

XV200 MICRO PANEL



Hersteller

Eaton Automation AG
Spinnereistrasse 8-14
CH-9008 St. Gallen
Schweiz
www.eaton.eu
www.eaton.com

Support

Region North America

Eaton Corporation
Electrical Sector
1111 Superior Ave.
Cleveland, OH 44114
United States
877-ETN-CARE (877-386-2273)
www.eaton.com

Andere Regionen

Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Lieferanten
oder senden Sie eine E-Mail an:
automation@eaton.com

Originalbetriebsanleitung

Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist die Originalbetriebsanleitung.

Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung.

Redaktion

Monika Jahn

Marken- und Produktnamen

Alle in diesem Dokument erwähnten Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelinhaber.

Copyright

© Eaton Automation AG, CH-9008 St. Gallen

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma Eaton Automation AG, St. Gallen reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Zweck dieser Betriebsanleitung	5
1.2	Rückmeldungen zu diesem Dokument	5
1.3	Ergänzende Dokumentation.....	5
2	Gerätebeschreibung	7
2.1	Gerätebezeichnungen	7
2.2	Funktion	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.4	Geräteausführungen	8
2.5	Verpackungsinhalt.....	9
2.6	Zubehör	9
2.7	Kennzeichnung	9
3	Sicherheitsvorschriften	11
3.1	Grundsätzliches	11
3.2	Darstellung Hinweistafeln.....	12
3.3	Obligatorisches, Personelles.....	13
3.3.1	Arbeitssicherheit.....	13
3.3.2	Qualifikation des Personals.....	13
3.3.3	Betriebsanleitung	13
3.3.4	Installation, Wartung und Entsorgung.....	13
3.3.5	Verbote.....	13
3.3.6	Voraussetzungen für einwandfreien Betrieb	14
3.4	Gerätespezifische Gefahren	15
4	Bedienungs- und Anzeigeelemente	19
4.1	Übersicht	19
5	Installation	21
5.1	Sicherheitsvorschriften.....	21
5.2	Voraussetzungen an den Einsatzort	22
5.2.1	Technische Bedingungen für Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL) .	22
5.2.2	Kriterien für die Einbauposition	22
5.3	Schnittstellen	23
5.3.1	Übersicht Schnittstellen.....	24
5.3.2	Konfektionierung der Kabel mit D-Sub-Stecker	25
5.3.3	Stromversorgung.....	27
5.3.4	RS232 (System Port)	28
5.3.5	Ethernet.....	30
5.3.6	USB-Device.....	31
5.3.7	CAN.....	32
5.3.8	Profibus	35
5.4	Montage	38
5.4.1	Gerät einbauen	39

6	Bedienung.....	43
6.1	Sicherheitsvorschriften.....	43
6.2	Gerät aufstarten.....	44
6.3	Gerät ausschalten.....	45
7	Wartung und Instandsetzung.....	47
7.1	Sicherheitsvorschriften.....	47
7.2	Wartung.....	48
7.2.1	Resistiv-Touch reinigen.....	48
7.2.2	Resistiv-Touch nachkalibrieren.....	48
7.2.3	Batterie.....	48
7.3	Instandsetzung.....	49
7.3.1	Reparaturen.....	49
7.4	Störungssuche und -behebung.....	50
8	Lagerung, Transport und Entsorgung.....	53
8.1	Sicherheitsvorschriften.....	53
8.2	Lagerung.....	53
8.3	Transport.....	53
8.4	Entsorgung.....	54
9	Technische Daten.....	55
9.1	Masse und Gewichte.....	55
9.2	Display.....	56
9.3	Touchsensor.....	56
9.4	System.....	57
9.5	Schnittstellen.....	57
9.5.1	Stromversorgung.....	58
9.6	Geräteschutzarten.....	58
9.7	Zulassungen und Deklarationen.....	59
9.8	Angewandte Normen und Richtlinien.....	59
9.9	Umgebungsbedingungen.....	60

1 Allgemeines

1.1 Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beinhaltet die Informationen, die für einen korrekten und sicheren Umgang mit den MICRO PANELs XV200; MK2 notwendig sind. Die Betriebsanleitung gilt als Bestandteil der Geräte und muss immer in deren Nähe aufbewahrt werden.

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle Lebensphasen der Geräte: Transport, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Lagerung und Entsorgung. Betriebssystem und Anwendungssoftware werden nicht beschrieben.



Lesen Sie vor dem Arbeiten mit dem Gerät das Kapitel 3 Sicherheitsvorschriften, 11. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit. Dieses Kapitel muss von allen Personen, die mit dem Gerät arbeiten, gelesen und verstanden worden sein.

WARNUNG



Unvollständige Kopie der Betriebsanleitung

Arbeiten mit einzelnen Seiten aus der Betriebsanleitung kann durch nicht Beachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen.

► Immer mit vollständigem Dokument arbeiten.

1.2 Rückmeldungen zu diesem Dokument

Bitte senden Sie Ihre Kommentare, Empfehlungen oder Anregungen zu diesem Dokument an info-automation@eaton.com.

1.3 Ergänzende Dokumentation

Ergänzend zu diesem Dokument können noch folgende Dokumente beim Umgang mit dem Gerät hilfreich sein:

- [1] MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE
(Bedienung des Betriebssystems Windows CE auf MICRO PANELs)
- [2] MN05010009Z-DE Systembeschreibung Netzwerk in Kürze
(Informationen zu Netzwerken im Allgemeinen und zur Integration von PCs und MICRO PANELs in Netzwerken)

Die Dokumente können heruntergeladen werden von:

- www.moeller.net, unter «Support»
- www.eaton.eu (Dokumente-Nr. suchen via Suchfeld der Homepage)
- www.eaton-automation.com, Bereich «DOWNLOADS»

1 Allgemeines

1.3 Ergänzende Dokumentation

2 Gerätebeschreibung

2.1 Gerätebezeichnungen

XV200 und MK2 sind zwei Bezeichnungen für gleichwertige Produkte.

2.2 Funktion

MICRO PANELs XV200; MK2 können als Bedien- und Beobachtungsgeräte oder als integrierte Bedien-/Steuergeräte eingesetzt werden.

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

MICRO PANELs XV200; MK2 werden hauptsächlich im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt. Sie sind ausschliesslich für die Beobachtung, Bedienung und Steuerung von Maschinen und Anlagen vorgesehen. Jegliche andere Verwendung muss vorab mit dem Hersteller abgeklärt werden.

2.4

Geräteausführungen



Abb. 1 XV200, MK2

MICRO PANELs XV200; MK2 sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

Ausführung mit	XV200-Typ	MK2-Typ
■ Monochrom-Display ■ RS232-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt	XV-232-57BAS	MK2-232-57BAS
■ Monochrom-Display ■ Profibus-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt	XV-230-57MPN	MK2-230-57MPN
■ Monochrom-Display ■ CAN-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt	XV-230-57CNN	MK2-230-57CNN
■ Color-Display ■ RS232-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt ■ Profibus-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt	XV-252-57MPN	MK2-252-57MPN
■ Color-Display ■ RS232-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt ■ CAN-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt	XV-252-57CNN	MK2-252-57CNN

Tab. 1 Geräteausführungen

2.5

Verpackungsinhalt

Der Verpackungsinhalt der MICRO PANELs XV200; MK2 beinhaltet:

Stück	Benennung
1	MICRO PANEL: ■ XV-232-57BAS oder ■ XV-230-57MPN oder ■ XV-230-57CNN oder ■ XV-252-57MPN oder ■ XV-252-57CNN oder ■ MK2-232-57BAS oder ■ MK2-230-57MPN oder ■ MK2-230-57CNN oder ■ MK2-252-57MPN oder ■ MK2-252-57CNN
8	Halteklammern mit Gewindestift für Geräteeinbau
1	Dichtungsschnur für Geräteeinbau
1	Versorgungsstecker

Tab. 2 Verpackungsinhalt



Bei Bedarf können Touchpens im 5er Set (ACCESSORIES-TP-PEN-5, Artikel-Nr. 171192) und weiteres Zubehör bestellt werden. Wenden Sie sich an den Lieferanten.

2.6

Zubehör

Es ist verschiedenes Zubehör erhältlich. Nur Originalzubehör verwenden.



Bestellen Sie Zubehör bei Ihrem Lieferanten.

2.7

Kennzeichnung

Typenschild

Zur Identifizierung des Geräts ist auf dessen Rückseite ein Typenschild angebracht. Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Hersteller-Adresse
- Typenbezeichnung
- Erforderliche Stromversorgung
- Artikel-Nr. (Part-No oder Art.-No)
- Serie-Nr.
- Herstellungs-Zeitpunkt (Woche/Jahr)
- Zulassungs-Zeichen und Informationen zur Zulassung
- Anordnung von Schnittstellen und Bedienelementen
- Erlaubte Einbauausrichtungen (Oberkante «Top»)

Support

Um einen schnellen und optimalen Support zu erhalten, geben Sie dem Kundendienst immer folgende Daten vom Typenschild an:

- Artikel-Nr. (Part-No oder Art.-No)
- Serie-Nr. (Serial-No)

2 Gerätebeschreibung

2.7 Kennzeichnung

3 Sicherheitsvorschriften

3.1 Grundsätzliches

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, trotzdem können Gefahren entstehen.

Das Gerät darf nur in einwandfreiem technischen Zustand, unter Beachtung dieses Dokumentes, betrieben werden.



Lesen Sie vor dem Arbeiten mit dem Gerät dieses Kapitel. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit. Dieses Kapitel muss von allen Personen, die mit dem Gerät arbeiten, gelesen und verstanden worden sein.

