

# WM20



## Energieanalysator für Dreiphasensysteme



### Beschreibung

WM20 ist ein modularer Power Analyzer für Ein-, Zwei- und Dreiphasensysteme. Das System besteht aus maximal drei Komponenten: der Haupteinheit, auf der die Messungen auf einem LC-Display angezeigt werden und die zwei Alarmer verwaltet, und zwei Zubehörmodulen, einem mit Digitalausgängen und das andere für die Kommunikation. Das Digitalausgangsmodul ordnet Alarmer statischen oder Relaisausgängen zu und/ oder überträgt Impulse proportional zum Energieverbrauch. Über das Kommunikationsmodul können Sie den Analyser konfigurieren und Daten unter Verwendung verschiedener Kommunikationsprotokolle gemäß der Version übertragen.

### Anwendungen

WM20 kann in einer beliebigen Schaltanlage zur Regelung des Energieverbrauchs, der elektrischen Hauptgrößen und der harmonischen Verzerrung eingebaut werden.

In einer automatisierten Anlage kann WM20 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 WM20 unter Verwendung des Kommunikationsmoduls mit BACnet-Protokoll (über RS485 oder Ethernet) in bestehende Architekturen installiert werden.

### Vorteile

- **Übersichtlichkeit.** Auf einem breiten LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung werden die Messungen und Konfigurationsparameterwerte übersichtlich angezeigt.
- **Einfachheit.** Dank der Seitenwechselfunktion werden alle Messungen nacheinander angezeigt, ohne dass Sie dazu das Tastenfeld verwenden müssten. Für die schnelle Konfiguration des Analyzers mit OptoProg (CARLO GAVAZZI) ist ein optischer Anschluss verfügbar.
- **Spezialsoftware.** WM20 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 das WM20 durch zwei Zubehörmodule 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.** Das WM20 und die Zubehörmodule sind alle mit abnehmbaren Anschlüssen ausgestattet. Die Module können über die speziell konstruierten Schnellkupplungsstifte schnell installiert werden.
- **Manipulationsgeschützt.** Der Zugang zur WM20-Konfiguration kann verriegelt werden. Anschlüsse und Zubehörmodule können abgedichtet werden.
- **Flexible Installation.** WM20 ist für einphasige, zweiphasige, dreiphasige und Wild-Leg-Systeme geeignet.

## 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 zwei Alarmen
- Verwaltung von zwei Digitalausgängen (über optionales Zubehörmodul)
- Datenübertragung an andere Systeme (über optionales Zubehörmodul)

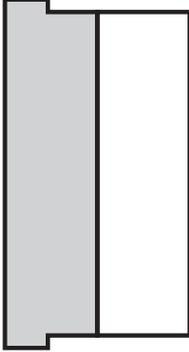
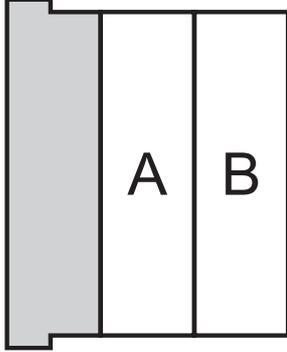
## Komponenten

Modul	Beschreibung
<b>WM20</b>	Haupteinheit, misst die elektrischen Hauptgrößen und zeigt diese an. Mit LCD-Display und Touch-Tastatur, ermöglicht die Einstellung von Messparametern, die Konfiguration der Zubehörmodule und die Verwaltung von bis zu zwei Alarmen.
<b>Digitalausgänge (optional)</b>	Zubehörmodul mit zwei Digitalausgängen. Erweitert den Funktionsumfang der Haupteinheit, insbesondere können Sie: Impulse proportional zum Energieverbrauch übertragen Digitaleingänge steuern (statisch oder Relais gemäß dem Modul)
<b>Kommunikation (optional)</b>	Mit dem Zubehörmodul können Sie Daten an andere System übertragen oder den Analyzer von einem entfernten Standort aus konfigurieren

## Kompatible Zubehörmodule

Typ	Modulbeschreibung	Code
<b>Digitalausgänge</b>	Zweifacher statischer Ausgang	M O O2
	Zweifacher Relaisausgang	M O R2
<b>Kommunikation</b>	Modbus-RTU-Kommunikation über RS485/RS232	M C 485232
	Modbus-TCP/IP-Kommunikation über Ethernet	M C ETH
	BACnet-IP-Kommunikation über Ethernet	M C BAC IP
	BACnet-MS/TP-Kommunikation an RS485	M C BAC MS
	Profibus-DP-V0-Kommunikation an RS485	M C PB

**Mögliche Konfigurationen**

Nur WM20	WM20 + 1 Modul	WM20 + 2 Module
		

 **HINWEIS:** maximal 1 Modul pro Typ. Bei der Konfiguration mit 2 Modulen wird das Konfigurationsmodul zuletzt installiert.

## Merkmale

### Allgemein

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

### Isolierung von Ein- und Ausgängen

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

Typ	Stromversorgung (H oder L) [kV]	Messeingänge [kV]	Digitalausgänge [kV]	Serieller Port [kV]	Ethernet-Port [kV]
Stromversorgung (H oder L)	-	4	4	4	4
Messeingänge	4	-	4	4	4
Digitalausgänge	4	4	-	4	4
Serieller Port	4	4	4	-	NP
Ethernet-Port	4	4	4	NP	-

#### Legende

- HINWEIS: 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.)

### Umgebungsbedingungen

<b>Betriebstemperatur</b>	Von -25 bis +55 °C/von -13 bis +131 °F
<b>Lagertemperatur</b>	Von -30 bis +70 °C/von -22 bis 158 °F

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

## Kompatibilität und Konformität

<b>Anordnungen</b>	2014/35/EU (Niederspannung) 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) 2011/65/EU (Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)
<b>Normen</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung und Störfestigkeit: EN 62052-11 Elektrische Sicherheit: EN 61010-1 Messtechnik: EN 62053-22, EN 62053-23 Impulsausgänge: IEC 62053-31, DIN 43864
<b>Zulassungen</b>	  

# Haupteinheit



## Beschreibung

Die Haupteinheit verfügt über ein LC-Display und eine Touch-Tastatur, um Messungen anzuzeigen, das System zu konfigurieren und zwei Alarmer zu verwalten.

Sie kann durch eine Digitalausgangs- und ein Kommunikationsmodul 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.

