

XV300



## **Impressum**

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

### **Störfallservice**

Bitte rufen Sie Ihre lokale Vertretung an:

<http://www.eaton.eu/aftersales>

oder den After Sales Support

Hotline After Sales Service:

+49 (0) 180 5 223822 (de,en)

[AfterSalesEGBonn@eaton.com](mailto:AfterSalesEGBonn@eaton.com)

### **Originalbetriebsanleitung**

ist die deutsche Ausführung dieses Dokuments.

Redaktionsdatum

04/2019 3. Auflage, Version 03.0

Copyright

© 2015 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Autor/in: Electrical Sector, Business Unit Industrial Automation

Redaktion:

Eaton Industries GmbH, Hein-Moeller-Straße 7-11, D-53115 Bonn

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Eaton Industries GmbH, Bonn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



**GEFAHR!**

Gefährliche elektrische Spannung!

---

## **Vor Beginn der Installationsarbeiten**

- Installation erfordert Elektro-Fachkraft
- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (IL) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutzerde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signal-seite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).



## Inhaltsverzeichnis

	<b>XV300 Handbuch</b> .....	<b>1</b>
	Impressum .....	2
	Vor Beginn der Installationsarbeiten .....	3
	Inhaltsverzeichnis .....	5
0.1	Zu dieser Dokumentation .....	9
0.1.1	Änderungsprotokoll .....	9
0.1.2	Zielgruppe .....	10
0.1.3	Haftungsausschluss .....	11
0.1.4	Gerätebezeichnungen und Abkürzungen .....	11
0.1.5	Lesekonventionen .....	11
0.1.5.1	Warnhinweise .....	12
0.1.5.2	Weiterführende Dokumente .....	13
<b>1.</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>14</b>
1.1	Funktion .....	14
1.1.1	Merkmale .....	14
1.1.2	Optionen .....	14
1.1.3	Besonderheiten .....	15
1.1.3.1	SmartWire-DT .....	15
1.1.3.2	XN300 .....	15
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	16
1.3	Geräteausführungen - Varianten und Typen .....	17
1.3.1	Grundausstattung .....	17
1.3.2	Gerätevarianten .....	17
1.3.3	Optionale Ausstattung .....	17
1.4	Bedien- und Anzeigeelemente .....	20
1.4.1	Übersicht .....	20
1.5	Schnittstellen zu Peripheriegeräten .....	21
1.6	Erklärung der Typenbezeichnung .....	22
1.7	Zubehör .....	23
1.8	Typenschild .....	24
1.9	Support .....	24

1.10	Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung	25
1.11	Marine Approbation .....	26
<b>2.</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b> .....	<b>27</b>
2.1	Grundsätzliches .....	27
2.2	Obligatorisches, Personelles .....	27
2.2.1	Arbeitssicherheit .....	27
2.2.2	Qualifikation des Personals .....	27
2.2.3	Dokumentation zum Gerät .....	27
2.2.4	Installation, Wartung und Entsorgung .....	28
2.2.5	Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb .....	28
2.3	Gerätespezifische Gefahren .....	29
<b>3.</b>	<b>Installation</b> .....	<b>34</b>
3.1	Voraussetzungen an den Einsatzort .....	34
3.1.1	Einbauposition .....	34
3.1.1.1	Temperaturen .....	34
3.1.1.2	Be- und Entlüftung .....	35
3.1.1.3	Kriterien für die Einbauposition .....	36
3.1.2	Technische Bedingungen für die Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL) .....	38
3.1.3	Bedingungen für die Marine Approbation .....	39
3.1.3.1	Entstörfilter für die 24-V-DC-Versorgung .....	39
3.2	Auspacken und Lieferumfang überprüfen .....	41
3.3	Montage .....	42
3.3.1	Befestigung und Abdichtung .....	42
3.3.2	Front-Einbau XV-303 .....	43
3.3.3	Hinter(wand)-Einbau XV-313 .....	46
3.4	Betriebsbereitschaft herstellen .....	48
3.4.1	Funktionserdung XV300 .....	50
3.4.2	Stromversorgung - elektrischer Anschluss .....	51
<b>4.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>53</b>
4.1	Erstinbetriebnahme .....	53
4.2	Betrieb vom XV300 .....	53

<b>5.</b>	<b>Externe Anschlüsse</b> .....	<b>54</b>
5.1	Anordnung der Schnittstellen .....	55
5.1.0.1	Optionale Schnittstellen .....	55
5.2	SD-Karte .....	56
5.3	USB - Schnittstellen .....	57
5.3.1	USB-Host .....	57
5.3.2	USB-Device .....	57
5.4	Ethernet 1, Ethernet 2 .....	58
5.5	Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten .....	59
5.5.1	COM1 RS-232 .....	59
5.5.1.1	Verdrahtung .....	59
5.5.2	COM2 RS-485 .....	60
5.5.2.1	Verdrahtung .....	60
5.5.2.2	RS-485-Topologie .....	61
5.6	CAN1-Schnittstelle u.a. für die Protokolle CANopen und J1939 ...	62
5.6.0.1	Verdrahtung .....	62
5.6.0.2	CAN-Bus-Topologie .....	63
5.7	Profibus Schnittstelle .....	64
5.7.0.1	Verdrahtung .....	64
5.7.0.2	Profibus-Topologie .....	65
5.8	XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator .....	66
5.8.1	Stromversorgung für SmartWire-DT via POW/AUX .....	66
5.8.1.1	SWD-Versorgungsspannungen .....	67
5.8.2	SmartWire-DT-Schnittstelle .....	69
5.8.2.1	Inbetriebnahme des SmartWire-DT Netzwerks .....	70
<b>6.</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>73</b>
<b>7.</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>74</b>
7.1	Reinigung und Wartung .....	74
7.1.1	Kapazitiver Multitouch (PCT) .....	74
7.1.2	Batterie .....	74
7.2	Reparaturen .....	75
7.3	Lagerung, Transport und Entsorgung .....	75

7.3.1	Lagerung und Transport .....	75
7.3.2	Entsorgung .....	77
	<b>Anhang .....</b>	<b>78</b>
A.1	Technische Daten .....	79
A.1.1	Datenblätter .....	79
A.1.2	Angaben zu Abmessungen und Gewicht .....	79
A.1.2.1	Einbaublenden für den Hinter(wand)-Einbau .....	86
A.1.3	Allgemeine Daten .....	87
A.1.4	Angaben zu den Schnittstellen .....	89
A.1.4.1	Front-Einbau .....	89
A.1.4.2	Front-Einbau mit SmartWire-DT-Anbindung .....	92
A.1.4.3	Hinter(wand)-Einbau .....	95
A.1.4.4	Hinter(wand)-Einbau mit SmartWire-DT-Anbindung .....	97
A.1.5	Angaben zur Spannungsversorgung .....	99
A.1.6	Zulassungen und Normen .....	101
A.2	Weiterführende Literatur .....	103
	Stichwortverzeichnis .....	105
	Abbildungsverzeichnis .....	109
	Tabellenverzeichnis .....	110
	Glossar .....	111



## 0.1 Zu dieser Dokumentation

Das Handbuch beinhaltet die Informationen, die für einen korrekten und sicheren Umgang mit dem XV300 notwendig sind.

Das Handbuch XV300 gilt als Bestandteil der Geräte und muss, dem Benutzer ständig zugänglich, in deren Nähe aufbewahrt werden.

Das vorliegende Handbuch beschreibt alle Lebensphasen der Geräte: Transport, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Lagerung und Entsorgung.

Für die Benutzung werden Fachkenntnisse der Elektrotechnik vorausgesetzt.

Betriebssystem und Anwendungssoftware werden nicht beschrieben.

Arbeiten Sie mit der aktuellen Dokumentation zum Gerät.



Handbuch XV300

MN048017DE

Die aktuelle Ausgabe dieser Dokumentation sowie weiterführende Literatur finden Sie im Internet. → Abschnitt "Weiterführende Literatur", Seite 103



<http://www.eaton.eu/doc>

Bitte senden Sie Ihre Kommentare, Empfehlungen oder Anregungen zu diesem Dokument an: [AfterSalesEGBonn@eaton.com](mailto:AfterSalesEGBonn@eaton.com)

### 0.1.1 Änderungsprotokoll

Gegenüber den früheren Ausgaben hat es folgende wesentliche Änderungen gegeben:

Redaktionsdatum	Seite	Stichwort	neu	Änderung	entfällt
07/2015		Neuerstellung			
09/2015		ATEX Zulassung, XV-313 Erweiterungen	✓		
12/2015		Angaben zu UL und Batterie ergänzt	✓		
08/2016		Angaben zur Schiffszulassung	✓		
04/2017		XV-313 Erweiterungen XV-303-15-.. neu	✓		
06/2017	41	Angaben zur Dichtung berichtigt und spezifiziert	✓	✓	
04/2019		neue Version XV-313-...-A11-.. implementiert	✓		

## 0.1 Zu dieser Dokumentation

### 0.1.2 Zielgruppe

Das vorliegende Handbuch richtet sich an Fachkräfte der Elektrotechnik und an Personen, die mit elektrotechnischen Installation vertraut sind und die XV300 als Bedien- und Beobachtungsgeräte oder als integrierte Bedien-/Steuergeräte in eigenen Anwendungen einsetzen.



#### **VORSICHT**

Installation erfordert Elektro-Fachkraft



#### **Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften zum XV300!**

Vor dem Arbeiten mit dem XV300 muss das Kapitel zu den Sicherheitsvorschriften von allen Personen, die mit dem HMI-PLC 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 dem aktuellen, vollständigem Dokument arbeiten.

### 0.1.3 Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesem Handbuch wurden nach bestem Wissen und Gewissen sowie nach dem Stand der Technik gemacht. Dennoch können Unrichtigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben wird keine Haftung übernommen. Die Angaben enthalten insbesondere keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften.

Das XV300 darf nur in Kenntnis und Verständnis dieses Handbuches betrieben werden.

Die Kenntnisse aus den Handbüchern zur Implementierung des XV300 in den Automatisierungsprozess werden vorausgesetzt.

Sofern die sicherheitsrelevanten Hinweise nicht beachtet werden, insbesondere die Installation und Inbetriebnahme der XV300 durch nicht hinreichend qualifiziertes Personal erfolgt oder die XV300 sachwidrig verwendet werden, können von den XV300 ausgehende Gefahren nicht ausgeschlossen werden. Für hieraus entstehende Schäden übernimmt Eaton keine Haftung.

### 0.1.4 Gerätebezeichnungen und Abkürzungen

Nachfolgend werden die folgenden Kurzbezeichnungen eingesetzt:

Kurzbezeichnung	Erklärung
XV300	Produktfamilie mit Funktionsbezeichnung
HMI-PLC	Produktfamilie
XV300	Zusammenfassung aller Geräte in der Produktfamilie
XV-303	Zusammenfassung der Front-Einbaugeräte
XV-313	Zusammenfassung der Hinter(wand)-Einbaugeräte
SWD	SmartWire-DT



Die genaue Bezeichnung Ihres XV300 entnehmen Sie dem → "Typenschild", Seite 24.

### 0.1.5 Lesekonventionen

Tab. 1: Darstellungsmittel in dieser Dokumentation

Auszeichnung	Bedeutung
<b>fette</b> Schrift	kennzeichnet alle Elemente der grafischen Oberfläche
dickengleiche Schrift	kennzeichnet alle Elemente auf Datei-Ebene
<code>Format code</code>	
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Text</span>	gibt die Tasten-Beschriftungen an
<i>Menüpfad\Untermenü...Eintrag</i>	Pfad-Angaben zu Fenstern und Menüseiten in der Software
<i>Menü/Befehl</i>	Kennzeichnet einen Befehl aus einem Menü der Menüzeile
<b>&lt;name&gt;</b>	Spitze Klammern kennzeichnen variable Werte, für die Sie eigene Werte einsetzen müssen

## 0.1 Zu dieser Dokumentation

### 0.1.5.1 Warnhinweise

#### Warnung vor Personenschäden

**GEFAHR**

warnet vor gefährlichen Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**WARNUNG**

warnet vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**GEFAHR!**

Gefährliche elektrische Spannung!

**VORSICHT**

warnet vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu Verletzungen führen.

#### Warnung vor Sachschäden

**ACHTUNG**

warnet vor möglichen Sachschäden.

#### Verbote

**Verbot**

Erklärung dazu

#### Gebote

**Gebot**

Erklärung dazu

#### Hinweise



Weist auf nützliche Tipps hin.




zeigt Handlungsanweisungen an




zusätzliche Information, Hintergrundinformation  
Wissenswertes, nützliches Zusatzwissen

### 0.1.5.2 Weiterführende Dokumente

zum Beispiel Handbücher, diese werden nach dem Symbol  mit dem Titel und der Eaton-Nummer zu Identifizierung aufgelistet.



Titel der Publikation zur Identifizierung die Eaton Publikationskennung

zu externen Internet-Adressen, diese werden hinter dem Symbol  angezeigt.



Zieladresse

## 1. Beschreibung

### 1.1 Funktion

## 1. Beschreibung

### 1.1 Funktion

XV300 werden als Bedien- und Beobachtungsgeräte auch mit SPS-Funktionalität eingesetzt.

Die HMI-PLC sind mit einem industriellen, kapazitiven Multi-Touch und hochauflösenden Displays ausgestattet. Die dadurch gegebene Gestensteuerung und hohe Präzision des Touches sorgen für intuitive Bedienung und kürzere Bearbeitungszeiten. Durch ihre hohe Systemleistung mit performantem Grafikprozessor bieten diese Modelle alle Voraussetzungen für eine modern gestaltete Bedienoberfläche.

Durch das platzsparende und moderne Design – mit einer robusten, ebenen und entspiegelten Glasfront – eignen sich die XV300 Multi-Touchdisplay optimal für den industriellen Einsatz.

#### 1.1.1 Merkmale

- Modernes Design mit kapazitiven Multi-Touch (PCT)
- Robustes, gehärtetes und entspiegeltes Glas, einfach zu reinigen
- Geringer Platzbedarf, auch hochkant einsetzbar
- Gerätevarianten XV-303 für den Front-Einbau oder XV-313 für den Hinter(wand)-Einbau
- Displaygrößen 7.0" und 10,1" in einer Auflösung von 1024 x 600 Pixel, Displaygröße 15.6" in einer Auflösung von 1366 x 768 Pixel
- Leistungsstarke CPU: ARM Cortex-A9 800 MHz
- 1 GB interner Speicher und 128 kB Retain-Datenspeicher
- Durch steckbare SD-Karte erweiterbarer Speicher (Zubehör)  
SD Karteneinschub für SD/SDHC-Speicherkarten
- Windows Embedded Compact 7 pro Betriebssystem
- umfangreiche Grundausstattung mit integrierten Schnittstellen

#### 1.1.2 Optionen

- weitere integrierte Schnittstellen:  
z.B.: 2. Ethernet, 1 x Profibus und /oder 1 x SmartWire-DT

### 1.1.3 Besonderheiten

#### 1.1.3.1 SmartWire-DT



XV-3.3-...-E.-...-.,

die mit der optionalen SmartWire-DT Schnittstelle ausgestattet sind, können als SWD-Koordinatoren für Lean Automation zum Einsatz kommen.



SmartWire-DT unterstützt das Lean Automation-Konzept von Eaton, das innerhalb der Lean Solution-Strategie gleich mehrere signifikante Vorteile bietet:

Mit SmartWire-DT ist die I/O-Ebene direkt in die Schaltgeräte integriert. So kann die SPS über SmartWire-DT direkt auf die digitalen und analogen Daten von Befehlsgeräten bis zum Leistungsschalter zugreifen.

Gateway und I/O-Ebene entfallen. Mit weniger Komponenten und geringem Engineering-Aufwand schaffen Anwender so flexible Automatisierungslösungen.

Eaton nennt dieses Konzept Lean Automation für kreative und wirtschaftliche Lösungen im Maschinen- und Anlagenbau.

#### 1.1.3.2 XN300



Das ultrakompakte, Scheiben-modulare I/O-System mit steckbaren Anschlussebene XN300 ergänzt die XV-Produkte mit anwendungsorientierten Funktionen zu einer optimierten Systemlösung.

## 1. Beschreibung

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

XV300 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.

Die XV300 Multi-Touchdisplay sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.



#### **Gebot**

Das HMI-PLC darf ausschließlich an Orten eingesetzt werden, für die das XV300 zugelassen ist. Beachten Sie die Kennzeichnungen auf dem Typenschild des HMI-PLC sowie die Zulassungen und Normen im Anhang.



#### **Verbot**

Das Gerät darf nicht zur Realisierung sicherheitsrelevanter Funktionen (im Sinne von Personen- und Maschinenschutz) eingesetzt werden.



## **1.3 Geräteausführungen - Varianten und Typen**

### **1.3.1 Grundausrüstung**

Alle XV sind ausgestattet mit :

- dem Betriebssystem Windows Embedded Compact 7 pro
- einem Industriellen Kapazitiven Multitouch -Display, PCT
- einem SD/SDHC-Speicherkarten-Slot.

Jedes HMI-PLC verfügt serienmäßig über die integrierten Schnittstellen:

- 1 x Ethernet (10/100 Mbit/s) als Kommunikation- oder Feldbusschnittstelle,
- 1 x USB-Host 2.0 für Speicher und anderes Zubehör, Full power (500mA)
- 1 x USB-Device 2.0,
- 1 x Standard RS-232 (COM1) für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräte,
- 1 x Standard RS-485 (COM2) für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräte,
- 1 x Standard CAN u.a. für die Protokolle CANopen, J1939

### **1.3.2 Gerätevarianten**

Zur Integration in anwendungsspezifische Gehäuse wird grundsätzlich nach der Art des Einbaus unterschieden.

- Front-Einbau für das Einsetzen in die Gehäuseoberfläche
- Hinter(wand)-Einbau ermöglicht den planen Abschluss mit der Gehäuseoberfläche

### **1.3.3 Optionale Ausstattung**

Zur anwendungsorientierten Applikation stehen individuell als Auswahl zur Verfügung:

- drei Display-Größen, Bildschirm-Diagonalen von 7.0", 10.1" oder 15.6" widescreen
- Geräte-Bundles mit Visualisierungssoftware und/oder Steuerungssoftware Lizenzen.

weitere, integrierte Schnittstellen

- zweite Ethernet (10/100 Mbit/s) als Kommunikationsschnittstelle
- Profibus DP, Feldbusschnittstelle universell für alle typischen Protokolle
- SWD, effiziente Nutzung der durchgängigen SmartWire-DT Technologie

# 1. Beschreibung

## 1.3 Geräteausführungen - Varianten und Typen

Tab. 2: Geräteausführungen für den Front-Einbau



Abb. 1:  
Frontseite mit Kunststoffrahmen

XV-303-10..



Abb. 2:  
Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung

XV-303-10-CE2-A00-1C



Abb. 3: Frontseite mit Kunststoffrahmen  
XV-303-70..



Abb. 4: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung  
XV-303-70-CE2-A00-1C



Abb. 5: Frontseite mit Aluminium-Rahmen  
XV-303-15..



Abb. 6: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung  
XV-303-15-C00-A00-1C

# 1. Beschreibung

## 1.3 Geräteausführungen - Varianten und Typen

Tab. 3: Geräteausführungen für den Hinter(wand)-Einbau



Abb. 7: Frontseite mit Aluminium-Montagerahmen  
XV-313-10-..



Abb. 8: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung  
XV-313-10-...

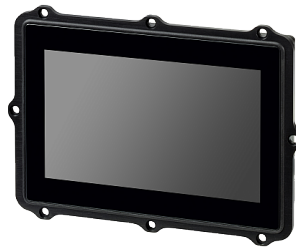


Abb. 9: Frontseite mit Aluminium-Montagerahmen  
XV-313-70-..



Abb. 10: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung  
XV-313-70-...

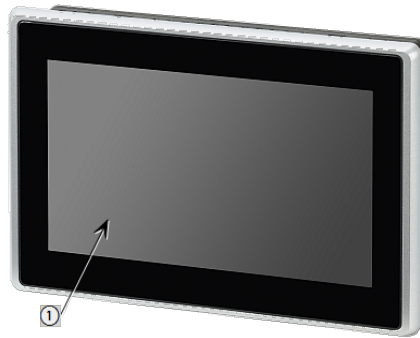
# 1. Beschreibung

## 1.4 Bedien- und Anzeigeelemente

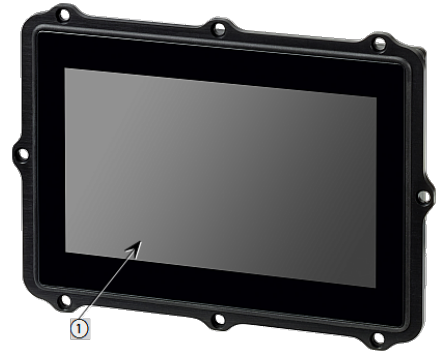
### 1.4 Bedien- und Anzeigeelemente

#### 1.4.1 Übersicht

##### Bedien- und Anzeigeelemente



Frontseite XV-303



Frontseite XV-313



Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung XV-303



Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung XV-313

① Display, Touch-Sensor

Bedien- und Anzeigeelemente anzeigen  
Erfassung der Betätigung der auf dem Display dargestellten Bedienelemente.  
Die Bedienung erfolgt durch Berührung mit den Fingern.

② SD-Karten Slot

Steckplatz für SD-Karte

③ CTRL-Taster

Funktion ist abhängig von der verwendeten Software

## 1.5 Schnittstellen zu Peripheriegeräten

Die Schnittstellen-Ausstattung Ihres XV300 ist mit der Auswahl der XV-Variante festgelegt und nicht nachrüstbar.

Auf dem Typenschild ist die konkrete Schnittstellenausstattung vermerkt.

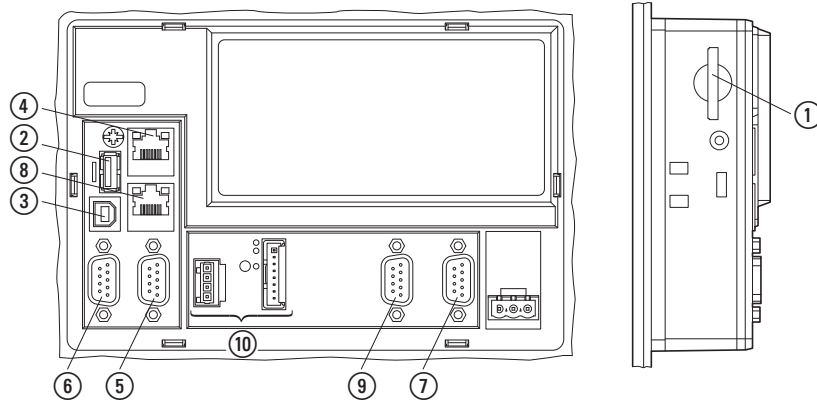


Abb. 11: Schnittstellen-Ausstattung

### Schnittstellen-Basis Ausstattung (besitzen alle XV300)

Schnittstelle	Ausführung
① SD-Karten Slot	SDSC oder SDHC nach SDA Spezifikation 2.0
② USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)
③ USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ B
④ Ethernet 1	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑤ COM1	RS-232, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑥ COM2	RS-485, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑦ CAN	CAN1, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

### Ausstattungs-Optionen

⑧ Ethernet 2	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑨ Profibus	Profibus DP, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑩ SmartWire-DT	WAGO (Art.-Nr. 734-104) 4-polig und Flachleitungsanschluss-Stecker 8-polig

## 1. Beschreibung

### 1.6 Erklärung der Typenbezeichnung

#### 1.6 Erklärung der Typenbezeichnung

Die verfügbaren Varianten und Ausführung sind in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

Auf dem Typenschild vom Ihrem XV300 Multi-Touchdisplay ist die Typenbezeichnung angegeben.

