

WM40

Power Analyzer für Drehstromsysteme



Beschreibung

WM40 ist ein modularer Energieanalysator für Ein-, Zwei- und Dreiphasensysteme.

Das System besteht aus maximal vier Komponenten: der Haupteinheit zur Anzeige der Messungen auf einem LCD-Display und zur Verwaltung von 16 Alarmen und drei Zubehörmodulen, einem mit Digital- oder Analogausgängen, einem mit Analogausgängen, Digitaleingängen und -ausgängen oder Analogeingängen und die anderen für die Kommunikation.

Das digitale Ausgangsmodul ordnet die Alarme statischen Ausgängen oder Relais zu und/oder sendet Impulse, die proportional zum Energieverbrauch sind.

Das Analogausgangsmodul ordnet die 0–20-mA- bzw. 0–10-V-Ausgänge den Messgrößen zu.

Das Digitaleingangs-/Digitalausgangsmodul gestattet die Alarm- oder Impulsübertragung über Digitalausgänge, das Tarifmanagement, die Impulszählung oder die DMD-Synchronisation über Digitaleingänge.

Das Analogeingangsmodul gestattet die Überwachung von Temperatur, Prozesssignal und tatsächlichem Nulleiterstrom.

Über das Kommunikationsmodul können der Analysator konfiguriert und die Daten je nach Version über ein anderes Kommunikationsprotokoll übertragen sowie Daten und Ereignisse protokolliert werden (falls ein Speicher integriert ist).

Vorteile

- **Übersichtlichkeit.** Auf einem breiten LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung werden die Messungen und Konfigurationsparameterwerte übersichtlich angezeigt.
- **Einfachheit.** Für die schnelle Konfiguration des Analyzers mit OptoProg (CARLO GAVAZZI) ist ein optischer Anschluss verfügbar.
- **Spezialsoftware.** WM40 kann für die UCS-Konfigurationssoftware (CARLO GAVAZZI) konfiguriert werden. Messungen können dann mit dieser Software angezeigt werden. Die Software und folgende Updates sind kostenfrei.
- **Skalierbarkeit.** Entsprechend Ihren Anforderungen kann WM40 mit drei Zubehörmodulen erweitert werden. Auf diese Weise können die Steuerfunktionen erweitert und Daten dezentral übertragen werden.
- **Flexible Kommunikation.** Das Kommunikationsmodul ist in den Ausführungen Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet IP, BACnet MS/TP und Profibus DP V0 erhältlich.
- **Schnelle Installation.** WM40 und die Zubehörmodule sind alle mit abnehmbaren Klemmen ausgestattet. Die Module können über die speziell konstruierten Schnellkupplungsstifte schnell installiert werden.
- **Manipulationsgeschützt.** Der Zugang zur Konfiguration von WM40 kann gesperrt werden. Anschlüsse und Zubehörmodule können abgedichtet werden.

Hauptfunktionen

- Messung der elektrischen Hauptgrößen und harmonische Verzerrungen von Spannung und Stromstärke
- Messung der Wirk- und Blindenergie
- Messung der Betriebsstunden unter Last
- Verwaltung von bis zu 16 Alarmen
- Verwaltung von bis zu 8 Digitalausgängen (über optionale Zubehörmodule)
- Verwaltung von bis zu 6 Digitaleingängen (über optionale Zubehörmodule)
- Verwaltung von Temperatur, Prozesssignal und tatsächlichem Nulleiterstrom (über optionales Zubehörmodul)
- Verwaltung von bis zu 4 Analogausgängen (über optionale Zubehörmodule)
- Verwaltung der Eingänge für Prozesssignal, Temperatur und tatsächlichen Nulleiterstrom (über optionales Zubehörmodul)
- Datenübertragung an andere Systeme (über optionales Zubehörmodul)

Anwendungen

WM40 kann in einer beliebigen Schaltanlage zur Regelung des Energieverbrauchs, der elektrischen Hauptgrößen und der harmonischen Verzerrung eingebaut werden.

In einer automatisierten Anlage kann WM40 über das Kommunikationsmodul mit Profibus-Protokoll die Verbrauchsdaten sowohl an die Überwachungssysteme übertragen als auch unabhängig verwalten, wenn es an einer Maschine installiert ist.

In Gebäuden kann WM40 unter Verwendung des Kommunikationsmoduls mit BACnet-Protokoll (über RS485 oder Ethernet) in bestehende Architekturen installiert werden.

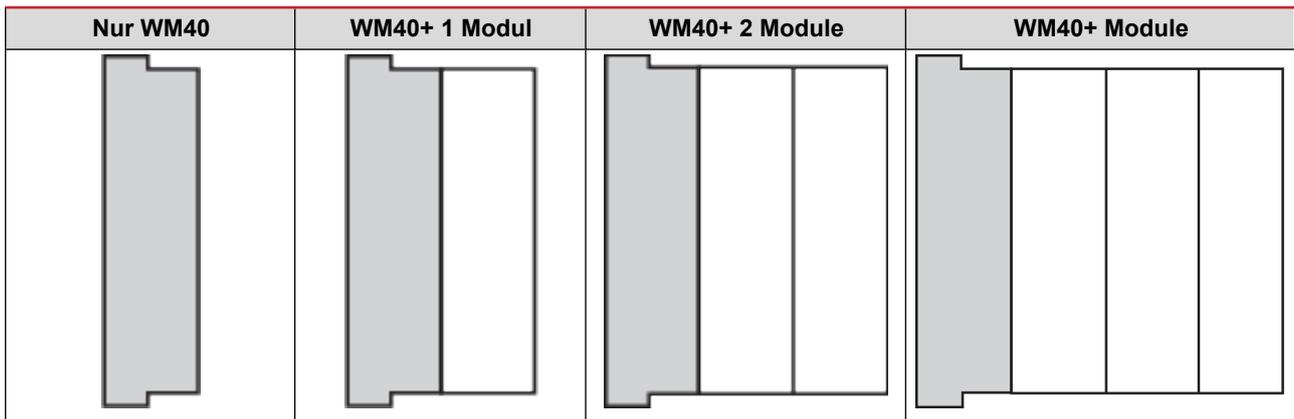
Komponenten

Modul	Beschreibung
WM40	Grundeinheit für die Messung und die Anzeige der wichtigsten elektrischen Variablen. Mit LCD-Display und Touch-Tastatur ermöglicht sie Ihnen die Einstellung von Messparametern, Konfiguration der Zubehörmodule und Verwaltung von bis zu 16 Alarmen.
Digitaleingänge/-ausgänge (optional)	Zubehörmodul mit 4 oder 6 Digitalausgängen und 6 Digitaleingängen. Erweitert die Kapazität der Grundeinheit und gestattet insbesondere: das Senden von Impulsen, die proportional zum Energieverbrauch sind das Ansteuern von Digitalausgängen (statische Ausgänge oder Relais, je nach verwendetem Modul) Synchronisation der DMD-Berechnung mit Digitaleingängen Tarifkontrolle Alarmrückstellung Impulszählung
Analogeingänge (optional)	Zubehörmodul für folgende Aufgaben: Lesen der Temperaturwerte Überwachung eines Prozesssignals Messung des tatsächlichen Nulleiterstroms
Kommunikation (optional)	Dieses Zusatzmodul gestattet das Senden von Daten an andere Systeme oder die Konfiguration des Analysators im Remote-Betrieb

Kompatible Zubehörmodule

Type	Beschreibung des Moduls	Code
Digitalausgänge	Doppelter statischer Ausgang	M O O2
	Doppelter Relaisausgang	M O R2
Analogausgänge	Zweifaches Analogausgangsmodul (+20 mA DC)	M O A2
	Zweifaches Analogausgangsmodul (+10 V DC)	M O V2
Digitaleingänge/-ausgänge	6 Digitaleingänge und 6 statische Ausgänge	MF I6 O6
	6 Digitaleingänge und 4 Relaisausgänge	MF I6 R4
Analogeingänge	Temperatur- und Analogeingang (Prozesssignal)	MATP
	Temperatur, Analogeingang und direkte Nullleiterstrommessung	MATPN
Kommunikation	Kommunikation Modbus RTU über RS485/RS232	M C 485232
	Modbus-RTU-Kommunikation über RS485/RS232 + Speicher	M C 485232 M
	Kommunikation Modbus TCP/IP über Ethernet	M C ETH
	Modbus-TCP/IP-Kommunikation über Ethernet + Speicher	M C ETH M
	Kommunikation BACnet IP über Ethernet	M C BAC IP
	BACnet-IP-Kommunikation über Ethernet + Speicher	M C BAC IP M
	Kommunikation BACnet MS/TP über RS485	M C BAC MS
	BACnet-MS/TP-Kommunikation über RS485 + Speicher	M C BAC MS M
	Kommunikation Profibus DP V0 über RS485	M C PB
Profibus-DP-V0-Kommunikation über RS485 + Speicher	M C PB M	

Mögliche Konfigurationen



HINWEIS: Max. 1 Modul pro Typ mit Ausnahme der Analogausgangsmodule (max. 2). Bei der Konfiguration mit 2 oder 3 Modulen wird das Konfigurationsmodul zuletzt installiert.

Merkmale

Allgemeine Merkmale

Material	Vorderseite: ABS, selbstlöschendes V-0 (UL 94) Rückseite und Zubehörmodule: PA66, selbstlöschendes V-0 (UL 94)
Schutzgrad	Vorderseite: IP65 NEMA 4x NEMA 12 Anschlussklemmen: IP20
Klemmen	Typ: abnehmbar Querschnitt: max. 2,5 mm ² Anzugsmoment: 0,5 Nm
Überspannungskategorie	Kat. III
Verschmutzungsgrad	2
Unterdrückung (CMRR)	100 dB, von 42 bis 62 Hz
Isolation	Doppelte elektrische Isolierung in Bereichen, die für den Bediener zugänglich sind. Für Informationen zur Trennung zwischen Ein- und Ausgängen siehe "Isolierung Ein- und Ausgänge" unter.

Isolierung Ein- und Ausgänge

Info: Prüfbedingungen: 4 kV AC eff. für eine Minute.

Type	Stromversorgung (H oder L) [kV]	Messeingänge [kV]	Relaisausgänge MOR2 [kV]	Relaisausgänge MFI6R4	Statische Ausgänge MOO2	Statische Ausgänge MFI6O6	Digital-eingänge [kV]	Analogausgänge	Analogeingänge	Serieller Port [kV]	Ethernet-Port [kV]
Ver-sorgung (H oder L)	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Messeingänge	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Relaisausgänge MOR2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Relaisausgänge MFI6R4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Statische Ausgänge MOO2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
Statische Ausgänge MFI6O6	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4

Type	Stromversorgung (H oder L) [kV]	Messeingänge [kV]	Relaisausgänge MOR2 [kV]	Relaisausgänge MFI6R4	Statische Ausgänge MOO2	Statische Ausgänge MFI6-O6	Digital- eingänge [kV]	Analog- ausgänge	Analoge- eingänge	Serieller Port [kV]	Ethernet- Port [kV]
Digital- eingänge	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4
Analog- ausgänge	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4
Analoge- eingänge	4	4	4	4	4	4	4	4	4*	-	4
Serielle Schnitt- stelle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	NP
Ethernet- Schnitt- stelle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	NP	-

Legende

- NP: Kombination nicht möglich
- 4: Isolierung 4 kV eff. (EN 61010-1, IEC 60664-1, Überspannungsklasse III, Verschmutzungsgrad 2, doppelte Isolierung an Systemen mit Erdung von maximal 300 V eff.)

