



OPIS

WM20 to modułowy analizator parametrów sieci jedno, dwu oraz trójfazowych.

Składa się maksymalnie z trzech modułów:

- jednostka główna, wyświetlająca pomiary na wyświetlaczu LCD i posiadająca możliwość zarządza dwoma alarmami
 - dwa moduły dodatkowe, jeden z wyjściami cyfrowymi lub przekaźnikowymi, a drugi do komunikacji.
- Moduł z cyfrowymi wyjściami zarządza alarmami statycznymi lub wyjściami przekaźnikowymi i/lub przekazuje impulsy proporcjonalne do zużytej energii. Moduł komunikacyjny umożliwia konfigurację analizatora i przesyłanie danych przy użyciu protokołu komunikacyjnego zgodnego z wersją.

KORZYŚCI:

- **Przejrzystość.** Szeroki podświetlany wyświetlacz LCD wyraźnie pokazujący pomiary i wartości parametrów konfiguracyjnych.
- **Prostota.** Funkcja automatycznego zmieniania stron, pokazuje wszystkie pomiary w sekwencji. Dostępny jest port optyczny do szybkiej konfiguracji analizatora np. przez bluetooth przy użyciu urządzenia OptoProg (CARLO GAVAZZI).
- **Darmowe oprogramowanie konfiguracyjne.** WM20 można skonfigurować i mieć dostęp do pomiarów z oprogramowania konfiguracyjnego Universal Control System (UCS CARLO GAVAZZI).
- **Budowa modułowa.** W zależności od potrzeb do WM20 można dodać dwa dodatkowe moduły. W ten sposób analizator rozszerza swoje możliwości funkcyjne.
- **Komunikacja.** Moduł komunikacyjny jest dostępny w wersjach Modbus RTU, Modbus TCP / IP, BACnet IP, BACnet MS / TP i Profbus DP V0.
- **Szybka instalacja.** WM20 i moduły dodatkowe są wyposażone w specjalne zaciski. Moduły można szybko zainstalować za pomocą specjalnie zaprojektowanych szybkozłączy.
- **Zabezpieczenie przed dostępem.** Dostęp do konfiguracji WM20 można zablokować.
- **Elastyczność instalacji.** WM20 jest odpowiedni do systemów jednofazowych, dwufazowych i trójfazowych.

ZASTOSOWANIE

WM20 można zainstalować w dowolnej rozdzielnicy, w celu kontroli zużycia energii, głównych zmiennych elektrycznych i zniekształceń harmonicznnych. Dzięki modułowi komunikacyjnemu zakres zastosowania tego urządzenia jest szeroki.

GŁÓWNE FUNKCJE

- pomiar głównych zmiennych elektrycznych, napięcia, prądy, zmienne harmoniczne
- pomiar energii biernej i czynnej
- pomiar czasu pracy
- zarządzanie dwoma alarmami
- zarządzanie dwoma wyjściami cyfrowymi (poprzez dodatkowy moduł)
- transmisja danych do innego systemu (poprzez dodatkowy moduł)


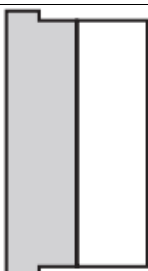
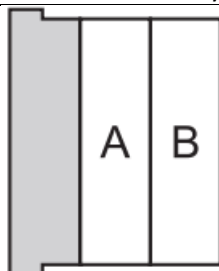
ELEMENTY SKŁADOWE WM20

Moduł	Opis
WM20	Jednostka główna, mierzy i wyświetla główne zmienne elektryczne. Dzięki wyświetlaczowi LCD i dotykowym klawiszom można ustawić parametry pomiaru, dopasować moduły dodatkowe i zarządzać maksymalnie dwoma alarmami.
Wyjścia cyfrowe (opcja)	Moduł akcesoriów z dwoma wyjściami cyfrowymi. Rozszerzenie jednostki głównej: - Przesyłanie impulsów proporcjonalnie do zużycia energii - Sterowanie wyjściami cyfrowymi (statyczne lub przekaźnikowe w zależności od wybranego modułu)
Komunikacja (opcja)	Moduł umożliwiający przesyłanie danych do innych systemów lub zdalne konfigurowanie analizatora.

MODUŁY DODATKOWE

Typ	Opis modułu	Kod
Wyjścia cyfrowe	Podwójne wyjście statyczne	M O O2
	Podwójne wyjście przekaźnikowe	M O R2
Komunikacja	Modbus RTU RS485/RS232	M C 485232
	Modbus TCP/IP Ethernet	M C ETH
	BACnet IP Ethernet	M C BAC IP
	BACnet MS/TP RS485	M C BAC MS
	Profibus DP V0 RS485	M C PB

MOŻLIWE KONFIGURACJE

WM20 (bez modułów)	WM20 + 1 moduł	WM20 + 2 moduły
		

UWAGA: maksymalnie 1 typ modułu. W konfiguracji z 2 modułami moduł komunikacyjny musi być zainstalowany jako ostatni.

CECHY

Ogólne

Materiał	Przód: ABS, samogasnący V-0 (UL 94) Moduły tylne i akcesoria: PA66, samogasnący V-0 (UL 94)
Stopień ochrony	Przód: IP65 NEMA 4x NEMA 12 zaciski: IP20
Zaciski	Typ: zdejmowany Przekrój: maksymalnie 2,5 mm ² Moment obrotowy: 0,5 Nm

Kategoria przepięciowa	Kat. III
Stopień zanieczyszczenia	2
Rejection (CMRR)	100 dB, od 42 do 62 Hz
Izolacja	podwójna izolacja elektryczna w obszarach dostępnych dla użytkownika. Izolacja pomiędzy wejściami i wyjściami, patrz "Izolacja wejściowa i wyjściowa"

Izolacja wejściowa i wyjściowa

UWAGA! Warunki testu: 4kV rms ac przez jedną minutę

Typ	Zasilanie (H lub L) [kV]	Wejścia pomiarowe [kV]	Wyjścia cyfrowe [kV]	Port szeregowy [kV]	Port Ethernetowy [kV]
Zasilanie (H lub L)	-	4	4	4	4
Wejścia pomiarowe	4	-	4	4	4
Wyjścia cyfrowe	4	4	-	4	4
Port szeregowy	4	4	4	-	NP
Port Ethernetowy	4	4	4	NP	-

- NP: kombinacja nie jest możliwa



- 4: Izolacja rms 4 kV (EN 61010-1, IEC 60664-1, kategoria przepięciowa III, stopień zanieczyszczenia 2, podwójna izolacja w systemie z maksymalnym uziemieniem 300 V rms)

Warunki pracy

Temperatura pracy	Od -25 do +55°C / od -13 do +131°F
Temperatura przechowywania	Od -30 do +70°C / od -22 do +158°F

UWAGA: R.H. <90% bez kondensacji @ 40 ° C / 104 ° F.

Kompatybilność i zgodność

Dyrektywy	2014/35/EU (Low Voltage) 2014/30/EU (Electro Magnetic Compatibility) 2011/65/EU (Electric-electronic equipment hazardous substances)
Standardy	Electromagnetic compatibility (EMC) - emissions and immunity: EN62052-11 Electrical safety: EN61010-1 Metrology: EN62053-22, EN62053-22, EN50470-3 Pulse outputs: IEC62053-31, DIN43864
Zatwierdzenia	 

JEDNOSTKA GŁÓWNA



OPIS

Jednostka główna z wyświetlaczem LCD i dotykową klawiaturą do przeglądania pomiarów, konfigurowania i zarządzania dwoma alarmami.