Tab. 4: Typenbezeichnung

<b>XV</b>	-	<b>3..</b>	-	..	-	...	-	...	-	..
		Ausführung		Display- größe		Schnittstellen- Ausstattung		Version		Visualisierungs- software

Tab. 5: Ausführung

<b>3..</b>	
303	Front-Einbau
313	Hinter(wand)-Einbau

Tab. 6: Displaygröße

..	
70	7.0" Bildschirmdiagonale
10	10.1" Bildschirmdiagonale
15	15.6" Bildschirmdiagonale

Tab. 7: Schnittstellen-Ausstattung

..	
B00	Basis (1xEthernet, 1xRS232, 1xRS485, 1xCAN, 1x USB-Host, 1xUSB-Device, 1xSD-Karten-Slot)
C00	Basis + 2. Ethernet
B02	Basis + 1xProfibus
C02	Basis + 2. Ethernet + 1x Profibus
BE0	Basis + SmartWire-DT
CE0	Basis + SmartWire-DT + 2. Ethernet
BE2	Basis + SmartWire-DT + 1xProfibus
CE2	Basis + SmartWire-DT + 2. Ethernet + 1xProfibus

Tab. 8: Version


...	
A00	Standardausführung, Ausführung XV-313 Blechstärke der Einbaublende $d = 1,5 \text{ mm } (0.059") \pm 0.1 \text{ mm } (0.004")$
A11	Ausführung XV-313 Blechstärke der Einbaublende $d = 2 \text{ mm } (0.08") \pm 0.1 \text{ mm } (0.004")$

Tab. 9: Bundels mit Visualisierungssoftware

..	
1B	WEC7P, SPS-Funktion nachrüstbar, Laufzeitlizenz für GALILEO Visualisierung
1C	WEC7P, SPS-Funktion integriert, Laufzeitlizenzen für GALILEO Visualisierung und XSoft-Codesys-2/3
1D	WEC7P, SPS-Funktion nachrüstbar, Laufzeitlizenz für Visual Designer Visualisierung
1E	WEC7P, SPS-Funktion integriert, Laufzeitlizenzen für Visual Designer Visualisierung und XSoft-Codesys-2/3

Die XV300 stehen in verschiedenen Bundels mit Visualisierungssoftware Lizenzen und/oder Steuerungssoftware Lizenzen zur Verfügung. Für weitere Informationen und/oder zur Bestellung kontaktieren Sie Ihrem Lieferanten oder nutzen den EATON Online-Katalog.

Mit der Eingabe "XV300" in das Suchfeld gelangen Sie gezielt zu dieser Produktgruppe aus dem Bereich Automatisierung, Steuern und Visualisieren.

 <http://www.eaton.eu/ecat>

## 1.7 Zubehör

Für das XV300 Multi-Touchdisplay ist diverses Zubehör erhältlich.

- SD-Karte
- Accessories

**ACHTUNG**

Nur Originalzubehör verwenden.



Bestellen Sie Zubehör bei Ihrem Lieferanten oder über den EATON Online-Katalog [www.eaton.eu/ecat](http://www.eaton.eu/ecat)

z.B.

Art.-Nr.	Typ
181638	MEMORY-SD-A2-S SD-Karte mit mind. 1 GB
139807	MEMORY-SD-A1-S SD-Karte mit mind. 256 MB
181585	LIC-PLC-A Lizenzproduktschein PLC
181637	ACCESSORIES-TP-10-KG Halteklammern für XV-303-70-../XV-303-10-..

## 1. Beschreibung

### 1.8 Typenschild

### 1.8 Typenschild

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

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Artikel-Nr. (Part-No.)
- Version
- Zeitpunkt der Herstellung
- Erforderliche Stromversorgung
- Serien-Nr. (Serial-No.)
- Symbole und Informationen zur Zulassung
- Anordnung von Schnittstellen und Bedienelementen



Abb. 12: Beispiel für ein Typenschild

### 1.9 Support

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

- Artikel-Nr. (Part-No.)
- Serien-Nr. (Serial-No)



#### 1.10 Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung



Die Zulassung gemäss der Norm UL 61010-2-201 für den Betrieb der XV gilt nur bei:

Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C

Einbauhöhe bis zu 2000 m

Überspannungskategorie II

Verschmutzungsgrad 2

Zulässiger Spannungsbereich 20%/+25% der Nennspannung

Type Rating

Verwendung in Typ 4X oder Typ 12 Gehäusen, Verwendung nur im Innenbereich, nur an trockenen Standorten

Maximale relative Luftfeuchtigkeit 95% für Temperaturen bis zu 50 °C linear abnehmend auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.

geeignete Spannungsversorgung Means of protection Class III (SELV or PELV)

Die Geräte sind in einem geeigneten Brandschutzgehäuse zu montieren, das einen Schutz gegen die Ausbreitung von Feuer gewährleistet.

Die Schraubklemmen des Steckverbinders für die Versorgungsspannung sind mit einem maximalen Drehmoment von 0,6 ... 0,8 Nm (5 ... 7 lb-in) anzuziehen.

Nur für XV300 mit SmartWire-DT Anbindung XV-3.3-...-E.-...-.. erforderlich.

Die Versorgungsspannung  $U_{Aux}$  der SmartWire-DT Master Schnittstelle muß extern vor Überstrom und Kurzschluss geschützt werden mittels:

- Leitungsschutzschalter 24 V<sub>DC</sub>, Nennstrom 2 A, Auslösecharakter Z
- oder Schmelzsicherung 2 A.

# 1. Beschreibung

## 1.11 Marine Approbation

### 1.11 Marine Approbation

#### Erhaltene Typzulassungen



XV300 Multi-Touchdisplay 7.0" und 10.1" haben die Schiffszulassung für Det Norsk Veritas / Germanischer Lloyd (DNV GL).

- Type-Approval DNVGL-CG-0339, Edition November 2015  
"Umweltprüfvorschrift für elektrische, elektronische und programmierbare Geräte und Systeme"  
Certificate No.: TAA00000NC

#### Standortklassen

Temperatur	B - Umgebungstemperatur: 0°C bis +55°C
Feuchtigkeit	B - Relative Luftfeuchtigkeit bis zu 100% bei allen relevanten Temperaturen
Vibration	A - Schott, Balken/Spanten, Deck, Brücke, Beschleunigungsamplitude: 0,7 g
EMV	A* - Alle Standorte außer Brücke und dem offenen Deck B* - Alle Standorte (einschließlich Brücke und dem offenen Deck)
Vorgabe	Der erforderliche Schutz nach den DNV GL-Regeln ist bei der Montage an Bord vorzusehen.

\* Filter / Ferrite können zur Erfüllung erforderlich sein, siehe Installationseinschränkungen

#### Installationseinschränkungen

1. Installieren und in Betrieb nehmen mit Bezug auf die Dokumentation zum Gerät.
2. Geschirmte Kommunikationsleitung verbessern das EMV-Verhalten
3. PE-Anschluss von Kommunikationsleitung verbessert das EMV-Verhalten (z. B. Erdungsanschlusskit: EATON ZB4-102-KS1)

Standortklasse	Interface	Installation
EMV B	Spannungsversorgung	Entstörfilter einbauen
EMV A		Keine zusätzlichen Installationen

 **Siehe auch** → Abschnitt "Bedingungen für die Marine Approbation", Seite 39

## **2. Sicherheitsvorschriften**

### **2.1 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, bestimmungsgemäß betrieben werden.



**Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften zum XV300!**

Vor dem Arbeiten mit dem XV300 muss das Kapitel zu den Sicherheitsvorschriften von allen Personen, die mit dem HMI-PLC arbeiten, gelesen und verstanden worden sein.

**ACHTUNG**

Beachten Sie die Darstellung von Gefahrenstufen in der vorliegenden Dokumentation. Das verwendete Gefahrensymbol, Signalwort und der Text informieren über die konkrete Gefahr und über Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

## **2.2 Obligatorisches, Personelles**

### **2.2.1 Arbeitssicherheit**

Anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit (betriebliche und staatliche) sowie die gesetzlichen Vorgaben des jeweiligen Staates müssen eingehalten werden.

### **2.2.2 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.

### **2.2.3 Dokumentation zum Gerät**

Das vorliegende Handbuch gilt als Bestandteil der XV300 und muss dem Benutzer ständig zugänglich in deren Nähe aufbewahrt werden.

Es ist sicherzustellen, dass jede Person, die in irgendeiner Lebensphase der XV300 mit ihm arbeitet, die relevanten Teile der Dokumentation zum XV300 gelesen und verstanden hat.

## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.2 Obligatorisches, Personelles

Weitere Teile der Dokumentation und Informationen zum XV300, wie z.B. die Montageanleitung, finden Sie im Internet, im Eaton Download-Center Dokumentation und auf den Produktseiten.

 <http://www.eaton.eu/doc>

 <http://www.eaton.eu/xv300>



#### **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 dem aktuellen, vollständigem Dokument arbeiten.

#### 2.2.4 Installation, Wartung und Entsorgung

Es ist sicherzustellen, dass das XV300 fachgerecht und unter Berücksichtigung aller relevanten Normen und sicherheitstechnischen Regeln angeschlossen, montiert, gewartet und entsorgt wird.



#### **VORSICHT**

Installation erfordert Elektro-Fachkraft



#### **Gebot!**

Führen Sie die Wertstoffe dem örtlichen Wertstoffkreislauf zu.

Nicht mehr benutzte HMI-PLC XV300 müssen nach den örtlich geltenden Vorschriften fachgerecht entsorgt werden oder an den Hersteller oder Vertrieb retourniert werden.

#### 2.2.5 Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb

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

- Nur dafür qualifizierte Personen dürfen mit dem XV300 arbeiten.
- Diese Personen haben die Dokumente zum XV300 gelesen und halten sich an die darin enthaltenen Anweisungen.
- Die Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- Die Wartungsarbeiten werden korrekt ausgeführt.



Beachten Sie den → "Haftungsausschluss", Seite 11.

## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren

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

- Missachtung von geltenden Gesetzen und Regeln zur Arbeitssicherheit
- Ausfall oder Funktionsstörung des Geräts
- Unsachgemäße Behandlung und Handhabung
- Nichtbeachtung der Dokumentation zum XV300
- Umbauten, Änderungen und Reparaturen am XV300

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren



#### **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-Richtlinie)
- ▶ 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.



#### **EXPLOSIONSGEFAHR LITHIUM-BATTERIE**

Bei unsachgemäßer Handhabung besteht Explosionsgefahr durch die im XV300 verbaute Lithium-Batterie.

- ▶ XV300 fachgerecht entsorgen.



#### **VORSICHT ZERSTÖRUNG**

Das XV300 darf ausschliesslich durch den Hersteller oder eine von ihm bevollmächtigte Stelle geöffnet werden. Betreiben Sie das XV300 nur mit vollständig verschlossenem Gehäuse.



#### **VORSICHT ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG**

Berühren von elektrostatisch gefährdeten Bauteilen (z. B. Stecker-

## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren

PINs) vermeiden.

- ▶ Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor Sie das HMI-PLC berühren (z. B. durch Berühren eines geerdeten metallischen Gegenstandes).

Elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile schädigen oder zerstören. Deshalb müssen bei der Handhabung der Baugruppen Vorsichtsmassnahmen getroffen werden.

Diese sind in den Richtlinien für elektrostatisch gefährdete Bauelemente nachzulesen (EGB-Richtlinien).



#### **VORSICHT BETRIEBSSTÖRUNGEN**

Durch Verwendung ungeeigneter oder unsachgemäß konfektionierter Leitungen sowie durch eine nicht normgerechte Verdrahtung können die Werte der technischen Daten und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nicht gewährleistet werden.

Nur von Fachkräften konfektonierte Leitungen verwenden.

Die verwendeten Leitungen müssen entsprechend der Schnittstellenbeschreibung aus diesem Dokument konfektoniert sein.

Bei der Verdrahtung der XV300 Multi-Touchdisplay müssen die Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle befolgt werden.

Allgemeingültige Richtlinien und Normen müssen erfüllt werden.



#### **VORSICHT BETRIEBSSTÖRUNGEN**

Alle Steckverbindungen verschrauben oder arretieren, um die elektrische Abschirmung zu verbessern.

Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im gleichen Kabelschacht geführt werden.

Vor der Inbetriebnahme des Systems alle Leitungsverbindungen auf korrekte Verdrahtung prüfen.

Es ist sicherzustellen, dass alle Spannungen und Signale den geforderten Werten den Spezifikation der Technischen Daten entsprechen.



#### **VORSICHT SICHERES ABLEITEN VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN**

HMI-PLC XV300 auf möglichst kurzem, niederohmigen Weg mit einem zentralen Erdungspunkt verbinden.

- Ausführung des Erdanschlusses:  
Leitungsquerschnitt  $\geq 1.5 \text{ mm}^2$ , Länge  $\leq 350 \text{ mm}$

## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren

Das XV300 muss am zentralen Erdungspunkt (Erdungsschraube) mit der leitenden Struktur z.B. vom Schaltschrank verbunden werden. Für eine einwandfreie Funktion ist diese Art der Erdung zwingend vorgeschrieben.



#### **GEFAHR** **POTENTIALAUSGLEICHSTRÖME**

Große Ausgleichsströme zwischen den Funktionserdesystem und Ground-System verschiedener Geräte können zu Betriebsstörungen durch Signalstörungen oder zum Brand führen.

- ▶ Falls notwendig, einen Potentialausgleichsleiter mit dem mehrfachen Querschnitt des Leitungsschirms parallel zur Leitung verlegen.



#### **VORSICHT** **NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.



#### **VORSICHT** **DATENVERLUST**

Ein Spannungsabfall oder das Entfernen der SD-Karte während diese beschrieben wird, kann zu Datenverlust oder zur Zerstörung der SD-Karte führen.

- ▶ SD-Karte nur in spannungslosem Zustand in das XV300 einsetzen.

Vermeiden Sie das Schreiben auf SD-Karten, Gründe:

- Die Anzahl Schreibzyklen von SD-Karten ist begrenzt.
- Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.
- ▶ Entfernen Sie die SD-Karte nur in spannungslosem Zustand des XV300
- ▶ Stellen Sie vor dem Ausschalten sicher, dass keine Software eine SD-Karte beschreibt.

## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren



#### **VORSICHT KURZSCHLUSSGEFAHR**

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV300 Multi-Touchdisplay niederschlagen. Solange das XV300 in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV300 Multi-Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV300 Multi-Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das XV300 sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV300 Multi-Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.



#### **VORSICHT UV-LICHT**

Kunststoffe verspröden unter Einwirkung von UV-Licht. Diese künstliche Alterung reduziert die Lebensdauer vom XV300. Das XV300 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.



#### **VORSICHT SPITZE, SCHARFE GEGENSTÄNDE ODER ÄTZENDE FLÜSSIGKEITEN**

Zur Reinigung vom XV300

- keine spitzen oder scharfen Gegenstände (z. B. Messer) verwenden.
- keine aggressiven oder scheuernden Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.

Verhindern Sie dass Flüssigkeiten in das XV300 gelangen (Kurzschlussgefahr) oder eine Beschädigung vom XV300.



#### **VORSICHT EINBAUAUSSCHNITT**

Der Einbauausschnitt ist so zu wählen, dass Versteifungen die zur Stabilisierung vorhanden sind nicht unwirksam werden. Bei Bedarf sind Versteifungen einzubauen.

Die Schutzarten IP 65, Nema 4x und Nema 12 ist nur mit ausreichender Steifigkeit, bei fachgerechtem Einbau mit dem originalen Befestigungsmaterial und dem einwandfreiem Sitz der Dichtung gewährleistet.

- Blechstärke der Einbauwand des Schaltschranks:  
XV-303-70-.., XV-303-10-..  
 $2 \text{ mm (0.08")} \leq d \leq 5 \text{ mm (0.2")}$



## 2. Sicherheitsvorschriften

### 2.3 Gerätespezifische Gefahren

XV-303-15-..  
 $1.5 \text{ mm (0.06" )} \leq d \leq 4 \text{ mm (0.16" )}$



#### VORSICHT

Bei der Verwendung von handelsüblichen Peripheriegeräten (z.B. am USB-Port) beachten, dass deren EMV-Störfestigkeit ggf. nicht für das industrielle Umfeld geeignet ist .

Die USB- Schnittstellen (USB-Host und USB-Device) am XV300 Multi-Touchdisplay sind nur für Wartungsarbeiten ausgelegt.



#### WARNUNG

Gerät darf nur mit Sicherheits-Kleinspannung (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) betrieben werden.

Der Netztransformator muss den gültigen Normen entsprechen.



#### 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.



#### WARNUNG

Die XV300 sind Produkte, die nach ICE/EN 6100-6-4 für die Benutzung in Industriebereichen vorgesehen sind. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Betreiber entsprechende Maßnahmen zur Funkentstörung durchführen.



#### VORSICHT

Installation erfordert Elektro-Fachkraft


## 3. Installation

### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

## 3. Installation

### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

Das XV300 darf nur an Orten eingesetzt werden, für die das HMI-PLC zugelassen ist. Die 24 VDC-Versorgungsspannung muss entsprechend der Spezifikation gewährleistet sein.

 **Siehe auch** Kennzeichnung auf dem → "Typenschild", Seite 24  
sowie den Angaben im Anhang unter → Abschnitt "Technische Daten", Seite 79

#### 3.1.1 Einbauposition

Für die Auswahl der Einbauposition ist folgendes zu beachten:

- Wird das HMI-PLC in explosionsgefährlicher Umgebung eingesetzt, das Gerät keinen gefährlichen Schlägen aussetzen.
- Zugänglichkeit der Bedienelemente und Anschlüsse auf der Serviceseite der XV im eingebautem Zustand.



Der SD-Karten Slot befindet sich seitlich am XV300.  
Beachten Sie das Ausbaumaß für die SD-Karte.

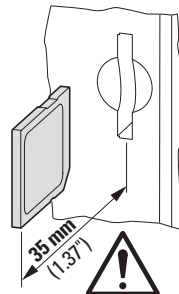


Abb. 13: Ausbaumaß SD-Karte

#### 3.1.1.1 Temperaturen

Verhindern Sie Überhitzung des HMI-PLC.

Setzen Sie das HMI-PLC keiner direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht oder anderer Wärmequellen aus.

Der Abstand zu wärmeabstrahlenden Bauteilen wie z. B. stark belastete Transformatoren beträgt min. 15 cm.



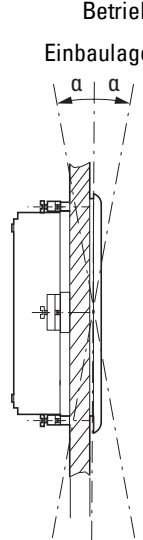
#### **VORSICHT UV-LICHT**

Kunststoffe verspröden unter Einwirkung von UV-Licht. Diese künstliche Alterung reduziert die Lebensdauer vom XV300. Das XV300 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.

### 3. Installation

#### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

Die klimatischen Umgebungsbedingungen für den Betrieb dürfen die spezifizierten Werte nicht übersteigen:

<b>Klimatische Umgebungsbedingungen</b>	
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa max. 2000 m ü. NHN
Temperatur	<b>Betrieb</b> $\pm 0 - +50\text{ °C}$ ( $+32 - +122\text{ °F}$ )
	<b>Einbaulage</b> XV-303-10-..., XV-303-70-... $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )  XV-303-15-E-..., XV-303-15-02-.. $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )  XV-303-15-00-... $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ ) $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 45\text{ °C}$ ( $113\text{ °F}$ ) Neigung senkrecht: $\alpha \leq \pm 45^\circ$ bei Betriebstemperatur $\leq 45\text{ °C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)
	
Lagerung / Transport	$-20 - +60\text{ °C}$ ( $-4 - +140\text{ °F}$ )
Luftfeuchtigkeit	relative Luftfeuchte 10 - 95 %
Betauung	nicht kondensierend

#### 3.1.1.2 Be- und Entlüftung

- Lüftungsöffnungen durch den Einbau nicht verdecken:  
Sie ermöglichen Luftzirkulation zur Kühlung des HMI-PLC.
- Die Kühlung erfolgt rein passiv über freie Konvektion, d.h. es kommt kein Lüfter zum Einsatz.

### 3. Installation

#### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

Schema zur Be- und Entlüftung



Abb. 14: Luftzirkulation zur Kühlung

Freiraum

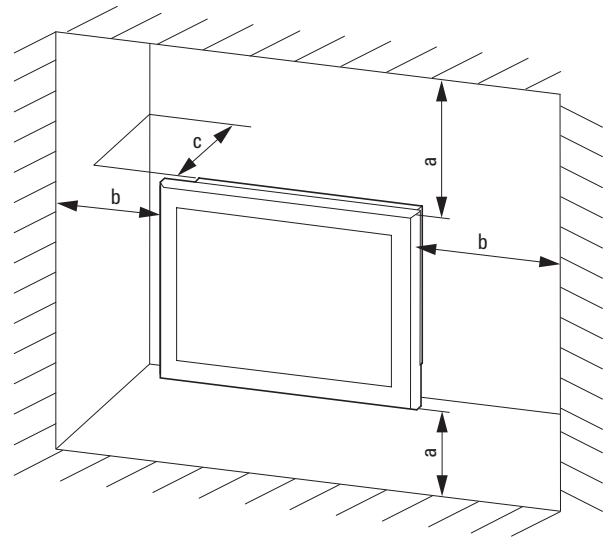


Abb. 15: Einbauabstand

- Ausreichendes Volumen für den Luftaustausch im Schaltschrank etc. vorsehen. Der spezifizierte Freiraum um das XV300 beträgt:  $a, b, c \geq 30 \text{ mm (1,18" )}$
- Beim Einbau der XV300 in komplexe Systeme zusammen mit anderen Baugruppen, ist kundenseitig eine Überhitzung durch geeignete Umlüftung zu vermeiden. Umgebungstemperatur bei natürlicher Konvektion:  $9 \text{ }^{\circ}\text{C (32}^{\circ}\text{F)} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C (122}^{\circ}\text{F)}$  Die Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der XV300 im Rahmen des Bauartnachweis nach IEC EN 61439.

#### XV-303-15-..

Ein Neigungswinkel  $\alpha$  größer  $10^{\circ}$  ist nur bei bestimmten XV-303-15-... Gerätetypen und nur bei reduzierter max. Umgebungstemperatur von  $45^{\circ}\text{C}$  zulässig.

Für XV-303-15-CE-..., XV-303-15-C02-... ist der Neigungswinkel  $\alpha$  generell auf  $\alpha \leq \pm 10^{\circ}$  begrenzt.

#### 3.1.1.3 Kriterien für die Einbauposition

XV300 sind für den rückseitigen Einbau in Schaltschränke, Schalttafeln oder Schaltschalttafeln vorgesehen.