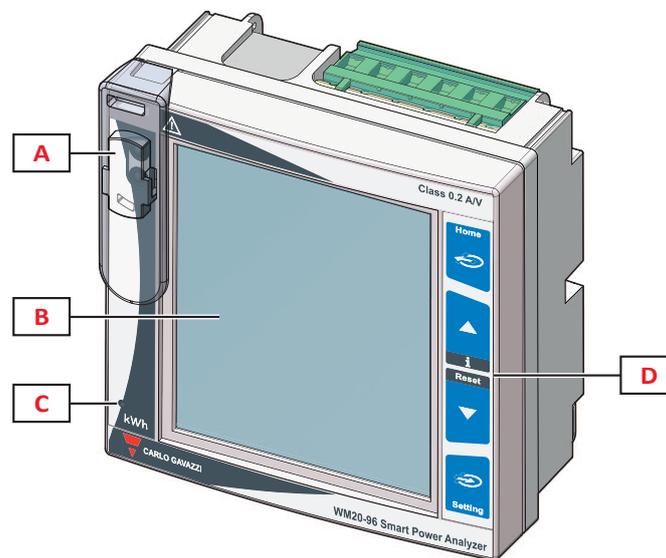
## Hauptmerkmale

- 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 Phasenstromwerte
- Berechnung der THD (Oberschwingungsgesamtverzerrung) für Spannung und Stromstärke bis zur 32. Harmonischen
- Berechnung der Betriebsstunden unter Last
- Seitenwechselfunktion
- Anschluss für Hilfsstromversorgung
- Zwei virtuelle Alarmer
- LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Touch-Tastatur
- Optischer Port
- Abnehmbare Anschlüsse
- Verschließbare Endkappen
- 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 der Wirk- und Blindenergie
- Messung der Betriebsstunden unter Last
- Verwaltung von bis zu zwei Alarmen

## Aufbau



**Abb. 1** Vorderseite

Element	Beschreibung
<b>A</b>	Optischer Anschluss und Kunststoffstütze für OptoProg-Verbindung (CARLO GAVAZZI)
<b>B</b>	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
<b>C</b>	LED, die mit einer Frequenz proportional zum Wirkenergieverbrauch blinkt, siehe "LED" auf Seite 13
<b>D</b>	Touch-Tastatur

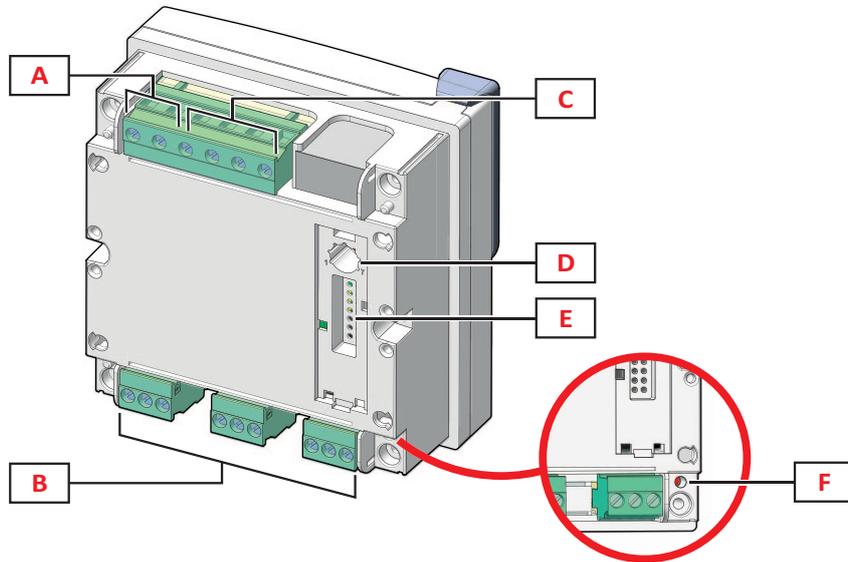


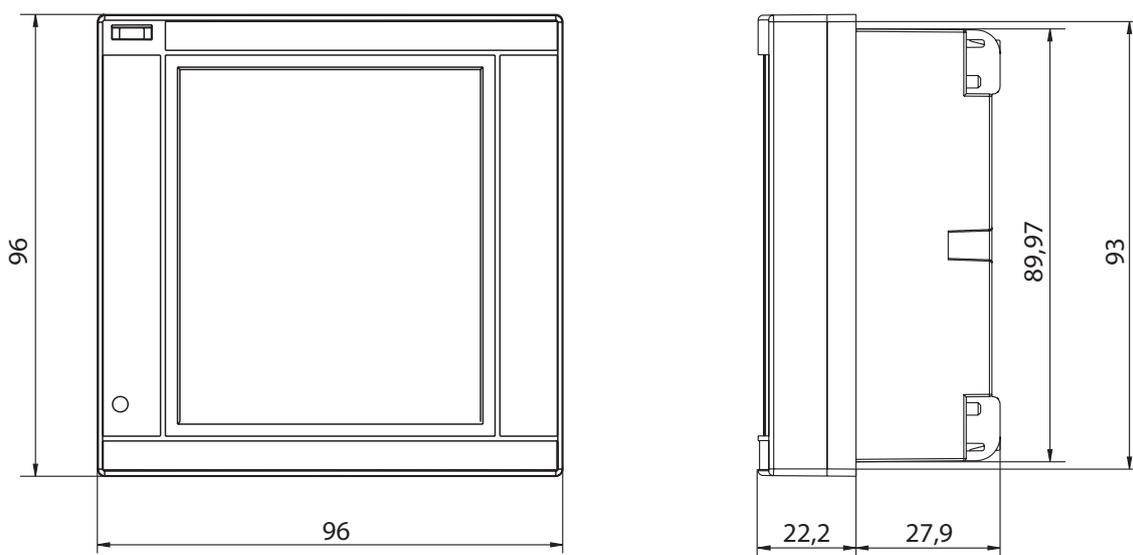
Abb. 2 Rückseite

Element	Beschreibung
A	Abnehmbare Stromversorgungsanschlüsse
B	Abnehmbare Stromeingangsklemmen
C	Abnehmbare Spannungseingangsklemmen
D	Drehwähler zur Arretierung der Konfiguration
E	Interner Bus-Anschluss für Zubehörmodule
F	Status-LED der Stromversorgung, siehe „LED“ auf Seite 11"LED" auf Seite 13