Info: *zwischen zwei verschiedenen Modulen

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C/ -13 bis +131 °F
Lagertemperatur	-30 bis +70 °C/ -22 bis +158 °F

Info: relative Luftfeuchtigkeit < 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F)

Konformität

Richtlinien	2014/35/EU (Niederspannung) 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) 2011/65/EU (Gefahrstoffe von elektrischen und elektronischen Geräten)
Normen	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Emissionen und Störfestigkeit: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 Elektrische Sicherheit: EN 61010-1 Messtechnik: EN 62053-22, EN 62053-23 Impulsausgänge: IEC 62053-31, DIN 43864



<p>Zulassungen</p>	<p>CE C_{UL} US LISTED UK CA</p>
--------------------	--

Haupteinheit



Beschreibung

Die Haupteinheit verfügt über ein LCD-Display und eine Touch-Tastatur für die Anzeige von Messungen, die Konfiguration des Systems und die Verwaltung von 4 Alarmen. Sie kann durch Digitalausgangs-, Analogausgangs-, Digitaleingangs-/Digitalausgangs-, Analogeingangs- und Kommunikationsmodule erweitert werden. Vier Ausführungen sind verfügbar (AV4, AV5, AV6 und AV7), um die verschiedenen Strom- und Spannungseingänge zu verwalten. Eine schnelle Konfiguration mit OptoProg über den optischen Anschluss ist möglich.

Hauptmerkmale

- System- und Phasengrößen (4 x 3 Stellen): V L-L, V L-N, A, W/var/VA, PF, Hz
- Die Werte der Wirk- und Blindenergie von den Energiemessern (10 Ziffern) können importiert und exportiert werden
- Berechnung der durchschnittlichen und maximalen System- und Phasenwerte für alle elektrischen Größen
- Berechnung der THD (Oberschwingungsgesamtverzerrung) und einzelner Harmonischer für Spannung und Strom bis zur 32. Harmonischen
- Berechnung der Betriebsstunden unter Last
- Hilfsstromversorgung
- 16 virtuelle Alarme
- LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Touch-Tastatur
- Optischer Port
- Abnehmbare Anschlüsse
- Versiegelbare Klemmenschutzhappen
- Konfiguration über Tastenfeld oder UCS-Konfigurationssoftware
- Filter zur Stabilisierung der angezeigten Messungen

Hauptfunktionen

- Messung der elektrischen Hauptgrößen und harmonische Verzerrungen von Spannung und Stromstärke
- Messung einzelner Harmonischer (Rohdaten über Kommunikation und Graph der Harmonischen über UCS-Software)
- Messung der Wirk- und Blindenergie
- Messung der Betriebsstunden unter Last
- Verwaltung von bis zu 16 Alarmen

Aufbau

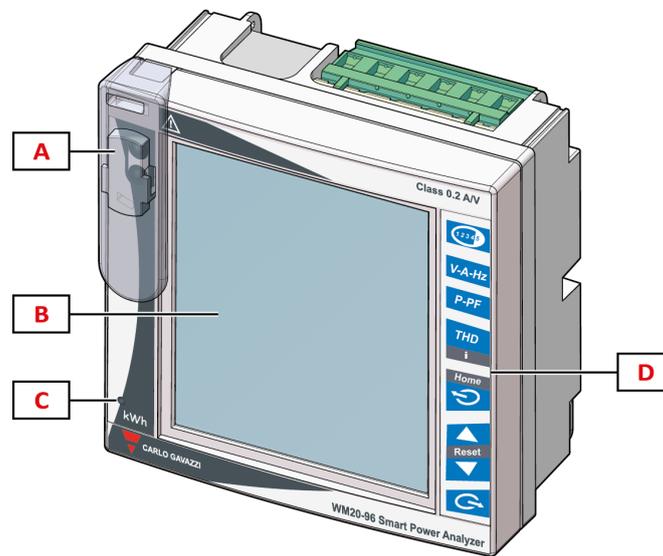


Fig. 1 Frontal

Element	Beschreibung
A	Optischer Port und Kunststoffhalterung für Anschluss mit OptoProg (CARLO GAVAZZI)
B	LCD-Display mit Hinterleuchtung
C	LED, die mit einer Frequenz proportional zum Wirkenergieverbrauch blinkt, siehe "LED" Auf Seite 16
D	Folientastatur

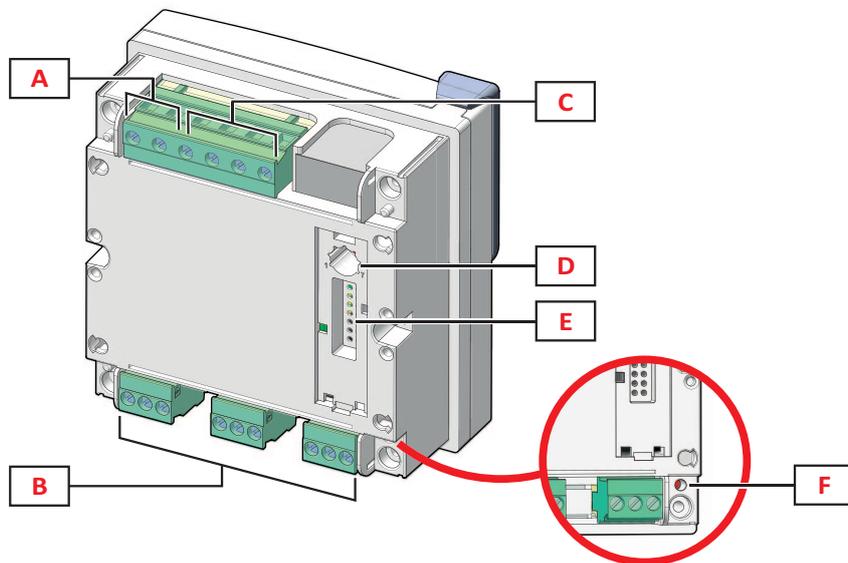


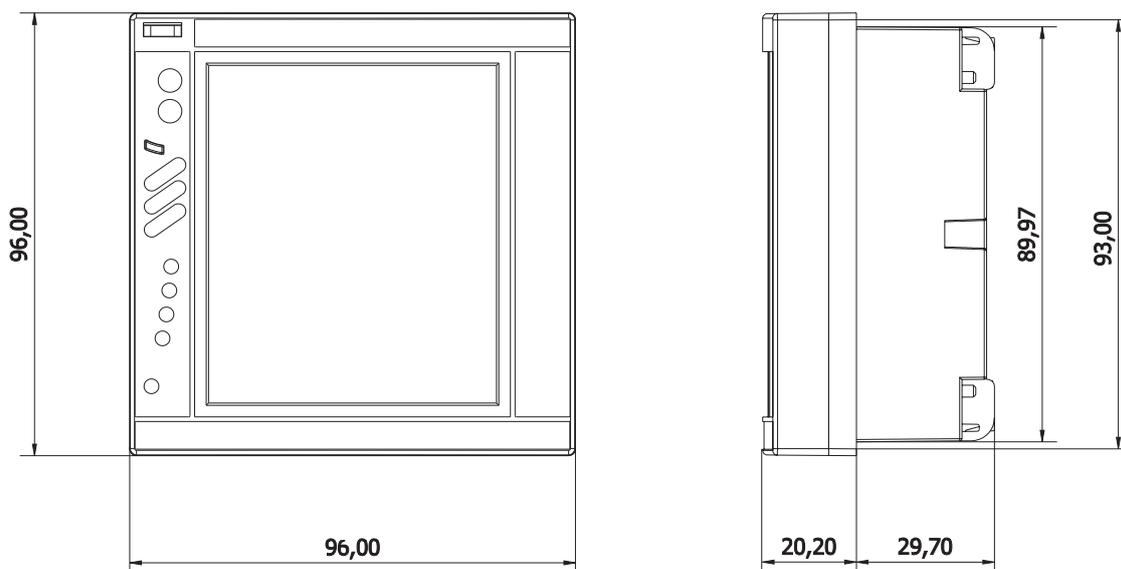
Fig. 2 Rückseite

Element	Beschreibung
A	Lösbare Klemmen für Stromversorgung
B	Lösbare Klemmen für Stromeingänge
C	Lösbare Klemmen für Spannungseingänge
D	Drehwähler zur Arretierung der Konfiguration
E	Lokaler Bus-Port für Zubehörmodule
F	LED-Statusanzeige für Stromversorgung, siehe "LED" Auf Seite 16

Merkmale

Allgemeine Merkmale

Montage	Schalttafel
Gewicht	420 g (inkl. Verpackung)



Elektrische Spezifikationen

Elektrisches System	
Verwaltetes elektrisches System	Einphasig (2 Drahnte) Zweiphasen (3 Adern) Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig) Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig)

Spannungseingange				
Eingange	AV4	AV5	AV6	AV7
Spannungsanschluss	Direkt oder mittels TV			
Wandlungsverhaltis TV	1 bis 9999			
Nennspannung L-N (Un min bis Un max)	Von 24 bis 48 V		57,7 bis 133 V	
Nennspannung L-L (Un min bis Un max)	380 bis 690 V*		100 bis 230 V	
Spannungstoleranz	-20%, +15%			

Spannungseingänge	
Überlast	Kontinuierlich: 1,2 Un max. 500 ms: 2 Un max
Eingangsimpedanz	>1.6 MΩ
Frequenz	40 bis 440 Hz

Info: *für UL-Anwendungen max. 600 VL-L, 40 °C (104 °F)

Stromeingänge				
Eingänge	AV4	AV5	AV6	AV7
Stromverbindung	Über CT			
Wandlungsverhältnis TA	1 bis 9999			
Nennstrom (In)	1 A	5 A		1 A
Minimalstrom (Imin)	0,01 A	0.05 A		0,01 A
Maximalstrom (Imax)	2 A	6 A		2 A
Anlaufstrom (Ist)	1 mA	5 mA		1 mA
Überlast	Andauernd: Imax 500 ms: 20 Imax			
Eingangsimpedanz	< 0.2 VA			
Maximales CTxVT-Verhältnis	9999 x 9999			

Strom- versorgung

	H	L
Strom- versorgung	Von 100 bis 240 V ac/dc ± 10%	Von 24 bis 48 V ac/dc ± 10%
Verbrauch	10 W, 20 VA	

Messungen

Messmethode	TRMS-Messungen von Wellenverzerrungen
Abtastung	3200 Proben/s @50 Hz 3840 Proben/s @50 Hz

Verfügbare Messungen

Wirkenergie	Einheit	System	Phase
Importiert (+) Total	kWh+	•	-
Importiert (+) partiell	kWh+	•	-
Exportiert (+) Total	kWh-	•	-
Exportiert (+) partiell	kWh-	•	-



Blindenergie	Einheit	System	Phase
Importiert (+) Total	kvarh+	•	-
Importiert (+) partiell	kvarh+	•	-
Exportiert (+) Total	kvarh-	•	-
Exportiert (+) partiell	kvarh-	•	-

Elektrische Größen	Einheit	System	Phase
Strom	A	•	•
MIN	A	•	•
DMD	A	•	•
MAX	A	•	•
DMD MAX	A	•	•
Nullleiterstrom	A	•	-
MIN	A	•	-
DMD	A	•	-
MAX	A	•	-
DMD MAX	A	•	-
Spannung L-N	V	•	•
MIN	V	•	•
DMD	V	•	•
MAX	V	•	•
DMD MAX	V	•	•
Spannung L-L	V	•	•
MIN	V	•	•
DMD	V	•	•
MAX	V	•	•
DMD MAX	V	•	•
Wirkleistung	kW	•	•
MIN	kW	•	•
DMD	kW	•	•
MAX	kW	•	•
DMD MAX	kW	•	•
Scheinleistung	kVA	•	•
MIN	kVA	•	•
DMD	kVA	•	•
MAX	kVA	•	•
DMD MAX	kVA	•	•
Blindleistung	kvar	•	•
MIN	kvar	•	•



