



COMTRAXX® CP9xx – Control Panel

Melde- und Bedientableau
für medizinische und andere Bereiche
Software-Version V4.6.x



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	5
1.1	Benutzung des Handbuchs.....	5
1.2	Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen.....	5
1.3	Zeichen und Symbole.....	5
1.4	Service und Support.....	5
1.5	Schulungen und Seminare.....	5
1.6	Lieferbedingungen.....	6
1.7	Kontrolle, Transport und Lagerung.....	6
1.8	Gewährleistung und Haftung.....	6
1.9	Entsorgung von Bender-Geräten.....	7
1.10	Sicherheit.....	7
2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3	Produktbeschreibung.....	9
3.1	Lieferumfang.....	9
3.2	Gerätemerkmale.....	9
3.3	Einsatzmöglichkeiten.....	10
3.4	Konfiguration, Diagnose, Service.....	10
3.5	Optionales Zubehör.....	10
3.6	Verwendete Softwareprodukte.....	10
3.7	Applikationen.....	11
3.8	Funktionsbeschreibung.....	11
3.8.1	Schnittstellen.....	11
3.8.2	Prozessabbild.....	12
3.8.3	Ansteuerung von OP-Leuchten.....	12
4	Montage, Anschluss und Inbetriebnahme.....	13
4.1	Montage.....	13
4.2	Digitale Eingänge.....	21
4.3	Relais.....	22
4.4.1	Adresseinstellung und Terminierung.....	24
4.4.2	Browser-Konfiguration.....	24
4.4.3	Verwendete Softwareprodukte.....	24
5	PROFINET.....	27

5.1	Konfiguration der PROFINET-Schnittstelle.....	27
5.2	Gerätezuordnung für PROFINET.....	27
5.3	Datenmodule.....	27
5.4	Beispiel für eine Datenabfrage.....	29
6	Modbus-TCP-Server.....	30
7	Im Störfall.....	31
7.1	Funktionsstörungen.....	31
7.1.1	Was sollten Sie überprüfen?.....	31
7.1.2	Häufig gestellte Fragen.....	31
7.2	Gerätebedienung, Wartung, Reinigung.....	31
8	Technische Daten.....	32
8.1	Tabellarische Daten.....	32
8.2	Normen, Zulassungen und Zertifizierungen.....	40
8.3	Bestellangaben CP9xx.....	40

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Benutzung des Handbuchs



HINWEIS!

Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik! Bestandteil der Gerätedokumentation ist neben diesem Handbuch die Verpackungsbeilage „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.



HINWEIS!

Lesen Sie das Handbuch vor Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes. Bewahren Sie das Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.

1.2 Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen



GEFAHR!

Bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG!

Bezeichnet einen mittleren Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT!

Bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittelschwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

1.3 Zeichen und Symbole



Entsorgung



Vor Nässe schützen



Vor Staub schützen



Temperaturbereich



Recycling



RoHS Richtlinien

1.4 Service und Support

Informationen und Kontaktdaten zu Kunden-, Reparatur- oder Vor-Ort-Service für Bender-Geräte sind unter Schnelle Hilfe | Bender GmbH & Co. KG einzusehen.

1.5 Schulungen und Seminare

Regelmäßig stattfindende Präsenz- oder Onlineseminare für Kunden und Interessenten:

www.bender.de > Fachwissen > Seminare.

1.6 Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender GmbH & Co. KG. Sie sind gedruckt oder als Datei erhältlich.

Für Softwareprodukte gilt:



„Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,“

1.7 Kontrolle, Transport und Lagerung

Kontrolle der Versand- und Geräteverpackung auf Transportschäden und Lieferumfang. Bei Beanstandungen ist die Firma umgehend zu benachrichtigen, siehe „Technische Unterstützung: Service und Support“.

Bei Lagerung der Geräte ist auf Folgendes zu achten:



1.8 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen bei:

- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßem Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes.
- Eigenmächtigen baulichen Veränderungen am Gerät.
- Nichtbeachten der technischen Daten.
- Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen
- der Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die seitens der Herstellerfirma nicht vorgesehen, freigegeben oder empfohlen sind
- Katastrophenfällen durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Montage und Installation mit nicht freigegebenen oder empfohlenen Gerätekombinationen seitens der Herstellerfirma.

Dieses Handbuch und die beigelegten Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

1.9 Entsorgung von Bender-Geräten

Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes.



Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten unter www.bender.de > Service & Support

1.10 Sicherheit

Die Verwendung des Geräts außerhalb der Bundesrepublik Deutschland unterliegt den am Einsatzort geltenden Normen und Regeln. Innerhalb Europas gilt die europäische Norm EN 50110.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlageteilen besteht Gefahr

- eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages,
- von Sachschäden an der elektrischen Anlage,
- der Zerstörung des Gerätes.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Melde- und Bedientableaus CP9xx zeigen Alarmer, Messwerte und Zustände von Geräten an. Dies sind beispielsweise:

- alle Bender-Geräte mit BMS-Bus oder BCOM-Schnittstelle
- Bender-Geräte (PEM, Energiezähler,...) mit Modbus RTU- oder Modbus TCP-Schnittstelle
- andere Geräte mit Modbus RTU- oder Modbus TCP-Schnittstelle

Zudem stehen die Daten über das Protokoll Modbus TCP zur Verfügung. Dies ermöglicht die Ankopplung an übergeordnete Gebäudeleittechnik (GLT) sowie die Visualisierung und Auswertung mit Standard-Web-Browsern.

Die Bedienung und Einstellung erfolgt über die im Gerät integrierte COMTRAXX®-Bedienoberfläche.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

3 Produktbeschreibung

Dieses Handbuch beschreibt

- das Melde- und Bedientableau COMTRAXX® **CP907**-Control Panel
- das Melde- und Bedientableau COMTRAXX® **CP915**-Control Panel
- das Melde- und Bedientableau COMTRAXX® **CP924**-Control Panel

An den Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine spielen Melde- und Bedientableaus eine entscheidende Rolle. Ihre Aufgabe ist es, visuell und akustisch zu alarmieren und Informationen aus dem System in verständliche Bedien- und Handlungsanweisungen umzusetzen. Dies gilt insbesondere, wenn sich kritische Betriebssituationen anbahnen. Das CP9xx-Control Panel bietet dem Anwender eine Lösung, welche sowohl den Anforderungen an moderne medizinische Bereiche als auch an industrielle und zweckgebundene Gebäude entspricht.

3.1 Lieferumfang

Sie erhalten

- das Melde- und Bedientableau CP9xx
- eine gedruckte Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise für Bender-Produkte
- die Handbücher „COMTRAXX® CP9xx“ und „BCOM“ als PDF-Dateien zum Download unter <https://www.bender.de/service-support/downloadbereich>

für CP915 und CP924 zusätzlich

- Anschlusskabel
- Ethernet-Keystone Kuppler
- USB-Kabel
- RJ45- Patchkabel flach

3.2 Gerätemerkmale

- Displaygröße 7“, 15“ und 24“, mit gehärtetem und entspiegeltem Glas
- Leicht zu reinigen und zu desinfizieren, Schutzart IP54
- Schraubenlos montierte Frontplatte
- Anwenderfreundliches berührungssensitives Überwachungssystem für medizinische Bereiche und andere Anwendungen
- Besonders einfache Bedienerführung
- Zusätzliche Informationen für medizinisches und technisches Personal
- Visuelle und akustische Benachrichtigung im Falle eines Alarms
- Klare Menüstruktur mit selbsterklärenden interaktiven Bildern
- Deutlich gekennzeichnete Sicherheitsfunktionen
- Geräuschlos durch lüfterlosen Betrieb
- Qualitativ hochwertige Darstellung mit hervorragendem Kontrast, hoher Auflösung und breitem Blickwinkel
- Möglichkeit der graphischen Integration von Gebäudeplänen oder Status-Displays in Fotoqualität
- Problemlose Integration externer Gewerke wie Ladestation für OP-Tisch-Steuerung und Sprechstellen mit Folienoberfläche
- Einfacher Umbau und Erweiterung mit minimalen Serviceunterbrechungen

3.3 Einsatzmöglichkeiten

Überwachung, Bedienung und Anzeige von

- Medizinischen IT-Systemen
- Versorgungssystemen für medizinische Gase
- Raumluftechnischen Anlagen
- Raumbelichtungen
- OP-Leuchten
- Speziellen Stromversorgungssystemen (BSV oder UPS)
- Weiteren Anlagen unterschiedlicher Hersteller

3.4 Konfiguration, Diagnose, Service

Jedes Tableau kann individuell erstellt und auf die Anforderungen des Nutzers zugeschnitten werden.