3.2

Darstellung Hinweistafeln

Die Hinweistafeln werden in diesem Dokument entsprechend der zu beschreibenden Gefahrenstufe wie folgt eingesetzt:

 GEFAHR	
	Signalwort GEFAHR Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt.
 WARNUNG	
	Signalwort WARNUNG Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen könnte.
 VORSICHT	
	Signalwort VORSICHT Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügiger oder mässiger Verletzung führen könnte.
VORSICHT	
	Signalwort VORSICHT ohne Gefahrenzeichen Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschaden führen könnte.



Weist auf nützliche Informationen hin.

Das verwendete Gefahrensymbol und der Text informieren über die konkrete Gefahr und über Massnahmen zur Gefahrenabwehr.

3.3 Obligatorisches, Personelles

3.3.1 Arbeitssicherheit

Anerkannte Regeln der Arbeitssicherheit (betriebliche und staatliche) müssen eingehalten werden.

3.3.2 Qualifikation des Personals

Das Personal für Installation, Bedienung, Wartung und Instandsetzung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Diese Personen müssen ausreichend geschult bzw. eingewiesen und über alle Gefahren und Risiken in Verbindung mit dem Gerät informiert sein.

3.3.3 Betriebsanleitung

Es ist sicherzustellen, dass jede Person, die in irgendeiner Lebensphase des Geräts mit ihm arbeitet, die relevanten Teile der Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

 WARNUNG	
	Unvollständige Kopie der Betriebsanleitung Arbeiten mit einzelnen Seiten aus der Betriebsanleitung kann durch nicht Beachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen. ► Immer mit vollständigem Dokument arbeiten.

3.3.4 Installation, Wartung und Entsorgung

Es ist sicherzustellen, dass das Gerät fachgerecht und unter Berücksichtigung aller relevanten Normen und sicherheitstechnischen Regeln angeschlossen, montiert, gewartet und entsorgt wird.

3.3.5 Verbote

Verboten ist die Realisierung sicherheitsrelevanter Funktionen (im Sinne von Personen- und Maschinenschutz) über das Gerät.

3 Sicherheitsvorschriften

3.3 Obligatorisches, Personelles

3.3.6

Voraussetzungen für einwandfreien Betrieb

Damit das Gerät die vertraglichen Bedingungen erfüllen kann, sind folgende Punkte einzuhalten:

- Nur dafür qualifizierte Personen dürfen mit dem Gerät arbeiten.
- Diese Personen haben die Betriebsanleitung gelesen und halten sich an die enthaltenen Anweisungen.
- Die Umgebungsbedingungen werden eingehalten. Siehe Kapitel 9.9 Umgebungsbedingungen,  60.
- Die Wartungsarbeiten werden korrekt ausgeführt.

Wir lehnen die Haftung für Schäden, Folgeschäden und Unfälle ab, die durch folgende Ursachen entstehen:

- Missachtung von Regeln der Arbeitssicherheit
- Ausfall oder Funktionsstörung des Geräts
- Unsachgemäße Behandlung und Handhabung
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Umbauten, Änderungen und Reparaturen am Gerät



Reparaturen, siehe Kapitel 7.3.1 Reparaturen,  49.

3.4

Gerätespezifische Gefahren

 GEFAHR	
	Explosionsgefahr Wird in explosionsgefährdeter Umgebung während des Betriebs eine elektrische Steckverbindung getrennt oder wird das Gerät gefährlichen Schlägen ausgesetzt, kann dies zu Tod und schweren Verletzungen sowie zu Sachschaden führen. ▶ Gerät ausschliesslich in folgender Umgebung einsetzen: - Explosionsungefährliche Umgebung - Explosionsgefährliche Umgebung, Zone 22 (gemäss ATEX 94/9/EG) ▶ Verhindern, dass das Gerät gefährlichen Schlägen ausgesetzt ist. ▶ Gerät in explosionsgefährlicher Umgebung nur betreiben, wenn es korrekt montiert ist. ▶ Vor dem Trennen von Steckverbindungen das Gerät spannungslos schalten.
 WARNUNG	
	Spannungsführende Teile im Gerät Bei offenem Gerät besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages durch Berühren spannungsführender Teile. ▶ Gerät darf nicht geöffnet werden.
 WARNUNG	
	Potentialausgleichsströme Grosse Ausgleichsströme zwischen den Schutzleitersystemen verschiedener Geräte können zu Betriebsstörungen durch Signalstörungen oder zu Brand führen. ▶ Falls notwendig, einen Potentialausgleichsleiter mit dem mehrfachen Querschnitt des Kabelschirms parallel zum Kabel verlegen.
 VORSICHT	
	Elektrostatische Entladung Elektrostatische Entladungen können Bauteile beschädigen oder zerstören. ▶ Berühren von elektrostatisch gefährdeten Bauteilen (z. B. Steckerpins) vermeiden. ▶ Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor sie das Gerät berühren (z. B. durch Berühren eines geerdeten metallischen Gegenstandes).

3 Sicherheitsvorschriften

3.4 Gerätespezifische Gefahren

VORSICHT



Nicht galvanisch getrennte Schnittstellen

Das Gerät kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.

VORSICHT



Empfindliche Resistiv-Touch-Oberfläche

Beschädigung des Resistiv-Touch durch spitze oder scharfe Gegenstände.

- ▶ Resistiv-Touch nur mit Finger oder Touchpen berühren.
- ▶ Falls Handschuhe getragen werden, müssen diese sauber sein. Sie dürfen nicht mit abrasivem Staub oder spitzen Partikeln behaftet sein.

VORSICHT



Datenverlust

Tritt, während eine CF-Karte beschrieben wird, ein Spannungsabfall auf oder wird diese entfernt, kann dies zu Datenverlust oder zur Zerstörung der CF-Karte führen.

- ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts einsetzen.
- ▶ CF-Karten immer mit CF-Slot-Verriegelung sichern.
- ▶ Das Schreiben auf CF-Karten möglichst vermeiden. Gründe:
 - Die Anzahl Schreibzyklen von CF-Karten ist begrenzt.
 - Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.
- ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts entfernen.
- ▶ Vor dem Ausschalten sicherstellen, dass keine Software eine CF-Karte beschreibt.

VORSICHT



Gerät in betautem Zustand

Ist oder war das Gerät klimatischen Schwankungen (Temperaturschwankungen, Luftfeuchtigkeit) ausgesetzt, kann sich Feuchtigkeit am oder im Gerät niederschlagen (Gerät ist in betautem Zustand). Es besteht Kurzschlussgefahr.

- ▶ Das Gerät im betauten Zustand **nicht** einschalten.
- ▶ Ist das Gerät betaut oder war es Temperaturschwankungen ausgesetzt, vor der Inbetriebnahme das Gerät der Raumtemperatur angleichen lassen (Gerät nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen).

VORSICHT



UV-Licht

Kunststoffe können unter Einwirkung von UV-Licht verspröden, wodurch sich die Lebensdauer des Geräts reduziert.

- ▶ Das Gerät vor direkter Sonnenbestrahlung (UV-Strahlen) schützen.

VORSICHT



Reinigung des Geräts

Beschädigung des Geräts durch spitze oder scharfe Gegenstände und durch Flüssigkeiten.

- ▶ Keine spitzen oder scharfen Gegenstände (z. B. Messer) zum Reinigen verwenden.
- ▶ Keine aggressiven oder scheuernden Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.
- ▶ Verhindern, dass Flüssigkeiten in das Gerät gelangen (Kurzschlussgefahr).

3 Sicherheitsvorschriften

3.4 Gerätespezifische Gefahren

4 Bedienungs- und Anzeigeelemente

4.1 Übersicht

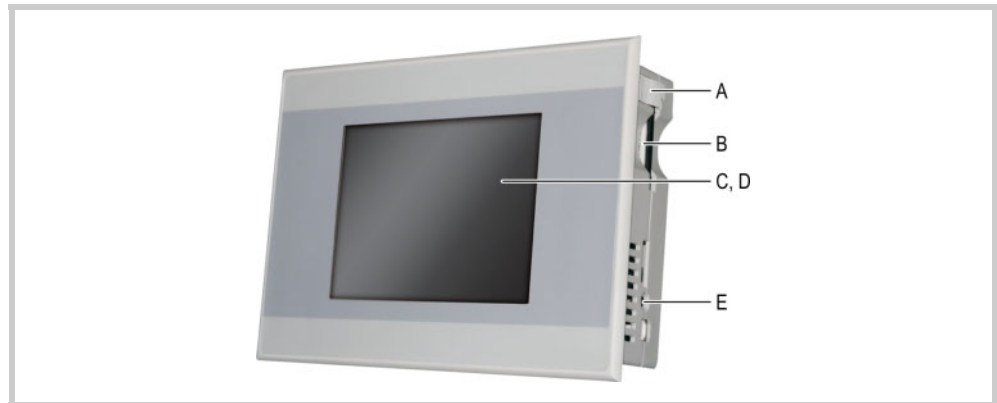


Abb. 2 Bedienungs- und Anzeigeelemente

Das Gerät hat folgende Bedienungs- und Anzeigeelemente:

Element	Funktion
A CF-Slot-Verriegelung	CF-Karte im CF-Slot fixieren.
B CF-Slot 0	Steckplatz für CF-Karte mit Betriebssystem und typischerweise mit SPS- und Visualisierungsprojekten.
C Display	Bedienungs- und Anzeigeelemente anzeigen.
D Touchsensor	Resistiv-Touch: Erfassung der Betätigung der auf dem Display dargestellten Bedienungselemente. Die Bedienung erfolgt durch Berührung mittels Finger oder Touchpen.
E Control-Taster	Funktion ist abhängig von der verwendeten Software.