Elektrische Größen	Einheit	System	Phase
DMD	kvar	•	•
MAX	kvar	•	•
DMD MAX	kvar	•	•
Leistungsfaktor	PF	•	•
MIN	PF	•	•
DMD	PF	•	•
MAX	PF	•	•
DMD MAX	PF	•	•
Frequenz	Hz	•	-
MIN	Hz	•	-
DMD	Hz	•	-
MAX	Hz	•	-
DMD MAX	Hz	•	-
THD Strom*	THD A %	-	•
MIN	THD A %	-	•
DMD	THD A %	-	•
MAX	THD A %	-	•
DMD MAX	THD A %	-	•
THD ungerade Strom*	THD A %	-	•
MIN	THD A %	-	•
DMD	THD A %	-	•
MAX	THD A %	-	•
DMD MAX	THD A %	-	•
THD gerade Strom*	THD A %	-	•
MIN	THD A %	-	•
DMD	THD A %	-	•
MAX	THD A %	-	•
DMD MAX	THD A %	-	•
THD Spannung L-N*	THD L-N %	-	•
MIN	THD L-N %	-	•
DMD	THD L-N %	-	•
MAX	THD L-N %	-	•
DMD MAX	THD L-N %	-	•
THD ungerade Spannung L-N*	THD L-N %	-	•
MIN	THD L-N %	-	•
DMD	THD L-N %	-	•
MAX	THD L-N %	-	•

Elektrische Größen	Einheit	System	Phase
DMD MAX	THD L-N %	-	•
THD gerade Spannung L-N*	THD L-N %	-	•
MIN	THD L-N %	-	•
DMD	THD L-N %	-	•
MAX	THD L-N %	-	•
DMD MAX	THD L-N %	-	•
THD Spannung L-L*	THD L-L %	-	•
MIN	THD L-L %	-	•
DMD	THD L-L %	-	•
MAX	THD L-L %	-	•
DMD MAX	THD L-L %	-	•
THD ungerade Spannung L-L*	THD L-L %	-	•
MIN	THD L-L %	-	•
DMD	THD L-L %	-	•
MAX	THD L-L %	-	•
DMD MAX	THD L-L %	-	•
THD gerade Spannung L-L*	THD L-L %	-	•
MIN	THD L-L %	-	•
DMD	THD L-L %	-	•
MAX	THD L-L %	-	•
DMD MAX	THD L-L %	-	•
TDD Strom*	TDD A %	-	•
MIN	TDD A %	-	•
DMD	TDD A %	-	•
MAX	TDD A %	-	•
DMD MAX	TDD A %	-	•
K-Faktor (Klirrfaktor)	-	-	•
MIN	-	-	•
DMD	-	-	•
MAX	-	-	•
DMD MAX	-	-	•
Betriebsstundenzähler	h	•	-

* Bis zur 32. Harmonischen

Info: Die verfügbaren Variablen hängen vom Typ des festgelegten Systems ab.

Messungs-Modalität

Je nach Einstellung unter APPLICATION ist eine unterschiedliche Auswahl von Größen auf dem Display verfügbar. Die Energieberechnung wird dadurch nicht berührt und arbeitet stets bidirektional.

Energiemessung

Für jede Messintervallzeit werden die Energien der einzelnen Phasen aufsummiert; gemäß dem Vorzeichen des Ergebnisses wird der positive (kWh+) oder der negative Zähler (kWh-) erhöht.

Beispiel:

P L1 = +2 kW, P L2 = +2 kW, P L3 = -3 kW

Integrationszeit = 1 Stunde

+kWh = (+2+2-3) x 1 h = (+1) x 1 h = 1 kWh

-kWh = 0 kWh

Messgenauigkeit

Strom	
0,05 In bis I _{max}	±(0,2% Ablesung + 2 Ziffern)
0,01 In bis 0,05 In	±(0,5% rdg + 2dgt)
Phase-Phase-Spannung	
Von U _n min. -20 % bis U _n max. +15 %	±(0,5% Ablesung + 1 Ziffer)
Spannung Phase-Neutralleiter	
Von U _n min. -20 % bis U _n max. +15 %	±(0,2% rdg + 1dgt)
Wirk- und Scheinleistung	
0,05 In bis I _{max} (PF=0,5L, 1, 0,8C)	±(0,5% Ablesung + 1 Ziffer)
0,01 In bis 0,05 In (PF=1)	±(1% rdg + 1dgt)

Blindleistung	
0,1 In bis I _{max} (sinφ-φ=0,5L, 0,5C) 0,05 In bis I _{max} (sinφ=1)	±(1% rdg + 1 dgt)
Von 0,05 In bis 0,1 In (sinφ=0,5L, 0,5C) 0,02 In bis 0,05 In (sinφ=1)	±(1,5% Ablesung + 1 Ziffer)
Leistungsfaktor	±[0,001+0,5%(1 – PF Ablesung)]
Wirkenergie	Klasse 0,5S (EN62053-22), Klasse 0,5 (ANSI C12.20)
Blindenergie	Klasse 2 (EN62053-23, ANSI C12.1)
THD	±1%
TDD	±1%

Frequenz	
Von 45 bis 65 Hz	±(0.02% rdg + 1 dgt)
From 65 to 340 Hz	±(0.05% rdg + 1 dgt)
From 340 to 440 Hz	±(0.1% rdg + 1 dgt)

Anzeige

Type	Hintergrundbeleuchtetes LCD
Aktualisierungszeit	250 ms
Beschreibung	5 Zeilen: • 1. Zeile: 10 Stellen (6 mm) • 2., 3., 4., 5. Zeile: 4 Stellen (9,5 mm)
Variablenablesung	Momentanwert: 4-stellig; min. 0,001; max. 9 999 Energie: 10 Stellen; min. 0,01; max. 9 999 999 999

LED

Frontal	Rot Gewicht: proportional zum Energieverbrauch und abhängig von dem Ergebnis des CT und VT/PT-Verhältnisses (maximale Frequenz 16 Hz):	
	Gewichtung (kWh pro Impuls)	TA*TV
	0,001	≤ 7
	0.01	7,1 bis 70
	0.1	70,1 bis 700
	1	700,1 bis 7000
	10	7001 bis 70 k
	100	> 70,01 k
	Rot (G1, G2, G3, G4). Status von Alarmgruppen.	
Rückseite	Grün. Status der Stromversorgung.	

► Spezialfunktionen

- 16 virtuelle Alarmer (Überschreitung, Unterschreitung, In oder Out)
- Filter zur Stabilisierung von variablen Messungen mit hohen Fluktuationen
- Messung der Betriebsstunden unter Last
- Clock
- Tarifmanagement über Uhr/Kalender, Digitaleingänge oder Kommunikation
- Reset der Messgeräte für die gesamte Wirk- und Blindenergie sowie der Durchschnitts-, Mindest- und Maximal-dmd und der Maximalwerte
- Optischer Anschluss für die Konfiguration über OptoProg
- Kennwortgeschütztes Einstellungsmenü

Anschlusspläne

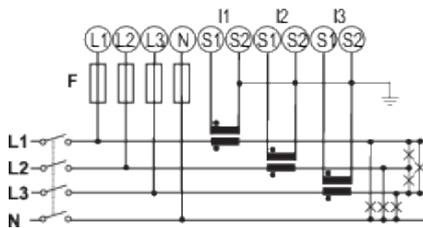


Fig. 3 Dreiphasensystem mit Nullleiter (4 Drähte, 3P.n), unsymmetrische Last und 3 CT. 315-mA-Sicherung (F).

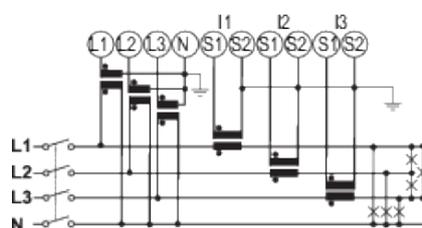


Fig. 4 Dreiphasensystem mit Nullleiter (4 Drähte, 3P.n), unsymmetrische Last, 3 CT und 3 VT/PT.

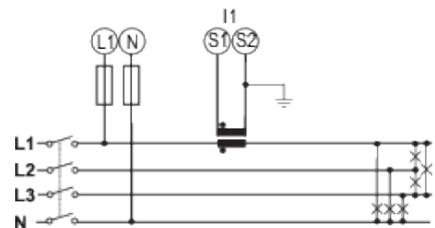


Fig. 5 Dreiphasensystem mit Nullleiter (4 Drähte, 3P.2), symmetrische Last, 1 CT. 315-mA-Sicherung (F).

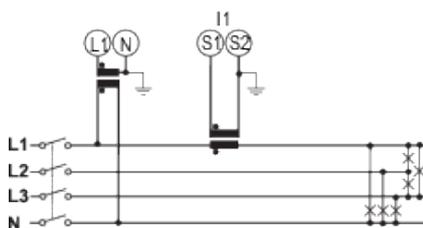


Fig. 6 Dreiphasensystem mit Nullleiter (4 Drähte, 3P.2), symmetrische Last, 1 CT und 1 VT/PT.

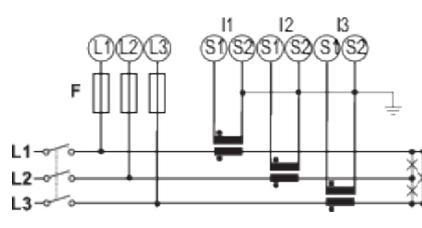


Fig. 7 Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte, 3P), unsymmetrische Last und 3 CT. 315-mA-Sicherung (F).

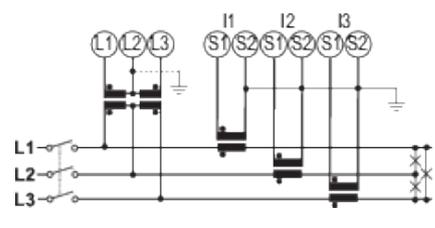


Fig. 8 Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte, 3P), unsymmetrische Last, 3 CT und 2 VT/PT.

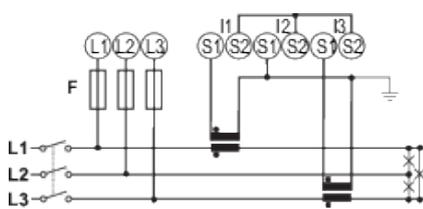


Fig. 9 Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte, 3P), unsymmetrische Last und 2 CT (Aron). 315-mA-Sicherung (F).

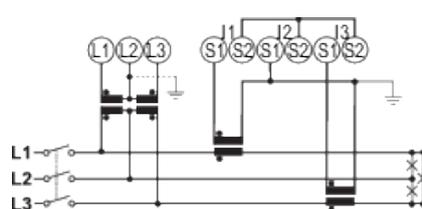


Fig. 10 Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte, 3P), unsymmetrische Last, 2 CT (Aron) und 2 VT/PT.

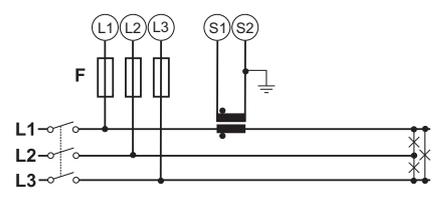


Fig. 11 Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte, 3P.1), symmetrische Last, 1 CT.

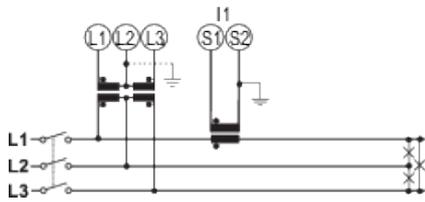


Fig. 12 Dreiphasensystem ohne Nulleiter (3 Drähte, 3P.1), symmetrische Last, 1 CT und 2 VT/PT.

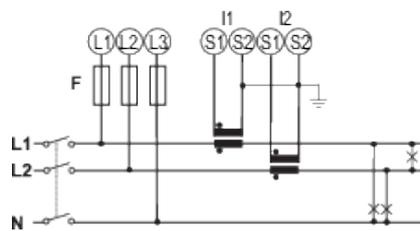


Fig. 13 Zweiphasensystem (3 Drähte, 2P), 2 CT. 315-mA-Sicherung (F).

