



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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



(PL) MULTIMETR CYFROWY

DMK 30 - DMK 31 - DMK 32 - DMK 40



UWAGA!

Aby uniknąć zagrożenia dla zdrowia i życia oraz uszkodzenia sprzętu, urządzenie powinno być instalowane z zastosowaniem obowiązujących norm przez wykwalifikowany personel. Przedstawiany tu produkt może być w każdej chwili zmodyfikowany. Dane techniczne oraz część opisowa oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.

OPIS

- Kompaktowy rozmiar 96x96mm
- 5 wyświetlaczy diodowych
- Łatwa instalacja i konfiguracja
- Pomiary w TRMS
- 251 odczytów wraz z funkcją analizatora mocy (pomiar do 22 harmonicznej napięcia i prądu)
- Zapis wartości maksymalnych i minimalnych
- Pomiar oddanej i pobranej mocy (cztery kwadranty)

WERSJE

- Wersja podstawowa – DMK 30
- Wersja z programowalnymi cyfrowymi wyjściami – DMK 31
- Wersja z programowalnymi cyfrowymi wyjściami oraz interfejsem RS485 z Modbus® RTU i protokołem ASCII – DMK 32
- Wersja z rejestratorem danych, interfejsami RS232 i RS485 z Modbus® RTU i protokołem ASCII. Ustawień dokonuje się tylko z oprogramowaniem DMK SW10 – DMK40

USTAWIENIA PARAMETRÓW

- Aby wejść do ustawień parametrów, naciśnij równocześnie przycisk C i D, przytrzymując je przez 5 sekund
- Na wyświetlaczu 1 pokaże się P.01, co będzie oznaczać, że wybrany został parametr nr 01
- Na wyświetlaczach 2 i 3 pokaże się wartość wybranego parametru
- Używając przycisków A i B, odpowiednio albo zwiększa się wartość wybranego parametru, albo zmniejsza
- Użyj przycisków C i D, żeby wybrać parametr od P.01 do P.05. Dla DMK 31, 32 oraz 40 parametry przekraczają P.05 (zajrzyj do załącznika dołączonego do urządzenia)
- Żeby zapisać parametry i wyjść z ustawień, naciśnij przycisk D, przytrzymując przez dwie sekundy

Zazwyczaj, aby urządzenie zaczęło działać, konieczne jest jedynie ustawienie P.01. Pozostałe parametry można pozostawić jako ustawione fabrycznie wartości domyślne.

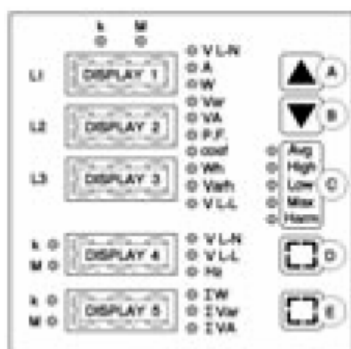


TABELA	TABLICA PARAMETRÓW		
PAR	FUNKCJE	ZAKRES	WARTOŚĆ DOMYŚLNA
P.01	Współczynnik CT ❶	1.0...2000	1.0
P.02	Współczynnik VT ❶	1.0...5000	1.0
P.03	Czas całkowania mocy maksymalnej ❷	1...60min	15min
P.04	Filtr uśredniania ❸	2...50	10
P.05	Typ układu połączeń ❹	1 fazowa	3ph
		2 fazowa	
		3 fazowa	
		3 fazy zrównoważone	
P.06	Częstotliwość ❺	Aut-50-60	Aut
P.07	Analiza harmoniczných ❻	Off-On	On

UWAGA! System kalkulacji DMK może poradzić sobie z mocą do wartości 999MVA.

❶ Żeby ustawić wartość parametrów P.01 oraz P.02, używa się jednocześnie wyświetlaczy 2 i 3 do pokazania wartości cyfr dziesiętnych $5 \div 1$.

❷ Parametr P.03 dostosowuje szerokość okienka czasu do integracji prądu i wymogu maksymalnej mocy.

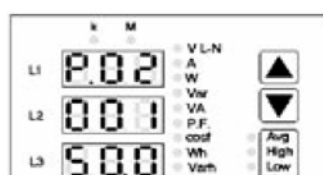
❸ P.04 pozwala zmodyfikować efekt stabilizujący, który sprawia, że średnie funkcje mają zastosowanie do wszystkich odczytów.