Możliwość dołożenia modułu wyjść cyfrowych i komunikacji.

Dostępne są cztery wersje (AV4, AV5, AV6 i AV7) do zarządzania różnymi wejściami prądowymi i napięciowymi.

Szybka konfiguracja za pomocą urządzenia OptoProg poprzez port optyczny.

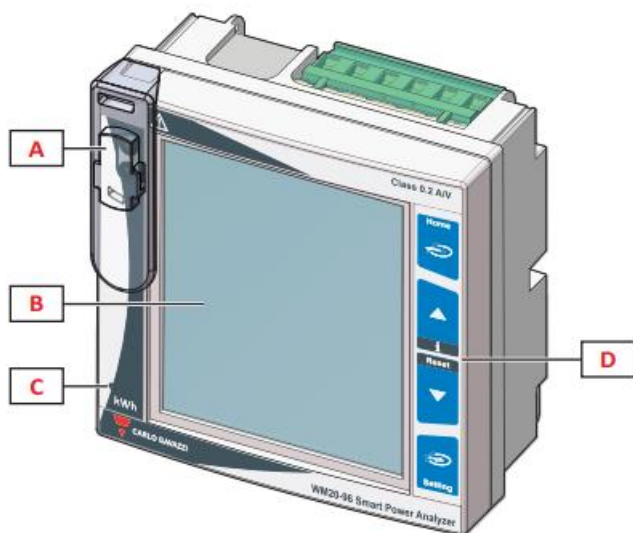
KORZYŚCI:

- Zmienne systemowe i fazowe (4 x 3 cyfry): VL-L, V L-N, A, W / var / VA, PF, Hz
- Aktywne i reaktywne importowane i eksportowane liczników energii (10 cyfr)
- Obliczanie średnie i maksymalne wartości mocy systemowej i fazowej
- Obliczanie wartości THD prądu i napięcia (całkowite zniekształcenia harmoniczne) do 32 harmonicznej
- obliczanie godzin pracy
- funkcja zmiany strony z wyświetlanymi parametrami
- pomocnicze źródło zasilania
- dwa wirtualne alarmy
- podświetlany wyświetlacz i dotykowe klawisze
- port optyczny do konfiguracji
- konfiguracja przez przyciski oraz oprogramowanie UCS
- możliwość wyboru wyświetlanych parametrów

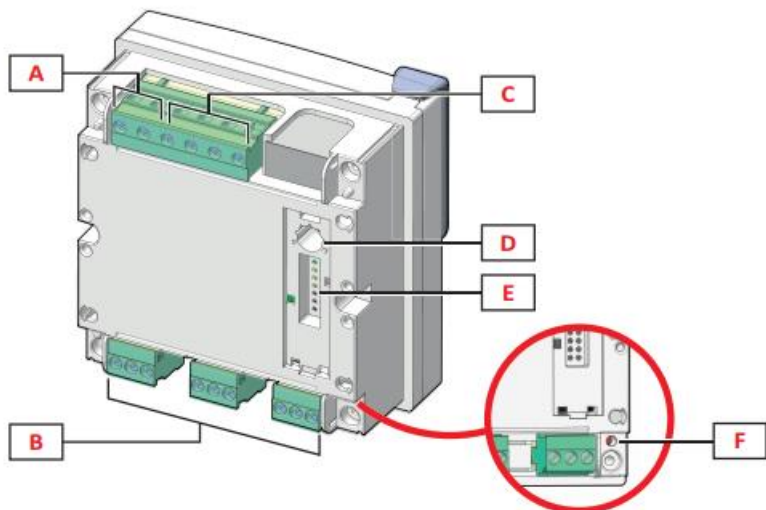
GŁÓWNE FUNKCJE

- pomiar głównych zmiennych elektrycznych, napięcia, prądu, harmonicznych
- pomiar energii biernej i czynnej
- pomiar czasu pracy
- zarządzanie dwoma alarmami

STRUKTURA



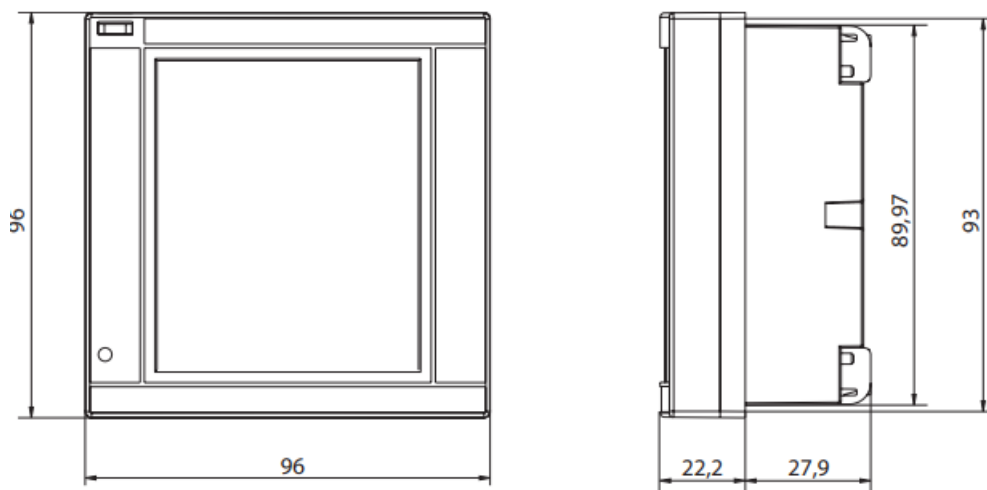
Element	Opis
A	Port optyczny z plastikową osłoną do podłączenia urządzenia OptoProg (Carlo Gavazzi)
B	Podświetlany wyświetlacz LCD
C	Dioda LED migająca z częstotliwością proporcjonalną do aktywnego zużycia energii,
D	Dotykowe klawisze do obsługi



Element	Opis
A	Zaciski zasilania
B	Zaciski wejść prądowych
C	Zaciski wejść napięciowych
D	Blokada
E	Port magistrali dla dodatkowych modułów
F	Dioda LED stanu zasilania

Ogólne

Montaż	Panelowy
Waga	420g



PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Układ elektryczny	
Zarządzany układ elektryczny	Jednofazowy (2-przewodowy) Dwufazowy (3-przewodowy) Trzyfazowy z neutralnym (4-przewodowy) Trzyfazowy bez neutralnego (3-przewodowy)

Napięcie				
Wejścia	AV4	AV5	AV6	AV7
Podłączenie napięcia	Bezpośrednio lub przez VT/PT			
VT/PT przekładnia	Od 1 do 9999			
Napięcie znamionowe L-N (od Unmin do Unmax)	Od 220 do 400V		Od 57,7 do 133V	
Napięcie znamionowe L-L (od Unmin do Unmax)	Od 380 do 690V		Od 100 do 230V*	
Tolerancja napięcia	-20%, +15%			
Przebieżenie	Ciągłe: 1,2Un max Dla 500ms: 2Un max			
Impedancja wejść	>1,6MΩ			
częstotliwość	Od 40 do 440Hz			

UWAGA*: w przypadku układu dwufazowego lub wild-leg system: napięcie znamionowe L-L do 240 V.