Tab. 3 Bedienungs- und Anzeigeelemente

4 Bedienungs- und Anzeigeelemente

4.1 Übersicht

5 Installation

5.1 Sicherheitsvorschriften



Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts das Kapitel 3 Sicherheitsvorschriften, 11. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit.

5 Installation

5.2 Voraussetzungen an den Einsatzort

5.2

Voraussetzungen an den Einsatzort

- Zulassungen:
Das Gerät darf ausschliesslich an Orten eingesetzt werden, für die das Gerät zugelassen ist. Siehe Kennzeichnungen auf dem Typenschild und Kapitel 9 Technische Daten, 55.
- Stromversorgung:
Die Stromversorgung muss entsprechend Kapitel 9.5.1 Stromversorgung, 58, gewährleistet sein.

5.2.1

Technische Bedingungen für Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL)

Das Gerät muss in ein Endprodukt installiert werden. Folgende Bedingungen sind für die Zulassung gemäss der Norm UL 60950 zu berücksichtigen:

- Die Umgebung des Geräts muss Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Das Gerät muss durch eine SELV-Speisung gespiessen werden.
- Um das Gerät vor Bedrohungen aus dem Internet zu schützen, sollte es mit Ethernet-Netzwerken verbunden sein, die vom Internet getrennt sind oder die einen Sicherheitsschutz haben und vom Corporate/Enterprise Network durch einen Firewall oder Router getrennt sind.
- Der Brandschutz und der elektrische Schutz muss durch das Endprodukt sichergestellt werden (nicht erforderlich für die Front des Geräts).

5.2.2

Kriterien für die Einbauposition

Das Gerät ist für den Einbau in Schaltschränke, Schalttafeln oder Schaltpulte vorgesehen. Es kann quer oder hochkant eingebaut werden. Für die Auswahl der Einbauposition sind folgende Eigenschaften zu beachten:

- Keine direkte Sonnenbestrahlung auf das Gerät (Kunststoffteile des Geräts können unter Einwirkung von UV-Licht verspröden, wodurch sich die Lebensdauer des Geräts reduziert).
- Soll das Gerät in explosionsgefährlicher Umgebung eingesetzt werden, das Gerät keinen gefährlichen Schlägen aussetzen.
- Die Bedienungselemente an der Serviceseite des Geräts und die Kabelanschlüsse sind in eingebautem Zustand zugänglich.
- Die Umgebungsbedingungen werden eingehalten. Siehe Kapitel 9.9 Umgebungsbedingungen, 60.
- Ausreichende Belüftung (Kühlung) muss gewährleistet sein durch:
 - Freiraum von min. 3 cm zu den Lüftungsschlitzen
 - Abstand von min. 15 cm zu wärmestrahrenden Bauteilen wie z. B. stark belastete Transformatoren
 - Die zu erwartenden Temperaturen sind im zulässigen Bereich. Siehe Kapitel 9.9 Umgebungsbedingungen, 60.
- Eigenschaften der Montageflächen:
 - Materialstärke am Einbauausschnitt 2...5 mm
 - Ebenheit $\leq 0,5$ mm
(Diese Bedingung muss auch bei eingebautem Gerät eingehalten werden!)
 - Rauhtiefe $R_z \leq 120$

5.3

Schnittstellen

WARNUNG



Potentialausgleichsströme

Grosse Ausgleichsströme zwischen den Schutzleitersystemen verschiedener Geräte können zu Betriebsstörungen durch Signalstörungen oder zu Brand führen.

- ▶ Falls notwendig, einen Potentialausgleichsleiter mit dem mehrfachen Querschnitt des Kabelschirms parallel zum Kabel verlegen.

VORSICHT



Betriebsstörungen

Durch Verwendung ungeeigneter oder unsachgemäss konfektionierter Kabel sowie durch unfachmännische Verdrahtung können die in den technischen Daten aufgeführten Werte und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nicht gewährleistet werden.

- ▶ Nur von Fachleuten konfektierte Kabel verwenden.
- ▶ Die verwendeten Kabel müssen entsprechend der Schnittstellenbeschreibung in diesem Dokument konfektiert sein.
- ▶ Bei der Verdrahtung des Geräts müssen die Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle befolgt werden.
- ▶ Allgemeingültige Richtlinien und Normen müssen erfüllt werden.

VORSICHT



Nicht galvanisch getrennte Schnittstellen

Das Gerät kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.

5.3.1

Übersicht Schnittstellen

Steckerseite:

 Die Schnittstellen sind abhängig von der Geräteausführung. Siehe Typenschild und Kapitel 2.4 Geräteausführungen, 8.

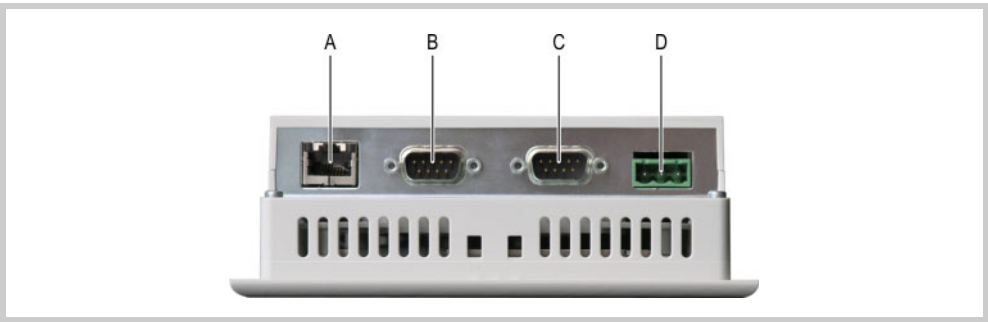


Abb. 3 Steckerseite des Geräts (Abbildung zeigt Gerät mit RS232- und CAN-Schnittstelle)

Serviceseite:

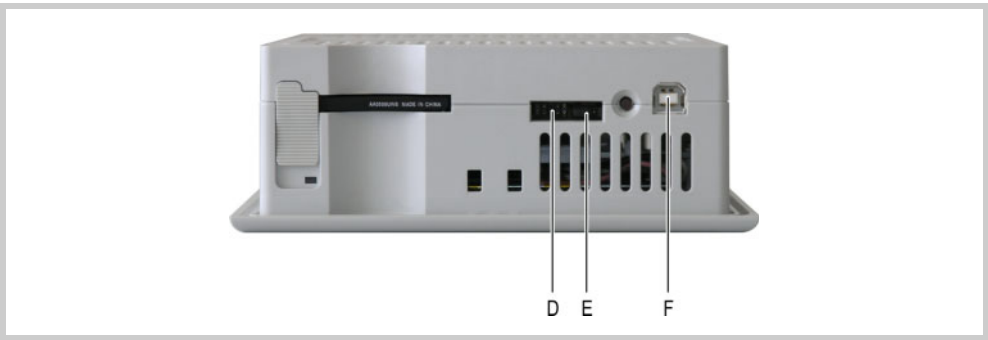


Abb. 4 Serviceseite des Geräts

Schnittstelle	Schnittstellenbeschreibung
A Ethernet	→ Kapitel 5.3.5, 30
B CAN, abhängig von der Geräteausführung	→ Kapitel 5.3.7, 32
B Profibus, abhängig von der Geräteausführung	→ Kapitel 5.3.8, 35
C System Port, abhängig von der Geräteausführung	→ Kapitel 5.3.4, 28
D Stromversorgung	→ Kapitel 5.3.3, 27
E DIAG	Nur für Servicezwecke
F BFL (Boot Flash Lock)	Nur für Servicezwecke
G USB-Device	→ Kapitel 5.3.6, 31

Tab. 4 Übersicht Schnittstellen

5.3.2

Konfektionierung der Kabel mit D-Sub-Stecker

Die Ausführung der Busverkabelung ist ein wesentlicher Faktor für den zuverlässigen Betrieb sowie für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

Anforderungen an die Verdrahtung

- Die Kabel müssen abgeschirmt sein.
- Der Kabelschirm muss aus einem Kupfergeflecht bestehen.
- Der Kabelschirm muss grossflächig und impedanzarm mit dem Steckergehäuse kontaktiert sein. Dies wird erreicht durch:
 - Verwendung von metallischen oder metallisierten Steckergehäusen mit einer Bride als Zugentlastung.
 - Die Bride muss mit dem Stecker fest verschraubt sein.

Kabelschirm anschliessen

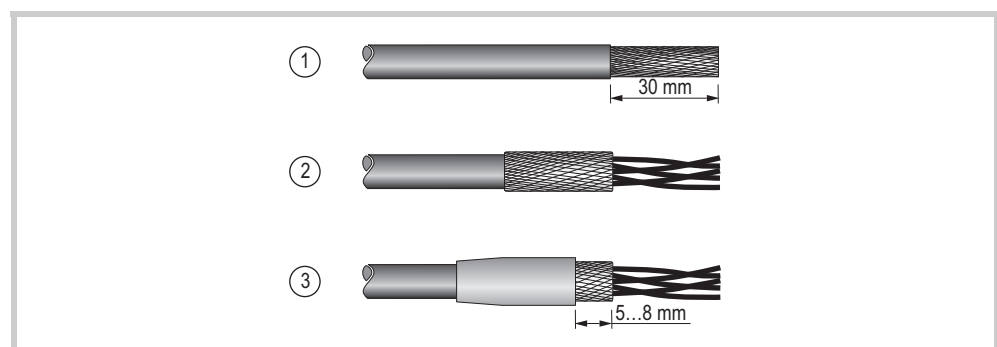


Abb. 5 Kabelschirm anschliessen

- 1 Isolieren Sie das Kabelende so ab, dass das Schirmgeflecht ca. 3 cm frei liegt.
- 2 Stülpen Sie das Schirmgeflecht über den Kabelmantel zurück.
- 3 Schrumpfen Sie einen ca. 3 cm langen Schrumpfschlauch über das zurückgestülpte Schirmgeflecht-Ende oder verwenden Sie eine Gummitülle.
 - Der Schirmgeflecht muss am Kabelende 5...8 mm frei bleiben.
 - Das zurückgestülpte Schirmgeflecht-Ende muss vom Schrumpfschlauch oder von der Gummitülle abgedeckt sein.
- 4 Montieren Sie den D-Sub-Stecker an das Kabelende:
 - Das blanke Schirmgeflecht muss mit der Bride an das Steckergehäuse geklemmt werden.

