp taken by the real-time clock build-in the memory expansion module. The minimum sampling period (distance between two records) is of one second.

Considering the amount of memory (8 Mb), the number of variables to be stored and the sampling period, the PC software indicates the time that must elapse before the flash memory is completely filled.

The recording can be continuous (driven only by regular time intervals) or conditional (driven by the status of one of the internal bit-variables, such as limits, alarms, Booleans, etc.). In this case, it is possible to define which variable controls the starting/stopping of the recording.

When the memory is full, the user can choose to stop the recording (STOP mode) or to continue overwriting the oldest record (LOOP mode).

The display page dedicated to the data logger status shows all the fundamental information, such as number of measurements, available free memory and residual time before the memory is filled (Note: the last two data are not shown when working in LOOP mode).



- Time left before memory full, expressed in days or in hh:mm:ss if less than one day.
- Data logger status and number of measurements.
- Recording status.
- Sampling period.
- Percentage of free memory.

Data recorded by the DMG can be downloaded to the PC disk through a serial interface module.

For detailed information about the setting of data logger function, refer to

modułu pamięci należy zapoznać się z instrukcją do oprogramowania DMKSW10 (tylko wersja włoska lub angielska).

Wejścia, wyjścia, wewnętrzne zmienne, liczniki

- Moduły wejść i wyjść identyfikowane są przez kod i numer porządkowy. Na przykład, wejścia cyfrowe są identyfikowane przez kod INPx, gdzie x jest numerem wejścia. W ten sam sposób identyfikuje się wyjścia - OUTx.
- Numer porządkowy WEJ/WYJ jest oparty o ich pozycję montażową, rosnąco od lewej do prawej. Na przykład wejście INP1 jest wejściem najbliższym położonym od jednostki podstawowej, a kolejne wejścia będą miały nazwy INP2, INP3 itd.
- DMG300 zapewnia, w maksymalnej konfiguracji, 8 wejść cyfrowych i 8 wyjść, które są numerowane INP1...INP8 i OUT1...OUT8. Dla każdego wejścia i wyjścia są dedykowane menu ustawień, które pozwalają ustawić ich funkcjonalność i właściwości.
- W podobny sposób działa kilka wewnętrznych zmiennych (markery), które mogą być przypisane do wyjść lub powiązane między nimi. Na przykład, możliwe jest stosowanie niektórych progów limitów do pomiarów wykonywanych przez miernik (napięcie, prąd, moc itp.). W tym przypadku wewnętrzna zmienna nazwana LIMx, będzie aktywowana, kiedy pomiary będą poza limitami zdefiniowanymi przez użytkownika, w odpowiednim menu.
- Ostatecznie możliwe jest zarządzanie 4 licznikami (CNT1...CNT4), które mogą zliczać impulsy pochodzące ze źródła zewnętrznego (przez wejścia cyfrowe INPx) lub ilość razy kiedy określone warunki zostały potwierdzone. Na przykład definiując próg limitu LIMx jako źródło impulsów, będzie możliwe policzenie ile razy dany pomiar przekroczył ustalone limity.
- Poniższa tabela pokazuje wszystkie grupy WEJ/WYJ i wewnętrznych zmiennych dostępnych w DMG.

KOD	OPIS	Zakres
INPx	Wejścia cyfrowe	1...8
OUTx	Wyjścia cyfrowe	1...8
LIMx	Progi limitów	1...8
BOOx	Logika Boole'a	1...8
REMx	Zmienne kontrolowane zdalnie	1...8
ALAx	Alarmy	1...8
PULx	Impulsy zliczania energii	1...5
CNTx	Liczniki	1...4

- Status każdego I/O lub wewnętrznych zmiennych może być wyświetlony na ekranie na dedykowanej do tego stronie.

Progi limitów (LIM)

- Progi limitów LIMn są wewnętrznymi zmiennymi, których status zależy od przekroczenia limitów pomiarów zdefiniowanych przez użytkownika (przykład: całkowita moc czynna większa niż 25kW).
- By ułatwić ustawianie progów, które mogą posiadać dużą rozpiętość, każdy z nich może być ustawiony na podstawie wartości bazowej i mnożnika (na przykład: $25 \times 1k = 25000$).
- Dla każdego limitu LIM można przypisać dwa progi, najwyższy i najniższy, których znaczenie zależy od następujących funkcji:

Funkcja Min: Ta funkcja definiuje najniższy próg jako punkt zadziałania, a najwyższy jako punkt kasowania. Zadziałanie dla progu LIM nastąpi kiedy wybrany pomiar jest niższy, niż ustawiony próg minimalny, dłużej niż zaprogramowane opóźnienie. Kiedy mierzona wartość staje się ponownie wyższa niż ustawiony próg maksymalny, dłużej niż czas opóźnienia, status LIM jest kasowany.

Funkcja Max: Ta funkcja definiuje najwyższy próg jako punkt zadziałania, a najniższy jako punkt kasowania. Zadziałanie dla progu LIM nastąpi, kiedy wybrany pomiar jest większy, niż ustawiony próg maksymalny, dłużej niż zaprogramowane opóźnienie. Kiedy mierzona wartość staje się ponownie niższa niż ustawiony próg minimalny, dłużej niż czas opóźnienia, status LIM jest kasowany.

Funkcja Min+Max: Przy tej funkcji oba progi definiują punkty zadziałania. Kiedy mierzone wartości są mniejsze niż wartość minimalna i większe niż

the manual of DMK-DMG data logger software (Italian or English edition only).

Inputs, outputs, internal variables, counters

- The inputs and outputs of the expansion modules are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.
- The sequence number of I/Os is simply based on their mounting position, with a progressive numbering from left to right. For instance the input INP1 is the input terminal closest to the base unit, while the subsequent inputs will be named INP2, INP3 and so on.
- The DMG300 supports a maximum of 8 digital inputs and 8 outputs that will thus be numbered INP1...8 and OUT1...8. For every I/O, there is a dedicated setting menu that allows to specify functionality and properties.
- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the multimeter (voltage, current, power, etc.). In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Finally, it is possible to manage up to 4 counters (CNT1..CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition as been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the DMG300.

CODE	DESCRIPTION	RANGE (x)
INPx	Digital inputs	1...8
OUTx	Digital outputs	1...8
LIMx	Limit thresholds	1...8
BOOx	Boolean logic	1...8
REMx	Remote-controlled variables	1...8
ALAx	Alarms	1...8
PULx	Energy count pulses	1...5
CNTx	Counters	1...4

- The status of each I/O or internal variable can be shown on the display in the dedicated page.

Limit thresholds (LIM)

- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. total active power higher than 25kW) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: $25 \times 1k = 25000$).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower), whose meaning depends on the following functions:

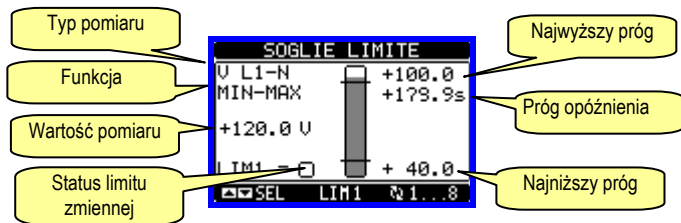
Min function: The lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the Lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max function: The upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max+Min function: Both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper setpoints, then, after the

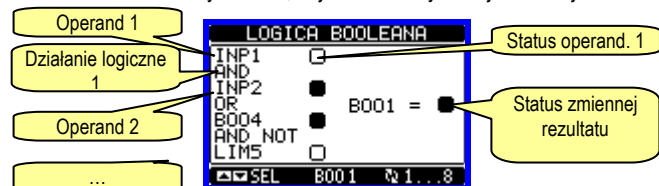
wartości maksymalne, to po uwzględnieniu opóźnienia, nastąpi zadziałanie LIM. Kiedy mierzone wartości powracają w granice limitów, to status LIM będzie natychmiast skasowany.

- Zadziałanie oznacza aktywację lub de aktywację zmiennej LIM, w zależności od ustawień "Normalnego statusu".
- Jeśli włączona jest blokada LIM, kasowanie można wykonać tylko ręcznie, przy użyciu dedykowanej komendy, w menu komend.
- Zobacz menu ustawień M08.