NOTE: in case of wild leg system (three-phase, four-wire delta) one of the line-to-neutral voltage can exceed the rated range in the table up to:

- 415 V (AV4, AV5)
- 208 V (AV6, AV7).

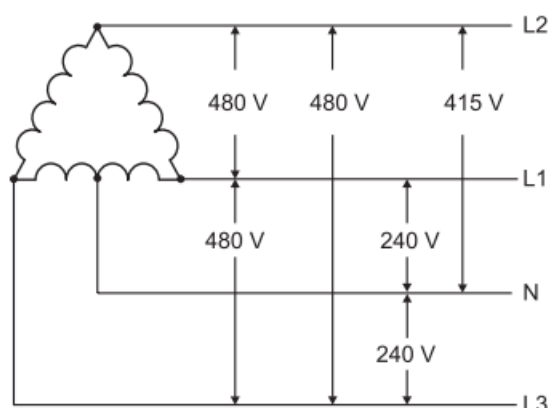


Fig. 3 AV4, AV5

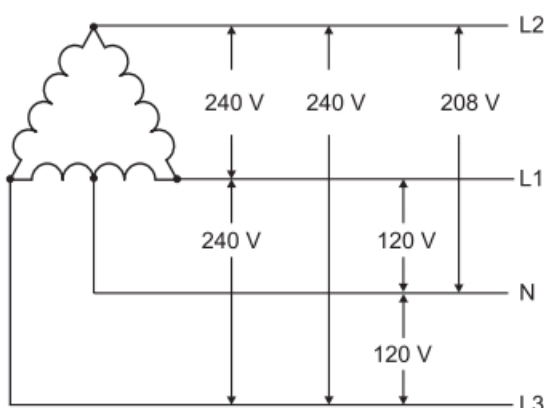


Fig. 4 AV6, AV7

Prąd				
Wejścia	AV4	AV5	AV6	AV7
Podłączenie prądowe	przez CT			
CT przekładnia	Od 1 do 9999			
Prąd znamionowy	1A	5A		1A
Prąd minimalny (Imin)	0,01A	0,05A		0,01A
Prąd maksymalny (Imax)	2A	6A		2A
Prąd startowy (Ist)	1mA	5mA		1mA
Przebieżenie	Ciągłe: Imax Dla 500ms: 20 Imax			
Impedancja wejść	<0,2VA			

ZASILANIE

	H	L
Zasilanie	Od 100 do 240V ac/dc ±10%	Od 24 do 48V ac/dc ±15%
Zużycie energii	3,5W, 6VA	

POMIARY

Metoda	TRMS pomiary zniekształconych przebiegów
Próbkowanie	3200 samples/s @50 Hz 3840 samples/s @60 Hz

DOSTĘPNE POMIARY

Active energy	Unit	System	Phase
Imported (+) Total	kWh+	•	-
Imported (+) partial	kWh+	•	-
Exported (+) Total	kWh-	•	-
Exported (+) partial	kWh-	•	-

Reactive energy	Unit	System	Phase
Imported (+) Total	kvarh+	•	-
Imported (+) partial	kvarh+	•	-
Exported (+) Total	kvarh-	•	-
Exported (+) partial	kvarh-	•	-

Electrical variable	Unit	System	Phase
Voltage L-N	V	•	•
Voltage L-L	V	•	•
Current	A	•	•
DMD	A	-	•
MAX	A	-	•
DMD MAX	A	-	•
Active power	kW	•	•
DMD	kW	•	•
MAX	kW	•	•
DMD MAX	kW	•	•
Apparent power	kVA	•	•
DMD	kVA	•	•
MAX	kVA	•	•
DMD MAX	kVA	•	•
Reactive power	kvar	•	•
DMD	kvar	•	•
MAX	kvar	•	•
DMD MAX	kvar	•	•
Power factor	PF	•	•
Frequency	Hz	•	-
THD Current*	THD A %	-	•
THD Voltage L-N*	THD L-N %	-	•
THD Voltage L-L*	THD L-L %	-	•
Run hour meter	h	•	-

UWAGA: dostępne zmienne zależą od typu zestawu systemowego.

* Do 32 harmoniczych

DOKŁADNOŚĆ POMIARU

Current	
From 0.05 In to I _{max}	±(0.2% rdg + 2dgt)
From 0.01 In to 0.05 In	±(0.5% rdg + 2dgt)
Phase-phase voltage	
From Un min -20% to Un max + 15%	±(0.2% rdg + 1dgt)
Phase-neutral voltage	
From Un min -20% to Un max + 15%	±(0.5% rdg + 1dgt)
Active and apparent power	
From 0.05 In to I _{max} (PF=0.5L, 1, 0.8C)	±(0.5% rdg + 1dgt)
From 0.01 In to 0.05 In (PF=1)	±(1% rdg + 1dgt)
Reactive power	
From 0.1 In to I _{max} (sinφ=0.5L, 0.5C)	±(1% rdg + 1 dgt)
From 0.05 In to I _{max} (sinφ=1)	
From 0.05 In to 0.1 In (sinφ=0.5L, 0.5C)	±(1.5% rdg + 1 dgt)
From 0.02 In to 0.05 In (PF=1)	
Power factor	±[0.001+0.5%(1 – PF rdg)]
Active energy	Class 0.5S (EN62053-22), class 0.5 (ANSI C12.20)
Reactive energy	Class 2 (EN62053-23, ANSI C12.1)
THD	±1%
Frequency	
From 45 to 65 Hz	±0.1 Hz

WYŚWIETLACZ

Type	Backlit LCD
Refresh time	500 ms
Description	4 rows: 1 st : 10 digits (7.5 mm) 2 nd , 3 rd , 4 th : 4 digits (14 mm)
Variable readout	Instantaneous: 4 digits, min: 0.001, max: 9 999 Energy: 10 digits, min: 0.01, max: 9 999 999 9999

LED

Front	Red. Weight: proportional to energy consumption and depending on the CT and VT/PT ratio product (16 Hz maximum frequency):	
	Weight (kWh per pulse)	CT*VT/PT
	0.001	< 7
	0.01	From 7.1 to 70
	0.1	From 70.1 to 700
	1	From 700.1 to 7000
	10	From 7001 to 70 k
	100	> 70.01 k
Back	Green. Power supply status.	

FUNKCJE SPECJALNE

- dwa wirtualne alarmy (w górę lub w dół)
- automatyczna sekwencja wyświetlania pomiarów (możliwość zmiany strony z parametrami)
- licznik godzin pracy
- Całkowita energii czynna, bierna oraz wartość średnia
- port optyczny do konfiguracji przez urządzenie OptoProg

- port optyczny dla urządzenia OptoProg
- hasło zabezpieczające przez zmianą ustawień

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

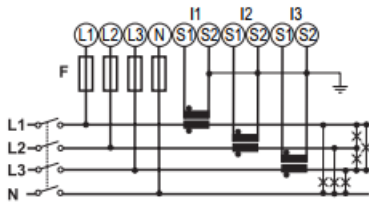


Fig. 5 Three-phase system with neutral (4-wire), unbalanced load and 3 CT. 315 mA fuse (F).

