



- 1 i 3 fazowe liczniki energii
- Wykonania z certyfikatem MID i UTF
- Wykonania z certyfikatem cULus
- Wykonania z certyfikatem Eichrecht
- Analizatory sieci i wielofunkcyjne multimetry cyfrowe, do rozbudowy, z wyświetlaczem z ikonami, graficznym monochromatycznym i kolorowym
- Przeznaczone do sieci jednofazowych, dwufazowych, trójfazowych i systemów wieloobwodowych
- Idealne do zastosowania w systemach dystrybucji energii, kogeneracji i instalacji w maszynach
- Wysoka dokładność pomiarów
- Całkowicie programowalne wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe
- Porty komunikacji RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP, M-Bus
- Cyfrowe woltomierze, amperomierze, watomierze, mierniki częstotliwości i cos fi

	<b>Rozdz. - Str.</b>
<b>Liczniki energii</b>	
1 fazowe .....	28 - 12
1 fazowe, z certyfikatem MID .....	28 - 13
3 fazowe z przewodem N lub bez .....	28 - 14
3 fazowe z przewodem N, z certyfikatem MID .....	28 - 15
3 fazowe z przewodem N, z certyfikatem Eichrecht .....	28 - 15
3 fazowe z przewodem N, z certyfikatem UTF .....	28 - 16
<b>Koncentrator impulsów</b> .....	<b>28 - 17</b>
<b>Analizatory parametrów sieci i system pomiarowy EASY BRANCH</b>	
Analizatory parametrów sieci z dużym i kolorowym wyświetlaczem LCD .....	28 - 18
Wieloobwodowy system pomiarowy EASY BRANCH .....	28 - 19
<b>Wielofunkcyjne urządzenia pomiarowe</b>	
Mierniki modułowe z wyświetlaczem LCD .....	28 - 20
Mierniki tablicowe z wyświetlaczem LCD .....	28 - 22
<b>Cyfrowe instrumenty pomiarowe</b>	
Instrumenty modułowe z wyświetlaczem LED .....	28 - 23
Instrumenty tablicowe z wyświetlaczem LED .....	28 - 25
<b>Akcesoria</b>	
Urządzenia do komunikacji, osłony ochronne .....	28 - 28
Bramki z rejestratorem danych, konwerter, modem GSM .....	28 - 29
<b>Wymiary</b> .....	<b>28 - 30</b>
<b>Schematy elektryczne</b> .....	<b>28 - 31</b>
<b>Dane techniczne</b> .....	<b>28 - 34</b>



Strona 28-12

**LICZNIKI ENERGII**

- 1 fazowe, 3 fazowe z przewodem N, 3 fazowe bez przewodu N
- Podłączenie bezpośrednie lub przez przekładniki prądowe
- Wykonania z certyfikatem MID lub cULus
- Wykonania z certyfikatem Eichrecht
- Wersje do rozbudowy modułami EXM...
- Wykonania z portem RS485 lub M-Bus



Strona 28-17

**KONCENTRATOR IMPULSÓW**

- Zbieranie danych zużycia energii w sieci
- Podłączenie do 14 liczników energii wyposażonych w wyjścia impulsowe
- Do rozbudowy modułami EXM...
- Wbudowany RS485



Strona 28-18

**ANALIZATORY SIECI Z SZEROKIM KOLOROWYM WYŚWIETLACZEM LCD**

- Szeroki graficzny i kolorowy wyświetlacz LCD
- Wykonania do montażu tablicowego 92x92mm
- Wersja z wbudowanym RS485
- Wersja z wbudowanym portem Ethernet i pamięcią.
- Rozbudowa modułami rozszerzeń EXP...
- Port optyczny i komunikacja NFC
- Wieloobwodowy system pomiarowy EASY BRANCH



Strona 28-20

**WIELOFUNKCYJNE CYFROWE URZĄDZENIA POMIAROWE**

- Wyświetlacz graficzny LCD lub z ikonami
- Wykonania modułowe i do montażu tablicowego 92x92mm
- Rozbudowa modułami rozszerzeń EXP/EXM...
- Wersja z wbudowanym RS485
- Wykonania tablicowe z pomiarem prądu przez cewki Rogowskiego











Strona 28-23








**URZĄDZENIA POMIAROWE Z WYŚWIETLACZEM LED**

- Woltomierze, amperomierze i watomierze
- Wykonania modułowe i do montażu tablicowego 96x48mm

## 1 FAZOWE LICZNIKI ENERGII DO PODŁĄCZENIA BEZPOŚREDNIEGO

								
Model	DMED100T1	DMED110T1	DMED111	DMED112	DMED115T1	DMED120T1	DMED121	DMED122
Prąd maksymalny	40A	40A	40A	40A	40A	63A	63A	63A
Wyświetlacz								
Pionowy bez podświetlenia	●	●	●	●				
Poziomy z podświetleniem					●	●	●	●
Pomiary								
kWh	●	●	●	●	●	●	●	●
kW ze średnim i maksymalnym zapotrzebowaniem		●	●	●	●	●	●	●
kvarh, kvar, V, I, Hz, PF, licznik całkowity i częściowy		●	●	●		●	●	●
Interfejs								
Wyjścia impulsowe	●							
Wyjścia programowalne (impulsy/progi)		●			●	●		
Wbudowany RS485 (Modbus RTU)			●				●	
Wbudowany M-BUS				●				●
Wersja z MID -25...+55°C <sup>①</sup>	●	●	●	●		●	●	●
Wersja z MID -25...+70°C <sup>②</sup>			●	●				
Kompatybilne z oprogramowaniem Synergy, S <sup>synergy</sup> i X <sup>press</sup>			●				●	

## 3 FAZOWE LICZNIKI ENERGII

							
Model	DMED300T2	DMED311	DMED302	DMED305T2	DMED330	DMED332	DMED310T2
Prąd maksymalny	80A	80A	80A	PP /5 lub PP /1	PP /5 lub PP /1	PP /5 lub PP /1	PP /5
Typ podłączenia							
Bezpośrednie	●	●	●				
Przez przekładniki prądowe				●	●	●	●
Interfejs							
Wyjścia programowalne (impulsy/progi)	●			●			●
Wbudowany RS485 (Modbus RTU)		●			●		
Wbudowany M-BUS			●			●	
Możliwość rozbudowy funkcjonalności							
Komunikacja (RS485, Ethernet, USB)							●
Wyjścia przekaźnikowe do zarządzania obciążeniem							●
Pamięć (lista zdarzeń)							●
Wersja z MID -25...+55°C <sup>①②③</sup>	●		●	●	●	●	
Wersja z MID -25...+70°C <sup>②③</sup>		●					
Wersja z cULus (ANSI C12.20) <sup>④</sup>	●						
Kompatybilne z oprogramowaniem Synergy, S <sup>synergy</sup> i X <sup>press</sup>		●			●		●

① Dla wersji z MID należy dodać "MID".

② Dla wersji z MID7 należy dodać "MID7".

③ Dla wersji z UL należy dodać "UL".

④ Wersje z certyfikatem UTF dostępne na zapytanie.

### 3 FAZOWE LICZNIKI ENERGII

Model	DMED341MID7	DMED341MID7E	DMED341MID7ER
Prąd maksymalny	80A	80A	80A
Typ podłączenia	●	●	●
Bezpośrednie			
Interfejs			
Wyjścia programowalne (impulsy/progi)	●	●	●
Wbudowany RS485 (Modbus RTU)	●	●	●
Wersja z MID -25...+70°C	●	●	●
Wersja z Eichrecht		●	●
Wersja z MID -25...+70°C również dla energii oddanej			●
Kompatybilne z programami Synergy i Xpress	●	●	●

### MIERNIKI MODUŁOWE DO MONTAŻU NA SZYBIE DIN

Model	DMG100	DMG110	DMG200	DMG210	DMG300
Maksymalne napięcie znamionowe	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Dokładność pomiaru napięcia i prądu	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%
Dokładność pomiaru energii czynnej	Klasa 1	Klasa 1	Klasa 1	Klasa 1	Klasa 0,5s
Odczyt energii dla pojedynczej fazy	●	●			
Analiza harmoniczných	Do 15	Do 15	Tylko THD	Tylko THD	Do 31
Logika Boolea					●
Możliwość rozbudowy modułami EXM...					3 moduły
Typ wyświetlacza	Ikony	Ikony	Graficzny	Graficzny	Graficzny
Wbudowany port komunikacji		RS485		RS485	
Port komunikacji w module EXM...					RS232 USB RS485 Ethernet
Funkcja bramki Ethernet-RS485					●

### MIERNIKI I ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI DO MONTAŻU TABLICOWEGO

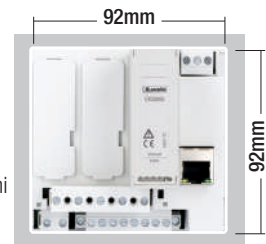
Model	DMG600	DMG610	DMG611	DMG615	DMG620	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000...
Maksymalne napięcie znamionowe	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC
Odczyt prądu	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A	Cewki Rogowskiego	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A	PP /5A lub /1A
Dokładność pomiaru napięcia i prądu	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Dokładność pomiaru energii czynnej	Klasa 1	Klasa 1	Klasa 1	Klasa 0,5s	Klasa 0,5s	Klasa 0,5s	Klasa 0,5s	Klasa 0,5s	Klasa 0,5s
Odczyt energii dla pojedynczej fazy	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Analiza harmoniczných	Do 15	Do 15	Do 15	Do 15	Do 15	Do 63	Do 63	Do 63	Do 63
Pomiar napięcia w przewodzie N/PE									●
Pomiar prądu w przewodzie N	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Wyliczony	Mierzony
Logika PLC						●	●	●	●
Typ wyświetlacza	Ikony	Ikony	Ikony	Ikony	Ikony	Graficzny	Graficzny	Graficzny	Graficzny
Wbudowany port komunikacji		RS485	RS485	RS485	Ethernet		RS485	Ethernet	RS485 Ethernet
Liczba modułów EXP...	1	1	1	1	1	3	3	3	3
Port komunikacji w module EXP...	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP
Pamięć danych									●
Funkcja bramki Ethernet-RS485						●	●	●	●
Statystyka jakości energii EN 50160									●
Kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH							●	●	●
Stopień ochrony IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65

● W zestawie cewki i raport kalibracji.

# ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI Z SZEROKIM KOLOROWYM WYŚWIETLACZEM LCD SERII DMG



**DUŻY KOLOROWY WYŚWIETLACZ LCD**  
Duży rozmiar kolorowego wyświetlacza LCD (4,3 ") pozwala na optymalne wyświetlanie pomiarów i parametrów w czytelny, prosty i intuicyjny sposób. Zachowanie klasycznych wymiarów otworu montażowego (92x92mm) gwarantuje kompatybilność ze standardowymi rozwiązaniami do montażu tablicowego spotykanymi na rynku



**MENU W 10 JĘZYKACH**  
Do wyboru są następujące języki: angielski, włoski, francuski, niemiecki, hiszpański, portugalski, polski, rosyjski, czeski, chiński

**PROGRAMOWALNE WSKAŹNIKI LED**  
3 wskaźniki LED są programowalne i pozwalają w każdej chwili poznać status: alarmów użytkownika, stanu wejść lub wyjść cyfrowych, emisji impulsów zużycia energii, trwającej komunikacji

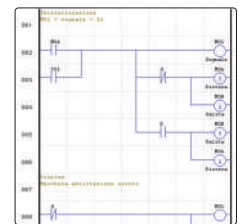


**WYSOKA DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW**  
Dokładność pomiarów weryfikowana jest przez międzynarodowe normy dla urządzeń pomiarowych: IEC 62053-22 (klasa 0.5s), IEC 62053-24 (klasa 1) i IEC 61557-12 (klasa 0.5)

**KOMUNIKACJA NFC**  
Dzięki technologii NFC możliwa jest konfiguracja i modyfikacja parametrów (nawet przy wyłączonym urządzeniu) przy użyciu aplikacji LOVATO NFC, którą można pobrać za darmo z Google Play i App Store na urządzenia z systemem Android i iOS



**LOGIKA PLC**  
Dzięki wbudowanej logice PLC analizatory sieci mogą wykonywać proste procesy automatyzacji w powiązaniu z licznikami, alarmami oraz wejściami cyfrowymi. Programowanie drabinkowe (Ladder) jest intuicyjne oraz proste dzięki wykorzystaniu programu Xpress.



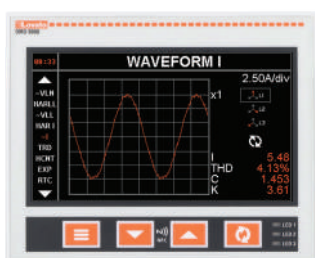
	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Wbudowany port komunikacji RS485	-	●	-	●
Wbudowany port Ethernet (z webserwerem)	-	-	●	●
Funkcja bramki Ethernet-RS485	+ EXP1012 + EXP1013	+ EXP1013	+ EXP1012	●
Pamięć do gromadzenia danych	-	-	●	●
Statystyka jakości energii wg EN50160	-	-	-	●
Pomiar prądu w przewodzie N z użyciem przekładnika	-	-	-	●
Pomiar napięcia w przewodzie N-PE	-	-	-	●
Kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH	-	●	●	●

## WSZYSTKO POD KONTROLĄ!

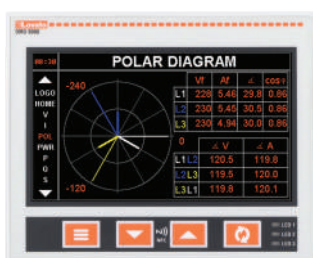
**POMIARY**  
Analizatory sieci DMG wyświetlają wszystkie pomiary niezbędne do dokładnej kontroli sieci elektrycznej. Wejścia pomiarowe napięć nie wymagają zewnętrznych przekładników do 600VAC

**WYKRESY I HARMONICZNE**  
Pomiary elektryczne prezentowane są w formie przebiegów, wykresów oraz analiz harmonicznych do 63 składowej. Umożliwia to lepsze zrozumienie statusu systemu zasilania

**STATYSTYKI**  
Model DMG9000 zapewnia również statystyki dotyczące Jakości Energii w zgodzie z normą EN50160 (zapady, przepięcia, przerwy, zakłócenia niskiej częstotliwości i wiele więcej) w klasie C



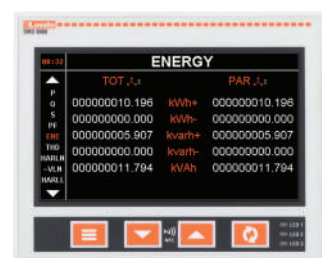
Przebiegi



Wykresy



Harmoniczne



Zużycie energii

## ROZBUDOWA I KOMUNIKACJA

### ROZBUDOWA

Możliwość zamontowania **do 3 modułów** rozszerzeń serii EXP... (wejścia, wyjścia i porty komunikacji)

### SYGNAŁY ZEWNĘTRZNE

Dzięki modułom rozszerzającym EXP możliwe jest wykorzystanie **wejść cyfrowych i analogowych**, do zbierania sygnałów z obiektu, takich jak zużycie gazu lub wody, poziomów w zbiornikach, temperatury, ciśnienia i wiele innych, i wykorzystanie tych danych do pełnego zarządzania energią

### PORT OPTYCZNY

Analizatory posiadają port optyczny kompatybilny z modułami komunikacji CX01 (USB) i CX02 (Wi-Fi), który umożliwia, przy użyciu oprogramowania **Xpress**, konfigurację parametrów, diagnostykę sieci zasilania oraz aktualizację wewnętrznego oprogramowania analizatora

### STOPIEŃ OCHRONY IP65

Możliwość użytkowania w trudnych warunkach dzięki uszczelce, która gwarantuje stopień ochrony **IP65**

### KOMUNIKACJA

Dostępne modele z wbudowanym portem **RS485 i Ethernet**

### WIELOOBWODOWY SYSTEM POMIAROWY EASY BRANCH

Dzięki modułom serii EXS..., okablowanie różnych obwodów pomiaru parametrów elektrycznych jest łatwe i szybkie, co znacząco redukuje koszty instalacji i skraca czas montażowy



## FUNKCJA WEBSERWERA W DMG8000 I DMG9000



### USTAWIANIE WSZYSTKICH PARAMETRÓW

Programowanie parametrów możliwe jest zarówno przez panel przedni jak i przy użyciu przeglądarki internetowej. Wbudowany webserver umożliwia ustawianie parametrów systemu wieloobwodowego Easy Branch oraz wprowadzanie opisów dla pojedynczych punktów pomiarowych

### WEBSERWER I PAMIĘĆ DANYCH

Pamięć typu flash umożliwia archiwizację danych historycznych, a przy użyciu webservera użytkownik może:

- wybrać pomiary (do 128)
- ustawić częstotliwość próbkowania
- pobrać plik .CSV z zebranymi danymi

Na przykład, zapisując 20 pomiarów raz na minutę, można zgromadzić dane z 10 dni

### WIZUALIZACJA POMIARÓW

Zbrane dane prezentowane są w formie tabel i wykresów

# SYSTEM POMIAROWY EASY BRANCH

Gdy w szafie rozdzielczej konieczne jest monitorowanie parametrów kilku obciążeń, wieloobwodowy system pomiarowy **EASY BRANCH** jest bardziej wydajną i prostszą alternatywą dla tradycyjnego rozwiązania, które opiera się o niezależny przyrząd dla każdego punktu pomiarowego. Rozdzielnice elektryczne w centrach handlowych lub na wydziałach produkcyjnych to idealne miejsca, w których można zainstalować system **EASY BRANCH** LOVATO Electric

## KOMPONENTY SYSTEMU



Analizatory parametrów sieci  
DMG7500 - 8000 - 9000

### ● Analizatory parametrów sieci DMG7500, DMG8000, DMG9000

Stanowią serce systemu: mierzą napięcie elektryczne w rozdzielnicy i prąd wejściowy, udostępniają na wyświetlaczu sumaryczne pomiary w obiekcie oraz pomiary każdego z monitorowanych punktów pomiarowych. Wielkości elektryczne można również odczytywać przez wbudowane porty komunikacji (RS485 lub Ethernet)



W modelach **DMG8000** i **DMG9000** pomiary systemu mogą być wyświetlane przez przeglądarkę internetową i zapisywane w pamięci w celu uzyskania trendów historycznych



EXS0000  
Moduł magistrali

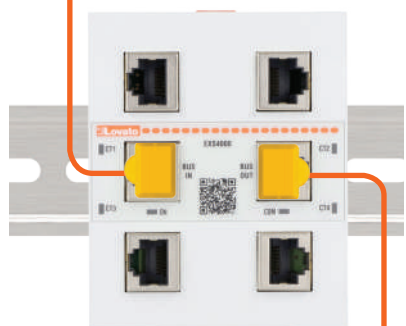
### ● Moduł magistrali EXS0000

Zainstalowany w jednym z gniazd rozszerzeń analizatora sieci, umożliwia podłączenie i zasilanie standardowym kablem Ethernet (kat.6), **do 8 modułów pomiaru prądu EXS4...**, które są automatycznie rozpoznawane przez analizator, bez konieczności jakichkolwiek ustawień wykonywanych przez instalatora. Po podłączeniu 5 lub więcej modułów EXS4... do modułu magistrali EXS0000 należy zainstalować zasilacz 24VDC, 0,2A

**Do modułu magistrali EXS0000 można podłączyć maksymalnie 8 modułów pomiaru prądu EXS4..., co umożliwi monitoring:**

- 33 obciążeń trójfazowych
- 99 obciążeń jednofazowych

Uwzględniając obciążenia podłączone bezpośrednio do analizatora sieci.