❹ P.05 musi dopasować okablowanie multimetru (zajrzyj do części 'Instalacja elektryczna'). Istotne jest, aby podłączyć tylko jeden CT do fazy L1 przy trójfazowym połączeniu zrównoważonym. Wszystkie pomiary fazy L2 i L3, z wyjątkiem wartości napięcia, są takie same, jak te dla L1.

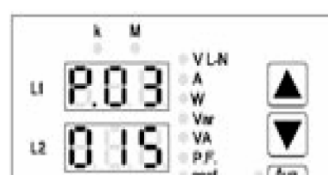
❺ Stała częstotliwość (50 albo 60Hz) oraz analiza harmoniczna ustawień w trybie „OFF” ulepszają współczynnik próbkowania multimetru. Obejrzyj tabelę właściwości technicznych.



Przykład ustawienia współczynnika CT na 200 (1000 / 5)



Przykład ustawienia współczynnika VT na 150 (15000 / 100)



Przykład ustawienia czasu całkowania mocy na 15 min

WYŚWIETLANIE ODCZYTÓW

Funkcje przycisków A i B

- Przy pomocy przycisków A i B można wybrać pomiary wskazywane przez diody grupy 01.
 - Odczyty dotyczące fazy L1, L2 i L3 są wskazywane odpowiednio na wyświetlaczu 1, 2 i 3.
- Diody k i M wskazują odpowiednio, czy odczyt jest w tysiącach, czy w milionach

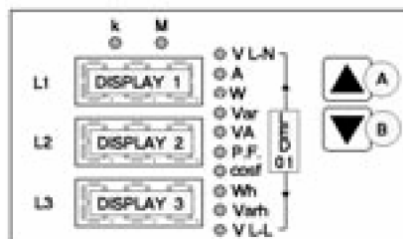


TABELA ODCZYTÓW DIOD GRUPY 01:	
Dioda	Funkcja
V L-N	Napięcie fazy ❶
A	Prąd
W	Moc czynna ❷
Var	Moc bierna ❷
VA	Moc pozorna
P.F.	Całkowity współczynnik mocy (T.P.F.) ❸
cos φ	Znamionowy współczynnik mocy (D.P.F.), skorelowany tylko z podstawową składową harmoniczną ❹
Wh trwały	Miernik pobranej energii czynnej ❺
Wh migający	Miernik oddanej energii czynnej ❺
Varh trwały	Miernik pobranej energii biernej ❺
Varh migający	Miernik oddanej energii biernej ❺
V L-L	Napięcie międzyfazowe ❻

- ❶ W układzie bez przewodu neutralnego wyświetla się wewnętrzne napięcie DMK w układzie gwiazdy.
- ❷ Migająca kropka w dolnym prawym rogu wyświetlacza wskazuje oddaną moc czynną i bierną.
- ❸ Całkowity współczynnik mocy jest obliczany z uwzględnieniem odkształceń harmoniczných napięcia i prądu.
- ❹ Znamionowy współczynnik mocy uzyskuje się z kąta obciążenia pomiędzy podstawową składową harmoniczną kształtu fal napięcia i prądu. Odczyty pojemnościowego $\cos \varphi$ wskazuje litera „C” w pierwszej cyfrze, zamiast „0”. Migająca kropka w prawym dolnym rogu wyświetlacza wskazuje $\cos \varphi$ i odnosi się do kwadrantów oddanej mocy czynnej.
- ❺ Do wyświetlenia pomiarów energii (Wh i varh) służą wszystkie trzy wyświetlacze 1-2-3, żeby pokazać 9-cyfrowy pomiar (cyfry dziesiętne $8 \div 1$). Wartość pomiarów energii jest przechowywana w pamięci nawet, jeśli DMK nie jest zasilany.
- ❻ Wyświetlacze 1-2-3 pokazują odpowiednio międzyfazowe napięcie L1-L2, L2-L3 oraz L3-L1.

Funkcje przycisku D

- Przy pomocy przycisku D można dokonać wyboru pomiędzy trzema funkcjami diod grupy 04, co pokazuje się na wyświetlaczu 4.

- Te odczyty stanowią trzech faz. Dla jednostki miary wyświetlacz 4 ma po lewej stronie własne diody k i M.