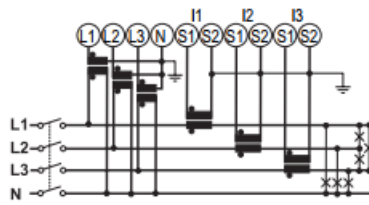


Fig. 6 Three-phase system with neutral (4-wire), unbalanced load, 3 CT and 3 VT/PT

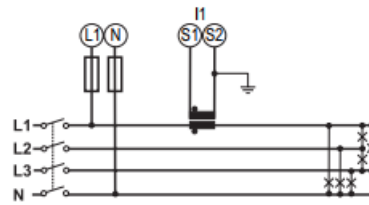


Fig. 7 Three-phase system with neutral (4-wire), unbalanced load, 1 CT. 315 mA fuse (F).

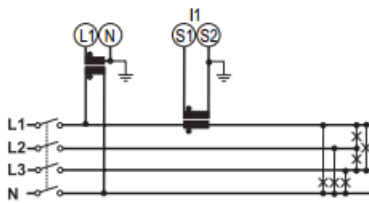


Fig. 8 Three-phase system with neutral (4-wire), balanced load, 1 CT and 1 VT/PT

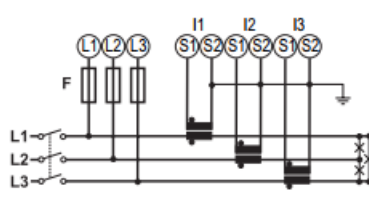


Fig. 9 Three-phase system without neutral (3-wire), unbalanced load and 3 CT. 315 mA fuse (F).

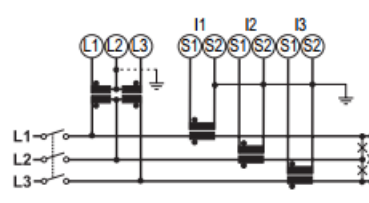


Fig. 10 Three-phase system without neutral (3-wire), unbalanced load, 3 CT and 2 VT/PT.

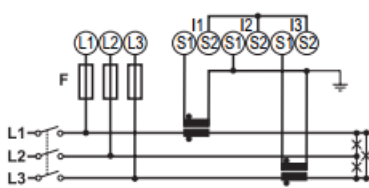


Fig. 11 Three-phase system without neutral (3-wire) unbalanced load and 2 CT (Aron). 315 mA fuse (F).

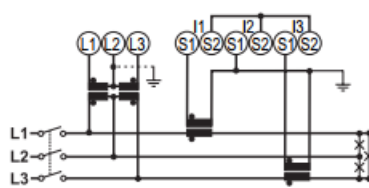


Fig. 12 Three-phase system without neutral (3-wire), unbalanced load, 2 CT (Aron) and 2 VT/PT.

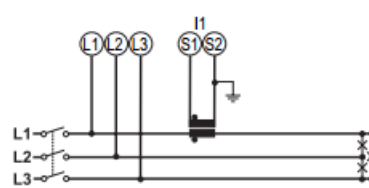


Fig. 13 Three-phase system without neutral (3-wire), balanced load, 1 CT.

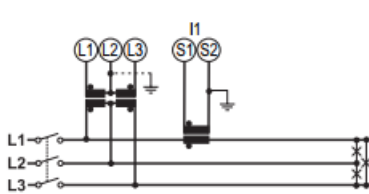


Fig. 14 Three-phase system without neutral (3-wire), balanced load, 1 CT and 2 VT/PT.

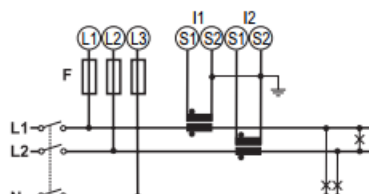


Fig. 15 Two-phase system (3-wire), 2 CT. 315 mA fuse (F).

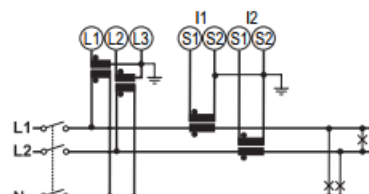


Fig. 16 Two-phase system (3-wire), 2 CT and 2 VT/PT.

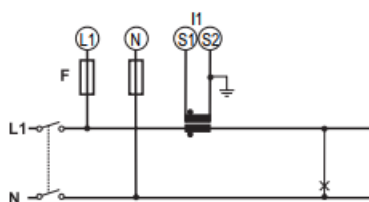


Fig. 17 Single-phase system (2-wire), 1 CT. 315 mA fuse (F).

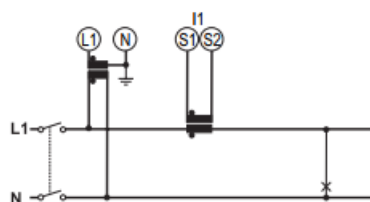


Fig. 18 Single-phase system (2-wire), 1 CT and 1 VT/PT.

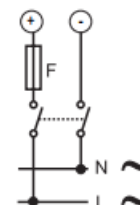


Fig. 19 Auxiliary power supply (H). 250 V [T] 630 mA fuse (F).

KOD ZAMÓWIENIOWY

WM20AV ? 3 ?

KOD	OPCJA	OPIS
W	-	-
M	-	-
2	-	-
0	-	-
A	-	-
V	-	-
?	4	Od 380 do 690V L-L ac, 1(2)A, podłączenie przez przekładniki prądowe (CT)
	5	Od 380 do 690V L-L ac, 5(6)A, podłączenie przez przekładniki prądowe (CT)
	6	Od 100 do 230V L-L ac, 5(6)A, podłączenie przez przekładniki prądowe (CT)
	7	Od 100 do 230V L-L ac, 1(2)A, podłączenie przez przekładniki prądowe (CT)
3	-	-
?	H	Pomocnicze napięcie zasilania od 100 do 240V ac/dc
	L	Pomocnicze napięcie zasilania od 24 do 48V ac/dc

Kompatybilne urządzenia Carlo Gavazzi

Opis	KOD	Uwagi
Akcesoria do pomiaru prądu	CTD1X, CTD2X, CTD3X, CTD4X	Przekładniki prądowe z rdzeniem stałym(1 lub 5 A prąd wtórny, 40 do 1600 A prąd pierwotny) dla kabla lub szyny.
	CTD1Z, CTD2Z, CTD3Z	Przekładniki prądowe z rdzeniem stałym (prąd wtórny 5A, prąd pierwotny od 40 do 600 A) dla kabla lub szyny
	CTD5S, CTD6S, CTD8S, CTD9S, CTD10S	Przekładniki prądowe z rdzeniem stałym (prąd wtórny 5A, prąd pierwotny od 100 do 3200 A) dla kabla lub szyny
	CTD8V, CTD8V, CTD9V, CTD9H, CTD10V, CTD10H	Przekładniki prądowe z rdzeniem stałym(1 lub 5 A prąd wtórny, 150 do 3200 A prąd pierwotny) dla szyny.
	CTD8Q	Przekładniki prądowe z rdzeniem stałym(1 lub 5 A prąd wtórny, 1000 do 4000 A prąd pierwotny) dla szyny.
Zarządzane dwa cyfrowe wyjścia	M O O2	Wyjścia cyfrowe
	M O R2	Wyjścia przekaźnikowe
Zdalne przesyłanie danych	M C 485232	Moduł komunikacyjny
	M C ETH	
	M C BAC IP	
	M C BAC MS	
	M C PB	
Konfiguracja urządzenia przez komputer	Oprogramowanie UCS	Darmowe do pobrania ze strony www.productselection.net .