Logika Boole'a (BOO)

- Możliwe jest utworzenie, maksymalnie 8, zmiennych nazywanych BOO1...8, których status zależy od kombinacji, wg logiki Boole'a, progów limitów, wejść, wyjść itd.
- Operandy (INP, LIM itp.) mogą być łączone z operandami logiki Boole'a: AND, OR, EXOR, AND NOT, OR NOT, EXOR NOT.
- Każda zmienna Boole'a jest rezultatem maksymalnie 4 operandów połączonych z 3 logicznymi operacjami.
- Przykład: jeśli chcemy by zmienna Boole'a BOO1 była aktywowana, kiedy limity LIM1, LIM2 i LIM3 są wszystkie aktywne lub kiedy wejście INP1 jest aktywne, to BOO1 musi być ustawione na kombinację LIM2 AND LIM3 AND LIM4 OR INP1.
- Nie jest koniecznym używanie wszystkich 4 operandów dla jednej zmiennej Boole'a. Jeśli na przykład, chcemy tylko by BOO2 była aktywna, kiedy aktywne są INP1 lub INP2, możliwe jest zaprogramowanie parametrów BOO2 kombinacją INP1 OR INP2, pozostawiając działanie logiczne ustawione na --- (brak działania).
- Strona LOGIKA BOOLE'A wyświetla, dla każdej zmiennej BOO1..8, status pojedynczego operandu, który zamieszany jest w logiczne działanie i ostateczny rezultat, to jest status wybranej zmiennej Boole'a.



Zmienne kontrolowane zdalnie (REM)

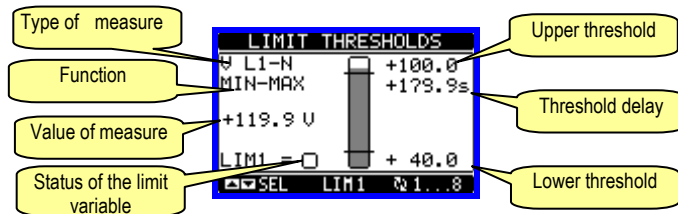
- Miernik DMG300 posiada możliwość zarządzania 8 zmiennymi, kontrolowanymi zdalnie (REM1...REM8).
- Status tych zmiennych może być modyfikowany przez użytkownika poprzez protokoły komunikacyjne, a same zmienne mogą działać w powiązaniu z wyjściami, logiką Boole'a itd.
- Przykład: używając zmiennej (REMx), jako źródła dla wyjścia (OUTx) możliwa jest dowolna aktywacja lub de aktywacja jednego z wyjść przekaźnikowych przy użyciu oprogramowania do zdalnej kontroli. Ta funkcjonalność umożliwia stosowanie wyjść przekaźnikowych DMG300 do sterowania oświetleniem lub podobnym obciążeniem.
- Kolejnym zastosowaniem zmiennych REM kontrolowanych zdalnie jest włączanie/wyłączanie innych funkcji, wprowadzając je do logiki Boole'a AND z wyjściami lub wyjściami.

Alarmy (ALA)

- Użytkownik ma możliwość zdefiniowania 8 programowalnych alarmów (ALA1...ALA8).
- Dla każdego alarmu, można zdefiniować Źródło, to jest, warunki, które generują alarm, oraz tekst wiadomości, która musi pojawić się na ekranie, kiedy pojawią się dane warunki.
- Warunki, które generują alarm, mogą na przykład, pochodzić z ustawionego progów. W tym przypadku, źródłem będzie jeden z limitów

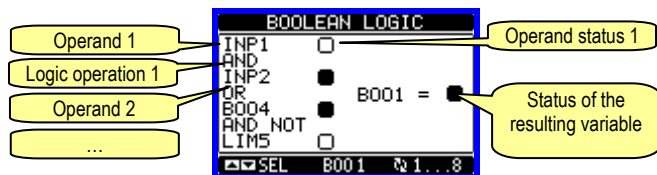
respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIM latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu M08.



Boolean logic (BOO)

- It is possible to create max. 8 internal variables named BOO1..8, whose status depends on the Boolean logic combination of limit thresholds, inputs, outputs, etc.
- The operands (INP, LIM etc) can be combined between each other with the following Boolean operators: AND, OR, EXOR, AND NOT, OR NOT, EXOR NOT.
- Every Boolean variable is the result of max 4 operands combined with 3 logic operations.
- Example: if one wants the Boolean variable BOO1 to be activated when the limits LIM1, LIM2 and LIM3 are all active or when the input INP1 is active, BOO1 must programmed as the combination of LIM2 AND LIM3 AND LIM4 OR INP1.
- It is not necessary to use all 4 operands for one Boolean variable. If for instance, one wants BOO2 to be active when INP1 or INP2 are active, then it is possible to program BOO2 settings with the combination INP1 OR INP2, leaving the following logic operations set to --- (no operation).
- The BOOLEAN LOGIC page displays, for every variable BOO1..8, the status of the single operands that are involved in the logic operation and the final result, that is the status of the selected Boolean variable.



Remote-controlled variables (REM)

- The DMG300 can manage up to 8 remote-controlled variables (REM1...REM8).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the DMG300 relays to drive lighting or similar loads.
- Another possible use of REM variables is to enable/disable other functions remotely, inserting them into a Boolean logic in AND with inputs or outputs.

Alarms (ALA)

- The user has the possibility to define a maximum of 8 programmable alarms (ALA1...ALA8).
- For each alarm, it is possible to define the source that is the condition that generates the alarm, and the text of the message that must appear on the screen when this condition is met.
- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the

progów LIMx.

- Jeśli natomiast, alarm musi być wyświetlony w zależności od statusu zewnętrznego wejścia cyfrowego, to źródłem będzie INPx.
- Według tych samych kryteriów, można połączyć skomplikowane warunki do alarmu, będące rezultatem logicznej kombinacji wejść, limitów itp. W tym przypadku należy użyć zmiennych logiki Boole'a BOOx.
- Dla każdego alarmu użytkownik może zdefiniować dowolny tekst wiadomości, który pojawi się na stronie alarmów.
- Możliwe jest również zdefiniowanie priorytetu dla alarmu. Jeśli ma to być prosta wskazówka to można ustawić priorytet na niski. W tym przypadku ikona, która towarzyszyć będzie wyświetlanemu tekstowi alarmu będzie symbolem informacyjnym.
- Jeśli natomiast, alarm sygnalizować będzie bardziej krytyczne warunki, to należy ustawić jego priorytet na wysoki. Wiadomość będzie wyświetlana wraz z ikoną ostrzegawczą i kiedy pojawią się warunki alarmowe to wyświetlona zostanie automatycznie strona alarmów.
- Kiedy aktywnych jest kilka alarmów w tym samym czasie, są one kolejno wyświetlane, a ich całkowita liczba jest pokazana na belce statusu.
- By skasować jeden alarm, który posiada ustawioną blokadę, należy użyć odpowiedniej komendy w menu komend.
- W celu zaprogramowania alarmów i ich definicję należy zapoznać się z menu M09.



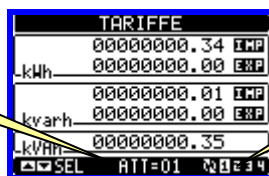
Nr alarmu / całkowita ilość alarmów

Taryfy

- W celu zliczania energii DMG300 może zarządzać 4 różnymi taryfami, każda z licznikiem częściowym i całkowitym.
- Wybór taryfy dokonywany jest przez zewnętrzne wejście cyfrowe, i powiązany jest z użyciem modułu rozszerzeń EXM posiadającego wyjścia cyfrowe. By móc wybierać między 4 taryfami należy wykorzystać dwie funkcje wejść: TAR-A i TAR-B. Ich binarna kombinacja pozwala na wybór taryfy, jak to pokazano w tabeli poniżej:

TAR-A	TAR-B	TARYFA
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4

- Jeśli używane jest wejście synchroniczne do uśredniania mocy, to taryfa zacznie być aktywna, kiedy pojawi się impuls wyzwalający; w innym przypadku zmiana taryfy będzie miała miejsce natychmiast po tym jak zmieni się status wyboru wejścia.
- Odczyty dla poszczególnych taryf, każda z 5 licznikami (energia czynna pobrana/oddana, bierna pobrana/oddana, pozorna) są pokazane na dedykowanej stronie, zaraz za ekranem liczników energii całkowitych/częściowych.



Taryfa aktywna

Wyświetlona taryfa

limit thresholds LIMx.

- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- With the same criteria, it is possible to also link complex conditions to an alarm, resulting from the logic combination of inputs, limits, etc. In this case, the Boolean logic variables BOOx must be used.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- It is also possible to define a priority for the alarm. If it is a simple indication, then the priority can be set to low. In this case the icon that follows the message will be the 'info' symbol.
- If instead, the alarm must indicate a more critical situation, then setting its priority to High, the message will be displayed with the 'Warning' icon, and when the alarm becomes active, the display page will move automatically on the Alarm screen.
- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For alarm programming and definition, refer to setup menu M09.



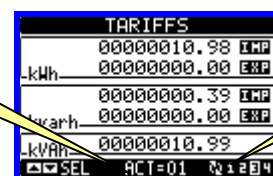
Alarm nr. / total alarm count

Tariffs

- For the Energy billing, the DMG300 can manage 4 different tariffs in addition to the total and partial Energy meters.
- The tariff selection is made by external digital inputs, and is thus conditioned by the use of an EXM expansion module provided with digital inputs. To select among the 4 tariffs, the two input functions TAR-A and TAR-B must be used. Their binary combination selects the tariff as shown in table:

TAR-A	TAR-B	TARIFF
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4






- If the synchronise input for the power integration is used, then the tariff change becomes active when the sync signal triggers it; otherwise the tariff change takes place immediately when the status of the selecting inputs changes.
- The tariffs, each with 5 meters (active energy imported/exported, reactive imported/exported, apparent) are shown on a dedicated page, following the total-partial energy screen.
- If the DMG is equipped a Communications port, then it is possible to select the active tariff through the dedicated command via Modbus protocol (see technical instruction for Modbus protocol).



Active tariff

Visualized tariff

Ustawianie parametrów (setup)


- Po pojawieniu się standardowej wizualizacji, należy wcisnąć przycisk MENU by przywołać menu główne, następnie wybrać ikonę  i wcisnąć  by otworzyć ekran menu ustawień.
- Na wyświetlaczu pokaże się tabela, jak na poniższym rysunku, z parametrami zebranymi w podgrupy funkcji według odpowiednich kryteriów.
- Następnie należy wybrać pożądaną podgrupę przyciskami   i potwierdzić wybór przyciskiem .
- By wyjść z ustawień i wrócić do wizualizacji odczytów należy wcisnąć przycisk MENU.

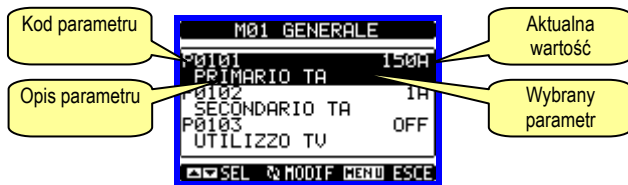


Ustawienia: wybór menu


- Poniższa tabela ukazuje listę dostępnych menu :

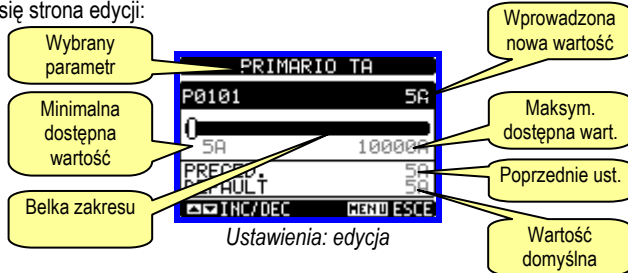
Kod	MENU	OPIS
M01	OGÓLNE	Dane znamionowe instalacji
M02	UŻYTECZNE	Język, podświetlenie, wys. stron
M03	HASŁO	Hasło dostępu
M04	INTEGRACJA	Czas integracji odczytów
M05	LICZNIK GODZIN	Włączanie licznika godzin
M06	WYKRES TREND.	Definicja pomiarów i skali
M07	KOMUNIKACJA (COMn)	Parametry portów komunikacji
M08	PROGI LIMITÓW (LIMn)	Progi limitów pomiarów
M09	ALARMY (ALAN)	Wiadomości alarmów
M10	LICZNIKI (CNTn)	Liczniki ogólne
M11	IMPULSY ENERGII (PULn)	Zliczanie impulsów energii
M12	LOGIKA BOOLE'A (BOOn)	Logika Boole'a
M13	WEJŚCIA (INPn)	Wejścia cyfrowe
M14	WYJŚCIA (OUTn)	Wyjścia cyfrowe
M15	STRONA UŻYTKOWNIKA	Strony zdefiniowane przez użytk.

- Należy wybrać menu i wcisnąć przycisk  by wyświetlić parametry.
- Każdy parametr wyświetlony jest z kodem, opisem i aktualnie ustawionymi wartościami.





Ustawienia: wybór parametrów






- By zmodyfikować ustawienia danego parametru, należy go wybrać i wcisnąć .
- Jeśli nie posiadamy dostępu Zaawansowanego, nie będzie możliwości edycji strony a na ekranie pojawi się wiadomość o ograniczonym dostępie.
- Jeśli natomiast potwierdzimy prawidłowo hasło dostępu, to pokaże nam się strona edycji:



Ustawienia: edycja

- Kiedy wyświetlony jest ekran edycji, możemy modyfikować parametry przyciskami  i . Na ekranie pojawią się nowe ustawienia, belka na której pokazany jest zakres, wartości minimalne i maksymalne, poprzednie ustawienia i wartości fabryczne.

Parameter setting (setup)


- With normal viewing, press MENU to recall the General menu, then select  icon and press  to open the setup menu screen.
- The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with a function-related criteria .
- Select the required menu with   keys and confirm with .
- To quit setup and go back to the readings viewing, press MENU.

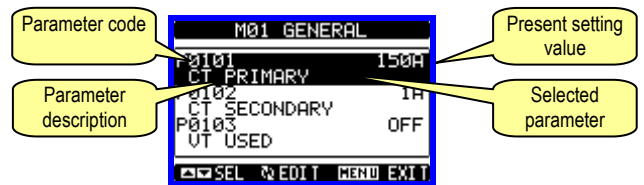


Set-up: menu selection


- The following table lists the available sub-menus:

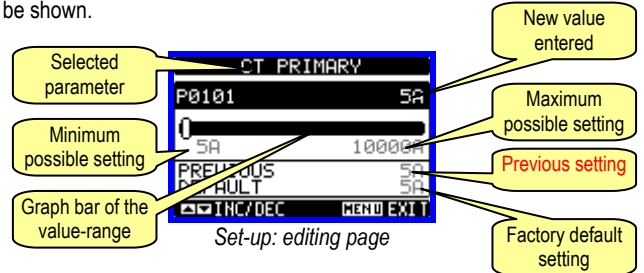
Cod.	MENU	DESCRIPTION
M01	GENERAL	Detailed data of the installation
M02	UTILITY	Language, backlight, display
M03	PASSWORD	Access codes enabling
M04	INTEGRATION	Readings integration time
M05	HOURLY COUNTER	Hour counter enabling
M06	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M07	COMMUNICATION (COMn)	Communication ports
M08	LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Limit thresholds on readings
M09	ALARMS (ALAN)	Alarm messages
M10	COUNTERS (CNTn)	General counters
M11	ENERGY PULSING (PULn)	Energy pulse count
M12	BOOLEAN LOGIC (BOOn)	Boolean logic variables
M13	INPUTS (INPn)	Digital inputs
M14	OUTPUTS (OUTn)	Digital outputs
M15	USER PAGES (PAGn)	User-defined pages

- Select the sub-menu and press  to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.





Set-up: parameter selection

- To modify the setting of one parameter, select it and then press .
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



Set-up: editing page

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with   keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.

- Wciskając jednocześnie przyciski ▲ i ▼ ustawiamy wartości domyślne.
- Podczas wprowadzania tekstu, przyciski ▲ i ▼ są używane do wyboru alfanumerycznych znaków, natomiast ⤴ jest używany do poruszania kursora pomiędzy linijkami tekstu. Wciskając przyciski ▲ i ▼ jednocześnie przesuniemy się szybko i prosto do litery "A".
- Należy wcisnąć przycisk **MENU** by powrócić do wyboru parametrów. Wprowadzona wartość jest zapamiętana.
- Należy wcisnąć ponownie przycisk **MENU** by zapamiętać wszystkie ustawienia i wyjść z menu ustawień. Miernik dokona kasowania i powróci do normalnego działania.
- Jeśli użytkownik nie wcisnie żadnego z przycisków dłużej niż 2 minuty, miernik wyjdzie z menu ustawień automatycznie i powróci do normalnego wyświetlania.