5 Installation

5.3 Schnittstellen

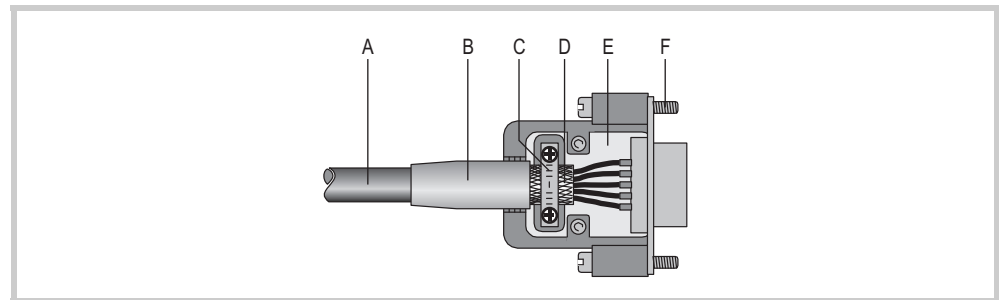


Abb. 6 Kabel mit D-Sub-Stecker konfektioniert

A Kabel mit Kabelmantel
B Schrumpfschlauch oder Gummitülle
C Braid

D Schirmgeflecht
E D-Sub-Stecker
F Befestigungsschraube UNC



Die in den technischen Daten des Geräts aufgeführten Werte bezüglich der EMV (Immunität und Emission) können nur bei Einhaltung der vorgeschriebenen Kabelführung garantiert werden!

5.3.3

Stromversorgung

Das Gerät besitzt eine interne, selbstrückstellende Sicherung und einen Verpolungsschutz. Die Funktionserdung ist ausschliesslich mit der Steckerblende verbunden, nicht aber mit 0 V. Das Gehäuse ist aus Kunststoff und potentialfrei. Die Stromversorgung des Geräts ist **nicht** galvanisch getrennt.

Das Gerät benötigt eine Stromversorgung von 24 VDC von einem AC/DC-Wandler mit sicherer Trennung (SELV). Weitere Eigenschaften der benötigten Stromversorgung, siehe Kapitel 9.5.1 Stromversorgung, 58.

- SELV (Sicherheits-Kleinspannung: safety extra low voltage):
Stromkreis, bei dem auch bei einem einzelnen Fehler keine gefährliche Spannung auftritt.

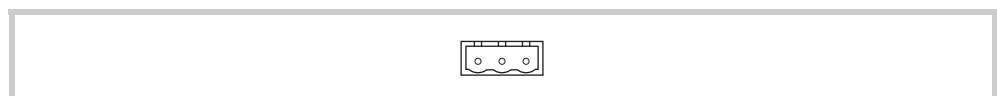


Abb. 7 Stromversorgungs-Schnittstelle

Verdrahtung

- Steckverbinder Phoenix Contact MSTB 2.5/3-ST-5.08, Phoenix Art.-Nr. 1757022 wird mit dem Gerät geliefert.

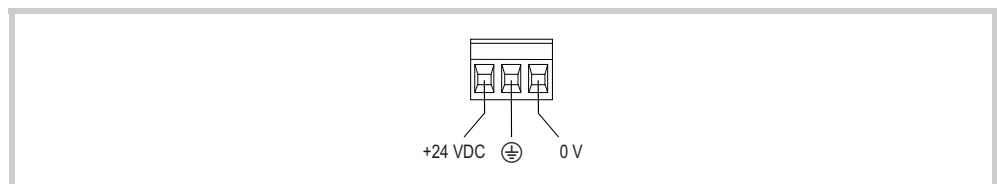


Abb. 8 Steckverbinder Phoenix Contact MSTB 2.5/3-ST-5.08 (Ansicht von der Verdrahtungsseite)

Anschluss	Belegung
+24 VDC	Versorgungsspannung +24 VDC
⏏	Funktionserdung mit Steckerblende verbunden. Muss nicht angeschlossen werden. Dieser Anschluss kann, sofern von der Einbauumgebung gefordert, als Schutzerdanschluss verwendet werden.
0 V	Versorgungsspannung 0 V

Tab. 5 Belegung Steckverbinder

- Beim Konfektionieren der Verdrahtung des Steckverbinders ist Folgendes zu beachten:

Verdrahtung des Steckverbinders konfektionieren

Klemmenart	Schraubklemme steckbar
Querschnitt	■ min. 0,75 mm² / max. 2,5 mm² (Litze oder Draht) ■ min. AWG18 / max. AWG12
Abisolierlänge	7 mm
Max. Anzugsdrehmoment	0,6...0,8 Nm / 5...7 Lb. In.

Tab. 6 Verdrahtung des Steckverbinders konfektionieren

5 Installation

5.3 Schnittstellen

5.3.4

RS232 (System Port)

Die RS232-Schnittstelle ist **nicht** galvanisch getrennt.

VORSICHT	
	Nicht galvanisch getrennte Schnittstellen Das Gerät kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden. ► Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.

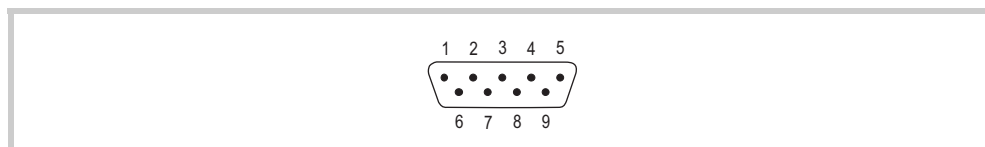


Abb. 9 RS232-Schnittstelle (9-polig, D-Sub, male, UNC)

Pin	Signal	Belegung
1	DCD	Data Carrier Detected
2	RxD	Receive Data
3	TxD	Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request to Send
8	CTS	Clear to Send
9	RI	Ring Indicator

Tab. 7 Pinbelegung RS232-Schnittstelle

Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte Kabel eingesetzt werden.
- Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig:

Leitungslänge	Max. Baudrate
2,5 m	115200 Bit/s
5 m	57600 Bit/s
10 m	38400 Bit/s
15 m	19200 Bit/s
30 m	9600 Bit/s

Tab. 8 Abhängigkeit Leitungslänge / Baudrate



Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Kabelschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist (→ Kapitel 5.3.2,  25).

5 Installation

5.3 Schnittstellen

5.3.5

Ethernet

Für die Zulassung gemäss der Norm UL 60950 zu berücksichtigende Bedingung für den Einsatz in ein Endprodukt (nach Underwriters Laboratories Inc. (UL)):

- Um das Gerät vor Bedrohungen aus dem Internet zu schützen, sollte es mit Ethernet-Netzwerken verbunden sein, die vom Internet getrennt sind oder die einen Sicherheitsschutz haben und vom Corporate/Enterprise Network durch einen Firewall oder Router getrennt sind.

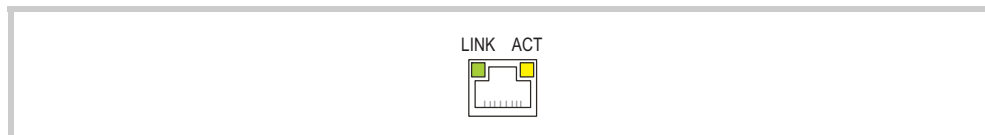


Abb. 10 Ethernet-Schnittstelle (Buchse RJ45)

LED	Signal	Bedeutung
ACT (gelb)	blinkt	Ethernet ist aktiv (Datenverkehr)
LINK (grün)	leuchtet	Aktives Netz ist zugeschaltet und detektiert

Tab. 9 Kontroll-LEDs Ethernet-Schnittstelle

Kabel

- Geschirmtes TwistedPair-Kabel (STP) für Vernetzung verwenden:
 - Für Verbindung von Gerät zu Gerät: ausgekreuztes Kabel (Crossover-Kabel)
 - Für Verbindung zu Hub/Switch: 1:1-Patchkabel
- Maximale Kabellänge: 100 m.

VORSICHT



Kräfte auf die Ethernet-Schnittstelle
Ist die Ethernet-Schnittstelle starken Vibrationen ausgesetzt oder wird Zug auf die RJ45-Steckverbindung ausgeübt, kann die Kommunikation gestört und die Mechanik der Verbindung beschädigt werden.

- ▶ RJ45-Steckverbindung vor starker Vibration schützen.
- ▶ RJ45-Steckverbindung vor Zugkraft auf die Buchse schützen.

5.3.6

USB-Device

Die USB-Device-Schnittstelle unterstützt USB 1.1.