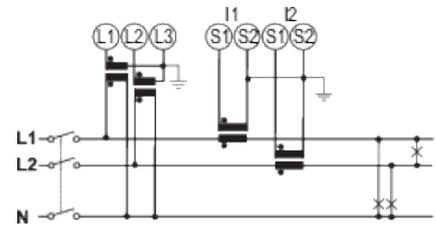


Fig. 14 Zweiphasensystem (3 Drähte, 2P), 2 CT und 2 VT/PT.

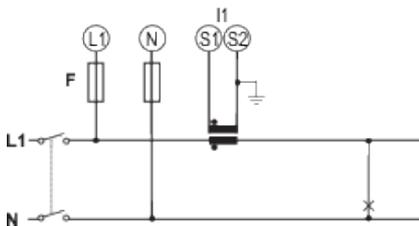


Fig. 15 Einphasensystem (2 Drähte, 1P), 1 CT. 315-mA-Sicherung (F).

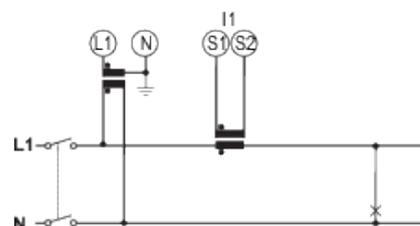


Fig. 16 Einphasensystem (2 Drähte, 1P), 1 CT und 1 VT/PT.

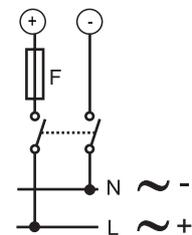


Fig. 17 Hilfsstromversorgung (H). 250 V [T] 630-mA-Sicherung (F). Hilfsstromversorgung (L). 250 V [T] 3,15-A-Sicherung (F).

Referenzen

 WM20 AV 3 (insgesamt 9 Zeichen)

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein:

Code	Optionen	Beschreibung
W	-	-
M	-	-
4	-	-
0	-	-
A	-	-
V	-	-
<input type="checkbox"/>	4	Von 380 bis 690 V L-L ac, 1(2) A, CT-Anschluss
	5	Von 380 bis 690 V L-L ac, 5(6) A, CT-Anschluss
	6	100 bis 230 V L-L WS, 5(6) A, Anschluss mittels TA
	7	100 bis 230 V L-L WS, 1(2) A, Anschluss mittels TA
3	-	-
<input type="checkbox"/>	H	Hilfsstromversorgung von 100 bis 240 V ac/dc
	L	Hilfsstromversorgung von 24 bis 48 V AC/DC

Weitere Dokumentation

Information	Dokument	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung	Bedienungsanleitung – WM40	www.gavazziautomation.com


Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Strommesszubehör	CTD1X, CTD2X, CTD3X, CTD4X	Vollkern-Stromwandler (1- oder 5-A-Sekundärstrom, 40- bis 1600-A-Primärstrom) für Kabel- oder Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTD1Z	Vollkern-Stromwandler (5 A Sekundärstrom, 50 bis 200 A Primärstrom) für Kabel- oder Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTA5, CTA6	Kabelumbau-Stromwandler für die Nachrüstung (5 A Sekundärstrom, 100 bis 600 A Primärstrom) für Kabel- oder Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTD5S, CTD6S, CTD8S, CTD9S, CTD10S	Kabelumbau-Stromwandler (1 oder 5 A Sekundärstrom, 100 bis 3200 A Primärstrom) für Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTD8V, CTD8V, CTD9V, CTD9H, CTD10V, CTD10H	Vollkern-Stromwandler (1- oder 5-A-Sekundärstrom, 150- bis 3200-A-Primärstrom) für Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTD8Q	Vollkern-Stromwandler (5 A Sekundärstrom, 1000 bis 4000 A Primärstrom) für Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
Verwaltung von zwei Digitalausgängen/Zuordnung von Alarmen zu Digitalausgängen	M O O2 M O R2	Siehe "Digitalausgangsmodule" Auf Seite23
Verwaltung von zwei Analogausgängen	M O A2 M O V2	Siehe "Analogausgangsmodule" Auf Seite29
Verwaltung 6 Digitaleingänge und 4 Relaisausgänge	MF I6 R4	Siehe "Digitaleingangs-/Digitalausgangsmodule" Auf Seite35
Verwaltung 6 Digitaleingänge und 6 statische Ausgänge	MF I6 O6	Siehe "Digitaleingangs-/Digitalausgangsmodule" Auf Seite35
Verwaltung eines Temperatureingangs und eines Prozesssignals (Analogeingang)	MATP	Siehe "Analogausgangsmodule" Auf Seite29
Verwaltung eines Temperatureingangs, eines Prozesssignals (Analogeingang) und eines Nulleiterstrom-Eingangs	MATPN	Siehe "Analogausgangsmodule" Auf Seite29
Dezentrale Datenübertragung	M C 485232 M C ETH M C BAC IP M C BAC MS M C PB	Siehe "Kommunikationsmodule" Auf Seite48

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Remote-Datenübertragung und Protokollierung von Daten/Ereignissen	M C 485232 M M C ETH M M C BAC IP M M C BAC MSM M C PB M	Siehe "Kommunikationsmodule" Auf Seite48
Konfiguration des Analysators per Desktop-Applikation	UCS-Konfigurationssoftware	Kostenloser Download erhältlich auf: www.-gavazziautomation.com
Konfiguration des Analysators über Android-App	UCS Mobile Android App	Kostenloser Download erhältlich auf: Google Play Store 
Datenüberwachung von mehreren Analyzern	VMU-C, UWP3.0	Siehe relevantes Datenblatt
Schnelle Konfiguration mehrerer Analyser über optische Schnittstelle	OptoProg	Siehe relevantes Datenblatt
RS485/USB-Konvertierung	SIU-PC3	Siehe relevantes Datenblatt

Digitalausgangsmodule



Beschreibung

Zubehörmodul für die WM Analyzer-Familie, das statische oder Relaisausgänge Alarmen zuordnet und/oder Impulse proportional zum Energieverbrauch überträgt. Jeder Ausgang kann drei verschiedene Funktionen ausführen: Alarm, Fernsteuerung oder Impuls.

Hauptmerkmale

- Zwei Digitalausgänge (statisch oder Relais)
- Drei mögliche Funktionen für jeden Ausgang
- Konfiguration über das Tastenfeld der Haupteinheit oder UCS-Konfigurationssoftware
- Einfache Montage auf der Haupteinheit
- Abnehmbare Anschlüsse
- Lokalbus-Anschluss auf der Haupteinheit

Hauptfunktionen

- Verwaltung von zwei statischen oder Relaisausgängen
- Zuordnung von statischen oder Relaisausgängen zu Alarmen
- Impulse proportional zum Energieverbrauch übertragen

Aufbau

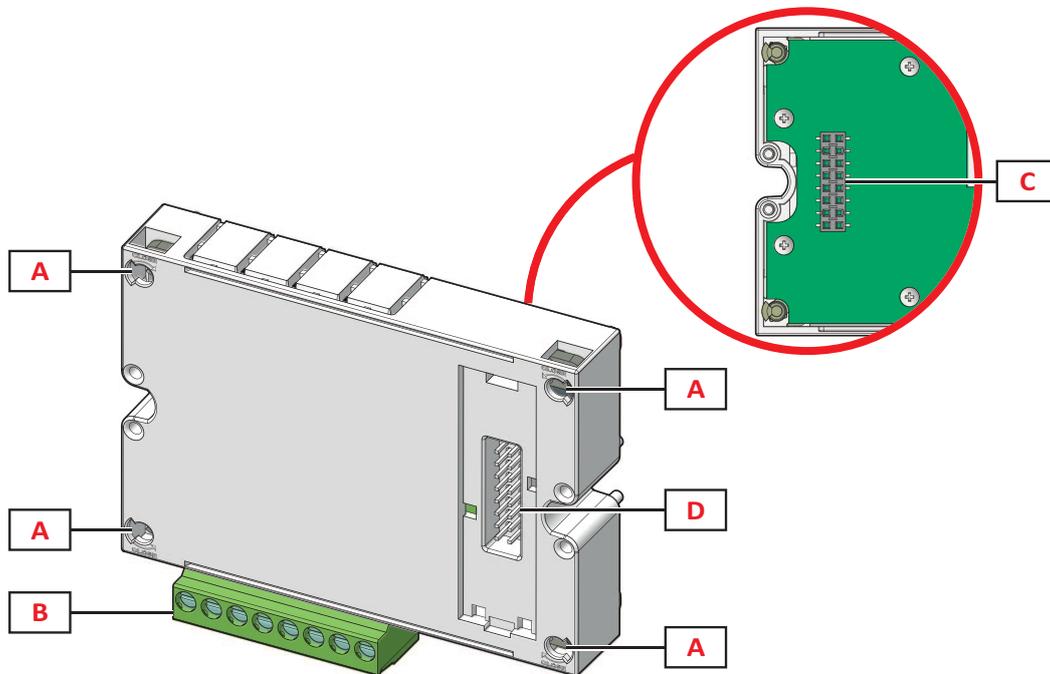


Fig. 18 Frontal

Element	Beschreibung
A	Stifte zur Befestigung an der Grundeinheit
B	Lösbare Klemmen für Digitalausgänge
C	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit
D	Lokaler Bus-Port für Grundeinheit

▶ Digitalausgangsfunktionen

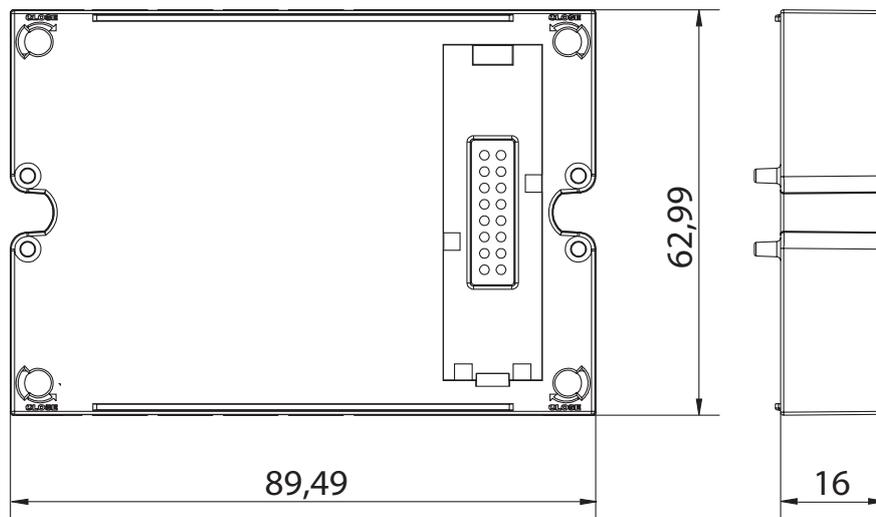
Digitalausgänge können drei verschiedene Funktionen ausführen:

- Alarm: der einem Alarm zugeordnete Ausgang, wird direkt von WM40 verwaltet
- Remote-Steuerung: Zustand des Ausgangs wird per Kommunikation gesteuert
- Impuls: Ausgang für Impulsübertragung der Daten für ein- oder ausgespeiste Wirk- oder Blindenergie.