Durch die Einbindung der technischen Gewerke in ein einziges Tableau entsteht eine technische Überwachungszentrale. Sie bietet Diagnosemöglichkeiten durch eine Gesamt-Systemübersicht von einer zentralen Stelle über einen Webbrowser, unterstützt von Datenloggern und Historienspeicher.

Optional ist die Parametrierung (Festsetzung von Grenzwerten, Eingabe von individuellen Kundentexten, Bearbeiten der Anlagenkonfiguration etc.) verfügbar.

3.5 Optionales Zubehör

- Das abgesetzte I/O-System bietet zahlreiche Optionen für die Einbindung von digitalen und analogen I/Os mit unterschiedlichen Betriebsspannungen, Leistungen, Messsignalen oder speziellen Funktionen in das Melde- und Bedientableau.
- Kommunikation mit Gebäudemanagement-Systemen über gängige Schnittstellen, wie Modbus TCP, Modbus RTU, PROFIBUS, KNX, LonWorks, Sercos interface, InterBus, Dali, CANopen, EtherNet/IP, CC-Link, DeviceNet, BACnet, PROFINET.

Das Ergebnis ist ein Allroundsystem, welches sowohl modular als auch flexibel ist und somit angepasst oder erweitert bzw. an neue Technologien angebunden werden kann.

Weitere projektspezifische Ausführungen mit Folienfront oder mit zusätzlichen Einbauten auf Anfrage verfügbar:

- Ladeschalen für OP-Tisch-Fernbedienungen
- Sprechstellen
- OP-Leuchten-Steuerungen
- Programmierbare Leuchttastenfelder
- Digitale/Analoge Ein-/Ausgänge zum Einbau in Tableauegehäuse oder Schaltschränke
- Datenkopplung zu Fremdsystemen
- Projektspezifische Einbauegehäuse
- Integration von Fremdgeräten
- Antibakterielle oder hochtransparente Folie möglich
- Austausch von Bestandstableaus (Retrofit)

3.6 Verwendete Softwareprodukte

CP9xx-Geräte sind mit der COMTRAXX®-Bedienoberfläche ausgestattet. Sie ist im Handbuch D00418 beschrieben.

3.7 Applikationen

- Optimale auf den Nutzer zugeschnittene Visualisierung auf dem Display
- Integration von allen kompatiblen Bender-Produkten (ISOMETER®, ATICS®, RCMS-, EDS-, Linetraxx®- und MEDICS®-Systeme, Universalmessgeräte und Energiezähler)
- Individuelle Handlungsanweisungen bei Alarmen
- Gezielte Benachrichtigung unterschiedlicher Benutzer bei Alarmen
- Steuerung und Regelung von Anlagen wie Klimaanlage oder Jalousiesteuerung.

3.8 Funktionsbeschreibung

3.8.1 Schnittstellen

CP9xx kommunizieren über unterschiedliche Schnittstellen mit den zugeordneten Geräten und Systemen:

- BMS-Bus intern (RS-485) für Bender-Systeme wie EDS46x/49x, RCMS46x/49x und MEDICS. CP9xx kann als Master oder als Slave betrieben werden. Im Master-Betrieb werden Anfragen schneller beantwortet. Die Geräte können nur am internen BMS-Bus betrieben werden.
- BCOM (Ethernet) für neue und zukünftige Bender-Systeme wie z. B. ISOMETER® iso685-D.
- Modbus RTU (RS-485)
CP9xx im Master-Betrieb für Bender-Geräte wie PEM... jedoch nur mit eingeschränkter Funktionalität (volle Funktionalität von PEM...5 nur über Modbus TCP).
- Modbus TCP (Ethernet) für Bender-Geräte wie PEM...5.

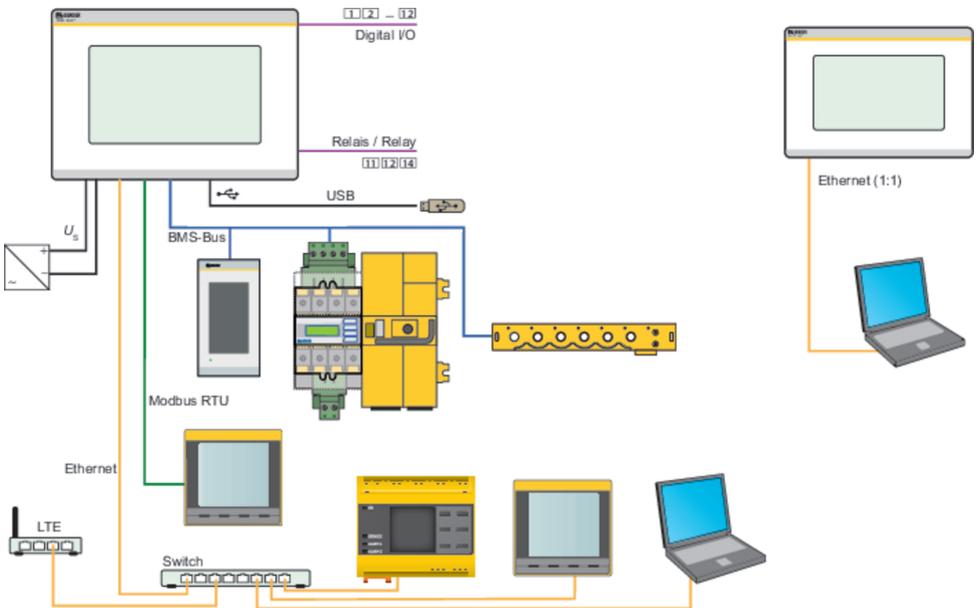


Abb. 3-1: Systemübersicht Schnittstellen CP9xx

3.8.2 Prozessabbild

Das Melde- und Bedientableau CP9xx vereint die Informationen der unterschiedlichen Schnittstellen und stellt diese für die Bedienung und Visualisierung über die Web-Bedienoberfläche eines PCs zur Verfügung. Es fungiert als zentrale Bedienoberfläche. Auf dieser Bedienoberfläche erhält jedes Gerät eine individuelle Adresse, anhand der es identifiziert werden kann. BMS-, BCOM- und Modbus-RTU-Geräte erhalten die für ihre Schnittstelle erforderliche Adresse. Modbus-TCP-Geräten wird eine virtuelle Adresse zugeordnet.

3.8.3 Ansteuerung von OP-Leuchten

Über das CP9xx können OP-Leuchten mehrerer Hersteller angesteuert werden. Die meisten Hersteller haben für ihre OP-Leuchten eine USB- oder RS-232-Schnittstelle. Darüber kann das CP9xx angeschlossen werden. Bei vorhandenen RS-232-Schnittstellen ist ein Konverter von RS-232 auf USB erforderlich. Die Ansteuerung (und das Kommunikationsprotokoll) wurde gemeinsam mit den OPLeuchtenherstellern getestet und verifiziert.