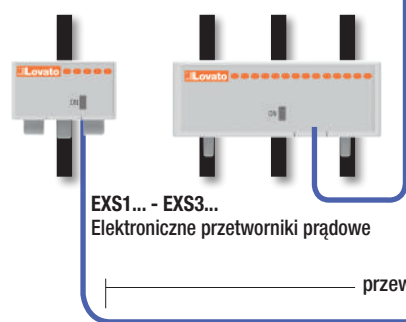
EXS4000  
Moduł pomiaru prądu  
z 4 wejściami RJ45 dla elektronicznych  
przetworników prądowych

### ● Moduł pomiaru prądu EXS4000

Moduł zbiera pomiary z monitorowanych obciążeń przy użyciu elektronicznych przekładników prądowych EXS3... (trójfazowych lub jednofazowych) lub EXS1... (jednofazowych). Każdy moduł umożliwia pomiar **do 4 obciążeń trójfazowych lub 12 jednofazowych** lub w konfiguracji mieszanej. Moduł rozpoznaje automatycznie podłączony elektroniczny przekładnik prądowy i przez diagnostyczne wskaźniki LED sygnalizuje prawidłową samokonfigurację punktów pomiarowych i udane połączenie z analizatorem sieci



Wskaźnik LED wskazujący prawidłową samokonfigurację i parowanie



EXS1... - EXS3...  
Elektroniczne przetworniki prądowe

przewód o długości 2m

### ● Elektroniczne przetworniki prądowe EXS1... i EXS3...

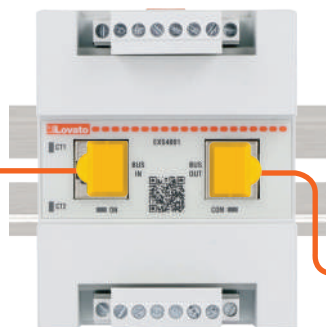
Przekładniki prądowe, dzięki kompaktowym wymiarom, można instalować zaraz za wyłącznikami nadprądowymi. Dostępne są dla **obciążeń jednofazowych i trójfazowych**, średnica i rozstaw otworów przelotowych zostały zaprojektowane tak, by pasować do wyłączników nadprądowych:

- dla prądów do 63A:  $\varnothing=7\text{mm}$  i rozstaw 18mm
- dla prądów do 125A:  $\varnothing=12\text{mm}$  i rozstaw 27mm

Przekładniki podłącza się do modułu pomiaru prądu EXS4000 **przewodem RJ45 o długości 2 metrów** (w komplecie), dzięki czemu połączenie jest szybkie i niezawodne. EXS3... można zaprogramować tak, aby obsługiwał obciążenia jednofazowe

Wskaźnik LED do sygnalizacji prawidłowego parowania



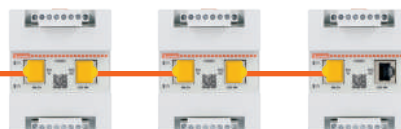


### ● Moduł pomiaru prądu EXS4001

Oferuje możliwość podłączenia monitorowanych punktów pomiarowych z tradycyjnymi przekładnikami prądowymi w ramach systemu EASY BRANCH zarządzając dla każdego modułu **do 2 obciążeń trójfazowych lub 6 obciążeń jednofazowych** lub w konfiguracji mieszanej. Można stosować wszystkie typy przekładników prądowych z uzwojeniem wtórnym /5A lub /1A. Moduł sygnalizuje udane połączenie z analizatorem sieci za pomocą wskaźników LED

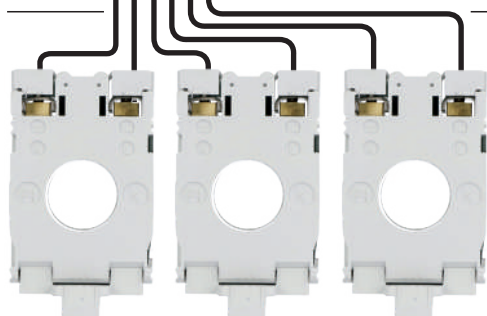


Wskaźnik LED wskazujący prawidłową samokonfigurację i parowanie



#### EXS4001

Moduł pomiaru prądu z 2 wejściami do pomiaru trójfazowego lub 6 do pomiaru jednofazowego



DM...  
Przekładniki prądowe

### ● Tradycyjne przekładniki prądowe DM...

Przekładniki prądowe serii DM.. stosuje się by zamienić prąd strony pierwotnej na wartość 5A strony wtórnej, kompatybilną z wejściami pomiaru prądu w modułach EXS4001.

Dostępne są następujące wykonania:

- z uzwojeniem pierwotnym do niedużych prądów
- z rdzeniem stałym
- do pomiarów o wysokiej dokładności
- otwierane i okablowane
- **prąd strony pierwotnej od 5 do 4000A**

### ● Bramka z rejestratorem danych

Bramka jest kluczowym urządzeniem do realizacji nowoczesnego i funkcjonalnego systemu monitoringu energii. Jej zadaniem jest zbieranie danych z urządzeń LOVATO Electric lub z czujników dowolnego rodzaju nośnika energii (woda, powietrze, gaz, energia elektryczna i para) wyposażonych w kompatybilny protokół. Zebrane dane, poza prezentacją przez webserwer, mogą być przesyłane do oprogramowania LOVATO Electric do zarządzania energią **Synergy** lub przekazywane na zdalny serwer w formacie odpowiednim do dalszego przetwarzania



EXCGLB...  
Bramka z rejestratorem

### ● Oprogramowanie

Po zastosowaniu w układzie bramki z rejestratorem danych EXCGLB..., wszystkie dane systemu EASY BRANCH, zebrane w centralnym analizatorze sieci, dostępne są do pobierania przez jego porty komunikacyjne, czy to przez przeglądarkę (dla modeli DMG8000 i DMG9000), czy przy użyciu programu **Synergy**, zainstalowanym na serwerze lokalnym, lub **Synergy Cloud**, dostępnym w chmurze, na serwerach LOVATO Electric



## EASY BRANCH ZALETY SYSTEMU PLUG & PLAY

### ● TYLKO 4 KOMPONENTY

System EASY BRANCH składa się z kilku elementów, które należy dodać do analizatora sieci: modułu EXS0000 do uzyskania magistrali komunikacyjnej, modułu EXS4 ... do pomiaru prądów oraz elektronicznych przekładników prądowych EXS1 ..., EXS3 ... lub tradycyjnych /5A lub /1A.

**Do 33 trójfazowych lub 99 jednofazowych punktów pomiarowych!**

### ● ZNACZNA REDUKCJA CZASU OKABLOWANIA

W systemie monitoringu z tradycyjnymi przyrządami pomiarowymi na każdy trójfazowy punkt pomiarowy potrzebne są 4 przewody napięciowe i 6 przewodów prądowych, do których dodaje się dwa dodatkowe przewody do zasilania pomocniczego: łącznie 12 przewodów do podłączenia dla każdego punktu pomiarowego. W systemie EASY BRANCH do każdego modułu pomiaru prądu (EXS4000) należy podłączyć tylko jeden kabel z końcówką **RJ45**, uzyskując 4 trójfazowe lub 12 jednofazowych punktów pomiarowych, z których każdy jest połączony przewodem z końcówką RJ45, co znacząco redukuje wymagany czas okablowania.

### ● KONIEC BŁĘDÓW W OKABLOWANIU

W systemie monitorowania z tradycyjnymi przyrządami pomiarowymi podłączenie 12 przewodów do każdego trójfazowego punktu pomiarowego może powodować różne błędy okablowania (kolejność faz, zgodność faz, kierunek przepływu prądu przez przekładniki prądowe), co powoduje przekłamania w odczycie wielkości elektrycznych i opóźnia uruchomienie rozdzielnic. System EASY BRANCH, dzięki połączeniom przewodem **RJ45** z elektronicznymi przekładnikami prądowymi jest niezawodny!



### ● REDUKCJA CZASU USTAWIEŃ

Elektroniczne przekładniki prądowe EXS1 ... i EXS3 ... posiadają system **rozpoznawania** modułu prądowego, do którego są podłączone, dzięki czemu instalator nie musi ustawiać strony pierwotnej przekładnika prądowego i rodzaju połączenia (jednofazowe, trójfazowe). Wskaźnik LED na elektronicznym przekładniku prądowym informuje o prawidłowym zasilaniu, a wskaźnik LED na module pomiaru prądu EXS4000 sygnalizuje prawidłowe rozpoznanie.

### ● ZWYKŁE PRZEWODY

Do podłączenia modułów pomiaru prądu do magistrali EASY BRANCH nie jest potrzebny żaden specjalny kabel, wystarczy **standardowy przewód Ethernet kat.6**.

### ● PORÓWNANIE SYSTEMÓW

Jeżeli w szafie rozdzielczej ma być mierzonych 5 obciążeń trójfazowych:

- **SYSTEM EASY BRANCH:** 1 analizator sieci (1 wyświetlacz), 1 moduł magistrali EXS0000, 1 moduł pomiaru prądu EXS4000, 4 trójfazowe elektroniczne przekładniki prądowe i tylko 12 przewodów.
- **SYSTEM TRADYCYJNY:** 5 mierników (5 wyświetlaczy), 15 przekładników prądowych i 60 przewodów.

**Im więcej punktów pomiarowych, tym więcej zalet EASY BRANCH!**

### ● DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW

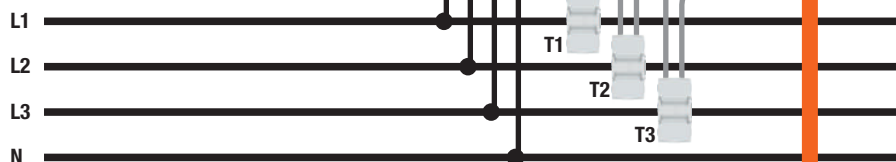
System EASY BRANCH gwarantuje wysoką dokładność pomiarów według norm IEC61557-12 i IEC62053-22/23.



# ZARZĄDZANIE OBIEKTEM Z EASY BRANCH



Analizator sieci  
DMG7500 - 8000 - 9000



Plug & Play

**EXS0000**  
Moduł magistrali EASY BRANCH

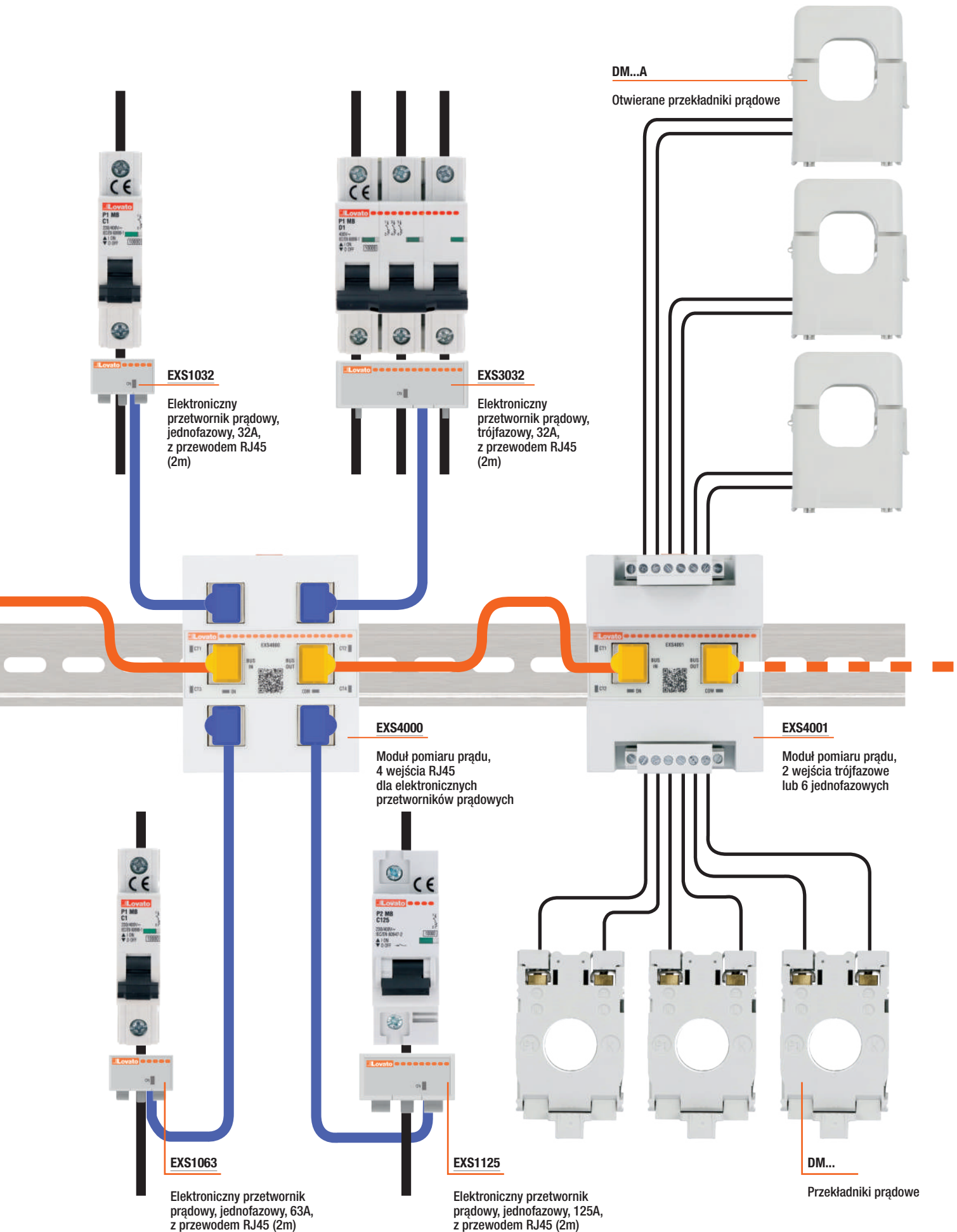
**EXS1080**  
Elektroniczny przetwornik prądu, jednofazowy, 80A, z przewodem RJ45 (2m)

**EXS4000**  
Moduł pomiaru prądu, 4 wejścia RJ45 dla elektronicznych przetworników prądowych

**EXS3125**  
Elektroniczny przetwornik prądowy, trójfazowy, 125A, z przewodem RJ45 (2m)

**EXS3080**  
Elektroniczny przetwornik prądowy, trójfazowy, 80A, z przewodem RJ45 (2m)

**EXS3063**  
Elektroniczny przetwornik prądowy, trójfazowy, 63A, z przewodem RJ45 (2m)

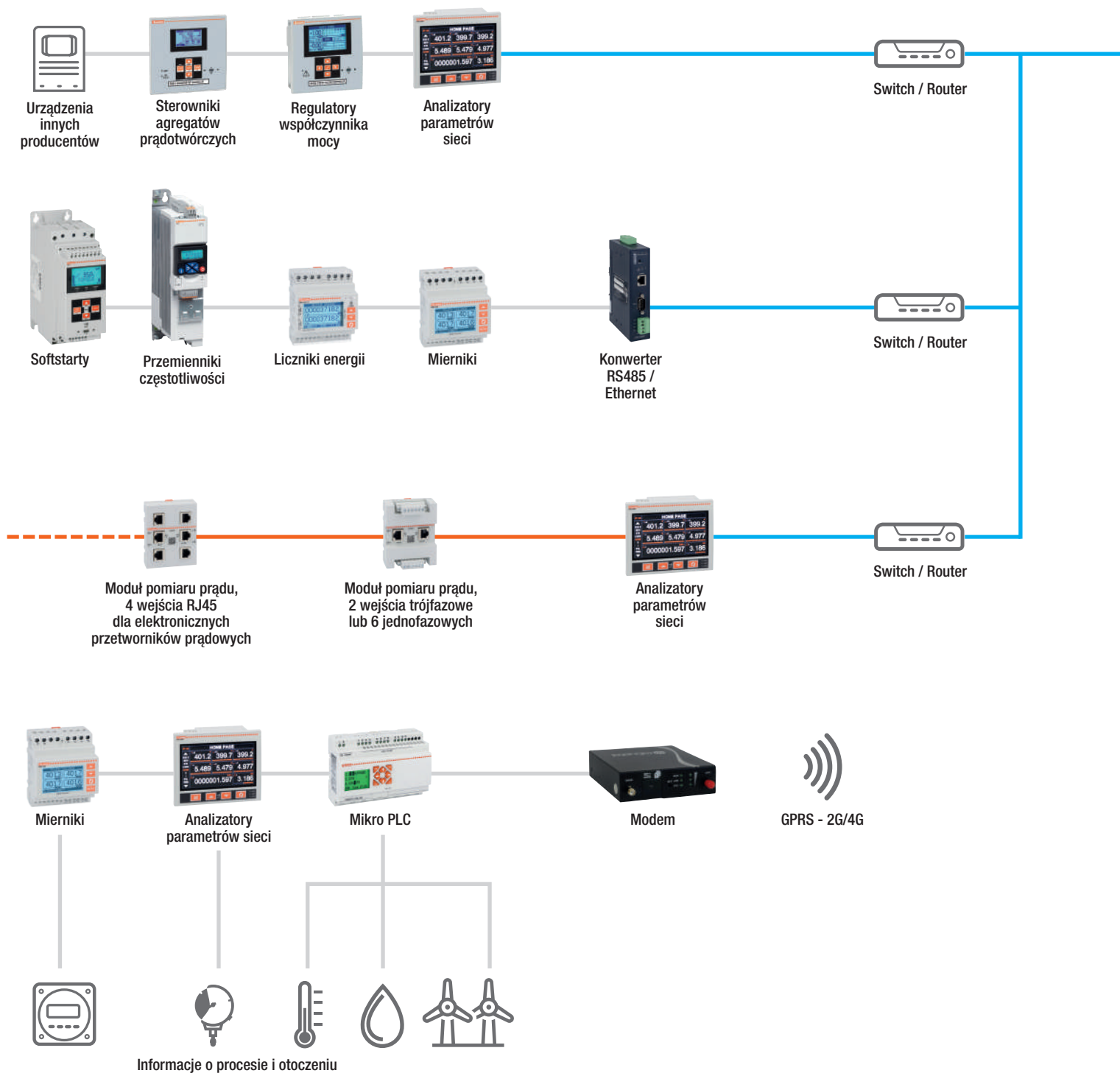


# ZARZĄDZANIE ENERGIĄ WEDŁUG LOVATO ELECTRIC

Do monitorowania i oszczędzania energii LOVATO Electric oferuje kompletne i zintegrowane rozwiązanie składające się z:

- **urządzeń** do pomiaru i kontroli energii (analizatory sieci, mierniki, liczniki energii, przemienniki częstotliwości, softstarty, regulatory współczynnika mocy, bramki z rejestratorem danych, etc.)
- **oprogramowania** do zarządzania energią, opartego na rozwiązaniach sieciowych, z możliwością podglądu przez przeglądarkę

**Synergy** LOVATO Electric to system monitorowania i analizy energii, z profesjonalnym, elastycznym i zintegrowanym podejściem do zagadnienia z perspektywy Przemysłu 4.0. Dzięki **urządzeniom pomiarowym** LOVATO Electric wyposażonym w port komunikacyjny oraz przez internetową platformę nadzoru, możliwe jest monitorowanie zebranych pomiarów w czasie rzeczywistym, przeglądanie wykresów graficznych, odbieranie alarmów, eksportowanie niestandardowych raportów oraz wykonywanie poleceń i ustawień parametrów



# BRAMKA Z REJESTRATOREM DANYCH

Bramki z rejestratorem danych LOVATO Electric serii **EXCGLB...** zapewniają dostęp do danych przy wykorzystaniu zintegrowanego webserwera i działają jako bramka do oprogramowania do zarządzania energią **Synergy**.



