

Karta katalogowa **AGM-13H**

Analizator parametrów sieci



AGM-13H mierzy ważne parametry elektryczne w sieci 3-fazowej 4-przewodowej, 3-fazowej 3-przewodowej i 1-fazowej 2-przewodowej. Mierzy parametry elektryczne, takie jak energia czynna / bierna / pozorna i wszystkie podstawowe parametry. Urządzenie może być wyposażone w dodatkowy moduł komunikacji: Modbus RTU lub Ethernet.

Aplikacje:

- Rozliczanie/monitorowanie/audyt
- Pomiary wewnętrzne
- Monitorowanie urządzeń elektrycznych

Cechy produktu:

Pomiar True RMS

- ▶ Pomiar True RMS z częstotliwością próbkowania 128 próbek na cykl do 31 harmonicznym.

Wyjście przekaźnikowe (opcjonalne)

Bezpotencjałowy, bardzo szybko działający styk przekaźnika konfigurowalny do następujących zastosowań:

- ▶ **Wyjście impulsowe**, które może być wykorzystane do sterowania zewnętrznym licznikiem energii.
- ▶ **Limit (alarm)**. Wyjście limitu można również skonfigurować dla trzech logicznych kombinacji parametrów.
- ▶ **Wyjście timera**, które może być używane do cyklicznego serowania przekaźnikiem.
- ▶ **Zdalne sterowanie przekaźnikiem** za pomocą Modbus.

Przedpłacony pobór energii oparty na kosztach

- ▶ Funkcja ta umożliwi wyłączenie obciążenia, którego energia przekroczyła wymagany próg skonfigurowanej kwoty taryfowej.
- ▶ Użytkownik musi jedynie ustawić energię, kwotę doładowania i stawkę za jednostkę energii.

Monitorowanie stanu obciążenia trójfazowego

- ▶ Zastosowanie tylko do obciążenia trójfazowego (np. silnik), które może być monitorowane pod kątem zaniku fazy, odwrócenia fazy, asymetrii napięcia i prądu, zbyt niskiej częstotliwości, zbyt niskiego napięcia, zbyt wysokiego napięcia i zbyt wysokiego prądu.
- ▶ Ponadto można ustawić przekaźnik w tym trybie i używać go do wskazywania / ochrony przed takimi usterkami.

Bezpośredni dostęp zdalny (opcja)

- ▶ Zdalna konfiguracja urządzenia i dostęp do mierzonych parametrów przez Modbus RS485 lub Ethernet.

Wyższy limit maksymalnej mocy systemowej

- ▶ Możliwość pomiaru maksymalnej mocy systemu do 9000 MVA (L-N).

Wartości Min-Max

- ▶ Min-Max napięcia, prądu, mocy czynnej/biernej/pozornej, współczynnika mocy, kąta, częstotliwości.

Energia zgodnie z normami IEC 62053 i IEC 61557-12 (wydanie 2.0)

- ▶ Dokładność energii czynnej, klasa 0.5S zgodnie z IEC 62053-22, klasa 0.2 zgodnie z IEC 61557-12, energia bierna klasa 2 zgodnie z IEC 62053-23 i IEC 61557-12 energia pozorna klasa 1 zgodnie z IEC 61557-12.
- ▶ Niezależny licznik energii pobieranej i oddawanej. Energia czynna (kWh), energia bierna (kVAh), energia pozorna (kVAh) systemu również z podziałem na fazy.

Wejścia cyfrowe

- 2 wejścia cyfrowe (opcjonalne) można skonfigurować jako:
 - ▶ Status wskazujący, czy wejście jest obecne, czy nie.
 - ▶ Licznik impulsów do zliczania impulsów z zew. źródeł.
 - ▶ Wejście taryfowe do przechowywania oddzielnych liczników energii na podstawie obecnych wejść cyfrowych.

Podwójna taryfa

- ▶ 2 taryfa oparta na dostępnym wejściu cyfrowym.
- ▶ 6 źródeł energii konfigurowalne dla energii opartej na taryfach.