## Merkmale

### Allgemein

Montage	Schalttafelmontage
Gewicht	420 g



### Elektrische Spezifikationen

Elektrisches System	
Gesteuerte elektrische Anlage	Einphasig (2 Drähte) Zweiphasig (3 Drähte) Dreiphasig mit Nulleiter (4-drahtig) Dreiphasig ohne Nulleiter (3-drahtig)

Spannung				
Eingänge	AV4	AV5	AV6	AV7
Spannungsverbindung	Direkt oder über VT/PT			
VT/PT-Übersetzungsverhältnis	Von 1 bis 9999			
Nennspannung L-N (von $U_n$ min. bis $U_n$ max.)	Von 220 bis 400 V		Von 57,7 bis 133 V	
Nennspannung L-L (von $U_n$ min. bis $U_n$ max.)	Von 380 bis 690 V		Von 100 bis 230 V*	
Spannungstoleranz	-20%, + 15%			
Überlast	Kontinuierlich: 1,2 $U_n$ max. Für 500 ms: 2 $U_n$ max.			
Eingangsimpedanz	>1,6 M $\Omega$			
Frequenz	Von 40 bis 440 Hz			

**Info:** \*im Fall eines zweiphasigen oder Wild-Leg-Systems: Bemessungsspannung L-L bis zu 240 V.

**Info:** Im Fall eines Wild-Leg-Systems (dreiphasig, vieradriges Delta) kann eine der Phasen-Nullleiter-Spannungen den Bemessungsbereich in der Tabelle überschreiten bis:

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

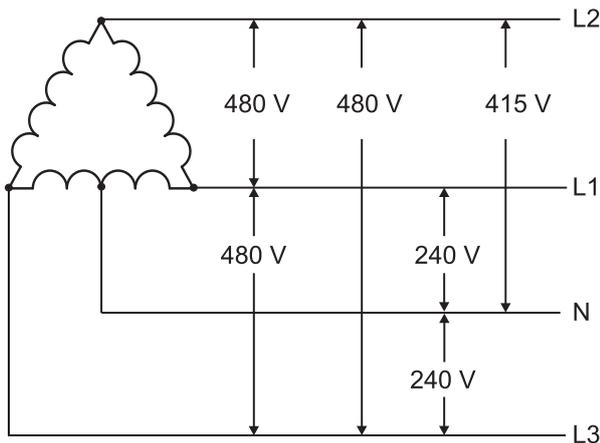


Abb. 3 AV4, AV5

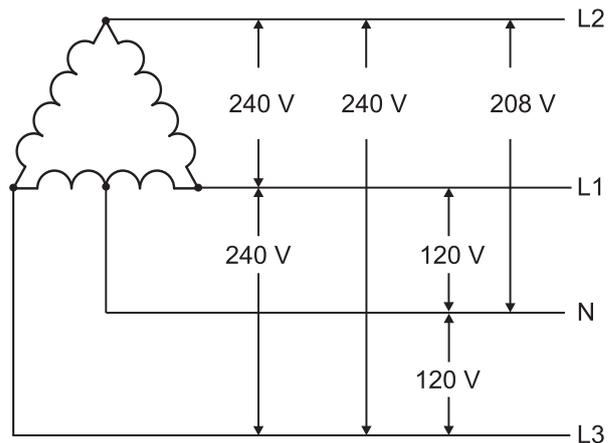


Abb. 4 AV6, AV7

Strom				
Eingänge	AV4	AV5	AV6	AV7
Stromverbindung	Über CT			
CT-Übersetzungsverhältnis	Von 1 bis 9999			
Nennstrom (I <sub>n</sub> )	1 A	5 A		1 A
Mindeststrom (I <sub>min</sub> )	0,01 A	0,05 A		0,01 A
Maximalstrom (I <sub>max</sub> )	2 A	6 A		2 A
Anlaufstrom (I <sub>st</sub> )	1 mA	5 mA		1 mA
Überlast	Kontinuierlich: I <sub>max</sub> Für 500 ms: 20 I <sub>max</sub>			
Eingangsimpedanz	< 0,2 VA			
Maximales CTxVT-Verhältnis	9999 x 9999			

### Stromversorgung

	H	L
Stromversorgung	Von 100 bis 240 V ac/dc ± 10%	Von 24 bis 48 V ac/dc ± 15%
Verbrauch	3,5 W, 6 VA	

## Messungen

<b>Messmethode</b>	TRMS-Messungen von Wellenverzerrungen
<b>Abtastung</b>	3200 Proben/s @50 Hz 3840 Proben/s @60 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
Spannung L-N	V	•	•
Spannung L-L	V	•	•
Strom	A	•	•
Wirkleistung	kW	•	•
DMD	kW	•	•
MAX	kW	•	•
DMD MAX	kW	•	•
Scheinleistung	kVA	•	•
DMD	kVA	•	•
MAX	kVA	•	•
DMD MAX	kVA	•	•
Blindleistung	kvar	•	•
DMD	kvar	•	•
MAX	kvar	•	•
DMD MAX	kvar	•	•
Leistungsfaktor	PF	•	•
Frequenz	Hz	•	-
THD Strom*	THD A %	-	•
THD Spannung L-N*	THD L-N %	-	•

Elektrische Größen	Einheit	System	Phase
THD Spannung L-L*	THD L-L %	-	•
Betriebsstundenzähler	h	•	-

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

\* Bis zur 15. Harmonischen.