Bramka z rejestratorem danych

Wizualizacja z użyciem wbudowanego webserwera



Domyślne strony graficzne i lista zdarzeń

# OPROGRAMOWANIE DO NADZORU I KONTROLI



**Synergy** jest oprogramowaniem, które może być całkowicie spersonalizowane przez Klienta, dzięki czemu może wizualizować kluczowe wskaźniki monitorowanego systemu, tworzyć powiadomienia w przypadku alarmów odnoszących się do anomalii w zużyciu energii i monitorować wydajność w czasie. Program umożliwia integrację urządzeń firm trzecich, dzięki zastosowaniu protokołu komunikacyjnego MODBUS i możliwości integracji dowolnego urządzenia z wyjściem cyfrowym lub analogowym

## Wiele urządzeń



Laptop



Tablet



Smartfon

## Wielu użytkowników



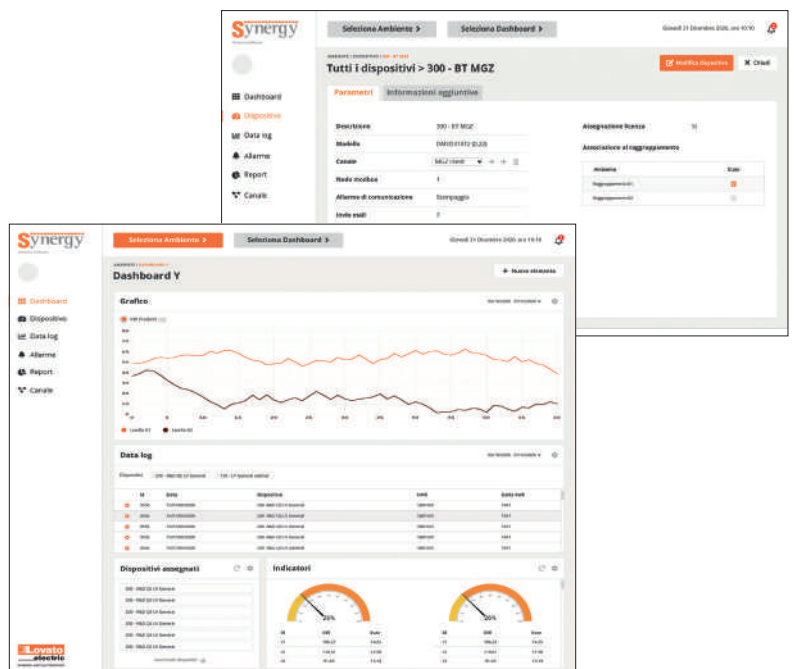
Administrator



Użytkownicy z uprawnieniami



Użytkownicy



Pulpit nawigacyjny, lista zdarzeń i raporty, wszystko w pełni personalizowane

## 1 fazowe



DMED110T1  
DMED111  
DMED112



DMED115T1  
DMED120T1  
DMED121 - DMED122

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Liczniki cyfrowe z wyświetlaczem LCD.			
DMED100T1	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, 1 wyjście impulsowe, 220...240VAC	1	0,086
DMED110T1	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, 1 wyjście impulsowe programowalne wielopomiarowy ②, 220...240VAC	1	0,090
DMED111	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, port RS485, wielopomiarowy ①, 110...240VAC	1	0,090
DMED112	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, port M-Bus, wielopomiarowy ①, 110...240VAC	1	0,090
Liczniki cyfrowe z podświetlanym wyświetlaczem LCD.			
DMED115T1	Pomiar bezpośredni do 40A, 2U, 1 wyjście impulsowe programowalne wielopomiarowy ②, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, 1 wyjście impulsowe programowalne wielopomiarowy ②, 220...240VAC	1	0,148
DMED121	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, port RS485, wielopomiarowy ①, 110...240VAC	1	0,148
DMED122	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, port M-Bus, wielopomiarowy ①, 110...240VAC	1	0,148

## Charakterystyka ogólna

Liczniki energii służą do pomiaru poboru energii w układach jednofazowych z podłączeniem bezpośrednim.

## Charakterystyka robocza

- Liczniki z wyświetlaczem LCD: 5 cyfr + 1: DMED100T1, DMED110T1, DMED111, DMED112; podświetlany 6 cyfr + 1: DMED115T1, DMED120T1, DMED121, DMED122
- Pomiar bezpośredni
- Pomiar i dokładność energii czynnej: Klasa 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
- Pomiar i dokładność energii biernej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Pulsująca dioda metrologiczna LED do sygnalizacji poboru energii
- Pomiar częściowy energii z możliwością kasowania
- Modele z wyjściem impulsowym, portem RS485 kompatybilnym z Synergy i Xpress lub portem M-Bus
- Obudowa modułowa
- Osłony zacisków dostarczane w standardzie
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

## Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: EAC (dla wszystkich DMED...), RCM (dla wszystkich DMED..., z wyjątkiem DMED122), cULus (DMED100T1, DMED110T1, DMED120T1, DMED121). Zgodne z normami: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1 dla typów DMED...; UL 61010-1, CSA C22-2 nr 61010-1 dla DMED100T1, DMED110T1, DMED120T1, DMED121.

## ① Pomiary:

- całkowita i częściowa energia czynna
- całkowita i częściowa energia bierna
- napięcie
- prąd
- moc czynna i bierna
- współczynnik mocy
- częstotliwość
- licznik całkowity i częściowy
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia

## ② Pomiary:

- całkowita i częściowa energia czynna
- moc czynna
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia (maksymalne zapotrzebowanie)

1 fazowe,  
z certyfikatem MID

MID

DMED110T1MID  
DMED111MID  
DMED112MID

-25...+70°C



DMED111MID7

DMED120T1MID  
DMED121MID  
DMED122MID

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Liczniki cyfrowe z wyświetlaczem LCD.			
DMED100T1MID	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, 1 wyjście impulsowe, 230VAC	1	0,090
DMED110T1MID	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, 1 wyjście impulsowe programowalne wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,090
DMED111MID	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, port RS485, wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,090
DMED111MID7	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, port RS485, wielopomiarowy ①, 230VAC, -25...+70°C	1	0,090
DMED112MID	Pomiar bezpośredni do 40A, 1U, port M-Bus, wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,090
DMED120T1MID	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, 1 wyjście impulsowe programowalne wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,152
DMED121MID	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, port RS485, wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,148
DMED122MID	Pomiar bezpośredni do 63A, 2U, port M-Bus, wielopomiarowy ①, 230VAC	1	0,148

## Charakterystyka ogólna

Modułowe liczniki energii serii DME z certyfikatem MID wymagane są jako podliczniki w aplikacjach w których następuje rozliczenie zużycia energii, między właścicielem a użytkownikiem i służą do pomiaru poboru energii w układach jednofazowych z podłączeniem bezpośrednim.

## Charakterystyka robocza

- Liczniki z wyświetlaczem LCD: 5 cyfr + 1: DMED100T1/110T1/111/112MID; podświetlany 6 cyfr + 1: DMED120T1/121/122MID
- Pomiar bezpośredni
- Pomiar i dokładność energii czynnej: Klasa B (EN 50470-3)
- Pomiar i dokładność energii biernej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Pulsująca dioda metrologiczna LED do sygnalizacji poboru energii
- Pomiar częściowej energii z możliwością kasowania
- Modele z wyjściem impulsowym, portem RS485 kompatybilnym z Synergy i Xpress lub portem M-Bus
- Model przeznaczony do pracy w temperaturze do 70°C idealnie nadaje się do stacji ładowania pojazdów elektrycznych
- Obudowa modułowa
- Osłony zacisków dostarczane w standardzie
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

## Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: MID Klasa B (EN 50470-1, EN 50470-3), certyfikat modułu B (próba typu) + modułu D (zgodność produkcji).  
Zgodne z normami: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.

## ① Pomiar:

- całkowita energia czynna
- częściowa energia czynna
- całkowita energia bierna
- częściowa energia bierna
- napięcie
- prąd
- moc czynna
- moc bierna
- współczynnik mocy
- częstotliwość
- licznik całkowity
- licznik częściowy
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia (maksymalne zapotrzebowanie)

**3 fazowe z przewodem N lub bez, bez rozbudowy**



DMED300T2  
DMED311  
DMED302

**new**



DMED305T2  
DMED330  
DMED332

**3 fazowe z przewodem N lub bez, do rozbudowy modułami EXM**



DMED310T2



EXM1010

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	------	--------------------	-----------

Liczniki cyfrowe 3F+N, podłączenie bezpośrednie 80A.

DMED300T2	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,360
DMED300T2UL	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, certyfikat cULus, 4U	1	0,360
DMED311	Port RS485, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,360
DMED302	Port M-Bus, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,360

Liczniki cyfrowe 3F+N lub bez N. Podłączenie przez przekładniki prądowe /5A.

DMED305T2	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332
DMED330	Port RS485, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332
DMED332	Port M-Bus, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	------	--------------------	-----------

Liczniki cyfrowe 3F+N lub bez N. Podłączenie przez przekładniki prądowe PP/5A.

DMED310T2	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, rozbudowa funkcjonalności modułami EXM..., 4U	1	0,332
-----------	---	---	-------

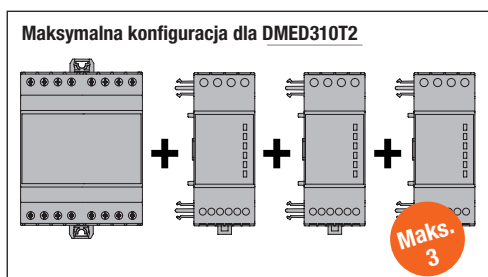
Kod zamówienia	Opis
----------------	------

MODUŁY ROZSZERZEŃ DO DMED310T2.  
Wejścia i wyjścia.

EXM1000	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia impulsowe
EXM1001	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC

Interfejsy komunikacji.

EXM1010	Izolowany interfejs USB
EXM1011	Izolowany interfejs RS232
EXM1012	Izolowany interfejs RS485
EXM1013	Izolowany interfejs Ethernet
EXM1020	Izolowany interfejs RS485 i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXM1030	Pamięć, zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem



**Charakterystyka ogólna**

Liczniki energii są cyfrowymi miernikami zużycia energii z funkcją analizy energii elektrycznej do układów trójfazowych z bezpośrednim podłączeniem lub przez przekładniki prądowe.

**Charakterystyka robocza**

- Wielofunkcyjny wyświetlacz graficzny LCD
- Napięcie zasilania pomocniczego: 380...415VAC (L-L); zasilanie pomocnicze wg UL: 120VAC (L-N), 240VAC (L-L), 60Hz, podłączenie dwufazowe + N
- Dokładność pomiaru energii czynnej: Klasa 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22) dla DMED305T2, DMED330 i DMED332; Klasa 1Ⓜ (IEC/EN/BS 62053-21) dla DMED300T2, DMED311 i DMED302; Klasa 0,5 (ANSI C12.20) dla DME300T2UL
- Dokładność pomiaru energii biernej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Pulsująca dioda metrologiczna LED do sygnalizacji poboru energii
- Pomiar częściowy energii z możliwością kasowania
- 1 programowalne wejście cyfrowe
- Modele z wyjściem impulsowym, portem RS485 kompatybilnym z Synergy i Xpress lub portem M-Bus
- Port optyczny do podłączenia modułów EXM..., tylko do DMED310T2
- Obudowa modułowa, 4 moduły
- Osłony zacisków dostarczane w standardzie
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń serii EXM  
Zobacz na stronie 35-3

**Certyfikaty i normy**

Uzyskane certyfikaty: EAC, RCM dla wszystkich typów, cULus dla DMED300T2UL.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1, IEC 61010-2-030 dla typów DMED..., IEC/EN/BS 62052-11, IEC/EN/BS 62052-31 dla DMED311.

**① Pomiary:**

- całkowita i częściowa energia czynna
- całkowita i częściowa energia bierna
- napięcie
- prąd
- moc czynna i bierna
- współczynnik mocy
- częstotliwość
- licznik całkowity i częściowy
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia (maksymalne zapotrzebowanie)

Ⓜ Klasa 1 wg IEC/EN/BS 62053-21, dokładność pomiaru w zakresie 0,75A-80A: 0,5%

**3 fazowe z przewodem N,  
 bez rozbudowy,  
 certyfikat MID**

MID


 DMED300T2MID  
 DMED311MID7  
 DMED302MID

new



-25...+70°C


 DMED305T2MID  
 DMED330MID  
 DMED332MID

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
Liczniki cyfrowe 3F+N, podłączenie bezpośrednie 80A.			
DMED300T2MID	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,360
DMED311MID7	Port RS485, wielopomiarowy ①, -25...+70°C, 4U	1	0,360
DMED302MID	Port M-Bus, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,360
Liczniki cyfrowe 3F+N. Podłączenie przez przekładniki prądowe /5A.			
DMED305T2MID	2 wyjścia impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332
DMED330MID	Port RS485, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332
DMED332MID	Port M-Bus, wielopomiarowy ①, 4U	1	0,332

**Charakterystyka ogólna**

Modułowe liczniki energii serii DME z certyfikatem MID wymagane są jako podlicznik w aplikacjach w których następuje rozliczenie zużycia energii między właścicielem a użytkownikiem i służą do pomiarów w układach trójfazowych z bezpośrednim podłączeniem lub przez przekładniki prądowe. Wersja DMED341MID7... (3 fazowe z pomiarem bezpośrednim do 80A w obudowie o szerokości 4 modułów DIN) zostały zaprojektowane do stosowania w stacjach ładowania pojazdów elektrycznych.

- Nadają się do aplikacji w których urządzenia elektryczne narażone są na pracę w niekorzystnych warunkach termicznych
- Posiadają certyfikat MID do 70°C
- Posiadają wbudowany port RS485 z protokołem Modbus-RTU.

Dodatkowo model DMED341MID7E spełnia wymagania VDE-AR-E 2418-3-100 wydanie z 2020 r., która jest normą stosowaną przez producentów stacji ładowania pojazdów elektrycznych, oraz wytyczne niemieckiego prawa kalibracyjnego (Eichrecht) MessEG (Mess und Eichgesetz) MessEV (Mess und Eichverordnung). Dodatkowo model DMED341MID7ER posiada również certyfikat MID w zakresie energii zużywanej (pobranej) oraz energii wytwarzanej (oddanej).

**Charakterystyka robocza**

- Wielofunkcyjny wyświetlacz graficzny LCD
- Napięcie zasilania pomocniczego: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Zakres pracy: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Dokładność pomiaru energii czynnej: Klasa B (EN 50470-3, IEC/EN/BS 62052-11 i IEC/EN/BS 62052-31 tylko dla DMED311MID7 i DMED341MID7...)
- Dokładność pomiaru energii biernej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Pulsująca dioda metrologiczna LED do sygnalizacji poboru energii
- Pomiar częściowy energii z możliwością kasowania
- 1 programowalne wejście cyfrowe
- Modele z wyjściem impulsowym, portem RS485 kompatybilnym z Synergy i Xpress lub portem M-Bus
- Obudowa modułowa, 4 moduły
- Osłony zacisków dostarczane w standardzie
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
 Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
 Zobacz w rozdziale 36

**Certyfikaty i normy**

Uzyskane certyfikaty:  
 DMED30..., DMED33... : MID Klasa B (EN 50470-1, EN 50470-3), certyfikat modułu B (próba typu) + modułu D (zgodność produkcji).  
 DMED311MID7, DMED341MID7... : MID/MIR Klasa B (IEC/EN 62052-11, IEC/EN 62052-31, EN 50470-3), certyfikat modułu B (próba typu) + modułu D (zgodność produkcji), Eichrecht (VDE-AR-E 2418-3-100) tylko DMED341MID7E...  
 Zgodne z normami:  
 DMED30..., DMED33... : EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.  
 DMED311MID7, DMED341MID7... : IEC/EN/BS 62052-11, IEC/EN/BS 62052-31, BS EN 50470-3, VDE-AR-E 2418-3-100 (tylko DMED341MID7E...).

**① Pomiary:**

- całkowita i częściowa energia czynna
- całkowita i częściowa energia bierna
- napięcie
- prąd
- moc czynna i bierna
- współczynnik mocy
- częstotliwość
- licznik całkowity i częściowy
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia (maksymalne zapotrzebowanie)

**3 fazowe z przewodem N,  
 bez rozbudowy, do stacji  
 ładowania pojazdów  
 elektrycznych,  
 z certyfikatem Eichrecht**

 DMED341MID7  
 DMED341MID7E  
 DMED341MID7ER

new



-25...+70°C

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
Liczniki cyfrowe 3F+N, podłączenie bezpośrednie 80A. Praca do 70°C.			
DMED341MID7	Port RS485, 1 wyjście impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, -25...+70°C, 4U	1	0,360
DMED341MID7E	Port RS485, 1 wyjście impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, -25...+70°C, 4U, Eichrecht	1	0,360
DMED341MID7ER	Port RS485, 1 wyjście impulsowe, programowalne, wielopomiarowy ①, -25...+70°C, 4U, Eichrecht dla energii czynnej pobranej/oddanej	1	0,360



3 fazowe z przewodem N,  
certyfikat MID i UTF

MID



DMED300F

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Liczniki cyfrowe 3F+N, bez rozbudowy. Certyfikat UTF.			
DMED300F	DMED300T2MID, z certyfikatem UTF	1	0,360
DMED311F	DMED311MID7, z certyfikatem UTF	1	0,381
DMED305F	DMED305T2MID, z certyfikatem UTF	1	0,381
DMED330F	DMED330MID, z certyfikatem UTF	1	0,381

## Charakterystyka ogólna

Certyfikat UTF (Uffici Tecnici di Finanza) wymagany jest przez włoskie przepisy podatkowe. Certyfikat wystawiony jest dla licznika energii (koniecznie z MID) i trzech przekładników prądowych (wybór na stronie 29-5).