Tabela parametrów

M01 – OGÓLNE	Jed.	Domyśl.	Zakres
P01.01	Prąd pierwotny przekładnika	A	5 1-10000
P01.02	Strona wtórna przekładnika	A	5 1-5
P01.03	Napięcie znamionowe	V	Aut Aut / 50-500000
P01.04	Przekładnik napięciowy		OFF OFF-ON
P01.05	Napięcie pierwotne	V	100 50-500000
P01.06	Napięcie wtórne	V	100 50-500
P01.07	Typ podłączenia		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.
P01.03 – Napięcie znamionowe linii. Gdy ustawione na tryb AUT, miernik automatycznie dostosuje pełną skalę wykresu graficznego.
P01.04 – Należy ustawić na ON, jeśli używamy przekładnika napięciowego. Jeśli ustawiony na OFF, następane dwa parametry będą ignorowane.
P01.05 – Napięcie znamionowe strony pierwotnej przekładnika napięciowego.
P01.06 – Napięcie znamionowe strony wtórnej.
P01.07 – Należy ustawić ten parametr w zgodzie z układem podłączenia. Zobacz schematy połączeń na końcowych stronach instrukcji.

M02 – UŻYTECZNE	Jed.	Domyśl.	Zakres
P02.01	Język		Angielski Włoski Francuski Hiszpański Portugalski
P02.02	Kontrast wyświetlacza LCD	%	50 0-100
P02.03	Najwyższy poziom natężenia podświetlenia	%	100 0-100
P02.04	Najniższy poziom natężenia podświetlenia	%	30 0-100
P02.05	Opóźnienie przejścia do najniższego poziomu podświetlenia	s	30 5-600
P02.06	Powrót do strony domyślnej	s	60 OFF / 10-600
P02.07	Strona domyślna		VL-L VL-L / VL-N ...
P02.08	Domyślna podstrona		INST INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1 – 8
P02.09	Czas odświeżania wyświetlacza	s	0.5 0.1 – 5.0

P02.06 – Jeśli ustawiony na OFF na wyświetlaczu pozostaje zawsze strona którą pozostawił użytkownik. Jeśli ustawiono czas opóźnienia, po jego upływie na wyświetlaczu pojawi się strona ustawiona w parametrze P02.07.
P02.07 – Strona do której wyświetlacz wróci automatycznie po upływie czasu ustawionego w parametrze P02.06, od ostatniego wciśnięcia przycisku.
P02.08 – Typ podstrony do której wyświetlacz wróci po upływie czasu z P02.06.

M03 – HASŁO	Jed.	Domyśl.	Zakres
P03.01	Włączanie haseł		OFF OFF-ON
P03.02	Hasło użytkownika		1000 0-9999
P03.03	Hasło zaawansowanego dostępu		2000 0-9999

P03.01 – Jeśli ustawiony na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone a dostęp do ustawień parametrów i menu komend nieograniczony.
P03.02 – Kiedy P03.01 jest włączony, wpisana w nim wartość jest kodem dostępu użytkownika.
P03.03 – Jak w parametrze P03.02, ale odnosi się do dostępu zaawansowanego.

- Pressing simultaneously ▲ and ▼, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while ⤴ is used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to 'A'.
- Press **MENU** to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press **MENU** again to save all the settings and to quit the setup menu. The multimeter executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the multimeter leaves the setup automatically and goes back to normal viewing.

Table of parameters

M01 – GENERAL	UoM	Default	Range
P01.01	CT primary	A	5 1-10000
P01.02	CT secondary	A	5 1-5
P01.03	Rated voltage	V	Aut Aut / 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 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. Leaving to Aut the multimeters automatically adapts bar-graph full scale.
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.

M02 – UTILITY	UoM	Default	Range
P02.01	Language		English Italiano Francais Español Portuguese
P02.02	Display contrast	%	50 0-100
P02.03	High backlight level	%	100 0-100
P02.04	Low backlight level	%	30 0-100
P02.05	Low backlight delay	s	30 5-600
P02.06	Default page return	s	60 OFF / 10-600
P02.07	Default page		VL-L VL-L / VL-N ...
P02.08	Default sub-page		INST INST / HI / LO / AVG / MD / GRAPH / 1-8
P02.09	Display update time	s	0.5 0.1 – 5.0

P02.06 – 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 P02.07.
P02.07 – Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.
P02.08 – Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.

M03 – 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.

M04 – INTEGRACJA		Jed.	Domyśl.	Zakres
P04.01	Tryb integracji		Zmienna	Stała Zmienna Synchroniczna Bus
P04.02	Czas integracji mocy	min	15	1-60min
P04.03	Czas integracji prądu	min	15	1-60min
P04.04	Czas integracji napięcia	min	1	1-60min
P04.05	Czas integracji częstotliwości	min	1	1-60min

P04.01 – Wybór metody kalkulacji uśredniania odczytów:
Stała = Odczyty są uśredniane przez ustawiony czas. Za każdym razem gdy uplynie czas uśredniania, wartość Średnia jest nadpisywana wynikiem z ostatniego uśredniania.
Zmienna = Wartości chwilowe są uśredniane przez okres F równy 1/15 ustawionego czasu. Za każdym razem, gdy uplynie ten czas, najstarsza wartość jest zamieniana nową, dopiero co skalkulowaną. Wartość średnia jest odświeżana co 1/15 ustawionego czasu, z uwzględnieniem okna czasowego, które grupuje 15 ostatnich skalkulowanych wartości, z całkowitą długością równą ustawionemu czasowi uśredniania.
Synchroniczna = Jak w przypadku trybu "Stała", ale okresy integracyjne uruchamiane są zewnętrznym wejściem cyfrowym zaprogramowanym na funkcję Synchroniczna.
Bus = Jak w przypadku trybu "Stała", ale okresy integracyjne uruchamiane są przez wiadomość wysłaną przez szynę komunikacyjną.
P04.02 – Czas integracji odczytów średnich, używany do pomiaru mocy czynnej, biernej i pozornej.
P04.03, P04.04, P04.05 – Czas uśredniania odczytów AVG dla odpowiednich pomiarów.

M04 – INTEGRATION		UoM	Default	Range
P04.01	Integration mode		Shift	Fixed Shift Synchron. 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 f 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.

M05 – LICZNIK GODZIN		Jed.	Domyśl.	Zakres
P05.01	Włączanie licznika godzin		ON	OFF-ON
P05.02	Włączanie licznika godzin, częściowego		ON	OFF-ON- INPx- LIMx- BOOx
P05.03	Numer kanału (x)		1	1-8

P05.01 = Jeśli ustawiony na OFF licznik godzin jest wyłączony, a strona liczników nie jest pokazywana.
P05.02 = Jeśli ustawiony na OFF, licznik godzin częściowy nie nalicza czasu. Jeśli ustawiony na ON, czas jest liczony do momentu kiedy miernik jest zasilony.
P05.03 – Numer kanału (x) ewentualnej zmiennej używanej w poprzednim parametrze. Przykład: Jeśli licznik częściowy musi zliczać czas podczas którego jeden z pomiarów jest powyżej określonego progu, to jest, chcąc zdefiniować LIM3, należy ustawić LIM w poprzednim parametrze i kanał 3 w tym parametrze.

M05 – HOUR COUNTER		UoM	Default	Range
P05.01	Hour counters enable		ON	OFF-ON
P05.02	Partial hour counter enable		ON	OFF-ON- INPx-LIMx- BOOx
P05.03	Channel number (x)		1	1-8

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.
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.

M06 – WYKRESY TRENDÓW		Jed.	Domyśl.	Zakres
P06.01	Wykres trendów pomiaru		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA (tot) AVG
P06.02	Zakres skali		ON	OFF-ON
P06.03	Wartość pełnej skali		1000	0-1000
P06.04	Mnożnik pełnej skali		x1	x1 – x1k – x1M

P06.01 – Pozwala na wybór pomiaru który będzie wyświetlany w postaci graficznego wykresu trendów.
P06.02 – Wybór pomiędzy automatycznym zakresem lub stałym zakresem zdefiniowanym przez użytkownika.
P06.03 – Wartość pełnej skali zakresu. Jednostka pomiaru jest taka sama jak zdefiniowana dla wybranego pomiaru.
P06.04 – Mnożnik wartości pełnej skali.