Die Funktionalität und das Design der CP9xx-Bedienelemente sind dem der OP-Leuchten angepasst. Die OP-Leuchten-Funktionen können projektspezifisch in der CP9xx-Oberfläche parametrisiert werden. Grundsätzlich können nur die Funktionen genutzt werden, die die Kommunikationsboxen der jeweiligen Hersteller zur Verfügung stellen.

Die Installationshinweise der Kommunikationsboxen sind den Begleitdokumenten des Herstellers zu entnehmen. Der Hersteller ist auch für den Service zuständig. Eine Übersicht unterstützter OPLeuchten findet sich im Dokument D00349_N_DEEN.

4 Montage, Anschluss und Inbetriebnahme



WARNUNG!

Alle zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb eines Gerätes oder Systems erforderlichen Arbeiten sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.



VORSICHT!

Funktionserde

Das Gerät ist zwingend zu erden. Ohne Anschluss der Funktionserde ist die Gerätefunktion nicht gewährleistet.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Geräten.

Beschädigung von Bauteilen

Nehmen Sie das Gerät nicht im laufenden Betrieb aus dem Gehäuse. Trennen Sie vorher das Gerät von der Versorgungsspannung und vom Netzwerk (Ethernet).

Beschädigung des Geräts durch falschen Anschlussstecker

Anschlussstecker anderer Geräte können eine abweichende Polung aufweisen. Verwenden Sie zwingend den beigelegten Anschlussstecker

Sichere Trennung

Die Stromversorgung muss ordnungsgemäß von gefährlichen Spannungen getrennt sein und die Grenzwerte der UL/CSA 6101010-1, Klausel 6.3 erfüllen.

Das CP9xx-Touchtableau kann in vorhandene LAN-Strukturen integriert oder an einem Einzel-PC betrieben werden.



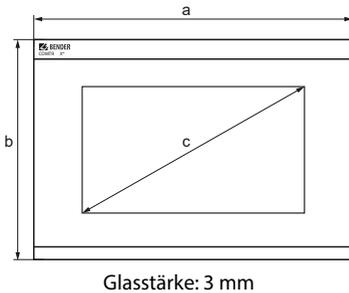
Wenn Sie mit dem Konfigurieren von Computer-Netzwerken vertraut sind, können Sie den Anschluss des Melde- und Bedientableaus CP9xx selbst durchführen. Anderenfalls wenden Sie sich bitte an ihren EDV-Administrator!

4.1 Montage

Der Einbau der COMTRAXX® CP9xx-Geräte erfolgt

- entweder in den mitgelieferten und fachgerecht vormontierten Unterputzgehäusen
 - oder einem optional erhältlichen Aufputzgehäuse (nur CP907)
- Sondervarianten mit veränderten Gehäusetiefen oder Aufputzvarianten auf Anfrage.

Maßbild



Geräte Abmessungen

Typ	Abmessungen (mm) ±1		
	a	b	c
CP907	226	144	176 (7")
CP915	505	350	386 (15,6")
CP924	654	441	610 (24")

Einbaumaße Gehäuse

Typ	Gehäuse	Abmessung (mm)		Erforderliche Einbautiefe
		a	b	
CP907	Unterputz	212	124	75
	Aufputz	299	173	---
CP915	Unterputz	464	309	92
CP924	Unterputz	613	401	95

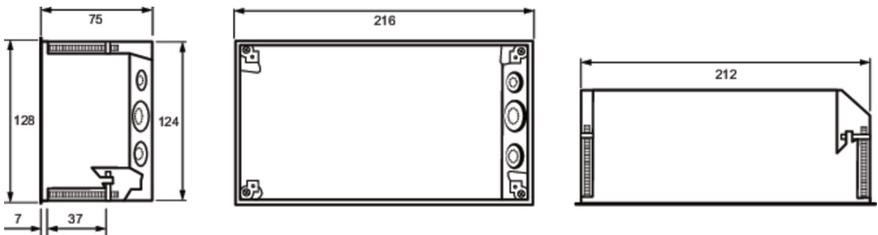
Montage CP907

Unterputzgehäuse CP907



Montage Unterputzgehäuse

Die gelieferten Unterputzgehäuse sind nur für die Montage in Hohlwänden geeignet. In Trocken- und Ständerbaugewerken sind die Gehäuse rechtwinklig entsprechend an einer Lattung oder an dem Ständerwerk zu verschrauben. Das Gehäuse darf sich bei der Montage nicht verziehen. Die Wandoberfläche muss eben sein.



Unterputzgehäuse CP907, Maße in mm

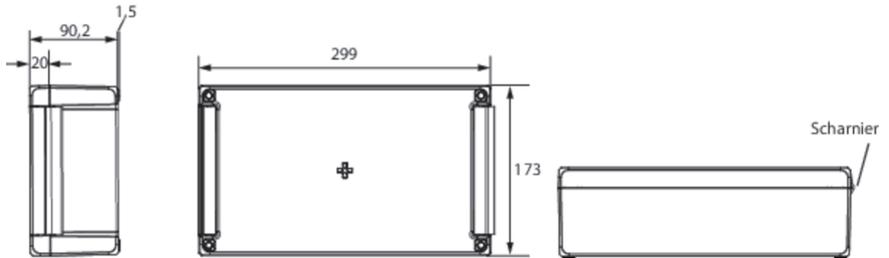


Anzugsdrehmoment

Das Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben darf in einem Bereich zwischen 0,8 ... 1 Nm liegen.

Aufputzgehäuse CP907

Für die Aufputzmontage wird das Unterputzgehäuse im optional erhältlichen Aufputzgehäuse (B95061915) montiert.



Gehäuse für Aufputzmontage CP907, Maße in mm

Vorgehen Montage:

1. Aufputzgehäuse zusammenbauen (Scharniere und Halterung montieren).
2. Unterputzgehäuse durch die Öffnung im Deckel einführen. Von hinten den beiliegenden Kunststoffrahmen montieren und mittels der Befestigungen des Unterputzgehäuses verschrauben.
3. Gewünschte Kabeldurchbrüche in beiden Gehäusen herstellen.
4. CP907 anschließen und im Gehäuse montieren.

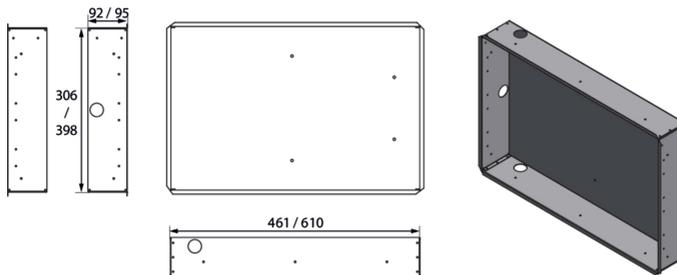
Montage CP915/CP924

Unterputzgehäuse CP915/CP924



Montage Unterputzgehäuse

Die gelieferten Unterputzgehäuse sind nur für die Montage in Hohlwänden geeignet. In Trocken- und Ständerbaugewerken sind die Gehäuse rechtwinkelig entsprechend an einer Lattung oder an dem Ständerwerk zu verschrauben. Das Gehäuse darf sich bei der Montage nicht verziehen. Die Wandoberfläche muss eben sein.



Unterputzgehäuse CP915/CP924, Maße in mm

Herausnahme der Frontplatte CP915/CP924

Die Herausnahme der Frontplatte aus den Gehäusen der Geräte CP915 bzw. CP924 erfolgt mittels eines Saughebers. Dazu muss der Saugheber nacheinander an den folgend gekennzeichneten Stellen angesetzt und die Frontplatte bis zum ersten Einrasten herausgelöst werden. Ist die Frontplatte auf beiden Seiten gelöst, kann die Platte aus dem Gehäuse herausgehoben werden.



VORSICHT! Beschädigung der Displayfront

Durch mittiges Aufsetzen des Saughebers und Herausziehen der Frontplatte kann diese beschädigt werden.

Setzen Sie den Saugheber stets an den Rändern des Displays an.