- Die XV300 können quer oder hochkant eingebaut werden. Bei Betrieb mit SD-Karte, darf das XV300 nicht mit dem SD-Slot nach unten eingebaut werden, da die SD-Karte herausfallen kann.
- Der Neigungswinkel  $\alpha$  zum senkrechten Einbau darf ohne Fremdbelüftung max.  $\pm \alpha \leq 45^{\circ}$  betragen. Ein Neigungswinkel  $\alpha$  grösser  $10^{\circ}$  ist nur bei bestimmten XV-303-15-... Gerätetypen

### 3. Installation

#### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

und nur bei reduzierter max. Umgebungstemperatur von 45°C zulässig.

Für XV-303-15-CE-..., XV-303-15-C02-.. ist der Neigungswinkel  $\alpha$  generell auf  $\alpha \leq \pm 10^\circ$  begrenzt.

- Ausreichende Gehäuse-Materialstärke

XV-303-10-..., XV-303-70-..

bei Front-Einbau  $2 \text{ mm (0.08")} \leq d \leq 5 \text{ mm (0.2")}$ ,

XV-313-10-..., XV-313-70-..

bei Hinter(wand)-Einbau XV-313-...-A00-..  $d = 1,5 \text{ mm (0.059")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$ ,

XV-313-...-A11-..  $d = 2 \text{ mm (0.08")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$

XV-303-15-..

bei Front-Einbau  $1,5 \text{ mm (0.06")} \leq d \leq 4 \text{ mm (0.16")}$

sowie Ebenheit  $\square \leq 0,5 \text{ mm (0.02")}$  am Einbauausschnitt bei  $\nabla Rz \leq 120$ ; IP 65  $\rightarrow$  DIN ISO 2768-2 (K)

- empfohlener Einbau-Ausschnitt

für Front-Einbau

XV-303-70-...:  $e = 183 \text{ mm (7.20")} \pm 1 \text{ mm (0.04")}$ ,  $f = 122 \text{ mm (4.80")} \pm 1 \text{ mm (0.04")}$

XV-303-10-...:  $e = 255,5 \text{ mm (10.06")} \pm 1 \text{ mm (0.04")}$ ,  $f = 160,5 \text{ mm (6.32")} \pm 1 \text{ mm (0.04")}$ ,

XV-303-15-...:  $e = 388 \text{ mm (1x6")} \pm 0,5 \text{ mm (0.02")}$ ,  $f = 239 \text{ mm (x2")} \pm 0,5 \text{ mm (0.02")}$

bei Hinter(wand)-Einbau

XV-313-70-...:  $e = 182,7 \text{ mm (7.193")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$ ,  $f = 126,8 \text{ mm (4.992")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$

XV-313-10-...:  $e = 255,7 \text{ mm (10.07")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$ ,  $f = 165,8 \text{ mm (6.528")} \pm 0,1 \text{ mm (0.004")}$

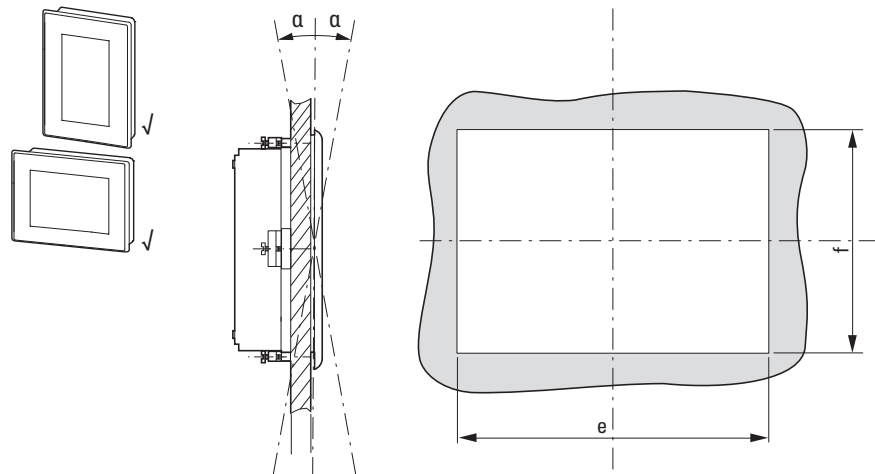


Abb. 16: Einbaulage

### 3. Installation

#### 3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

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



Die Zulassung gemäss der Norm UL 61010-2-201 für den Betrieb der XV gilt nur bei:

Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C

Einbauhöhe bis zu 2000 m

Überspannungskategorie II

Verschmutzungsgrad 2

Zulässiger Spannungsbereich 20%/+25% der Nennspannung

Type Rating

Verwendung in Typ 4X oder Typ 12 Gehäusen, Verwendung nur im Innenbereich, nur an trockenen Standorten

Maximale relative Luftfeuchtigkeit 95% für Temperaturen bis zu 50 °C linear abnehmend auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.

geeignete Spannungsversorgung Means of protection Class III (SELV or PELV)

Die Geräte sind in einem geeigneten Brandschutzgehäuse zu montieren, das einen Schutz gegen die Ausbreitung von Feuer gewährleistet.

Die Schraubklemmen des Steckverbinders für die Versorgungsspannung sind mit einem maximalen Drehmoment von 0,6 ... 0,8 Nm (5 ... 7 lb-in) anzuziehen.

Nur für XV300 mit SmartWire-DT Anbindung XV-3.3-...-E-...-.. erforderlich.

Die Versorgungsspannung  $U_{Aux}$  der SmartWire-DT Master Schnittstelle muß extern vor Überstrom und Kurzschluss geschützt werden mittels:

- Leitungsschutzschalter 24 V<sub>DC</sub>, Nennstrom 2 A, Auslösecharakter Z
- oder Schmelzsicherung 2 A.

### 3.1.3 Bedingungen für die Marine Approbation



Folgende DNV GL-Regeln für die Schiffszulassung nach Type-Approval DNVGL-CG-0339 berücksichtigen:

1. Vollständige und fachgerechte Installation und Inbetriebnahme entsprechend den DNV GL-Regeln und den Eaton Vorgaben.
2. Einbau von Entstörfiltern für die 24-V-DC-Versorgung.

#### 3.1.3.1 Entstörfilter für die 24-V-DC-Versorgung

Zur Einhaltung der EMV B Bestimmungen, ist für die Spannungsversorgung der Einbau zusätzlicher Entstörfilter notwendig.

► Integrierend Sie einen Entstörfilter in die Verdrahtung.

Je nach benötigter Leistung können die folgenden Filter verwendet werden:

- XT-FIL-1 Entstörfilter für 24-V-DC-Versorgung bis 2,2 A (Eaton Artikel-Nr. 285316)
- oder
- XT-FIL-2 Entstörfilter für 24-V-DC-Versorgung bis 12 A (Eaton Artikel-Nr. 118980)

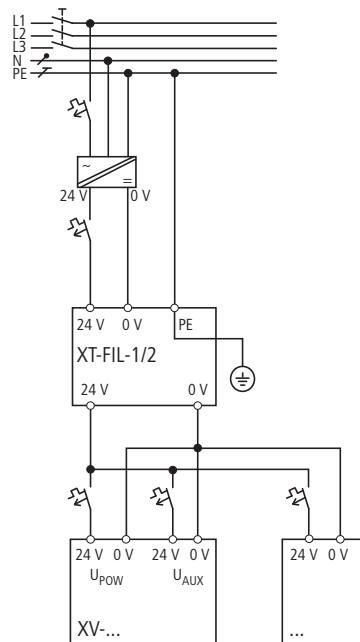


Abb. 17: Projektierungsbeispiel zur Integration der Entstörfilter

### **3. Installation**

#### **3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort**

Die Erdung erfolgt entweder über

- die integrierte Kontaktfeder des Filters auf eine geerdete Metallplatte

oder über

- eine separate Leitung zum PE-Anschluss des Filters.

Je nach Strombedarf oder Projektierung können auch mehrere Filter eingesetzt werden.



### 3.2 Auspacken und Lieferumfang überprüfen

- ▶ Prüfen Sie die Verpackung des HMI-PLC auf Transportschäden.
- ▶ Entfernen Sie die Verpackung vorsichtig, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ▶ Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
- ▶ Prüfen Sie den Inhalt anhand der Angaben in der Montageanleitung IL048009ZU oder IL048010ZU auf Vollständigkeit.



Bewahren Sie die Originalverpackung für einen erneuten Transport des HMI-PLC auf.

Bewahren Sie die mitgelieferten Unterlagen auf und/oder geben Sie diese an den Endkunden weiter.

Die Verpackung der XV300 beinhaltet:

Tab. 10: Verpackungseinheit

Stück	Benennung
1 x	XV300 XV-303 oder XV-313
1 x	Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08
1 x	Steckverbinder WAGO 734-104 Nur für XV300 mit SmartWire-DT Anbindung XV-3.3-...-E-...-... erforderlich.
1 x	Montageanleitung IL048009ZU oder IL048010ZU
6 x / 10 x / 12 x	Halteklammer mit Gewindestift Innensechskant M 4 x 25 DIN 914 verzinkt 6 x für XV-303-70-... 10 x für XV-303-10-... oder 12 x für XV-303-15-...

Das XV300 ist zwar robust aufgebaut, die eingebauten Komponenten sind jedoch empfindlich gegen zu starke Erschütterungen und/oder Stöße.

Schützen Sie deshalb das XV300 vor mechanischen Belastungen außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das XV300 darf nur in seiner Originalverpackung, sachgerecht verpackt transportiert werden.

## 3. Installation

### 3.3 Montage

### 3.3 Montage

#### **ACHTUNG**

Beauftragen Sie mit der Montage eine Fachkraft der Mechanik.



#### **VORSICHT EINBAUAUSSCHNITT**

Der Einbauausschnitt ist so zu wählen, dass Versteifungen die zur Stabilisierung vorhanden sind nicht unwirksam werden. Bei Bedarf sind Versteifungen einzubauen.

Die Schutzarten IP 65, Nema 4x und Nema 12 ist nur mit ausreichender Steifigkeit, bei fachgerechtem Einbau mit dem originalen Befestigungsmaterial und dem einwandfreiem Sitz der Dichtung gewährleistet.

- Blechstärke der Einbauwand des Schaltschranks:

XV-303-70-.., XV-303-10-..

2 mm (0.08")  $\leq d \leq$  5 mm (0.2")

XV-303-15-..

1.5 mm (0.06")  $\leq d \leq$  4 mm (0.16")

#### 3.3.1 Befestigung und Abdichtung

- ▶ Kontrollieren Sie das Erfüllen der Installation → Seite 36
- ▶ Kontrollieren Sie die Maßhaltigkeit des Einbauausschnitts.
- ▶ Kontrollieren Sie die Dichtung auf Beschädigung und korrekten Sitz in der Gehäuse-Nut.

#### **Fehlende Teile oder Beschädigungen**

Fallen Ihnen bei der Kontrolle Unregelmäßigkeiten auf wenden Sie sich an Ihren Händler oder den

Eaton Service +49 (0) 180 5 223822 (de,en)

### 3.3.2 Front-Einbau XV-303

Befestigung durch Halteklammer mit Gewindestift

#### **Werkzeugliste:**

- Innensechskant-Schraubenschlüssel (Inbus), Schlüsselweite 2,0 mm
- Pozidriv-Schraubendreher PZ2
- Drehmomentschlüssel mit Newtonmeter-Skala

Die benötigte Anzahl an Halteklammern ist dem HMI-PLC bei der Auslieferung als Zubehör beigelegt. Alle Halteklammern müssen montiert werden.

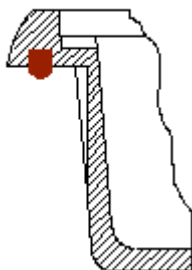
In Kombination mit der Dichtung ist die Halteklammer das zentrale Element, um die Schutzart IP65 (frontseitig) zu erreichen.

Mit Hilfe der Halteklammern wird das XV300 in einem Schaltschrank etc. befestigt. Dazu müssen die Klammern seitlich im Gehäuse eingehängt und gegen die Schaltschranktür etc. verschraubt werden.

Die Halteklammern so positionieren, dass diese mittig auf die umlaufende Dichtung drücken.

- ▶ Montieren Sie die Halteklammern mit den Gewindestiften vor.

#### *Sitz-Kontrolle und Halteklammern-Vormontage*



#### umlaufende Dichtung im Rand

XV-303-70-...und XV-303-10-...: Moosgummi-Rundschnur, Material NBR/PVC Schwarz, geschlossene Aussenhaut, Durchmesser 3 mm (0.12")

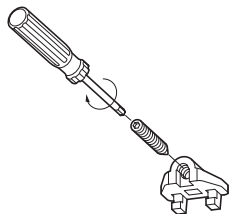
XV-303-15-...: PU-Schaumdichtung, Material Raku-PUR 31-3117 Schwarz, Abmaße 2 mm x 3 mm (0.0787" x 0.1181")

### 3. Installation

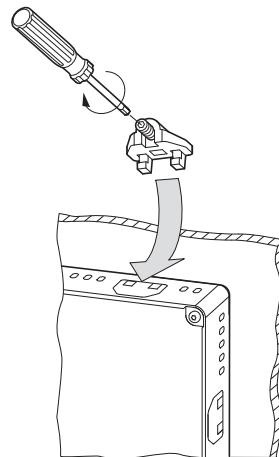
#### 3.3 Montage

XV-303-70-.., XV-303-10-..

Vormontage der Halteklammer  
Gewindesttift Innensechskant M 4 x 25 DIN  
914 verzinkt in die Halteklammer ein-  
schrauben



Halteklammer in Gehäuse einsetzen



XV-303-15-..

Abb. 18: Vormontage der Halteklammer

Gewindesttift Innensechskant M 4 x 25 DIN  
914 verzinkt in die Halteklammer ein-  
schrauben

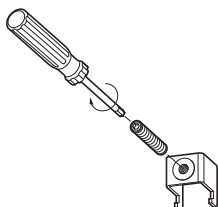
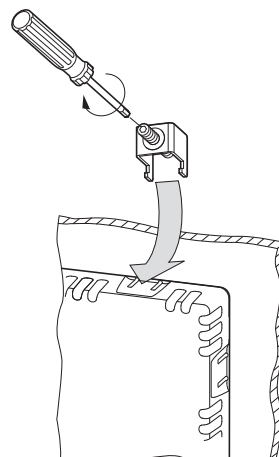


Abb. 19: Montage der Halteklammer



## 3. Installation

### 3.3 Montage

- ▶ 1. Setzen Sie das XV-303 in den Einbauausschnitt ein.
- ▶ 2. Setzen Sie eine Halteklammer in die dafür vorgesehenen Gehäuseöffnung ein und ziehen Sie den Gewindestift bis zum Kontakt mit der Schaltschrank-Oberfläche etc. an.
- ▶ 3. Wiederholen Sie den Vorgang an der gegenüberliegenden Stelle.
- ▶ 4. Setzen Sie die nächste Halteklammer 90° versetzt ein wie unter Arbeitsschritt 3 und 4 beschrieben.
- ▶ 5. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte 3 und 4 bis allen Halteklammern eingesetzt sind.
- ▶ 6. Kontrollen Sie den mittigen Sitz und das umlaufende Anliegen der Dichtung, ggf. korrigieren Sie den Sitz.
- ▶ 7. Ziehen Sie die Gewindestifte über Kreuz an :  
XV-303-70-.., XV-303-10-.. mit  $\leq 0.1 \text{ Nm}$  (0.86 lb-in)  
XV-303-15-.. mit 0,6 ... 0,8 Nm (5 ... 7 lb-in).

### 3. Installation

#### 3.3 Montage

##### 3.3.3 Hinter(wand)-Einbau XV-313

Der Einbau ist vorgesehen für ein Blech inklusive allfällige Beschichtung mit der Wanddicke bei

#### Version

A00	Standardausführung, Blechstärke der Einbaublende $d = 1,5 \text{ mm} (0.059") \pm 0.1 \text{ mm} (0.004")$
A11	Blechstärke der Einbaublende $d = 2 \text{ mm} (0.08") \pm 0.1 \text{ mm} (0.004")$

- ▶ Bringen Sie den Einbauausschnitt ein.
- ▶ Alle Schweiß-Gewindebolzen M4 x 12 entsprechend der Montage Maßzeichnung am Blech anschweißen

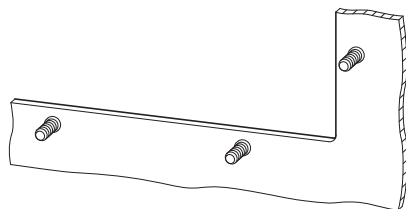


Abb. 20: Schweiß-Gewindebolzen M4 x 12 am Blech

Keine Kopiervorlage!, Bei Bedarf Montage Maßzeichnung im Maßstab übertragen.

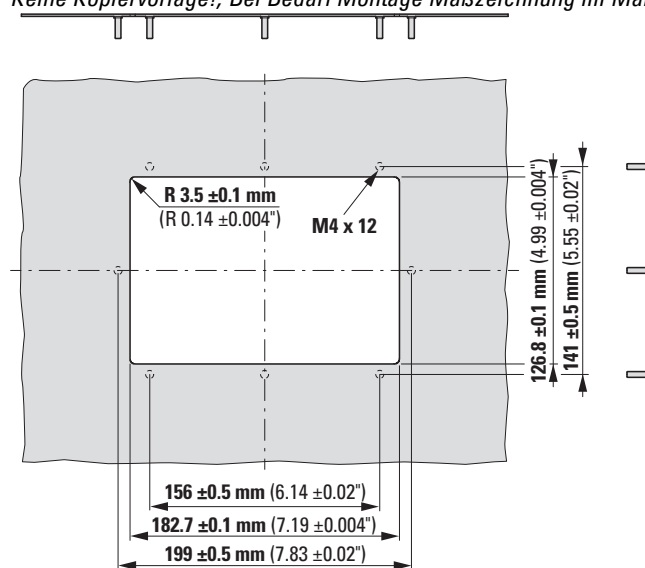


Abb. 21: Montage Maßzeichnung XV-313-70-..

### 3. Installation

#### 3.3 Montage

Keine Kopiervorlage!, Bei Bedarf Montage Maßzeichnung im Maßstab übertragen.

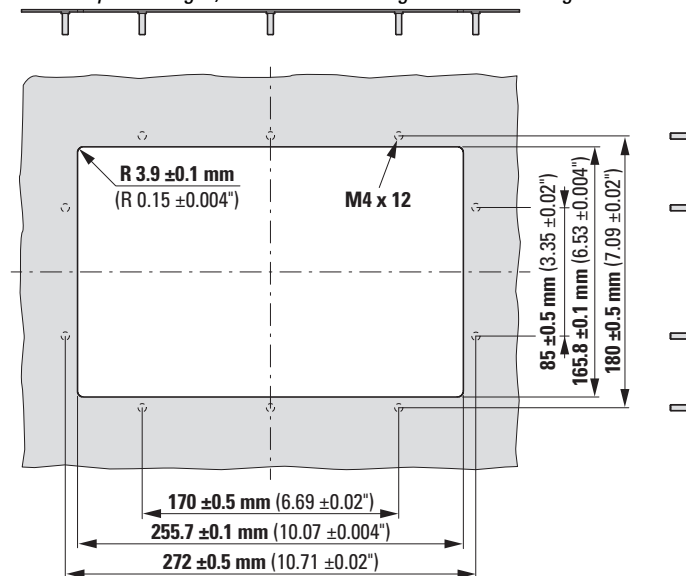


Abb. 22: Montage Maßzeichnung XV-313-10..

- ▶ 1. Setzen Sie das XV-313 vorsichtig von hinten in den Einbauausschnitt ein.
- ▶ 2. Zentrieren Sie das XV-313 im Einbauausschnitt .
- ▶ 3. Montieren Sie das XV-313 mit Unterlegscheiben und M4 Muttern abstandslos an allen Schweiß-Gewindebolzen am Blech.

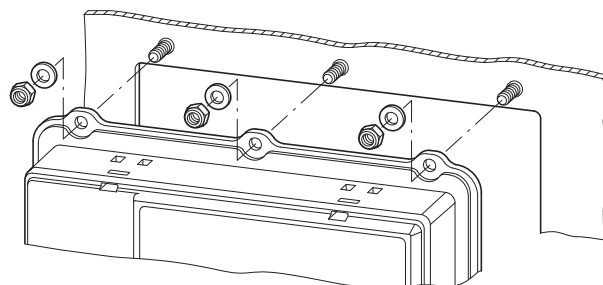


Abb. 23: Montage XV-313

### 3. Installation

#### 3.4 Betriebsbereitschaft herstellen

#### 3.4 Betriebsbereitschaft herstellen



##### **VORSICHT BETRIEBSSTÖRUNGEN**

Alle Steckverbindungen verschrauben oder arretieren, um die elektrische Abschirmung zu verbessern.

Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im gleichen Kabelschacht geführt werden.

Vor der Inbetriebnahme des Systems alle Leitungsverbindungen auf korrekte Verdrahtung prüfen.

Es ist sicherzustellen, dass alle Spannungen und Signale den geforderten Werten der Spezifikation der Technischen Daten entsprechen.



##### **VORSICHT SICHERES ABLEITEN VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN**

HMI-PLC XV300 auf möglichst kurzem, niederohmigen Weg mit einem zentralen Erdungspunkt verbinden.

- Ausführung des Erdanschlusses:  
Leitungsquerschnitt  $\geq 1.5 \text{ mm}^2$ , Länge  $\leq 350 \text{ mm}$

Das XV300 muss am zentralen Erdungspunkt (Erdungsschraube) mit der leitenden Struktur z.B. vom Schaltschrank verbunden werden. Für eine einwandfreie Funktion ist diese Art der Erdung zwingend vorgeschrieben.



##### **VORSICHT KURZSCHLUSSGEFAHR**

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV300 Multi-Touchdisplay niederschlagen. Solange das XV300 in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV300 Multi-Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV300 Multi-Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das XV300 sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV300 Multi-Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.



**Vor Anschluss der Versorgung**



**VORSICHT**

24 V DC Versorgung für integrierten AC/DC-Wandler.  
Die angelegte Spannung muss die Anforderungen einer Sicherheits-Kleinspannung (SELV) gemäss IEC 60950 und Schützende Kleinspannung (PELV) gemäss ICE/UL 61010-2-201 erfüllen.  
Polung „+“ und „-“ beachten!

**ACHTUNG**

Beauftragen Sie mit der Konfektionierung der Spannungsversorgung über den Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08 eine Fachkraft der Elektrotechnik.

Das XV300 Multi-Touchdisplay besitzt eine interne Schmelzsicherung und einen Verpolungsschutz.

Die Spannungsversorgung des XV300 Multi-Touchdisplay ist nicht galvanisch getrennt.

Das XV300 Multi-Touchdisplay benötigt eine 24 V DC Nennspannung von einem AC/DC-Wandler mit sicherer Trennung (SELV/PELV).