M06 – TREND GRAPH		UoM	Default	Range
P06.01	Trend graph measure		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA (tot) AVG
P06.02	Autorange		ON	OFF-ON
P06.03	Full scale value		1000	0-1000
P06.04	Full scale multiplier		x1	x1 – x1k – x1M

P06.01 – Selects the reading to be shown on trend graph page.
P06.02 – Choice between automatic range or fixed range defined by the user.
P06.03 – Full scale range value. The unit of measure is the one defined by the selected reading.
P06.04 – Full scale value multiplier.

M07 – KOMUNIKACJA (COMn, n=1..2)		Jed.	Domyśl.	Zakres
P07.n.01	Adres		01	01-255
P07.n.02	Prędkość przesyłu	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P07.n.03	Format danych		8 bit – n	8 bit, bez parz. 8 bit, nieparz. 8bit, parz. 7 bit, nieparz. 7 bit, parz.
P07.n.04	Bit Stop		1	1-2
P07.n.05	Protokoły		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

M07 – 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
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

P07.n.06	Adres IP		000.000. 000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.07	Podmaska sieci		000.000. 000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.08	Port IP		1001	0-9999
P07.n.09	Funkcja bramki		OFF	OFF/ON

Uwaga: To menu jest podzielone na 2 części, każda dla jednego z kanałów komunikacyjnych COM1 i COM2
P07.n.01 – Adres seryjny dla protokołów komunikacyjnych.
P07.n.02 – Prędkość przesyłu danych.
P07.n.03 – Format danych. Może być ustawiony na 7 bitów dla protokołów ASCII.
P07.n.04 – Numer bitu STOP.
P07.n.05 – Wybór protokołów komunikacyjnych.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08 – Koordynaty TCP-IP dla aplikacji z komunikacją przez Ethernet. Nie stosować dla innych typów modułów komunikacyjnych.
P07.n.09 – Włącza funkcje bramek. Zobacz szczegóły w rozdziale Kanały komunikacji.

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	0-9999
P07.n.09	Gateway function		OFF	OFF/ON

Note: This menu is divided into 2 sections, for comm channels COM1..2
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.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08 – TCP-IP coordinates for application with Ethernet interface. Not used for other types of interface modules.
P07.n.09 – Enables the gateway function. See details in Communication channels chapter.

M08 – PROGI LIMITÓW (LIMn, n=1..8)		Jed.	Domyśl.	Zakres
P08.n.01	Pomiar		OFF	OFF- (pomiar)
P08.n.02	Funkcja		Max	Max – Min – Min+Max
P08.n.03	Próg najwyższy		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Mnożnik		x1	/100 – x10k
P08.n.05	Opóźnienie	s	0	0.0 – 600.0
P08.n.06	Próg najniższy		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	Blokada (pamięć)		OFF	OFF-ON

Uwaga: To menu podzielone jest na 8 części, każda dla jednego progu limitów LIM1..8
P08.n.01 – Definiuje który z pomiarów miernika musi być porównywany do limitów.
P08.n.02 – Definiuje funkcję dla progu limitów. Może być:
Max = LIMn jest aktywowany kiedy pomiar jest wyższy niż ustawiony w P08.n.03. P08.n.06 jest progiem kasowania.
Min = LIMn jest aktywowany kiedy pomiar jest niższy niż ustawiony P08.n.06. P08.n.03 jest progiem kasowania.
Min+Max = LIMn jest aktywowany kiedy pomiar jest wyższy niż ustawiony P08.n.03 lub niższy niż ustawiony w P08.n.06.
P08.n.03 i P08.n.04 – Używany jest do definiowania najwyższego progu, który składa się z ustawionej wartości w P08.n.03 i mnożnika z P08.n.04.
P08.n.05 – Opóźnienie zadziałania dla progu najwyższego.
P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 – Jak powyżej, ale dla progu najniższego.
P08.n.09 – Pozwala na inwersję statusu limitu LIMn.
P08.n.10 – Definiuje czy po zadziałaniu dla danego progu należy dokonać kasowania ręcznie (ON) lub czy kasowanie ma być wykonane automatycznie (OFF).

M08 – LIMIT TRESHOLDS (LIMn, n=1..8)		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

Note: This menu is divided into 8 sections, for limit thresholds LIM1..8
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).

M09 – ALARMY (ALAn, n=1..8)		Domyśl.	Zakres
P09.n.01	Źródło alarmów	OFF	OFF-LIMx-INPx-BOOx
P09.n.02	Numer kanału (x)	1	1-8
P09.n.03	Blokada (pamięć)	OFF	OFF-ON
P09.n.04	Priorytet	Niski	Niski-wysoki
P09.n.05	Tekst	ALAn	(tekst – 16 znaków)

Uwaga: To menu jest podzielone na 8 części, każda dla jednego alarmu ALA1..8
P09.n.01 – Sygnał który generuje alarm. Może pochodzić z progu limitu (LIMx), z alarmu generowanego zewnętrznie (INPx), z jednego z warunków logiki Boole'a (BOOx).
P09.n.02 – Numer kanału (x) odnoszący się do poprzedniego parametru.
P09.n.03 - Definiuje czy po zadziałaniu dla danego alarmu należy dokonać kasowania ręcznie (ON) lub czy kasowanie ma być wykonane automatycznie (OFF).
P09.n.04 – Jeśli alarm ma wysoki priorytet, to kiedy jest aktywowany na wyświetlaczu pojawi się automatycznie strona alarmów, a alarm jest wyświetlany jako ikonka zagrożenia. Jeśli natomiast priorytet jest ustawiony na niski (LOW), wyświetlana strona nie zmienia się, a alarm jest wyświetlany jako ikona informacyjna.
P09.n.05 – Dowlolny tekst alarmu. Max. 16 znaków.

M09 – ALARMS (ALAn, n=1..8)		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 8 sections, for alarms ALA1..8
P09.n.01 - Signal that generates the alarm. It can be the overcoming of a limit threshold (LIMx), the activation of an external alarm (INPx), one Boolean logic condition (BOOx).
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.

M10 – LICZNIKI (CNTn, n=1..4)		Domyśl.	Zakres
P10.n.01	Źródło licznika	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.02	Numer kanału (x)	1	1-8
P10.n.03	Mnożnik	1	1-1000
P10.n.04	Dzielnik	1	1-1000
P10.n.05	Opis licznika	CNTn	(tekst – 16 znaków)
P10.n.06	Jednostka pomiaru	Umn	(tekst – 6 znaków)
P10.n.07	Źródło kasowania	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.08	Kanał numer (x)	1	1-8

M10 – COUNTERS (CNTn, n=1..4)		Default	Range
P10.n.01	Counter source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.02	Channel number (x)	1	1-8
P10.n.03	Multiplier	1	1-1000
P10.n.04	Divider	1	1-1000
P10.n.05	Counter description	CNTn	(Text – 16 chars)
P10.n.06	Unit of measure	Umn	(Text – 6 chars)
P10.n.07	Reset source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-BOOx
P10.n.08	Channel number (x)	1	1-8

Uwaga: To menu jest podzielone na 4 części, każda dla jednego licznika CNT1..4
P101.n.01 = Sygnał który spowoduje uruchomienie licznika (w tym samym momencie). Może być to: włączenie miernika (ON), próg limitu (LIMx), sygnał zewnętrzny (INPx), jeden z warunków logiki Boole'a (BOOx).
P101.n.02 = Numer kanału (x) odnoszący się do poprzedniego parametru.
P101.n.03 = Mnożnik. Zliczony impuls jest mnożony przez mnożnik i dopiero wyświetlany na ekranie.
P101.n.04 = Dzielnik. Zliczony impuls jest dzielony przez dzielnik i dopiero wyświetlany na ekranie. Jeśli jest różny od 1, to licznik jest wyświetlany z 2 liczbami po przecinku.
P10.n.05 = Opis licznika. Długość 16 znaków.
P10.n.06 = Jednostka pomiaru licznika. Długość 6 znaków.
P10.n.07 = Sygnał który powoduje skasowanie licznika. Tak długo jak ten sygnał jest prawdziwy, licznik pozostaje na wartości 0.
P10.n.08 = Numer kanału (x) odnoszącego się do poprzedniego parametru.