Anschluss des CP9xx-Geräts

Das CP9xx wird in vorhandene LAN-Strukturen integriert, kann aber auch an einem Einzel-PC betrieben werden.



Konfiguration von Computer-Netzwerken

*Wenn Sie mit dem Konfigurieren von Computer-Netzwerken vertraut sind, können Sie den Anschluss des Geräts selbst durchführen. **Anderenfalls wenden Sie sich bitte an ihren EDV-Administrator!***



Ethernet

Der Schirm der Ethernet-Leitung muss zwingend beidseitig auf PE gelegt werden.



Für UL-Anwendungen (nur CP907)

Nur Kupferleitungen verwenden. Mindesttemperaturbereich der anzuschließenden Drähte an die Steckklemmen: 75 °C.



PoE (nur CP907)

Mindesttemperaturbereich der anzuschließenden Kabel (Kupferleitungen) an die PoE-Ethernetverbindung: 80 °C

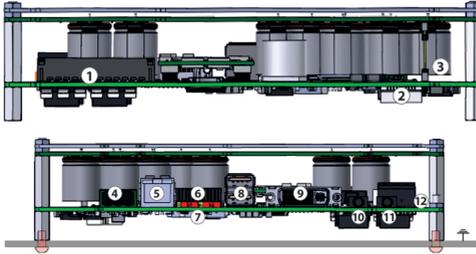
Bei Betrieb über PoE muss der Spannungsgeber (Router) eine der folgenden Anforderungen erfüllen:

- class 2 Anforderung nach UL1310 oder
- limited power source Anforderung nach UL 60950 oder
- limited energy circuit Anforderung nach UL 61010.

Bei einer reinen PoE-Versorgung ist keine Versorgung der I²C-Erweiterungsmodule möglich. Maximale Leitungslänge I²C < 3 m

Lösen Sie das CP9xx aus dem eingebauten Unterputzgehäuse heraus.

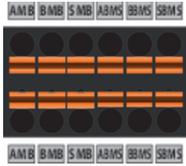
Hauptplatine und Anschlüsse der CP9xx-Geräte



Nr.	Anschluss	CP907	CP915/CP924
1	Steckbuchse digitale Eingänge		
2	I ² C-Schnittstelle		
3	Steckbuchse zur Energiespeicherplatine		
4	Spannungsversorgung A1/+, A2/-, PE		
5	Ethernet (RJ45/CAT5); HTTP, Modbus TCP, BCOM	mit PoE	ohne PoE
6	X1-Steckbuchse für Modbus RTU, BMS-Bus		
7	Terminierung von Modbus RTU und BMS-Bus		
8	USB-Anschlüsse (für Touchsensor)	nicht bestückt	
9	DVI-Ausgang	nicht bestückt	
10	Audio Ausgang	nicht bestückt	
11	Audio Eingang	nicht bestückt	
12	Anschluss Steuerrelais		

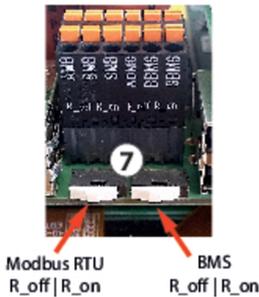
Schließen Sie das Gerät wie folgt an:

1. Anschluss Modbus RTU (6):
Verbinden Sie die Klemmen **AMB** und **BMB** mit dem Modbus RTU (A auf A, B auf B).
2. Anschluss BMS-Bus (6):
Verbinden Sie die Klemmen **ABMS** und **BBMS** mit dem BMS-Bus (A auf A, B auf B).



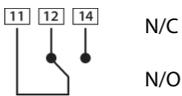
Belegung X1-Stecker (6)

3. Befindet sich das CP9xx am Anfang oder Ende des jeweiligen Busses (Modbus RTU und BMS), muss der jeweilige Terminierungsschalter des Gerätes (7) auf „ON“ geschaltet werden.



4. Verbindung mit PC und BCOM herstellen:
Verbinden Sie das CP9xx-Gerät mit einem Ethernet-Kabel (5) mit dem PC-Netzwerk.
5. Digitale Eingänge verknüpfen.
Siehe Kapitel Digitale Eingänge.
6. Steuerrelais anschließen (12):

Anschluss Relais



Ruhestromschaltung Kontakte **11-12**
(Das Alarmrelais ist im Normalbetrieb angezogen).
Arbeitsstromschaltung Kontakte **11-14**
(Das Alarmrelais ist im Normalbetrieb abgefallen).

7. Spannungsversorgung anschließen

**VORSICHT!****Funktionserde**

Das Gerät ist zwingend zu erden. Ohne Anschluss der Funktionserde ist die Gerätefunktion nicht gewährleistet.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Geräten.

Beschädigung von Bauteilen

Nehmen Sie das Gerät nicht im laufenden Betrieb aus dem Gehäuse. Trennen Sie vorher das Gerät von der Versorgungsspannung und vom Netzwerk (Ethernet).

Beschädigung des Geräts durch falschen Anschlussstecker

Anschlussstecker anderer Geräte können eine abweichende Polung aufweisen. Verwenden Sie zwingend den beigelegten Anschlussstecker.

Sichere Trennung

Die Stromversorgung muss ordnungsgemäß von gefährlichen Spannungen getrennt sein und die Grenzwerte der UL/CSA 6101010-1, Klausel 6.3 erfüllen.

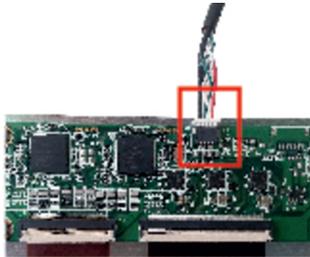
PE mit Erde verbinden. Klemmen A1/+ und A2/- (4) an die Spannungsquelle anschließen.

Die Versorgung des CP907 ist auch über Power-over-Ethernet möglich (PoE). **Hier muss zwingend der PoE-Switch gerdetet sein.** Weitere Angaben in den Technischen Daten.

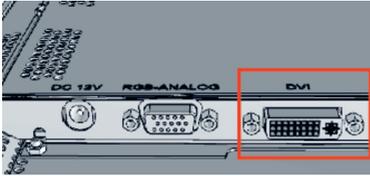
8. Fixieren Sie die Frontplatte auf dem eingebauten Unterputzgehäuse.

CP907 ist eingebaut. Weitere Schritte nur CP915 bzw. CP924:

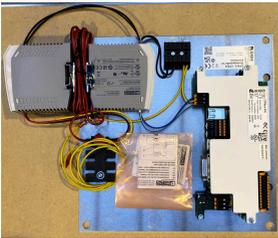
9. Die Frontplatte mit der Steuerplatine und dem Netzteil verbinden:
Verbinden Sie eine USB-Buchse (8) mit der Platine für den Touchsensor-Anschluss an der Frontplatte. Zugehöriges Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten.



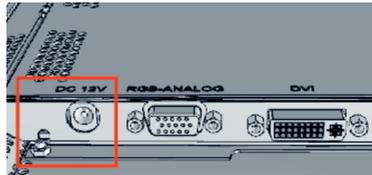
10. Verbinden Sie den Bildschirmausgang DVI (9) mit der Frontplatte. DVI-Kabel: Leitungslänge < 3 m, beidseitig fest an PE anschließen.



11. Bei Verwendung des Audio-Ausgangs (**10**) ist ein galvanisch getrennter Verstärker einzusetzen.
12. Stellen Sie die Spannungsversorgung zum Netzteil über die vormontierte Verkabelung her. Schließen Sie die Erdung an die Frontplatte an.



