

# COMTRAXX® COM465IP

Condition Monitor mit integriertem Gateway  
für die Verbindung von Bender-Geräten  
mit Ethernet-TCP/IP-Netzwerken





### Gerätemerkmale

- Condition Monitor für Bender-Systeme
- Integriertes modulares Gateway zwischen Bender-System und TCP/IP ermöglicht Fernzugriff über LAN, WAN oder Internet
- Funktionsumfang durch Funktionsmodule anpassbar
- Ethernet (10/100 Mbit/s) für Fernzugriff über LAN, WAN oder Internet
- Unterstützung von Geräten, die am internen oder externen BMS-Bus, über BCOM, über Modbus RTU oder Modbus TCP angeschlossen sind

### Zulassungen



### Funktionsumfang

#### Grundgerät (ohne Funktionsmodule)

- Condition Monitor mit Weboberfläche zur Verwendung mit Bender BMS- und BCOM- sowie Universalmessgeräten.
- Unterstützung von Geräten, die
  - am internen (max. 139 Geräte) oder externen\* BMS-Bus (max. 98 \* 139 Geräte),
  - über BCOM-Schnittstelle (siehe Handbuch BCOM),
  - über Modbus RTU oder über Modbus TCP angeschlossen sind (max. 247 Geräte).
- Fernanzeige aktueller Messwerte, Betriebs-/Alarmlmeldungen und Parameter.\*
- Gateway zu Modbus TCP: Auslesen aktueller Messwerte, Betriebs-/Alarmlmeldungen von Adressen 1...10 des eigenen Subsystems per Modbus TCP.
- Ethernet Schnittstelle mit 10/100 Mbit/s für Fernzugriff über LAN, WAN oder Internet.
- Einstellung für interne Parameter und zur Konfiguration von Bender-Universalmessgeräten und Energiezählern.\*\*
- Zeitsynchronisation für alle zugeordneten Geräte.
- Historienspeicher (1.000 Einträge).
- Datenlogger, frei parametrierbar (30 \* 10.000 Einträge).
- 50 Datenpunkte von Fremdgeräten (über Modbus RTU oder Modbus TCP) können in das System eingebunden werden.
- Ein virtuelles Gerät mit 16 Kanälen kann erstellt werden.

\*) Das Anzeigen von Parametern von BMS-Bus-Geräten ist nur möglich, wenn das Gateway am internen BMS-Bus angeschlossen ist.

\*\*) Eigene Parameter können per Webanwendung und von außen (per BMS/ICOM/BCOM) eingestellt werden. Nicht jedoch über Modbus. Die Parameter zugeordneter Geräte kann man nur lesen; zur Änderung von Einstellungen ist Funktionsmodul C erforderlich!

*Es können keine Reports erzeugt werden – auch nicht für das eigene Gerät.*

#### Funktionsmodul A

- Vergabe von individuellen Texten für Geräte, Kanäle (Messstellen) und Alarmer.
- Geräteausfallüberwachung.
- E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen und Systemfehlern an unterschiedliche Benutzer.
- Konfiguration von E-Mail-Benachrichtigungen.
- Gerätedokumentation kann von jedem im System befindlichen Gerät erstellt werden\*. Es werden aktuelle Messwerte, Einstellungen und Softwarestände gespeichert.
- System Dokumentation kann erstellt werden. Darin werden alle im System befindlichen Geräte auf einmal dokumentiert.

\*) Das Erstellen von Gerätedokumentationen von BMS-Bus-Geräten ist nur möglich, wenn das Gateway am internen BMS-Bus angeschlossen ist.

**Funktionsmodul B**

- Unterstützung externer Anwendungen (z. B. Visualisierungsprogramme oder SPSen) durch das Protokoll Modbus TCP.
- Auslesen aktueller Messwerte, Betriebs-/Alarmmeldungen von allen zugeordneten Geräten. Einheitlicher Zugriff auf alle zugeordneten Geräte per Modbus TCP über integrierten Server.
- Steuerbefehle: Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware oder SPS) können per Modbus TCP Befehle an Geräte gesendet werden.
- Zugriff per SNMP-Protokoll (V1, V2c oder V3) auf Alarme und Messwerte.