Note: This menu is divided into 4 sections, for counters CNT1..4
P101.n.01 = Signal that causes the increment of the counter (on rising edge). It can be the power-on of the multimeter (ON), the overcoming of a limit threshold (LIMx), the activation of an external input (INPx), one logic combination (BOOx).
P101.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.
P101.n.03 = Multiplying factor. The pulse count is multiplied by this coefficient before being displayed.
P101.n.04 = Dividing factor. The pulse count is divided by this coefficient before being displayed. If different from 1, then the counter is displayed with 2 decimal digits.
P10.n.05 = Description of the counter. Free text 16 characters.
P10.n.06 = Unit of measure of the counter. Free text 6 characters.
P10.n.07 = Signal that causes the reset of the counter. As long as this signal is true, the counter remains at value 0.
P10.n.08 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.

M11 – IMPULSY (PULn, n=1..5)	Domyśl.	Zakres
P11.n.01	Źródło pomiaru	kWh+ 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 5 części, każda dla jednego licznika impulsów energii PUL1..5

P11.n.01 = Rodzaj energii do jakiej przypisany jest impuls.
P11.n.02 = Ilość energii dla każdego impulsu (przykład: 10Wh, 100Wh, 1kWh etc.).
P11.n.03 = Czas trwania impulsu.

M10 – PULSES PULn (n=1..5)	Default	Range
P11.n.01	Source measurement	kWh+ 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 5 sections, for energy count pulses PUL1..5

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.

M12 – LOGIKA BOOLE'A (BOOn, n=1..8)	Domyśl.	Zakres
P12.n.01	Operand 1	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.02	Numer kanału (x)	1 1 – 8
P12.n.03	Operator logiczny 1	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.04	Operand 2	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.05	Numer kanału (x)	1 1 – 8
P12.n.06	Operator logiczny 2	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.07	Operand 3	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.08	Numer kanału (x)	1 1 – 8
P12.n.09	Operator logiczny 3	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.10	Operand 4	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.11	Numer kanału (x)	1 1 – 8

Uwaga: To menu podzielone jest na 8 części, każda dla jednej ze zmiennych logiki Boole'a BOO1..8

P12.n.01 = Pierwszy operand logiki Boole'a.
P12.n.02 = Numer kanału (x) odnoszący się do poprzedniego parametru.
P12.n.03 = Operacja logiczna pomiędzy pierwszym a drugim operandem.
P12.n.04 = Drugi operand.
 Od **P12.n.05** do **P12.n.11** – (jak powyżej).

M12 – BOOLEAN LOGIC (BOOn, n=1..8)	Default	Range
P12.n.01	Operand 1	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.02	Channel number (x)	1 1 – 8
P12.n.03	Logic operator 1	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.04	Operand 2	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.05	Channel number (x)	1 1 – 8
P12.n.06	Logic operator 2	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.07	Operand 3	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.08	Channel number (x)	1 1 – 8
P12.n.09	Logic operator 3	--- --- - AND – OR – EXOR – AND NOT – OR NOT EXOR NOT
P12.n.10	Operand 4	OFF OFF-LIMx-INPx-OUTx-REMx-BOOx
P12.n.11	Channel number (x)	1 1 – 8

Note: This menu is divided into 8 sections, for Boolean variables BOO1..8

P12.n.01 = First operand of the Boolean logic.
P12.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.
P12.n.03 = Logic operation between first and second operands.
P12.n.04 = Second operand.
 From **P12.n.05** to **P12.n.11** – (see above).

M13 – WEJŚCIA (INPn, n=1..8)	Jed.	Domyśl.	Zakres
P13.n.01	Funkcja wejścia	OFF	OFF – ON – LOCK – SYNC-TAR-A – TAR-B
P13.n.02	Normalny status	OFF	OFF-ON
P13.n.03	Opóźnione zadziałanie	s	0.05 0.00 – 600.00
P13.n.04	Opóźnione odpadanie	s	0.05 0.00 – 600.00

Uwaga: To menu jest podzielone na 8 części, każda dla jednego wejścia cyfrowego INP1..8

P13.n.01 = Funkcja wejścia:
OFF – Wejście wyłączone
ON – Wejście włączone, używane jako źródło liczników, logiki Boole'a itd.
LOCK – Blokada ustawień – Nie pozwala na dostęp z poziomu obu typów dostępu.
SYNC – Synchronizacja dla integracji mocy/energii.
TAR-A, TAR-B – Wybór taryfy energii. Zobacz rozdział o taryfach.
P13.n.02 = Normalny status wejścia. Pozwala na odwrócenie logiki aktywacji wejścia INPn.
P13.n.03 – P13.n.04 = Opóźnienie aktywacji – deaktywacji wejścia. Pozwala na filtrowanie statusu wejścia w celu uniknięcia migotania (skoków).

M13 – INPUTS (INPn, n=1..8)	UoM	Default	Range
P13.n.01	Input function	OFF	OFF-ON-LOCK-SYNC-TAR-A – TAR-B
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 8 sections, for digital inputs INP1..8

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.
TAR-A, TAR-B – Energy tariff selection. See Energy tariffs chapter.
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.

M14 – WYJŚCIA (OUTn, n=1..8)		Jed.	Domyśl.	Zakres
P14.n.01	Funkcja wyjścia		OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx- BOOx-ALAx-PULx- REMX
P14.n.02	Numer kanału (x)		1	1 – 8
P14.n.03	Status bezczynny		OFF	OFF-ON
Uwaga: To menu jest podzielone na 8 części, każda dla jednego wyjścia cyfrowego OUT1..8				
P14.n.01 = Funkcja wyjścia: OFF – Wyjście wyłączone ON – Wyjście zawsze włączone SEQ – Wyjście włączone w przypadku złej kolejności faz. LIMx – BOOx – ALAx – PULx – REMx – Wyjście powiązane ze statusem ustawionej zmiennej. Pozwala powiązać status wyjścia ze statusem progów limitów, zmienną Boole'a, alarmu itd. P14.n.02 = Numer kanału (x) odnoszący się do poprzedniego parametru. P14.n.03 = Normalny status wyjścia. Pozwala na odwrócenie logiki aktywacji funkcji wyjścia.				
M15 – STRONY UŻYTKOWNIKA (PAGn, n=1..4)		Domyśl.	Zakres	
P15.n.01	Włączanie strony	OFF	OFF – ON	
P15.n.02	Tytuł	PAGn	(tekst 16 znaków)	
P15.n.03	Pomiar 1	OFF	OFF-(wszystkie pomiary)	
P15.n.04	Pomiar 2	OFF	OFF-(wszystkie pomiary)	
P15.n.05	Pomiar 3	OFF	OFF-(wszystkie pomiary)	
P15.n.06	Pomiar 4	OFF	OFF-(wszystkie pomiary)	
Uwaga: To menu jest podzielone na 4 części, każda dla jednej ze stron użytkownika PAG1...PAG4				
P15.n.01 = Włącza stronę użytkownika PAGn. P15.n.02 = Tytuł strony użytkownika. Długość tekstu, 16 znaków. P15.n.03, P15.n.04, P15.n.05, P15.n.06 = Pomiary które będą pokazywane w 4 ramkach, na stronie użytkownika.				

M14 – OUTPUTS (OUTn, n=1..8)		UoM	Default	Range
P14.n.01	Output function		OFF	OFF-ON-SEQ- LIMx-BOOx-ALAx- PULx-REMX
P14.n.02	Channel number (x)		1	1 – 8
P14.n.03	Idle status		OFF	OFF-ON
Note: This menu is divided into 8 sections, for digital outputs OUT1..8				
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 output function.				
M15 – USER-DEFINED PAGES (PAGn, n=1..4)		Default	Range	
P15.n.01	Page enabling	OFF	OFF – ON	
P15.n.02	Title	PAGn	(Text – 16 char)	
P15.n.03	Measurement 1	OFF	OFF- (measurements)	
P15.n.04	Measurement 2	OFF	OFF- (measurements)	
P15.n.05	Measurement 3	OFF	OFF- (measurements)	
P15.n.06	Measurement 4	OFF	OFF- (measurements)	
Note: This menu is divided into 4 sections, for user pages PAG1..4				
P15.n.01 = Enables user page PAGn. P15.n.02 = Title of the user page. Free text, 16 chars. P15.n.03, P15.n.04, P15.n.05, P15.n.06 = Measurement that will be shown in the four frames of the user page.				