**Spannungsversorgung**

Nennspannung	+ 24 VDC SELV (safety extra low voltage)/PELV (protective extra low voltage)
zulässiger Spannungsbereich	Effektiv: 19,2-30,0 V DC (Nennspannung -20%/+25%) Absolut mit Welligkeit: 18,0-31,2 V DC Batteriebetrieb: 18,0-31,2 V DC (Nennspannung -25%/+30%); 35 V DC für eine Dauer < 100 ms
Spannungseinbrüche	Überbrückung kurzzeitiger Spannungseinbrüche ≤ 10 ms ab Nennspannung (24 V DC); ≤ 5 ms ab Unterspannung (19,2 V DC)
Leistungsaufnahme	
XV-303-70-.., XV-313-70-..	max. 14,4 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 11,9 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
XV-303-10-.., XV-313-10-..	max. 18 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 15,5 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
XV-303-15-..	max. 21,6 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 19,1 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
Sicherung	ja (nicht zugängliche Schmelzsicherung)
Potentialtrennung	nein

elektrische Stromstärke	7.0"-Display	10.1"-Display	15.6"-Display
$I_e$	≤ 0,6 A	≤ 0,75 A	≤ 0,9 A
$I_{TH}$	1,0 A <sup>2</sup> s	1,0 A <sup>2</sup> s	1,0 A <sup>2</sup> s

### 3. Installation

#### 3.4 Betriebsbereitschaft herstellen

##### 3.4.1 Funktionserdung XV300



#### VORSICHT

#### SICHERES ABLEITEN VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN

HMI-PLC XV300 auf möglichst kurzem, niederohmigen Weg mit einem zentralen Erdungspunkt verbinden.

- Ausführung des Erdanschlusses:

Leitungsquerschnitt  $\geq 1.5 \text{ mm}^2$ , Länge  $\leq 350 \text{ mm}$

Das XV300 muss am zentralen Erdungspunkt (Erdungsschraube) mit der leitenden Struktur z.B. vom Schaltschrank verbunden werden. Für eine einwandfreie Funktion ist diese Art der Erdung zwingend vorgeschrieben.

- ▶ Konfektionieren Sie den Funktions-Erdleiter im Vorfeld.
- ▶ Lösen Sie die Erdungsschraube am Gehäuse.
- ▶ Positionieren Sie die Öse der Erdanschlussleitung
- ▶ Befestigen Sie die Erdungsschraube mit 1,3 Nm (11.5 lb-in) am Gehäuse.

Tab. 11: Spezifikation Funktionserdung

#### Spezifikation Funktionserdung

Querschnitt	$\geq 1.5 \text{ mm}^2$
	$\leq \text{AWG} 16$
Erdungsschraube	PZ2, M4 x 8
Ringkabelschuh für M4	Innendurchmesser = 4.3 mm Außendurchmesser $\leq 8 \text{ mm}$
Leiterlänge	$\leq 350 \text{ mm}$
Anzugsdrehmoment	1.3 Nm (11.5 lb-in)

#### Funktionserdung

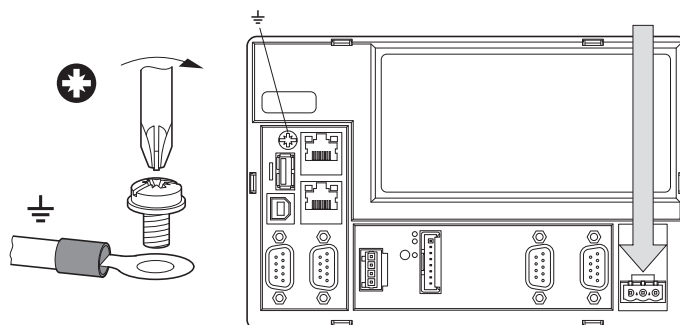
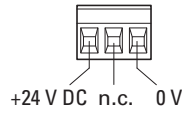


Abb. 24: Funktions-Erdleiter am Gehäuse anschrauben

3.4.2 Stromversorgung - elektrischer Anschluss

Tab. 12: Belegung Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08

Signal	Belegung
+	Versorgungsspannung + 24 VDC SELV (safety extra low voltage)/PELV (protective extra low voltage)
n.c.	nicht belegt
-	Versorgungsspannung 0 V



Tab. 13: Spezifikation Anschluß an 24 VDC-Versorgungsspannung

Spezifikation Anschluß an 24 VDC-Versorgungsspannung	
Cu-Leiter	60° / 70°C
Querschnitt	min. 0,75 mm <sup>2</sup> / max. 2,5 mm <sup>2</sup> (Litze oder Draht) min. AWG18 / max. AWG12
Anzugsdrehmoment	0,6 ... 0,8 Nm (5 ... 7 lb-in) für die Schrauben am Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08
Abisolierlänge	7 mm

Stromversorgung

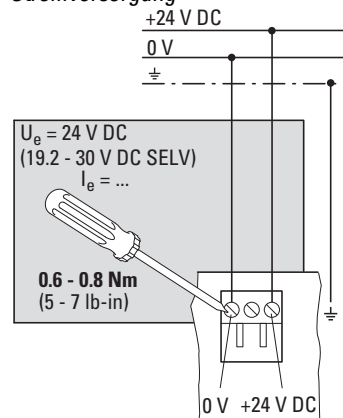


Abb. 25: Anschluss der Schraubklemmen am Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08

### 3. Installation

#### 3.4 Betriebsbereitschaft herstellen

elektrischer Anschluss

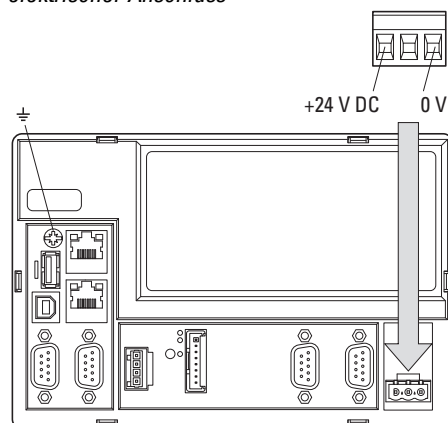


Abb. 26: Stromversorgung über Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08

- ▶ Konfektionieren Sie den Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08 an der Anschlussleitung zur Versorgungsspannung im Vorfeld.
- ▶ Stecken Sie den vorher konfektionierten Stecker in die Buchse im Gehäuse.
- ▶ Beachten Sie die Polung „+“ und „-“.
- ▶ Schließen Sie die Versorgungsleitung an eine 24 VDC-Versorgungsspannung an, die den Anforderungen einer Sicherheits-Kleinspannung (SELV) gemäss IEC 60950 und – in Verbindung mit der UL-Zulassung – einer LV-Spannungsquelle (Low Voltage) gemäss UL 61010-2-201 entspricht.

Das XV300 ist für den Betrieb mit 24 V<sub>DC</sub> bereit.

## 4. Inbetriebnahme



### **VORSICHT KURZSCHLUSSGEFAHR**

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV300 Multi-Touchdisplay niederschlagen. Solange das XV300 in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV300 Multi-Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV300 Multi-Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das XV300 sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV300 Multi-Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

- ▶ Setzen Sie das XV300 unter 24 VDC-Versorgungsspannung

Das XV300 bootet.



Auf dem XV300 Multi-Touchdisplay ist keine Laufzeitsoftware für die Visualisierung oder SPS installiert.

Über die entsprechenden Softwarepakete können die Laufzeiten auf dem XV300 installiert werden.

## 4.1 Erstinbetriebnahme

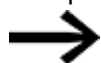
Führen Sie folgende Schritte einmalig durch.

- ▶ Passen Sie die Systemeinstellungen des XV300 an.
- ▶ Installieren Sie die erforderlichen Softwarepakete.

## 4.2 Betrieb vom XV300

Für den Gebrauch wird das XV300 nach der Erstinbetriebnahme über den Anschluss an die Versorgungsspannung betrieben.

Ein separates Ein- und Ausschalten ist nicht erforderlich.



Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung kann durch Reduktion der Helligkeit erhöht werden.

### **Siehe auch**



Systembeschreibung Windows CE 7

MN050004DE



Bootet das XV300 nicht und/oder erscheint eine Fehlermeldung, folgen Sie den Anweisungen:→ Abschnitt "Störungen", Seite 73

## 5. Externe Anschlüsse

### 5. Externe Anschlüsse

Die XV300 Multi-Touchdisplay von Eaton bieten durch ihre Schnittstellen die Möglichkeit verschiedene Peripheriegeräte und Komponenten anzuschließen.



#### **GEFAHR POTENTIALAUSGLEICHsströME**

Große Ausgleichsströme zwischen den Funktionserdesystem und Ground-System verschiedener Geräte können zu Betriebsstörungen durch Signalstörungen oder zum Brand führen.

- ▶ Falls notwendig, einen Potentialausgleichsleiter mit dem mehrfachen Querschnitt des Leitungsschirms parallel zur Leitung verlegen.



#### **VORSICHT BETRIEBSSTÖRUNGEN**

Durch Verwendung ungeeigneter oder unsachgemäß konfektionierter Leitungen sowie durch eine nicht normgerechte Verdrahtung können die Werte der technischen Daten und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nicht gewährleistet werden.

Nur von Fachkräften konfektionierte Leitungen verwenden.

Die verwendeten Leitungen müssen entsprechend der Schnittstellenbeschreibung aus diesem Dokument konfektioniert sein.

Bei der Verdrahtung der XV300 Multi-Touchdisplay müssen die Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle befolgt werden.

Allgemeingültige Richtlinien und Normen müssen erfüllt werden.

**5.1 Anordnung der Schnittstellen**



Abb. 27: Basis-Ausstattung aller HMI-PLC

Schnittstelle	Ausführung
① SD-Karten Slot	SDSC oder SDHC nach SDA Spezifikation 2.0
② USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)
③ USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ B
④ Ethernet 1	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑤ COM1	RS-232, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑥ COM2	RS-485, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑦ CAN	CAN1, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

**5.1.0.1 Optionale Schnittstellen**



Abb. 28: Ausstattung XV300 Multi-Touchdisplay mit allen Optionen

⑧ Ethernet 2	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑨ Profibus	Profibus DP, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑩ SmartWire-DT	WAGO (Art.-Nr. 734-104) 4-polig und Flachleitungsanschluss-Stecker 8-polig

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.2 SD-Karte

### 5.2 SD-Karte

Der Steckplatz für die SD-Karte befindet sich seitlich am XV300.



#### **VORSICHT DATENVERLUST**

Ein Spannungsabfall oder das Entfernen der SD-Karte während diese beschrieben wird, kann zu Datenverlust oder zur Zerstörung der SD-Karte führen.

- ▶ SD-Karte nur in spannungslosem Zustand in das XV300 einsetzen.  
Vermeiden Sie das Schreiben auf SD-Karten, Gründe:
  - Die Anzahl Schreibzyklen von SD-Karten ist begrenzt.
  - Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.
- ▶ Entfernen Sie die SD-Karte nur in spannungslosem Zustand des XV300
- ▶ Stellen Sie vor dem Ausschalten sicher, dass keine Software eine SD-Karte beschreibt.

#### **SD-Karte einsetzen**



SD-Karten sind gegen verkehrtes Einsetzen gesichert.

Wenden Sie keine Gewalt beim Einsetzen an.

- ▶ Drücken Sie die SD-Karte in den SD-Karten Slot bis sie einrastet.

#### **SD-Karte entfernen**

- ▶ Drücken Sie die SD-Karte bis zum Anschlag in den SD-Karten Slot.
- ▶ Ziehen Sie die SD-Karte aus dem SD-Karten Slot heraus.
- ▶ Lagern Sie zum Schutz die SD-Karte in ihrer Transportverpackung.



## 5.3 USB - Schnittstellen

Die XV300 Multi-Touchdisplay von Eaton bieten über die Steckkontakte die Möglichkeit, zum Anschluss von USB-Peripheriegeräten, welche von der XV300 Hardware und dem Betriebssystem unterstützt werden.



### VORSICHT

Bei der Verwendung von handelsüblichen Peripheriegeräten (z.B. am USB-Port) beachten, dass deren EMV-Störfestigkeit ggf. nicht für das industrielle Umfeld geeignet ist .

Die USB- Schnittstellen (USB-Host und USB-Device) am XV300 Multi-Touchdisplay sind nur für Wartungsarbeiten ausgelegt.



Nur USB-Leitungen mit Abschirmung verwenden.  
Maximale Leitungslänge: 5 m.

### 5.3.1 USB-Host



Abb. 29: USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)

### 5.3.2 USB-Device

Die USB-Device-Schnittstelle unterstützt USB 2.0.



Abb. 30: USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ B

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.4 Ethernet 1, Ethernet 2

#### 5.4 Ethernet 1, Ethernet 2

Die Ethernet 1-Schnittstelle des XV300 kann als Kommunikations- oder Echtzeit Feldbusschnittstelle betrieben werden.

Die Ethernet 2-Schnittstelle beim XV300 Multi-Touchdisplay XV-3.3-...-C...-... kann nur als Kommunikationsschnittstelle ohne Echtzeit-Anforderung betrieben werden.

Die Ethernet-Controller unterstützen Übertragungsraten von 10 MBit/s und 100 MBit/s. Das Leuchten der grünen LED zeigt an: LINK - aktives Netz, ist zugeschaltet und detektiert.

Das Blinken der gelben LED zeigt an: Datenverkehr.



Abb. 31: RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps



Nur geschirmte Twisted-Pair-Leitung (STP) für Vernetzung verwenden.

Für die Verbindung  
von XV300 zu Gerät:

- ausgekreuzte Leitung (Crossover) verwenden.

von XV300 zu Hub/Switch:

- 1:1-Patch-Leitung verwenden.

Maximale Leitungslänge: 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.


Zur Inbetriebnahme der Kommunikation zwischen dem XV300 und dem Gerät folgen Sie der Beschreibung des angeschlossenen Gerätes.

5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

5.5.1 COM1 RS-232

Die RS232-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.

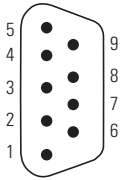


**VORSICHT**  
**NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

Tab. 14: PIN-Belegung COM1 RS-232, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

Sub-D-Stecker	PIN	Signal	Bedeutung
9-polig 	1	DCD	Data Carrier Detect
	2	RXD	Receive Data
	3	TXD	Transmit Data
	4	DTR	Data Terminal Ready
	5	GND	Signal Ground
	6	DSR	Data Set Ready
	7	RTS	Request to Send
	8	CTS	Clear to Send
	9	RI	Ring Indicator
	Stecker-Gehäuse	GND	Funktionserdung

5.5.1.1 Verdrahtung

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

Tab. 15: RS-232 Abhängigkeit Leitungslänge / Baudrate

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




Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Leitungsschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

#### 5.5.2 COM2 RS-485

Die RS485-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.

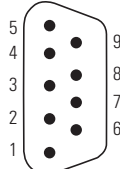


**VORSICHT**  
**NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

Tab. 16: PIN-Belegung COM2 RS-485, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

Sub-D-Stecker	PIN	Signal	Bedeutung
9-polig 	1	n.c.	nicht belegt
	2	n.c.	nicht belegt
	3	B	Leitung B
	4	n.c.	nicht belegt
	5	GND	Ground
	6	5 V	Ausgang für externen Busabschluss
	7	A	Leitung A
	8	n.c.	nicht belegt
	9	n.c.	nicht belegt
	Stecker-Gehäuse	GND	Funktionserdung



n.c.: PIN 1, 2, 4, 8 und 9 dürfen nicht angeschlossen werden.



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

#### 5.5.2.1 Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen eingesetzt werden.
- Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig.

Tab. 17: Spezifikation RS-485 Verdrahtung

Nennwellenwiderstand	120 Ohm
Zulässiger Wellenwiderstand	108 ... 132 Ohm
Max. Leitungslänge	1200 m
Mögliche Baudraten	9600 Bit/s
	19200 Bit/s
	38400 Bit/s
	57600 Bit/s
	115200 Bit/s



Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Leitungsschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

### 5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

#### 5.5.2.2 RS-485-Topologie

- Ein Bussegment kann max. 32 Busteilnehmer miteinander verbinden.
- Mehrere Bussegmente können über Repeater (bidirektionale Verstärker) gekoppelt werden.



Durch den Einsatz von Repeatern kann die maximale Leitungslänge erhöht werden.

Genauere Angaben entnehmen Sie dazu der Hersteller-Dokumentation.

Ein Bussegment muss an beiden Enden mit einem Leitungsabschluss (120 Ohm) versehen sein.

Diese Abschlüsse müssen im Stecker, direkt zwischen PIN 3 und PIN 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.

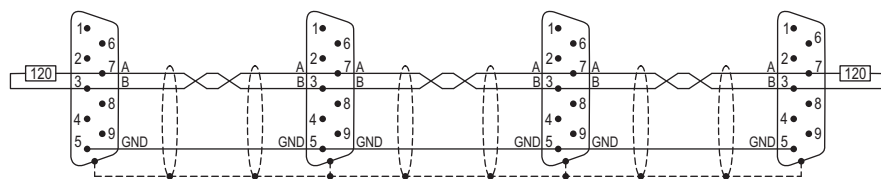


Abb. 32: Bussegment mit vier Busteilnehmern

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.6 CAN1-Schnittstelle u.a. für die Protokolle CANopen und J1939

#### 5.6 CAN1-Schnittstelle u.a. für die Protokolle CANopen und J1939

Die CAN1-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.



#### VORSICHT

#### NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

Tab. 18: PIN-Belegung Schnittstelle nach CiA) CAN1, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

Sub-D-Stecker	PIN	Signal	Bedeutung
9-polig 	1	n.c.	nicht belegt
	2	CAN-L	Bus line (dominant low)
	3	GND	Ground
	4	n.c.	nicht belegt
	5	n.c.	nicht belegt
	6	GND	Optional Ground
	7	CAN-H	Bus line (dominant high)
	8	n.c.	nicht belegt
	9	n.c.	nicht belegt



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

#### 5.6.0.1 Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen eingesetzt werden.

Tab. 19: Spezifikation CAN Verdrahtung

Nennwellenwiderstand		120 Ohm
Zulässiger Wellenwiderstand		108 ... 132 Ohm
Kapazitätsbelag		< 60 pF/m
Aderquerschnitt	bei max. Leitungslänge	100 m 0,25 mm <sup>2</sup>
		250 m 0,34 mm <sup>2</sup>
		500 m 0,75 mm <sup>2</sup>

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.6 CAN1-Schnittstelle u.a. für die Protokolle CANopen und J1939

Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig.

Mögliche Baudraten	bei max. Leitungslänge	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

➔ Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Leitungsschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

#### 5.6.0.2 CAN-Bus-Topologie

- Ein Bussegment kann max. 32 Busteilnehmer miteinander verbinden.
- Mehrere Bussegmente können über Repeater (bidirektionale Verstärker) gekoppelt werden.

➔ Durch den Einsatz von Repeatern kann die maximale Leitungslänge erhöht werden.

Repeater können auch zur galvanischen Trennung verwendet werden. Genauere Angaben entnehmen Sie dazu der Hersteller-Dokumentation zum Repeater.

Beachten Sie die Empfehlungen von CiA (CAN in Automation) unter <http://www.can-cia.org>.

Ein Bussegment muss an beiden Enden mit einem Leitungsabschluss (120 Ohm) versehen sein.

Diese Abschlüsse müssen im Stecker, direkt zwischen PIN 2 und PIN 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.

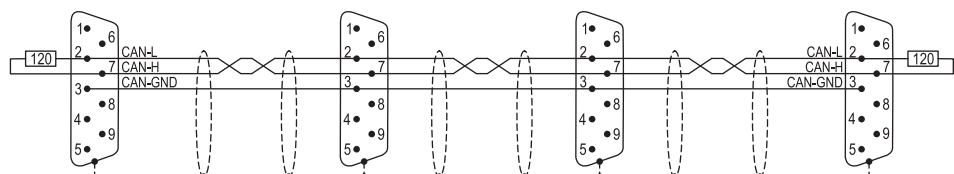



Abb. 33: CAN-Bussegment mit vier Busteilnehmern

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.7 Profibus Schnittstelle

#### 5.7 Profibus Schnittstelle

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

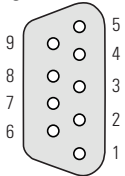


**VORSICHT**  
**NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

Tab. 20: PIN-Belegung Profibus-Schnittstelle Profibus DP, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung

Sub-D-Buchse	PIN	Signal	Bedeutung
9-polig 	1	n.c.	nicht belegt
	2	n.c.	nicht belegt
	3	B	EIA RS 485 Leitung B
	4	RTSAS	Ausgang zur Steuerung eines Repeaters
	5	M5EXT (GND)	Ausgang 0V für externen Abschluss (Ground)
	6	P5EXT	Ausgang 5V für externen Abschluss
	7	n.c.	nicht belegt
	8	A	EIA RS 485 Leitung A
	9	n.c.	nicht belegt



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

nc: PIN 1, 2, 7 und 9 dürfen nicht angeschlossen werden.

#### 5.7.0.1 Verdrahtung

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

Tab. 21: Spezifikation Profibus Verdrahtung,

Spezifikation Leitung			
Nennwellenwiderstand			150 Ohm
Zulässiger Wellenwiderstand			135 ... 165 Ohm
Kapazitätsbelag			< 30 pF/m
Schleifenwiderstand			< 100 Ohm/km
Aderquerschnitt			≥ 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig.			
Mögliche Baudraten	bei max. Leitungslänge	100 m	12000 kBit/s (12MBit/s)
		200 m	1500 kBit/s
		400 m	500 kBit/s
		1000 m	187,5 kBit/s
		1200 m	≤ 93,75 kBit/s



➔ Bei der Konfektionierung darauf achten, dass der Leitungsschirm elektrisch gut leitend mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

#### 5.7.0.2 Profibus-Topologie

- Ein Bussegment kann max. 32 Busteilnehmer miteinander verbinden.
- Mehrere Bussegmente können über Repeater (bidirektionale Verstärker) gekoppelt werden.

➔ Durch den Einsatz von Repeatern kann die maximale Leitungslänge erhöht werden.  
Genauere Angaben entnehmen Sie dazu der Hersteller-Dokumentation zum Repeater.

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 durchgeschleuft 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 gespeist. 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).

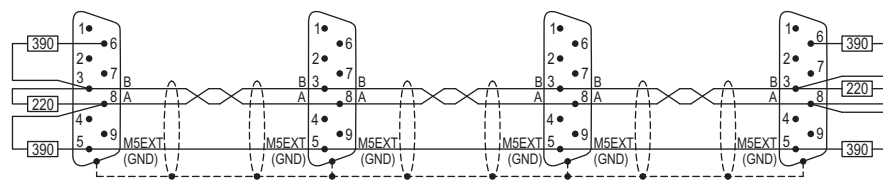


Abb. 34: Profibus-Bussegment mit vier Busteilnehmern

- ➔
- 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 gespeist werden.
  - Der Betrieb ohne korrekten Abschluss des Profibus-Netzes kann zu Übertragungsfehlern führen.

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator

#### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator



Betrifft nur XV300 mit SmartWire-DT Anbindung XV-3.3-...-E.-...-...

Um ein SmartWire-DT Netzwerk aufzubauen und an der SmartWire-DT Master Schnittstelle zu installieren und zu betreiben, sind zusätzlich zu diesem Dokument die ergänzende Informationen aus den folgende Dokumente notwendig:

zur Systembeschreibung, Projektierung, Installation, Inbetriebnahme und Diagnose eines SWD-Netzwerks



Handbuch SmartWire-DT Das System

MN05006002Z

zum Aufbau, Projektierung, Installation, usw. der einzelnen SWD-Teilnehmer



Handbuch SmartWire-DT Teilnehmer IP20

MN05006001Z



Handbuch SmartWire-DT Teilnehmer IP67

MN120006

#### 5.8.1 Stromversorgung für SmartWire-DT via POW/AUX

Die POW/AUX-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.