### Messgenauigkeit

Strom	
Von 0,05 In bis I <sub>max</sub>	$\pm(0,2\% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$
Von 0,01 In bis 0,05 In	$\pm(0,5\% \text{ rdg} + 2 \text{ dgt})$

Phase-Phasenspannung	
Von U <sub>n</sub> min. -20 % bis U <sub>n</sub> max. +15 %	$\pm(0,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$

Phase-Nullleiter-Spannung	
Von U <sub>n</sub> min. -20 % bis U <sub>n</sub> max. +15 %	$\pm(0,2\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$

Wirk- und Scheinleistung	
Von 0,05 In bis I <sub>max</sub> (PF=0,5L, 1, 0,8C)	$\pm(0,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Von 0,01 In bis 0,05 In (PF=1)	$\pm(1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$

Blindleistung	
Von 0,1 In bis I <sub>max</sub> (sinφ=0,5L, 0,5C) Von 0,05 In bis I <sub>max</sub> (sinφ=1)	$\pm(1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Von 0,05 In bis 0,1 In (sinφ=0,5L - 0,5C) Von 0,02 In bis 0,05 In (PF=1)	$\pm(1,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Leistungsfaktor	$\pm[0,001+0,5\%(1 - \text{PF rdg})]$
Wirkenergie	Klasse 0,5S (EN62053-22), Klasse 0,5 (ANSI C12.20)
Blindenergie	Klasse 2 (EN62053-23, ANSI C12.1)
THD	$\pm 1\%$

Frequenz	
Von 45 bis 65 Hz	$\pm(0,02\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Von 65 bis 340 Hz	$\pm(0,05\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$
Von 340 bis 440 Hz	$\pm(0,1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$

### Anzeige

<b>Typ</b>	Hintergrundbeleuchtetes LCD
<b>Aktualisierungszeit</b>	500 ms
<b>Beschreibung</b>	4 Zeilen: 1. Zeile: 10 Stellen (7,5 mm) 2., 3., 4. Zeile: 4 Stellen (14 mm)
<b>Variablenablesung</b>	Momentanwert: 4 Stellen, Min.: 0,001 Ströme, 0,01 Leistungen/PF/Frequenz/THD, 0,1 Spannungen, Max.: 9 999 Energie: 10 Stellen; min. 0,01; max. 9 999 999 999

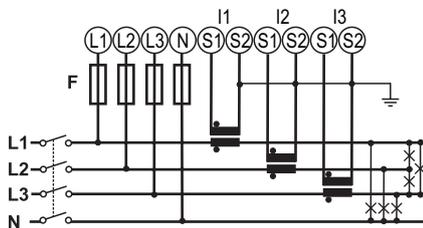
### LED

<b>Vorderseite</b>	Rot. Gewicht: proportional zum Energieverbrauch und abhängig von dem Ergebnis des CT und VT/PT-Verhältnisses (maximale Frequenz 16 Hz):	
	<b>Gewicht (kWh pro Impuls)</b>	<b>CT*VT/PT</b>
	0,001	$\leq 7$
	0,01	Von 7,1 bis 70
	0,1	Von 70,1 bis 700
	1	Von 700,1 bis 7000
	10	Von 7001 bis 70 k
	100	> 70,01 k
<b>Rückseite</b>	Grün. Status der Stromversorgung.	

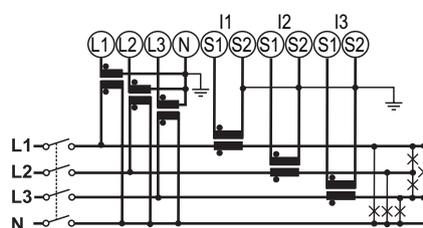
### Spezialfunktionen

- Zwei virtuelle Alarmer (Alarm "Up" oder "Down")
- Filter zur Stabilisierung von variablen Messungen mit hohen Fluktuationen
- Automatische Messungen werden nacheinander angezeigt (Seitenwechselfunktion)
- Messung der Betriebsstunden unter Last
- Reset der Messgeräte für die gesamte Wirk- und Blindenergie sowie Durchschnitts-, Maximal- und Mindestwerte
- Optischer Anschluss für die Konfiguration über OptoProg
- Kennwortgeschütztes Einstellungsmenü

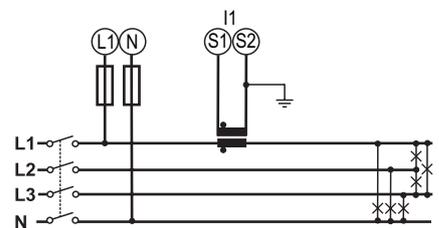
# Anschlusspläne



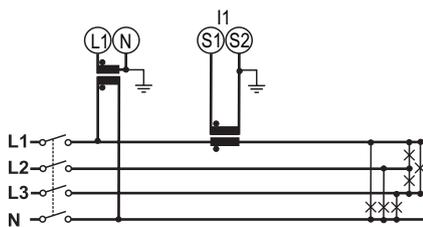
**Abb. 5** Dreiphasensystem mit Nulleiter (4 Drähte), unsymmetrische Last und 3 CT. 315-mA-Sicherung (F).



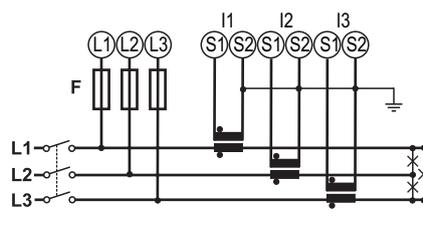
**Abb. 6** Dreiphasensystem mit Nulleiter (4 Drähte), unsymmetrische Last, 3 CT und 3 VT/PT



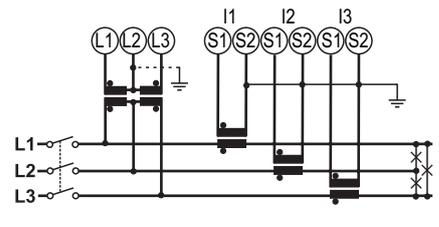
**Abb. 7** Dreiphasensystem mit Nulleiter (4 Drähte), symmetrische Last, 1 CT. 315-mA-Sicherung (F).



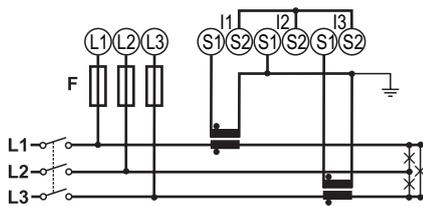
**Abb. 8** Dreiphasensystem mit Nulleiter (4 Drähte), symmetrische Last, 1 CT und 1 VT/PT



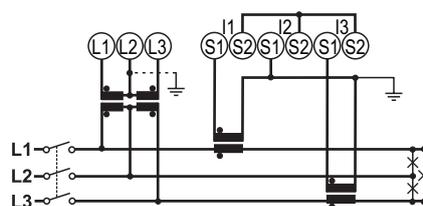
**Abb. 9** Dreiphasensystem ohne Nulleiter (3 Drähte), unsymmetrische Last und 3 CT. 315-mA-Sicherung (F).