Merkmale

► Allgemein

Montage	An der Grundeinheit
Gewicht	80g
Strom- versorgung	Selbstversorgung durch den lokalen Bus



► Statisches Ausgangsmodul (M O O2)

Max. Anzahl Ausgänge	2
Type	Opto-Mosfet
Merkmale	V_{ON} : 2,5 V DC, 100 mA max V_{OFF} 42 V DC max
Konfigurationsparameter	Ausgangsfunktion: Alarm/Fernsteuerung/Impuls Zugeordneter Alarm zum Ausgang und normaler Status (nur "Alarm"-Funktion) Impulsgewicht, übertragener Energietyp, Einstellungen für Testübertragung (nur für „Impuls“- Funktion)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

► Relais-Ausgangsmodul (M O R2)

Max. Anzahl Ausgänge	2
Type	SPDT-Relais
Merkmale	AC1: 5 A @ 250 V AC AC15: 1 A @ 250 V AC

Konfigurationsparameter	Ausgangsfunktion: Alarm/Fernsteuerung/Impuls Zugeordneter Alarm zum Ausgang und normaler Status (nur "Alarm"-Funktion) Impulsgewicht, übertragener Energietyp, Einstellungen für Testübertragung (nur für „Impuls“- Funktion)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Anschlusspläne

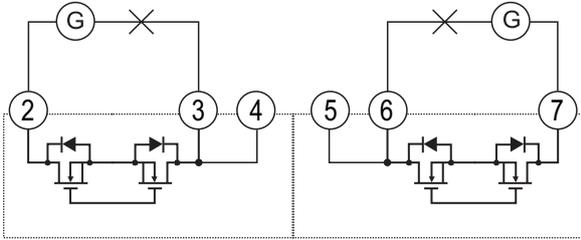


Fig. 19 M O O2. Zweifacher statischer Opto-Mosfet-Ausgang.

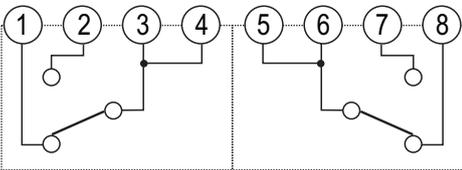


Fig. 20 M O R2. Zweifacher Relaisausgang.

Referenzen

Bestellcode

Code	Beschreibung
M O O2	Doppelter statischer Ausgang
M O R2	Doppelter Relaisausgang

Weitere Dokumentation

Information	Dokument	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung – WM40	Bedienungsanleitung – WM40	www.gavazziautomation.com
Bedienungsanleitung Digitalausgangsmodule		

Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Speisung des Moduls über Analyzer	WM20 WM30 WM40	Das Digitalausgangsmodule funktioniert nur, wenn es an einen Analyzer angeschlossen ist. Siehe relevante Datenblätter.

Analogausgangsmodule



Hauptmerkmale

- Zwei Analogausgänge (0 bis 20 mA oder 0 bis 10 V)
- Konfiguration über das Tastenfeld der Haupteinheit oder UCS-Konfigurationssoftware
- Einfache Montage auf der Haupteinheit
- Abnehmbare Anschlüsse
- Lokalbus-Anschluss auf der Haupteinheit

Hauptfunktionen

- Zuordnung elektrischer Größen zu Analogausgängen.

Beschreibung

Zubehörmodul für die WM-Analysatorfamilie zur Zuordnung von Analogausgängen zu elektrischen Größen.

Je nach Version kann der Ausgangsbereich zwischen 0 und 20 mA bzw. 0 und 10 V DC eingestellt werden.

Aufbau

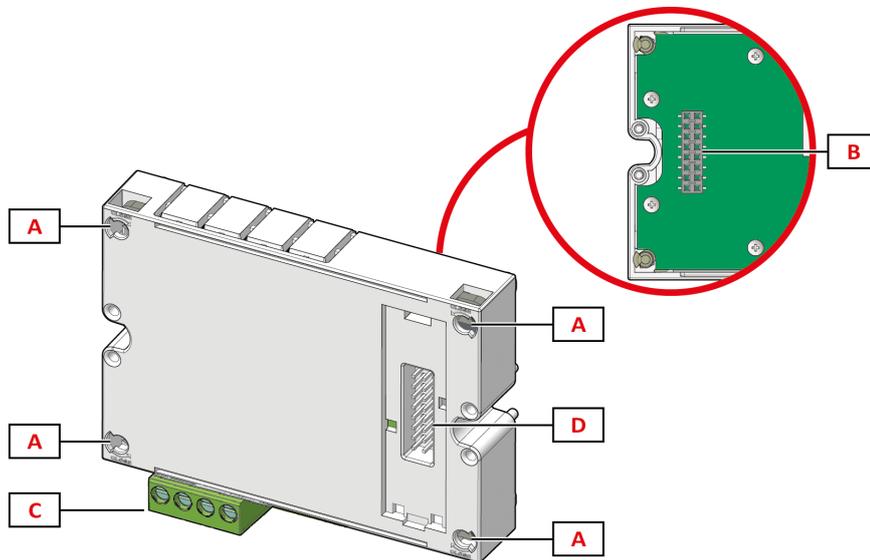


Fig. 21 Frontal

Element	Beschreibung
A	Stifte zur Befestigung an der Grundeinheit
B	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit
C	Analogausgänge
D	Lokaler Bus-Port für Grundeinheit

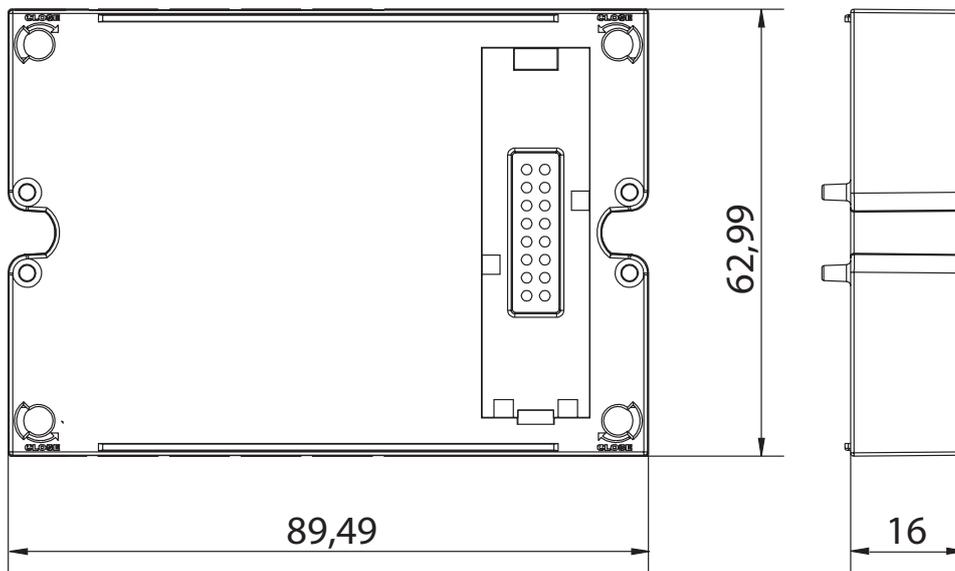
► Funktionen des Analogausgangs

Analogausgänge können mit jeder elektrischen Größe verknüpft werden.

Merkmale

► Allgemein

Montage	An der Grundeinheit
Gewicht	80g
Strom- versorgung	Selbstversorgung durch den lokalen Bus



► Analogausgangsmodul 0–20 mA (M O A2)

Max. Anzahl Ausgänge	2
Type	0 bis 20 mA DC
Genauigkeit	0,2 % FS
Merkmale	Antwortzeit ≤ 400 ms (typischerweise; ohne Filter) Welligkeit ≤ 1 % (gemäß IEC 60688-1, EN 60688-1) Gesamttemperaturdrift ≤ 350 ppm/°C Last $\leq 600 \Omega$
Konfigurationsparameter	Zugeordnete elektrische Größe. Min. Analogausgang (als Prozentwert von 20 mA) Max. Analogausgang (als Prozentwert von 20 mA) Dem Ausgangsminimum entsprechender Wert der elektrischen Größe. Dem Ausgangsmaximum entsprechender Wert der elektrischen Größe.
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Analogausgangsmodul 0–10 V (M O V2)

Max. Anzahl Ausgänge	2
Type	0 bis 10 V DC
Genauigkeit	0,2 % FS
Merkmale	Antwortzeit ≤ 400 ms (typischerweise; ohne Filter) Welligkeit ≤ 1 % (gemäß IEC 60688-1, EN 60688-1) Gesamttemperaturdrift ≤ 350 ppm/°C Last ≥ 10 k Ω
Konfigurationsparameter	Zugeordnete elektrische Größe. Min. Analogausgang (als Prozentwert von 10 V) Max. Analogausgang (als Prozentwert von 10 V) Dem Ausgangsminimum entsprechender Wert der elektrischen Größe. Dem Ausgangsmaximum entsprechender Wert der elektrischen Größe.
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Anschlusspläne

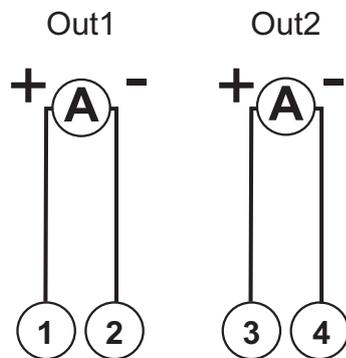


Fig. 22 M O A2. Zweifaches Analogausgangsmodul 0–20 mA.

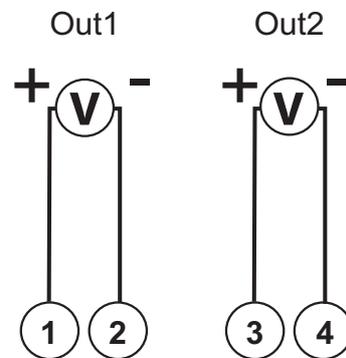


Fig. 23 M O V2. Zweifacher Analogausgang 0–10 V.

Referenzen

Bestellcode

Code	Beschreibung des Moduls
M O A2	Zweifaches Analogausgangsmodul 0–20 mA.
M O V2	Zweifacher Analogausgang 0–10 V.

Weitere Dokumentation

Information	Dokument	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung für WM40	Bedienungsanleitung – WM40	www.gavazziautomation.com
Bedienungsanleitung Analogausgangsmodul		

Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Speisung des Moduls über Analyzer	WM30 WM40	Das Digitalausgangsmodul funktioniert nur, wenn es an einen Analyzer angeschlossen ist. Siehe relevante Datenblätter.

Digitaleingangs-/Digitalausgangsmodule



Beschreibung

Zubehörmodul für WM-Analysatoren mit Digitalausgängen für die Alarm- oder Impulsübertragung und Digitalausgängen für Tarifmanagement, DMD-Synchronisation und Impulszählung.

Jeder Ausgang kann drei verschiedene Funktionen ausführen: Alarm, Fernsteuerung oder Impuls.

Die Digitaleingänge können für vier verschiedene Funktionen genutzt werden: Tarifmanagement, Fernsteuerung, Impulszählung (positive/negative Wirkenergie, Blindenergie, Schutzabschaltung, Wasser/Gas/Heizung) oder Alarmzurücksetzung per Fernzugriff.