##### **VORSICHT**

##### **NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

*elektrischer Anschluss*



Stromversorgung SmartWire-DT

POW/AUX

Abb. 35: Stromanschluss SmartWire-DT

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator

#### Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung



Die Versorgungsspannung  $U_{AUX}$  der SmartWire-DT Master Schnittstelle muß extern vor Überstrom und Kurzschluss geschützt werden mittels:

- Leitungsschutzschalter 24 V<sub>DC</sub>, Nennstrom 2 A, Auslösecharakter Z
- oder Schmelzsicherung 2 A.

#### 5.8.1.1 SWD-Versorgungsspannungen

In einem SmartWire-DT Netzwerk werden folgende Versorgungsspannungen benötigt:

- Versorgungsspannung POW:  
Die Geräte -Versorgungsspannung für die Elektronik der nachgeschalteten SmartWire-DT-Teilnehmer (15-V-DC) wird aus der 24-V-DC-Versorgungsspannung erzeugt, die an den Anschluß POW angelegt wird.
- Versorgungsspannung AUX:  
Falls sich Schütze oder Motorstarter in der SmartWire-DT Topologie befinden, muss zusätzlich eine 24-V-DC-Spannung AUX als Steuerspannung für die Schützspulen eingespeist werden.

#### Stromversorgungs-Schnittstelle POW/AUX

Der Steckverbinder Steckverbinder WAGO 734-104 wird mit dem Gerät geliefert.

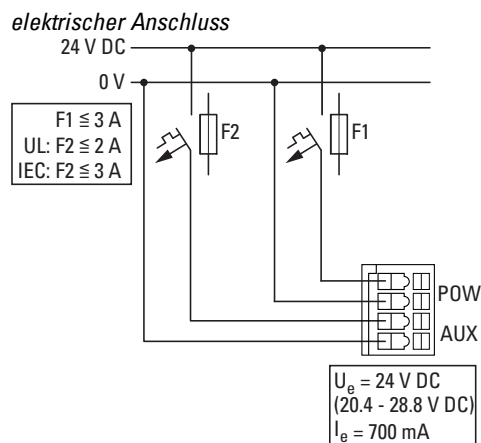


Abb. 36: Steckverbinder WAGO (Ansicht von der Verdrahtungsseite)

Tab. 22: PIN-Belegung WAGO Steckverbinder

Steckverbinder	PIN	Signal	Bedeutung
4-polig 	1	+24 VDC POW	Versorgungsspannung $U_{POW}$ +24 V DC
	2	0V POW	Versorgungsspannung $U_{POW}$ 0 V
	3	+24 VDC AUX	Versorgungsspannung $U_{AUX}$ +24 V DC
	4	0V AUX	Versorgungsspannung $U_{AUX}$ +0 V

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator

Beachten Sie beim Konfektionieren der Verdrahtung des Steckverbinders folgendes:

Tab. 23: Verdrahtung des Steckverbinders

	<b>Beschreibung/Wert</b>
Klemmenart	Federzugklemme
Querschnitt	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> (klemmbare Leiter eindrätig) AWG24 - AWG16
Abisolierlänge	6 -7 mm


Für  $U_{AUX}$  ist ein externer Überstrom- und Kurzschlusschutz mittels Leitungsschutzschalter oder Schmelzsicherung erforderlich.

Tab. 24: Normen zu Überstrom- und Kurzschlusschutz

<b>Norm</b>	<b>Überstrom- und Kurzschlusschutz</b>
DIN VDE 0641, Teil 11 und EC/EN 60898	Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom 3 A, Auslösecharakteristik Z Schmelzsicherung 3 A, Betriebsklasse gL/gG
UL 61010-2-201	Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom 2 A, Auslösecharakteristik Z, Schmelzsicherung 2 A

**5.8.2 SmartWire-DT-Schnittstelle**

Die SmartWire-DT-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.




**VORSICHT**  
**NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN**

Das XV300 kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV300 einstecken oder abziehen.

SmartWire-DT verwendet im Schaltschrank eine 8-polige Flachleitung. Diese enthält neben den Kommunikationsleitungen noch die Spannungsversorgung für SWD-Teilnehmer, Schaltgeräte sowie Steuerleitungen zur Adressierung.

Tab. 25: PIN-Belegung SWD-Schnittstelle Flachleitung (Stiftleiste, 8-polig)

Steckverbinder	PIN	Signal	Belegung
8-polig 	1	+24 V DC	Schütz-Steuerspannung
	2	Masse	Schütz-Steuerspannung
	3	GND	für Geräte-Versorgungsspannung und Datenleitung
	4	Data B	Datenleitung B
	5	Data A	Datenleitung A
	6	GND	für Geräte-Versorgungsspannung und Daten (Data A, Data B)
	7	SEL	Select-Leitung zur automatischen Adressierung der SWD-Teilnehmer
	8	+15 V DC	Geräte-Versorgungsspannung

**Verdrahtung**

- Verwenden Sie für den Anschluss des SmartWire-DT Netzwerks an der SWD-Schnittstelle ausschließlich folgende Flachleitungen:  
 SWD4-100LF8-24 mit den zugehörigen Flachsteckern SWD4-8MF2 oder  
 SWD4-(3/5/10)F8-24-2S (vorkonfektionierte Leitung).

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator

#### 5.8.2.1 Inbetriebnahme des SmartWire-DT Netzwerks

Für das Einschalten bei Erstinbetriebnahme, den Austausch oder eine geänderte SmartWire-DT Konfiguration sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Alle SWD-Teilnehmer sind mittels SmartWire-DT Leitungen miteinander verdrahtet.
- Das SmartWire-DT Netzwerk ist an der SWD-Schnittstelle angeschlossen.
- Die Stromversorgung für das Gerät und für SmartWire-DT ist angelegt.
- Die POW-LED der SmartWire-DT-Master Schnittstelle leuchtet.
- Die Status-LEDs der angeschlossenen SWD-Teilnehmer blinken oder leuchten.
- Es existiert ein SPS-Projekt, in dem der SWD-Master konfiguriert ist (Projekt-Konfiguration).
- Das SPS-Laufzeitsystem ist auf dem Gerät installiert.

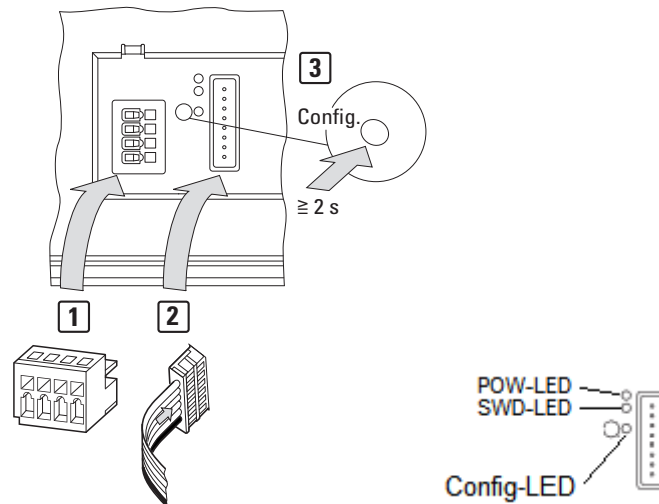


Abb. 37: Reihenfolge SmartWire-DT-Inbetriebnahme

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Halten Sie die Taste Config mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.

Die SWD-LED der SmartWire-DT Master Schnittstelle beginnt orange zu blinken.

Die Status-LEDs der angeschlossenen SWD-Teilnehmer blinken.

Die SWD-LED der SmartWire-DT Master-Schnittstelle beginnt grün zu blinken.

Alle SWD-Teilnehmer werden adressiert.

Der physische Aufbau des SmartWire-DT Netzwerks wird im HMI-PLC remanent als Soll-Konfiguration gespeichert.

Die SWD-LED der SmartWire-DT Master Schnittstelle leuchtet grün.

- ▶ Laden Sie das SPS-Projekt auf das XV300 Multi-Touchdisplay.

### Konfigurationsprüfungen

Die Konfigurationen werden bei jedem Einschalten der Stromversorgung verglichen.

- Die im Netzwerk gefundenen Teilnehmer werden mit der im Gerät gespeicherten SOLL-Konfiguration verglichen:  
 Stimmt der physische Aufbau des SmartWire-DT Netzwerks mit der SOLL-Konfiguration überein, ist das SmartWire-DT Netzwerk bereit für den Datenaustausch.
- Die im Gerät gespeicherte Soll-Konfiguration wird mit der in der SPS definierten Projekt-Konfiguration verglichen:  
 Stimmt die SOLL-Konfiguration mit der Projekt-Konfiguration überein, leuchtet die LED Config grün.

Tab. 26: SWD-LED

#### **SWD-LED**

Zeigt, ob der physikalische Aufbau des SWD-Netzwerks mit der im XV300 gespeicherten Soll-Konfiguration übereinstimmt.

<b>Zustand</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	Keine Soll-Konfiguration vorhanden
rotes Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss auf der 15-V-DC-Spannungsversorgung.</li> <li>• Kein SmartWire-DT Teilnehmer gefunden.</li> </ul>
rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die im SmartWire-DT Netzwerk gefundenen Teilnehmer entsprechen nicht der Soll-Konfiguration.</li> <li>• Ein als notwendig projektierte SmartWire-DT Teilnehmer fehlt.</li> </ul>
orangefarben blinkend	Der physische Aufbau des SmartWire-DT Netzwerks wird als neue Soll-Konfiguration im Gerät eingelesen und gespeichert.
grün blinkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der physikalische Aufbau des SmartWire-DT Netzwerks wird mit der Soll-Konfiguration verglichen.</li> <li>• Die SmartWire-DT Teilnehmer werden adressiert.</li> </ul>
grünes Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die im SmartWire-DT Netzwerk gefundenen Teilnehmer entsprechen der Soll-Konfiguration.</li> <li>• Das SmartWire-DT Netzwerk ist bereit für den Datenaustausch.</li> </ul>

## 5. Externe Anschlüsse

### 5.8 XV300 Multi-Touchdisplay als SmartWire-DT-Koordinator

Tab. 27: Config-LED

#### **Config-LED**

Zeigt, ob die in der SPS definierte Projekt-Konfiguration des SWD-Masters mit der im XV300 gespeicherten Soll-Konfiguration des SWD-Netzwerks übereinstimmt.

<b>Zustand</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keine Projekt-Konfiguration vorhanden.</li><li>• Fehlerhafte Soll-Konfiguration (siehe LED SWD).</li></ul>
rotes Dauerlicht	Die Projekt-Konfiguration und die gespeicherte Soll-Konfiguration sind nicht miteinander kompatibel.
grün blinkend	Die Projekt-Konfiguration ist kompatibel mit der gespeicherten Soll-Konfiguration.
grünes Dauerlicht	Die Projekt-Konfiguration stimmt mit der gespeicherten Soll-Konfiguration überein.



## 6. Störungen

In diesem Abschnitt werden Ihnen Hinweise zum Umgang mit den XV300 gegeben, sollte dieses sich nicht wie erwartet verhalten.

Störung	Ursache	Abhilfe
XV300 bootet nicht	24 VDC-Versorgungsspannung liegt nicht an	Zuleitung kontrollieren. XV300 einschalten.
Display bleibt oder wird dunkel	Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet.	Hintergrundbeleuchtung einschalten, siehe Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7 pro oder entsprechende Funktion in der Visualisierungssoftware.
Kapazitiver Multitouch (PCT) reagiert nicht oder nicht korrekt auf Betätigung	Funktionserdung ist nicht ausreichend.	Das XV300 muss am zentralen Erdungspunkt (Erdungsschraube) mit der leitenden Struktur z.B. vom Schaltschrank verbunden werden. Ausführung des Erdanschlusses: Leitungsquerschnitt $\geq 1.5 \text{ mm}^2$ , Länge $\leq 350 \text{ mm}$
	Touch ist nicht richtig kalibriert.	XV300 einschalten. Touch kalibrieren, siehe Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7 pro
	Touch ist deaktiviert.	XV300 einschalten. Touch aktivieren, siehe Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7 pro

## 7. Instandhaltung

### 7.1 Reinigung und Wartung

## 7. Instandhaltung

### 7.1 Reinigung und Wartung

Die XV300 sind wartungsfrei.

Folgende Arbeiten können jedoch notwendig werden:

- Reinigen des Kapazitiver Multitouch (PCT) bei Verschmutzung.
- Nachkalibrieren des Kapazitiver Multitouch (PCT), wenn er nicht mehr korrekt auf Berührungen reagiert.

#### 7.1.1 Kapazitiver Multitouch (PCT)

Bei Verschmutzung:



#### **VORSICHT**

#### **SPITZE, SCHARFE GEGENSTÄNDE ODER ÄTZENDE FLÜSSIGKEITEN**

Zur Reinigung vom XV300

- keine spitzen oder scharfen Gegenstände (z. B. Messer) verwenden.
- keine aggressiven oder scheuernden Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.

Verhindern Sie dass Flüssigkeiten in das XV300 gelangen (Kurzschlussgefahr) oder eine Beschädigung vom XV300.

- ▶ Reinigen Sie den Kapazitiver Multitouch (PCT) mit einem sauberen, weichen, feuchten Tuch.

#### 7.1.2 Batterie

Die eingebaute Batterie zur Pufferung der Echtzeituhr ist wartungsfrei und auf eine Pufferzeit in spannungslosem Zustand unter Einhaltung der Umgebungsbedingungen ausgelegt von: typ. 10 Jahren bei 25° C (77°F).

## 7.2 Reparaturen

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



### **VORSICHT ZERSTÖRUNG**

Das XV300 darf ausschliesslich durch den Hersteller oder eine von ihm bevollmächtigte Stelle geöffnet werden. Betreiben Sie das XV300 nur mit vollständig verschlossenem Gehäuse.

Verwenden Sie für den Transport die Original-Verpackung.

## 7.3 Lagerung, Transport und Entsorgung

### 7.3.1 Lagerung und Transport



### **VORSICHT UV-LICHT**

Kunststoffe verspröden unter Einwirkung von UV-Licht. Diese künstliche Alterung reduziert die Lebensdauer vom XV300. Das XV300 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.



### **VORSICHT KURZSCHLUSSGEFAHR**

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV300 Multi-Touchdisplay niederschlagen. Solange das XV300 in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV300 Multi-Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

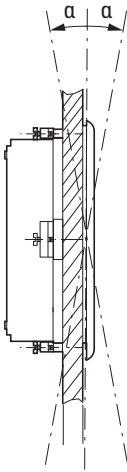
Ist das XV300 Multi-Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das XV300 sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV300 Multi-Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

Für den Transport und die Lagerung der XV300 müssen die Umgebungsbedingungen erfüllt sein.

Die max. Umgebungstemperatur für die Lagerung und den Transport darf den spezifizierten Wert nicht übersteigen:

## 7. Instandhaltung

### 7.3 Lagerung, Transport und Entsorgung

<b>Klimatische Umgebungsbedingungen</b>									
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa max. 2000 m ü. NHN								
Temperatur	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Betrieb</td> <td><math>\pm 0 - +50\text{ °C}</math> (<math>+32 - +122\text{ °F}</math>)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Einbaulage</td> <td>XV-303-10-..., XV-303-70-... <math>\alpha \leq \pm 45^\circ</math>, <math>T \leq 50\text{ °C}</math> (<math>122\text{ °F}</math>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>XV-303-15-E-..., XV-303-15-02-.. <math>\alpha \leq \pm 10^\circ</math>, <math>T \leq 50\text{ °C}</math> (<math>122\text{ °F}</math>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>XV-303-15-00-... <math>\alpha \leq \pm 10^\circ</math>, <math>T \leq 50\text{ °C}</math> (<math>122\text{ °F}</math>) <math>\alpha \leq \pm 45^\circ</math>, <math>T \leq 45\text{ °C}</math> (<math>113\text{ °F}</math>) Neigung senkrecht: <math>\alpha \leq \pm 45^\circ</math> bei Betriebstemperatur <math>\leq 45\text{ °C}</math> möglich (bei natürlicher Konvektion)</td> </tr> </table>	Betrieb	$\pm 0 - +50\text{ °C}$ ( $+32 - +122\text{ °F}$ )	Einbaulage	XV-303-10-..., XV-303-70-... $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )		XV-303-15-E-..., XV-303-15-02-.. $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )		XV-303-15-00-... $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ ) $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 45\text{ °C}$ ( $113\text{ °F}$ ) Neigung senkrecht: $\alpha \leq \pm 45^\circ$ bei Betriebstemperatur $\leq 45\text{ °C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)
Betrieb	$\pm 0 - +50\text{ °C}$ ( $+32 - +122\text{ °F}$ )								
Einbaulage	XV-303-10-..., XV-303-70-... $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )								
	XV-303-15-E-..., XV-303-15-02-.. $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ )								
	XV-303-15-00-... $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50\text{ °C}$ ( $122\text{ °F}$ ) $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 45\text{ °C}$ ( $113\text{ °F}$ ) Neigung senkrecht: $\alpha \leq \pm 45^\circ$ bei Betriebstemperatur $\leq 45\text{ °C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)								
									
Lagerung / Transport	$-20 - +60\text{ °C}$ ( $-4 - +140\text{ °F}$ )								
Luftfeuchtigkeit	relative Luftfeuchte 10 - 95 %								
	Betauung nicht kondensierend								



Vor der Inbetriebnahme

Achten Sie bei der Lagerung und Transport in kalter Witterung und bei extremen Temperaturunterschieden darauf, dass sich keine Feuchtigkeit am und im Gerät niederschlägt (Betauung).

Bei Betauung darf das HMI-PLC erst eingeschaltet werden, nachdem es absolut trocken ist.


Verwenden Sie für den Transport die Original-Verpackung.


Das XV300 ist zwar robust aufgebaut, die eingebauten Komponenten sind jedoch empfindlich gegen zu starke Erschütterungen und/oder Stöße.

Schützen Sie deshalb das XV300 vor mechanischen Belastungen außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das XV300 darf nur in seiner Originalverpackung, sachgerecht verpackt transportiert werden.

**7.3.2 Entsorgung**

	<p><b>EXPLOSIONSGEFAHR</b> <b>LITHIUM-BATTERIE</b></p> <p>Bei unsachgemäßer Handhabung besteht Explosionsgefahr durch die im XV300 verbaute Lithium-Batterie.</p> <p>▶ XV300 fachgerecht entsorgen.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Gebot!</b></p> <p>Führen Sie die Wertstoffe dem örtlichen Wertstoffkreislauf zu.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht mehr benutzte XV300 müssen nach den örtlich geltenden Vorschriften fachgerecht entsorgt werden oder an den Hersteller oder Vertrieb retourniert werden.

Tab. 28: Verwendete Materialien XV300

Bauteil		Material
Display	XV-303	Gehärtetes, entspiegeltes Glas im Kunststoff-Rahmen
	XV-303-15-..	Gehärtetes, entspiegeltes Glas im Aluminium-Rahmen
	XV-313	Gehärtetes, entspiegeltes Glas ohne Rahmen, Frontseite mit Aluminium-Rahmen
Gehäuse		Kunststoff, schwarz
Batterie	Panasonic	Lithium BR-2330/GNU, 3V, 255 mAh, Gewicht (g): 3,7 SVHC Substanz: Ethylenglycoldimethylether Substanzgewicht (%): 2-4

**Verwendete Materialien Verpackung**

Verpackung	Material
Aussenverpackung	Karton
Innenverpackung	Karton
	Kunststoffbeutel: Polyäthylen (PE)

# Anhang

---

<b><u>A.1 Technische Daten</u></b> .....	<b>79</b>
A.1.1 Datenblätter .....	79
A.1.2 Angaben zu Abmessungen und Gewicht .....	79
A.1.3 Allgemeine Daten .....	87
A.1.4 Angaben zu den Schnittstellen .....	89
A.1.5 Angaben zur Spannungsversorgung .....	99
A.1.6 Zulassungen und Normen .....	101
<b><u>A.2 Weiterführende Literatur</u></b> .....	<b>103</b>

## A.1 Technische Daten

### A.1.1 Datenblätter

Die aktuellen Angaben zum Gerät entnehmen Sie bitte dem Datenblatt zum Gerät unter [www.eaton.eu/ecat](http://www.eaton.eu/ecat)

### A.1.2 Angaben zu Abmessungen und Gewicht

#### XV-303-70-.. Front-Einbau

#### 7.0" Display

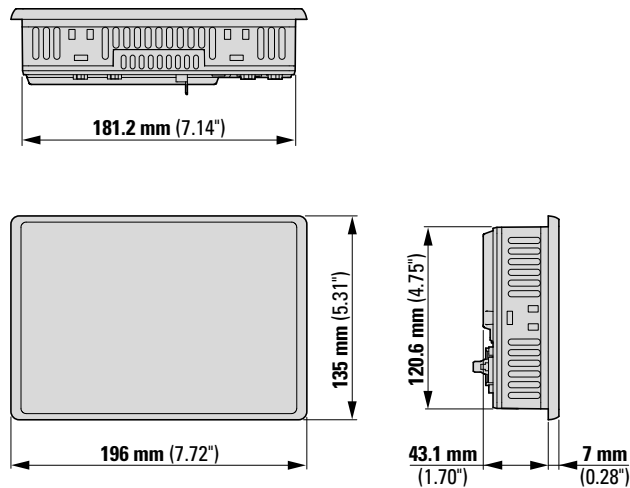


Abb. 38: Abmessungen 7.0" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe (ohne Stecker)	196 mm x 135 mm x 51 mm (7.72" x 5.31" x 2.01")
Gewicht	0,74 kg (1.63 lbs)

## Anhang A.1 Technische Daten

### XV-303-10-.. Front-Einbau

#### 10.1" Display

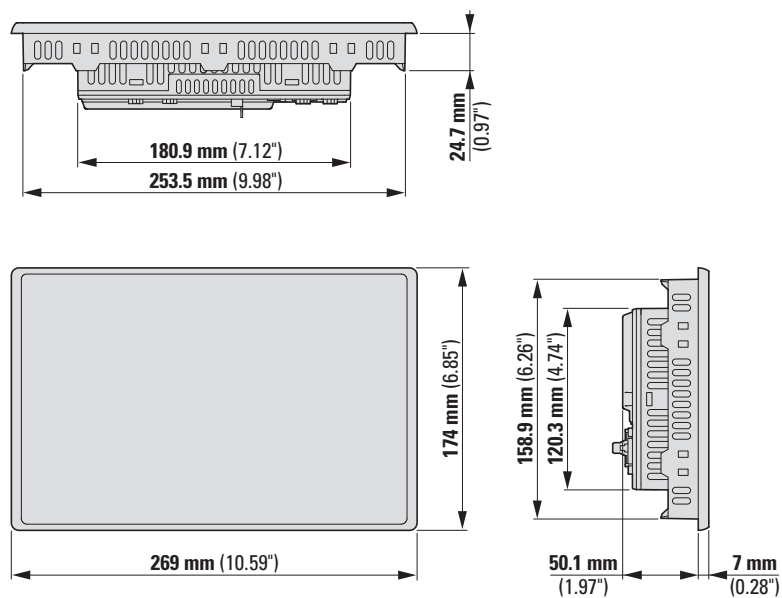


Abb. 39: Abmessungen 10.1" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe 269 mm x 174 mm x 58 mm (10.59" x 6.85" x 2.28")  
(ohne Stecker)