Pomiar THD i poszczególnych harmonicznym

- ▶ Przyrząd mierzy THD na fazę i poszczególne harmoniczne do 31. harmonicznej dla napięcia i prądu.

Ekran przypisywane przez użytkownika

- ▶ Urządzenie mierzy ponad 85 parametrów, a parametry te są wyświetlane na różnych ekranach, z których użytkownik może wybrać co najmniej 1 nr i maksymalnie 10 nr ekranów zgodnie z wymaganiami aplikacji.

LCD

- ▶ Wyświetlacz LCD posiada 3-liniowy 5-cyfrowy i 1-liniowy 9-cyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy z jasnym białym podświetleniem. Specjalne symbole, jednostki i wykres słupkowy zapewniają efektywny interfejs użytkownika. Na ekranie dostępne są wskaźniki odwrócenia kierunku płynącego prądu, stanu komunikacji, aktywnej taryfy, stanu wejść cyfrowych i wyjść impulsowych

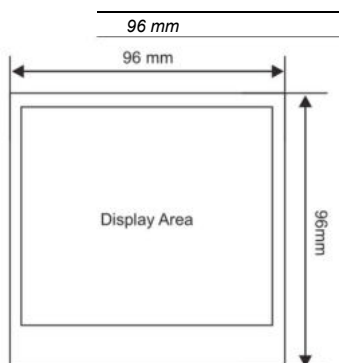
Stare wartości

- ▶ Przechowywanie starej wartości po resecie.

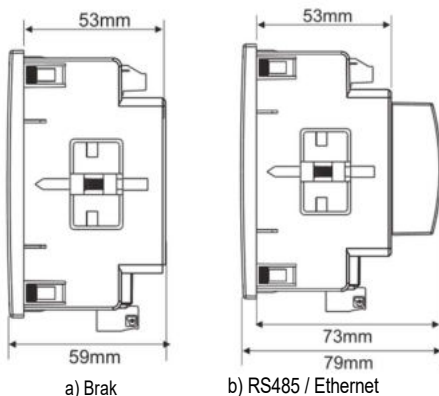
Zgodność z międzynarodowymi standardami

- ▶ Zgodność z międzynarodową normą bezpieczeństwa IEC 61010-1-2010.
- ▶ Zgodność EMC z międzynarodową normą IEC 61326.

Wymiary

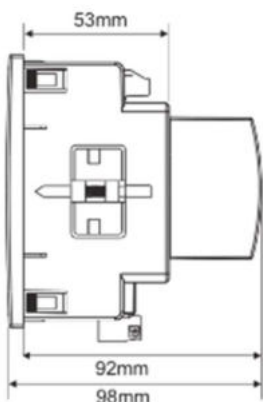


Widok z przodu

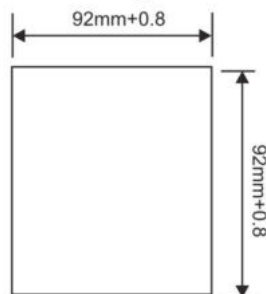


a) Brak

b) RS485 / Ethernet



Widok z boku



Wycięcie w panelu

Specyfikacja techniczna:

Wejście napięciowe:

Znamionowe napięcie wejściowe (U_n)	100VLL do 600 VLL AC RMS
Programowalny	57.5VLN do 346.42 VLN AC RMS
Przekładnik napięciowy	100VLL do 1200kVLL programowalne
Zakres pomiarowy	20%...120% wartości znamionowej
Wytrzymałość na przeciążenie	2 x wartość znamionowa dla 1 sekundy powtórzone 10 razy w odstępach 10-sekundowych
Wskaźnik przeciążenia	"-OL-" >121% wartości znamionowej
Pobór mocy w obwodzie napięciowym	< 0.3VA ok. na fazę (dla 240V)

Wejście prądowe:

Znamionowy prąd wejściowy (I_n)	1A / 5A programowalny
Przekładnik prądowy	1A to 9999A programowalny
Zakres pomiarowy	1%...200% wartości znamionowej (1%...180% wartości znamionowej dla CF = 2)