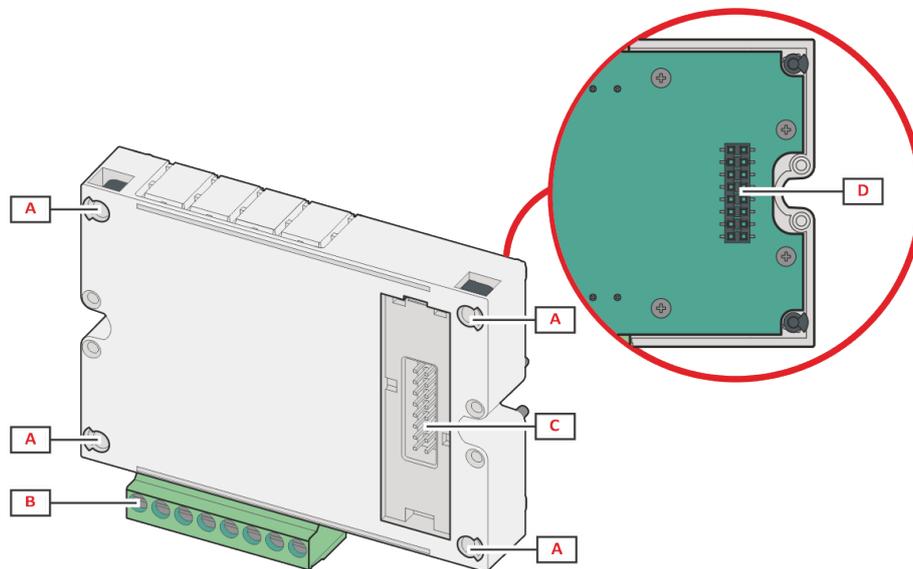
Hauptmerkmale

- 6 Digitaleingänge
- 4 Relaisausgänge oder 6 statische Ausgänge
- Konfiguration über das Tastenfeld der Haupteinheit oder UCS-Konfigurationssoftware
- Einfache Montage auf der Haupteinheit
- Abnehmbare Anschlüsse
- Lokalbus-Anschluss auf der Haupteinheit

Hauptfunktionen

- Übertragung von Impulsen mit einer Frequenz proportional zum Energieverbrauch
- Zuordnung von Alarmen zu statischen oder Relaisausgängen
- Ausgangssteuerung per Fernzugriff
- Tarifverwaltung
- Impulszählung
- Alarmzurücksetzung per Fernzugriff

Aufbau

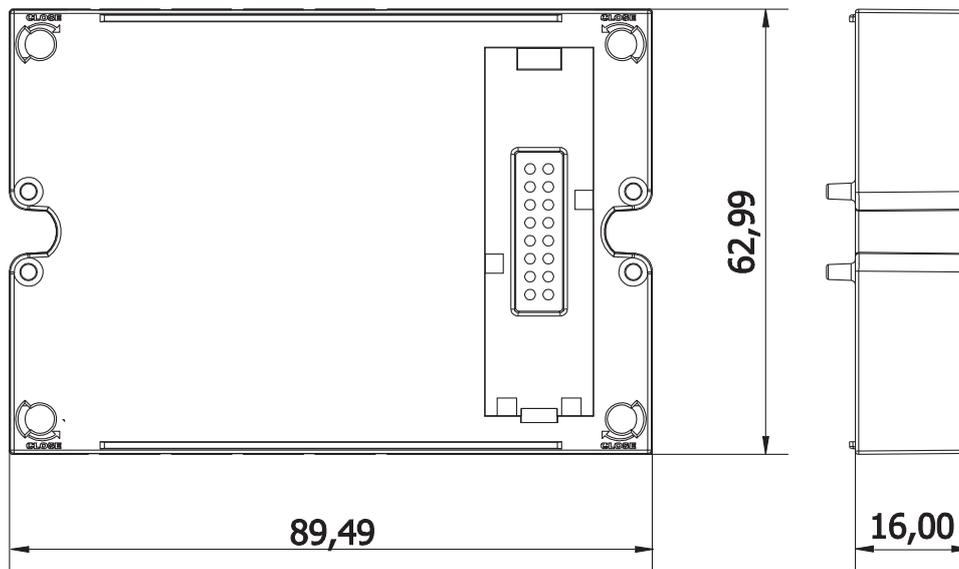


Teil	Beschreibung
A	Abnehmbarer Anschlussblock für Eingänge/Ausgänge oder standortspezifisch für Kommunikationsports.
B	Befestigungsstifte für Haupteinheit oder anderen Zubehörmodul
C	Interner lokaler Bus-Port für Kommunikation mit der Haupteinheit oder anderem Zubehörmodul
D	Externer lokaler Bus- Port für Kommunikation mit Kommunikationsmodul In Kommunikationsmodulen nicht enthalten

Merkmale

Allgemein

Montage	An der Grundeinheit
Gewicht	80g
Strom- versorgung	Selbstversorgung durch den lokalen Bus



Modul mit Digitaleingängen/statischen Ausgängen (M F I6 O6)

Statische Ausgänge

Max. Anzahl Ausgänge	6
Type	Opto-Mosfet
Merkmale	V _{ON} : 2,5 V DC, 100 mA max V _{OFF} 42 V DC max
Funktionen	Impulsausgang (kWh+, kWh-, kvarh+ oder kvarh-) Alarmausgang Fernsteuerung
Konfigurationsparameter	Function Alarmstatus Messgröße Impulsgewicht
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Digitalausgänge

Max. Anzahl Ausgänge	6
Type	Spannungsfreie Kontakte
Merkmale	max. 20 Hz, Tastverhältnis 50 % Spannung bei offenem Kontakt: $\leq 3,3$ V DC Strom bei geschlossenem Kontakt: < 1 mA DC Kontaktwiderstand: $\leq 300 \Omega$ bei geschlossenem Kontakt, ≥ 50 k Ω bei offenem Kontakt Eingangsspannung: 0 bis 0,5 V DC LOW, 2,4 bis 25 V DC HI
Funktionen	Status Tarifmanagement (Eingänge 1, 2, 3) DMD-Synchronisation (Eingang 1) Impulszähler für Wasser, Gas, Fernwärme (Eingänge 4, 5, 6) Alarmzurücksetzung per Fernzugriff (Eingang 4) Zähler für Schutzabschaltung (Eingang 4) Impulszähler kWh- (Eingang 3) Impulszähler kWh+ (Eingang 4) Impulszähler kvarh (Eingang 5)
Konfigurationsparameter	Function Impulsgewicht
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Digitaleingangs-/Relaisausgangsmodul (M F I6 R4)

Relaisausgänge

Max. Anzahl Ausgänge	4
Type	Relais, Typ SPST
Merkmale	AC1: 5 A @ 250 V AC AC15: 1 A @ 250 V AC
Funktionen	Alarmausgang Fernsteuerung
Konfigurationsparameter	Function Alarmstatus
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Digitaleingänge

Max. Anzahl Ausgänge	6
Type	Spannungsfreie Kontakte
Merkmale	max. 20 Hz, Tastverhältnis 50 % Spannung bei offenem Kontakt: $\leq 3,3$ V DC Strom bei geschlossenem Kontakt: < 1 mA DC Kontaktwiderstand: $\leq 300 \Omega$ bei geschlossenem Kontakt, ≥ 50 k Ω bei offenem Kontakt Eingangsspannung: 0 bis 0,5 V DC LOW, 2,4 bis 25 V DC HI

Funktionen	<p>Status</p> <p>Tarifmanagement (Eingänge 1, 2, 3)</p> <p>DMD-Synchronisation (Eingang 1)</p> <p>Impulszähler für Wasser, Gas, Fernwärme (Eingänge 4, 5, 6)</p> <p>Alarmzurücksetzung per Fernzugriff (Eingang 4)</p> <p>Zähler für Schutzabschaltung (Eingang 4)</p> <p>Impulszähler kWh- (Eingang 3)</p> <p>Impulszähler kWh+ (Eingang 4)</p> <p>Impulszähler kvarh (Eingang 5)</p>
Konfigurationsparameter	<p>Function</p> <p>Impulsgewicht</p>
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Anschlusspläne

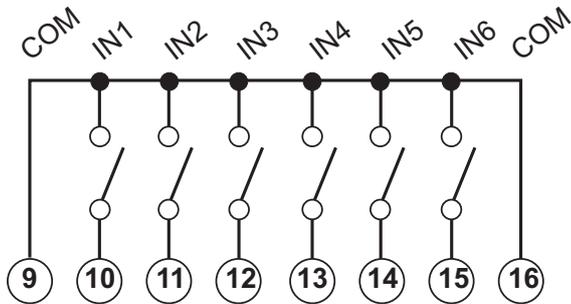


Fig. 24 MF I6 O6. 6 Digitaleingänge

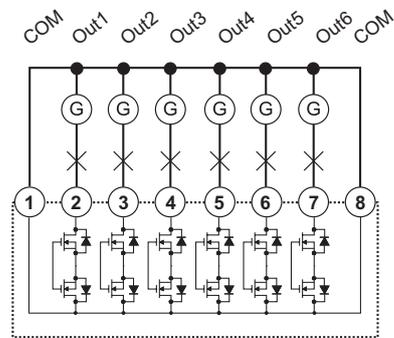


Fig. 25 MF I6 O6. 6 statische Ausgänge

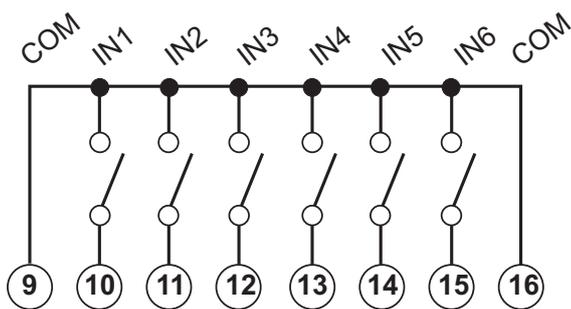


Fig. 26 MF I6 R4. 6 Digitaleingänge

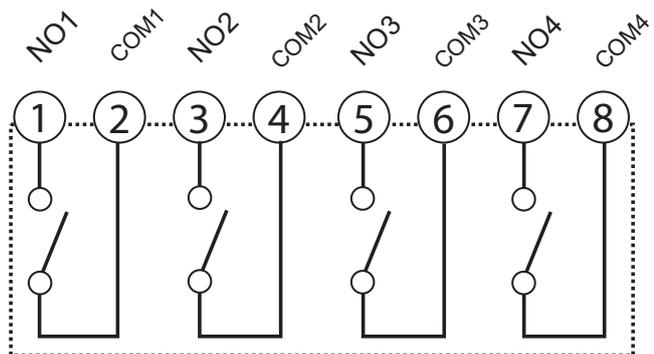


Fig. 27 MF I6 R4. 4 Relaisausgänge

Referenzen

Bestellcode

Code	Beschreibung des Moduls
MF I6 O6	6 Digitaleingänge und 6 statische Ausgänge
MF I6 R4	6 Digitaleingänge und 4 Relaisausgänge

Weitere Dokumentation

Information	Dokument	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung – WM40	Bedienungsanleitung – WM40	www.gavazziautomation.com
Bedienungsanleitung Analogausgangsmodul		

Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Speisung des Moduls über Analyzer	WM40	Das Digitalausgangsmodul funktioniert nur, wenn es an einen Analyzer angeschlossen ist. Siehe relevante Datenblätter.

Analogeingangsmodule



Beschreibung

Zubehörmodul für WM-Analysatoren mit Temperatureingang (Pt100, Pt1000), Analogeingang für Prozesssignal (-20 mA bis 20 mA) und Nullleiterstrommessung (über Wandler mit 1 A Sekundärstrom).