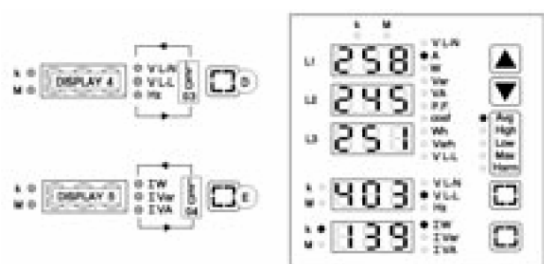
Dioda	Funkcja
V L-N	Średnie napięcie fazowe
V L-L	Średnie napięcie międzyfazowe
Hz	Częstotliwość

Funkcje przycisku E

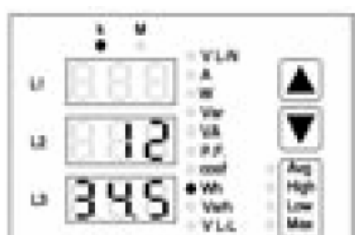
- Przy pomocy przycisku E można dokonać wyboru pomiędzy trzema funkcjami diod grupy 05, co pokazuje się na wyświetlaczu 5
- Te odczyty stanowią całość trzech faz

Dioda	Funkcja
ΣW	Całkowita moc czynna ❶
ΣVar	Całkowita moc bierna ❶
ΣVA	Całkowita moc pozorna

❶ Migająca kropka w prawym dolnym rogu wyświetlacza wskazuje oddaną moc czynną i bierną



Przykład (z możliwą średnią) L1=258A, L2=245A, L3=251A, 403V L-L, 139kW



Przykład licznika energii 1234,5kWh

Funkcje przycisku C

Przycisk C aktywuje funkcje zgrupowane w wyświetlaczu 03. Funkcje te można pozostawić jako wyłączone. Funkcja **Avg** może być stale wyłączona, podczas gdy pozostałe funkcje są automatycznie wyłączane po 5 minutach od ostatniego naciśnięcia przycisku.

Avg (Average – Średnia)

Udostępnia filtr integratora, który spowolnia fluktuacje pomiarów, pozwalając na bardziej stabilne odczyty w aplikacjach charakteryzujących się szybkimi zmianami wartości prądu i/albo napięcia. Gdy ta funkcja jest dostępna ma zastosowanie do wszystkich pomiarów.

High (migający) i Low (migający)

Pokazuje odpowiednio maksymalne i minimalne wartości chwilowe zarejestrowane dla następujących pomiarów:

Wyświetlacz	Miara	Funkcja
1-2-3	V L-N	Napięcie sieciowe
1-2-3	A	Prąd
5	ΣW trwały	Pobrana moc czynna
5	ΣW migający	Oddana moc czynna
5	Σvar trwały	Pobrana moc bierna
5	Σvar migający	Oddana moc bierna
5	ΣVA	Moc pozorna

UWAGA: Wartości **High** zostają przechowane w pamięci nawet, jeśli DMK nie ma zasilania.

Max (migający)

Pokazuje zarejestrowane maksymalne wartości, przy użyciu okienka integracji czasu ustawionego z zastosowaniem parametru P.03

Wyświetlacz	Miara	Funkcja
1-2-3	A	Maksymalny prąd
5	ΣW	Maksymalna moc czynna
5	ΣVA	Maksymalna moc pozorna

UWAGA: Wartości **Max** zostają przechowane w pamięci nawet, jeśli DMK nie ma zasilania.

Harm (migający)

Pokazuje na wyświetlaczach 1-2-3 zawartość harmoniczną dla każdej fazy, zarówno dla napięcia, jak i dla prądu, od 2. do 22. składowej harmoniczej. Zmiany pomiarów pomiędzy napięciem a prądem dokonuje się przy pomocy przycisków A i B. Przycisk D pozwala na zmianę porządku harmonicznego, który pokazuje wyświetlacz 4. Naciskając przycisk D po 22. składowej harmoniczej, przyrząd pokazuje całkowite zniekształcenie harmoniczne (wskazywane przez thd) i pozostałości harmoniczne (rhd).