Abb. 11 USB-Device-Schnittstelle (USB-Device, Typ B)

Kabel

- Nur USB-Standard-Kabel mit Abschirmung verwenden.
- Maximale Kabellänge: 5 m.

5.3.7

CAN

Die CAN-Schnittstelle ist **nicht** galvanisch getrennt.

VORSICHT	
	Nicht galvanisch getrennte Schnittstellen Das Gerät kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden. ► Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.

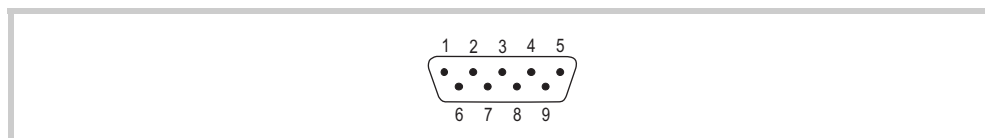


Abb. 12 CAN-Schnittstelle (9-polig, D-Sub, male, UNC)

Pin	Signal	Belegung
1	-	nc
2	CAN-L	Bus line (dominant low)
3	CAN-GND	CAN Ground
4	-	nc
5	-	nc
6	GND	Optional CAN Ground
7	CAN-H	Bus line (dominant high)
8	-	nc
9	-	nc

Tab. 10 Pinbelegung CAN-Schnittstelle nach CiA



- Pin 3 (CAN-GND) und 6 (GND) sind intern im Gerät miteinander verbunden.
- nc: Pin 1, 4, 5, 8 und 9 dürfen nicht angeschlossen werden.
- Die Stromversorgung der CAN-Bus-Treiber erfolgt intern.
- Es ist keine Stromversorgung für Fremdgeräte auf den CAN-Stecker geführt.

Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen eingesetzt werden.

Spezifikation Kabel

Nennwellenwiderstand	120 Ω
Zulässiger Wellenwiderstand	108 ... 132 Ω
Kapazitätsbelag	< 60 pF/m
Aderquerschnitt / max. Leitungslänge	$\geq 0,25 \text{ mm}^2 / 100 \text{ m}$
	$\geq 0,34 \text{ mm}^2 / 250 \text{ m}$
	$\geq 0,75 \text{ mm}^2 / 500 \text{ m}$

Tab. 11 Spezifikation Kabel

- Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig:

Leitungslänge	Max. Baudrate
25 m	1000 kBit/s
50 m	800 kBit/s
100 m	500 kBit/s
250 m	250 kBit/s
500 m	125 kBit/s
500 m	100 kBit/s (einstellbar via Software)
1000 m	50 kBit/s
2500 m	20 kBit/s
5000 m	10 kBit/s

Tab. 12 Abhängigkeit Leitungslänge / Baudrate



- Bei Kabellängen über 1000 m ist der Einsatz von Repeatern empfehlenswert. Repeater können ausserdem zur galvanischen Trennung verwendet werden. Genauere Angaben dazu entnehmen Sie den Dokumentationen des Herstellers des Repeaters.
- Empfehlungen von CiA (CAN in Automation) beachten.
- Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Kabelschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist (→ Kapitel 5.3.2, 25).

CAN-Bus-Topologie

- Ein Bussegment kann max. 32 Busteilnehmer miteinander verbinden.
 - Mehrere Bussegmente können über Repeater (bidirektionale Verstärker) gekoppelt werden. Genauere Angaben dazu entnehmen Sie den Dokumentationen des Herstellers des Repeaters.
 - Ein Bussegment muss an beiden Enden mit einem Leitungsabschluss (120 Ω) versehen sein. Diese Abschlüsse müssen im Stecker, direkt zwischen Pin 2 und 7, angeschlossen werden.
-  ■ Das Bussegment muss an beiden Enden abgeschlossen sein.
- Es dürfen nicht mehr als zwei Abschlüsse pro Bussegment vorhanden sein.
 - Der Betrieb ohne korrekten Leitungsabschluss kann zu Übertragungsfehlern führen.

5 Installation

5.3 Schnittstellen

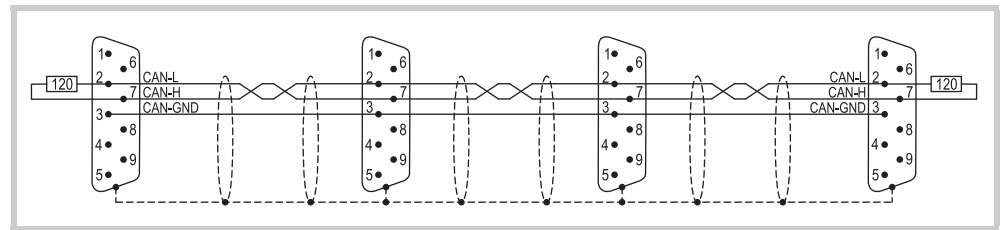


Abb. 13 Bussegment mit vier Busteilnehmern

5.3.8

Profibus

Die Profibus-Schnittstelle ist **nicht** galvanisch getrennt.

VORSICHT	
	Nicht galvanisch getrennte Schnittstellen Das Gerät kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden. ► Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.

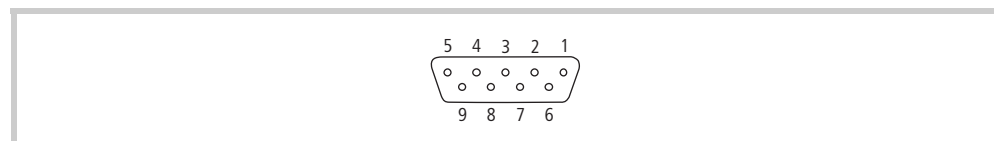


Abb. 14 Profibus-Schnittstelle (9-polig, D-Sub, female, UNC)

Pin	Signal	Belegung
1		Interner Abschluss für Leitung B
2		EIA RS 485 Leitung B (alternativ)
3	B	EIA RS 485 Leitung B (Profibus Standard)
4	RTSAS	Ausgang zur Steuerung eines Repeaters
5	M5EXT	Ausgang 0V für externen Abschluss
6	P5EXT	Ausgang 5V für externen Abschluss
7		EIA RS 485 Leitung A (alternativ)
8	A	EIA RS 485 Leitung A (Profibus Standard)
9		Interner Abschluss für Leitung A

Tab. 13 Pinbelegung Profibus-Schnittstelle

 **Pin 6 (5 V) darf nicht als Stromversorgung für externe Geräte verwendet werden.**

Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen, Leitungstyp A (entsprechend Profibus-Normen IEC/EN 61158 und IEC/EN 61784) eingesetzt werden.

Spezifikation Kabel	
Nennwellenwiderstand	150 Ω
Zulässiger Wellenwiderstand	135 ... 165 Ω
Kapazitätsbelag	< 30 pF/m
Schleifenwiderstand	< 110 Ω /km
Aderquerschnitt	$\geq 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG)

Tab. 14 Spezifikation Kabel

5 Installation

5.3 Schnittstellen

- Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig:

Leitungslänge	Max. Baudrate
200 m	1500 kBit/s
400 m	500 kBit/s
1000 m	187,5 kBit/s
1200 m	≤ 93,75 kBit/s

Tab. 15 Abhängigkeit Leitungslänge / Baudrate (für Kabel vom Leitungstyp A gemäss Profibus-Norm IEC/EN 61158 und IEC/EN 61784)



Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Kabelschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist (→ Kapitel 5.3.2, 25).

Profibus-Topologie

- Ein Bussegment kann max. 32 Busteilnehmer miteinander verbinden.
- Mehrere Bussegmente können über Repeater (bidirektionale Verstärker) gekoppelt werden. Genauere Angaben dazu entnehmen Sie den Dokumentationen des Herstellers des Repeaters.



Durch den Einsatz von Repeatern kann die maximale Leitungslänge erhöht werden. Genauere Angaben dazu entnehmen Sie den Dokumentationen des Herstellers des Repeaters.

- Nur Busanschlussstecker verwenden, welche für den Einsatz im Profibus-Netz spezifiziert sind. Diese fassen beide Buskabel an einem Busteilnehmer und stellen sicher, dass der Kabelschirm impedanzarm durchgeschlaucht und auf das Schirmbezugspotential des Busteilnehmers geführt wird. Diese Busanschlussstecker beinhalten den Profibus-spezifischen Leitungsabschluss, der bei Bedarf zugeschaltet werden kann.
- Ein Bussegment muss an beiden Enden mit einem Leitungsabschluss versehen sein. Der Abschluss ist passiv, wird aber aus dem Busteilnehmer gespiesen. Er sorgt für einen definierten Ruhepegel auf dem Bus, wenn kein Busteilnehmer sendet. Diese Busabschlüsse werden vorzugsweise extern, gemäss Profibus-Norm im Steckergehäuse, realisiert (können durch oben genannten Busanschlussstecker realisiert werden).

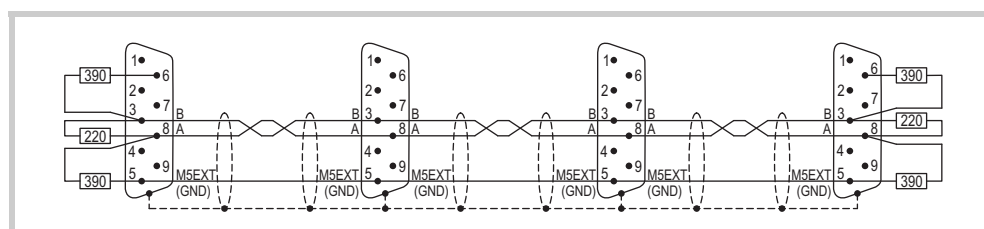


Abb. 15 Bussegment mit vier Busteilnehmern

Alternativ kann der Abschluss im Stecker mittels Brücken zwischen Pin 1 und 2 sowie Pin 7 und 9 realisiert werden.