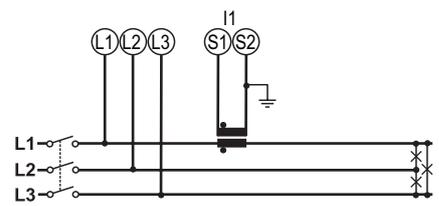
**Abb. 10** Dreiphasensystem mit Nulleiter (4 Drähte), symmetrische Last, 1 CT und 1 VT/PT



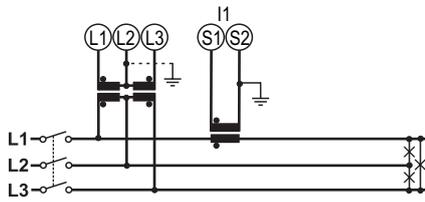
**Abb. 11** Dreiphasensystem ohne Nulleiter (3 Drähte), unsymmetrische Last und 2 CT (Aron). 315-mA-Sicherung (F).



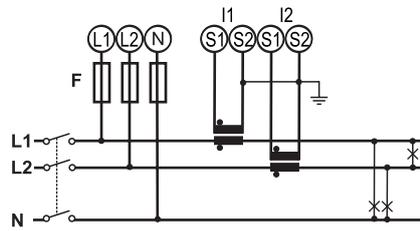
**Abb. 12** Dreiphasensystem ohne Nulleiter (3 Drähte), unsymmetrische Last, 2 CT (Aron) und 2 VT/PT.



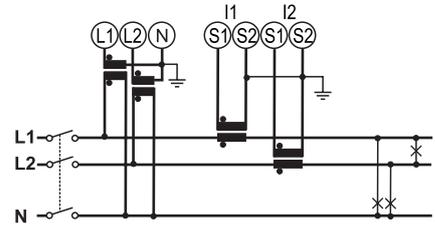
**Abb. 13** Dreiphasensystem ohne Nulleiter (3 Drähte), symmetrische Last, 1 CT.



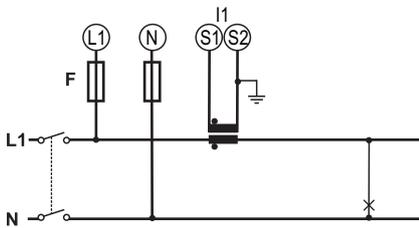
**Abb. 14** Dreiphasensystem ohne Nullleiter (3 Drähte), symmetrische Last, 1 CT und 2 VT/PT.



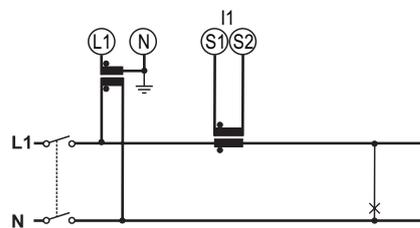
**Abb. 15** Zweiphasensystem (3 Drähte), 2 CT, 315-mA-Sicherung (F).



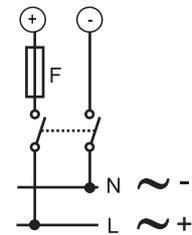
**Abb. 16** Zweiphasensystem (3 Drähte), 2 CT und 2 VT/PT.



**Abb. 17** Einphasensystem (2 Drähte), 1 CT, 315-mA-Sicherung (F).



**Abb. 18** Einphasensystem (2 Drähte), 1 CT und 1 VT/PT.



**Abb. 19** Hilfsstromversorgung. 250 V [T] 630-mA-Sicherung (F).

## Referenzen

 WM20 AV  3  (insgesamt 9 Zeichen)

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein:

Code	Optionen	Beschreibung
W	-	-
M	-	-
2	-	-
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	Von 100 bis 230 V L-L ac, 5(6) A, CT-Anschluss
	7	Von 100 bis 230 V L-L ac, 1(2) A, CT-Anschluss
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	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung – WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>


**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, CTD2Z, CTD3Z	Vollkern-Stromwandler (5-A- Sekundärstrom, 40- bis 1600-A- Primärstrom) für Kabel- oder Sammelschiene. Siehe relevante Datenblätter.
	CTD5S, CTD6S, CTD8S, CTD9S, CTD10S	Kabelumbaustromwandler (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 Sam- melschiene. Siehe rele- vante Datenblätter.
	CTD8Q	Vollkern-Stromwandler (1- oder 5-A-Sekundärstrom, 1000- bis 4000-A-Primärstrom) für Sam- melschiene. Siehe rele- vante Datenblätter.
Verwaltung von zwei Digi- talausgängen/Zuord- nung von Alar- men zu Digitalausgängen	M O O2 M O R2	Siehe "Digitalausgang-Module"
Dezentrale Datenübertragung	M C 485232 M C ETH M C BAC IP M C BAC MS M C PB	Siehe "Kommunikationsmodule"
Konfiguration des Analysators per Desktop-Applikation	UCS-Kon- figurationssoftware	Kostenloser Download erhältlich auf: <a href="http://www.-gavazziautomation.com">www.-gavazziautomation.com</a>
Datenüberwachung von mehreren Analyzern	UWP 3,0	Siehe relevantes Datenblatt
Schnelle Konfiguration mehrerer Analyser über optische Schnitt- stelle	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