Wyświetlacz	Miara	Funkcja
1-2-3	V L-N	Napięcie harmoniczne
1-2-3	A	Prąd harmoniczny
4	Hxx	Porządek harmoniczny
4	thd	Całkowite zniekształcenie harmoniczne
4	rhd	Pozostałości harmoniczne
4	Coc❶	Kondensator nadprądowy

❶ Dostępne tylko w DMK 31, DMK 32 i DMK 40

Rejestrator danych (tylko DMK 40). Widok stanu rejestratora danych. Niektóre z ustawień rejestratora danych można przeglądać, używając przycisku D.

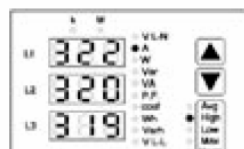
- **Data i godzina** (wyświetlacze 1-2-3-4-5). Migająca kropka wskazuje upływ sekund.
- **LOG**
 - >Włączony w trakcie rejestrowania ustawionych pomiarów
 - >Wyłączony w stanie spoczynku urządzenia
- **var** Liczba pomiarów do zarejestrowania
- **Tlo** Czas próbkowania:
 - >H.00 Godziny próbkowania
 - >M.00 Minuty próbkowania
 - >S.00 Sekundy próbkowania
- **FLH** Dostępna pamięć

KASOWANIE WARTOŚCI HIGH, LOW I MAX

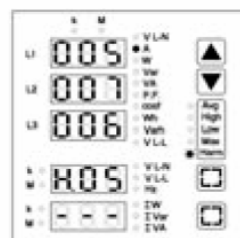
- Wybierz funkcję (High, Low lub Max), używając przycisku C. Nie zwalniasz przycisku dopóki żądana funkcja nie zostanie osiągnięta.
- Wartości wybranej funkcji zostaną skasowane, gdy przycisk C przytrzyma się przez 3 sekundy.
- Potwierdzenie operacji kasowania zostanie wyświetlone jako CLr (cleared).
- Po zakończeniu tej operacji wszystkie pomiary związane z wybraną funkcją zostaną skasowane (np. w przypadku funkcji Max: zarówno prąd maksymalny, jak maksymalna moc czynna).
- Kasowanie oznacza, że mierzona wartość zostaje w danym momencie zarejestrowana jako wartość maksymalna lub minimalna.

KASOWANIE MIERNIKÓW ENERGII

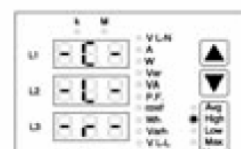
- Wybierz miernik (Wh albo varh), używając przycisku B. Nie zwalniasz przycisku dopóki żądana funkcja nie zostanie osiągnięta.
- Przytrzymaj przycisk B przez 3 sekundy.
- Gdy miernik zostanie wykasowany na wyświetlaczu pokaże się CLr (cleared).



Przykład maks. prądu chwilowego



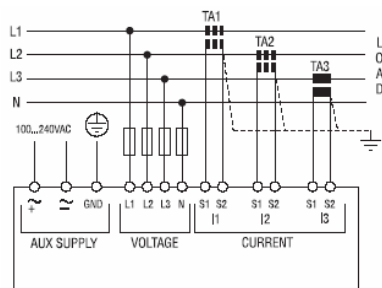
Przykład 5. harmonicznej prądu



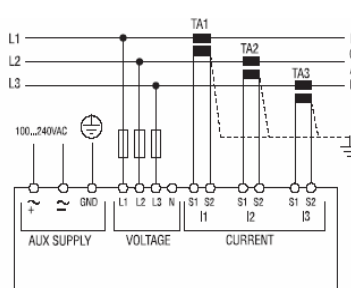
Kasowanie funkcji High

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

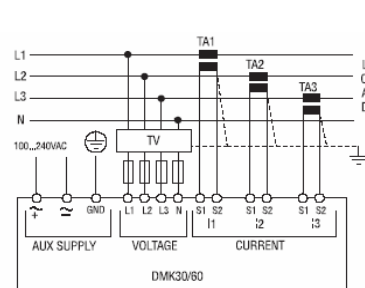
Ważne! W przypadku połączenia CT, zapoznaj się z zaleceniami zamieszczonymi na dole strony.