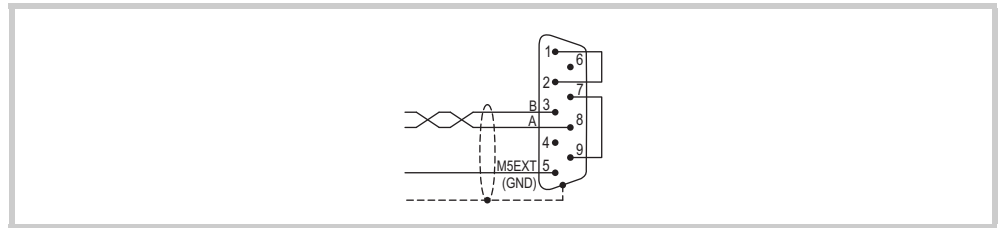


Abb. 16 Alternativer Abschluss (nur für XV200, MK2)



- Das Bussegment muss an beiden Enden abgeschlossen sein.
- Es dürfen nicht mehr als zwei Abschlüsse pro Bussegment vorhanden sein.
- Mindestens einer der beiden Abschlüsse muss durch den Busteilnehmer gespiesen werden.
- Der Betrieb ohne korrekten Abschluss des Profibus-Netzes kann zu Übertragungsfehlern führen.

5.4

Montage

VORSICHT



Betriebsstörungen

Durch Verwendung ungeeigneter oder unsachgemäss konfektionierter Kabel sowie durch unfachmännische Verdrahtung können die in den technischen Daten aufgeführten Werte und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nicht gewährleistet werden.

- ▶ Nur von Fachleuten konfektierte Kabel verwenden.
- ▶ Die verwendeten Kabel müssen entsprechend der Schnittstellenbeschreibung in diesem Dokument konfektiert sein.
- ▶ Bei der Verdrahtung des Geräts müssen die Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle befolgt werden.
- ▶ Allgemeingültige Richtlinien und Normen müssen erfüllt werden.

VORSICHT



Gerät in betautem Zustand

Ist oder war das Gerät klimatischen Schwankungen (Temperaturschwankungen, Luftfeuchtigkeit) ausgesetzt, kann sich Feuchtigkeit am oder im Gerät niederschlagen (Gerät ist in betautem Zustand). Es besteht Kurzschlussgefahr.

- ▶ Das Gerät im betauten Zustand **nicht** einschalten.
- ▶ Ist das Gerät betaut oder war es Temperaturschwankungen ausgesetzt, vor der Inbetriebnahme das Gerät der Raumtemperatur angleichen lassen (Gerät nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen).

1 Kontrollieren Sie das Gerät auf Transportschäden.



Das Gerät darf nur in einwandfreiem technischen Zustand, unter Beachtung dieses Dokumentes, installiert und in Betrieb genommen werden.

- 2 Bauen Sie das Gerät in den Schaltschrank, die Schalttafel oder das Schaltpult ein. Siehe Kapitel 5.4.1 Gerät einbauen, 39.
- 3 Schliessen Sie das Gerät nach Ihren Bedürfnissen an.
 - Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle berücksichtigen. Siehe Kapitel 5.3 Schnittstellen, 23.



Das Gerät hat keinen Ein/Aus-Schalter. Ist in der Stromversorgung kein Schalter eingebaut, startet (bootet) das Gerät sobald es an der Stromversorgung angeschlossen ist.

5.4.1

Gerät einbauen

- 1 Wählen Sie die Einbauposition des Geräts gemäss Kapitel 5.2.2 Kriterien für die Einbauposition,  22.
- 2 Fertigen Sie an der gewählten Position einen Einbuausschnitt für das Gerät an:
 - Einbuausschnitt $198 \times 142 \text{ mm}$ ($\pm 1 \text{ mm}$)
 - Materialstärke am Einbuausschnitt 2...5 mm

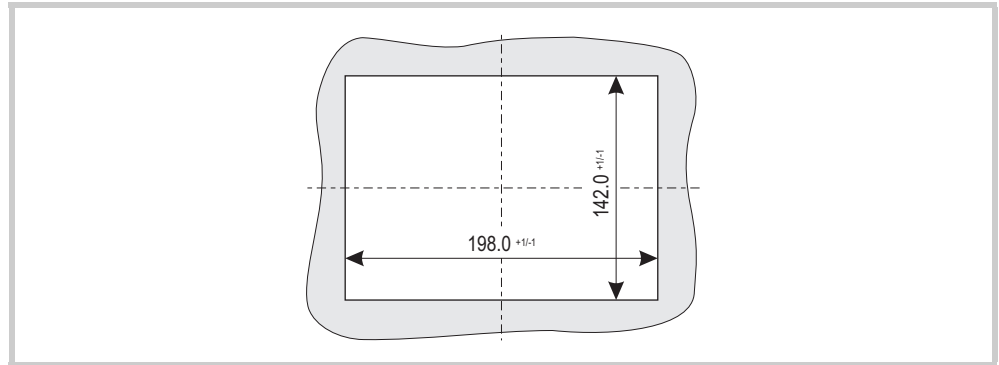


Abb. 17 Einbuausschnitt für 5,7"-Geräte

- 3 Legen Sie die mitgelieferte Dichtungsschnur in die Nut (A) auf der Frontplatten-Rückseite des Geräts ein und längen Sie die Dichtungsschnur so ab, dass die Stossstelle dicht schliesst.

VORSICHT



Undichte Stelle

Undichte Stelle durch verdreht eingelegte Dichtungsschnur oder durch ungenügend schliessende Stossstelle.

- ▶ Die Stossstelle der Dichtungsschnur muss an der Unterseite des Geräts liegen.
- ▶ Dichtungsschnur beim Einlegen **nicht** verdrehen.
- ▶ Dichtungsschnur so ablängen und einlegen, dass die Stossstelle dicht schliesst.

5 Installation

5.4 Montage



Abb. 18 Nut für Dichtungsschnur (A)

- 4 Montieren Sie die mitgelieferten Gewindestifte in die Halteklammern vor.
 - Die Gewindestift-Spitzen müssen gegen die breiten Enden der Halteklammern zeigen.



Abb. 19 Gewindestift in Halteklammer vormontiert

- 5 Setzen Sie das Gerät von vorne in den Einbauausschnitt ein.
- 6 Haken Sie die Halteklammern wie folgt in die dafür vorgesehenen Aussparungen des Geräts ein und fixieren Sie das Gerät indem Sie die Gewindestifte anziehen, bis die Front des MICRO PANEL an den Befestigungspunkten mit der Oberfläche des Schaltschranks bündig ist.

VORSICHT



Mechanische Beschädigung des Geräts

Werden die Gewindestifte zu fest angezogen, kann das Gerät beschädigt werden.

- ▶ Gewindestifte mit einem max. Drehmoment von 0,1 Nm anziehen.



Die Positionen der Halteklammern hängen von den Anforderungen an den Einbau ab.

- Standardmässiger Einbau:
 - Oben und unten am Gerät:
Je eine Halteklammer an der linken und der rechten Befestigungsposition



Abb. 20 Geräte mit vier Halteklammern (erfüllt IP65 nicht)

- Geräte, die in eingebautem Zustand IP65 gewährleisten müssen, oder die in explosionsgefährlicher Umgebung eingesetzt werden:
 - Oben und unten am Gerät:
Je eine Halteklammer an allen Befestigungspositionen (links, rechts und in der Mitte)
 - Links und rechts am Gerät:
Je eine Halteklammer an der mittleren Befestigungsposition



Abb. 21 Geräte mit acht Halteklammern (erfüllt IP65)

5 Installation

5.4 Montage

6

Bedienung

6.1

Sicherheitsvorschriften



Lesen Sie vor dem Arbeiten mit dem Gerät das Kapitel 3 Sicherheitsvorschriften, 11. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit.

VORSICHT



Empfindliche Resistiv-Touch-Oberfläche

Beschädigung des Resistiv-Touch durch spitze oder scharfe Gegenstände.

- ▶ Resistiv-Touch nur mit Finger oder Touchpen berühren.
- ▶ Falls Handschuhe getragen werden, müssen diese sauber sein. Sie dürfen nicht mit abrasivem Staub oder spitzen Partikeln behaftet sein.

VORSICHT



Gerät in betautem Zustand

Ist oder war das Gerät klimatischen Schwankungen (Temperaturschwankungen, Luftfeuchtigkeit) ausgesetzt, kann sich Feuchtigkeit am oder im Gerät niederschlagen (Gerät ist in betautem Zustand). Es besteht Kurzschlussgefahr.

- ▶ Das Gerät im betauten Zustand **nicht** einschalten.
- ▶ Ist das Gerät betaut oder war es Temperaturschwankungen ausgesetzt, vor der Inbetriebnahme das Gerät der Raumtemperatur angleichen lassen (Gerät nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen).

6.2

Gerät aufstarten

- 1 Setzen Sie die CF-Karte mit Betriebssystem ein:

VORSICHT	
	Datenverlust Tritt, während eine CF-Karte beschrieben wird, ein Spannungsabfall auf oder wird diese entfernt, kann dies zu Datenverlust oder zur Zerstörung der CF-Karte führen. ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts einsetzen. ▶ CF-Karten immer mit CF-Slot-Verriegelung sichern. ▶ Das Schreiben auf CF-Karten möglichst vermeiden. Gründe: - Die Anzahl Schreibzyklen von CF-Karten ist begrenzt. - Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust. ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts entfernen. ▶ Vor dem Ausschalten sicherstellen, dass keine Software eine CF-Karte beschreibt.