MODUŁ CYFROWYCH WYJŚĆ



OPIS

Moduł wyjść statycznych lub przekaźnikowych dla analizatorów serii WM.

Każde wyjście może pełnić jedno z trzech funkcji:

- alarm
- remote control
- pulse

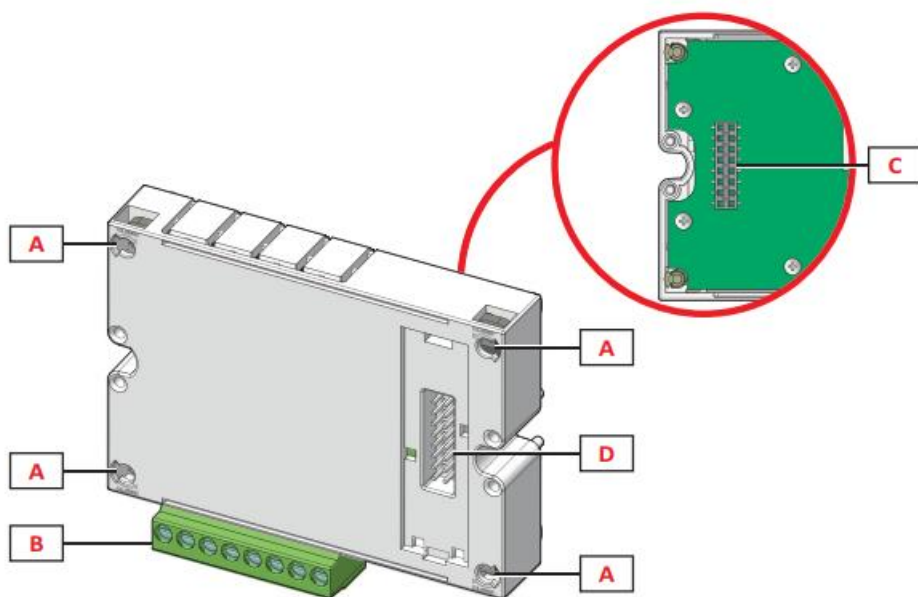
KORZYŚCI:

- dwa cyfrowe wyjścia (statyczne lub przekaźnikowe)
- trzy dostępne funkcje dla każdego z wyjść
- konfiguracja poprzez klawisze na WM20 lub poprzez oprogramowanie UCS
- prosty montaż
- port od podłączenia z jednostką główną

GŁÓWNE FUNKCJE

- zarządzane dwa wyjścia statyczne lub przekaźnikowe
- możliwość powiązania wyjść statycznych lub przekaźnikowych z alarmami
- zliczanie impulsowe proporcjonalnie do zużytej energii

STRUKTURA



Element	Opis
A	Elementy mocujące do jednostki głównej
B	Zaciski
C	Port magistrali dla jednostki głównej
D	Port magistrali dla dodatkowych modułów

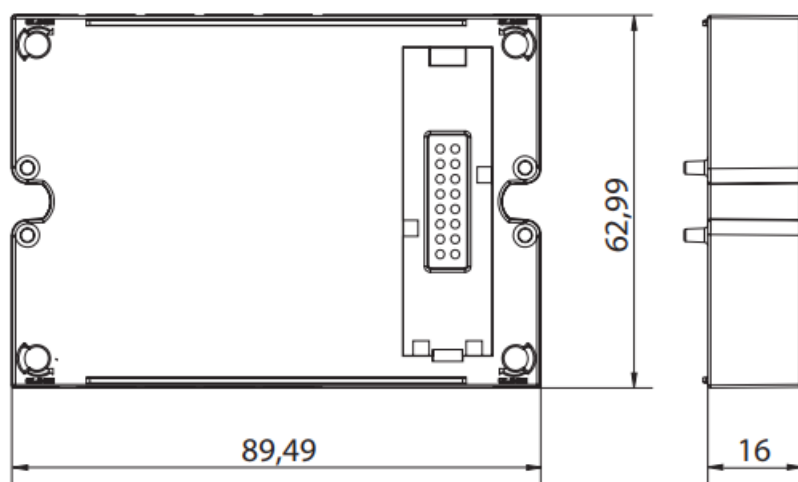
FUNKCJE WYJŚĆ CYFROWYCH

Wyjścia cyfrowe mogą pełnić trzy różne funkcje:

- Alarm – wyjście powiązane z alarmem i zarządzane bezpośrednio przez WM20
- Remote Control – status wyjścia zarządzany przez komunikację
- Pulse – wyjście transmisji impulsowej

Ogólne

Montaż	Do jednostki głównej WM20
Waga	80g
zasilanie	Moduł zasilany przez local bus (nie wymaga dodatkowego zasilania)



MODUŁ WYJŚĆ STATYCZNYCH (M O O2)

Maximum number of outputs	2
Type	Opto-mosfet
Features	V_{ON} : 2.5 V dc, 100 mA max V_{OFF} : 42 V dc max
Configuration parameters	Output function: alarm/remote control/pulse Associated output alarm and normal status ("alarm" function only) Pulse weight, transmitted energy type, test transmission settings ("pulse" function only)
Configuration mode	Via keypad or UCS software

MODUŁ WYJŚĆ PRZEKAŹNIKOWYCH

Maximum number of outputs	2
Type	SPDT relay
Features	AC1: 5 A @ 250 V ac AC15: 1 A @ 250 V ac
Configuration parameters	Output function: alarm/remote control/pulse Associated output alarm and normal status ("alarm" function only) Pulse weight, transmitted energy type, test transmission settings ("pulse" function only)
Configuration mode	Via keypad or UCS software

SCHEMAT PODŁĄCZENIA

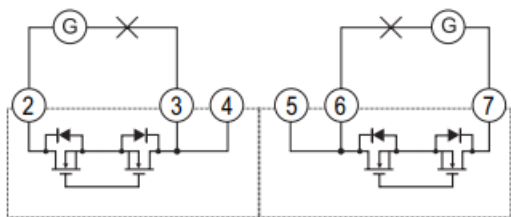


Fig. 20 M O O2. Double static opto-mosfet output.

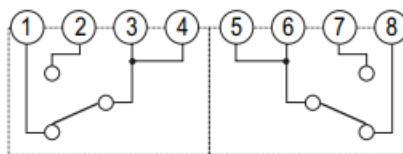


Fig. 21 M O R2. Double relay output.