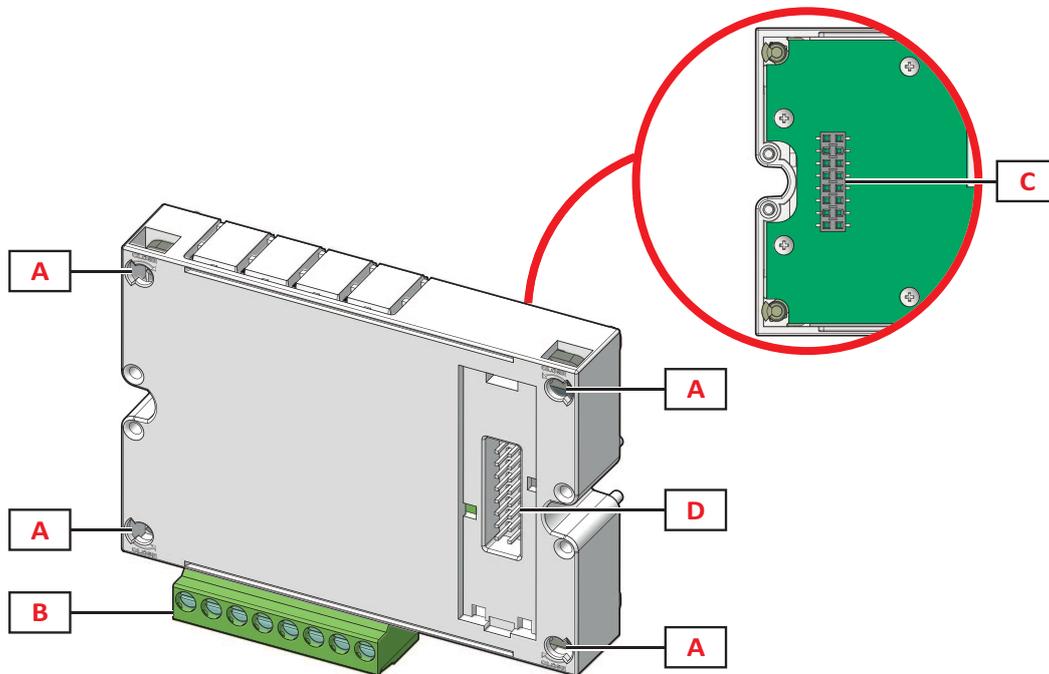


Abb. 20 Vorderseite

Element	Beschreibung
A	Befestigungsstifte Haupteinheit
B	Trennbare digitale Ausgangsklemmen
C	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit
D	Interner Bus-Anschluss für Kommunikationsmodul

### ▶ Digitalausgangsfunktionen

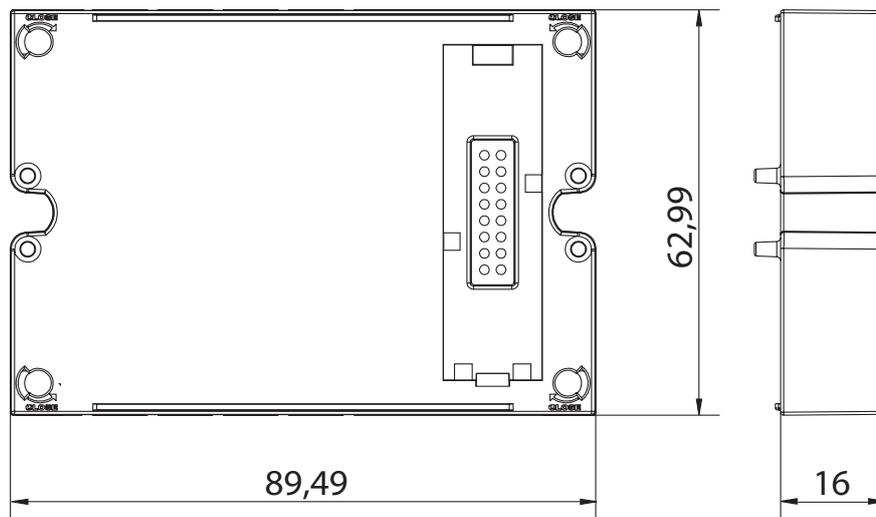
Digitalausgänge können drei verschiedene Funktionen ausführen:

- Alarm: der einem Alarm zugeordnete Ausgang, wird direkt von WM20 verwaltet
- Fernsteuerung: Ausgangsstatus wird über Kommunikation verwaltet
- Ausgang überträgt Impulse zum Verbrauch der Wirk- und Blindenergie oder importierten oder exportieren Energieverbrauch.

## Merkmale

### ► Allgemein

<b>Montage</b>	An der Haupteinheit
<b>Gewicht</b>	80 g
<b>Stromversorgung</b>	Eigenstromversorgung über internen Bus



### ► Ausgangsmodul Statisch (M O O2)

<b>Maximale Anzahl von Ausgängen</b>	2
<b>Typ</b>	Opto-Mosfet
<b>Merkmale</b>	$V_{ON}$ : 2,5 V DC, 100 mA max $V_{OFF}$ 42 V DC max
<b>Konfigurationsparameter</b>	Ausgangsfunktion: Alarm/Fernsteuerung/Impuls Zugeordneter Alarm zum Ausgang und normaler Status (nur "Alarm"-Funktion) Impulsgewicht, übertragener Energietyp, Testübertragungseinstellungen (nur "Impuls"-Funktion)
<b>Konfigurationsmodus</b>	Per Keypad oder UCS-Software

### ► Ausgangsmodul Relais (M O R2)

<b>Maximale Anzahl von Ausgängen</b>	2
<b>Typ</b>	SPDT Relais

<b>Merkmale</b>	AC1: 5 A @ 250 V AC AC15: 1 A @ 250 V AC
<b>Konfigurationsparameter</b>	Ausgangsfunktion: Alarm/Fernsteuerung/Impuls Zugeordneter Alarm zum Ausgang und normaler Status (nur "Alarm"-Funktion) Impulsgewicht, übertragener Energietyp, Testübertragungseinstellungen (nur "Impuls"-Funktion)
<b>Konfigurationsmodus</b>	Per Keypad oder UCS-Software

# Anschlusspläne

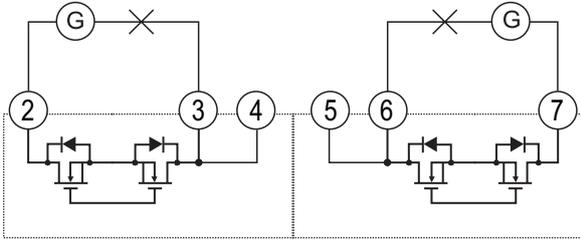


Abb. 21 M O O2. Zweifacher statischer Opto-Mosfet-Ausgang.

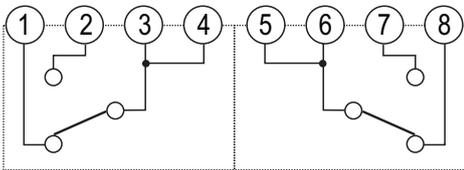


Abb. 22 M O R2. Zweifacher Relaisausgang.