Spannungsversorgung
vormontiert

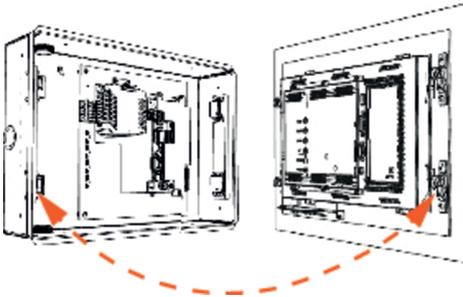


Anschluss Erdung an Frontplatte

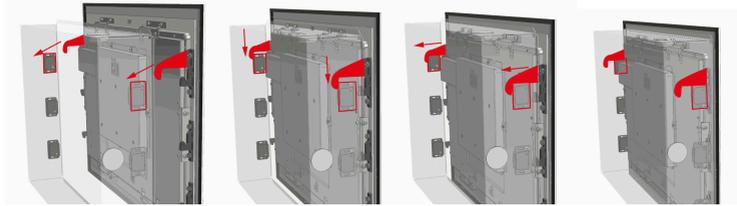


Das doppelte Netzteil versorgt das CP915 bzw. CP924 mit 24 V und das Display mit 12 V.

13. **CP915:** Fixieren Sie die Frontplatte auf dem eingebauten Unterputzgehäuse.



14. **CP924:** Halten Sie die Displayeinheit von oben vor das Unterputzgehäuse. Hängen Sie die beiden Montagehaken hinter die oberen Schnappverschlüsse des Unterputzgehäuses (siehe rote Markierungen). Senken Sie das Display ab und schieben Sie es in das Unterputzgehäuse ein.

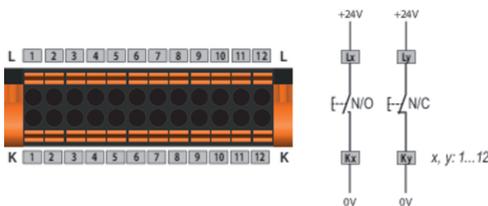


15. Beim Einschieben des Displays muss die Federkraft der Schnappverschlüsse überwunden werden. Achten Sie darauf, dass sich dabei keine Verkabelung verklebmt.
16. Wichtig bei der Herausnahme der Displayeinheit ist, dass Sie den Saugheber nur im seitlichen Bereich des Displays aufsetzen und die Displayeinheit vorsichtig aus den Schnappverschlüssen herauslösen.



4.2 Digitale Eingänge

CP9xx-Geräte verfügen über 12 parametrierbare digitale Eingänge. Die Einstellungen werden über die COMTRAXX®-Bedienoberfläche in einem Browser vorgenommen.



Funktion

Sie können folgende Funktionen für die digitalen Eingänge vergeben:

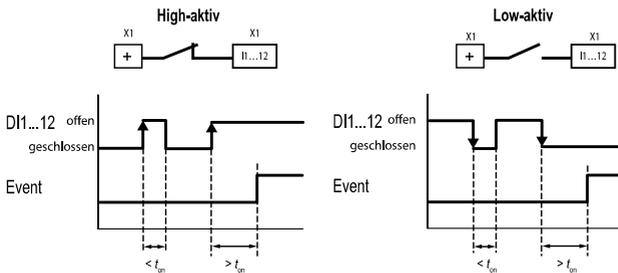
- aus Digitaleingang ohne Funktion
- TEST Selbsttest des Gerätes
- RESET Zurücksetzen von Fehler- und Alarmmeldungen

Menü > Einstellungen > Digital-Eingang 1 - 12

Für jeden der 12 Digital-Eingänge DI1...12 kann festgelegt werden:

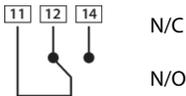
Parameter	Auswahl/Einstellbereich	
Modus	High-aktiv Low-aktiv Impuls (High-aktiv) Impuls (Low-aktiv)	
Messwerttyp	Betriebsmeldung Alarm Fehler	
t_{on}	Ansprechverzögerung	0 s...10 Minuten
t_{off}	Abschaltverzögerung	

Ein Event wird ausgeführt, wenn der digitale Eingang einen Flankenwechsel erfährt. Der Flankenwechsel muss mindestens für die eingestellte Ansprechverzögerung t_{on} anliegen, ansonsten wird er ignoriert.



4.3 Relais

Anschluss Relais



Ruhestromschaltung Kontakte **11-12**

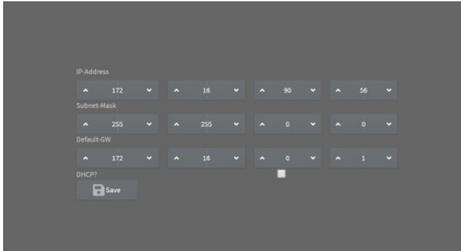
(Das Alarmrelais ist im Normalbetrieb angezogen).

Arbeitsstromschaltung Kontakte **11-14**

(Das Alarmrelais ist im Normalbetrieb abgefallen).

Inbetriebnahme des CP9xx-Geräts

- Spannungsversorgung einschalten:
Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät eine Startroutine. Sie ist abgeschlossen, wenn die Inbetriebnahmeseite auf dem Display zu sehen ist.



- Geben Sie die gewünschte IP-Adresse in die 1. Zeile ein
- Geben Sie die Subnetzmaske in die 2. Zeile ein
- Geben Sie die Adresse des Standard-Gateways ein.
- Speichern Sie die Eingaben durch Drücken der Taste „Save“
- Warten Sie 8...10 Sekunden. Es startet die COMTRAXX®-Systemübersicht.
- Wenn ein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist, aktivieren Sie nur das Kontrollkästchen rechts der Aufschrift „DHCP?“ in Zeile 4. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste „Save“. Die vom Server übertragenen Netzwerkeinstellungen werden nach 8...10 Sekunden auf dem Display angezeigt.



Danach ist die Inbetriebnahme über die COMTRAXX®- Bedienoberfläche fortzuführen.

Werkseinstellungen Kommunikationsadressen

Parameter	Werkseinstellung
IP-Adresse	-
IP-Adresse bei 1:1 ETH-Verbindung	169.254.0.1
Netzmaske	255.255.0.0
Standard-Gateway	192.168.0.1
DNS	-
DHCP	aus
t_{off} Timeout für DHCP-Adressvergabe	30 s
BMS-Adresse	1
BMS-Protokoll	BMS i
BCOM-Systemname	SYSTEM

Parameter	Werkseinstellung
Subsystemadresse	1
BCOM-Geräteadresse	1

Die Einstellungen sind bei der Inbetriebnahme am Display oder über die Web-Bedienoberfläche änderbar.

- Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) können Befehle an BMS-Geräte gesendet werden. Der Menüpunkt „Modbus Steuerbefehle“ liefert für ausgewählte BMS-Befehle die Modbus-Steuerbefehle. Diese können in die Zwischenablage des PCs übernommen und anschließend in die Programmierung der externen Anwendung eingefügt werden.
- Grafische Darstellung mit Skalierung der Zeitachse für die Datenlogger des Geräts und kompatibler Bender-Geräte.

BMS-Schnittstelle

Die Mehrzahl der Bender-Geräte kommuniziert über den internen BMS-Bus. CP9xx kann als Master oder als Slave betrieben werden.



CP9xx ist als Master zu betreiben, wenn

- Parameter abgefragt oder geändert
- oder bestimmte Steuerbefehle gegeben werden.

Beachten Sie, dass nicht alle BMS-Master ihre Master-Funktion abgeben können!

4.4.1 Adresseinstellung und Terminierung

Für einwandfreies Funktionieren des CP9xx ist seine korrekte Adressierung und Terminierung von grundlegender Bedeutung.



Mehrfachvergabe von Adressen

Bei allen Bender-BCOM-Geräten lautet die Werkseinstellung für den Systemnamen „SYSTEM“. Werden im gleichen Netzwerk mehrere Systeme mit gleichem Systemnamen eingebunden, werden Adressen doppelt vergeben. Dies führt zu Übertragungsfehlern. Geben Sie bei der Erstkonfiguration immer einen eindeutigen BCOM-Systemnamen ein.