KOD ZAMÓWIENIOWY

KOD	OPIS
M O O2	Podwójne wyjścia statyczne
M O R2	Podwójne wyjścia przekaźnikowe

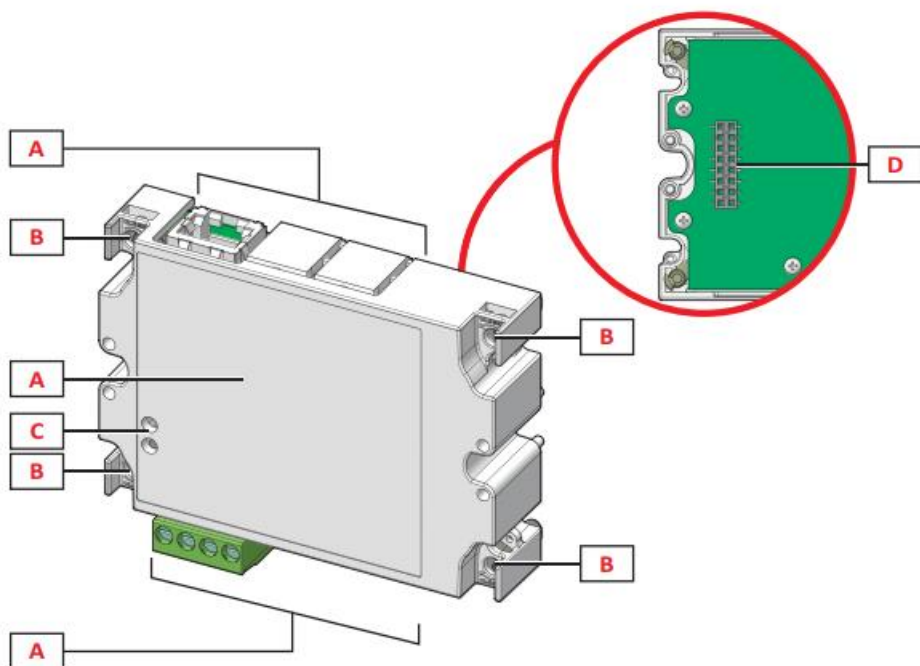
MODUŁ KOMUNIKACYJNY

	<p>KORZYŚCI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługiwane protokoły komunikacyjne: Modbus, BACnet, Profibus - konfiguracja poprzez klawisze na WM20 lub poprzez oprogramowanie UCS - prosty montaż - port od podłączenia z jednostką główną <p>GŁÓWNE FUNKCJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdalne przesyłanie danych
<p>OPIS</p> <p>Moduły komunikacyjne dla analizatorów serii, które przesyłają dane systemowe zdalnie za pomocą określonego protokołu komunikacyjnego.</p>	

DOSTĘPNE MODUŁY KOMUNIKACYJNE

KOD	Protokół komunikacyjny	Port
M C 485232	Modbus RTU	RS485, RS232
M C ETH	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC IP	BACnet IP, Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC MS	BACnet MS/TP	RS485
	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C PB	Profibus DP V0 salve	RS485
	Modbus RTU	Micro-USB

STRUKTURA

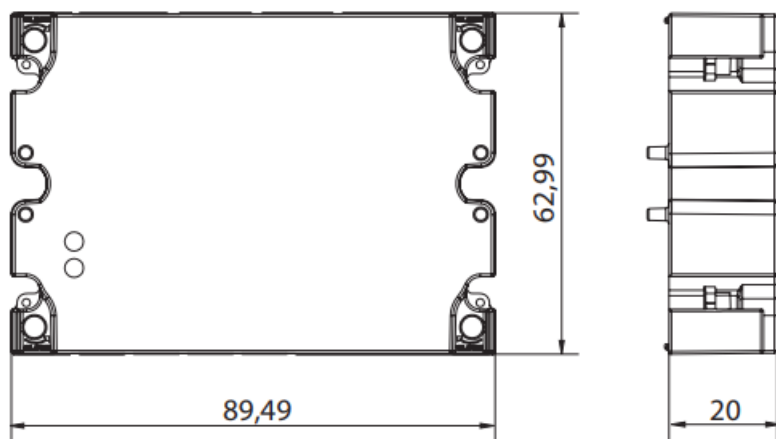


UWAGA: rysunek powyżej - moduł M C BAC MS.

Element	Opis
A	Moduł komunikacyjny
B	Zaciski do montażu z jednostką główną
C	Dioda LED stanu komunikacji (M C 485232, M C BAC MS, M C PB)
D	Port magistrali dla dodatkowych modułów lub jednostki głównej

Ogólne

Montaż	Do jednostki głównej WM20
Waga	80g
zasilanie	Moduł zasilany przez local bus (nie wymaga dodatkowego zasilania)



MODUŁ KOMUNIKACJI M C 485232

RS485 port	
Protocols	Modbus RTU
Devices on the same bus	Max 160 (1/5 unit load)
Communication type	Multidrop, bidirectional
Connection type	2 wires, maximum distance 1000 m
Configuration parameters	Modbus address (from 1 to 247) Baud rate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Parity (None/ Odd/ Even)
Configuration mode	Via keypad or UCS software

RS232 port	
Protocols	Modbus RTU
Communication type	Bidirectional
Connection type	3 wires, maximum distance 15 m
Configuration parameters	Modbus address (from 1 to 247) Baud rate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Parity (None/ Odd/ Even)
Configuration mode	Via keypad or UCS software

LED	
Meaning	Communication status: Yellow: receiving Green: transmitting

MODUŁ KOMUNIKACJI MC ETH

Ethernet port	
Protocols	Modbus TCP/IP
Client connections	Maximum 5 simultaneously
Connection type	RJ45 connector (10 Base-T, 100 Base-TX), maximum distance 100 m
Configuration parameters	IP address Subnet mask Gateway TCP/IP port
Configuration mode	Via keypad or UCS software

MODUŁ KOMUNIKACJI MC BAC IP

Ethernet port	
Protocols	BACnet IP (reading) Modbus TCP/IP (reading and configuration)
Client connections	(Modbus only) Maximum 5 simultaneously
Connection type	RJ45 connector (10 Base-T, 100 Base-TX), maximum distance 100 m
Configuration parameters	BACnet IP protocol: Instance number (from 0 to 9999 via keypad, from 0 to 4194302 via communication) Foreign Device enabling BBMD address UDP port WM20 time-to-live recording as Foreign Device on specified BBMD server Modbus TCP/IP protocol: IP address Subnet mask Gateway TCP/IP port
Configuration mode	Via keypad or UCS software

MODUŁ KOMUNIKACJI MC BAC MS

RS485 port	
Protocols	BACnet MS/TP (measurement reading and object description writing)
Communication type	Multidrop, monodirectional
Connection type	2 wires, maximum distance 1000 m
Supported services	"I-have", "I-am", "Who-has", "Who-is", "Read-property (multiple)"
Supported objects	Type 2 (analogue value including COV property), type 5 (binary value, for alarm transmission), type 8 (device)
Configuration parameters	BACnet IP protocol: Instance number (from 0 to 9999 via keypad, from 0 to 4194302 via communication) Baud rate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 76,8 kbps) MAC address (from 0 to 127)
Configuration mode	Via keypad or UCS software

Ethernet port	
Protocols	Modbus TCP/IP (configuration)
Client connections	(Modbus only) Maximum 5 simultaneously
Connection type	RJ45 connector (10 Base-T, 100 Base-TX), maximum distance 100 m
Configuration parameters	IP address Subnet mask Gateway TCP/IP port
Configuration mode	Via keypad or UCS software