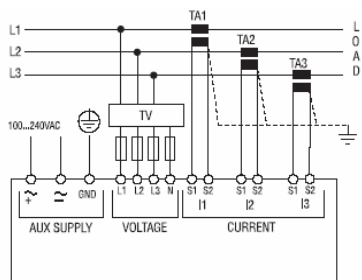
Obwód trójfazowy z punktem neutralnym Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne - domyślne)



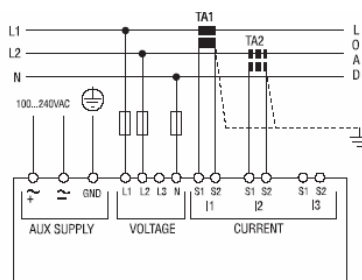
Obwód trójfazowy bez punktu neutralnego Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne - domyślne)



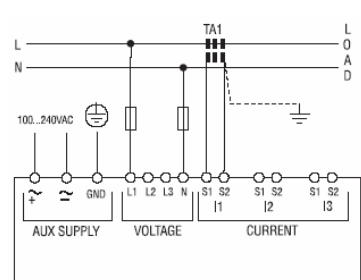
Obwód trójfazowy z punktem neutralnym, napięcie wej z VT Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne). Parametr P.02 = współczynnik VT



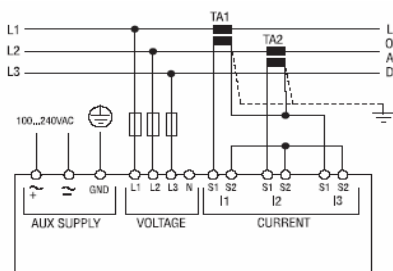
Obwód trójfazowy bez punktu neutralnego, napięcie wej z VT
Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne - domyślne).
Parametr P.02 = współczynnik VT



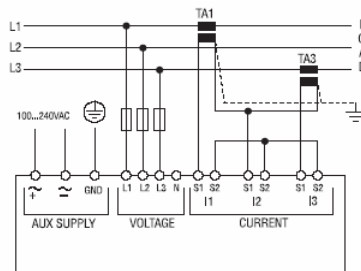
Obwód dwufazowy Parametr P.05 ustawiony na 2



Obwód jednofazowy Parametr P.05 ustawiony na 1



Obwód trójfazowy bez punktu neutralnego
Prąd wejściowy z konfiguracją okablowania Aron Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne - domyślne)



Obwód trójfazowy bez punktu neutralnego
Prąd wejściowy z konfiguracją okablowania Aron Parametr P.05 ustawiony na 3 (ustawienia fabryczne - domyślne)

WAŻNA UWAGA ODNOŚNIE KONFIGURACJI OKABLOWANIA ARON

Ta konfiguracja zmniejsza dokładność pomiaru prądu fazowego o około 0,5 %, co wynika z rachunku wektorowego.

Połączenia CT

Aby uzyskać prawidłowe pomiary mocy i energii, CT musi być podłączony do właściwej fazy z prawidłowym kierunkiem przepływu prądu. Kierunek prądu CT można sprawdzić przy pomocy trzech mierników mocy czynnej. W przypadku pobranej mocy (zużytej), migająca kropka w prawym dolnym rogu trzech wyświetlaczy odczytu zwykle wskazuje nieprawidłowy kierunek przepływu prądu. W takim przypadku odwróć połączenia pomiędzy S1-S2 objęte CT. W przypadku oddanej mocy (wytworzonej), na wszystkich trzech wyświetlaczach musi pokazywać się migająca kropka. W przeciwnym razie odwróć kierunek przepływu prądu w ramach CT.