Gewicht 1,13 kg (2.49 lbs)



**XV-303-15-.. Front-Einbau**

**15.6" Display**

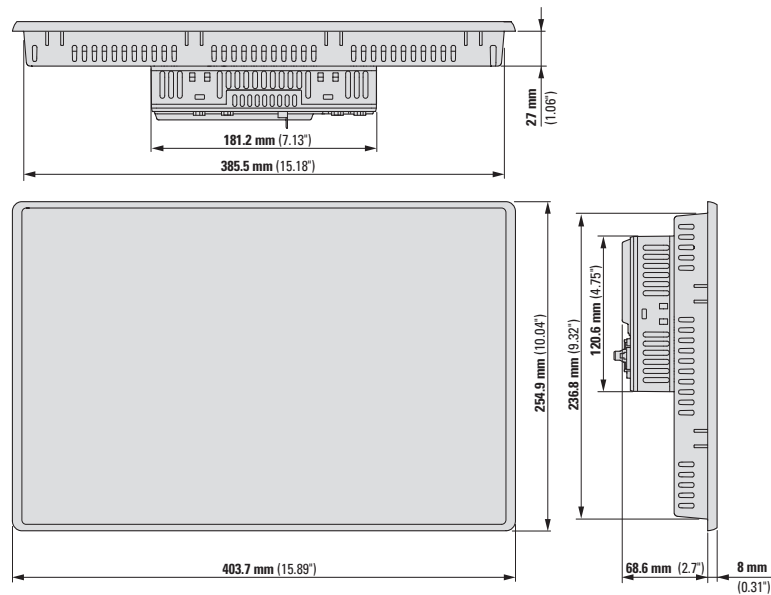


Abb. 40: Abmessungen 15.6" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe (ohne Stecker)	404 mm x 255 mm x 76 mm (15.9" x 10.04" x 2.99")
Gewicht	3,9 kg (8,50 lbs)

## Anhang A.1 Technische Daten

### XV-313-70-..Hinter(wand)-Einbau

#### 7.0" Display XV-313-...-A00-..

Blechstärke der Einbaublende d = 1,5 mm (0.059") ± 0.1 mm (0.004")

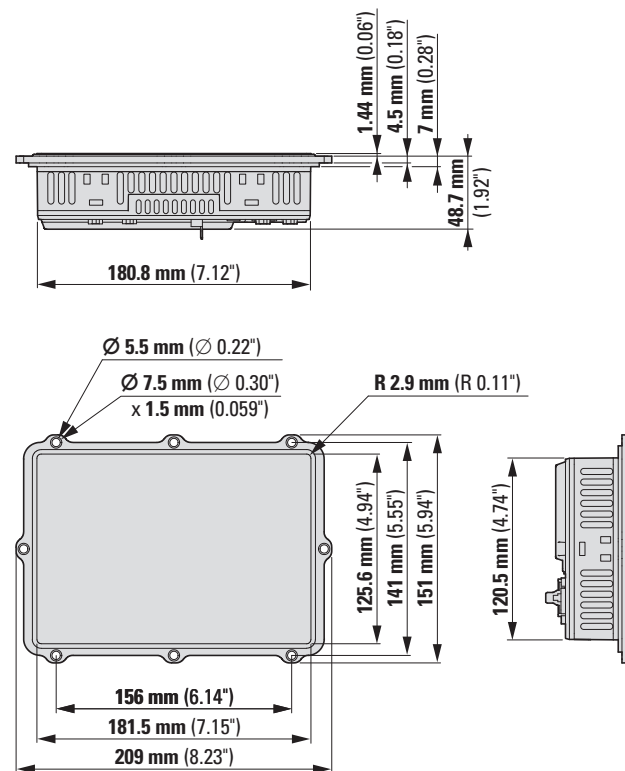


Abb. 41: Abmessungen 7.0" Hinter(wand)-Einbau-Geräte in mm (Inch) XV-313-...-A00-..

**7.0" Display XV-313-...-A11-..**

Blechstärke der Einbaublende  $d = 2 \text{ mm (0.08") } \pm 0.1 \text{ mm (0.004")}$

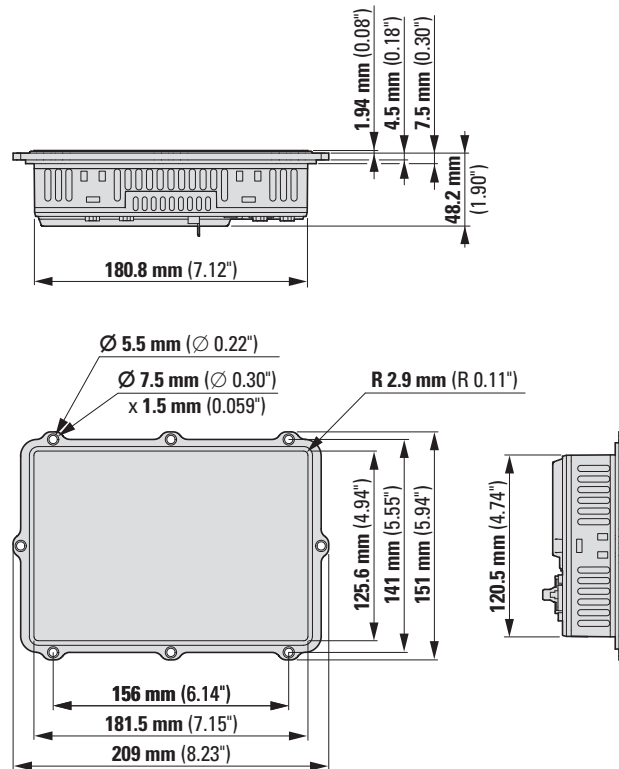


Abb. 42: Abmessungen 7.0" Hinter(wand)-Einbau-Geräte in mm (Inch) XV-313-...-A11-..

Breite x Höhe x Tiefe (ohne Stecker)	209 mm x 151 mm x 51 mm (8.23" x 5.94" x 2.01")
Gewicht	0,8 kg (1.76 lbs)

**Anhang**  
**A.1 Technische Daten**

**XV-313-10-..Hinter(wand)-Einbau**

**10.1" Display XV-313-...-A00-..**

Blechstärke der Einbaublende  $d = 1,5 \text{ mm (0.059") } \pm 0.1 \text{ mm (0.004")}$

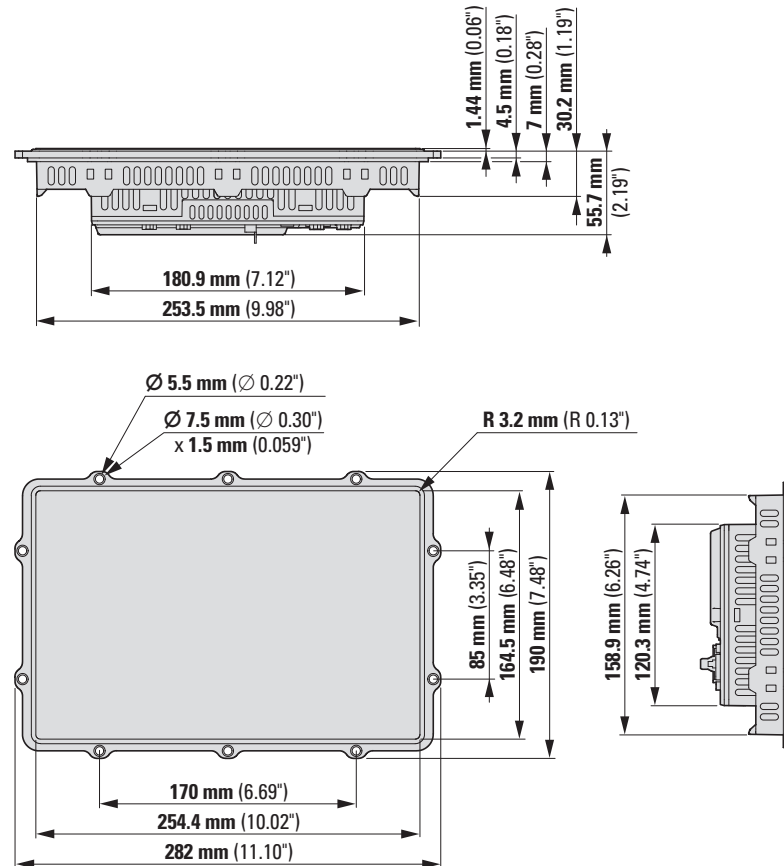


Abb. 43: Abmessungen 10.1" Hinter(wand)-Einbau-Geräte in mm (Inch) XV-313-...-A00-..

**10.1" Display XV-313-...-A11-..**

Blechstärke der Einbaublende  $d = 2 \text{ mm (0.08") } \pm 0.1 \text{ mm (0.004")}$

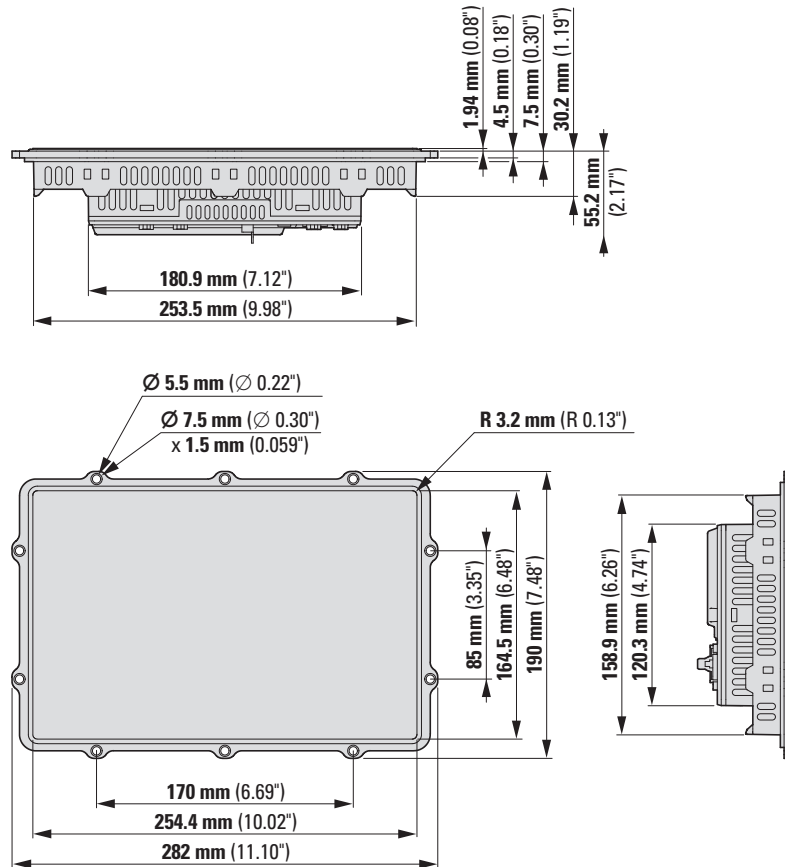


Abb. 44: Abmessungen 10.1" Hinter(wand)-Einbau-Geräte in mm (Inch) XV-313-...-A11-..

Breite x Höhe x Tiefe 282 mm x 190 mm x 58 mm (11.10" x 7.48" x 2.28")  
(ohne Stecker)

Gewicht 1,21 kg (2.67 lbs)

# Anhang

## A.1 Technische Daten

### A.1.2.1 Einbaublenden für den Hinter(wand)-Einbau

Keine Kopiervorlage!, Bei Bedarf Montage Maßzeichnung im Maßstab übertragen.

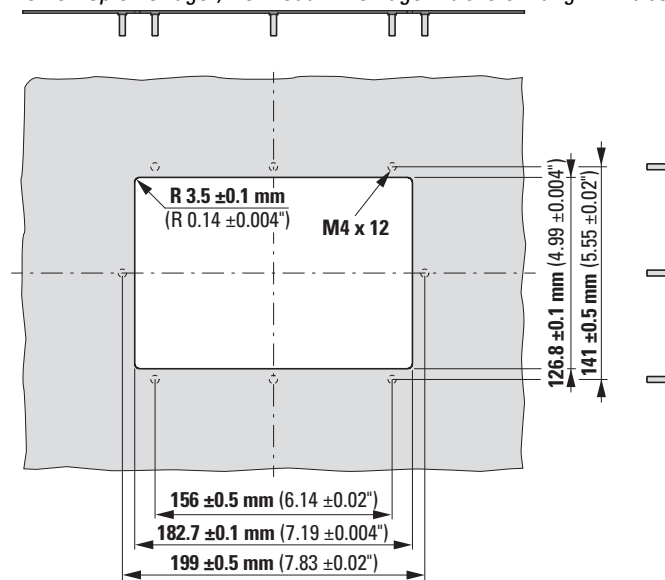


Abb. 45: Einbaublende für XV-313-70-..

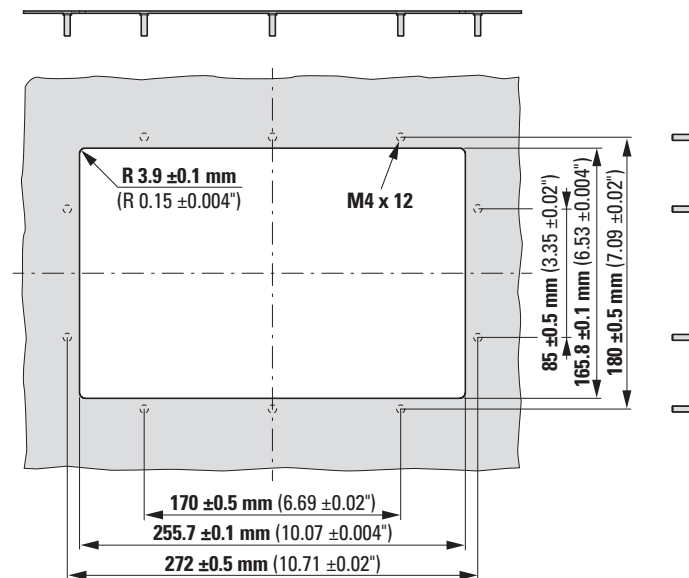


Abb. 46: Einbaublende für XV-313-10-..

### A.1.3 Allgemeine Daten

Die folgenden Angaben sind gültig für alle XV300 bzw. der jeweils angegebene Typen.

<b>Allgemeines</b>	
Gehäusematerial	Kunststoff, schwarz
<b>Ausführung Front</b>	
XV-303-70-..., XV-303-10-..	Gehärtetes, entspiegeltes Glas im Kunststoff-Rahmen
XV-303-15-..	Gehärtetes, entspiegeltes Glas im Aluminium-Rahmen
XV-313	Gehärtetes, entspiegeltes Glas ohne Rahmen
Schutzart	IP65 (frontseitig), IP20 (rückseitig) NEMA 4X, NEMA 12 (nach NEMA 250-2003)
<b>Bedienung</b>	
Technologie	Projected Capacitive Touch (PCT)
Touchsensor	Multifinger Touchscreen
<b>System</b>	
Prozessor	ARM Cortex-A9 800 MHz
Interner Speicher	512 MB RAM, 1GB SLC, 128kB Retain
Steckplätze für SD-Karte	1x SDSC oder SDHC nach SDA Spezifikation 2.0, nur Originalzubehör verwenden
Kühlung	Lüfterlose CPU- und Systemkühlung, rein passiv über freie Konvektion
<b>Pufferung der Echtzeituhr</b>	
Batterie (Lebensdauer)	Wartungsfrei
Pufferzeit (in spannungslosem Zustand)	typ. 10 Jahren bei 25° C (77°F)
Betriebssystem	Windows Embedded Compact 7 pro
<b>Display</b>	
Display - Art	Farbdisplay, TFT, Anti-Glare
Anzahl Farben	≈ 16,7 Mio (Farbtiefe 24 Bit)
<b>Auflösung</b>	
XV-303-70-..., XV-313-70-..., XV-303-10-...,XV-313-10-..	WSVGA   1024 x 600 Pixel
XV-303-15-..	WXGA   1366 x 768 Pixel
<b>Bildschirmdiagonale</b>	
XV-303-70-..., XV-313-70-..	7,0" widescreen
XV-303-10-..., XV-313-10-..	10,1" widescreen
XV-303-15-..	15,6" widescreen
<b>Sichtbare Bildfläche</b>	
XV-303-70-..., XV-313-70-..	153,6 mm x 90,0 mm
XV-303-10-..., XV-313-10-..	222,72 mm x 125,28 mm

## Anhang

### A.1 Technische Daten

<b>Display</b>		
	XV-303-15-..	344,23 mm x 193,54 mm
<b>Kontrastverhältnis</b>		
	XV-303-70-..,XV-313-70-..	typisch 850:1
	XV-303-10-.., XV-313-10-.., XV-303-15-..	typisch 500:1
<b>Helligkeit</b>		typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>		LED per Software dimmbar
<b>Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung</b>		typisch 50000 h bei 25°C



## A.1.4 Angaben zu den Schnittstellen

### A.1.4.1 Front-Einbau

#### 7.0" Display

Tab. 29: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-70-.. Front-Einbau

<b>Typ</b>	<b>XV-303-70- B00-...</b>	<b>XV-303-70- C00-...</b>	<b>XV-303-70- B02-...</b>	<b>XV-303-70- C02-...</b>
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	–	–	–	–
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	–	–	–	–

## Anhang A.1 Technische Daten

### 10.1" Display

Tab. 30: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-10-.. Front-Einbau

Typ	XV-303-10- B00-...	XV-303-10- C00-...	XV-303-10- B02-...	XV-303-10- C02...
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	–	–	–	–
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	–	–	–	–

### 15.6" Display

Tab. 31: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-15-.. Front-Einbau

Typ	XV-303-15- B00-...	XV-303-15- C00-...	XV-303-15- B02-...	XV-303-15- C02...
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	–	–	–	–
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	–	–	–	–

## Anhang

### A.1 Technische Daten

#### A.1.4.2 Front-Einbau mit SmartWire-DT-Anbindung

##### 7.0" Display

Tab. 32: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-70-.. Front-Einbau mit SmartWire-DT Anbindung

Typ	XV-303-70- BE0-...	XV-303-70- CE0-...	XV-303-70- BE2-...	XV-303-70- CE2-...
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	1	1	1	1
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	ja	ja	ja	ja

**10.1" Display**

Tab. 33: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-10-.. Front-Einbau mit SmartWire-DT Anbindung

Typ	XV-303-10- BE0-...	XV-303-10- CE0-...	XV-303-10- BE2-...	XV-303-10- CE2-...
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	1	1	1	1
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	ja	ja	ja	ja

## Anhang

### A.1 Technische Daten

#### 15,6" Display

Tab. 34: Schnittstellen, Kommunikation XV-303-15-.. Front-Einbau mit SmartWire-DT Anbindung

Typ	XV-303-15- BE0-...	XV-303-15- CE0-...	XV-303-15- BE2-...	XV-303-15- CE2-...
<b>Anzahl</b>				
Ethernet	1	2	1	2
RS-232	1	1	1	1
RS-485	1	1	1	1
CAN	1	1	1	1
USB-Host 2.0	1	1	1	1
USB-Device 2.0	1	1	1	1
Profibus	–	–	1	1
SWD	1	1	1	1
<b>Ausführung</b>				
Ethernet	10/100 Mbps			
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt			
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC			
Profibus DP	–	–	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC	
SWD-Master	ja	ja	ja	ja

### A.1.4.3 Hinter(wand)-Einbau

#### 7.0" Display

Tab. 35: Schnittstellen, KommunikationXV-313-70-... Hinter(wand)-Einbau

Typ	XV-313-70-B00-...	XV-313-70-C00-...
<b>Anzahl</b>		
Ethernet	1	2
RS-232	1	1
RS-485	1	1
CAN	1	1
USB-Host 2.0	1	1
USB-Device 2.0	1	1
Profibus	–	–
SWD	–	–
<b>Ausführung</b>		
Ethernet	10/100 Mbps	
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
Profibus DP	–	
SWD-Master	–	

## Anhang

### A.1 Technische Daten

#### 10.1" Display

Tab. 36: Schnittstellen, Kommunikation XV-313-10-.. Hinter(wand)-Einbau

Typ	XV-313-10-B00-...	XV-313-10-C00-...
<b>Anzahl</b>		
Ethernet	1	2
RS-232	1	1
RS-485	1	1
CAN	1	1
USB-Host 2.0	1	1
USB-Device 2.0	1	1
Profibus	–	–
SWD	–	–
<b>Ausführung</b>		
Ethernet	10/100 Mbps	
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
Profibus DP	–	
SWD-Master	–	



#### A.1.4.4 Hinter(wand)-Einbau mit SmartWire-DT-Anbindung

##### 7.0" Display

Tab. 37: Schnittstellen, Kommunikation XV-313-70-.. Front-Einbau mit SmartWire-DT Anbindung

<b>Typ</b>		<b>XV-313-70-CEO-...</b>
<b>Anzahl</b>		
Ethernet		2
RS-232		1
RS-485		1
CAN		1
USB-Host 2.0		1
USB-Device 2.0		1
Profibus		–
SWD		1
<b>Ausführung</b>		
Ethernet	10/100 Mbps	
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
Profibus DP		–
SWD-Master		ja

## Anhang

### A.1 Technische Daten

#### 10.1" Display

Tab. 38: Schnittstellen, Kommunikation XV-313-10-.. Front-Einbau mit SmartWire-DT Anbindung

<b>Typ</b>		<b>XV-313-10-CEO-...</b>
<b>Anzahl</b>		
Ethernet		2
RS-232		1
RS-485		1
CAN		1
USB-Host 2.0		1
USB-Device 2.0		1
Profibus		–
SWD		1
<b>Ausführung</b>		
Ethernet	10/100 Mbps	
USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
USB-Device	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt	
RS-232	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
RS-485	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
CAN	nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC	
Profibus DP		–
SWD-Master		ja

### A.1.5 Angaben zur Spannungsversorgung

Die folgenden Angaben sind gültig für alle XV300.

<b>Spannungsversorgung</b>	
Nennspannung	+ 24 VDC SELV (safety extra low voltage)/PELV (protective extra low voltage)
zulässiger Spannungsbereich	Effektiv: 19,2-30,0 V DC (Nennspannung -20%/+25%)
	Absolut mit Welligkeit: 18,0-31,2 V DC
	Batteriebetrieb: 18,0-31,2 V DC (Nennspannung -25%/+30%); 35 V DC für eine Dauer < 100 ms
Spannungseinbrüche	Überbrückung kurzzeitiger Spannungseinbrüche ≤ 10 ms ab Nennspannung (24 V DC); ≤ 5 ms ab Unterspannung (19,2 V DC)
Leistungsaufnahme	
XV-303-70-.., XV-313-70-..	max. 14,4 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 11,9 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
XV-303-10-.., XV-313-10-..	max. 18 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 15,5 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
XV-303-15-..	max. 21,6 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 19,1 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
Sicherung	ja (nicht zugängliche Schmelzsicherung)
Potentialtrennung	nein

<b>elektrische Stromstärke</b>	<b>7.0"-Display</b>	<b>10.1"-Display</b>	<b>15.6"-Display</b>
$I_e$	≤ 0,6 A	≤ 0,75 A	≤ 0,9 A
$I_{TH}$	1,0 A <sup>2</sup> s	1,0 A <sup>2</sup> s	1,0 A <sup>2</sup> s

## Anhang

### A.1 Technische Daten

Betrifft nur XV300 mit SmartWire-DT-Anbindung XV-3.3-...-E.-...-...