**Funktionsmodul C**

- Schnelle, einfache Parametrierung aller dem Gateway zugeordneten Geräte\* mittels Web-Browser.
- Backups können von allen im System befindlichen Geräten erstellt und wieder aufgespielt werden.

\*) Das Parametrieren von BMS-Bus-Geräten ist nur möglich, wenn das Gateway am internen BMS-Bus angeschlossen ist.

**Funktionsmodul D\***

Schnelle, einfache Visualisierung ohne Programmieraufwand. Gerätezustände, Alarme oder Messwerte können vor einem Hintergrundbild (z. B. einem Raumplan) angeordnet und angezeigt werden.

- Anzeigen einer Übersicht über mehrere Seiten. Sprung auf andere Ansichtseite und wieder zurück auf Übersichtsseite.
- Grafische Darstellung der Datenlogger mit Skalierung der Zeitachse.
- Systemvisualisierung: Mehrere Gateways (COM460IP, COM465IP, COM465IP, CP700) werden auf einer Webseite dargestellt. Anzeige der Sammelalarme der Gateways. Klick auf ein dargestelltes Gateway öffnet dessen Web-Bedienoberfläche.

\*) Momentan ist die Silverlight-Weboberfläche dazu noch erforderlich.

**Funktionsmodul E**

- 100 virtuelle Geräte, mit jeweils 16 Kanälen, können erstellt werden.

**Funktionsmodul F**

- 1.600 Datenpunkte von Fremdgeräten (über Modbus RTU oder Modbus TCP) können in das System eingebunden werden.

**Beispiele:**

- Um Parameter per Modbus zu schreiben wird das Funktionsmodul B und C benötigt.
- Um Parameter per Modbus zu lesen wird das Funktionsmodul B benötigt.

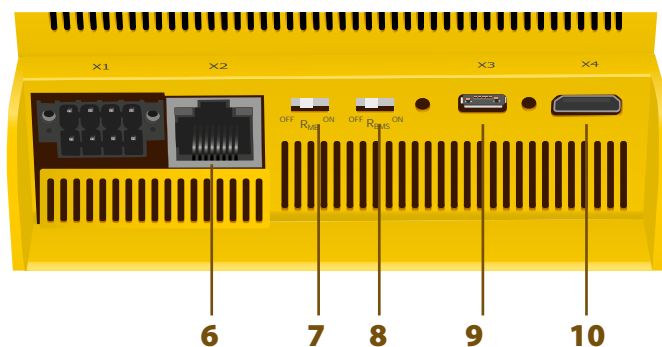
**Applikation**

- Optimale Anzeige und Visualisierung von Geräte- und Anlagenzuständen im Web-Browser.
- Beobachten und Analysieren von kompatiblen Bender-Produkten (ISOMETER®, ATICS®, RCMS-, EDS-, Linetraxx®- und MEDICS®-Systeme, Universalmessgeräte und Energiezähler).
- Angepasste Anlagenübersicht durch individuelle Anlagenbeschreibung.
- Gezielte Benachrichtigung unterschiedlicher Benutzer bei Alarmen.
- Verwendung von professionellen Visualisierungsprogrammen durch Umsetzung auf das Protokoll Modbus TCP.
- Übersichtliches Parametrieren von Geräten, Speichern, Dokumentieren und Wiederherstellen von Parametern.
- Inbetriebnahme und Diagnose von Bender-Systemen.
- Ferndiagnose, Fernwartung.

**Funktion**

Die Gateways und Condition Monitore COM465IP werden wie PCs in die vorhandene EDV-Struktur eingebunden. Nach Verbindung mit dem Netzwerk und kompatiblen Bender-Produkten kann von jedem PC mittels Standard-Webbrowser (z. B. Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer) auf alle Geräte des Systems zugegriffen werden. So stehen alle wichtigen Informationen des Systems direkt zur Verfügung.