LED	
Meaning	Communication status: Yellow: receiving Green: transmitting

MODUŁ KOMUNIKACJI M C PB

Profibus port	
Protocols	Profibus DP V0 slave
Connection type	9-pin D-sub receptacle RS485
Configuration parameters	Address, via keypad Other settings with UCS software via serial communication
Configuration mode	Via keypad or UCS software

Micro-USB port	
Protocols	Modbus RTU
Type	USB 2.0 (USB 3.0 compatible)
Connection type	Micro-USB B
Baud rate	Any (maximum 115.2 kbps)
Address	1

LED	
Meaning	Communication status: Red: between module and main unit Green: between module and Profibus master

SCHEMAT POŁĄCZENIA

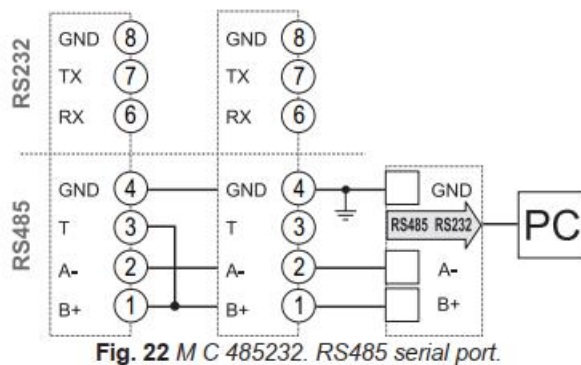


Fig. 22 M C 485232. RS485 serial port.

NOTE: additional meters with RS485 are connected in daisy chain. The serial output must only be terminated on the last network meter connecting terminals B+ and T.

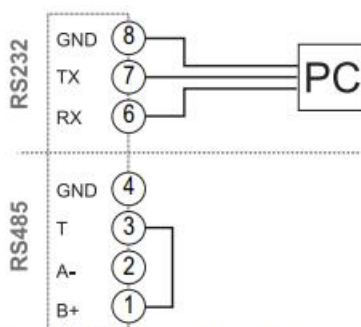


Fig. 23 M C 485232. RS232 serial port.

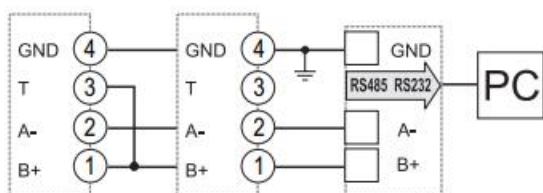


Fig. 24 M C BAC MS. RS485 serial port.

NOTE: additional meters with RS485 are connected in daisy chain. The serial output must only be terminated on the last network meter connecting terminals B+ and T.

KOD ZAMÓWIENIOWY

KOD	Protokół komunikacyjny	Port
M C 485232	Modbus RTU	RS485, RS232
M C ETH	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC IP	BACnet IP, Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC MS	BACnet MS/TP	RS485
	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C PB	Profibus DP V0 salve	RS485
	Modbus RTU	Micro-USB

INSTRUKCJA OBSŁUGI









Jak poruszać się po menu urządzenia:

Menu z parametrami pomiarowymi jest podświetlane i zawsze wyświetlane po uruchomieniu WM20.









W przypadku zmiany stron z parametrami pomiarowymi urządzenie po 120 sekundach nieużywania powraca do ustawionej strony głównej.

Urządzenie wymaga wpisania hasła przy dostępie do menu ustawień.





Informacje i ostrzeżenia

Symbol	Opis
	Status konfiguracji: <ul style="list-style-type: none">• zablokowany: przełącznik obrotowy z tyłu jednostki głównej w pozycji 7• włączony: przełącznik obrotowy z tyłu jednostki głównej w pozycji 1
	Status komunikacji odbiór/transmisja
	Błąd podłączenia napięcia (błędna kolejność)
	Wyświetlane pomiary są całkowitymi zniekształceniami harmonicznymi (THD) wyrażonymi w procentach
	Wyświetlane pomiary są wartościami średnimi
	Wyświetlane pomiary są wartościami maksymalnymi
	Ostrzeżenie o co najmniej jednym aktywnym alarmie: <ul style="list-style-type: none">• stały: aktywny alarm, i aktywowanie wyjścia cyfrowego• miganie: na stronach menu pomiarowego
	Informacja o naciśnięciu przycisku





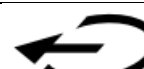


Obsługa za pomocą przycisków

Funkcje przycisku	Przycisk
Potwierdzenie ustawień	  
Następna / poprzednia strona	 / 
Anulowanie / powrót	  

Menu pomiarowe


Funkcje przycisku	Przycisk
Następny licznik / strona	
Powrót do parametrów pomiarowych ze strony startowej	 1,5  S
wartość dmd, a następnie Max (jeśli jest dostępna)	

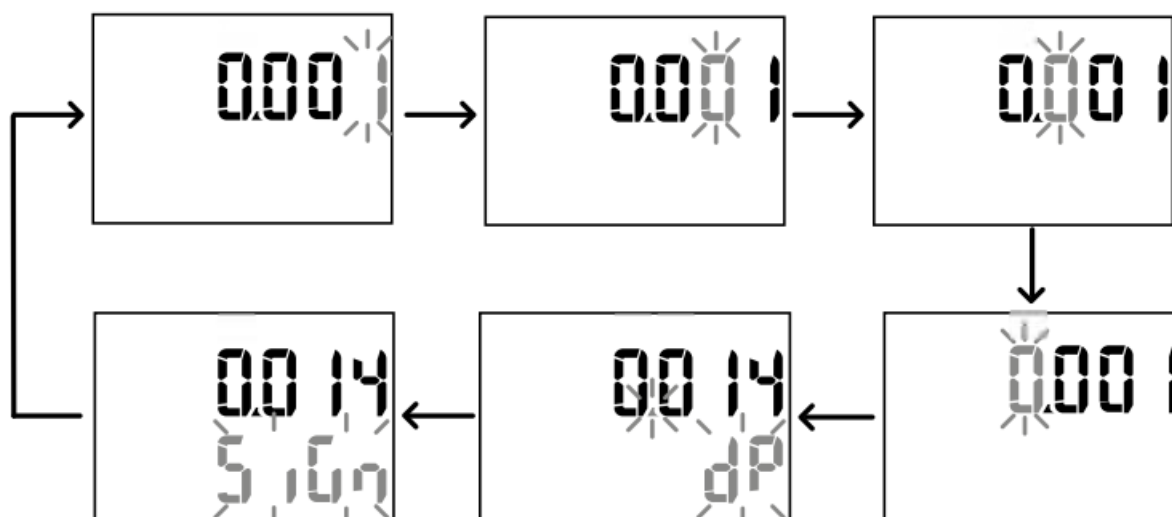
Menu ustawień

Funkcje przycisku	Przycisk
Wejście do podmenu / Zmiana parametrów na wyświetlaczu	 1,5  S
Zwiększenie wartości parametru / Następna opcja / Modyfikacja wartości w polu dP i Sign *	
Zmniejszenie wartości parametru / Wyświetlanie poprzedniej opcji / Modyfikacja wartości w polu dP i Sign *	
Przełączanie pomiędzy polami*	
Wyjście z podmenu i wyświetlanie strony startowej	 1,5  S

Kolejność pozycji

Wartość parametru liczbowego składa się z sześciu pozycji: czterech cyfr, dP i znaku

Przycisk  służy do wybierania kolejnej pozycji



Pozycja dP

W pozycji dP (przecinek) przycisk ▲ i ▼ może być użyty, aby włączyć ruch przecinka i ustawić mnożnik (k x 1000, M x 1000000) w następującej kolejności:



Zapisywanie ustawionej pozycji

UWAGA: pozycja zapisywanie pozycji jest dostępna tylko dla parametrów Set 1 i Set 2 w podmenu Virt AI 1 i Virt AI 2.