Modułowe liczniki energii DME z certyfikatem MID do podłączenia bezpośredniego lub przez przekładniki mogą być dostarczane w zgodzie z wymogami certyfikatu UTF (wersja DME...F).

W razie potrzeby dostarczamy również dodatkowy certyfikat na cały system pomiarowy, składający się z licznika i 3 przekładników prądowych (zobacz na stronie 29-5).

## Charakterystyka robocza

- Wielofunkcyjny wyświetlacz graficzny LCD
- Napięcie zasilania pomocniczego: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Zakres pracy: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Dokładność pomiaru energii czynnej: Klasa B (EN 50470-3)
- Dokładność pomiaru energii biernej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Pulsująca dioda metrologiczna LED do sygnalizacji poboru energii
- Pomiar częściowy energii z możliwością kasowania
- 1 programowalne wejście cyfrowe
- Modele z wyjściem impulsowym i portem RS485 kompatybilnym z **Synergy** i **Xpress**
- Obudowa modułowa, 4 moduły
- Osłony zacisków dostarczane w standardzie
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

## Pomiary:

- całkowita i częściowa energia czynna
- całkowita i częściowa energia bierna
- napięcie
- prąd
- moc czynna i bierna
- współczynnik mocy
- częstotliwość
- licznik całkowity i częściowy
- moc czynna średnia (z 15 minut)
- maksymalna moc czynna średnia (maksymalne zapotrzebowanie)

Oprogramowanie do zarządzania energią **Synergy**

Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji **Xpress**

Zobacz w rozdziale 36

## Certyfikaty i normy

Certyfikat UTF dostarczany z urządzeniem.

## Do rozbudowy



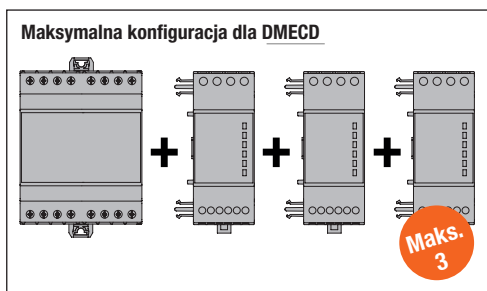
DMECD



EXM1010

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Koncentrator impulsów do użytku ogólnego.			
DMECD	8 wejść cyfrowych, programowalne, do rozbudowy, zliczanie impulsów, port RS485	1	0,337

Kod zamówienia	Opis
MODUŁY ROZSZERZEŃ DO DMECD. Wejścia i wyjścia.	
EXM1000	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia SSR
EXM1001	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXM1002	4 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
Interfejsy komunikacji.	
EXM1010	Izolowany interfejs USB
EXM1011	Izolowany interfejs RS232
EXM1012	Izolowany interfejs RS485
EXM1013	Izolowany interfejs Ethernet
EXM1020	Izolowany interfejs RS485 i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXM1030	Pamięć, zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem



## Charakterystyka ogólna

Koncentrator impulsów DME CD posiada 8 wejść, z możliwością rozbudowy do 14 z modułami rozszerzeń EXM1000/1001/1002, które umożliwiają podłączenie do sieci urządzeń bez komunikacji, o ile są one wyposażone w co najmniej jedno wyjście impulsowe. Umożliwia również zliczanie impulsów zużycia wody, gazu, itp. Wszystkie pomiary mogą być wizualizowane na wyświetlaczu lub przy użyciu portu RS485 na ekranie komputera, wykorzystującego oprogramowanie **Synergy** lub **Xpress**.

Do koncentratora użytkownik może podłączyć do 3 modułów rozszerzeń serii EXM..., które komunikują się z jednostką bazową przez optyczny port podczerwieni. Przy wykorzystaniu programowalnych funkcji możliwe jest wyliczenie średnich wartości zużycia mocy, prędkości, tempa produkcji, zużycia wody, gazu, itp.

## Charakterystyka robocza

- Wielofunkcyjny wyświetlacz graficzny LCD
- Napięcie znamionowe zasilania: 100..240VAC/110..250VDC
- Zakres pracy: 85...264VAC/93,5...300VDC
- Podświetlany graficzny wyświetlacz LCD
- 8 wejść, możliwość rozbudowy do 14 wejść modułami EXM...,
- Interfejs RS485
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU, ASCII i TCP
- Licznik energii całkowitej i częściowej, częściowy z możliwością kasowania dla każdego kanału
- Programowalne liczniki ogólne
- Obliczanie wartości średnich
- Operacje arytmetyczne dla liczników
- Obudowa modułowa o szerokości 4 modułów
- Stopień ochrony: IP40 od przodu, IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią **Synergy**

Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji **Xpress**

Zobacz w rozdziale 36

## Moduły rozszerzeń serii EXM

Zobacz na stronie 35-3

## Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

### Analizatory sieci z dużym kolorowym ekranem LCD



DMG...


**new**

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Zasilanie pomocnicze 100...240VAC.			
DMG7000	Rozbudowa 3 modułami EXP...	1	0,375
DMG7500	Rozbudowa 3 modułami EXP..., port RS485, kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH	1	0,375
DMG8000	Rozbudowa 3 modułami EXP..., port Ethernet, kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH	1	0,375
DMG9000	Rozbudowa 3 modułami EXP..., port RS485 i Ethernet, kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH	1	0,375
Zasilanie pomocnicze 12...48VDC.			
DMG9000D048	Rozbudowa 3 modułami EXP..., port RS485 i Ethernet, kompatybilne z systemem pomiarowym EASY BRANCH	1	0,375

### Charakterystyka ogólna

Analizatory sieci DMG ... wyświetlają pomiary elektryczne z dużą dokładnością i na dużym, kolorowym wyświetlaczu LCD, umożliwia to kontrolę sieci dystrybucji energii. Wykonane zostały w wersji do montażu tablicowego (standardowy otwór montażowy 92x92mm) z 3 złączami na moduły rozszerzeń serii EXP, które pozwalają na dostosowanie urządzenia do wielu aplikacji. Dzięki komunikacji NFC możliwa jest konfiguracja i modyfikacja parametrów przy użyciu smartfona czy tableta. Port optyczny z tyłu urządzenia umożliwia konfigurację parametrów, diagnostykę sieci elektrycznej i aktualizację oprogramowania wewnętrznego analizatora sieci. Interfejs graficzny, dostępny jest w 10 językach (angielski, włoski, francuski, niemiecki, hiszpański, portugalski, polski, rosyjski, czeski, chiński) i ma na celu ułatwienie wglądu w dostępne dane, w tym:

- Napięcia (fazowe, międzyfazowe i systemu)
- Prądy fazowe (prąd w przewodzie N wyliczony, mierzony dla DMG9000...)
- Pomiary w 4 kwadrantach
- Moce (czynna, bierna i pozorna, fazowe i całkowite)
- Współczynnik mocy (dla każdej z faz i całkowity)
- Częstotliwość
- Funkcja wartości maksymalnych (HIGH), minimalnych (LOW) i średnich (AVERAGE) dla wszystkich pomiarów
- Wartości szczytowe (maks. zapotrzebowanie) mocy i prądu
- Asymetria napięć i prądów oraz asymetria poboru mocy czynnej
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD napięcia i prądu)
- Analiza harmonicznosci napięcia i prądu do 63 w kolejności
- Liczniki energii czynnej, biernej, pozornej (częściowej i całkowitej)
- Licznik godzin (całkowity i częściowy, programowalny)

### Moduły rozszerzeń



EXP10...



Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Wejścia i wyjścia.			
EXP1000	4 izolowane wejścia cyfrowe	1	0,060
EXP1001	4 izolowane wyjścia półprzewodnikowe	1	0,054
EXP1002	2 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia półprzewodnikowe	1	0,058
EXP1003	2 wyjścia przekątnikowe 5A/250VAC	1	0,050
EXP1004	2 wejścia analogowe 0/4...20mA lub PT100 lub 0...10V lub 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 wyjścia analogowe 0/4...20mA lub 0...10V lub 0...±5V	1	0,064
EXP1008	2 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekątnikowe 5A/250VAC	1	0,058
Interfejsy komunikacji.			
EXP1010	Izolowany port USB	1	0,060
EXP1011	Izolowany port RS232	1	0,040
EXP1012	Izolowany port RS485	1	0,050
EXP1013	Izolowany port Ethernet	1	0,060
EXP1014	Izolowany port Profibus-DP	1	0,080

### Wielobudowy system pomiarowy EASY BRANCH

DMG7500, DMG8000 i DMG9000... można również stosować w systemie pomiaru wielobudowowego, gdy trzeba monitorować kilka obciążeń w szafie rozdzielczej. Wszystkie pomiary są dostępne na wyświetlaczu lub przez wbudowany interfejs komunikacji. Komponenty systemu pomiaru wielobudowowego EASY BRANCH podano na stronie 28-19.

### Charakterystyka robocza

- Zasilanie pomocnicze:
  - 100...240VAC / 110...250VDC
  - 12-48VDC (DMG9000D048)
- Zakres pomiaru napięcia: 50...720VAC L-L
- Możliwość zastosowania w układach SN i WN przy użyciu przekładników napięciowych
- Znamionowy prąd wejścia pomiarowego: 5A lub 1A, przez przekładniki prądowe
- Zakres pomiaru częstotliwości: 45...66Hz, 360...440Hz
- Dokładność pomiaru (IEC/BS 61557-12):
  - napięcie: Klasa 0,2 (V=100...480VAC L-N, 174...830VAC L-L) Klasa 0,5 (V=50...100 VAC L-N, 87...174VAC L-L)
  - prąd: Klasa 0,2 (Iref = 5AAC)
  - moc: Klasa 0,5 (czynna), Klasa 1 (bierna)
  - współczynnik mocy: Klasa 0,5
  - częstotliwość: Klasa 0,02
  - THD i harmoniczne V i I: Klasa 5
  - energia czynna: Klasa 0,5
  - energia czynna: Klasa 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energia bierna: Klasa 1 (IEC/EN/BS 62053-24)
- Wbudowana pamięć danych (DMG8000, DMG9000...)
- Wbudowany port komunikacji (RS485 lub Ethernet)
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU, ASCII i TCP
- Kompatybilne z Synergy, Xpress i aplikacją NFC
- Stopień ochrony: od przodu IP65

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

Aplikacja LOVATO NFC  
Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń serii EXP  
Zobacz na stronie 35-3

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cETLus (dla USA i Kanady).  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

### Urządzenia do komunikacji



CX01



CX02

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
CX01	Kabel USB łączący PC←→urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i wgrywania oprogramowania	1	0,090
CX02	Moduł Wi-Fi łączący PC←→urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do pobierania danych, diagnostyki, wgrywania/pobierania oprogramowania i klonowania	1	0,090

### Wielobwodowy system pomiarowy EASY BRANCH



EXS0000



EXS4000

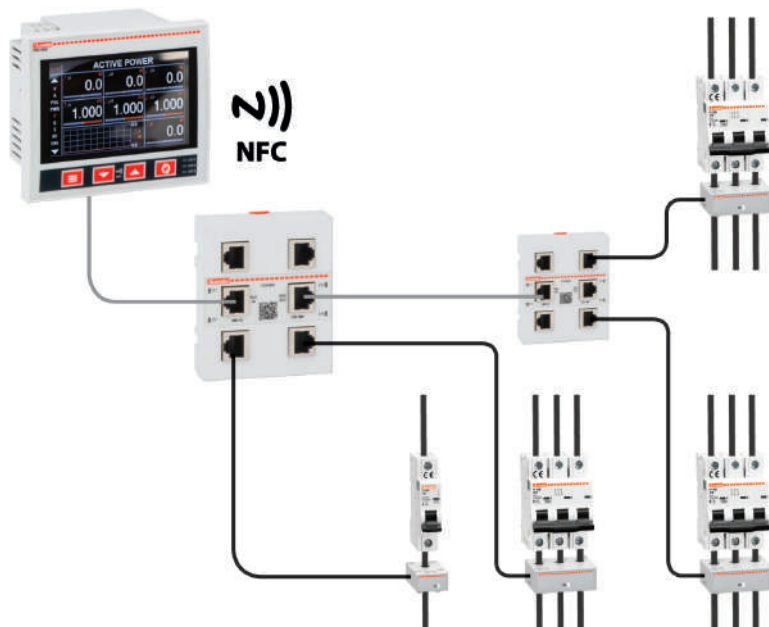


EXS4001



EXS1063

EXS3063



Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
<b>Moduły systemu EASY BRANCH.</b>			
EXS0000	Moduł magistrali EASY BRANCH	1	0,090
EXS4000	Moduł pomiaru prądu, 4 wejścia RJ45 z przetworników	1	0,140
EXS4001	Moduł pomiaru prądu, 2 wejścia 3 fazowe lub 6 wejść 1 fazowych	1	0,210
<b>Elektroniczne przetworniki prądu do systemu EASY BRANCH.</b>			
<b>1 fazowe.</b>			
EXS1032	Elektroniczny przetwornik prądu, 1 fazowy, 32A, z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,060
EXS1063	Elektroniczny przetwornik prądu, 1 fazowy, 63A, z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,060
EXS1080	Elektroniczny przetwornik prądu, 1 fazowy, 80A, z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,105
EXS1125	Elektroniczny przetwornik prądu, 1 fazowy, 125A, z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,105
<b>3 fazowe. ①</b>			
EXS3032	Elektroniczny przetwornik prądu, 3 fazowy, ① 32A (rozstaw 18mm) z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,080
EXS3063	Elektroniczny przetwornik prądu, 3 fazowy, ① 63A (rozstaw 18mm) z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,080
EXS3080	Elektroniczny przetwornik prądu, 3 fazowy, ① 80A (rozstaw 27mm) z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,135
EXS3125	Elektroniczny przetwornik prądu, 3 fazowy, ① 125A (rozstaw 27mm) z przewodem RJ45 o długości 2m	1	0,135

Tradycyjne przekładniki prądowe. Zobacz w rozdziale 29.

① Konfigurowalny również jako jednofazowy przekładnik prądowy (3 pomiary jednofazowe dla każdego EXS3...).

### Charakterystyka ogólna

Wielobwodowy system pomiarowy EASY BRANCH został zaprojektowany, by zaoferować nowoczesne rozwiązanie do pomiaru parametrów elektrycznych, gdy konieczne jest monitorowanie wielu obciążeń wewnątrz szafy rozdzielczej. Każdy moduł pomiaru prądu, który można zainstalować na szynie DIN, jest w stanie monitorować 2 lub 4 punkty pomiarowe, raportując mierzone wielkości na wyświetlaczu analizatorów sieci DMG7500, DMG8000 i DMG9000..., i umożliwia wgląd w dostępne dane, w tym:

- Prądy fazowe
- Pomiary w 4 kwadrantach
- Moce (czynna, bierna i pozorna, fazowe i całkowite)
- Współczynnik mocy (dla każdej z faz i całkowity)
- Funkcja wartości maksymalnych (HIGH), minimalnych (LOW) i średnich (AVERAGE) dla wszystkich pomiarów
- Wartości szczytowe (maksymalne zapotrzebowanie) mocy i prądu
- Asymetria prądów oraz asymetria poboru mocy czynnej
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD prądu)
- Analiza harmonicznych prądu do 63 w kolejności
- Liczniki energii czynnej, biernej, pozornej (częściowej i całkowitej)

Złącze RJ45 modułu pomiarowego EXS4000 umożliwia podłączenie elektronicznych przekładników prądowych typu EXS1... i EXS3... bez błędów łączeniowych. Pomiar można pobierać przy użyciu interfejsów komunikacji analizatora sieci DMG..., do którego można podłączyć do 8 modułów pomiaru prądu, przy użyciu standardowego przewodu Ethernet (kat. 6), który również zapewnia zasilanie. Podłączenie

5 lub więcej modułów pomiaru prądu EXS4... wymaga zastosowania zasilacza 24VDC/0,2A. Każdy punkt pomiarowy można skonfigurować jako jednofazowy lub trójfazowy, łącznie do 33 punktów trójfazowych lub 99 punktów jednofazowych.

### Charakterystyka robocza modułów EXS4...

- Zasilanie tym samym przewodem co komunikacja (podłączenie 5 lub więcej modułów pomiaru prądu EXS4... wymaga zastosowania zasilacza 24VDC/0,2A)
- Wejściowy prąd znamionowy:  
EXS4000: 32A, 63A, 80A, 125A wg podłączonego modelu elektronicznego przekładnika prądowego EXS1... lub EXS3...  
EXS4001: 5A lub 1A, przez zewnętrzny przekładnik prądowy
- Dokładność pomiaru (IEC/BS 61557-12):
  - prąd: klasa 0,5 (Iref = 5AAC)
  - moc: klasa 1 (czynna), klasa 2 (bierna)
  - współczynnik mocy: klasa 1
  - THD i harmoniczne prądu: klasa 5
  - energia czynna: klasa 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  - energia bierna: klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Wskaźniki LED do sprawdzania prawidłowego zasilania i rozpoznania elektronicznego przekładnika prądowego
- Montaż na szynie 35mm (IEC/EN/BS 60715)

### Charakterystyka robocza elektronicznych przetworników prądu EXS1... - EXS3...

- Wskaźnik LED do diagnostyki właściwego podłączenia
- Długość przewodu: 2 metry
- Wtyczka RJ45
- Średnica otworów:
  - od 32A do 63A: 7,8mm
  - od 80A do 125A: 12,2mm

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

Aplikacja LOVATO NFC  
Zobacz w rozdziale 36

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cETLus (dla USA i Kanady).  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

**Mierniki modułowe  
z wyświetlaczem LCD,  
bez rozbudowy**


DMG100...