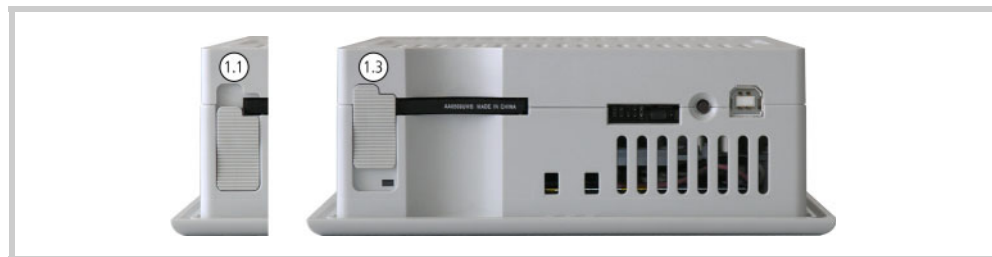


Abb. 22 Serviseite des Geräts

- 1.1 Öffnen Sie die CF-Slot-Verriegelung.
- 1.2 Setzen Sie die CF-Karte in den CF-Slot ein.



Keine Gewalt anwenden (CF-Karten sind gegen verkehrtes Einsetzen gesichert).

- 1.3 Schliessen Sie die CF-Slot-Verriegelung.
- 2 Setzen Sie das Gerät unter Spannung.
 - Das Gerät bootet.
- 3 Falls das Gerät nicht bootet und/oder falls beim Starten (Booten) des Geräts eine Fehlermeldung erscheint, siehe Kapitel 7.4 Störungssuche und -behebung, 50.
- 4 Nach der Erstinbetriebnahme, führen Sie folgende Schritte durch (→ Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE»):
 - 4.1 Passen Sie die Systemeinstellungen des Geräts an.
 - 4.2 Installieren Sie die erforderlichen Applikationsprogramme.



Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung kann durch Reduktion der Helligkeit erhöht werden (→ Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE»).

6.3

Gerät ausschalten

VORSICHT	
	Datenverlust Tritt, während eine CF-Karte beschrieben wird, ein Spannungsabfall auf oder wird diese entfernt, kann dies zu Datenverlust oder zur Zerstörung der CF-Karte führen. ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts einsetzen. ▶ CF-Karten immer mit CF-Slot-Verriegelung sichern. ▶ Das Schreiben auf CF-Karten möglichst vermeiden. Gründe: - Die Anzahl Schreibzyklen von CF-Karten ist begrenzt. - Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust. ▶ CF-Karte nur in spannungslosem Zustand des Geräts entfernen. ▶ Vor dem Ausschalten sicherstellen, dass keine Software eine CF-Karte beschreibt.



Häufiges Ein- und Ausschalten des Geräts, speziell bei tiefen Temperaturen, reduziert die Lebensdauer der Kaltkathoden-Röhren (CCFL) der Hintergrundbeleuchtung.

- Häufiges Ein- und Ausschalten des Geräts vermeiden.
- Stattdessen Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung reduzieren (→ Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE»).

- 1 Machen Sie das Gerät spannungslos.

6 Bedienung

6.3 Gerät ausschalten

7 Wartung und Instandsetzung

7.1 Sicherheitsvorschriften



Lesen Sie vor dem Arbeiten mit dem Gerät das Kapitel 3 Sicherheitsvorschriften, 11. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit.

7 Wartung und Instandsetzung

7.2 Wartung

7.2

Wartung

Geräte mit Resistiv-Touch sind wartungsfrei. Folgende Arbeiten könnten jedoch notwendig werden:

- Reinigen des Resistiv-Touch bei Verschmutzung.
- Nachkalibrieren des Resistiv-Touch, wenn er nicht mehr korrekt auf Berührung reagiert.

7.2.1

Resistiv-Touch reinigen

VORSICHT	
	Reinigung des Geräts Beschädigung des Geräts durch spitze oder scharfe Gegenstände und durch Flüssigkeiten. ▶ Keine spitzen oder scharfen Gegenstände (z. B. Messer) zum Reinigen verwenden. ▶ Keine aggressiven oder scheuernden Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden. ▶ Verhindern, dass Flüssigkeiten in das Gerät gelangen (Kurzschlussgefahr).

- 1 Reinigen Sie den Resistiv-Touch vorsichtig mit einem sauberen, weichen, feuchten Tuch.
 - Bei hartnäckiger Verschmutzung sprühen Sie zuerst ein wenig Spülmittel auf das feuchte Tuch.

7.2.2

Resistiv-Touch nachkalibrieren

Der Resistiv-Touch wird kalibriert ausgeliefert. Reagiert er nicht mehr korrekt auf Berührung, muss er nachkalibriert werden. Touchkalibrierung, siehe Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE».

7.2.3

Batterie

Die eingebaute Batterie kann nicht ausgetauscht werden. Lebensdauer, siehe Kapitel 9.4 System,  57.

7.3

Instandsetzung

7.3.1

Reparaturen

Das Gerät darf ausschliesslich durch den Hersteller oder eine von ihm bevollmächtigte Reparaturstelle geöffnet werden.

Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder an den technischen Support von Eaton.

Für den Transport sollte die Original-Verpackung verwendet werden.

7.4

Störungssuche und -behebung

Störung und mögliche Ursache	Behebung
Gerät startet (bootet) nicht.	
Spannungsversorgungs-Schnittstelle hat keine Spannung.	Zuleitung kontrollieren.
Beim Starten (Booten) des Geräts erscheint folgende Meldung:	
«No Card in CF-Slot 0 detected !!!»	
Im CF-Slot 0 befindet sich keine CF-Karte.	CF-Karte mit Betriebssystem in den CF-Slot 0 einlegen.
CF-Karte im CF-Slot 0 konnte nicht gelesen werden (ist defekt).	CF-Karte ersetzen.
«Search Subdirectory ... not found»	
Auf der CF-Karte im CF-Slot 0 befindet sich kein OS (Betriebssystem).	■ Falls keine CF-Karte mit Betriebssystem existiert, Betriebssystem auf eine CF-Karte laden. ■ CF-Karte mit Betriebssystem in den CF-Slot 0 einlegen.
«<50> Touch is dirty or defect» (erscheint nur wenn GALILEO installiert ist)	
Resistiv-Touch ist nicht richtig kalibriert.	■ Gerät starten (booten). ■ Touch kalibrieren (→ Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE»).
Die Gewindestifte für die Montage des Geräts sind zu fest angezogen.	Gewindestifte lösen (max. Drehmoment beachten, → Kapitel 5.4.1, 39).
Gerät ist defekt.	Gerät zur Reparatur einsenden.
Display bleibt oder wird dunkel.	
Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet.	Funktion in der Visualisierungssoftware überprüfen.
Hintergrundbeleuchtung ist defekt.	Gerät zur Reparatur einsenden.
Touch reagiert nicht oder nicht korrekt auf Betätigung.	
Resistiv-Touch ist nicht richtig kalibriert.	■ Gerät starten (booten). ■ Touch kalibrieren (→ Dokument «MN05010007Z-DE Systembeschreibung Windows CE»).

Störung und mögliche Ursache	Behebung
Touch ist deaktiviert.	■ Gerät starten (booten). ■ Touch aktivieren (→ Dokument «MN05010007Z-DE System- beschreibung Windows CE»).
In der Taskleiste erscheint das Icon  .	
Fehlbedienung der auf dem Display darge- stellten Bedienungselemente.	Alle Gegenstände (auch Finger) aus dem Bereich des Displays entfernen.
Die Gewindestifte für die Montage des Geräts sind zu fest angezogen.	Gewindestifte lösen (max. Drehmoment beachten, → Kapitel 5.4.1,  39).
Gerät ist defekt.	Gerät zur Reparatur einsenden.

Tab. 16 Störungssuche und -behebung

7 Wartung und Instandsetzung

7.4 Störungssuche und -behebung

8 Lagerung, Transport und Entsorgung

8.1 Sicherheitsvorschriften



Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts das Kapitel 3 Sicherheitsvorschriften, 11. Es beinhaltet wichtige Informationen betreffend Ihrer persönlichen Sicherheit.

8.2 Lagerung

Die Umgebungsbedingungen für Lagerung müssen erfüllt sein. Siehe Kapitel 9.9 Umgebungsbedingungen, 60.

8.3 Transport

Beim Transport des Geräts muss verhindert sein, dass das Gerät beschädigt wird (sachgerechte Verpackung verwenden).

Auch während dem Transport des Geräts müssen die Umgebungsbedingungen erfüllt sein. Siehe Kapitel 9.9 Umgebungsbedingungen, 60.

- 1 Kontrollieren Sie das Gerät nach Ankunft auf Transportschäden.

8.4

Entsorgung



⚠ GEFAHR

Explosionsgefährliche und giftige Materialien

Bei unsachgemässer Handhabung besteht Explosionsgefahr durch die im Gerät eingelötete Lithium-Batterie und Vergiftungsgefahr durch eine quecksilberhaltige Kaltkathoden-Röhre.

► Gerät fachgerecht entsorgen.

Nicht mehr benutzte Geräte müssen nach den örtlich geltenden Vorschriften fachgerecht entsorgt werden oder an den Hersteller oder Vertrieb retourniert werden.