Uwaga: TA = CT = Przekładnik prądowy, TV = VT = Przekładnik napięciowy

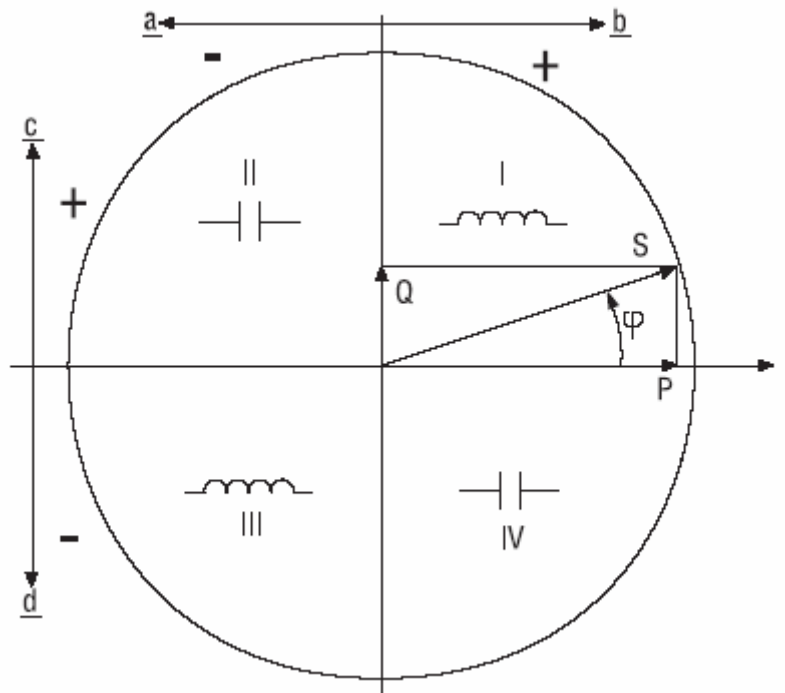
GEOMETRYCZNE ODWZOROWANIE MOCY CZYNNEJ I BIERNEJ

Legenda

- a Oddana moc czynna
- b Pobrana moc czynna
- c Pobrana moc bierna
- d Oddana moc bierna

Uwaga:

- Schemat sporządzony zgodnie z klauzulą 12 i 14 normy IEC 60375.
- Odniesieniem w schemacie jest wektor prądu (umieszczony po prawej stronie linii).
- Wektor napięcia V zmienia kierunek zgodnie z kątem fazowym ϕ .
- Kąt fazowy ϕ pomiędzy napięciem V oraz prądem I jest traktowany jako dodatni w matematycznym sensie (przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara).



	Kwadrant				Migająca kropka	Pierwsza cyfra
POMIAR	I	II	III	IV		
Pobrana moc czynna	•			•		
Oddana moc czynna		•	•		•	
Pobrana moc bierna	•	•				
Oddana moc bierna			•	•	•	
Dodatni indukcyjny $\cos \varphi$	•					O.
Dodatni pojemnościowy $\cos \varphi$				•		C.
Ujemny indukcyjny $\cos \varphi$			•		•	O.
Ujemny pojemnościowy $\cos \varphi$		•			•	C.

WZORY OBLICZEŃ POMIARÓW DMK		
Faza zerowego napięcia (TRMS) $V_{1N} = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (V_u)^2}$	Równoważny prąd w obwodzie trójfazowym $\sum A = \frac{\sum VA}{\sqrt{3} * \sum V_f}$	Równoważna moc bierna w obwodzie trójfazowym $\sum var = (var1 + var2 + var3)$
Równoważna faza zerowego napięcia $\sum V_f = \frac{V_{1N} + V_{2N} + V_{3N}}{3}$	Moc czynna fazowa $W_1 = \frac{1}{n} \sum_1^n (V_{li}) * (A_{li})$	Współczynnik mocy fazowej $pf_1 = \frac{W_1}{VA_1}$
Faza napięcia fazowego	Równoważna moc czynna	Równoważny współczynnik

(TRMS)	trójfazowa	mocy w obwodzie trójfazowym
$V_{12} = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (V_{1i} + V_{2i})}$	$\sum W = W_1 + W_2 + W_3$	$\sum pf = \frac{\sum W}{\sum VA}$
Równoważna faza napięcia fazowego $\sum V_c = \frac{V_{12} + V_{23} + V_{31}}{3}$	Moc pozorna fazowa $VA_1 = V_{1N} * A_{1N}$	Całkowite harmoniczne zniekształcenie (thd) $THD = \sqrt{\frac{\sum (Tn)^2}{(T1)^2 + \sum (Tn)^2}}$
Prąd fazowy (TRMS) $A_1 = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (A_{1i})^2}$	Równoważna moc pozorna w obwodzie trójfazowym $VA_{\Sigma} = \sqrt{(\sum W)^2 + (\sum var)^2}$	Pozostałości harmonicznego zniekształcenia (rhd) $RHD = \sqrt{\frac{\sum (Tn)^2}{(T1)^2}}$
	Moc bierna fazowa $var_1 = \sqrt{(VA_1)^2 - (W_1)^2}$	