## Referenzen

### Bestellcode

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

### Weitere Dokumentation

Information	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung – WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
Bedienungsanleitung Digitalausgangsmodul	

### Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

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

# Kommunikationsmodule



## 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.

## Hauptmerkmale

- Unterstützte Kommunikationsprotokolle: Modbus, BACnet, Profibus. Siehe "Übersicht über die Kommunikationsmodule" auf Seite 21
- Konfiguration über das Tastenfeld der Haupteinheit oder UCS-Konfigurationssoftware
- Einfache Montage auf der Haupteinheit
- Lokalbus-Anschluss auf der Haupteinheit

## Hauptfunktionen

- Dezentrale Datenübertragung
- Systemkonfiguration

## Übersicht über die Kommunikationsmodule

Modulcode	Kommunikationsprotokolle	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 Slave RS485	RS485
	Modbus RTU	Micro-USB

## Aufbau

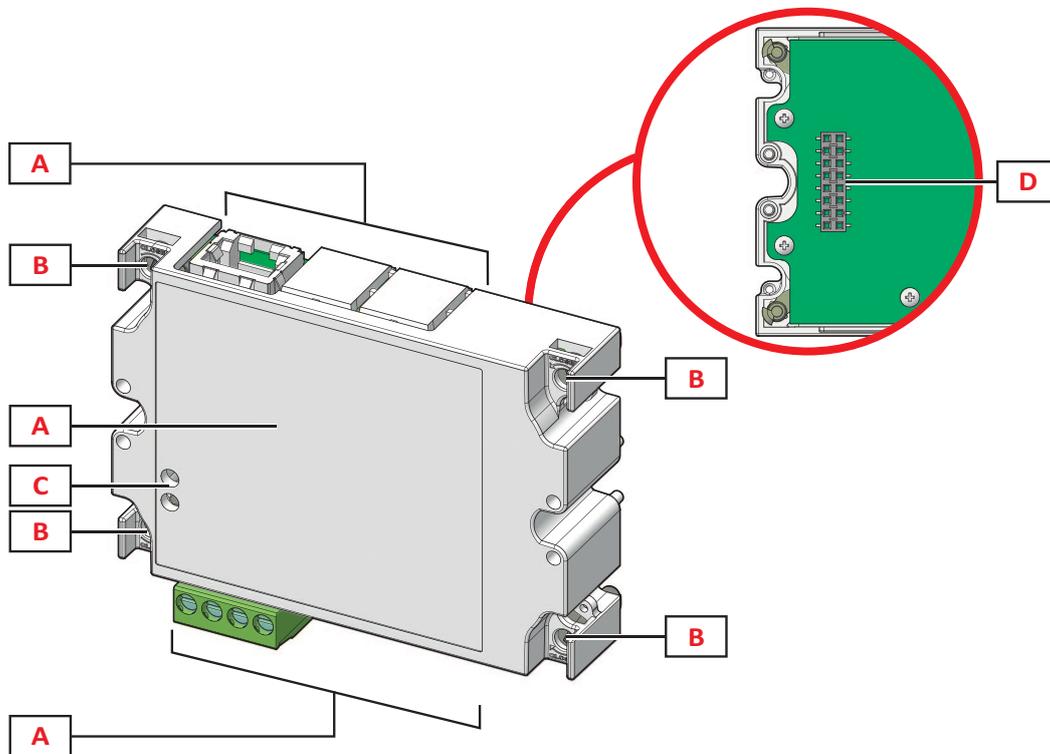


Abb. 23 Vorderseite

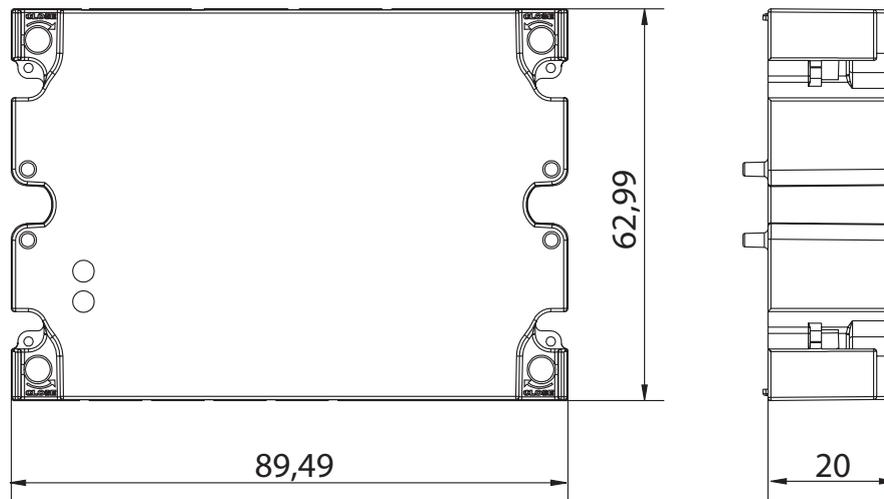
**Info:** Die Abbildung zeigt das Modul M C BAC MS.

Element	Beschreibung
A	Bereich des Kommunikationsanschlusses <b>Info:</b> Die Kommunikationsanschlüsse hängen vom Kommunikationsmodul ab, siehe „Übersicht über die Kommunikationsmodule“ auf Seite 21.
B	Befestigungsstifte Haupteinheit
C	Kommunikationsstatus LED (M C 485232, M C BAC MS, M C PB)
D	Lokalbus-Anschluss für Haupteinheit oder Digitalausgangsmodul

# Merkmale

**Allgemein**

<b>Montage</b>	An der Haupteinheit (mit oder ohne Digitalausgangsmodul)
<b>Gewicht</b>	80 g
<b>Stromversorgung</b>	Eigenstromversorgung über internen Bus



**Modul M C 485232**

RS485-Port	
<b>Protokolle</b>	Modbus RTU
<b>Geräte am gleichen Bus</b>	Max 160 (1/5 Einheitsladung)
<b>Kommunikationstyp</b>	Mehrpunkt, bidirektional
<b>Anschlusstyp</b>	2-adrig, max. Abstand: 1000 m
<b>Konfigurationsparameter</b>	Modbus-Adresse (von 1 bis 247) Baud-Rate (9,6/19,2/38,4/115,2 kbps) Parität (keine/ungerade/gerade)
<b>Konfigurationsmodus</b>	Per Keypad oder UCS-Software

RS232 Port	
<b>Protokolle</b>	Modbus RTU
<b>Kommunikationstyp</b>	Mehrpunkt, bidirektional
<b>Anschlusstyp</b>	3-adrig, max. Abstand: 15 m
<b>Konfigurationsparameter</b>	Modbus-Adresse (von 1 bis 247) Baud-Rate (9,6/19,2/38,4/115,2 kbps) Parität (keine/ungerade/gerade)
<b>Konfigurationsmodus</b>	Per Keypad oder UCS-Software