Wytrzymałość na przeciążenie	20 x wartość znamionowa dla 1 sekundy, powtórzone 5 razy w odstępach 5-minutowych
Wskaźnik przeciążenia	"-OL-" >205% wartości znamionowej
Pobór mocy w obwodzie prądowym	< 0.3VA na fazę

Zasilanie pomocnicze:

Wyższe napięcie pomocnicze	100-550V AC/DC (230V AC/DC znam.)
Zgodnie z IEC 61557-12	100-320V AC/DC (230V AC/DC znam.)
Niższe napięcie pomocnicze	12-60V AC/DC (24 V AC /48 V DC znam.)
Częstotliwość zasilania	45 do 66 Hz
Pobór mocy w obwodzie zasilania	
Z modulem RS485	< 6VA ok.
Z modulem Ethernet	< 8VA ok.

Zakresy mierzonych parametrów:

Prąd	1...200% wartości znamionowej
Prąd włączenia	0.1% wartości znamionowej
Napięcie	20... 120% wartości znamionowej
Współczynnik mocy	0.5 ind. ... 1... 0.8 poj.
Częstotliwość	40Hz do 70Hz

Warunki referencyjne dla dokładności:

Temperatura odniesienia	23°C +/- 2°C
Przebieg sygnału pomiarowego	Sinusoidalny (współczynnik zniekształceń 0,005)
Częstotliwość sygnału pomiarowego	50/60 Hz ± 2%
Częstotliwość napięcia zasilania.	50/60 Hz ± 1%
Współczynnik THD	THD _U ≤ 50% aż do 31 harmonicznej w U_n THD _I ≤ 200% aż do 31 harmonicznej w I_n THD _I ≤ 180% aż do 31 harmonicznej w I_n CF=2

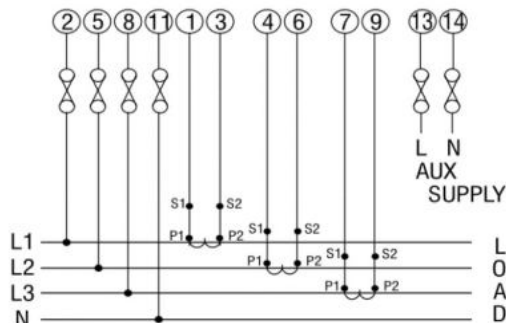
Zakres napięcia	20%...120% wartości znamionowej
Zakres prądu	10%...200% wartości znamionowej

Specyfikacja wyświetlacza:

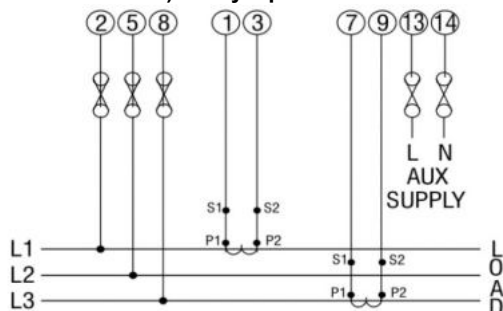
Wyświetlacz	3 linie 5 cyfrowe i 1 linia 9-cyfrow, siedmio-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem
Czas odpowiedzi	Okolo 1 sekunda
Wskaźniki LED	Integracja energii (impuls)
Przewijanie wyświetlacza	Automatyczny/ręczny (programowalny)
Przyciski	4 przyciski

Połączenie elektryczne

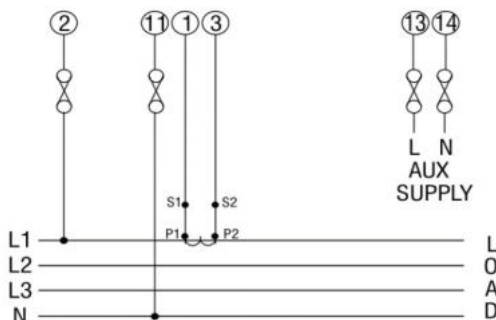
Typy sieci :



a) 3 fazy 4 przewod.



b) 3 fazy 3 przewod.