#### Versorgungsspannung $U_{Aux}$

Bemessungsbetriebsspannung	24 V DC Effektiv: 20,4-28,8 V DC (Nennspannung -15/+20%)
Restwelligkeit der Eingangsspannung	max. 5%
Verpolungsschutz	ja
max. Strom	max. 3A
	<b>Hinweis</b> Werden Schütze mit einer Gesamtstromaufnahme > 3 A (für die Akzeptanz durch UL: 2A) angeschlossen, muss ein Powerfeed-Modul EU5C-SWD-PF1 oder EU5C-SWD-PF2 eingesetzt werden.
Kurzschlussfestigkeit	nein, externe Absicherung mit FAZ Z3 notwendig
Potentialtrennung	nein
Verlustleistung	typisch 1.0 W
Bemessungsbetriebsspannung der 24-V <sub>DC</sub> -Teilnehmer	typisch $U_{Aux} - 0.2 V$

#### SmartWire-DT-Versorgungsspannung $U_{Pow}$

Versorgungsspannung	24 V DC Effektiv: 20,4-28,8 V DC (Nennspannung -15/+20%)
Restwelligkeit der Eingangsspannung	max. 5%
Verpolungsschutz	ja
Bemessungsstrom	max. 0,7 A
überlastsicher	ja
Einschaltstrom und Dauer	12.5 A/6 ms
Verlustleistung bei 24 V DC	1.0 W
Überbrückung von Spannungseinbrüchen	10 ms
Wiederholrate	1s
Statusanzeige	LED

#### SmartWire-DT-Schnittstelle

Potentialtrennung zwischen $U_{Pow}$ und 15-V-SmartWire-DT Versorgungsspannung	nein
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	14.5 V $\pm$ 3 % (14,0 ... 15,0 V <sub>DC</sub> )
max. Strom	0,7 A
	<b>Hinweis</b> Werden SWD-Module mit einer Gesamtstromaufnahme > 0,7 A angeschlossen, muss ein Powerfeed-Modul EU5C-SWD-PF2 eingesetzt werden.
Kurzschlussfestigkeit	ja
Teilnehmertyp	SWD-Master, Koordinator
Anzahl SWD-Teilnehmer	Max. 99
Baudrate	125 kBd   250 kBd
Adresseinstellung	automatisch
Statusanzeige	SWD Master-LED: grün   Konfigurations-LED: rot
Anschlüsse	Stiftleiste, 8-polig
Anschlussstecker	Flachstecker SWD4-8MF2

### A.1.6 Zulassungen und Normen

Die folgenden Angaben sind gültig für alle XV300.

<b>Zulassungen und Deklarationen</b>	
cUL	UL 61010-2-201, UL File No. E205091
CE	XV300 sind konform zu den erforderlichen Richtlinien der Europäischen Union (EU) und sind durch das CE-Kennzeichen gekennzeichnet.
NEMA	XV300 sind konform zu den erforderlichen Richtlinien von Nordamerika
Explosionsschutz	<p>II 3D Ex tc IIIC T70°C IP6x: Zone 22, Kategorie 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP5x für Geräte der Gruppe IIIB (nicht leitfähiger Staub)</li> <li>• IP6x für Geräte der Gruppe IIIC (leitfähiger Staub)</li> </ul> <p>Für den Front-Einbau zwingend nach Vorgabe verbautes Befestigungsmaterial                      -XV-303-70-...: je 6 x Halteklammer mit Gewindestift                      -XV-303-10-...: je 10 x Halteklammer mit Gewindestift                      -XV-303-15-...: je 12 x Halteklammer mit Gewindestift                      Für den Hinter(wand)-Einbau zwingend nach Vorgabe an allen Befestigungspositionen verschraubt.                      -XV-313-70-...: je 8 x                      -XV-313-10-...: je 10 x</p>
Marine Approbation (Schiffszulassung)	<p>Typen-Zulassung für das XV300 7.0" und 10.1" bei Einbau eines Entstörfilters in der Verdrahtung                      DNVGL-CG-0039, ab 11/2015                      DNV GL Type Approval Certificate No: TAA00000NC</p>

<b>Angewandte Normen und Richtlinien</b>	
EMV (in Bezug auf CE)	2004/108/EWG 2014/30/EU
	IEC/EN 61000-6-2 Störfestigkeit für Industriebereich
	IEC/EN 61000-6-4 Störaussendung für Industriebereich
Explosionsschutz (in Bezug auf CE)	ATEX-Richtlinie 94/9/EG 2014/34/EG
	IEC/EN 60079-0 Explosionsfähige Atmosphäre: Geräte - Allgemeine Anforderungen
	IEC/EN 60079-31 Explosionsfähige Atmosphäre: Geräte-Staub-explosionsschutz durch Gehäuse «t»
Sicherheit	
	IEC/EN 60950 Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
	UL 61010-2-201 Industrielle Steuerungen → Abschnitt "Technische Bedingungen für die Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL)", Seite 38
	DIN EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
	NEMA 250-2003 Gehäuse für elektrische Geräte (max. 1000 Volt)
Produktnormen	
	DIN EN 60898-1:2006-03 Elektrisches Installationsmaterial - Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke
	EN 50178 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

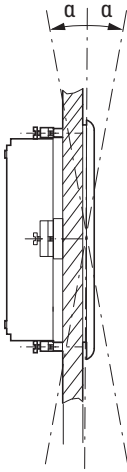
## Anhang A.1 Technische Daten

<b>Angewandte Normen und Richtlinien</b>		
	IEC/EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
Schockfestigkeit	IEC/EN 60068-2-27	15g /11ms
Vibration	IEC/EN 60068-2-6	Auslenkung: 5...9 Hz: 3.5 mm; 9...60 Hz: 0.15 mm Beschleunigung: 60...150 Hz: 2 g
freier Fall, verpackt	IEC/EN 60068-2-31	
RoHS	Richtlinie 2011/65/EG	konform
Klimafestigkeit	Kälte nach IEC 60068-2-1	
	Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3	
	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2	

Tab. 39: Normen zu Überstrom- und Kurzschlusschutz

<b>Norm</b>	<b>Überstrom- und Kurzschlusschutz</b>
DIN VDE 0641, Teil 11 und EC/EN 60898	Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom 3 A, Auslösecharakteristik Z Schmelzsicherung 3 A, Betriebsklasse gL/gG
UL 61010-2-201	Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom 2 A, Auslösecharakteristik Z, Schmelzsicherung 2 A



### **Klimatische Umgebungsbedingungen**

Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa max. 2000 m ü. NHN
Temperatur	<b>Betrieb</b> $\pm 0 - +50 \text{ °C}$ ( $+32 - +122 \text{ °F}$ )
	<b>Einbaulage</b>  XV-303-10-..., XV-303-70-... $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 50 \text{ °C}$ ( $122 \text{ °F}$ )  XV-303-15-E-..., XV-303-15-02-.. $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50 \text{ °C}$ ( $122 \text{ °F}$ )  XV-303-15-00-... $\alpha \leq \pm 10^\circ$ , $T \leq 50 \text{ °C}$ ( $122 \text{ °F}$ ) $\alpha \leq \pm 45^\circ$ , $T \leq 45 \text{ °C}$ ( $113 \text{ °F}$ ) Neigung senkrecht: $\alpha \leq \pm 45^\circ$ bei Betriebstemperatur $\leq 45^\circ\text{C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)
	<b>Lagerung / Transport</b> $-20 - + 60 \text{ °C}$ ( $-4 - +140 \text{ °F}$ )
Luftfeuchtigkeit	relative Luftfeuchte 10 - 95 %
	<b>Betauung</b> nicht kondensierend

## A.2 Weiterführende Literatur



### Hardware

Weitere Informationen zu ergänzenden Geräten und Baugruppen finden Sie in folgenden Dokumenten:

 Montageanleitung XV-303-70-..., XV-303-10-...	IL048009Z
 Montageanleitung XV-313-70-..., XV-313-10-...	IL048010Z

### Software




Informationen dazu finden Sie in folgenden Handbüchern:

 GALILEO 10	MN048018DE
 Systembeschreibung Windows CE 7	MN050004DE




### Kommunikationen

Die HMI-PLC sind in der Lage mit verschiedenen Steuerungen zu kommunizieren. Zur Intergration der XV300 in Ihr System müssen, in Abhängigkeit von der verwendeten Steuerung, zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden.

Was Sie berücksichtigen und einstellen müssen, beschreiben die folgenden Dokumente:

 Netzwerk in Kürze	MN05010009Z
 Benutzerhandbuch XSOFT-CODESYS 2, SPS-Programmierung XV300	MN048015ZU
 Benutzerhandbuch XSOFT-CODESYS 3, SPS-Programmierung	MN048008ZU

### SmartWire-DT

 Handbuch SmartWire-DT Das System	MN05006002Z
 Handbuch SmartWire-DT Teilnehmer IP20	MN05006001Z
 Handbuch SmartWire-DT Teilnehmer IP67	MN120006

### Download Center, Eaton Online-Katalog

Mit der Eingabe "XV300" in das Suchfeld gelangen Sie gezielt zu dieser Produktgruppe aus dem Bereich Automatisierung, Steuern und Visualisieren.

 <http://www.eaton.eu/doc>

 <http://www.eaton.eu/ecat>

## Anhang

### A.2 Weiterführende Literatur

#### Produktinformation

Aktuelle Informationen finden Sie auf der Produktseite.

 <http://www.eaton.eu/xv300>



## Stichwortverzeichnis

### A

Abdichtung .....	42
Abmessungen .....	79
Allgemeine Daten .....	87
Anschlüsse	
externe .....	54
Anzeige .....	20
Auflösung	
Display .....	87
Ausführungen .....	17

### B

Batterie .....	74
Be- und Entlüftung .....	35
Bedienelemente .....	20
Beschädigung .....	42
Beschreibung .....	14
Besonderheiten	
SmartWire-DT .....	15
XN300 .....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	16
Betrieb	
störungsfrei .....	28
Betriebssystem .....	87
Bildfläche	
sichtbar .....	87
Bildschirmdiagonale .....	87
Bundels .....	23

### C

CAN .....	21, 55
CAN1 .....	62
CANopen .....	62

COM1 .....	21, 55
COM2 .....	21, 55
Copyright .....	2
CTRL-Taster .....	20

### D

Deklarationen .....	101
Dimension	
10.1" Display Front-Einbau .....	80
10.1" Display Hinter(wand)-Einbau .....	84-85
15.6" Display Front-Einbau .....	81
7.0" Display Front-Einbau .....	79
7.0" Display Hinter(wand)-Einbau .....	82-83
Display .....	87
Download Center .....	103

### E

ecat .....	103
Echtzeituhr .....	87
Einbau .....	46
Einbau-Ausschnitt .....	37
Einbauabstand .....	36
Einbauausschnitt .....	46
Einbauposition	
Abstände .....	36
Auswahl .....	34
SD-Karte .....	34
Einsatzort .....	34
Entsorgung	
Recycling .....	77
Entstörfilter .....	39
Erdung .....	50
Erstinbetriebnahme .....	53

Ethernet .....	58
Ethernet 1 .....	21, 55
Ethernet 2 .....	21, 55

## F

Fehlende Teile .....	42
Fehlersuche .....	73
Front-Einbau .....	43
Frontseite .....	20
Funktion .....	14
Funktionserdung	
Spezifikation .....	50

## G

Gefahren	
gerätespezifisch .....	29
Gehäusematerial .....	87
Gerätevarianten .....	17
Gewicht .....	79
Grundausrüstung .....	17

## H

Handbücher .....	103
Hinter(wand)-Einbau .....	46

## I

Impressum .....	2
Inbetriebnahme .....	53
SmartWire-DT .....	70
Installation .....	34
Instandhaltung .....	74

## J

J1939 .....	62
-------------	----

## K

Kapazitiver Multitouch .....	74
Kennzeichnung .....	24
Klimatische Umgebungsbedingungen .....	35, 76, 102
Kopierschutz .....	2
Kühlung .....	87
Kundendienst .....	24

## L

Lagerung .....	75
Lebensdauer .....	88
Hintergrundbeleuchtung .....	53
Leistungsaufnahme .....	49, 99
Lieferumfang .....	41

## M

Marine-Zulassung .....	26, 39
Markennamen	
Produktnamen .....	2
Merkmale .....	14
Montage .....	42
Montage Masszeichnung .....	86

## N

Normen .....	101
--------------	-----

## O

Online-Katalog .....	103
Originalbetriebsanleitung .....	2

## P

PCT .....	74
POW/AUX	
Stromversorgung SmartWire-DT .....	66
Profibus .....	21, 55, 64

<b>R</b>		USB-Host .....	57
Reinigung .....	74	USB-Peripheriegeräte .....	57
Reparaturen .....	75	Schutzart .....	87
Richtlinien .....	101	SD-Karte .....	56
RS-232 .....	59	SD-Karten Slot .....	20-21, 55
RS-485 .....	60	Service .....	24
<b>S</b>		Service-Seite .....	20
Schiffszulassung .....	26, 39	Sicherheit .....	27
Schnittstellen .....	21, 54, 89	SmartWire-DT .....	21, 55, 66
10.1" Display Front-Einbau .....	90	Spannungsbereich .....	49, 99
10.1" Display Front-Einbau SmartWire-DT ....	93	Spannungsversorgung .....	49, 99
10.1" Display Hinter(wand)-Einbau .....	96	SmartWire-DT .....	100
10.1" Display Hinterwand-Einbau SmartWire- DT .....	98	Störfallservice .....	2
15,6" Display Front-Einbau .....	91	Störungen .....	73
15.6" Display Front-Einbau SmartWire-DT ....	94	Stromstärke .....	49, 99
7.0" Display Front-Einbau .....	89	Stromversorgung .....	51
7.0" Display Front-Einbau SmartWire-DT ....	92	POW/AUX .....	66
7.0" Display Hinter(wand)-Einbau .....	95	Support .....	24
7.0" Display Hinterwand-Einbau SmartWire- DT .....	97	System .....	87
Ausführung .....	21, 55	<b>T</b>	
Ausstattung .....	21	Technische Daten .....	79
Basis-Ausstattung .....	55	Touch-Sensor .....	20, 87
CAN1 .....	62	Transport .....	75
Ethernet .....	58	Transportschäden .....	41
optional .....	55	Typenbezeichnung .....	22
Profibus .....	64	Typenschild .....	21, 24
RS-232 .....	59	<b>U</b>	
RS-485 .....	60	UL-Zulassung .....	25, 67
SD-Karte .....	56	USB-Device .....	21, 55, 57
serielle .....	59	USB-Host .....	21, 55, 57
SmartWire-DT .....	69	USB-Peripheriegeräte .....	57
USB-Device .....	57	<b>V</b>	
		Varianten .....	22

Verpackungseinheit .....	41
Verpackungsinhalt .....	41
Versorgungsspannung	
SmartWire-DT .....	100
SWD .....	67
Verwendete Materialien .....	77

## **W**

Wartung .....	74
Weiterführende Literatur .....	103

## **Z**

Zubehör .....	23
Zulassungen .....	101

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Frontseite mit Kunststoffrahmen .....	18	MSTB 2,5/3-ST-5,08 .....	
Abb. 2: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung .....	18	Abb. 27: Basis-Ausstattung aller HMI-PLC .....	55
Abb. 3: Frontseite mit Kunststoffrahmen .....	18	Abb. 28: Ausstattung XV300 Multi-Touchdisplay mit allen Optionen .....	55
Abb. 4: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung .....	18	Abb. 29: USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA) .....	57
Abb. 5: Frontseite mit Aluminium-Rahmen .....	18	Abb. 30: USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ B .....	57
Abb. 6: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung .....	18	Abb. 31: RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps .....	58
Abb. 7: Frontseite mit Aluminium-Montagerahmen .....	19	Abb. 32: Bussegment mit vier Busteilnehmern ..	61
Abb. 8: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung .....	19	Abb. 33: CAN-Bussegment mit vier Busteilnehmern .....	63
Abb. 9: Frontseite mit Aluminium-Montagerahmen .....	19	Abb. 34: Profibus-Bussegment mit vier Busteilnehmern .....	65
Abb. 10: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung .....	19	Abb. 35: Stromanschluss SmartWire-DT .....	66
Abb. 11: Schnittstellen-Ausstattung .....	21	Abb. 36: Steckverbinder WAGO (Ansicht von der Verdrahtungsseite) .....	67
Abb. 12: Beispiel für ein Typenschild .....	24	Abb. 37: Reihenfolge SmartWire-DT-Inbetriebnahme .....	70
Abb. 13: Ausbaumaß SD-Karte .....	34	Abb. 38: Abmessungen 7.0" Front-Einbaugeräte in mm (Inch) .....	79
Abb. 14: Luftzirkulation zur Kühlung .....	36	Abb. 39: Abmessungen 10.1" Front-Einbaugeräte in mm (Inch) .....	80
Abb. 15: Einbauabstand .....	36	Abb. 40: Abmessungen 15.6" Front-Einbaugeräte in mm (Inch) .....	81
Abb. 16: Einbaulage .....	37	Abb. 41: Abmessungen 7.0" Hinter(wand)-Einbaugeräte in mm (Inch) XV-313-...-A00-..	82
Abb. 17: Projektierungsbeispiel zur Integration der Entstörfilter .....	39	Abb. 42: Abmessungen 7.0" Hinter(wand)-Einbaugeräte in mm (Inch) XV-313-...-A11-..	83
Abb. 18: Vormontage der Halteklammer .....	44	Abb. 43: Abmessungen 10.1" Hinter(wand)-Einbaugeräte in mm (Inch) XV-313-...-A00-..	84
Abb. 19: Montage der Halteklammer .....	44	Abb. 44: Abmessungen 10.1" Hinter(wand)-Einbaugeräte in mm (Inch) XV-313-...-A11-..	85
Abb. 20: Schweiß-Gewindebolzen M4 x 12 am Blech .....	46	Abb. 45: Einbaublende für XV-313-70-..	86
Abb. 21: Montage Masszeichnung XV-313-70-..	46	Abb. 46: Einbaublende für XV-313-10-..	86
Abb. 22: Montage Masszeichnung XV-313-10-..	47		
Abb. 23: Montage XV-313 .....	47		
Abb. 24: Funktions-Erdleiter am Gehäuse anschrauben .....	50		
Abb. 25: Anschluss der Schraubklemmen am Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08 .....	51		
Abb. 26: Stromversorgung über Steckverbinder	52		

## Tabellenverzeichnis

---

Tab. 2: Geräteausführungen für den Front-Einbau .....	18
Tab. 3: Geräteausführungen für den Hinter (wand)-Einbau .....	19
Tab. 5: Ausführung .....	22
Tab. 6: Displaygröße .....	22
Tab. 7: Schnittstellen-Ausstattung .....	22
Tab. 8: Version .....	22
Tab. 9: Bundels mit Visualisierungssoftware .....	23
Tab. 10: Verpackungseinheit .....	41
Tab. 11: Spezifikation Funktionserdung .....	50
Tab. 12: Belegung Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08 .....	51
Tab. 13: Spezifikation Anschluß an 24 VDC-Versorgungsspannung .....	51
Tab. 14: PIN-Belegung COM1 RS-232, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung .....	59
Tab. 15: RS-232 Abhängigkeit Leitungslänge / Baudrate .....	59
Tab. 16: PIN-Belegung COM2 RS-485, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung .....	60
Tab. 17: Spezifikation RS-485 Verdrahtung .....	60
Tab. 18: PIN-Belegung Schnittstelle nach CiA) CAN1, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Stecker 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung .....	62
Tab. 19: Spezifikation CAN Verdrahtung .....	62
Tab. 20: PIN-Belegung Profibus-Schnittstelle Profibus DP, nicht galvanisch getrennt, SUB-D-Buchse 9-polig, UNC-Muttern zur Verriegelung .....	64
Tab. 21: Spezifikation Profibus Verdrahtung, .....	64
Tab. 22: PIN-Belegung WAGO Steckverbinder .....	67
Tab. 23: Verdrahtung des Steckverbinders .....	68
Tab. 24: Normen zu Überstrom- und Kurzschlusschutz .....	68
Tab. 25: PIN-Belegung SWD-Schnittstelle Flachleitung (Stiftleiste, 8-polig) .....	69
Tab. 26: SWD-LED .....	71
Tab. 27: Config-LED .....	72
Tab. 28: Verwendete Materialien XV300 .....	77
Tab. 39: Normen zu Überstrom- und Kurzschlusschutz .....	102

## Glossar

---

\*

### \*.bmp

pixelorientiertes Dateiformat für zweidimensionale Rastergrafiken

### \*.csv

Comma-Separated Values (Character-Separated Values) Dateiformat für Texte

### \*.DLL

Dynamic Link Libraries - dynamische Programmbibliothek

### \*.jpg

pixelorientiertes Dateiformat für das Grafikformat JPEG (Joint Photographics Expert Group) Transparenz ist nicht möglich

### \*.png

PNG-Dateiformat (Portable Network Graphics) für Grafik- und Bewegtbild-Software, Transparenz ist möglich über den Alphakanal

### \*.prj

Dateiformat der GALILEO Projekt Dateien

### \*.tiff

vektororientiertes Dateiformat für Grafik- und Bewegtbild-Software, Transparenz ist möglich, Bilder in 8-Bit-Kanälen (Graustufen RGB, CMYK usw.) möglich

### \*.zip

ZIP-Dateiformat zur komprimierten Archivierung von Dateien

---

## A

### Adressreferenz

Als Adressreferenz wird die Startadresse des Datenpakets bezeichnet.

### Alphakanal

Transparenz-Information bei P.png-Bildern Für jedes Pixel erfolgt die Angabe, wie viel vom Hintergrund des Bildes durchscheinen soll.

### Ansicht

Anzeige auf dem HMI, das die in GALILEO konfigurierten Objekte (z.B. Bedienelemente, Anzeigen, Funktionstasten, usw.) enthält.

### Anwender

Operator/Bediener, der das Gerät bedient, auf dem die mit Galileo erstellte Oberfläche läuft.

### Applikation/Anwendung

steht für die Anwendungssoftware, ein Computerprogramm, das eine für den Anwender nützliche Funktion ausführt

---

## B

### Befehlsfolge

Pfad-Angabe Auflistung der Befehle, die der Gerätebediener nacheinander anklicken muss, um zur beschriebenen Stelle zu kommen; z.B. Hauptregisterkarte Start\Projektübersicht\Ordner Variablen.

### Betriebssystem

Gruppe von Programmen, die die Abläufe in einem Computer und seinen angeschlossenen Geräten steuert und verwaltet

### Bildschirm

Anzeige auf dem HMI, das die in GALILEO konfigurierten Objekte (z.B. Bedienelemente, Anzeigen, Funktionstasten, usw.) enthält.