Hauptmerkmale

- Temperatureingang Pt100, Pt1000
- Wählbare Temperaturmaßeinheit (°C oder °F)
- Prozesssignal -20 mA bis 20 mA (Analogeingang)
- Überwachung des tatsächlichen Nullleiterstroms über einen CT mit 1 A Sekundärstrom

Hauptfunktionen

- Temperaturmessung
- Prozesssignalmessung (Analogeingang)
- Überwachung des tatsächlichen Nullleiterstroms über Stromwandler (nur MATPN)

Aufbau

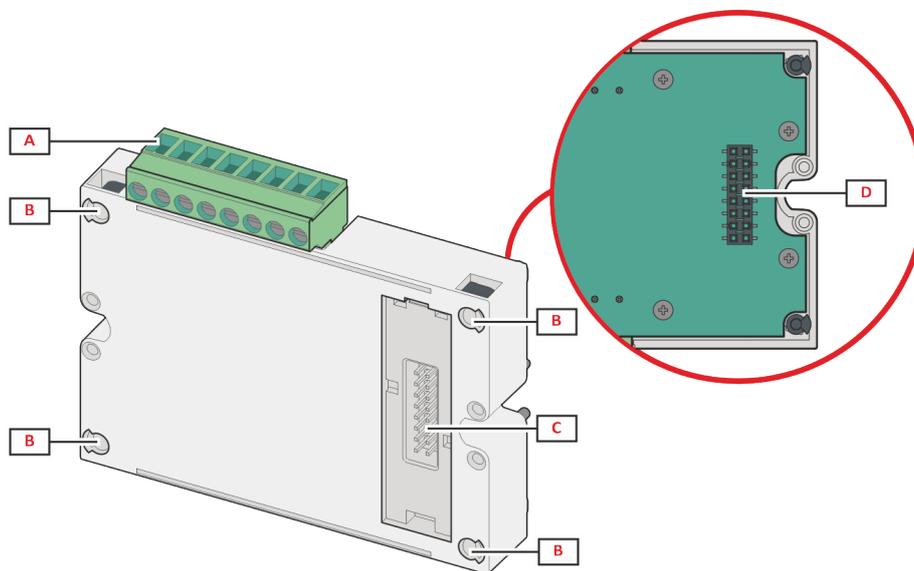


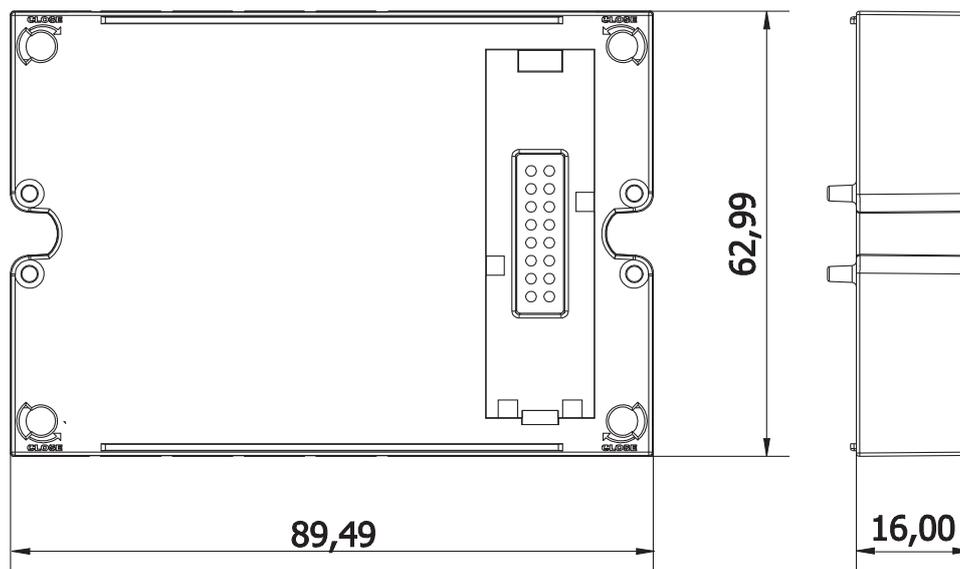
Fig. 28 Frontal

Element	Beschreibung
A	Stifte zur Befestigung an der Grundeinheit
B	Abnehmbare Eingangs-/Ausgangsklemmen
C	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit
D	Lokaler Bus-Port für Grundeinheit

Merkmale

► Allgemein

Montage	An der Grundeinheit
Gewicht	80g
Strom- versorgung	Selbstversorgung durch den lokalen Bus



► Temperatur- und Prozesssignaleingänge (MATP)

Temperatureingang

Anzahl der Ausgänge	1
Typ der Temperatursonde	Pt100, Pt1000
Merkmale	Anzahl der Drähte: Anschluss über 2 oder 3 Drähte Drahtkompensation: bis 10 Ω
Konfigurationsparameter	Technische Maßeinheit Sondentyp
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Prozesssignaleingang (-20 mA bis 20 mA)

Anzahl der Ausgänge	1
Type	-20 mA bis +20 mA DC
Überlast	Kontinuierlich: 50 mA DC Für 1 s: 150 mA DC

Genauigkeit	0 % bis 25 % FS: $\pm(0,2 \% \text{ RDG} + 2 \text{ DGT})$ 25 % bis 110 % FS: $\pm(0,1 \% \text{ RDG} + 2 \text{ DGT})$
Merkmale	Temperaturdrift: $\leq 150 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ Eingangsimpedanz: $< 12 \Omega$
Konfigurationsparameter	Min. Eingang (mA) Max. Eingang (mA) Wert entsprechend min. Eingang Wert entsprechend max. Eingang
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

▶ Temperatur-, Prozesssignal- und Nullleiterstromeingang (MATPN)

Temperatureingang

Siehe "Temperatur- und Prozesssignaleingänge (MATP)" auf der vorherigen Seite

Prozesssignaleingang (-20 mA bis 20 mA)

Siehe "Temperatur- und Prozesssignaleingänge (MATP)" auf der vorherigen Seite

Nullleiterstrom-Eingang

Type	1 A Nennstrom (Sekundärstrom externer Stromwandler)
Überlast	Kontinuierlich: 1,2 A Für 500 ms: 10 A
Genauigkeit	0,01 In bis 0,05 In: $\pm(0,5 \% \text{ RDG} + 2 \text{ DGT})$ 0,05 In bis 1,2 In: $\pm(0,2 \% \text{ RDG} + 2 \text{ DGT})$
Merkmale	Temperaturdrift: $\leq 150 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ Scheitelwertfaktor: ≤ 3 (3 A max. Spitze) peak Eingangsimpedanz: $0,5 \Omega$ Frequenz: 45 bis 65 Hz
Konfigurationsparameter	Stromwandlerverhältnis (1 bis 9999)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Anschlusspläne

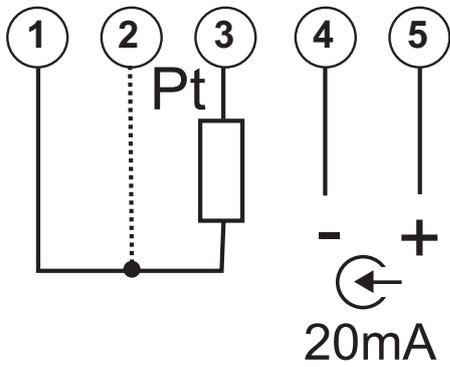


Fig. 29 MATP.

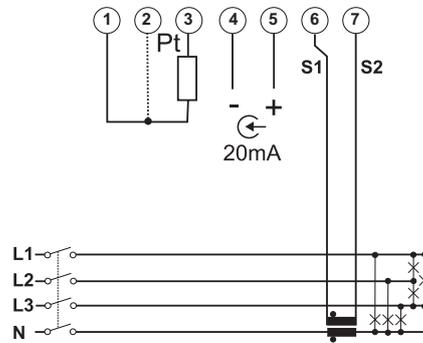


Fig. 30 MATPN.

Referenzen

▶ Bestellcode

Code	Beschreibung des Moduls
MATP	Temperatur- und Prozesssignaleingang.
MATP N	Temperatur-, Prozesssignal- und Nullleiterstromeingang.

▶ Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Speisung des Moduls über Analyzer	WM40	Das Digitalausgangsmodul funktioniert nur, wenn es an einen Analyzer angeschlossen ist. Siehe relevante Datenblätter.



Beschreibung

Zubehörmodul für die WM Analyzer-Familie, das an die Haupteinheit angeschlossen wird und das Systemdaten dezentral über verschiedene Kommunikationsprotokolle (abhängig von der Version) überträgt. Die Versionen mit Datenspeicher ermöglichen die Daten- und Ereignisprotokollierung.

Hauptmerkmale

- Unterstützte Kommunikationsprotokolle: Modbus, BACnet, Profibus. Siehe "Merkmale der Kommunikationsmodule" unter
- Konfiguration über das Tastenfeld der Haupteinheit oder UCS-Konfigurationssoftware
- Einfache Montage auf der Haupteinheit
- Lokalbus-Anschluss auf der Haupteinheit

Hauptfunktionen

- Dezentrale Datenübertragung
- Systemkonfiguration
- Daten-, Ereignis-, Lastprofilprotokollierung

Merkmale der Kommunikationsmodule

Modulcode	Speicher	Kommunikationsprotokolle	Port
M C 485232	nein	Modbus RTU	RS485, RS232
M C 485232 M	ja	Modbus RTU	RS485, RS232
M C ETH	nein	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C ETH M	ja	Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC IP	nein	BACnet IP, Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC IP M	ja	BACnet IP, Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC MS	nein	BACnet MS/TP	RS485
		Modbus TCP/IP	Ethernet
M C BAC MS M	ja	BACnet MS/TP	RS485
		Modbus TCP/IP	Ethernet
M C PB	nein	Profibus DP V0 slave	RS485
		Modbus RTU	Micro-USB
M C PB M	ja	Profibus DP V0 slave	RS485
		Modbus RTU	Micro-USB
M C EI M	ja	Ethernet/IP, Modbus TCP/IP	Ethernet

Aufbau

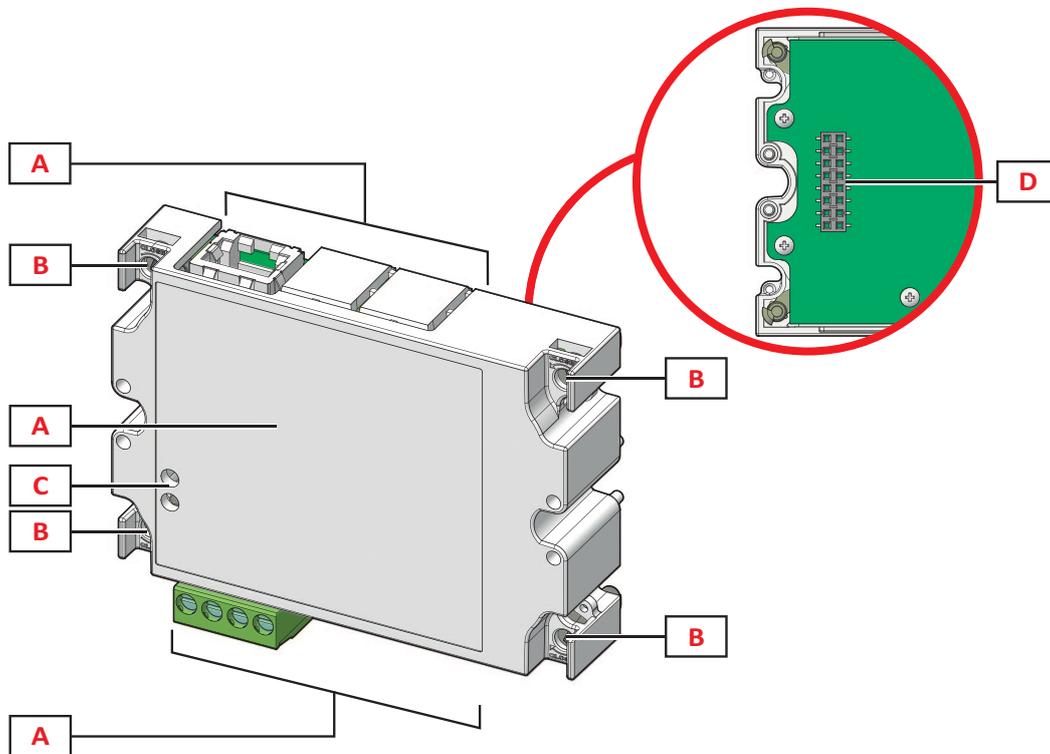


Fig. 31 Frontal

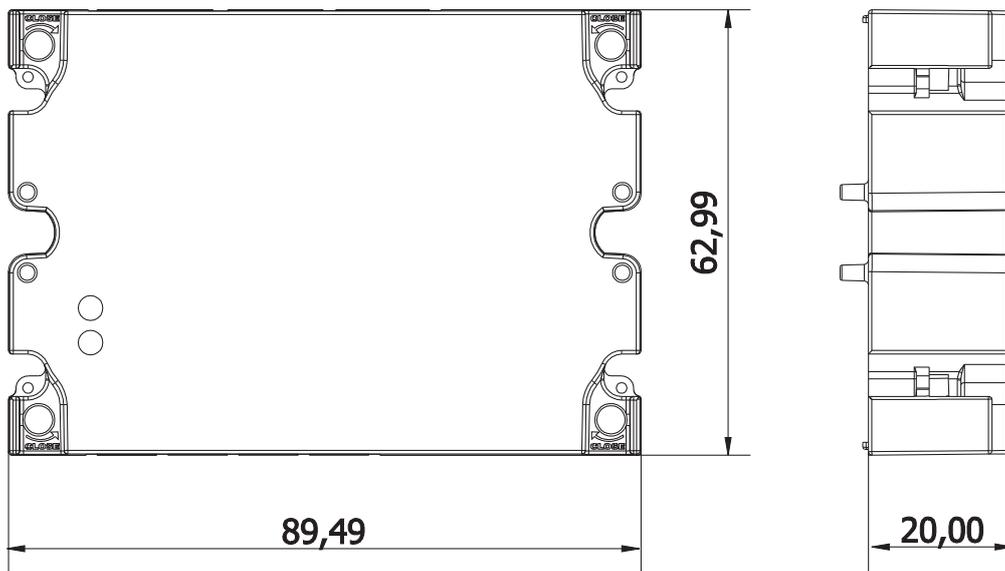
Info: Die Abbildung zeigt das Modul M C BAC MS.