Verwendete Materialien
Gerät

Bauteil	Material
Gehäuse	ABS-PC
Frontplatte	ABS-PC
Resistiv-Touch-Stützscheibe	Glas mit Polyester-Folie
Kaltkathoden-Röhre	Quecksilber (< 5 mg)
Batterie	Lithium
Elektrobauteile	Verschieden

Tab. 17 Verwendete Materialien Gerät

 Die für unsere Gehäuse verwendeten Materialien sind halogenfrei.

Verwendete Materialien
Verpackung

Verpackung	Material
Aussenverpackung	Karton
Innenverpackung	■ Karton mit PE-Folie ■ Kunststoffbeutel: Polyäthylen (PE)

Tab. 18 Verwendete Materialien Verpackung

9 Technische Daten

9.1 Masse und Gewichte

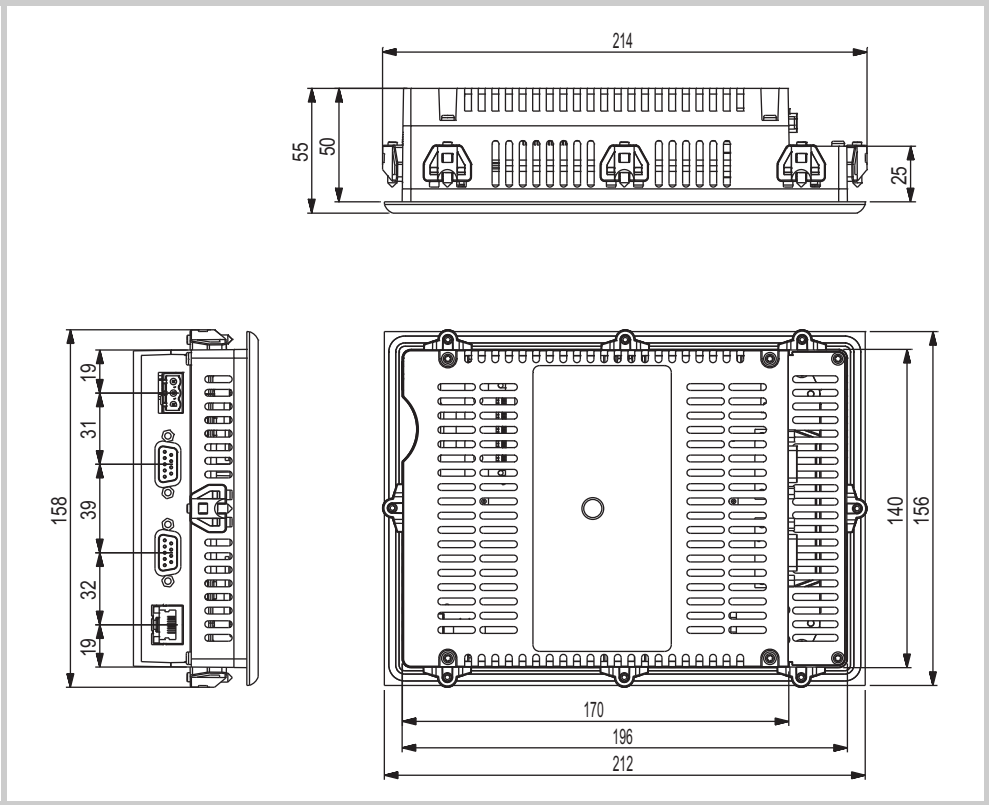


Abb. 23 Mechanische Abmessungen in mm

Eigenschaft	XV200; MK2
Höhe	156 mm
Breite	212 mm
Tiefe	55 mm
Stärke Frontplatte	5 mm
Einbautiefe	50 mm
Einbauausschnitt	198 mm × 142 mm (±1 mm)
Gewicht	Ca. 0,7 kg

Tab. 19 Masse und Gewichte

9.2

Display

Eigenschaft	XV200; MK2
Typ, abhängig von der Geräteausführung:	
Monochrom-Display	FSTN-LCD
Color-Display	CSTN-LCD
Auflösung (B × H)	QVGA (320 × 240 Pixel)
Sichtbare Bildfläche	115 mm × 86 mm (5,7" Bilddiagonale)
Farbauflösung, abhängig von der Geräteausführung:	
Monochrom-Display	256 Graustufen
Color-Display	256 Farben
Kontrastverhältnis, abhängig von der Geräteausführung:	
Monochrom-Display	Typisch 10:1
Color-Display	Typisch 35:1
Helligkeit	Typisch 150 cd/m ²
Hintergrundbeleuchtung	
Technologie	1× CCFL
Per Software dimmbar	100 % oder ca. 80 % Helligkeit
Lebensdauer	Typisch 50 000 h
Resistiv-Touch-Stützscheibe	Touchsensor (Glas mit Folie)

Tab. 20 Display

9.3

Touchsensor

Eigenschaft	XV200; MK2
Typ	Resistiv-Touch
Technologie	4-Draht

Tab. 21 Touchsensor

9.4

System

Eigenschaft	XV200; MK2
Prozessor	RISC, 32 Bit, 200 MHz
Interner Speicher	
DRAM	32 MByte
FLASH	Ca. 1,5 MByte verfügbar
NVRAM	Ca. 100 Byte verfügbar
Externer Speicher	
CF-Slot	CompactFlash Card Typ I für Betriebssystem, Programme und Daten Nur Originalzubehör verwenden.
Echtzeituhr (Batteriepufferung)	
Batterietyp	CR2032 (190 mA/h), wartungsfrei (eingelötet)
Pufferzeit in spannungslosem Zustand	Typisch 10 Jahre

Tab. 22 System

9.5

Schnittstellen

Eigenschaft	XV200; MK2
Ethernet	100Base-TX / 10Base-T
Schnittstellen, abhängig von der Geräteausführung:	
System Port	RS232, nicht galvanisch getrennt
CAN	CAN, nicht galvanisch getrennt
Profibus	Profibus, nicht galvanisch getrennt, max. 1,5 MBit/s
Stromversorgung	→ Kapitel 9.5.1, 58
DIAG	Nur für Servicezwecke
BFL (Boot Flash Lock)	Nur für Servicezwecke
USB-Device	USB 1.1, nicht galvanisch getrennt

Tab. 23 Schnittstellen

9 Technische Daten

9.6 Geräteschutzarten

9.5.1

Stromversorgung

Eigenschaft	XV200; MK2
Nennspannung	24 VDC SELV (safety extra low voltage)
Zulässige Spannung	■ Effektiv: 19,2 ... 30,0 VDC (Nennspannung -20 % / +25 %) ■ Absolut mit Welligkeit: 18,0 ... 31,2 VDC ■ Batteriebetrieb: 18,0 ... 31,2 VDC (Nennspannung -25 % / +30 %) ■ 35 VDC für eine Dauer < 100 ms
Spannungseinbrüche	■ 20 ms ab Nennspannung (24 VDC) ■ 10 ms ab Unterspannung (20,4 VDC)
Leistungsaufnahme	Max. 8 W
Stromaufnahme	
Dauerstrom	Max. 0,35 A (24 VDC)
Einschaltstromstoss	2,0 A ² s
Verpolungsschutz	Ja
Sicherung	Ja (wartungsfrei)
Potentialtrennung	Nein

Tab. 24 Stromversorgung

9.6

Geräteschutzarten

Eigenschaft	XV200; MK2
Frontseite	IP65
Rückseite	IP20

Tab. 25 Geräteschutzarten

9.7

Zulassungen und Deklarationen

Eigenschaft	XV200; MK2
EMV	2004/108/EWG
Explosionsschutz	II 3D Ex tc IIIC T70°C IP6x (ATEX 94/9/EG): ■ Zone 22, Kategorie 3D ¹⁾
UL	UL 60950, File-Nr. E208621

Tab. 26 Zulassungen und Deklarationen

- 1) Zone 22, Kategorie 3D:
 - IP5x für Geräte der Gruppe IIIB (nicht leitfähiger Staub)
 - IP6x für Geräte der Gruppe IIIC (leitfähiger Staub)

9.8

Angewandte Normen und Richtlinien

Eigenschaft	XV200; MK2
EMV (in Bezug auf CE)	
IEC/EN 61000-6-2	Störfestigkeit für Industriebereich
IEC/EN 61000-6-4	Störaussendung für Industriebereich
5,7"-Geräte zusätzlich:	
IEC/EN 61000-6-3	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
Explosionsschutz (in Bezug auf CE)	
ATEX 94/9/EG: Zone 22, Kategorie 3D (II 3D Ex tc IIIC T70°C IP6x):	
IEC/EN 60079-0	Explosionsfähige Atmosphäre: Geräte - Allgemeine Anforderungen
IEC/EN 60079-31	Explosionsfähige Atmosphäre: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse «t»
Sicherheit	
IEC/EN 60950 UL 60950	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik (Technische Bedingungen für Akzeptanz durch UL, → Kapitel 5.2.1, 22)
Produktenormen	
EN 50178	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
IEC/EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen

Tab. 27 Angewandte Normen und Richtlinien

9.9

Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	XV200; MK2
Temperatur	
Betrieb	0 ... 50°C
Lagerung / Transport	-20 ... 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ... 95%, nicht kondensierend
Vibration gemäss IEC/EN 60068-2-6	Auslenkung: ■ 5 ... 9 Hz: 3,5 mm ■ 9 ... 60 Hz: 0,15 mm Beschleunigung: ■ 60 ... 150 Hz: 2 g
Schock gemäss IEC/EN 60068-2-27	15 g / 11 ms
Falltest	Gemäss IEC/EN 60068-2-31

Tab. 28 Umgebungsbedingungen