Znak wartości można ustawić w pozycji Sign. Domyślnie wartość jest dodatnia

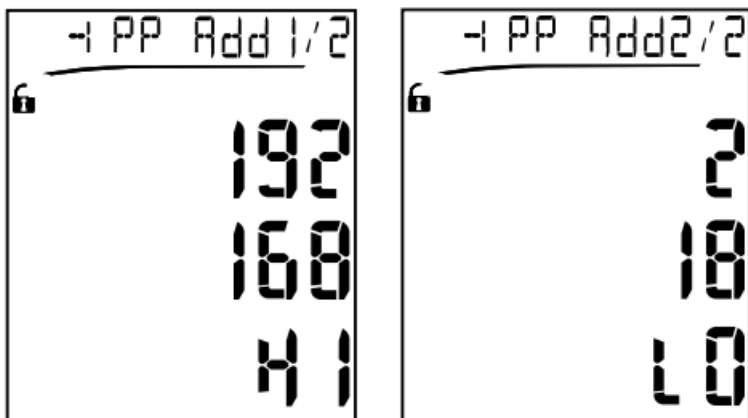
KONFIGURACJA

Page title	Sub-menu title	Description	Values
Password?	-	Enter current password	Current password
Change pass	-	Change password	Four digits (from 0000 to 9999)
Backlight	-	Display backlight time (min)	0: always on From 1 to 255 (2)

Page title	Sub-menu title	Description	Values
Modules	M O R2 M O O2 MC485232 MCETH MCBAC IP MCBAC MS MCPB	Module enable	Yes/No Auto: indicates that the module is automatically recognized by the system, see "Enabling accessory modules" on page 50
System	-	System type	1P: single-phase system (2-wire)/ 2P: two-phase system (3-wire)/ 3P: three-phase system (3-wire)/ 3P.1: three-phase system (3-wire), balanced load/ 3P.2: three-phase system (4-wire), balanced load/ 3P.n: three-phase system (4-wire)
Ct ratio	-	Current transformer ratio (CT)	From 1 to 9999
Pt ratio	-	Voltage transformer ratio (VT/PT)	From 1 to 9999

Adres

Parametry adresu są podzielone na dwie części: pierwsza część (HI) na stronie 1/2 i druga część (LO) na stronie 2/2. Na przykład strony IP add 1/2 i IP add 2/2 z adresem ustawionym jako 192.168.2.18 będą następujące:



Kolejność wyboru cyfry - od prawej do lewej

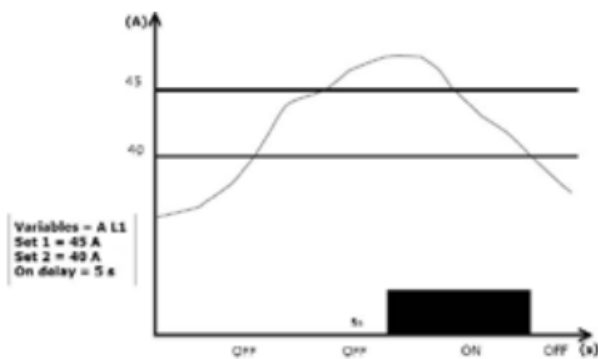
Ustawienia alarmu

Analizator WM20 zarządza dwoma alarmami. Poniżej możliwe alarmy:

- Zmienna do kontrolowania (zmiennie), wybierana ze wszystkich mierzonych zmiennych elektrycznych z wyłączeniem maksymalnych wartości mocy
- próg aktywacji alarmu (Set1)
- Opóźnienie aktywacji alarmu (On delay)
- próg dezaktywacji alarmu (Set 2)

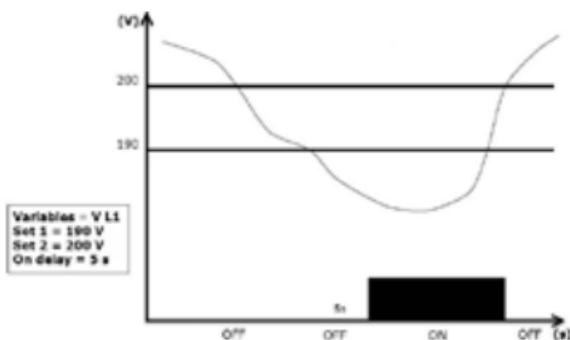
Alarm narastający (Set1>Set2),

W przypadku Set1 > Set2 alarm włącza się, gdy zmienna kontrolowana przekracza wartość Set 1 dla czasu równego opóźnieniu włączenia i jest nieaktywna gdy spada poniżej Set 2.




Alarm opadający (Set1<Set2)

Jeżeli Set 1 < Set 2, alarm zostanie aktywowany, gdy zmienna kontrolowana spadnie poniżej wartości Set 1 na czas równy opóźnieniu włączenia i zostanie dezaktywowana, gdy wzrośnie powyżej Set 2.



Konfiguracja urządzenia

Konfiguracja modułów dodatkowych jak i ustawienia parametrów urządzenia głównego może być wykonana przed lub po instalacji lecz tylko wtedy gdy wyświetlana jest ikona 

Parametry można ustawić na dwa sposoby:

- za pomocą klawiatury urządzenia głównego,
- za pomocą oprogramowania do konfiguracji UCS wykorzystując moduł komunikacyjny
- za pomocą urządzenia OptoProg.

Włączanie dodatkowych modułów

Włączanie	Opis	Moduły
Automatyczne	Moduły wykryte automatycznie i włączone	M C ETH M C BAC IP MC BAC MS M C PB
Ręczne	Moduły, które muszą być włączone ręcznie w ustawieniach urządzenia	M O R2 M O O2 M C 485232*

*Uwaga! moduł włączony tylko wtedy, gdy nie zainstalowano żadnego innego modułu komunikacyjnego

Konfiguracja modułu cyfrowych wyjść

Cyfrowe wyjścia modułów M O R2 i M O O2. Można przypisać im trzy funkcje:

Funkcja	Opis	Parametry
Alar	Alarm: wyjście powiązane z alarmem i bezpośrednio zarządzane przez WM20	<ul style="list-style-type: none">• Alarm powiązany (AI link) *• Status wyjścia cyfrowego w stanie bezalarmowym (status AI)
Remo	Remote control: Status wyjścia zarządzany przez komunikację	-
Puls	Pulse: kontrolowanie zużycia energii, mediów poprzez zliczanie impulsów	<ul style="list-style-type: none">• Rodzaj energii (rodzaj impulsu)• Waga impulsu (waga impulsowa)• Włącz transmisję testową (test wyjściowy)• Wartość mocy dla testu (test mocy)

*UWAGA: alarm musi być ustawiony na stronie Virt al 1 i Virt al 2