Bereich	Beschreibung
A	Bereich Kommunikations-Ports Info: Die Kommunikationsanschlüsse hängen vom Kommunikationsmodul ab, siehe "Merkmale der Kommunikationsmodule" auf der vorherigen Seite
B	Stifte zur Befestigung an der Grundeinheit
C	Kommunikationsstatus LED (M C 485232, M C BAC MS, M C PB)
D	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit oder Digitalausgangsmodul

Merkmale

► Allgemein

Montage	An der Grundeinheit (mit oder ohne Digitales Ausgangsmodul)
Gewicht	80g
Strom- versorgung	Selbstversorgung durch den lokalen Bus



► Modul M C 485232

Port RS485

Protokolle	Modbus RTU
Geräte am gleichen Bus	Max 160 (1/5 Einheitslast)
Kommunikations-Typ	Multidrop, bidirektional
Verbindung	2 Leiter, max. Entfernung 1000 m
Konfigurationsparameter	Modbus-Adresse (von 1 bis 247) Baud-Rate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Parität (None/ Odd/ Even)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

RS232-Port

Protokolle	Modbus RTU
Kommunikations-Typ	Bidirektional
Verbindung	3-adrig, max. Abstand: 15 m

Konfigurationsparameter	Modbus-Adresse (von 1 bis 247) Baud-Rate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 115,2 kbps) Parität (None/ Odd/ Even)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Info: Die RS485- und RS232-Ports sind als Alternativen zu verstehen.

LED

Bedeutung	Kommunikationsstatus Gelb: empfangend Grün: sendend
------------------	---

Speicher (nur MC 485232 M)

Siehe "Speicher" Auf Seite54

▶ Modul M C ETH

Ethernet-Schnittstelle

Protokolle	Modbus TCP/IP
Client-Anbindung	Maximal 5 gleichzeitig
Verbindung	Stecker RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), Entfernung maximal 100 m
Konfigurationsparameter	IP address Subnet Mask Gateway-Adresse Port TCP/IP
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Speicher (nur MC 485232 M)

Siehe "Speicher" Auf Seite54

▶ Modul M C BAC IP

Ethernet-Schnittstelle	
Protokolle	BACnet IP (Auslesen) Modbus TCP/IP (Auslesen und Konfiguration)
Client-Anbindung	(nur Modbus) maximal 5 gleichzeitig
Verbindung	Stecker RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), Entfernung maximal 100 m

Ethernet-Schnittstelle	
Konfigurationsparameter	BACnet IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> • Instanznummer (von 0 bis 9999 über Tastenfeld, von 0 bis 4194302 über Kommunikation) • Aktivierung von Fremdgeräten • BBMD-Adresse • Port UDP • WM40 Time-to-Live-Aufzeichnung als Fremdgerät am angegebenen BBMD-Server Modbus-TCP/IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> • IP address • Subnet Mask • Gateway-Adresse • Port TCP/IP
Unterstützte Hilfsfunktionen	"Ich-habe", "Ich-bin", "Wer-hat", "Wer-ist", "Leseeigenschaft (multipel)"
Unterstützte Objekte	Typ 2 (analogue value einschließlich COV), Typ 5 (binary value, fuer Übertragung Alarme), Typ 8 (device)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Speicher (nur MC 485232 M)

Siehe "Speicher" Auf Seite54

Modul M C BAC MS

Port RS485

Protokolle	BACnet MS/TP (Auslesen Messungen und Schreiben Objektbeschreibung)
Kommunikations-Typ	Mehrpunkt, monodirektional
Verbindung	2 Leiter, max. Entfernung 1000 m
Unterstützte Hilfsfunktionen	"Ich-habe", "Ich-bin", "Wer-hat", "Wer-ist", "Leseeigenschaft (multipel)"
Unterstützte Objekte	Typ 2 (analogue value einschließlich COV), Typ 5 (binary value, fuer Übertragung Alarme), Typ 8 (device)
Konfigurationsparameter	BACnet IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> • Instanznummer (von 0 bis 9999 über Tastenfeld, von 0 bis 4194302 über Kommunikation) • Baudrate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 76,8 Kbit/s) • MAC-Adresse (von 0 bis 127)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Ethernet-Schnittstelle

Protokolle	Modbus TCP/IP (Konfiguration)
Client-Anbindung	(nur Modbus) maximal 5 gleichzeitig
Verbindung	Stecker RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), Entfernung maximal 100 m

Konfigurationsparameter	IP address Subnet Mask Gateway-Adresse TCP/IP-Port
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

LED

Bedeutung	Kommunikationsstatus Gelb: empfangend Grün: sendend
------------------	---

Speicher (nur MC 485232 M)

Siehe "Speicher" auf der nächsten Seite

Modul M C PB

Profibus Port

Protokolle	Profibus DP V0 slave
Verbindung	9-Pin D-Sub Buchse RS485
Konfigurationsparameter	Adresse, über Tastenfeld Andere Einstellungen mit UCS-Software über serielle Kommunikation
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Micro USB-Port

Protokolle	Modbus RTU
Type	USB 2.0 (kompatibel mit USB 3.0)
Verbindung	Micro-USB B
Baudrate	Beliebig (max. 115,2 kbps)
Adresse	1

LED

Bedeutung	Kommunikationsstatus Rot: zwischen Modul und Haupteinheit Grün: zwischen Modul und Profibus-Master
------------------	--

Speicher (nur MC 485232 M)

Siehe "Speicher" auf der nächsten Seite

Speicher

Ereignisprotokollierung	
Datentyp	Alarm, Min., Max., Zustand Digitaleingänge, Zustand Digitalausgänge als Fernsteuerung, Resets.
Druckformat	Referenzdatum (dd:MM:yy) und -uhrzeit (hh:mm:ss).
Anzahl der Ereignisse	Bis zu 10,000
Art der Datenverwaltung	FIFO
Konfigurationsparameter	Aktivierung Speicherintervall Ereignisse Datenbank zurücksetzen
Konfigurationsmodalitäten	Über UCS-Software

Datenprotokollierung für elektrische Größen	
Datentyp	Minima/Maxima/Mittelwerte für jedes Zeitintervall für jede Messgröße.
Druckformat	Referenzdatum (dd:MM:yy) und -uhrzeit (hh:mm:ss).
Anzahl von Messgrößen	Bis zu 19
Zeitintervall	1 Minute bis 60 Minuten
Art der Datenverwaltung	FIFO
Konfigurationsparameter	Aktivierung Speicherintervall Variables Datenbank zurücksetzen
Konfigurationsmodalitäten	Über UCS-Software

Protokollierung des Lastprofils	
Datentyp	Mittelwerte für jedes Zeitintervall für Wirk- oder Blindleistung
Druckformat	Referenzdatum (dd:MM:yy) und -uhrzeit (hh:mm:ss).
Anzahl von Messgrößen	1
Zeitintervall	1 Minute bis 60 Minuten
Art der Datenverwaltung	FIFO
Konfigurationsparameter	Aktivierung Speicherintervall Wirk- oder Scheinleistung Datenbank zurücksetzen
Konfigurationsmodalitäten	Über UCS-Software

Anschlusspläne

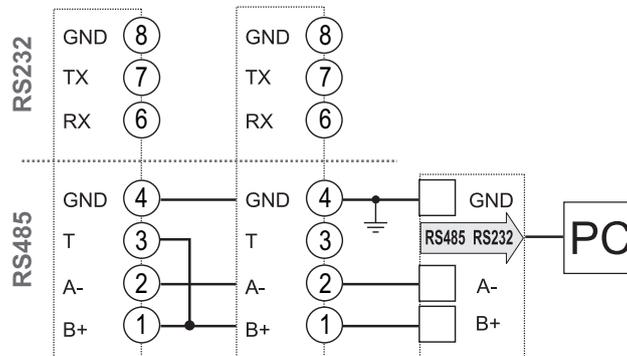


Fig. 32 MC 485232. Serieller Anschluss RS485.

Info: Zusätzliche Messgeräte mit RS485 werden in Reihenschaltung (Daisy Chain) angeschlossen. Der serielle Ausgang muss lediglich am letzten Netzwerk-Messgerät durch Anschluss der Klemmen B+ und T terminiert werden.

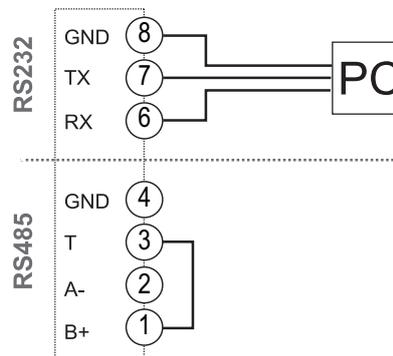


Fig. 33 MC 485232. Serieller Anschluss RS485.

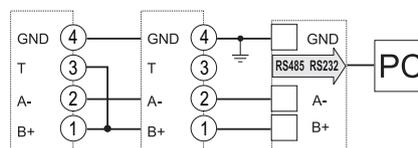


Fig. 34 MC BAC MS. Serieller Anschluss RS485.

Info: Zusätzliche Messgeräte mit RS485 werden in Reihenschaltung (Daisy Chain) angeschlossen. Der serielle Ausgang muss lediglich am letzten Netzwerk-Messgerät durch Anschluss der Klemmen B+ und T terminiert werden.

Referenzen

Bestellcode

Code	Beschreibung des Moduls
MC 485232	Kommunikation Modbus RTU über RS485/RS232
MC 485232 M	Modbus-RTU-Kommunikation über RS485/RS232 + Speicher
MC ETH	Kommunikation Modbus TCP/IP über Ethernet
MC ETH M	Modbus-TCP/IP-Kommunikation über Ethernet + Speicher
MC BAC IP	Kommunikation BACnet IP über Ethernet
MC BAC IP M	BACnet-IP-Kommunikation über Ethernet + Speicher
MC BAC MS	Kommunikation BACnet MS/TP über RS485
MC BAC MS M	BACnet-MS/TP-Kommunikation über RS485 + Speicher
MC PB	Kommunikation Profibus DP V0 über RS485
MC PB M	Profibus-DP-V0-Kommunikation über RS485 + Speicher
MC EI	Ethernet/IP-Kommunikation über Ethernet
MC EI M	Ethernet/IP-Kommunikation über Ethernet + Speicher

Weitere Dokumentation

Information	Dokument	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung für WM40	Bedienungsanleitung – WM40	www.gavazziautomation.com
Bedienungsanleitung Kommunikationsmodul (M C 485232, M C ETH, M C BAC IP, M C BAC MS)		
Bedienungsanleitung Kommunikationsmodul (M C PB)		

Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Name/Code der Komponente	Anmerkungen
Speisung des Moduls über Analyzer	WM20 WM30 WM40	Das Kommunikationsmodul funktioniert nur, wenn es an einen Analyzer angeschlossen ist. Siehe relevante Datenblätter.



COPYRIGHT ©2023

Der Inhalt kann geändert werden. PDF-Download:
www.gavazziautomation.com