c) Obciążenie jednofazowe

Wytyczne dotyczące okablowania

Stale z końcówkami typu pin (mm ²)	1 do 2.5
Skretka z końcówkami typu pin (mm ²)	1 do 2.5
Moment obrotowy (Nm)	
1. Zaciski pomocnicze i napięciowe	0.5 do 0.6
2. Zaciski prądowe	0.4 do 0.5
3. Zaciski RS485, DI i przekaźnika	0.3 do 0.4
Długość dostępna dla wejścia końcówki w zacisku (mm)	9.5

Uwaga:

- Zaleca się, aby przewody używane do połączeń z urządzeniem miały na końcu przylutowane końcówki, tj. połączenia powinny być wykonane za pomocą przewodów z końcówkami zapewniającymi bezpieczne połączenia.
- W przypadku MODBUS B oznacza wartość dodatnią, A oznacza wartość ujemną, a G oznacza masę.

Specyfikacja techniczna:

Dokładność:

Energia czynna (dwukierunkowa)

IEC 62053-22 : Klasa 0.2S

IEC 61557-12 : Klasa 0.2 dla 5A in klasa 0,5 dla 1A In

Energia pozorna

Klasa 1 zgodnie z IEC 61557-12

Energia bierna (dwukierunkowa)

Klasa 2 zgodnie z IEC 62053-23 i IEC 61557-12

	Wartość
Napięcie	± 0.2% wartości znamionowej
Prąd	± 0.2% wartości znamionowej
Moc czynna	± 0.2% wartości znamionowej
Moc bierna	± 1.0% wartości znamionowej
Moc pozorna	± 0.2% wartości znamionowej
Częstotliwość	± 0.1% średniej częstotliwości
Współczynnik mocy/kąt	±3°
THD (U/I) względem wart. podst	±5% (aż do 31harmonicznej)
Indywidualne harmoniczne	±5% (aż do 31harmonicznej)

Obowiązujące standardy:

EMC	IEC 61326 - 1, Tabela 2 (wpływ na pomiar wielkości napięcia: 1% z U_{nom} , prądu: 5% z I_{nom})
Odporność	IEC 61000-4-2,-3,-4,-5,-6,-8,-1
Emisja	CISPR 11
Norma bezpieczeństwa	IEC 61010-1-2010
Stopień szczelności dla wody i pyłu	IEC 60529
Poziom zanieczyszczenia	2
Kategoria instalacji	III
Test wysokiego napięcia	
Wejście i zasilanie względem obudowy	4kV RMS, 50Hz dla 1min
Wejście względem innych obwodów	3.3kV RMS, 50Hz dla 1min
DI/przekaźnik/RS485/USB do innych	3.3kV RMS, 50Hz dla 1min
DI do DI / przekaźnik do przekaźnik	2.2kV RMS, 50Hz dla 1min

Środowisko:

Temperatura pracy	-20 to +70°C
Temperatura magazynowania	-40 to +85°C
Wilgotność względna	0... 95% (bez kondensacji)
Czas nagrzewania	Minimum 3 minuty
Wstrząsy (zgodnie z IEC 60068-2-27)	Pół fali sinusoidy, przyspieszenie szczytowe 30gn (300 m/s ²), czas trwania 18ms
Wibracje	10... 150...10 Hz, amplituda 0...15mm
Wysokość	< 2000 m
Liczba cykli przebiegu	10 na oś
Stopień szczelności	IP 20 (od strony zacisków) i IP54 (od przodu)

Instalacja:

Obudowa	Lexan 940 (poliwęglan), palność klasa V-0 wg. UL 94, samogasnąca, nie kapie nie zawiera halogenu
Pozycja montażowa	Montaż panelowy (96X96)
Element połączeniowy	Konwencjonalny zacisk śrubowy z zaciskiem pośrednim
Terminal przyłączeniowy	4 mm ² stały lub 2.5 mm ² skretka
Waga	około 320 gramów

Interfejsy:

Sygnalizacja LED	Do monitorowania energii
2 wejścia cyfrowe (opcja)	20... 300 VAC / 10... 60 VDC, łączniki optyczne, Min szerokość impulsu 10ms, min długość między 2 impulsy 18ms, VA < 0.25VA w 240 VAC
2 wyjścia cyfrowe (opcja)	Typ - przekaźnik, 250 VAC, 5 A AC / 30VDC, 5A DC Programowalny czas trwania i szerokość impulsu max 1200m : 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6kpbs
RS485 Modbus (opcja)	Protokół Modbus TCP/IP
Ethernet (opcja)	

Karta katalogowa

AGM-13H

Mierzone parametry:

✓ : Dostępne

✗ : Niedostępne

Nr	Parametry	3 fazy 4 przewody	3 fazy 3 przewody	1 faza 2 przewody
1.	System - pobór energii czynnej ¹	✓	✓	✓
2.	L1,L2,L3 - pobór energii czynnej ¹	✓	✗	✗
3.	System - oddawanie energii czynnej ¹	✓	✓	✓
4.	L1,L2,L3 - oddawanie energii czynnej ¹	✓	✗	✗
5.	System - całkowita energia czynna ¹	✓	✓	✓
6.	L1,L2,L3 - całkowita energia czynna ¹	✓	✗	✗
7.	System - indukcyjna energia bierna ¹	✓	✓	✓
8.	L1,L2,L3 - indukcyjna energia bierna ¹	✓	✗	✗
9.	System - pojemnościowa energia bierna ¹	✓	✓	✓
10.	L1,L2,L3 - pojemnościowa energia bierna ¹	✓	✗	✗
11.	System - całkowita energia bierna ¹	✓	✓	✓
12.	L1,L2,L3 - całkowita energia bierna ¹	✓	✗	✗
13.	System - energia pozorna ¹	✓	✓	✓
14.	L1,L2,L3 - energia pozorna ¹	✓	✗	✗
15.	System - moc czynna (kW) ³	✓	✓	✓
16.	L1,L2,L3 - moc czynna (kW) ³	✓	✗	✗
17.	System - całkowita moc bierna (kVAr) ³	✓	✓	✓
18.	L1,L2,L3 - całkowita moc bierna (kVAr) ³	✓	✗	✗
19.	System - podstawowa moc bierna (kVAr) ²	✓	✓	✓
20.	L1,L2,L3 - podstawowa moc bierna (kVAr) ²	✓	✗	✗
21.	System - zniekształcona moc bierna (kVAr) ²	✓	✓	✓
22.	L1,L2,L3 - zniekształcona moc bierna (kVAr) ²	✓	✗	✗
23.	System - moc pozorna (kVA) ³	✓	✓	✓
24.	L1,L2,L3 - moc pozorna (kVA) ³	✓	✗	✗
25.	System - współczynnik mocy ³	✓	✓	✓
26.	L1,L2,L3 - współczynnik mocy ³	✓	✗	✗
27.	System - przesunięcie współczynnika mocy ²	✓	✓	✓
28.	L1,L2,L3 - przesunięcie współczynnika mocy ²	✓	✗	✗
29.	System - współczynnik mocy biernej ²	✓	✓	✓
30.	L1,L2,L3 - współczynnik mocy biernej ²	✓	✗	✗
31.	System - współczynnik LF Sgn Q(1-(P/S)) ²	✓	✓	✓
32.	L1,L2,L3 - współczynnik LF Sgn Q(1-(P/S)) ²	✓	✗	✗
33.	System - kąt fazowy ³	✓	✓	✓
34.	L1,L2,L3 - kąt fazowy ³	✓	✗	✗
35.	Prąd - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
36.	kVA - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
37.	Pobór kW - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
38.	Oddawanie kW - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
39.	Indukcyjne Var - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
40.	Pojemnościowe Var - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
41.	Max prąd - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
42.	Max kVA - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
43.	Max pobór kW - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
44.	Max oddawanie kW - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
45.	Max indukcyjne Var - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
46.	Max pojemnościowe Var - zapotrzebowanie	✓	✓	✓
47.	Licznik godzin pracy	✓	✓	✓
48.	Godzina włączenia	✓	✓	✓
49.	Liczba zakłóceń	✓	✓	✓
50.	System - napięcie ³	✓	✓	✓
51.	L1,L2,L3 napięcie ³	✓	✗	✗
52.	L12,L23,L31 napięcie ³	✓	✓	✗