## Bedienelemente und Anschlüsse



- 1 - LED „ON“: Blinkt während des Startvorgangs.  
Die LED leuchtet dauerhaft sobald das Gerät betriebsbereit ist.
- 2 - LEDs zeigen Aktivitäten auf den verschiedenen Schnittstellen
- 3 - Spannungsversorgung: siehe Typenschild und Bestellabgaben
- 4 - Schnittstelle Modbus RTU (Stecker X1)
- 5 - BMS-Bus (Bender-Messgeräte-Schnittstelle) (Stecker X1)
- 6 - Ethernet-Anschluss (RJ45) zum Anschluss an das PC-Netzwerk sowie an BCOM (Stecker X2)

- 7 - Schalter Abschlusswiderstand Modbus RTU
- 8 - Schalter Abschlusswiderstand BMS-Bus
- 9 - Micro-USB-Schnittstelle (z. Zt. ohne Funktion) (Stecker X3)
- 10 - Mini-HDMI-Schnittstelle (z. Zt. ohne Funktion) (Stecker X4)

### Für UL-Anwendungen ist zu beachten:

- Maximale Umgebungstemperatur: 55 °C
- Nur 60/75-°C-Kupfer-Leitungen verwenden

## Technische Daten

### Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3 (Für 230 V-Varianten B95061060)

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Überspannungskategorie	4 kV/III
Verschmutzungsgrad	3
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen (A1/+, A2/-) - [(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4)]	

### Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3 (Für 24 V-Varianten B95061061)

Bemessungsspannung	AC 50 V
Bemessungsstoßspannung/Überspannungskategorie	0,5 kV/III
Verschmutzungsgrad	3

### Versorgungsspannung

Versorgungsspannung $U_s$	siehe Bestellangaben
Frequenzbereich $U_s$	siehe Bestellangaben
Eigenverbrauch	siehe Bestellangaben

### Anzeigen

#### LEDs:

ON	Betriebsanzeige
ETHERNET IP	Datenverkehr Ethernet
MODBUS RTU	Datenverkehr Modbus
BMS	Datenverkehr BMS
Ethernet (Klemme X2)	leuchtet bei Netzwerkverbindung, blinkt bei Datenübertragung

### Speicher

E-Mail-Konfigurationen (nur Funktionsmodul A) und Geräteausfallüberwachungen	max. 250 Einträge
--	-------------------

Individuelle Texte (nur Funktionsmodul A)	unbegrenzte Anzahl Texte mit jeweils 100 Zeichen
Anzahl Datenpunkte für „Fremdgeräte“ am Modbus TCP und Modbus RTU	50

### Anzahl

Datenlogger	30
Anzahl Datenpunkte pro Datenlogger	10 000
Anzahl Einträge im Historienspeicher	1000

### Visualisierung

Anzahl Seiten	20
Hintergrund-Bildgröße	50 kByte (wird herunterskaliert, wenn größer)
Datenpunkte (pro Seite)	50 Geräte oder Kanäle, 150 Textelemente

### Schnittstellen

#### Ethernet

Anschluss	RJ45
Datenrate	10/100 MBit/s, autodetect
DHCP	ein/aus (ein)*
$t_{off}$ (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP-Adresse	nnn.nnn.nnn.nnn, immer erreichbar über: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Netzmaske	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokolle (abhängig von gewähltem Funktionsmodul) TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP	

#### SNMP

Versionen	1, 2c, 3
Unterstützte Geräte	Abfragen aller Geräte (Kanäle) möglich (keine Trap-Funktionalität)

### BMS-Bus (intern/extern)

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS intern oder BMS extern (BMS intern)*
Betriebsart	Master/Slave (Master)*
Baudrate BMS	intern 9,6 kBit/s extern 19,2; 38,4; 57,6 kBit/s
Leitungslänge	≤1200 m
Leitung: paarweise verdreht, geschirmt, Schirm einseitig an PE	empfohlen: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Anschluss	X1 (ABMS, BBMS)
Anschluss Art	siehe Anschluss „Federklemme X1“
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W), intern zuschaltbar
Geräteadresse, BMS-Bus intern/extern	1...99 (2)*