DMG200 - DMG210

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
DMG100	Wyświetlacz LCD z ikonami, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: włoski, angielski, francuski, hiszpański, portugalski i niemiecki	1	0,294
DMG110	Wyświetlacz LCD z ikonami, RS485, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: włoski, angielski, francuski, hiszpański, portugalski i niemiecki	1	0,294
DMG200	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: włoski, angielski, francuski, hiszpański i portugalski	1	0,294
DMG200L01	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: angielski, czeski, polski, niemiecki i rosyjski	1	0,294
DMG210	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, RS485, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: włoski, angielski, francuski, hiszpański i portugalski	1	0,300
DMG210L01	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, RS485, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC. Język: angielski, czeski, polski, niemiecki i rosyjski	1	0,300

**Zestawy:  
miernik + przekładniki  
prądowe**


DMGKIT100150

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
DMGKIT100060	Zestaw złożony z 1 miernika DMG100 i 3 przekładników prądowych 60/5A na przewód Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100100	Zestaw złożony z 1 miernika DMG100 i 3 przekładników prądowych 100/5A na przewód Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100150	Zestaw złożony z 1 miernika DMG100 i 3 przekładników prądowych 150/5A na przewód Ø23mm	1	0,856
DMGKIT100250	Zestaw złożony z 1 miernika DMG100 i 3 przekładników prądowych 250/5A na przewód Ø23mm	1	0,856

**Charakterystyka ogólna**

Mierniki cyfrowe dostępne są w obudowie modułowej o szerokości 4 modułów i wyposażone zostały w podświetlany wyświetlacz graficzny LCD (bez DMG100/110, które posiadają wyświetlacz z ikonami) zapewniający dokładny obraz wyświetlanych parametrów elektrycznych.

Mierniki DMG110 i DMG210 wyposażone zostały w optycznie izolowany interfejs RS485.

Główne pomiary to:

- Napięcia (wartości fazowe, międzyfazowe i systemu)
- Prądy fazowe (wyliczony prąd w przewodzie N)
- Moce (czynna, bierna, pozorna, wartości fazowe i całkowite)
- Współczynnik mocy na fazę i wartości całkowite
- Częstotliwość mierzonej wartości napięcia
- Funkcja wartości maksymalnych/minimalnych/średnich dla wszystkich pomiarów.
- Wartości maksymalnego zapotrzebowania mocy i prądu
- Asymetria napięć i prądów
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) napięć i prądów
- Liczniki energii czynnej, biernej i pozornej
- Licznik (częściowy i całkowity, programowalny, 1 dla DMG200/210, 4 dla DMG100/110)
- Energia dla każdej z faz (DMG100/110)
- Analiza harmonicznych do 15 składowej (DMG100/110)

**Charakterystyka robocza**

- Napięcie znamionowe zasilania pomocniczego: 100...240VAC / 110...250VDC
- Maksymalne napięcie znamionowe pomiarowe:
  - 600VAC (DMG100/110)
  - 690VAC (DMG200/210)
- Zakres pomiaru napięcia:
  - 50...720VAC międzyfazowe (DMG100/110)
  - 20...830VAC międzyfazowe (DMG200/210)
- Możliwość zastosowania w układach SN i WN
- Znamionowy prąd wejścia pomiarowego: 5A (również 1A dla DMG100/110)
- Zakres pomiaru prądu przez przekładnik do 10000A
- Zakres pomiaru częstotliwości: 45...66Hz, 360...440Hz
- Pomiary napięcia i prądu metodą TRMS (skuteczne wartości rzeczywiste)
- Dokładność pomiaru:
  - napięcie:  $\pm 0,5\%$  (50...720VAC dla DMG1...)
  - (50...830VAC) dla DMG2...
  - prąd:  $\pm 0,5\%$  (0,1...1,1In)
  - moc:  $\pm 1\%$  pełnej skali
  - częstotliwość:  $\pm 0,05\%$
  - energia czynna: Klasa 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  - energia bierna: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Zapis danych do pamięci trwałej
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU i ASCII (tylko dla DMG110 i DMG210)
- programowanie i zdalna kontrola przy użyciu oprogramowania (tylko DMG110 i DMG210 są kompatybilne z oprogramowaniem **Synergy** i **Xpress**)
- Obudowa modułowa, 4 moduły
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

**PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Z ZESTAWÓW DMGKIT...**

- Częstotliwość pracy: 50...60Hz
- Prąd strony wtórnej: 5A
- Przeciążenie ciągłe: 120% I<sub>pn</sub>
- Napięcie izolacji U<sub>i</sub>: 720V
- Znamionowy prąd udarowy I<sub>th</sub>: 40...60I<sub>pn</sub> przez 1 sek.
- Znamionowy prąd dynamiczny I<sub>dyn</sub>: 2,5I<sub>th</sub> przez 1 sek.
- Izolacja (sucha): klasa E
- Zaciski: Faston
- Stopień ochrony: IP30

**Oprogramowanie do zarządzania energią **Synergy****

Zobacz w rozdziale 36

**Oprogramowanie do konfiguracji **Xpress****

Zobacz w rozdziale 36

**Certyfikaty i normy**

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC i RCM.

Zgodne z normami: DMG100/110: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 nr 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 nr 61010-2-030. DMG200/210: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 61010-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

### Mierniki modułowe z wyświetlaczem LCD, do rozbudowy



DMG300

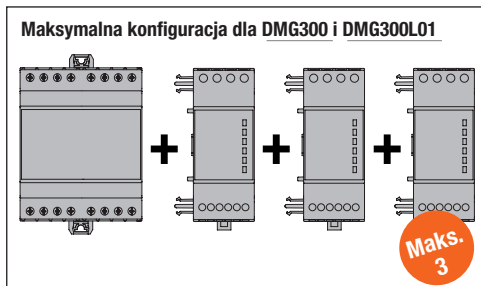
### Moduły rozszerzeń



EXM1010

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
DMG300	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, analiza harmoniczných, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC, rozbudowa modułami EXM Język: włoski, angielski, francuski, hiszpański i portugalski	1	0,320
DMG300L01	Wyświetlacz graficzny LCD, 128x80 pikseli, analiza harmoniczných, zasilanie 100...240VAC/110...250VDC, rozbudowa modułami EXM Język: angielski, czeski, polski, niemiecki i rosyjski	1	0,320

Kod zamówienia	Opis
MODUŁY ROZSZERZEŃ DO DMG300 I DMG300L01. Wejścia i wyjścia.	
EXM1000	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia półprzewodnikowe
EXM1001	2 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXM1002	4 izolowane wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
Interfejsy komunikacji.	
EXM1010	Izolowany interfejs USB
EXM1011	Izolowany interfejs RS232
EXM1012	Izolowany interfejs RS485
EXM1013	Izolowany interfejs Ethernet
EXM1020	Izolowany interfejs RS485 i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXM1030	Pamięć, zegar czasu rzeczywistego i 2 podtrzymaniem



#### Charakterystyka ogólna

Mierniki cyfrowe DMG300... dostępne są w obudowie modułowej (4 moduły) i wyposażone zostały w podświetlany wyświetlacz graficzny LCD zapewniający dokładny obraz wyświetlanych parametrów elektrycznych. Poruszanie się po menu jest łatwe i intuicyjne. Bardzo dokładne pomiary wraz z kompaktową obudową stanowią, iż mierniki te są idealnym rozwiązaniem do wielu typów aplikacji. Miernik posiada możliwość podłączenia 3 modułów serii EXM..., które komunikują się z jednostką bazową przez optyczny port podczerwieni.

Główne pomiary to:

- Napięcia (wartości fazowe, międzyfazowe i systemu)
- Prądy fazowe (przeliczony prąd w przewodzie N)
- Moce (czynna, bierna, pozorna, wartości fazowe i całkowite)
- Współczynnik mocy na fazę i wartości całkowite
- Częstotliwość mierzonej wartości napięcia
- Funkcja wartości maksymalnych/minimalnych/średnich dla wszystkich pomiarów.
- Wartości maksymalnego zapotrzebowania mocy i prądu
- Asymetria napięć i prądów
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) napięć i prądów
- Analiza harmoniczných napięć i prądów do 31 składowej
- Liczniki energii czynnej, biernej i pozornej (częściowe i całkowite, programowalne z funkcją taryfy)
- Licznik (częściowy i całkowity, programowalny)
- Licznik impulsów do użytku ogólnego (impulsowe zliczanie zużycia wody, gazu itp., tylko z modułem rozszerzeń)

#### Charakterystyka robocza

- Zakres napięcia zasilania: 85...264VAC / 93,5...300VDC
- Zakres pomiaru napięcia: 20...830VAC międzyfazowe 10...480VAC fazowe
- Możliwość zastosowania w układach SN i WN z użyciem przekładników napięciowych
- Znamionowy prąd wejścia pomiarowego: 5A lub 1A
- Zakres pomiaru prądu: przez przekładnik do 10000A
- Zakres pomiaru częstotliwości: 45...66Hz, 360...440Hz
- Pomiary napięcia i prądu metodą TRMS (skuteczne wartości rzeczywiste)
- Dokładność pomiaru:
  - napięcie:  $\pm 0,2\%$  (50...830VAC)
  - prąd:  $\pm 0,2\%$  (0,1...1,1In)
  - moc:  $\pm 0,5\%$  pełnej skali
  - współczynnik mocy:  $\pm 0,5\%$
  - częstotliwość:  $\pm 0,05\%$
  - energia czynna: Klasa 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energia bierna: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- zapis danych do pamięci trwałej
- protokoły komunikacyjne Modbus-RTU, ASCII i TCP (tylko z modułem komunikacji)
- programowanie i zdalna kontrola przy użyciu oprogramowania (tylko z modułem komunikacji) kompatybilne z **Synergy** i **Xpress**
- Obudowa modułowa, 4 moduły
- Stopień ochrony: IP40 od przodu; IP20 na zaciskach

Oprogramowanie do zarządzania energią **Synergy**  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji **Xpress**  
Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń serii EXM  
Zobacz na stronie 35-3

#### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC, RCM.  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 nr 14.

### Mierniki tablicowe z wyświetlaczem LCD, do rozbudowy

DMG600 - DMG610  
DMG615 - DMG620

DMG611R...

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
	Wyświetlacz LCD z ikonami 72x46mm, podświetlany, analiza harmonicznych, zasilanie 100...440VAC/110...250VDC, rozbudowa modułami serii EXP...		
DMG600	Port optyczny, wielojęzykowy ①	1	0,300
DMG610	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ①	1	0,350
DMG611R0100	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ① Odczyt prądu przez 3 cewki Rogowskiego, prąd maksymalny 100A	1	0,350
DMG611R0500	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ① Odczyt prądu przez 3 cewki Rogowskiego, prąd maksymalny 500A	1	0,350
DMG611R3000	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ① Odczyt prądu przez 3 cewki Rogowskiego, prąd maksymalny 3000A	1	0,350
DMG611R6300	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ① Odczyt prądu przez 3 cewki Rogowskiego, prąd maksymalny 6300A	1	0,350
DMG615	Port optyczny, wbudowany RS485, wielojęzykowy ①, klasa 0,5s	1	0,350
DMG620	Port optyczny, wbudowany Ethernet, wielojęzykowy ①, klasa 0,5s	1	0,350

① Włoski, angielski, francuski, hiszpański, portugalski, niemiecki.

### Moduły rozszerzeń



EXP10...

Maks.  
1

Kod zamówienia	Opis
	MODUŁY ROZSZERZEŃ. Wejścia i wyjścia.
EXP1000	4 izolowane wejścia cyfrowe
EXP1001	4 izolowane wyjścia SSR
EXP1002	2 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia SSR
EXP1003	2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC
EXP1008	2 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia przekaźnikowe 5A/250VAC/250VAC
	Interfejsy komunikacji.
EXP1010	Izolowany port USB
EXP1011	Izolowany port RS232
EXP1012	Izolowany port RS485
EXP1013	Izolowany port Ethernet

### Urządzenia do komunikacji



CX01



CX02

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
CX01	Kabel USB łączący PC ↔ urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i wgrzywania oprogramowania	1	0,090
CX02	Moduł Wi-Fi łączący PC ↔ urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do pobierania danych, diagnostyki, wgrzywania/pobierania oprogramowania i klonowania	1	0,090

### Charakterystyka ogólna

Mierniki cyfrowe DMG6... wyświetlają pomiary elektryczne na dużym wyświetlaczu LCD z dużą dokładnością, dzięki czemu można kontrolować sieć dystrybucji energii. Wykonane zostały w obudowie do montażu tablicowego (96x96mm) i posiadają 1 gniazdo do podłączenia modułów rozszerzeń, które umożliwiają rozbudowę funkcjonalności. Do głównych zalet mierników należą: szeroki zakres napięcia zasilania, wysoka dokładność pomiarów, możliwość rozbudowy i prosty w obsłudze graficzny interaktywny interfejs użytkownika. Mierniki wyposażone zostały w port optyczny na panelu przednim, który we współpracy z urządzeniami komunikacji USB (CX01) lub Wi-Fi (CX02) umożliwia:

- Konfigurację parametrów
- Kopiowanie parametrów
- Klonowanie zapisanych danych.

### Główne pomiary to:

- Napięcia (wartości fazowe, międzyfazowe i systemu)
- Prądy fazowe (przeliczony prąd w przewodzie N)
- Moce (czynna, bierna, pozorna, wartości fazowe i całkowite)
- Współczynnik mocy na fazę i wartości całkowite
- Częstotliwość mierzonej wartości napięcia
- Funkcja wartości maksymalnych (HIGH), minimalnych (LOW) i średnich (AVERAGE) dla wszystkich pomiarów
- Wartości maksymalnego zapotrzebowania mocy i prądu
- Asymetria napięcia i prądu
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) napięcia i prądu
- Analiza harmonicznych napięcia i prądu do 15 składowej
- Pomiar energii czynnej, biernej i pozornej (wartości częściowe i całkowite)
- Licznik (całkowity i częściowy, programowalny)

### Charakterystyka robocza

- Napięcie znamionowe zasilania pomocniczego:
  - 100...440VAC / 110...250VDC ②
- Zakres pomiaru napięcia: 50...720VAC L-L
- Możliwość zastosowania w układach SN i WN przez przekładniki napięciowe
- Znamionowy prąd wejścia pomiarowego: 5A lub 1A przez zewnętrzne przekładniki prądowe
- Pomiar prądu przez cewki Rogowskiego dla DMG611...
- Zakres pomiaru częstotliwości: 45...66Hz, 360...440Hz
- Pomiary napięcia i prądu metodą TRMS: rzeczywiste wartości skuteczne
- Dokładność pomiaru DMG600/610/611...:
  - napięcie: ±0,5% (50...720VAC)
  - prąd: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - moc: ±1% pełnej skali
  - częstotliwość: ±0,05%
- Energia czynna: Klasa 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
- Energia bierna: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Dokładność pomiaru DMG615/620:
  - napięcie: ±0,2% (50...720VAC)
  - prąd: ±0,2% (0,1...1,1In)
  - moc: ±0,5% pełnej skali
  - częstotliwość: ±0,05%
  - energia czynna: Klasa 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energia bierna: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Zapis danych do pamięci trwałej
- Protokoły komunikacji Modbus-RTU, ASCII i TCP
- Kompatybilne z oprogramowaniem Synergy i Xpress
- Obudowa do montażu tablicowego, 96x96mm
- Stopień ochrony: od przodu IP54

Oprogramowanie do zarządzania energią Synergy  
Zobacz w rozdziale 36

Oprogramowanie do konfiguracji Xpress  
Zobacz w rozdziale 36

Moduły rozszerzeń serii EXP...  
Zobacz na stronie 35-2

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus (z wyjątkiem DMG611... i DMG620), EAC, RCM.  
Zgodny z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 nr 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 nr 61010-2-030.

② W kwestii wykonania z zasilaniem 12...48VDC należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia technicznego (dane na okładce).



## Wykonanie modułowe, 1 fazowe



DMK80R1



DMK81R1

Kod zamówienia	Wyświetlane pomiary	Wyjście przekaź.	Ilość w opak.	Masa
	Liczba i typ	szt.	szt.	[kg]
<b>Woltomierz.</b>				
<b>DMK80R1</b> 	1 napięcie 1 napięcie maksymalne 1 napięcie minimalne	1	1	0,268
<b>Amperomierz.</b>				
<b>DMK81R1</b> 	1 prąd 1 prąd maksymalny 1 prąd minimalny	1	1	0,268

 Wyjście przekaźnikowe z funkcją kontroli i ochrony.

### Charakterystyka ogólna

Urządzenia pomiarowe DMK8... mają obudowę modułową (szerokość 3 modułów). Pomiary dokonywane są metodą TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne), przez co możliwe są prawidłowe pomiary nawet przy napięciach z wysoką zawartością składowych harmonicznych.

### Charakterystyka robocza

- Napięcie zasilania pomocniczego: 220...240VAC
- Częstotliwość pracy: 50...60Hz
- Pomiary rzeczywistych wartości skutecznych
- Zapis wartości maksymalnych i minimalnych
- 1 wyjście przekaźnikowe z 1 zestykiem przełącznym
- Obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- Zacziski 4mm<sup>2</sup>
- Stopień ochrony: IP40 od przodu, IP20 na zaciskach

### DMK80R1


- Zakres pomiaru napięcia: 15...660VAC
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,00
- Dokładność pomiaru napięcia  $\pm 0,25\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra

### DMK81R1


- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  pełnej skali,  $\pm 1$  cyfra

### Funkcje kontroli i ochrony

#### DMK80R1

- Zanik napięcia: OFF/5...85%
- Napięcie maksymalne: OFF/102...120%
- Napięcie minimalne: OFF/70...98%
- Opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego, zaniku napięcia lub fazy : 0,0...900,0 sek.

#### DMK81R1

- Zanik prądu: OFF/2...100%
- Prąd maksymalny: OFF/102...200%
- Prąd maksymalny zadziałanie bezzwłoczne: OFF/110...600%
- Prąd minimalny: OFF/5...98%
- Opóźnienie dla prądu minimalnego i maksymalnego lub zaniku : 0,0...900,0 sek.

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: EAC.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

 Czasy ustawiane niezależnie.



## Wykonanie modułowe, 3 fazowe



DMK70R1



DMK71R1



DMK75R1

Kod zamówienia	Wyświetlane pomiary	Wyjście przekaź.	Ilość w opak.	Masa
	Liczba i typ	szt.	szt.	[kg]
<b>Woltomierz.</b>				
DMK70R1 <sup>Ⓜ</sup>	3 napięcia fazowe 3 napięcia międzyfazowe 3 napięcia fazowe maksymalne 3 napięcia międzyfazowe maksymalne 3 napięcia fazowe minimalne 3 napięcia międzyfazowe minimalne	1	1	0,264
<b>Amperomierz.</b>				
DMK71R1 <sup>Ⓜ</sup>	3 prądy fazowe 3 prądy fazowe maksymalne 3 prądy fazowe minimalne	1	1	0,272
<b>Woltomierz, amperomierz i watomierz.</b>				
DMK75R1 <sup>ⓂⓂ</sup>	3 napięcia fazowe 3 napięcia międzyfazowe 3 prądy fazowe 4 moce czynne (fazowe+całkowita) 3 napięcia fazowe maksymalne 3 napięcia międzyfazowe maksymalne 3 prądy fazowe maksymalne 4 moce czynne maksymalne (fazowe+całkowita) 3 napięcia fazowe minimalne 3 napięcia międzyfazowe minimalne 3 prądy fazowe minimalne 4 moce czynne minimalne (fazowe+całkowita)	1	1	0,280

<sup>Ⓜ</sup> Możliwość zastosowania w układach jednofazowych.