Menu komend

- Menu komend umożliwia wykonanie okazjonalnych operacji, jak na przykład: kasowanie wartości maksymalnych, liczników itp.
- Jeśli wprowadziliśmy hasło dostępu zaawansowanego, to menu komend umożliwi nam automatyczne wykonanie operacji użytecznych dla konfiguracji urządzenia.
- Poniżej znajduje się tabela funkcji dostępnych w menu komend, w podziale na wymagany poziom dostępu.

Kod	KOMENDA	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C.01	KASOWANIE HI-LO	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie wartości HI i LO wszystkich pomiarów
C.02	KASOWANIE WARTOŚCI MAX ŚREDNIEJ	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie maksymalnej wartości średniej wszystkich pomiarów
C.03	KASOWANIE LICZNIKÓW CZĘŚCIOWYCH ENERGII	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie częściowych liczników energii
C.04	KASOWANIE LICZNIKÓW CZĘŚCIOWYCH GODZIN	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie częściowych liczników godzin
C.05	KASOWANIE LICZNIKÓW	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie liczników
C.06	KASOWANIE TARYF	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie liczników taryf energii
C.07	KASOWANIE ALARMÓW	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie alarmów z blokadą
C.08	KASOWANIE LIMITÓW	użytkownika/ zaawans.	Kasowanie limitów z blokadą
C.11	KASOWANIE LICZNIKÓW CAŁK. ENERGII	zaawansow.	Kasowanie całkowitych liczników energii
C.12	KASOWANIE LICZNIKÓW CAŁK. GODZIN	zaawansow.	Kasowanie całkowitych liczników godzin
C.13	POWRÓT DO PARAMETRÓW DOMYŚLNYCH	zaawansow.	Wszystkie parametry są kasowane do wartości domyślnych

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, 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.

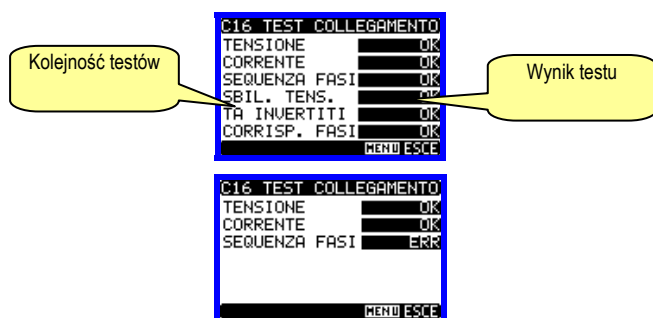
Cod.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET HI-LO	User / Advanced	Reset of HI and LO peaks of all readings.
C.02	RESET MAX DEMAND	User / Advanced	Reset of Max Demand of all readings.
C.03	RESET PARTIAL ENERGY METER	User / Advanced	Clears partial Energy meters.
C.04	RESET PARTIAL HOUR COUNTER	User / Advanced	Clears partial hour counter.
C.05	RESET COUNTERS	User / Advanced	Clears counters
C.06	RESET TARIFFS	User / Advanced	Clears tariff Energy meters
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, partial and tariffs energy meters.
C.12	RESET TOTAL HOUR COUNTER	Advanced	Clears total hour counter.
C.13	PARAMETERS TO DEFAULT	Advanced	All setup parameters are resetted to factory default value

C.14	ZAPIS PARAMETRÓW	zaawansow.	Wykonanie zapisu kopii wszystkich parametrów
C.15	ODTWORZENIE PARAMETRÓW	zaawansow.	Ponowne wprowadzenie zapisanych parametrów
C.16	TEST PODŁĄCZENIA	zaawansow.	Przeprowadzanie testu okablowania by sprawdzić właściwe podłączenie DMG. Zobacz rozdział: schematy podłączeń.

- Gdy wybierzemy pożądaną komendę należy wcisnąć przycisk **↵** by ją wykonać. Urządzenie poprosi o potwierdzenie. Kolejne wciśnięcie przycisku **↵** spowoduje wykonanie komendy.
- By odwołać wykonanie komendy należy wcisnąć przycisk **MENU**.
- By wyjść z menu komend należy wcisnąć przycisk **MENU**.

Test okablowania

- Test okablowania pozwala na sprawdzenie czy podłączenia DMG zostały wykonane poprawnie.
- By wykonać test, urządzenie musi być podłączone do pracującego układu, i spełnione muszą być poniższe warunki:
 - Układ trójfazowy, wszystkie fazy obecne ($V > 50VAC$ PH-N)
 - Płynący, na każdej fazie, prąd $> 1\%$ strony pierwotnej przekładnika
 - Dodatni przepływ energii (standardowa sytuacja kiedy obciążenie indukcyjne pobiera moc od dostawcy)
- By wykonać test, należy wejść do menu komend i wybrać odpowiednią komendę.
- Przeprowadzenie testu umożliwia sprawdzenie poniższych punktów:
 - Odczyty z trzech faz
 - Kolejność faz
 - Niezrównoważenie napięć
 - Odwrotną polaryzację każdego z przekładników prądowych
 - Przesunięcie fazowe pomiędzy napięciem i prądem
- Jeśli test nie przebiegł prawidłowo, na wyświetlaczu pojawi się stosowny komunikat.
- Jeśli test przebiegł pomyślnie, fakt ten zapamiętywany jest w pamięci nietrwałej, a na wyświetlaczu pojawi się OK lub PASS przy każdym z testów.

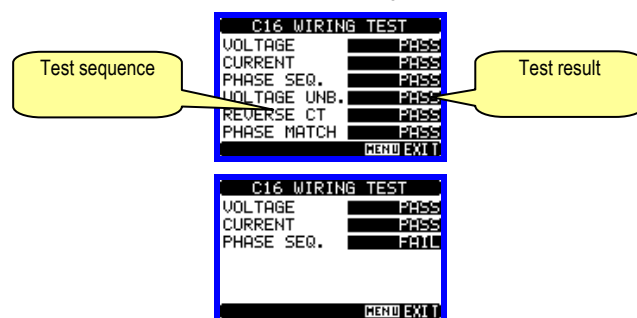


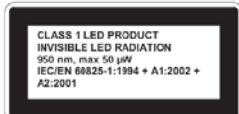
C.14	PARAMETERS BACKUP	Advanced	Saves a backup copy of all setup parameters.
C.15	PARAMETERS RESTORE	Advanced	Restores the setup parameters to backup values.
C.16	WIRING TEST	Advanced	Carries out the wiring test in order to check proper wiring of the DMG. See wiring test chapter.

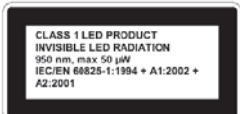
- Once the required command has been selected, press **↵** to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing **↵** again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.

Wiring test

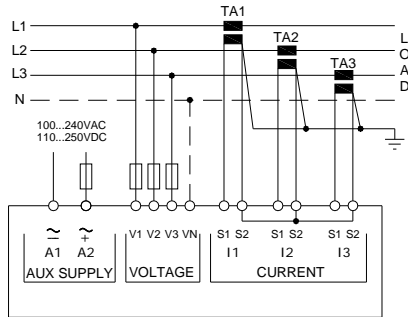
- The wiring test allows to verify if the connection of the DMG device has been executed properly.
- To be able to execute the test, the device must be connected to an active plant, with the following conditions:
 - Three-phase system with all phases presence ($V > 50VAC$ PH-N)
 - Current flowing in 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 the required command per commands menu instructions.
- The test allows to verify the following points:
 - Reading of the three phases
 - Phase sequence
 - Voltage imbalance
 - 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.
- If instead the test succeeds, then the condition is stored in the non-volatile memory, and a message that states the test successfully completed is shown in the information page.