4.4.2 Browser-Konfiguration

Als Browser werden Google Chrome, Microsoft Edge oder Mozilla Firefox in der jeweils aktuellsten Version empfohlen.

4.4.3 Verwendete Softwareprodukte

Wählen Sie  **Werkzeuge** > **Information** > **Copyright**, um die verwendeten Softwareprodukte anzuzeigen.

COMTRAXX-Bedienoberfläche

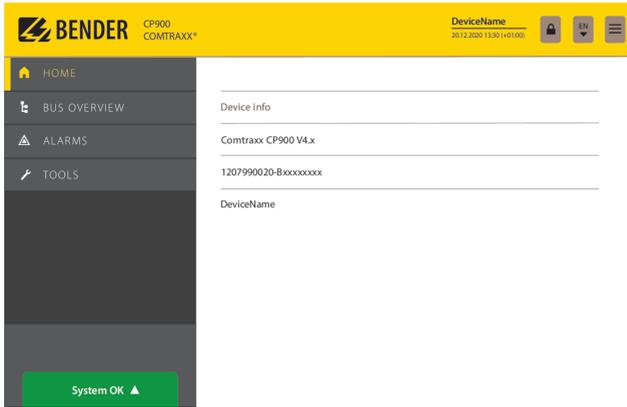
Das Gerät verfügt über eine Web-Bedienoberfläche zur Einstellung und Bedienung. So starten Sie die Web-Bedienoberfläche:

- Öffnen Sie einen Internetbrowser von einem beliebigen Netzwerkgerät.
- Geben Sie in der Adresszeile des Browsers die Adresse des CP9xx-Geräts ein.

Es ist möglich, das CP9xx direkt mit einem Computer/Laptop zu verbinden. In diesem Falle lässt sich das CP9xx über eine zweite feste IP-Adresse ansteuern.

- Öffnen Sie den Browser auf dem verbundenen Gerät .
- Geben Sie folgende IP-Adresse ein : 169.254.0.1

Der Startbildschirm der COMTRAXX®-Bedienoberfläche erscheint im Browserfenster.



Startbildschirm der COMTRAXX®-Bedienoberfläche

 Anmeldung am Gerät


EN Sprachenauswahl

 Zeige/verstecke Menü

 System ist ohne Fehler

 Alarme (Anzahl der Alarme)



COMTRAXX® Dokumentation

Weitere Informationen zu Funktionalität und Konfiguration des CP9xx sind im Handbuch D00418 beschrieben.

Werkseinstellungen Kommunikationsadressen

Parameter	Werkseinstellung
IP-Adresse	
IP-Adresse bei 1:1 ETH-Verbindung	169.254.0.1
Netzmaske	255.255.0.0
Standard-Gateway	192.168.0.1
DNS	-
DHCP	aus
Timeout für DHCP-Adressvergabe	30 s
BMS-Adresse	1
BMS-Protokoll	BMS i
BCOM-Systemname	SYSTEM
Subsystemadresse	1
BCOM-Geräteadresse	1

Die Einstellungen sind bei der Inbetriebnahme am Display oder über die Web-Bedienoberfläche änderbar.

5 PROFINET

PROFINET wird in dieser Struktur ab der COMTRAXX®-Version V4.6.0 unterstützt.

Mittels PROFINET werden alle im System befindlichen Messwerte und Alarmzustände bereitgestellt. Diese können dadurch in einer SPS oder Visualisierung erfasst und weiterverarbeitet werden. Die Einbindung in die jeweilige SPS oder Visualisierung geschieht durch die bereitgestellte GSDML-Datei.

Im COMTRAXX®-Gerät ist lediglich eine Gerätezuordnung durchzuführen, um die gewünschten Daten den verfügbaren PROFINET-Slots zuzuordnen. Das COMTRAXX®-Gerät wird als IO-Device in das PROFINET-System eingebunden.

5.1 Konfiguration der PROFINET-Schnittstelle

Die Konfiguration der PROFINET-Schnittstelle findet im Menü des COMTRAXX®-Gerätes unter **Menü > Einstellungen > Schnittstelle > PROFINET** statt.

- Status von PROFINET auf dem COMTRAXX®-Gerät konfigurieren (Werkseinstellung: PROFINET aus)
- PROFINET-Gerätenamen konfigurieren (das ist alternativ über die SPS o. Ä. möglich)
- Bereitstellung GSDML-Datei

Die GSDML-Datei findet sich ebenfalls im Download-Bereich unserer Homepage unter **<https://www.bender.de> > Service & Support > Downloadbereich > Software**

5.2 Gerätezuordnung für PROFINET

Um die gewünschten Messwerte oder Alarmzustände auf PROFINET bereitzustellen, muss eine Gerätezuordnung für das PROFINET-Abbild generiert werden. In der Gerätezuordnung wird definiert, auf welchem PROFINET-Slot der jeweilige Messkanal erscheint. Die Gerätezuordnung kann entweder automatisiert geschehen oder individuell konfiguriert werden. Insgesamt stehen 255 Slots zur Verfügung, die auf alle im System befindlichen Messkanäle zugreifen können. Die Konfiguration erfolgt unter

 **Werkzeuge > Geräteverwaltung > Gerätezuordnung > PROFINET.**

i *Ist für einen Slot keine Gerätezuordnung definiert, wird das COMTRAXX®-Gerät bei Abfrage dieses Slots einen Diagnose-Alarm erzeugen. Zudem wird der Datenstatus (IO-Provider-Daten) der Eingangsdaten auf ungültig gesetzt!*

5.3 Datenmodule

Die folgenden Datenmodule können dann in der jeweiligen SPS o. Ä. auf die verfügbaren 255 Slots angewandt werden. Durch die verschiedenen Datenmodule wird definiert, welche Daten über einen Slot gelesen werden sollen. Bei jedem Datenmodul kann zudem in der jeweiligen SPS o. Ä. parametrisiert werden, ob ein Prozess- Alarm erzeugt werden soll. Der Prozess-Alarm wird ausgelöst, wenn der jeweils zugeordnete Messkanal einen aktiven Alarm meldet. Standardmäßig ist diese Einstellung in den SPS o. Ä. deaktiviert.

Datenmodul	Format	Bemerkung/Einheit
Messwert	Float32	Messwert des Messkanals als Gleitkommazahl (IEEE754) mit 32 Bit
Messkanalstruktur (Kompletter Messkanal als Struktur mit 26 Byte)	UINT32	Zeitstempel in s als vorzeichenlose 32-Bit-Ganzzahl (UTC)
	UINT16	Nachkommastellen Zeitstempel in ms als vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl
	INT16	Zeitstempel UTC Offset in Minuten als 16-Bit-Ganzzahl
	UINT32	Alarm-Zeitstempel in s als vorzeichenlose 32-Bit-Ganzzahl (UTC)
	UINT16	Nachkommastellen Alarm-Zeitstempel in ms als vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl
	INT16	Alarm-Zeitstempel UTC Offset in Minuten als 16-Bit-Ganzzahl Float32 Messwert des Messkanals als Gleitkommazahl (IEEE754) mit 32 Bit
	Float32	Messwert des Messkanals als Gleitkommazahl (IEEE754) mit 32 Bit
	UINT16	Beschreibung als vorzeichenlose 16-Bit-Ganzzahl (siehe Kanalbeschreibungen für das Prozessabbild)
Messkanalstruktur (Kompletter Messkanal als Struktur mit 26 Byte)	UINT8	Alarmzustand als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl 0 = kein Alarm 1 = Vorwarnung 2 = Fehler 3 = Reserviert 4 = Warnung 5 = Alarm
	UINT8	Einheit als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl (siehe R&U = Bereich und Einheit)
	UINT8	Wertebereich als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl 0 = Wahrer Wert 1 = Wahrer Wert ist kleiner < 2 = Wahrer Wert ist größer > 3 = Ungültiger Wert
	UINT8	Testzustand als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl 0 = None 1 = Intern 2 = Extern

Datenmodul	Format	Bemerkung/Einheit
Alarmzustand	UINT8	Alarmzustand als vorzeichenlose 8-Bit-Ganzzahl 0 = kein Alarm 1 = Vorwarnung 2 = Fehler 3 = Reserviert 4 = Warnung 5 = Alarm

5.4 Beispiel für eine Datenabfrage

Beispiel: Messkanal eines iso685-D abfragen

Das iso685-D ist mittels BCOM mit dem COMTRAXX®-Gerät verbunden. Es soll Messkanal 3 (Ableitkapazität C_a) auf Slot 13 bereitgestellt werden, um ihn über PROFINET auslesen zu können.