<sup>ⓂⓂ</sup> Wyjście przekaźnikowe z funkcją kontroli i ochrony.

### Charakterystyka ogólna

Urządzenia pomiarowe DMK7... mają obudowę modułową (szerokość 3 modułów). Pomiary dokonywane są metodą TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne), przez co możliwe są prawidłowe pomiary nawet przy napięciach z wysoką zawartością składowych harmonicznych.

### Charakterystyka robocza

- Napięcie zasilania pomocniczego: 220...240VAC
- Częstotliwość pracy: 50...60Hz
- Pomiary rzeczywistych wartości skutecznych
- Zapis wartości maksymalnych i minimalnych
- 1 wyjście przekaźnikowe z 1 zestykiem przełącznym
- Obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- Zaciski 4mm<sup>2</sup>
- Stopień ochrony: IP40 od przodu, IP20 na zaciskach

### DMK70R1

- Zakres pomiaru napięcia: 15...660VAC
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,00
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,25\%$  pełnej skali,  $\pm 1$  cyfra

### DMK71R1

- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra

### DMK75R1

- Zakres pomiaru napięcia: 35...660VAC
- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,0
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru: napięcie  $\pm 0,25\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra, prąd  $\pm 0,5\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra

### Funkcje kontroli i ochrony

#### DMK70R1

- Zanik fazy: OFF/5...85%
- Napięcie maksymalne: OFF/102...120%
- Napięcie minimalne: OFF/70...98%
- Asymetria: OFF/2...20%
- Kolejność faz: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Częstotliwość maksymalna: OFF/101...110%
- Częstotliwość minimalna: OFF/90...99%
- Opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego lub zaniku fazy, asymetrii, minimalnej i maksymalnej częstotliwości Ⓜ: 0,0...900,0 sek.

#### DMK71R1

- Zanik prądu: OFF/2...100%
- Prąd maksymalny: OFF/102...200%
- Prąd maksymalny zadziałanie bezzwłoczne: OFF/110...600%
- Prąd minimalny: OFF/5...98%
- Asymetria: OFF/2...20%
- Opóźnienie dla minimum i maksimum lub zaniku prądu Ⓜ: 0,5...900,0 sek.

#### DMK75R1

##### Napięcie

- Zanik fazy: OFF/5...85%
- Napięcie maksymalne: OFF/102...120%
- Napięcie minimalne: OFF/70...98%
- Asymetria: OFF/2...20%
- Kolejność faz: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1

##### Prąd

- Zanik prądu: OFF/2...85%
- Prąd maksymalny: OFF/102...200%
- Prąd maksymalny zadziałanie bezzwłoczne: OFF/110...600%
- Prąd minimalny: OFF/5...98%
- Asymetria: OFF/2...20%

##### Moc

- Moc znamionowa: 1...10 000
- Moc maksymalna: OFF/101...200%
- Moc maksymalna zadziałanie bezzwłoczne: OFF/110...600%
- Moc minimalna: OFF/10...99%

##### Częstotliwość

- częstotliwość maksymalna: OFF/101...110%
- częstotliwość minimalna: OFF/90...99%
- opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego, opóźnienie dla minimum i maksimum lub zaniku prądu, zaniku fazy, asymetrii, mocy minimalnej i maksymalnej Ⓜ: 0,0...900,0 sek.

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: EAC.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Ⓜ Czasy ustawiane niezależnie.

## Wykonanie tablicowe, 1 fazowe



DMK0...

Kod zamówienia	Wyświetlane pomiary	Wyjście przekaź.	Ilość w opak.	Masa
	Liczba i typ	szt.	szt.	[kg]
<b>Woltomierz.</b>				
<b>DMK00R1</b> Ⓢ	1 napięcie 1 napięcie maksymalne 1 napięcie minimalne	1	1	0,323
<b>Amperomierz.</b>				
<b>DMK01R1</b> Ⓢ	1 prąd 1 prąd maksymalny 1 prąd minimalny	1	1	0,323
<b>Woltomierz lub amperomierz.</b>				
<b>DMK02</b> Ⓢ	1 napięcie lub prąd 1 napięcie lub prąd maksymalny 1 napięcie lub prąd minimalny	-	1	0,290

Ⓢ DMK 02 może pracować, jako woltomierz lub amperomierz, w komplecie dwie tabliczki przednie (A lub V). Wybór trybu pracy zależy od klienta i jego aplikacji.

Ⓢ Wyjście przekaźnikowe z funkcją kontroli i ochrony.

### Charakterystyka ogólna

Cyfrowe urządzenia pomiarowe DMK0... mają obudowę do montażu tablicowego (96x48mm). Pomiary dokonywane są metodą TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne), przez co możliwe są prawidłowe pomiary nawet przy napięciach z wysoką zawartością składowych harmonicznych.

### Charakterystyka robocza

- Napięcie zasilania pomocniczego: 220...240VAC
- Częstotliwość pracy: 50...60Hz
- Pomiary rzeczywistych wartości skutecznych
- Zapis wartości minimalnych i maksymalnych
- 1 wyjście przekaźnikowe z 1 zestykami przełącznym
- Obudowa: do montażu tablicowego 96x48mm
- Zaciski 4mm<sup>2</sup>
- Stopień ochrony: IP54 od przodu; IP20 na zaciskach

### DMK00R1

- Zakres pomiaru napięcia: 15...660VAC
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,00
- Dokładność pomiaru napięcia  $\pm 0,25\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra

### DMK01R1

- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  pełnej skali,  $\pm 1$  cyfra

### DMK02

- Zakres pomiaru napięcia: 15...660VAC
- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,00
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: OFF/5...10000
- Dokładność pomiaru:
  - napięcie  $\pm 0,25\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra
  - prąd  $\pm 0,5\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra

### Funkcje kontroli i ochrony

#### DMK00R1

- Zanik napięcia: OFF/5...85%
- Napięcie maksymalne: OFF/102...120%
- Napięcie minimalne: OFF/70...98%
- Opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego, zaniku napięcia lub fazy Ⓢ: 0,0...900,0 sek.

#### DMK01R1

- zanik prądu: OFF/2...100%
- prąd maksymalny: OFF/102...120%
- prąd maksymalny zadziałanie bezwzględne: OFF/110...600%
- prąd minimalny: OFF/5...98%
- opóźnienie dla prądu minimalnego i maksymalnego lub zaniku Ⓢ: 0,0...900,0 sek.

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

Ⓢ Czasy ustawiane niezależnie.

## Wykonanie tablicowe, 3 fazowe



DMK1...

Kod zamówienia	Wyświetlane pomiary	Wyjście przekaź.	Ilość w opak.	Masa
	Liczba i typ	szt.	szt.	[kg]
<b>Woltomierz.</b>				
DMK10R1 <sup>Ⓢ</sup>	3 napięcia fazowe 3 napięcia międzyfazowe 3 napięcia fazowe maksymalne 3 napięcia międzyfazowe maksymalne 3 napięcia fazowe minimalne 3 napięcia międzyfazowe minimalne	1	1	0,330
<b>Amperomierz.</b>				
DMK11R1 <sup>Ⓢ</sup>	3 prądy fazowe 3 prądy fazowe maksymalne 3 prądy fazowe minimalne	1	1	0,336
<b>Woltomierz, amperomierz i watomierz.</b>				
DMK15R1 <sup>Ⓢ</sup>	3 napięcia fazowe 3 napięcia międzyfazowe 3 prądy fazowe 4 moce czynne (fazowe+całkowita) 3 napięcia fazowe maksymalne 3 napięcia międzyfazowe maksymalne 3 prądy fazowe maksymalne 4 moce czynne maksymalne (fazowe+całkowita) 3 napięcia fazowe minimalne 3 napięcia międzyfazowe minimalne 3 prądy fazowe minimalne 4 moce czynne minimalne (fazowe+całkowita)	1	1	0,350

Ⓢ Możliwość zastosowania w układach jednofazowych.

Ⓢ Wyjście przekaźnikowe z funkcją kontroli i ochrony.

### Charakterystyka ogólna

Cyfrowe urządzenia pomiarowe DMK1... mają obudowę do montażu tablicowego (96x48mm). Pomiary dokonywane są metodą TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne), przez co możliwe są prawidłowe pomiary nawet przy napięciach z wysoką zawartością składowych harmonicznych.

### Charakterystyka robocza

- Napięcie zasilania pomocniczego: 220...240VAC
- Częstotliwość pracy: 50...65Hz
- Pomiary rzeczywistych wartości skutecznych
- Zapis wartości minimalnych i maksymalnych
- 1 wyjście przekaźnikowe z 1 zestykiem przełącznym
- Obudowa: do montażu tablicowego 96x48mm
- Zaciski 4mm<sup>2</sup>
- Stopień ochrony: IP54 od przodu; IP20 na zaciskach

### DMK10R1

- Zakres pomiaru napięcia: 15...660VAC
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,00
- Dokładność pomiaru: ±0,25% pełnej skali, ±1 cyfra

### DMK11R1

- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru: ±0,5% pełnej skali, ±1 cyfra

### DMK15R1

- Zakres pomiaru napięcia: 35...660VAC
- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,0
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- Dokładność pomiaru:
  - napięcie ±0,25% pełnej skali ±1 cyfra
  - prąd ±0,5% pełnej skali ±1 cyfra
  - moc ±1% pełnej skali ±1 cyfra

### Funkcje kontroli i ochrony

#### DMK10R1

- Zanik fazy: OFF/5...85%
- Napięcie maksymalne: OFF/102...120%
- Napięcie minimalne: OFF/70...98%
- Asymetria: OFF/2...20%
- Kolejność faz: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Częstotliwość
  - maksymalna: OFF/101...110%
  - minimalna: OFF/90...99%
  - opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego lub zaniku fazy, asymetrii, minimalnej i maksymalnej częstotliwości Ⓢ: 0,5...900,0 sek.

#### DMK11R1

- Zanik prądu: OFF/2...100%
- Prąd maksymalny: OFF/102...200%
- Prąd maksymalny zadziałanie bezwzględne: OFF/110...600%
- Prąd minimalny: OFF/5...98%
- Asymetria: OFF/2...20%
- Opóźnienie dla minimum i maksimum lub zaniku prądu Ⓢ: 0,5...900,0s.

#### DMK15R1

- Napięcie
  - zanik fazy: OFF/5...85%
  - napięcie maksymalne: OFF/102...120%
  - napięcie minimalne: OFF/70...98%
  - asymetria: OFF/2...20%
  - kolejność faz: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Prąd
  - zanik prądu: OFF/5...85%
  - prąd maksymalny: OFF/102...200%
  - prąd maksymalny, zadziałanie bezwzględne: OFF/110...600%
  - prąd minimalny: OFF/5...98%
  - asymetria: OFF/2...20%
- Moc
  - moc znamionowa: 1...10000
  - moc maksymalna: OFF/101...200%
  - moc maksymalna, zadziałanie bezwzględne: OFF/110...600%
  - moc minimalna: OFF/10...99%
- Częstotliwość
  - częstotliwość maksymalna: OFF/101...110%
  - częstotliwość minimalna: OFF/90...99%
  - opóźnienie dla napięcia min. i maks., opóźnienie dla min. i maks. lub zaniku prądu, zaniku fazy, asymetrii, mocy min. i maks. Ⓢ: 0,0...900,0 sek.

### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

Ⓢ Czasy ustawiane niezależnie.

### Multimetr tablicowy, 3 fazowe



DMK16R1

Kod zamówienia	Wyświetlane pomiary	Wyjście przekaź.	Ilość w opak.	Masa
	Liczba i typ	szt.	szt.	[kg]
DMK16R1 ①	3 napięcia fazowe 3 napięcia międzyfazowe 3 prądy fazowe 4 moce czynne (fazowe+całkowita) 4 moce bierne (fazowe+całkowita) 4 moce pozorne (fazowe+całkowita) 3 fazy współczynniki mocy 1 częstotliwość 1 energia czynna (kWh) 1 energia bierna (kvarh) 1 licznik 3 napięcia fazowe maksymalne 3 napięcia międzyfazowe maksymalne 3 prądy fazowe maksymalne 4 moce czynne maksymalne (fazowe+całkowita) 4 moce bierne maksymalne (fazowe+całkowita) 4 moce pozorne maksymalne (fazowe+całkowita) 3 napięcia fazowe minimalne 3 napięcia międzyfazowe minimalne 3 prądy fazowe minimalne 4 moce czynne minimalne (fazowe+całkowita) 4 moce bierne minimalne (fazowe+całkowita) 4 moce pozorne minimalne (fazowe+całkowita) 2 współczynniki mocy minimalny i maksymalny	1	1	0,353

① Możliwość podłączenia w układach jednofazowych.

#### Charakterystyka ogólna

Mierniki cyfrowe DMK16R1 posiada obudowę do montażu tablicowego (96x48mm). Pomiary dokonywane są metodą TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne), przez co możliwe są prawidłowe pomiary nawet przy napięciach z wysoką zawartością składowych harmonicznych.

#### Charakterystyka robocza

- Zasilanie pomocnicze: 220...240VAC
- Częstotliwość pracy: 50...60Hz
- Pomiary rzeczywistych wartości skutecznych
- Dokładność pomiaru:
  - napięcia:  $\pm 0,25\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra;
  - prądu:  $\pm 0,5\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra
- Dokładność pomiaru mocy czynnej: Klasa 2 (IEC/EN/BS 62053-21 i IEC/EN/BS 62053-23)
- Zapis wartości maksymalnych i minimalnych
- Zakres pomiaru napięcia: 35...660VAC
- Zakres pomiaru prądu: 0,05...5,75A
- Częstotliwość pracy: 45...65Hz
- Przekładnia napięciowa: 1,00...500,0
- Strona pierwotna przekładnika prądowego: 5...10000
- 1 wyjście przekaźnikowe z 1 zestykiem przełącznym
- Obudowa do montażu tablicowego 96x48mm
- Zaciski 4mm<sup>2</sup>
- Stopień ochrony: IP54 od przodu, IP20 na zaciskach

#### Funkcje kontroli i ochrony

- Napięcie
  - zanik fazy: OFF/5...85%
  - napięcie maksymalne: OFF/102...120%
  - napięcie minimalne: OFF/70...98%
  - asymetria: OFF/2...20%
  - kolejność faz: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Prąd
  - wstrzymanie ochrony dla prądu maksymalnego: OFF/2...100%
  - prąd maksymalny: OFF/102...200%
  - prąd maksymalny zadz. bezzwłoczne: OFF/110...600%
  - prąd minimalny: OFF/5...98%
  - asymetria: OFF/2...20%
- Współczynnik mocy
  - maksymalny współczynnik mocy: 0,10...1,00
  - minimalny współczynnik mocy: 0,10...1,00
- Opóźnienie dla napięcia minimalnego i maksymalnego, opóźnienie dla prądu minimalnego i maksymalnego lub zaniku prądu i fazy, asymetrii, minimalnego i maksymalnego współczynnika mocy<sup>Ⓜ</sup>: 0,0...900,0 sek.

#### Certyfikaty i normy

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
 Zgodne z normami: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

Ⓜ Czasy ustawiane niezależnie.

## Urządzenia do komunikacji



CX01

CX02



CX03

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.		Masa [kg]
		szt.	[kg]	
<b>CX01</b>	Kabel USB łączący PC ↔ urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do programowania, pobierania danych, diagnostyki i wgrywania oprogramowania	1	0,090	
<b>CX02</b>	Moduł Wi-Fi łączący PC ↔ urządzenie Lovato Electric z portem optycznym, do pobierania danych, diagnostyki, wgrywania/pobierania oprogramowania i klonowania	1	0,090	
<b>CX03</b>	Antena GSM/GPRS, zakres pracy (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090	

## Charakterystyka ogólna

Charakterystyka dostępna w rozdziale 35.

## Osłona ochronna



PA96X48

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.		Masa [kg]
		szt.	[kg]	
<b>PA96X48</b>	Przednia osłona ochronna IP65 do mierników DMK 0/1...	1	0,048	

## Charakterystyka ogólna

Stosowane w przypadku, gdy wymagany jest wyższy stopień ochrony IP panelu przedniego urządzenia, na którym mogą być zamontowane.

## Akcesoria



EXP8000



EXM8004



DMXP03



DMXP04

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.		Masa [kg]
		szt.	[kg]	
<b>EXP8000</b>	Plastikowa osłona do personalizowanych etykiet do DMG6...	10	0,005	
<b>EXM8004</b>	Zestaw do plombowania do DMG100/110/200/210/300	1	0,020	
<b>DMXP03</b>	Kołnierz do montażu tablicowego produktów modułowych o szerokości 3 modułów	1	0,052	
<b>DMXP04</b>	Kołnierz do montażu tablicowego produktów modułowych o szerokości 4 modułów	1	0,054	

### Bramki z rejestratorem danych



EXCGLB...



Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
EXCGLB01	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 1 port Ethernet, połączenie Wi-Fi	1	0.190
EXCGLB02	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 1 port Ethernet, połączenie LTE, GNSS (GPS)	1	0.190
EXCGLB03	Bramka z rejestratorem danych, 1 port RS485, 2 porty Ethernet, połączenie 4G (LTE)	1	0.190

Charakterystyka ogólna  
Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

### Bramka



EXCM4G01

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
EXCM4G01	Bramka 4G z portem RS485 i Ethernet, protokół Modbus RTU/TCP	1	0.300

Charakterystyka ogólna  
Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

### Konwerter



EXCCON02



Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
EXCCON02	Konwerter RS485/Ethernet, 9...48VDC, funkcja konwersji protokołów Modbus RTU/TCP	1	0.400

Charakterystyka ogólna  
Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

### Modem GSM do monitoringu i kontroli z użyciem SMS



EXCGSM01

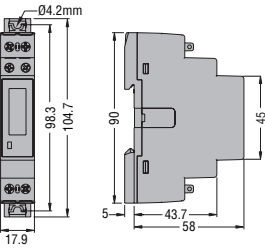
Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	[kg]
EXCGSM01	100...240VAC, 1 wejście cyfrowe, 1 wejście analogowe (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 wyjście przekaźnikowe, odbieranie/wysyłanie SMS z komendą zdalną i sygnalizacją alarmu	1	0.340

Modem GSM (wersja modułowa - 4U).  
Antena zewnętrzna IP69K z przewodem 2.5m.  
Kabel do programowania RJ45-USB (w komplecie).