Karta katalogowa

AGM-13H

Mierzone parametry:

✓ : Dostępne

✗ : Niedostępne

Nr	Parametry	3 fazy 4 przewody	3 fazy 3 przewody	1 faza 2 przewody
53.	System - napięcie THD	✓	✓	✓
54.	L1-L2-L3 - napięcie THD	✓	✓	✗
55.	System - prąd ³	✓	✓	✓
56.	L1-L2-L3 - prąd ³	✓	✓	✗
57.	System - prąd THD	✓	✓	✓
58.	L1-L2-L3 - prąd THD	✓	✓	✗
59.	Indywidualne harmoniczne VL1 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✓	✓
60.	Indywidualne harmoniczne VL2 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✓	✗
61.	Indywidualne harmoniczne VL3 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✓	✗
62.	Indywidualne harmoniczne IL1 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✓	✓
63.	Indywidualne harmoniczne IL2 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✗	✗
64.	Indywidualne harmoniczne IL3 (aż do 31 harmonicznej)	✓	✓	✗
65.	Prąd przewodu N (obliczony)	✓	✗	✗
66.	Częstotliwość ³	✓	✓	✓
67.	RPM	✓	✓	✓
68.	Wskazanie sekwencji faz	✓	✓	✗
69.	Wskazanie odwrócenia kierunku prądu	✓	✗	✓
70.	Faza (V-I) Brak wskazania	✓	✗	✗
71.	Źródło taryfy 1 licznik energii	✓	✓	✓
72.	Źródło taryfy 2 licznik energii	✓	✓	✓
73.	Źródło taryfy 3 licznik energii	✓	✓	✓
74.	Źródło taryfy 4 licznik energii	✓	✓	✓
75.	Źródło taryfy 5 licznik energii	✓	✓	✓
76.	Źródło taryfy 6 licznik energii	✓	✓	✓
77.	Stara - Max A - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
78.	Stara - Max VA - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
79.	Stara - Max kW pobór - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
80.	Stara - Max kW oddawanie - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
81.	Stara - Max Var indukcyjna - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
82.	Stara - Max Var pojemnościowa - zapotrzebowanie ²	✓	✓	✓
83.	Stara - system - pobór energii czynnej ²	✓	✓	✓
84.	Stara - L1-L2-L3 - pobór energii czynnej ²	✓	✗	✗
85.	Stara - system - oddawanie energii czynnej ²	✓	✓	✓
86.	Stara - L1-L2-L3 - oddawanie energii czynnej ²	✓	✗	✗
87.	Stara - system - indukcyjna energia bierna ²	✓	✓	✓
88.	Stara - L1-L2-L3 - indukcyjna energia bierna ²	✓	✗	✗
89.	Stara - system - pojemnościowa energia bierna ²	✓	✓	✓
90.	Stara - L1-L2-L3 - pojemnościowa energia bierna ²	✓	✗	✗
91.	Stara - system - energia pozorna ²	✓	✓	✓
92.	Stara - L1-L2-L3 - energia pozorna ²	✓	✗	✗
93.	Stary - licznik godzin pracy ²	✓	✓	✓
94.	Stara - godzina włączenia ²	✓	✓	✓
95.	Stara - liczba zakłóceń ²	✓	✓	✓
96.	VLN asymetria ²	✓	✗	✗
97.	VLL asymetria ²	✓	✓	✗
98.	Prąd asymetria ²	✓	✓	✗

Uwaga:

1. Energia na wyświetlaczu zmienia się automatycznie, a jednostki parametrów energii na magistrali modbus zależą od współczynnika CT PT lub jednostki wybranej przez użytkownika.
2. Parametry są dostępne tylko na magistrali modbus.
3. Dostępne są również parametry Min-Max.