### BCOM

Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/BCOM
BCOM-Subsystemadresse	1...99 (1)*
BCOM-Geräteadresse	1...99 (2)*

### Modbus TCP

Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/Modbus TCP
Betriebsart	Client für zugeordnete PEM und „Fremdgeräte“
Betriebsart	Server für Zugriff auf Prozessabbild und für Modbus-Steuerbefehle
Parallele Datenzugriffe von verschiedenen Clients	max. 8

### Modbus RTU

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/Modbus RTU
Betriebsart	Master
Baudrate	9,6...57,6 kBit/s
Leitungslänge	≤1200 m
Anschluss	X1 (AMB, BMB)
Anschlussart	siehe Anschluss „Federklemme X1“
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W), intern zuschaltbar
Unterstützte Modbus-RTU-Slave-Adressen	2...247

### Umwelt/EMV

EMV	EN 61326-1
Umgebungstemperaturen:	
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C
Transport	-40...+85 °C
Langzeitlagerung	-25...+70 °C
Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (keine Betauung, keine Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

### Abweichende Daten Option „W“

Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (Betauung und Eisbildung möglich)
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M7

## Technische Daten (Fortsetzung)

### Anschluss

Anschlussart steckbare Federklemmen

### Federklemmen

Leitergrößen	AWG 24-12
Abisolierlänge	10 mm
starr/flexibel	0,2...2,5 mm <sup>2</sup>
flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm <sup>2</sup>
Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>

### Federklemme X1

Leitergrößen	AWG 24-16
Abisolierlänge	10 mm
starr/flexibel	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...0,75 mm <sup>2</sup>

### Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	Frontorientiert, Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
Schutzart Einbauten (IEC 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (IEC 60529)	IP20
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4
Gehäusotyp	J460
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Maße (B x H x T)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Dokumentations-Nummer	D00216
Gewicht	≤240 g

(\*) = Werkseinstellung

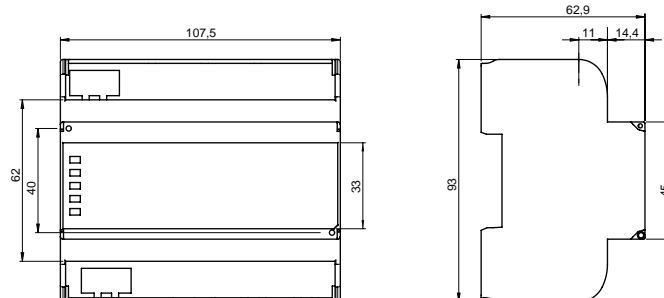
## Bestellangaben

Versorgungsspannung/Frequenzbereich $U_s$		Eigenverbrauch	Anwendung	Typ	Art.-Nr.
AC/DC	DC				
24...240 V, 50...60 Hz	–	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	Condition Monitor mit integriertem Gateway: Bender-System/Ethernet	COM465IP-230V	B95061065
–	24 V	≤ 3 W		COM465IP-24V	B95061066