Glosariusz

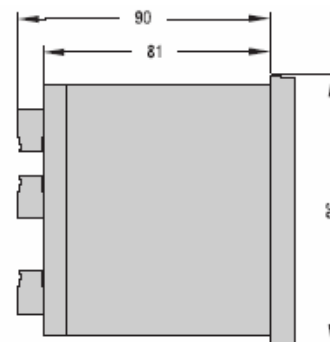
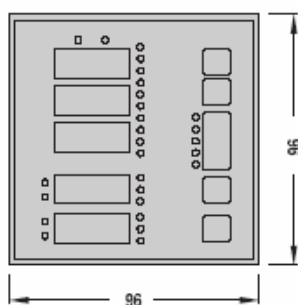
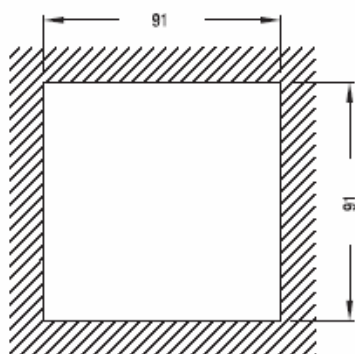
Vi = Wartość napięcia uzyskana w obiegu fali

Ai = Wartość prądu uzyskana w obiegu fali

T1 = Podstawowa harmoniczna uzyskanej fali

Tn = Procent n harmonicznych wykrytych w uzyskanej fali. (n od 2. do 22. harmonicznej)

WYMIARY [mm]



WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE

Zasilanie pomocnicze	
Nominalne napięcie U_s	100 – 240VAC 110 – 250VDC
Zakres działania	85 – 265VAC 93.5 – 300VDC
Częstotliwość	45 – 450Hz
Max pobór mocy	10VA / 4W
Max rozproszenie mocy	4W (3W dla DMK 30)
Czas odporności na mikrowyłączenia	20ms
Napięcie wejściowe	
Maksymalne nominalne napięcie U_e	690VAC faza-faza 400VAC faza-punkt neutralny
Zakres pomiaru	20 – 830VAC faza-faza 10 – 480VAC faza-punkt neutralny
Zakres częstotliwości	45 – 65Hz
Metoda pomiaru	True RMS
Impedancja wejścia pomiarowego	>1.1M Ω faza-faza >570k Ω faza-punkt neutralny
Typ podłączeń	Systemy jedno-, dwu-, trójfazowe z punktem neutralnym albo bez
Prąd wejściowy	
Nominalny prąd I_e	5A
Zakres pomiaru	0.02 – 6A
Wartość znamionowa UL	Zasilana przez zewnętrzny przekładnik prądowy (niskie napięcie). Maks. 5A
Metoda pomiaru	True RMS
Przebieżenie	+20% I_e z zewnętrznego CT z zapasowym 5A
Pik przebieżenia	50A na 1 sekundę
Pobór własny mocy	<0.3VA
Dokładność pomiaru	
Warunki pomiaru	Temperatura $+23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ Wilgotność względna <60% Napięcie 0.2 – 1.2 U_e Prąd 0.2 – 1.2 I_e
Napięcie	± 1 cyfra
Prąd	± 1 cyfra
Częstotliwość	± 1 cyfra
Harmoniczne rozproszenie	± 1 cyfra
Moc pozorna	$\pm 0.15\%$ całości skali ± 1 cyfra
Moc czynna	$\pm 0.25\%$ całości skali ± 1 cyfra ($\cos \varphi$ 0.7 – 1) $\pm 0.30\%$ całości skali ± 1 cyfra ($\cos \varphi$ 0.3 – 0.7)
Moc bierna	$\pm 0.25\%$ całości skali ± 1 cyfra ($\sin \varphi$ 0.7 – 1) $\pm 0.30\%$ całości skali ± 1 cyfra ($\sin \varphi$ 0.3 – 0.7)
Energia	± 1 cyfra Klasa 1 (IEC/EN 61036 i 61268)
Dodatkowe błędy	
Wilgotność względna	± 1 cyfra 60% do 90% R.H.
Temperatura	± 1 cyfra -20° do $+60^{\circ}\text{C}$
Czas rejestracji	
Przerwa na próbkowanie z P.06 AUT i P.07 ON	$\leq 130\text{ms}$
Przerwa na próbkowanie z P.06 50 albo 60Hz i P.07 ON	$\leq 80\text{ms}$
Przerwa na próbkowanie z P.06 AUT i P.07 OFF	$\leq 110\text{ms}$
Przerwa na próbkowanie z	$\leq 60\text{ms}$