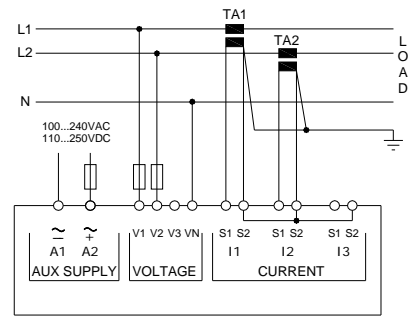
Dane techniczne	
Zasilanie pomocnicze	
Napięcie znamionowe Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Zakres napięcia pracy	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Częstotliwość	45 - 66Hz
Pobór mocy / rozproszenie mocy	3,2VA 1,3W
Odporność na mikrowyłączenia	≥50ms
Wejścia napięciowe	
Typ wejścia	trójfazowe + neutralny
Max napięcie znamionowe Ue max	690V~ międzyfazowe 400V~ fazowe
Wg UL	600V~ międzyfazowe 347V~ fazowe
Zakres pomiaru	10 - 830V~ międzyfazowe 5 - 480V~ fazowe
Zakres częstotliwości	45 - 66Hz
Typ pomiaru	Rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)
Metoda podłączenia	Jednofazowe, dwufazowe, trójfazowe z przewodem neutralnym lub bez, trójfazowe zrównoważone
Wejścia prądowe	
Prąd znamionowy Ie	1A~ lub 5A~
Zakres pomiaru	Dla 5A: 0,010 - 6A~ Dla 1A: 0,010 - 12A~
Typ podłączenia	Przez przekładnik prądowy (niskiego napięcia) 5A max.
Typ pomiaru	Rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)
Zdolność przeciążeniowa	+20% Ie
Pik przeciążeniowy	50A przez 1 s
Pobór własny (na fazę)	≤ 0,6W
Dokładność	
Napięcie	± 0,2% (50...830V~)
Prąd	± 0,2% (0,1...1,1In)
Energia czynna	klasa 0,5S
Warunki otoczenia pracy	
Temperatura pracy	-20 - +60°C
Temperatura składowania	-30 - +80°C
Wilgotność względna	<90%
Stopień zanieczyszczenia	Stopień 2
Kategoria pomiarowa	III
Kategoria przepięciowa	3
Wysokość	≤2000m
Napięcie izolacji	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	690V~
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego Uimp	9,5kV
Napięcie wytrzymywane częstotliwości sieci	5,2kV
Podłączenia zasilania pomocniczego i wejść napięciowych	
Typ zacisków	śrubowe (stałe)
Ilość zacisków	4 dla wejść napięciowych 2 dla zasilania
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 - 4,0 mm ² (24 - 12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania zacisków	0,8Nm (7lbin)
Podłączenia wejść prądowych	
Typ zacisków	śrubowe (stałe)
Ilość zacisków	6 dla przekładnika
Przekrój przewodu (min i max)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania zacisków	0,44 Nm (4 lbin)
Obudowa	
Wykonanie	4 moduły (DIN 43880)
Montaż	Szyna 35mm (EN60715) lub wkrętami (specjalne klipsy)
Materiał	Poliamid RAL 7035
Stopień ochrony	IP40 od przodu IP20 na zaciskach
Masa	315g
Certyfikaty i uznanie	
Uzyskane certyfikaty	cULus, GOST
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 62053-22, IEC/EN 62053-23, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, CSA C22.2- N°14, EN 50470-3
UL Dla zasilania/wejść napięciowych: Dla wejść prądowych:	Zakres wg AWG, 24-12 stranded or solid Field Moment obrotowy docisku zacisków : 7lbin Stosować tylko przewodnik miedziany (Cu) 60°C/75°C. Zakres wg AWG, 24-12 stranded or solid Field Moment obrotowy docisku zacisków : 7lbin Stosować tylko przewodnik miedziany (Cu) 60°C/75°C.
	

Technical characteristics	
Auxiliary supply	
Rated voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	3.2VA 1.3W
Immunity time for microbreakings	≥50ms
Voltage inputs	
Type of input	Three phase + neutral
Maximum rated voltage Ue	690V~ phase-phase 400V~ L-N
UL rating	600V~ phase-phase 347V~ L-N
Measurement range	10 - 830V~ L-L 5 - 480V~ L-N
Frequency range	45 - 66Hz
Method of measuring	True RMS value
Method of connection	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Current inputs	
Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	For 5A scale: 0,010 - 6A~ For 1A scale: 0,010 - 12A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS value
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Burden (per phase)	≤ 0.6W
Accuracy	
Voltage	± 0,2% (50...830V~)
Current	± 0,2% (0,1...1,1In)
Active Energy	Class 0.5S
Ambient conditions	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	Degree 2
Measurement category	III
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	690V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5,2kV
Auxiliary supply and voltage input connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	4 for voltage inputs 2 for Aux supply
Conductor cross section (min... max)	0,2 - 4,0 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)
Current Input connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	6 for CT connection
Conductor cross section (min... max)	0,2...2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,44 Nm (4 lbin)
Housing	
Version	4 modules (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screw using extractable clips
Materiał	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals
Weight	315g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus, GOST
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 62053-22, IEC/EN 62053-23, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, CSA C22.2- N°14, EN 50470-3
UL marking For supply/voltage inputs: For current inputs:	AWG Range, 24-12 stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 7lbin Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only. AWG Range, 24-12 stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 7lbin Use 60°C/75°C copper (Cu) conductor only.
	

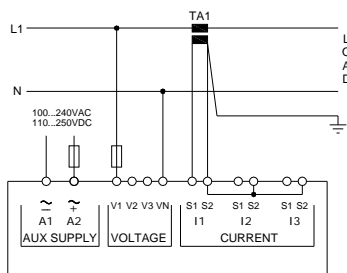
Podłączenie 3 fazowe z przewodem neutralnym lub bez
3-phase connection with or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



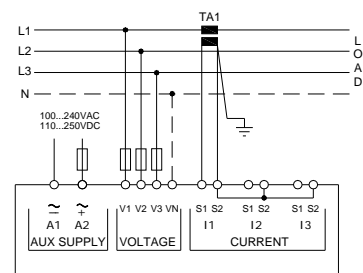
Podłączenie 2 fazowe
2-phase connection
P01.07 = L1-N-L2



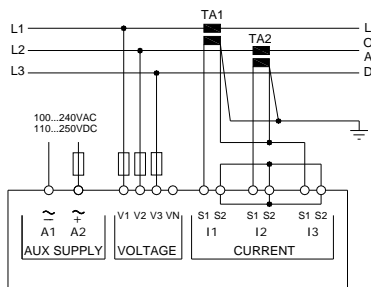
Podłączenie 1 fazowe
Single-phase connection
P01.07 = L1-N



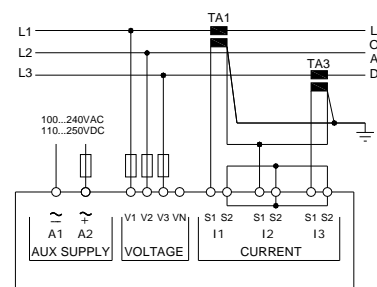
Podłączenie 3 fazowe z przewodem neutralnym lub bez, układ zrównoważony
Balanced 3-phase connection with or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N-BIL L1-L2-L3-BIL



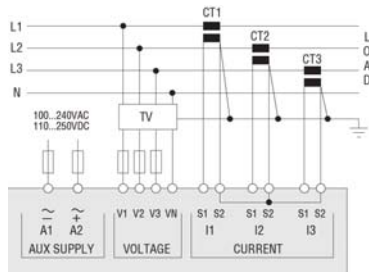
Podłączenie 3 fazowe w układzie ARONA, bez przewodu neutralnego
ARON connection 3-phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3



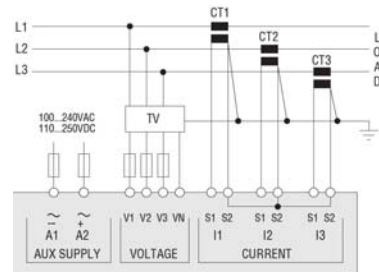
Podłączenie 3 fazowe w układzie ARONA, bez przewodu neutralnego
ARON connection 3-phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3



Podłączenie 3 fazowe z przewodem neutralnym przez przekładnik napięciowy
3-phase connection with neutral via VT
P01.04, P01.05 i P01.06, P01.07 = L1-L2-L3-N



Podłączenie 3 fazowe bez przewodu neutralnego przez przekładnik napięciowy
3-phase connection without neutral via VT
P01.04, P01.05 i P01.06, P01.07 = L1-L2-L3



UWAGI

- Zalecane bezpieczniki:
- Zasilanie pomocnicze: 1A, szybki
- Wejścia pomiarowe napięcia: 1A, szybki
- 2. Zaciski S2 są połączone wewnątrz.

NOTES

- 1. Recommended fuses:
- Aux supply: 1Amp. fast
- Voltage measure inputs: 1Amp. fast
- 2. S2 terminals are internally interconnected.