Damit der gewünschte Messkanal mittels PROFINET gelesen werden kann, muss dieser lediglich in die Gerätezuordnung aufgenommen werden. Hierzu öffnet man die PROFINET-Gerätezuordnung des COMTRAXX®-Gerätes

 **Werkzeuge > Geräteverwaltung > Gerätezuordnung > PROFINET**

und wählt den Button „Eintrag hinzufügen“. Im sich öffnenden Pop-up-Dialog werden Slot und Kanal ausgewählt und anschließend mit „Ok“ bestätigt. Der Messkanal ist nun in der Tabelle sichtbar und kann mit dem Button „Änderungen speichern“ übernommen werden. Die Konfiguration des COMTRAXX®-Gerätes ist damit abgeschlossen und der Messkanal kann auf Slot 13 gelesen werden.

6 Modbus-TCP-Server

Der Modbus-TCP-Server unterstützt folgende Funktionscodes:

- Funktionscode **0x03** (Read Holding Registers)
- Funktionscode **0x04** (Read Input Registers)
- Funktionscode **0x10** (Preset Multiple Registers)

Der Modbus-TCP-Server generiert auf Anfragen eine funktionsbezogene Antwort und sendet sie an den Modbus-TCP-Client zurück.



Detaillierte Informationen sowie Beispiele zu Modbus TCP und Systemabbildern finden sich in Handbuch D00418.

7 Im Störfall

7.1 Funktionsstörungen

Falls das Gerät zu Störungen in den angeschlossenen Netzen führt, ziehen Sie bitte dieses Handbuch zu Rate.

7.1.1 Was sollten Sie überprüfen?

Prüfen Sie, ob

- dem Gerät die korrekte Versorgungsspannung U_S zugeführt wird.
- das BMS-Bus-Kabel korrekt angeschlossen und terminiert (120 Ω) ist.
- die BMS-Adresse korrekt eingestellt ist.
- die BCOM-Adresseinstellungen korrekt sind.
- das Kabel für die Versorgungsspannung zum Display fest eingesteckt ist.
- das Videokabel fest eingesteckt ist.
- die USB-Kabel fest eingesteckt sind.

7.1.2 Häufig gestellte Fragen

Wie greife ich auf das Gerät zu, wenn die Adressdaten nicht bekannt sind?

1. Verbinden Sie das Gerät direkt über ein Patchkabel mit einem Windows-PC
2. Aktivieren Sie am PC die DHCP-Funktion.
3. Warten Sie etwa eine Minute.
4. Der Zugriff ist nun über folgende feste IP-Adresse möglich: 169.254.0.1.
5. Stellen Sie nun die neuen Adressdaten ein.

i Dokumentieren Sie die neuen Einstellungen als PDF-Datei. Nutzen Sie die Backup-Funktion zum Sichern aller Einstellungen des Geräts (siehe Kapitel: Gerätemerkmale).

Häufig gestellte Fragen im Internet

Zu vielen Bender-Geräten finden Sie FAQs unter:

Schnelle Hilfe | Bender GmbH & Co. KG

7.2 Gerätebedienung, Wartung, Reinigung

Gerätebedienung

Das Gerät kann mit Handschuhen aus Latex, Vinyl und Nitril ohne Beeinträchtigung der Funktionalität bedient werden.

Wartung

Das Gerät enthält keine Teile, die gewartet werden müssen.

Reinigung

Die Glasfront ist mit gängigen Reinigungsmitteln abwischbar. Glas und Dichtung sind resistent gegen Desinfektionsmittel auf alkoholischer Basis.

8 Technische Daten

8.1 Tabellarische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

CP907

Bemessungsspannung	50 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungs-Stoßspannung	800 V

CP915 / CP924

Bemessungsspannung	AC 250 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungs-Stoßspannung	4 kV

Versorgung

CP907 über Steckklemme (A1/+; A2/-)

Nennspannung	DC 24 V SELV/PELV
Toleranz der Nennspannung	±20 %
Typische Leistungsaufnahme bei DC 24 V	< 15 W

Maximale Leitungslänge bei Versorgung über B95061210 (24 V DC-Netzteil 1,75 A):

0,28 mm ²	75 m
0,5 mm ²	130 m
0,75 mm ²	200 m
1,5 mm ²	400 m
2,5 mm ²	650 m

CP907 über Power-over-Ethernet (PoE)

Nennspannung	DC 48 V SELV/PELV
Toleranz der Nennspannung	-25...+15 %
Typische Leistungsaufnahme bei PoE	< 15 W
Maximale Leitungslänge bei Versorgung über AWG 26/7; 0,14 mm ²	100 m

CP915 über Klemmblock (L1; N)

Nennspannung über externes Netzteil	AC 100... 240 V
Toleranz der Nennspannung	-15...+10 %
Frequenzbereich U_5	50...60 Hz
Typische Leistungsaufnahme bei AC 230 V	< 30 W

CP924 über Klemmblock (L1; N)

Nennspannung über externes Netzteil	AC 100... 240 V
Toleranz der Nennspannung	-15...+10 %
Frequenzbereich U_5	50...60 Hz
Typische Leistungsaufnahme bei AC 230 V	< 55 W

Spannungsausfallüberbrückung

Uhrzeit, Datum	min. 3 Tage
----------------	-------------

Anzeigen, Speicher

Anzeige CP907/Auflösung	7" TFT-Touch Display/800 x 480
Anzeige CP915/Auflösung	15,6" TFT-Touch Display/1280 x 720
Anzeige CP924/Auflösung	24" TFT-Touch Display/1280 x 720 oder 1920 x 1080
E-Mail-Konfigurationen und Geräteausfallüberwachungen	max. 250 Einträge
Individuelle Texte	unbegrenzte Anzahl Texte mit jeweils 100 Zeichen
Anzahl Datenpunkte für „Fremdgeräte“ an Modbus TCP und Modbus RTU	1600
Anzahl Datenlogger	30
Anzahl Datenpunkte pro Datenlogger	10.000
Anzahl Einträge im Historienspeicher	20.000

Visualisierung

Anzahl Seiten	50
Hintergrund-Bildgröße	max. 3 MB

Schnittstellen

Ethernet	
Anschluss	RJ45
Leitung	geschirmt, Schirm beidseitig an PE
Leitungslänge	< 100 m
Datenrate	10/100 Mbit/s, autodetect
HTTP Modus	HTTP/HTTPS (HTTP)*
DHCP	ein/aus (aus)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP-Adresse	nnn.nnn.nnn.nnn (192.168.0.254)*, immer erreichbar über: 169.254.0.1
Netzmaske	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokolle	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, PROFINET, DHCP, SNMP, SMTP, NTP

BMS-Bus	
Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS intern
Betriebsart	Master/Slave (Master)*
Baudrate	9,6 kBit/s
Leitungslänge	< 1200 m
Leitung	geschirmt, Schirm einseitig an PE
empfohlen	CAT6/CAT7 min. AWG23
alternativ	paarweise verdreht, J-Y (St) Y min. 2x0,8
Anschluss	„ABMS“, „BBMS“ (siehe Steckklemme)
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W), intern zuschaltbar (siehe Steckklemme)
Geräteadresse	1...150 (1)*