P.06 50 albo 60Hz i P.07 OFF	
Przerwa na aktualizację wyświetlenia	300ms
Przełącznik wyjściowy (DMK 31 i DMK 32)	
Układ zestyku	1 zestyk przełączny
Wartość znamionowa UL	8300 / 30VDC 1A obciążenie
Nominalna pojemność lth	5A – 250V AC1
Maksymalne napięcie łączeniowe	250VAC
Trwałość elektryczna	>10 ⁵ ops
Trwałość mechaniczna	>30 x 10 ⁶ ops
Wyjścia przełącznika półprzewodnikowego SSR (DMK 31 i DMK 32)	
Typ wyjścia	Dwukierunkowe MOSFET
Maksymalne napięcie operacyjne	60VAC/DC
Maksymalny prąd wyjściowy	55mA w +60°C
Port komunikacyjny (DMK 32)	
Szeregowy interfejs RS485	Izolowany, z programowalną wartością prędkości przesyłu, 2400 do 19200 bps
Port komunikacyjny (DMK 40)	
Szeregowy interfejs RS232 i RS485	Izolowany, z programowalną wartością prędkości przesyłu od 2400 do 38400 bps
Uwaga: Nie mogą być używane w tym samym czasie	
Rejestrator danych (DMK 40)	
Typ pamięci danych	Flash
Rozmiar pamięci danych	2 Mb (2.162.688 bajty)
Czas próby	od 1 sek. do 24 godz.
Liczba pomiarów wykonanych równocześnie	od 1 do 32
Zegar czasu rzeczywistego (DMK 40)	
Typ baterii	BR2032 albo CR2032 3V
	Bateria litowa nie do doładowania - wymienna
Wytrzymałość baterii	10 lat
Napięcie izolacji AC	
Zasilanie pomocnicze	4kV
Napięcie wejściowe	1.5kV
Prąd wejściowy	1.5kV
Port seryjny	1.5kV
Wyjścia cyfrowe	1.5kV
Warunki pracy	
Temperatura pracy	-20 do +60°C
Temperatura składowania	-30 do +80°C
Wilgotność względna	<90%
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	2
Połączenia	
Typ zacisków	Wtykowe
Przekrój poprzeczny kabla (min.-maks.)	0.2 – 2.5mm ² (24 – 12 AWG)
Max moment dokręcenia	0.5 Nm (4.5 lbin)
Interfejs RS232 (DMK 40)	RJ 6/6 modular plug
Budowa	
Tworzywo	Samogasnący UL94 V-0 czarny noryl (politlenek fenylu)
Wersja	Tablicowa, DIN 43700
Wymiary	96 x 96 x 91mm
Wymiary otworu w panelu	91 x 91mm
Stopień ochrony	IP54 od przodu IP54 z pokrywą ochronną IP20 zaciski
Masa	DMK 30 0.41 kg DMK 31 0.48 kg DMK 32 0.49 kg

Normy

IEC/EN61010-1, IEC/EN60068-2-6, IEC/EN60529, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN61000-4-11, IEC/EN50082-1,2, EN55011 and UL508/C22.2_N14-95 (cULus).

Certyfikacja

cULus*

„Oznakowanie” UL

- Urządzenia powinny być chronione przez wszystkie wymienione bezpieczniki: mieszane, miniaturowe i mikro (JDYX) - 15A na fazowym wejściu napięciowym.
- „Użyj przewodu miedzianego (CU) 60°C/75°C o zakresie 18-12 AWG, linka lub drut”
- „Do użytku na płaskiej powierzchni Type 1 Enclosure”

* DMK 40 – homologacja cULus w trakcie



- Instalacja urządzenia wymaga przełącznika load-break albo automatycznego wyłącznika.
- Musi on być zainstalowany blisko urządzenia, aby był łatwo dostępny dla operatora.
- Musi być oznaczony jako niezależne urządzenie: IEC/EN 61010-§ 6.12.2.1.

Aby uniknąć zagrożenia dla zdrowia i życia oraz uszkodzenia sprzętu, urządzenie powinno być instalowane z zastosowaniem obowiązujących norm przez wykwalifikowany personel. Przedstawiany tu produkt może być w każdej chwili zmodyfikowany. Dane techniczne oraz część opisowa oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.