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

LED	
Mittelwert	Kommunikationsstatus: Gelb: Empfang Grün: Übertragung

## Modul M C ETH

Ethernet-Port	
Protokolle	Modbus TCP/IP
Client-Verbindungen	Maximal 5 gleichzeitig
Anschlusstyp	RJ45-Anschluss (10 Base-T, 100 Base-TX), maximaler Abstand 100 m
Konfigurationsparameter	IP-Adresse Subnetzmaske Gateway TCP/IP-Port
Konfigurationsmodus	Per Keypad oder UCS-Software

## Modul M C BAC IP

### Ethernet-Port

Protokolle	BACnet IP (Lesen) Modbus TCP/IP (Lesen und Konfiguration)
Client-Verbindungen	(nur Modbus ) Maximal 5 gleichzeitig
Anschlusstyp	RJ45-Anschluss (10 Base-T, 100 Base-TX), maximaler Abstand 100 m
Konfigurationsparameter	BACnet IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instanznummer (von 0 bis 9999 über Tastenfeld, von 0 bis 4194302 über Kommunikation)</li> <li>• Aktivierung von Fremdgeräten</li> <li>• BBMD-Adresse</li> <li>• UDP-Port</li> <li>• WM20 Time-to-Live-Aufzeichnung als Fremdgerät am angegebenen BBMD-Server</li> </ul> Modbus-TCP/IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Subnetzmaske</li> <li>• Gateway</li> <li>• TCP/IP-Port</li> </ul>
Konfigurationsmodus	Per Keypad oder UCS-Software



**Modul M C BAC MS**

RS485-Port	
Protokolle	BACnet MS/TP (Auslesen von Messungen und Schreiben von Objektbeschreibungen)
Kommunikationstyp	Mehrpunkt, monodirektional
Anschlusstyp	2-adrig, max. Abstand: 1000 m
Unterstützte Dienste	"Ich-habe", "Ich-bin", "Wer-hat", "Wer-ist", "Leseeigenschaft (multipel)"
Unterstützte Objekte	Typ 2 (Analogwert inklusive COV-Eigenschaft), Typ 5 (Binärwert, für Alarmübertragung), Typ 8 (Vorrichtung)
Konfigurationsparameter	BACnet IP-Protokoll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instanznummer (von 0 bis 9999 über Tastenfeld, von 0 bis 4194302 über Kommunikation)</li> <li>• Baudrate (9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 76,8 Kbit/s)</li> <li>• MAC-Adresse (von 0 bis 127)</li> </ul>
Konfigurationsmodus	Per Keypad oder UCS-Software

Ethernet-Port	
Protokolle	Modbus TCP/IP (Konfiguration)
Client-Verbindungen	(nur Modbus ) Maximal 5 gleichzeitig
Anschlusstyp	RJ45-Anschluss (10 Base-T, 100 Base-TX), maximaler Abstand 100 m
Konfigurationsparameter	IP-Adresse Subnetzmaske Gateway TCP/IP-Port
Konfigurationsmodus	Per Keypad oder UCS-Software

LED	
Mittelwert	Kommunikationsstatus: Gelb: Empfang Grün: Übertragung

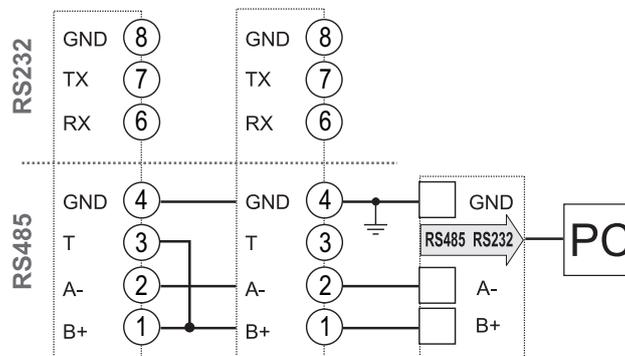
**Modul M C PB**

Profibus Port	
Protokolle	Profibus DP V0 Slave
Anschlusstyp	9-Pin D-Sub Buchse RS485
Konfigurationsparameter	Adresse, über Tastenfeld Andere Einstellungen mit UCS-Software über serielle Kommunikation
Konfigurationsmodus	Per Keypad oder UCS-Software

Micro-USB Port	
<b>Protokolle</b>	Modbus RTU
<b>Typ</b>	USB 2.0 (USB 3.0 kompatibel)
<b>Anschlusstyp</b>	Micro-USB B
<b>Baud-Rate</b>	Jede (maximal 115,2 kbps)
<b>Adresse</b>	1

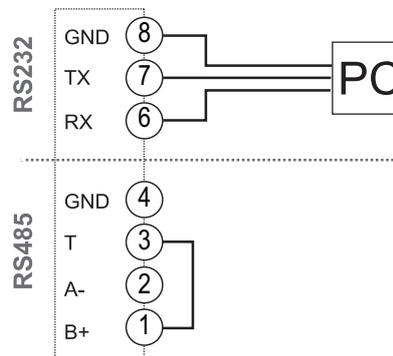
LED	
<b>Mittelwert</b>	Kommunikationsstatus: Rot: zwischen Modul und Haupteinheit Grün: zwischen Modul und Profibus-Master

## Anschlusspläne

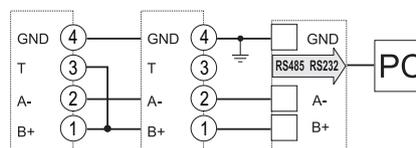


**Abb. 24** M C 485232. Serieller Anschluss RS485.

**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.



**Abb. 25** M C 485232. Serieller Anschluss RS232.



**Abb. 26** M C 485232. Serieller Anschluss RS232.

**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
<b>MC 485232</b>	Modbus-RTU-Kommunikation über RS485/RS232
<b>MC ETH</b>	Modbus-TCP/IP-Kommunikation über Ethernet
<b>MC BAC IP</b>	BACnet-IP-Kommunikation über Ethernet
<b>MC BAC MS</b>	BACnet-MS/TP-Kommunikation an RS485
<b>MC PB</b>	Profibus-DP-V0-Kommunikation an RS485

### Weitere Dokumentation

Information	Verfügbarkeit
Bedienungsanleitung für WM20	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
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 ©2022

Der Inhalt kann geändert werden. PDF-Download:

[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)