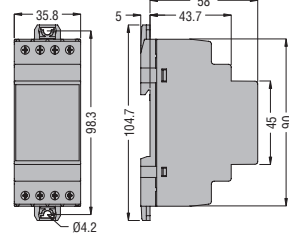
Charakterystyka ogólna  
Charakterystyka dostępna w rozdziale 34.

### LICZNIKI ENERGII

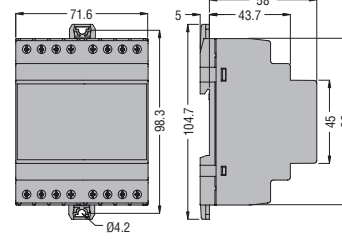
Liczniki cyfrowe **DMED100T1...** - **DMED110T1...** - **DMED111...** - **DMED112...**



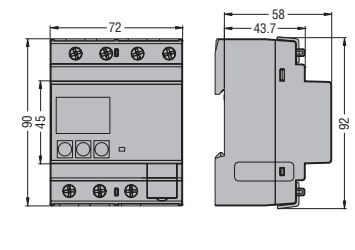
Liczniki cyfrowe **DMED115T1** - **DMED120T1...** - **DMED121...** - **DMED122...**



Liczniki cyfrowe **DMED305T2...** - **DMED330...** - **DMED332...** - **DMED310T2**  
Koncentrator impulsów **DMECD**

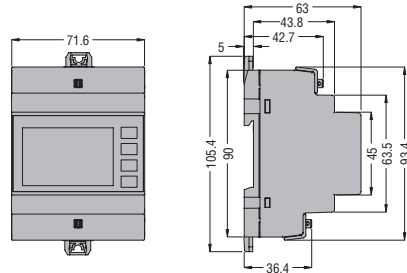


**DMED300T2...** - **DMED311...** - **DMED302...** - **DMED341MID7**

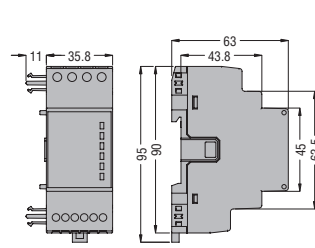


### MIERNIKI

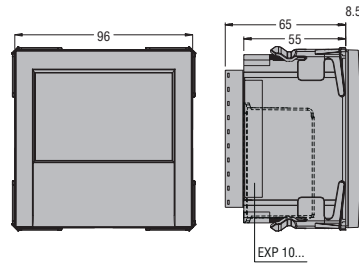
**DMG100** - **DMG110** - **DMG200** - **DMG210** - **DMG300**



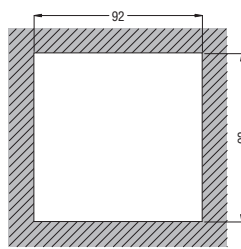
Moduły rozszerzeń **EXM...**



### DMG6...

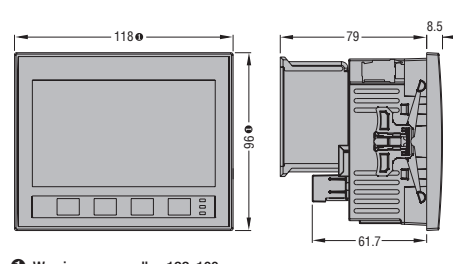


Otwór montażowy

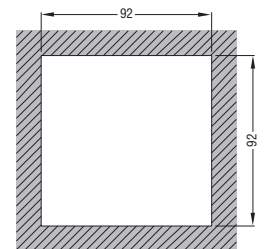


### ANALIZATORY PARAMETRÓW SIECI

**DMG7000** - **DMG7500** - **DMG8000** - **DMG9000...**



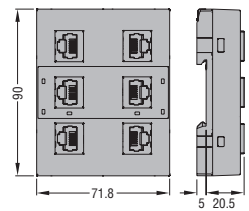
Otwór montażowy



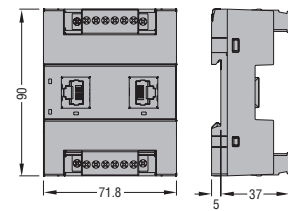
Wymiary z uszczelką: 122x100mm

### MODUŁY POMIARU PRĄDU

**EXS4000**

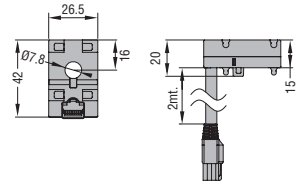


**EXS4001**

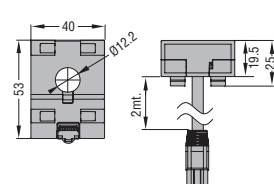


### ELEKTRONICZNE PRZETWORNIKI PRĄDU

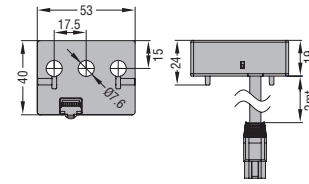
**EXS1032** - **EXS1063**



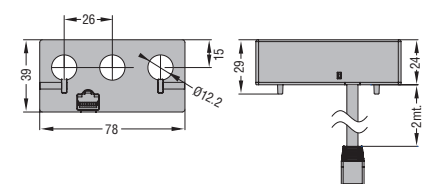
**EXS1080** - **EXS1125**



**EXS3032** - **EXS3063**

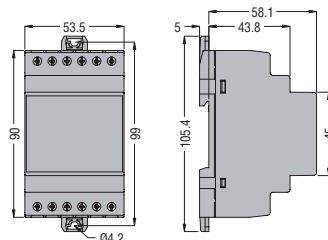


**EXS3080** - **EXS3125**



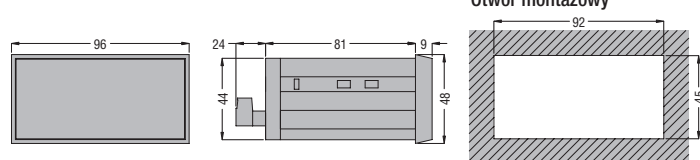
### MODUŁOWE INSTRUMENTY POMIAROWE

**DMK7...** - **DMK8...**



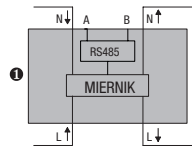
### TABLICOWE INSTRUMENTY POMIAROWE

**DMK0...** - **DMK1...**

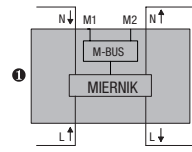


LICZNIKI ENERGII

**DMED111...**

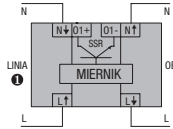


**DMED112...**

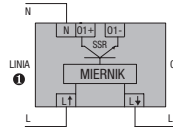


1 110-240VAC DMED111, DMED112...

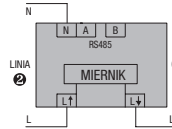
**Cyfrowe DMED100T1... - DMED110T1...**



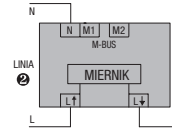
**DMED115T1 - DMED120T1...**



**DMED121...**

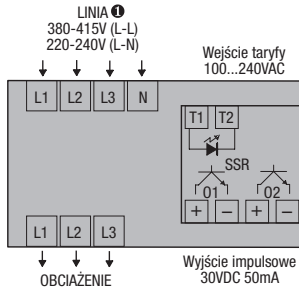


**DMED122...**



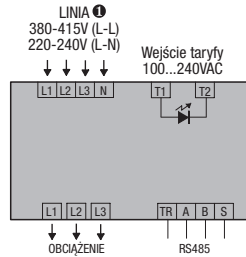
1 110-120VAC DMED...A120; 220-240VAC DMED...; 230V 50Hz DMED...T1MID.  
2 110-240VAC DMED121, DMED122...

**DMED300T2... - DMED300F**

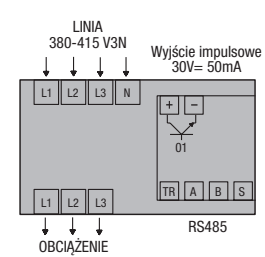


1 230V 50Hz (L-N), 400V 50Hz (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F.

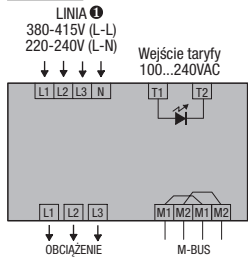
**DMED311...**



**DMED341MID7...**

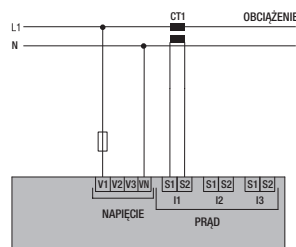


**DMED302**

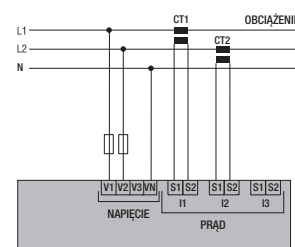


**DMED305T2 - DMED330 - DMED332**

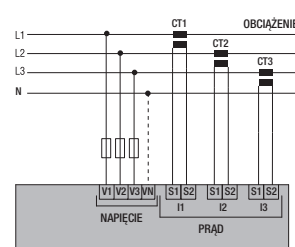
**1 fazowe**



**2 fazowe**

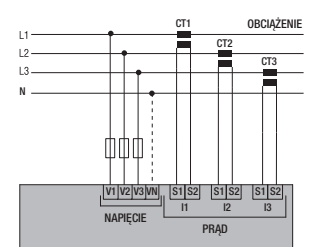


**3 fazowe z N lub bez**

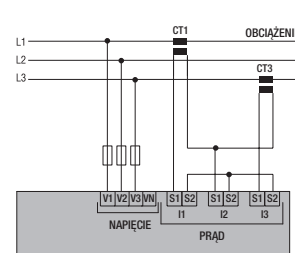
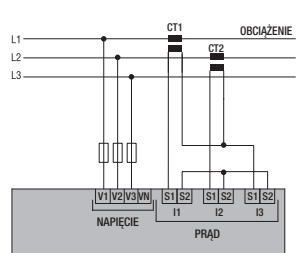


**DMED310T2**

**3 fazowe z N lub bez**



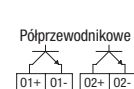
**3 fazowe bez N w układzie ARONA**



**Wejście taryfy**



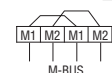
**Wyjście impulsowe 30VDC 50mA dla DMED305T2 - DMED310T2**



**RS485 dla DMED330**

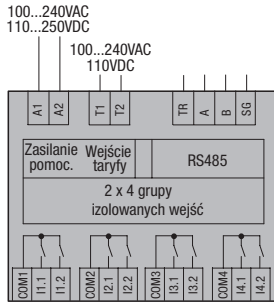


**M-BUS dla DMED332**



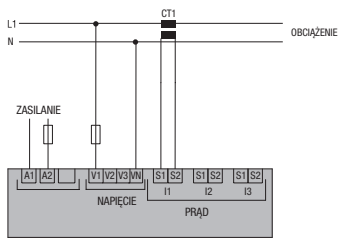


### Koncentrator impulsów **DMECD**

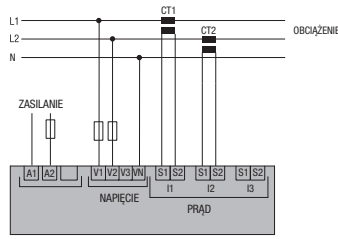


### MIERNIKI **DMG...**

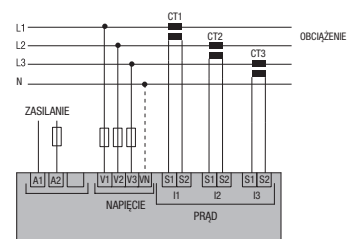
#### 1 fazowe



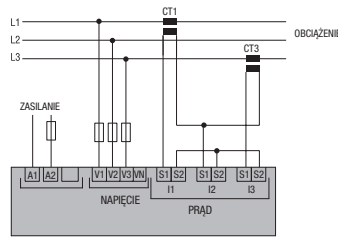
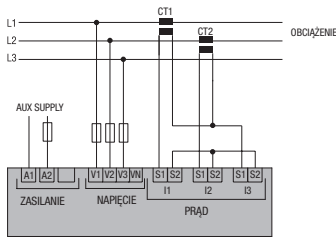
#### 2 fazowe



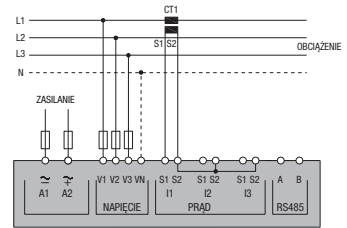
#### 3 fazowe z N lub bez



#### 3 fazowe bez N w układzie ARONA



#### 3 fazowe zrównoważone z N lub bez



KOD	ZASILANIE
DMG100-110-200-210-300	100...240VAC 110...250VDC
DMG6...	100...440VAC 110...250VDC
DMG7000-7500-8000-9000	100...240VAC 110...250VDC

#### RS485 dla **DMG110** i **DMG210**



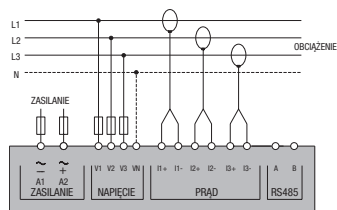
#### RS485 dla **DMG610**



#### RS485 dla **DMG7500** i **DMG9000**



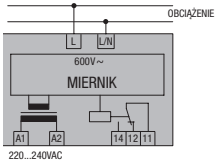
### MIERNIKI **DMG611...**



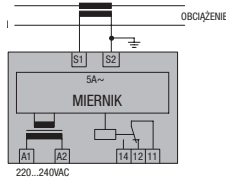
#### RS485 dla **DMG611**



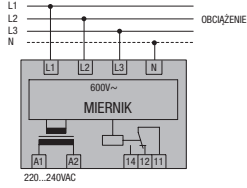
INSTRUMENTY POMIAROWE  
**DMK80R1**



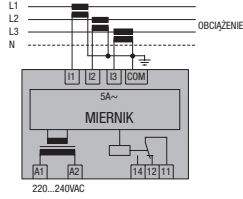
**DMK81R1**



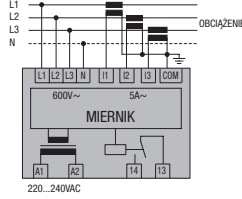
**DMK70R1**



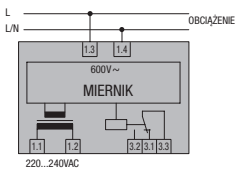
**DMK71R1**



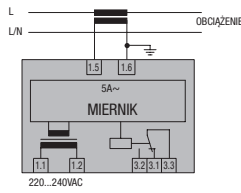
**DMK75R1**



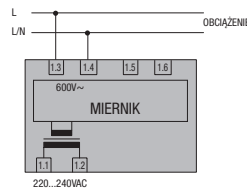
**DMK00R1**



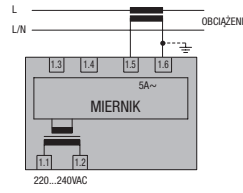
**DMK01R1**



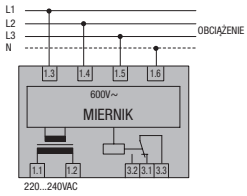
**DMK02**  
Woltomierz



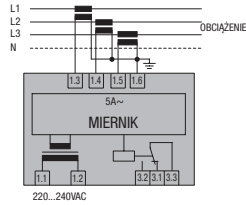
Amperomierz



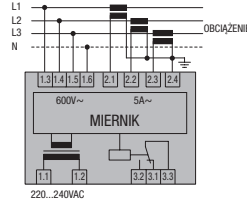
**DMK10R1**



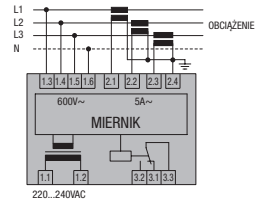
**DMK11R1**



**DMK15R1**



**DMK16R1**



TYP	DMED100T1	DMED100T1MID	DMED110T1	DMED111/112	DMED110T1MID DMED111MID/MID7 DMED112MID
	1 fazowy	1 fazowy	1 fazowy	1 fazowy	1 fazowy
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>					
Napięcie znamionowe (Ue)	220...240VAC	230VAC	220...240VAC	110...240VAC	230VAC
Zakres pracy	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...264VAC	187...264VAC
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50/60Hz	50Hz
Maksymalny pobór mocy		7VA		1VA	7VA
Maksymalne rozproszenie mocy		0,45W		0,4W	0,45W
<b>PRĄD</b>					
Prąd maksymalny (Imax)		40A		40A	
Prąd minimalny (Imin)		0,25A		0,25A	
Prąd znamionowy (Iref-Ib)		5A		5A	
Prąd rozruchu (Ist)		20mA		20mA	
Prąd przejścia (Itr)		0,5A		0,5A	
<b>DOKŁADNOŚĆ</b>					
Energia czynna (według IEC/EN/BS 62053-21)	Klasa 1	Klasa B (EN 50470-3)	Klasa 1	Klasa 1/B	Klasa B (EN 50470-3)
<b>WYJŚCIA</b>					
Wskaźnik LED		1000 mignięć/kWh		1000 mignięć/kWh	
Liczba impulsów		1000 impulsów/kWh		1000 impulsów/kWh	
Czas trwania impulsu		30ms		30ms	
<b>WYJŚCIE PÓŁPRZEWODNIKOWE</b>					
Liczba impulsów		10 impulsów/kWh	1-10-100-1000 impulsów/kWh, programowalna	1-10-100-1000 impulsów/kWh, programowalna (tylko dla DMED...T1...)	
Czas trwania impulsu		100ms		100ms	
Napięcie zewnętrzne		10...30VDC		10...30VDC	
Prąd maksymalny		50mA		50mA	
<b>IZOLACJA</b>					
Napięcie znamionowe izolacji Ui		250VAC		250VAC	
Znamionowe napięcie udarowe Uimp		6kV		6kV	
Próba napięciem sieci		4kV		4kV	
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU ZASILANIA/POMIAR</b>					
Typ zacisków		Stale		Stale	
Przekrój przewodów (min...maks.)		1,5...10mm <sup>2</sup> (16...6AWG)		1,5...10mm <sup>2</sup> (16...6AWG)	
Maksymalny moment dokręcania		1,5Nm (14lb.in)		1,5Nm (14lb.in)	
<b>PODŁĄCZENIE (WYJŚCIE IMPULSOWYCH/RS485/M-BUS)</b>					
Typ zacisków		Stale		Stale	
Przekrój przewodów (min...maks.)		0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)		0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)	
Maksymalny moment dokręcania		0,8Nm (7lb.in)		0,8Nm (7lb.in)	
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>					
Temperatura pracy		-25...+55°C		-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)	
Temperatura składowania		-25...+70°C		-25...+70°C	
Wilgotność względna		<80%		<80%	
Maksymalny stopień zanieczyszczenia		2		2	
Warunki środowiskowe: mechaniczne		Klasa M1		Klasa M1	
Warunki środowiskowe: elektromagnetyczne		Klasa E2		Klasa E2	
<b>OBUDOWA</b>					
Materiał		Poliamid		Poliamid	