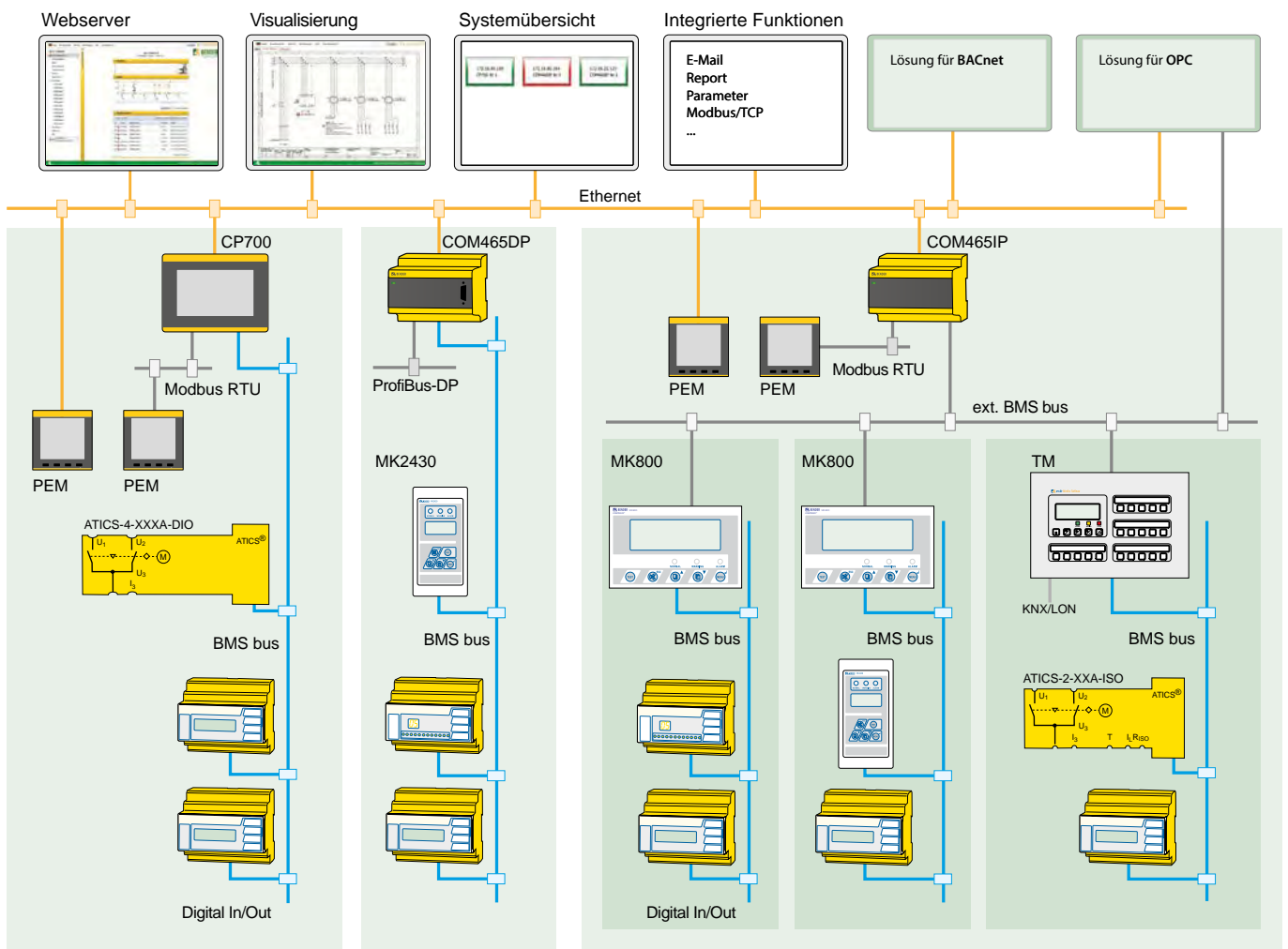
## Funktionsmodule

Anwendung	Funktionsmodul (Software-Lizenz)	Art.-Nr.
Individuelle Texte für Geräte/Kanäle, Geräte-Ausfallüberwachung, E-Mail bei Alarm	Funktionsmodul A	B 7506 1011
Modbus-TCP-Server für max. 98 * 139 BMS-Knoten sowie BCOM und Universalmessgeräte, SNMP-Server	Funktionsmodul B	B 7506 1012
Parametrierung von BMS-Geräten sowie BCOM und Universalmessgeräten	Funktionsmodul C	B 7506 1013
Visualisierung von Bender-Systemen, Systemvisualisierung	Funktionsmodul D	B 7506 1014
Virtuelle Geräte	Funktionsmodul E	B 7506 1015
Fremdgeräte einbinden	Funktionsmodul F	B 7506 1016

## Maßbild



**Anwendungsbeispiel – BMS System Integration**



**optec**  
energie ist messbar

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70 | Telefax: +41 44 933 07 77  
E-Mail: [info@optec.ch](mailto:info@optec.ch) | Internet: [www.optec.ch](http://www.optec.ch)



**Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)



**BENDER Group**