BCOM	
Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/BCOM
Leitungslänge	< 100 m
BCOM-Systemname	(SYSTEM)*
BCOM-Subsystemadresse	1...255 (1)*
BCOM-Geräteadresse	0...255 (1)*

Modbus

Bender-Modbus-Abbild	V1, V2 (V2)*
----------------------	--------------

Modbus TCP

Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/Modbus TCP
Leitungslänge	< 100 m
Betriebsart	Client für Bender Modbus-TCP-Geräte und „Fremdgeräte“
Betriebsart	Server für Zugriff auf Prozessabbild und für Modbus-Steuerbefehle
Parallele Datenzugriffe von verschiedenen Clients	max. 25

Modbus RTU

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/Modbus RTU
Leitungslänge	< 1200 m
Leitung	geschirmt, Schirm einseitig an PE
empfohlen	CAT6/CAT7 min. AWG23
alternativ	paarweise verdreht, J-Y (St) Y min. 2x0,8
Anschluss	„AMB“, „BMB“ (siehe Steckklemme)
Betriebsart	Master/Slave (Master)*
Baudrate	9,6...57,6 kBit/s
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W), intern zuschaltbar (siehe Steckklemme)
Unterstützte Modbus-RTU-Slave-Adressen	2...247

PROFINET

Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/PROFINET
Betriebsart	Slave (IO-Device)

SNMP

Schnittstelle/Protokoll	Ethernet/SNMP
Versionen	1, 2c, 3
Unterstützte Geräte	Abfragen aller Geräte (Kanäle) möglich
Trap-Unterstützung	Nein

USB	
Anzahl	2
Betriebsart	USB-2.0-Host (5 V, 500 mA)
Datenrate	480 Mbit/s
Leitungslänge	< 3 m
Verbindungstyp	USB 2 Standard-A

Verwendete Ports

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

Digitale Eingänge (1...12)

Anzahl	12
Galvanische Trennung	ja
Maximale Leitungslänge	< 1000 m
Arbeitsweise	für jeden Eingang wählbar: high-aktiv oder low-aktiv
Werkseitige Einstellung	high-aktiv
Spannungsbereich (high)	AC/DC 10...30 V
Spannungsbereich (low)	AC/DC 0...2 V
Max. Strom pro Kanal (bei AC/DC 30 V)	8 mA
Anschluss Steckklemme	(1-1) (2-2) (3-3) ... (12-12)

Schaltglieder

Anzahl	1 Relais
Arbeitsweise	Ruhestrom (N/C)/Arbeitsstrom (N/O)
Funktion	programmierbar
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10.000 Schaltspiele
	Kontaktaten nach IEC 60947-5-1
Gebrauchskategorie	AC-13 / AC-14 / DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	24 V / 24 V / 24 V
Bemessungsbetriebsstrom	2 A / 2 A / 2 A
Minimale Kontaktbelastung (Referenzangabe des Relais-Herstellers)	10 µA / 10 mV DC
Anschluss Steckklemme	(11;12;14)

Summer

Summer-Meldung	quittierbar, mit Neuwertverhalten
Summer-Intervall	einstellbar
Summer-Frequenz	einstellbar
Summer-Wiederholung	einstellbar

Audio

Line IN	nicht belegt
Line OUT	Ausgabe an ein STEREO-Wiedergabegerät über 3,5 mm Klinkenstecker
Leitungslänge	< 3 m

Geräte-Anschlüsse

Klemmblock (L1; N; PE) (nur für CP915 und CP924)	
Leitergrößen	AWG 20-12
Abisolierlänge	10...11 mm
starr/flexibel	0,5...4 mm ²
flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,5...4 mm ²
Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5...4 mm ²

Steckklemme (A1+;A2-) (11;12;14)
Steckklemme (A1+;A2-; PE) (11;12;14)

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

Steckklemme (I1...I2), (k1...k12), (...MB), (...BMS)

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

Für UL-Anwendungen (nur CP907)

Nur Kupferleitungen verwenden.

Mindesttemperaturbereich des anzuschließenden Kabels an die Steckklemmen	75 °C
Mindesttemperaturbereich des anzuschließenden Kabels an den PoE-Stecker	80 °C

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-1
Arbeitstemperatur	
CP907	-10...+55 °C
CP907 für UL-Anwendungen	-10...+50 °C
CP915	-5...+40 °C
CP924	-5...+40 °C
Einsatzhöhe	≤ 2000 m ü. NN
rel. Feuchtigkeit	≤ 98 % bei 25 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) nur CP907	3M11
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) nur CP915	3M10
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	displayorientiert
Schutzart Front	IP54
Schutzart Front für UL-Anwendungen	IP50
Schutzart Gehäuse	IP20
Entflammbarkeitsklasse	UL 94V-0

Gerätemaße

CP907 (B x H x T)	226 x 144 x 78 mm
CP915 (B x H x T)	505 x 350 x 95 mm
CP924 (B x H x T)	654 x 441 x 100 mm

Gewicht

CP907	< 1,1 kg
CP915	< 6,1 kg
CP924	< 9,1 kg

(*) = Werkseinstellung

8.2 Normen, Zulassungen und Zertifizierungen



nur CP907
B95061080

8.3 Bestellangaben CP9xx

Komplettgeräte

Typ	Displaygröße	Versorgung	Gerätemaße (B x H x T), mm	Gewicht	Front (Glas gehärtet)	Art.-Nr.
CP907	7, (17,6 cm)	DC 24 V, < 15 W alternativ PoE möglich	226 x 144 x 78	1,1 kg	weiß	B95061080
CP907 ohne Unterputzgehäuse				0,9 kg	weiß	B95061093
CP915	15,6, (38,6 cm)	AC 100...240 V < 30 W	505 x 350 x 92	6,1 kg	weiß	B95061081
					grau	B95061085
CP924	24" (61 cm)	AC 100...240 V, < 55 W	654 x 441 x 100	9,1 kg	weiß	B95061083
					grau	B95061084

Lieferumfang:

- Displayeinheit
- Unterputzgehäuse incl. Montageplatte mit Elektronik
- CP9xx-Anschlusskabel
- Steckerkit

Komponenten einzeln

Geräteserie	Typ	Art.-Nr.
CP907	Unterputzgehäuse	B95100140
CP915	Displayeinheit weiß	B95061090
	Displayeinheit grau	B95061110
CP924	Displayeinheit weiß	B95061097
	Displayeinheit grau	B95061111

Zubehör

Geräteserie	Typ	Art.-Nr.
CP907	Aufputzgehäuse	B95061915
CP915, CP924	CP9xx Saugheber ¹⁾	B95061911
alle	CP9xx Ersatz-Steckerkit	B95061910

1) Der Saugheber wird benötigt, um das Display entfernen zu können.

Datum	Dokumenten- version	Gültig ab Softwareversion	Zustand/Änderungen
02.2022	08	V4.5.x	<i>Redaktionelle Überarbeitung</i> Kapitel 4.: Hinweise Anschluss Ethernet und PoE, Anschlüsse Hauptplatine Kapitel 6.: Verweis auf D00418 Kapitel 8. Leitungsempfehlungen und -längen <i>Hinzugefügt</i> Kapitel 4.1, Kapitel 8.3: Aufputzgehäuse CP907 Kapitel PROFINET UKCA-Logo
03.2023	09	V4.6.x	<i>Redaktionelle Überarbeitung</i> Kapitel „Datenmodule“ Maßbild <i>Hinzugefügt</i> Kapitel „Gerätebedienung, Wartung, Reinigung“



Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck und Vervielfältigung
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Bender GmbH & Co. KG
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



All rights reserved.
Reprinting and duplicating
only with permission of the publisher.

Bender GmbH & Co. KG
PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de