DMED115T1	DMED120T1	DMED120T1MID DMED121MID DMED122MID	DMED121
1 fazowy	1 fazowy	1 fazowy	1 fazowy
220...240VAC 187...264VAC 50/60Hz	220...240VAC 187...264VAC 50/60Hz	230VAC 187...264VAC 50Hz	110...240VAC 88...264VAC 50/60Hz
	7VA 0,45W		4,8VA 1,4W
40A	63A 0,5A 10A 40mA 1A		63A 0,5A 10A 40mA 1A
	Klasa 1	Klasa B (EN 50470-3)	Klasa 1
	1000 mignięć/kWh 1000 impulsów/kWh 30ms		1000 mignięć/kWh 1000 impulsów/kWh 30ms
	1-10-100-1000 impulsów/kWh, programowalna (tylko dla DMED...T1...)		-
	100ms 10...30VDC 50mA		- - -
	250VAC 6kV 4kV		250VAC 6kV 4kV
	Stałe 2,5...16mm <sup>2</sup> (14...6AWG; 14...10AWG) 2Nm (26,5lb.in)		Stałe 2,5...16mm <sup>2</sup> (14...6AWG; 14...10AWG) 2Nm (26,5lb.in)
	Stałe 0,5...4mm <sup>2</sup> (20...11AWG) 1,3Nm (12,1lb.in)		Stałe 0,5...4mm <sup>2</sup> (20...11AWG) 1,3Nm (12,1lb.in)
	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C) -25...+70°C <80% 2 Klasa M1 Klasa E2		-25...+70°C <80% 2 Klasa M1 Klasa E2
	Poliamid		Poliamid

TYP	DMED300T2... DMED311 DMED302	DMED300T2MID DMED311MID7 DMED300MID	DMED341MID7...	DMED310T2 DMED305T2	DMED305T2MID	DMED330 DMED332	DMED330MID DMED332MID
	3 fazowy z N	3 fazowy z N	3 fazowy z N	3 fazowy z N lub bez	3 fazowy z N	3 fazowy z N lub bez	3 fazowy z N
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>							
Napięcie znamionowe (Ue)	380...415VAC (3F-N) DMED...UL: 120VAC (LN) - 240VAC (L-L)	400VAC (3F-N)	400VAC (3F-N)	380...415VAC (3F-N)	400VAC (3F-N)	380...415VAC (3F-N)	400VAC (3F-N)
Zakres pracy	187...264VAC fazowe / 323...456VAC międzyfazowe						
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz (UL: 60Hz)	50Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz
Maksymalny pobór mocy	2,5VA (2,4VA DMED311...)		2,4VA	3,5VA		3,5VA	
Maksymalne rozproszenie mocy	1W (0,8W DMED311...)		0,8W	2,7W		2,7W	
<b>PRĄD</b>							
Prąd maksymalny (Imax)	80A		80A	5A		5A	5A
Prąd minimalny (Imin)	0,75A		0,75A	0,05A		0,05A	0,05A
Prąd znamionowy (Iref-Ib)	15A		15A	5A		5A	5A
Prąd rozruchu (Ist)	60mA		60mA	0,005A		0,005A	0,005A
Prąd przejścia (Itr)	1,5A		1,5A	0,25A		0,25A	0,25A
<b>DOKŁADNOŚĆ</b>							
Energia czynna	Klasa 1	Klasa B (EN50470-3)	Klasa B (EN50470-3)	Klasa 0,5s DMED305T2 Klasa 1 DMED310T2	Klasa B (EN50470-3)	Klasa 0,5s	Klasa B (EN50470-3)
<b>OBWÓD WEJŚCIA TARYFY</b>							
Napięcie znamionowe (Uc)	100...240VAC		—	100...240VAC			
Zakres pracy	85...264VAC		—	85...264VAC			
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz		—	50/60Hz			
Maksymalny pobór mocy	0,9VA		—	0,25VA			
Maksymalne rozproszenie mocy	0,6W		—	0,18W			
<b>WSKAŹNIK LED</b>							
Liczba impulsów	1000 impulsów/kWh (2000 impulsów/kWh DMED311...)		2000 impulsów/kWh	1000 impulsów/kWh			
Czas trwania impulsu	30ms						
<b>WYJŚCIE PÓŁPRZEWODNIKOWE</b>							
Liczba impulsów	1-10-100-1000 impulsów/kWh programowalna (bez DMED311/302)		1-10-100 impulsów/kWh	0,1-1-10-100 impulsów/kWh programowalna		—	—
Czas trwania impulsu	100ms dla 1-10-100 impulsów (bez DMED311/302) 60ms dla 1000 impulsów (bez DMED311/302)		100ms	100ms		—	—
Napięcie zewnętrzne	10...30VDC (z wyjątkiem DMED311/302)		10...30VDC	10...30VDC		—	—
Prąd maksymalny	50mA (z wyjątkiem DMED311/302)						
<b>IZOLACJA</b>							
Napięcie znamionowe izolacji Ui	250VAC (300VAC DMED311...)		300VAC	250VAC			
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	6kV						
Próba napięciem sieci	4kV						
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU ZASILANIA/POMIARU</b>							
Typ zacisków	Stałe			Stałe			
Przekrój przewodów (min...maks.)	2,5...16mm <sup>2</sup> (16...6AWG)			0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG) zasilanie i pomiar napięcia; 0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG) pomiar prądu			
Maksymalny moment dokręcania	2Nm (14lb.in)		3Nm (26,5lb.in)	0,8Nm (7lb.in)			
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU WYBORU TARYFY</b>							
Typ zacisków	Stałe			Stałe			
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
Maksymalny moment dokręcania	0,49Nm (4,4lb.in)			0,8Nm (7lb.in)			
<b>PODŁĄCZENIE (WYJŚĆ IMPULSOWYCH/RS485)</b>							
Typ zacisków	Stałe			Stałe			
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...1,3mm <sup>2</sup> (24...16AWG)			0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
Maksymalny moment dokręcania	0,15Nm (1,7lb.in)			0,44Nm (4lb.in)			
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>							
Temperatura pracy	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)						
Temperatura składowania	-25...+70°C						
Wilgotność względna	<80% bez kondensacji						
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	2		2	2		2	
Warunki środowiskowe: mechaniczne	Klasa M1		Klasa M1	Klasa M1		Klasa M1	
Warunki środowiskowe: elektromagnetyczne	Klasa E2		Klasa E1	Klasa E2		Klasa E2	
<b>OBUDOWA</b>							
Materiał	Poliamid						


TYP	DMECD
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>	
Napięcie znamionowe (Ue)	100...240VAC/110...250VDC
Zakres pracy	85...264VAC/93,5...300VDC
Częstotliwość znamionowa	50/60Hz
Maksymalny pobór mocy	8,8VA
Maksymalne rozproszenie mocy	3,6W
<b>WEJŚCIA ZLICZAJĄCE</b>	
Liczba wejść	8
Separacja wejść	1 wspólne dla każdego z 2 wejść (izolacja pomiędzy nimi 500VRMS)
Typ wejścia	Z logiką ujemną (NPN)
Maksymalne napięcie na wejściu	15VDC
Prąd maksymalny wejścia	18mA (typowo 15mA)
Sygnał wysoki wejścia	≥7,6V
Sygnał niski wejścia	≤2V
Częstotliwość maksymalna	2000Hz
<b>OBWÓD WYBORU TARYFY</b>	
Napięcie znamionowe (Uc)	100...240VAC/110VDC
Zakres pracy	85...264VAC/93,5...140VDC
Częstotliwość	50/60Hz
Maksymalny pobór mocy	0,25VA
Maksymalne rozproszenie mocy	0,18W
<b>PORT RS485</b>	
Prędkość przesyłu danych	1200...38400bps, programowalna
Izolacja	1500VAC dla wejść zliczających, podwójna izolacja pomiędzy zasilaniem a wejściem wyboru taryfy
<b>IZOLACJA</b>	
Napięcie znamionowe izolacji Ui	250VAC
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	6,5kV
Próba napięciem sieci	3,6kV
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU ZASILANIA</b>	
Typ zacisków	Stałe
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)
Maksymalny moment dokręcania	0,8Nm (7lb.in)
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU WYBORU TARYFY</b>	
Typ zacisków	Stałe
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)
Maksymalny moment dokręcania	0,8Nm (7lb.in)
<b>PODŁĄCZENIE RS485</b>	
Typ zacisków	Stałe
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)
Maksymalny moment dokręcania	0,8Nm (7lb.in)
<b>PODŁĄCZENIE WEJŚĆ ZLICZAJĄCYCH</b>	
Typ zacisków	Stałe
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)
Maksymalny moment dokręcania	0,44Nm (4lb.in)
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>	
Temperatura pracy	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
Wilgotność względna	<90%
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	2
<b>OBUDOWA</b>	
Materiał	Poiliamid

TYP	DMG100 - DMG110	DMG200	DMG210	DMG300
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>				
Napięcie znamionowe (Ue)	100...240VAC/ 110...250VDC			
Zakres pracy	85...264VAC/ 93,5...300VDC			
Częstotliwość	45...66Hz, 360...440Hz			
Maksymalny pobór mocy	3,5VA	3,5VA	4,5VA	3,2VA
Maksymalne rozproszenie mocy	1,2W	1,2W	1,7W	1,3W
Odporność na mikro przerwy	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms
<b>WEJŚCIA NAPIĘCIOWE</b>				
Typ wejścia	3F + N			
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	690VAC międzyfazowe (400VAC fazowe)			
Zakres pomiaru	20...830VAC międzyfazowe (10...480VAC fazowe)			
Zakres częstotliwości	45...66Hz, 360...440Hz			
Typ pomiaru	TRMS			
Typ sieci (podłączenia)	1F, 2F, 3F+N lub bez N, 3F bez asymetrii			
<b>WEJŚCIA PRĄDOWE</b>				
Prąd znamionowy Ie	5A	5A	5A	1A/5A
Zakres pomiaru przez cewki Rogowskiego	-	-	-	-
Zakres pomiaru	0,025...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A
Typ pomiaru	TRMS			
Zdolność przeciążeniowa	+20% Ie przez przekładnik prądowy, strona wtórna 5A			
Prąd udarowy	50A przez 1 sek.			
<b>IZOLACJA</b>				
Napięcie znamionowe izolacji Ui	690VAC			
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	9,5kV			
Próba napięciem sieci	5,2kV			
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU ZASILANIA / POMIARU NAPIĘĆ</b>				
Typ zacisków	Stałe			
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
Maksymalny moment dokręcania	0,8Nm (7lb.in)			
<b>PODŁĄCZENIE OBWODU POMIARU PRĄDU, RS485</b>				
Typ zacisków	Stałe			
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
Maksymalny moment dokręcania	0,44Nm (4lb.in)			
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>				
Temperatura pracy	-20...+60°C			
Temperatura składowania	-30...+80°C			
Wilgotność względna	<90%			
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	2			
Kategoria pomiarowa	III			
<b>OBUDOWA</b>				
Materiał	Poliamid			

❶ Interfejs komunikacji RS485 tylko dla DMG110, DMG210, DMG610 i DMG611.

	DMG6...	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
	100...440VAC 120...250VDC		100...240VAC 120...250VDC		100...240VAC 120...250VDC 12-48VDC (DMG9000D048)
	90...484VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC 9...70VDC (DMG9000D048)
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	9,5VA		15VA		
	3,5W		6W		
	≥50ms		≥50ms		
	3F + N		3F + N		
	600VAC międzyfazowe (300VAC faze-neutro)		600VAC międzyfazowe (300VAC fazowe)		
	50...720VAC międzyfazowe (30...360VAC faze-neutro)		50...720VAC międzyfazowe (30...360VAC fazowe)		
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	Wartości skuteczne (TRMS)		Wartości skuteczne (TRMS)		
	1F, 2F, 3F+N lub bez N, 3F bez asymetrii				
	1A/5A		1A/5A		
	20...6300A (dla DMG611...)		-		
	0,025...6A		0,004...6A		
	Wartości skuteczne (TRMS)		Wartości skuteczne (TRMS)		
	+20% le przez przekładnik prądowy, strona wtórna 5A				
	50A przez 1 sek.				
	600VAC		600VAC		
	9,5kV		9,5kV		
	5,2kV		5,2kV		
	Wyciągane				
	0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)				
	0,5Nm (4,5lb.in)				
	Stałe		Wyciągane		
	0,2...1,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)		0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG)		
	0,8Nm (7lb.in)		0,5Nm (4,5lb.in)		
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	<90%				
	2				
	III				
	Poliamid				



TYP		DMK10R1 DMK70R1	DMK11R1 DMK71R1	DMK15R1 DMK75R1	DMK16R1
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>					
Napięcie znamionowe Us		220...240VAC			
Zakres pracy		0,85...1,1 Us			
Częstotliwość znamionowa		50...60Hz ±10%			
Maksymalny pobór mocy		3,6VA	3,6VA	3,6VA	3,9VA
Maksymalne rozproszenie mocy		1,8W	1,8W	1,8W	2,1W
<b>WEJŚCIA NAPIĘCIOWE</b>					
Napięcie znamionowe Ue	międzyfazowe	600VAC	—	600VAC	600VAC
	fazowe	347VAC	—	347VAC	347VAC
Zakres pomiaru	międzyfazowe	15...660VAC	—	35...660VAC	35...660VAC
	fazowe	10...382VAC	—	20...382VAC	20...382VAC
Zakres częstotliwości		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Typ pomiaru		TRMS	—	TRMS	TRMS
<b>WEJŚCIA PRĄDOWE</b>					
Prąd znamionowy Ie		—	5A	5A	5A
Zakres pomiaru		—	0,05...6A	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Zakres częstotliwości		—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Typ wejścia		—	Przez przekładnik prądowy (nn), strona wtórna maks. 5A		
Typ pomiaru		—	TRMS	TRMS	TRMS
Zdolność przeciążeniowa		—	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
<b>DOKŁADNOŚĆ POMIARU</b>					
Warunki pomiaru (Temperatura +23°C ±1°C) (Wilgotność względna 45 ±15%)	napięcie	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra	—	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra
	prąd	—	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra
	moc	—	—	1% pełnej skali ±1 cyfra	1% pełnej skali ±1 cyfra
	energia	—	—	—	Klasa 2
	częstotliwość	—	—	±1 cyfra	±1 cyfra
<b>WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE</b>					
Liczba i typ		1 zestyk C/O	1 zestyk C/O	1 zestyk C/O 	1 zestyk C/O
Napięcie znamionowe		250VAC	250VAC	250VAC	250VAC
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1		AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300
Trwałość elektryczna (cykli)		10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna (cykli)		30x10 <sup>6</sup>	30x10 <sup>6</sup>	30x10 <sup>6</sup>	30x10 <sup>6</sup>
<b>IZOLACJA</b>					
Napięcie znamionowe izolacji Ui		600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
<b>PODŁĄCZENIE</b>					
Typ zacisków		Wyciągane (DMK1...); stałe (DMK7...)			
Maksymalny moment dokręcania		0,5Nm (4,5lb.in) dla DMK1...; 0,8Nm (7lb.in) dla DMK7...			
Przekrój przewodów (min...maks.)		0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG) dla DMK0... 0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG) dla DMK7...			
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>					
Temperatura pracy		-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Temperatura składowania		-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
<b>OBUDOWA</b>					
Materiał		Tworzywo termoplastyczne (DMK1...) / Poliamid (DMK7...)			

 Jeden zestyk NO dla DMK75R1.

TYP		DMK00R1 DMK80R1	DMK01R1 DMK81R1	DMK02
<b>ZASILANIE POMOCNICZE</b>				
Napięcie znamionowe Us			220...240VAC	
Zakres pracy			0,85...1,1 Us	
Częstotliwość znamionowa			50...60Hz ±10%	
Maksymalny pobór mocy			3,6VA	
Maksymalne rozproszenie mocy			1,8W	
<b>WEJŚCIE NAPIĘCIOWE</b>				
Napięcie znamionowe Ue		600VAC	—	600VAC
Zakres pomiaru		15...660VAC	—	15...660VAC
Zakres pomiaru (napięcie międzyfazowe)		—	—	—
Zakres częstotliwości		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%
Typ pomiaru		TRMS	—	TRMS
<b>WEJŚCIE PRĄDOWE</b>				
Prąd znamionowy Ie		—	5A	5A
Zakres pomiaru		—	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Częstotliwość znamionowa		—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Typ wejścia		—	Przez przekładnik prądowy (nn), strona wtórna maks. 5A	
Typ pomiaru		—	TRMS	TRMS
Zdolność przeciążeniowa		—	+20% Ie	+20% Ie
<b>DOKŁADNOŚĆ POMIARU</b>				
(Temperatura +23°C ±1°C) (Wilgotność względna 45 ±15%)	cosφ	—	—	—
	napięcie	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra	—	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra
	prąd	—	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra
	częstotliwość	—	—	—
<b>DODATKOWE BŁĘDY</b>				
Wilgotność względna			±1 cyfra 60%...90%	
Temperatura			±1 cyfra -20...+60°C	
<b>WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE TYLKO DLA WERSJI DMK... R1</b>				
Liczba i typ			1 zestyk C/O	
Napięcie znamionowe			250VAC	
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1			AC1 8A 250VAC / B300	
Trwałość elektryczna (cykli)			10 <sup>5</sup>	
Trwałość mechaniczna (cykli)			30x10 <sup>6</sup>	
<b>IZOLACJA</b>				
Napięcie znamionowe izolacji Ui		600VAC	415VAC	600VAC
<b>PODŁĄCZENIE</b>				
Typ zacisków			Stałe (DMK8...); Wyciągane (DMK0...)	
Maksymalny moment dokręcania			0,8Nm (7lb.in) dla DMK0... / 0,5Nm (4,5lb.in) dla DMK8...	
Przekrój przewodów (min...maks.)			0,2...2,5mm <sup>2</sup> (24...12AWG) dla DMK0... 0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG) dla DMK8...	
<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>				
Temperatura pracy			-20...+60°C	
Temperatura składowania			-30...+80°C	
<b>OBUDOWA</b>				
Materiał			Tworzywo termoplastyczne (DMK0...) / Poliamid (DMK8...)	