### Bitmap

Bilddatei im Rasterformat BMP

## **Booten**

Hochfahren, (Auf)Starten - automatischer Prozess nach dem Einschalten, ein einfaches Programm aus dem ROM startet ein komplexeres Programm.

---

## **C**

### **CBA**

Communication Board Adapter

### **CF-Karte**

CompactFlash-Karte

### **CIS**

Card Information Structure

### **Client**

Als Client bezeichnet man eine Applikation, welche bestimmte Dienste von einem Server beansprucht.

### **Comboard Loader**

Im GRS integriertes Ladeprogramm für Update von Baugruppen mit ladbarer Firmware.

### **Communication Board Adapter**

Dieses Adapter ist beim WinGRS die Laufzeit-Lizenz.

### **CompactFlash-Karte**

CompactFlash (CF) ist ein Schnittstellenstandard der in Form von CF-Karten bei Eaton Touch Panel als nichtflüchtiger, wiederbeschreibbarer Datenspeicher zum Einsatz kommt. Die eingegebenen Daten werden permanent und ohne zusätzliche Energiezufuhr (sekundär) gespeichert.

### **CTRL-Knopf**

---

## **D**

### **Data Set Ready**

Sender ist bereit, Daten zu senden.

### **Data Terminal Ready**

Empfänger ist bereit, Daten zu empfangen.

### **Datenpaket**

Als Datenpaket wird eine Variable, ein Array oder eine Struktur bezeichnet, welche in Galileo adressiert wurde. Dieses Datenpaket wird immer zusammen zur SPS übertragen.

### **Datensynchronisierung**

Sicherstellung, dass alle am HMI angeschlossenen Teilnehmer die gleichen Daten haben (Presetting).

### **DHCP (IP-Adresse automatisch beziehen)**

Falls man innerhalb eines Netzwerkes nicht jeden Computer konfigurieren möchte, und innerhalb des Netzwerkes ein DHCP-Server vorhanden ist, kann diese Einstellung aktiviert werden. Der Computer erhält dann die Informationen wie IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS vom DHCP-Server. Meist beherbergt der Router im Netzwerk auch noch einen DHCP-Server.

### **DNS (Domain Name Server)**

Wird in einem Browser oder FTP-Client eine Adresse wie www.intel.com eingegeben, kann der Computer gar nichts damit anfangen. Er muss zuerst jemanden fragen, welche IP-Adresse sich hinter diesem Namen verbirgt. Diese Information bekommt er von einem Domain Name Server. Jeder Internetprovider bietet diesen Dienst an. Falls ein DNS ausfallen würde bieten die Provider meist einen zweiten DNS an. Bei der DNS-Einträgen handelt es sich um die IP-Adressen dieser Server.

### **DSR**

Data Set Ready

### **DTR**

Data Terminal Ready



### **Dynamischer Control**

Elemente (Objekte und Werkzeuge) die aufgrund einer Bedienung am HMI oder einer Veränderung der Daten in der SPS eine Veränderung anzeigt (z.B. Taste, Wertanzeige oder -eingabefeld, Fehlerfenster...).

---

## **E**

### **Eaton**

Eaton ist ein Energiemanagement Unternehmen, das seinen Kunden energieeffiziente Lösungen bereitstellt, mit denen sie elektrische, hydraulische und mechanische Energie effektiver managen können. Als weltweiter Technologieführer übernahm Eaton im Jahr 2012 Cooper Industries plc. Beide Unternehmen zusammen erwirtschafteten im Jahr 2012 einen Pro-forma-Umsatz von insgesamt 21,8 Milliarden US-Dollar. Eaton beschäftigt ca. 102.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter [www.eaton.com](http://www.eaton.com).

### **Eaton Automation**

Durch die Integration in den Eaton Konzern ist eine neue Einheit entstanden, die Energieverteilung und Automatisierungslösungen aus einer Hand anbietet. Lösungen, die sowohl auf den Schaltschrankbau, als auch auf den Maschinenbau ausgerichtet sind. Im Bereich Industrieautomation bietet Eaton Automation HMI, PLC, HMI/PLC, Remote IO und SmartWire-DT an. Ergänzt wird die Industrieautomation durch Industrieschaltgeräte von Eaton mit Schützen, Motorschutzschaltern, Frequenzumrichtern, Softstartern, Befehls- und Meldegeräten und Leistungsschaltern. Ausgelegt ist dieses Angebot auf Lösungen für den Maschinen- und Schaltanlagenbau. Mit unserer durchgängigen Produktkonformität nach UL/CSA, CCC und IEC Normen sind wir auf die Bedürfnisse unserer internationalen Kunden ausgerichtet. Mit Vertriebsniederlassungen in über 150 Ländern der Erde und

Entwicklungszentren in Asien, Amerika und Europa sind wir so global aufgestellt wie unsere Kunden.

### **Eaton Electrical**

Eatons Geschäftsbereich Elektrotechnik ist weltweit führend bei Produkten und Dienstleistungen zur Energieverteilung, sicheren und unterbrechungsfreien Stromversorgung, Steuerung und Industrieautomation, Energieüberwachung und beim Energiemanagement. Mit seinen globalen Produktmarken Cutler-Hammer®, Moeller®, Powerware®, Holec®, MEM® und Santak®, bietet Eaton kundenorientierte Lösungen für die Anforderungen an die Energieversorgungsnetze von Rechenzentren, Industrie, öffentlichen Einrichtungen, Einrichtungen zur Energieversorgung, Geschäftswelt, Wohnbereichen, IT und alternativen Energiesystemen sowie OEM-Märkten auf der ganzen Welt.

---

## **F**

### **Farbmodell**

Alle Farben müssen für in einer verarbeitbaren Art beschrieben werden. Alle Computersysteme arbeiten mit binären Daten, also mit Zahlen. Farbmodelle, die alle von einem Gerät erzeugbaren Farben beschreiben und auf Gerätegrundfarben basieren werden als geräteabhängig bezeichnet.

### **FAT**

File Allocation Table

### **Fehlertexte**

Texte in einem Projekt, die im Fehlerfenster angezeigt werden. Mehrzeilige Texte sind nicht zugelassen.

### **Fehlervariable**

Variable vom Datentyp Error oder Error Array; Zustand "1" signalisiert einen Fehlerfall.

## **Fenster**

Dialog-, Melde- öffnet sich während der Anwendung und bleibt auf aktueller Programmseite  
Synonyme: Dialogfeld, Dialogbox, Dialog Werden in verschiedenen Situationen von der Anwendung eingeblendet, um bestimmte Eingaben oder Bestätigungen vom Benutzer einzuholen. In Abfrage-Fenstern werden Eingaben des Benutzers erwartet, in Melde-Fenstern Meldungen zur Bestätigung der Kenntnisnahme eingeblendet.

## **File Allocation Table**

Die FAT definiert das Dateisystem.

## **Firewall**

Eine Firewall dient dazu, Zugriffe auf IP-Adressen des Intranets von außen zu verhindern. Sie ist also ein Schutz der internen Daten. Bei entsprechender Konfiguration kann sie auch dazu genutzt werden, URLs durch Regeln oder Listen vom Aufruf auszuschließen, wenn sie z. B. nicht der Firmenethik entsprechen. Hauptsächlich entscheidet eine Firewall an Hand der in einem Paket enthaltenen Informationen über Quell- und Ziel-IP-Adresse sowie Port, ob es passieren darf oder abgewiesen wird. Dadurch wird auch verhindert, dass Pakete, die gar nicht dafür bestimmt sind, das Netzwerk belasten und genauso wird verhindert, dass Pakete des Intranet in das Internet gelangen.

## **Flash**

Festspeicher der CompactFlash-Karte oder SD-Karte

## **FTP**

File Transfer Protocol

---

## **G**

### **GALILEO OPEN**

GALILEO OPEN ist eine PC basierende Visualisierung bestehend aus dem Galileo Runtime

System (WinGRS) und einer Kommunikationsbaugruppe.

### **GALILEO Projekt Inspektor (GPI)**

Programm zum Test von GALILEO Projekten direkt auf dem PC. Bis auf wenige Ausnahmen können sämtliche Funktionen des HMI auf dem PC durchgetestet und ausprobiert werden.

### **GALILEO Runtime System (GRS)**

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

### **Gateway**

Gateway Wenn zwei Computer, welche in verschiedenen Netzwerken liegen, miteinander kommunizieren wollen, müssen die Netzwerke durch einen Router verbunden werden. Zum Beispiel beim Surfen auf dem Internet muss das Datenpaket vom Internet zum Intranet und umgekehrt geroutet werden. Anhand der Subnetmask weiss ein Computer, ob der Empfänger im gleichen Netzwerk zu suchen ist oder ob dieser ausserhalb liegt. Falls dieser ausserhalb liegt, sendet er das Datenpaket an den Router, der durch die IP-Adresse im Gateway-Eintrag spezifiziert wird.

### **geräteabhängig**

Alle Farben müssen für in einer verarbeitbaren Art beschrieben werden. Alle Computersysteme arbeiten mit binären Daten, also mit Zahlen. Farbmodelle, die alle von einem Gerät erzeugbaren Farben beschreiben und auf Gerätegrundfarben basieren werden als geräteabhängig bezeichnet.

**GPI**

Galileo Projekt Inspektor

**GRS**

Kurzbezeichnung für "Galileo Runtime System"

**GRS2**

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

**GRSW3)**

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

---

**H****Hilfetexte**

Texte, die in einem Projekt in den Hilfefenstern angezeigt werden. Diese Texte können mehrzeilig sein.

**Hintergrundbild**

Bild, welches die gesamte Masken ausfüllt

**History**

Gespeicherte Ereignisse bei Änderungen von Fehler und Warnung.

**HMI (MMI)**

Human Machine Interface (Mensch Maschine Schnittstelle) Ein Bedienterminal (Human Machine Interface - Mensch Maschinen Interface), auf dem das Projekt als Oberfläche installiert ist.

**HSB-Modell**

Hue (Farbton) Saturation (Sättigung) Brightness (Helligkeit)- Farbmodell

**Hub**

Ein Hub ist ein Gerät, das als Verbindung zwischen verschiedenen Netzwerkteilnehmern eingesetzt wird. Alle Daten werden an alle (per Patch-Kabel) angeschlossenen Geräte weiterverteilt.

---

**I****IL**

Montageanweisung

**InternalStorage**

interner Speicher der Touch Panel

**IP Adresse**

Eine IP-Adresse ist 32 Bit (also 4 Byte) lang und dient zur eindeutigen Kennzeichnung von Netzen, Unternetzen und einzelnen Computern, die mit dem TCP/IP-Protokoll arbeiten. Unterschieden werden private Adressbereiche für lokale Netzwerke (Intranet) und öffentliche Adressen (Internet).

**IR**

Infrarot

---

**K****Kommunikation**

Datenaustausch mit der SPS, der Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem Panel verbunden ist.

## **Kompilat**

Vorgang der Umsetzung von Projektdaten in ein ausführbares Oberflächenprogramm für den Panel-Typ - in die GRS spezifische Datenstruktur

## **kompilieren**

Vorgang der Umsetzung von Projektdaten in ein ausführbares Oberflächenprogramm für den Panel-Typ - in die GRS spezifische Datenstruktur

## **Kontroll-Struktur**

Die Kontroll-Struktur dient zusammen mit der Status-Struktur zur Überwachung und Anzeige des Datenaustausch-Zustandes zwischen HMI und SPS.

---

## **L**

### **Laufzeitdaten**

Daten die durch das GRS während des laufenden Betriebes erzeugt werden.

### **Logdatei**

Protokollierungsdatei in der Aktionen durch die Benutzer des Anwendungsprogrammes nachvollziehbar abgelegt werden.

---

## **M**

### **MDI**

Multi Document Interface

### **MN**

Manual - Handbuch - Betriebsanleitung

### **Monospace-Schriften**

Schriften mit fester Buchstabenbreite über alle Zeichen

### **Multi Document Interface**

Möglichkeit in einer Windows-Anwendung (GALILEO) mehrere Dokumente (Bildschirme, Ansichten) gleichzeitig zu öffnen

---

## **O**

### **Objekt**

statisches oder dynamisches Elemente zur Projektierung Statische Objekte liegen im Hintergrund der Ansicht und erfahren keine Veränderung während der Laufzeit. Dynamische Objekte liegen im Vordergrund der Ansicht und können aufgrund einer Datenänderung das Aussehen verändern.

### **OOPM**

objektorientierte Programmierung und Modellierung (Object-oriented Programming and Modeling)

---

## **P**

### **PCMCIA**

Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)

### **PCT**

Projected Capacitive Touch (Projiziert-kapazitiver Touchscreen)

### **Peer to Peer (P2P)**

Peer-to-Peer ist eine Bezeichnung für miteinander verbundene Computer mit der Voraussetzung, dass beide Computer die Rolle des Servers und des Clients übernehmen können.

### **PELV (protective extra low voltage)**

Schützende Kleinspannung die Schutz gegen elektrischen Schlag bietet, bezieht sich auf die elektrische Installation von Maschinen - eine Seite des Stromkreises oder ein Punkt der Energiequelle des PELV-Stromkreises muss an das Schutzleitersystem angeschlossen werden.

### **Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)**

PCMCIA-Karte oder PC Card ist ein Standard für Erweiterungskarten mobiler Computer bei Eaton Touch Panel PCMCIA-Karten arbeiten

stromsparend und unterstützen Hot-Plug, sind also im laufenden Betrieb wechselbar. Plug and Play ist möglich, da alle zur automatischen Konfiguration des Treibers nötigen Eigenschaften auf der CIS der Karte abgelegt sind.

### **PersonalComputer**

Der Personal Computer besteht aus einer Verarbeitungseinheit mit Prozessor, Arbeitsspeicher, externen Datenträgern, Betriebssystem und Anwendungsprogrammen und ist periphere Geräte (Bildschirm, Drucker) angeschlossen. Der PC kann stationär oder tragbar ausgeführt sein.

### **PLC**

Programmable Logic Controller, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Die Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem HMI verbunden ist.

### **pollen**

zyklisches Lesen der adressierten Variablen von der SPS

### **Port**

Ein Port ist eine Art virtuelles Postfach für Datenpakete. Ein Computer kann auf 65536 verschiedenen Ports mit anderen Computern kommunizieren.

### **Projekt**

Zusammenstellung von Masken mit konfigurierten Objekten und deren Zuordnungen als Ansichtseinheit auf das HMI geladen werden

### **Projektsprachen**

Projektsprachen Texte im Projekt können in unterschiedlichen Sprachen gleichzeitig auf dem HMI gespeichert sein. Eine dieser Sprachen kann auf dem MMI angezeigt werden. Mittels Spezialfunktionen können Sie auf die gewünschte Sprache umschalten. Eine genauere Beschreibung der Spezialfunktionen ist dem Programm GALILEO zu entnehmen.

### **Projiziert-kapazitiver Touch**

Display für hohe Präzision, Benutzerfreundlichkeit und Strapazierfähigkeit, ermöglicht das Übertragen der gewohnten Bedienkonzepte aus der Konsumelektronik auf die Maschine, Gestensteuerung, Multitouch Zwei-Finger abhängig der Anwendungssoftware, Kürzere Einarbeitungszeit durch intuitivere Bedienung, Keine Kalibrierung

### **PU**

Polyurethan

---

### **Q**

#### **Quellprojekt**

Das Projekt, welches gerade in GALILEO geöffnet ist.

---

### **R**

#### **Register**

Auch Reiter, Tab, Karteikarte Unterseiten eines Dialoges oder Objektes

#### **Rezepteintrag**

Bezeichnet eine Sammlung von Werten, welche unter einem definierbaren Namen in ein Rezeptobjekt abgelegt werden. Mehrere Rezepteinträge werden zu einer gesamten Verwaltung zusammengeschlossen. Die Rezepteinträge können im File \*.TAB editiert werden. Der Name der Datei entspricht dem Namen des Rezeptobjektes. Jener eines Eintrags steht jeweils in der zweiten Spalte jeder Zeile. Maximal 1000 Einträge können pro Rezeptobjekt verwaltet werden.

#### **Rezeptobjekt**

Bezeichnet eine Sammlung von Rezepteinträgen. Die Werte zu diesen Variablen können unter einem spezifischen Namen auf dem Panel abgespeichert werden.

**Rezeptverwaltung**

Bezeichnet eine Sammlung von Rezepten. Die Werte zu diesen Variablen können unter einem spezifischen Namen auf dem Panel abgespeichert werden.

**RGB-Modell**

Rot Grün Blau -Farbmodell

**Ribbon**

aus- und einklappbares Menüband das die verfügbaren Befehle bereitstellt

**ROM (read-only memory)**

permanenter Nur-Lese-Festwertspeicher

**Router**

Dieses Gerät dient dazu, Aufrufe innerhalb eines Netzwerks ins Internet (oder ein anderes Netzwerk) weiterzuleiten bzw. zu routen. Dabei kann man außerhalb des Intranets nicht feststellen, von welchem Computer im Intranet Daten angefordert wurden. Alle Computer im Intranet erscheinen im Internet unter der gleichen IP-Adresse.

**Runtime**

allgemeine Bezeichnung für das GALILEO Runtime System

**Runtimecode**

Das kompilierte Projekt, das von GRS verwendet wird.

**Runtimesoftware**

allgemeine Bezeichnung für das GALILEO Runtime System

**RxD**

Received Data Empfangsleitung

---

**S****SD-Karte**

Secure Digital Memory Card ist ein Flash-Speichermedium das in Form von SD-Karten bei Eaton Touch Panel als nichtflüchtiger,

wiederbeschreibbarer Datenspeicher zum Einsatz kommt. Die eingegebenen Daten werden permanent und ohne zusätzliche Energiezufuhr (sekundär) gespeichert.

**SD-Karte Slot****SELV (safety extra low voltage)**

Sicherheits-Kleinspannung; Stromkreis, bei dem auch bei einem einzelnen Fehler keine gefährliche Spannung auftritt.

**Server**

Als Server werden meistens Computer bezeichnet, welche in einem Netzwerk Dienste anbieten. Dies ist jedoch nicht ganz präzise. Server sind Applikationen in einem Computer, welche die Aufgabe haben Daten bereitzustellen oder Daten zu verarbeiten. Jeder Computer kann solche Dienste anbieten. Ein Server ist von sich aus nicht aktiv. Er wartet, bis er von einem Client angesprochen wird und verrichtet dann seine Aufgaben. Jede Serverapplikation bietet im Netzwerk seinen Dienst unter einem Port an.

**Show Systeminfo**

Spezialfunktion um im GRS ein Fenster mit aktuellen Systemdaten einzublenden.

**Shutdown**

Spezialfunktion um das GRS zu beenden

**Slot**

Bezeichnet einen Steckplatz für eine Kommunikationsbaugruppe im HMI.

**Sprachdatei**

Jedes Projekt kann in bis zu 100 Sprachen übersetzt werden. Jede Sprache wird in einer eigenen Datei, der Sprachdatei, gespeichert.

**SPS**

Programmable Logic Controller, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Die

Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem HMI verbunden ist.

### **Standardtexte**

Allgemein verwendbare Texte in einem Projekt, wie z.B. Titel, Tastenbeschriftungen, etc.). Diese Texte können mehrzeilig sein.

### **Startmaske**

Ist die Einstiegsmaske, die beim Programmstart auf dem HMI (Gerät) erscheint. Die Startmaske muss in der Projektorganisation zu jedem GALILEO-Projekt als eine von den Standardmasken festgelegt werden.

### **Statischer Control**

Ein Element (Objekte und Werkzeuge wie Linie, Kreis, Rechteck, Bild, Text ...) das während dem Betrieb des HMI nicht verändert wird.

### **Status-Struktur**

dient zusammen mit der Kontroll-Struktur zur Überwachung und Anzeige des Datenaustausch-Zustandes zwischen HMI und SPS.

### **Statuszeile**

Die Statuszeile befindet sich am unteren Rand des Programmfensters. In ihr wird dargestellt, ob der Editiermodus überschreiben oder Einfügen ist, etc. Neben diesen Standard Angaben von Windows wird auch die aktuell selektierte Textnummer angezeigt.

### **Subnetmask**

Die Sub-Netzmaske ist ein IP-Address-"Filter". Sie ist aufgebaut wie eine IP-Adresse. Diese Maske definiert welche Computer miteinander innerhalb eines Netzes miteinander Daten austauschen können. Somit ist auch die maximale Grösse innerhalb eines Netzwerkes definiert.

### **Switch**

Switches sind Weiterentwicklungen von Hubs. Sie unterscheiden sich besonders durch ihr "Mitdenken", indem sie die Datenpakete möglichst gut verteilen. Mehrere Datenpakete

können den Switch gleichzeitig passieren. Die Gesamtbandbreite (der Datendurchsatz) ist wesentlich höher als bei einem Hub. Switches lernen nach und nach, welche Stationen mit welchen Ports verbunden sind, somit werden bei weiteren Datenübertragungen keine anderen Anschlüsse unnötig belastet, sondern nur der Anschluss, an dem die Zielstation angeschlossen ist. Switches haben ausser dem höheren Preis durchwegs nur Vorteile gegenüber Hubs.

### **Symbolleiste**

Über die Symbolleiste (Toolbar) stehen Ihnen alle wichtigen Funktionen zur direkten Auswahl zur Verfügung. Alle Tasten in einer Symbolleiste existieren auch als Menüeintrag im Menü.

### **System-History**

Zu jeder Systemmeldung kann definiert werden, ob diese mit Datum und Zeit gespeichert werden soll.

### **System-Port**

Serielle Schnittstelle am Touch Panel.

### **Systemfehlermeldung**

sind systemspezifisch und werden durch das GRS generiert. Grundsätzlich wird zwischen Fehlern und Hinweisen unterschieden. Fehler werden in einem überlagerten roten und Hinweise in einem grünen Fenster ausgegeben. Fatale Fehler führen zu Programmabbruch (Absturz).

### **Systemzeichensatz**

Schriftart und Grösse in welcher die Systemmeldungen ausgegeben werden.

---

## **T**

### **Touch-Filter**

Der Kunststoffrahmen hinter welchem sich die IR Elemente befinden.

### **Touch-Rahmen**

verbindet IR Elemente mit dem Touch Controller

### **Touch-Zone**

Eine beliebig definierbare rechteckige Fläche auf dem Panel, welche auf Berührung reagiert

### **Touch Controller**

Signalaufbereitung und Auswertung aller IR Elemente.

### **Touch Panel**

Ein HMI, dass dem Anwender Eingriffe in den Prozess direkt durch das Berühren (Touch) der Objekte auf dem Bildschirm, ermöglicht.

### **TxD**

Transmitted Data Sendeleitung

---

## **U**

### **Übertragungsparameter**

Baudrate, Datenbit, Startbit, Stopbit und Parität

### **UNC**

Unified Coarse Thread, Regelgewinde

---

## **V**

### **Variable**

definierter Datenpunkt auf dem HMI oder der SPS Durch die Adressierung werden die Datenpunkte der SPS und des HMI verknüpft.

### **Versorgungsspannung**

---

## **W**

### **WEC7P**

Windows Embedded Compact 7P

### **widescreen**

Breitbildformat

### **Windows CE Image**

Betriebssystem für Windows CE Geräte

### **Windows Embedded Compact 7 pro**

ist ein komponentenbasiertes multifunktionales Echtzeitbetriebssystem für höchste industrielle Anforderungen. Das Betriebssystem entpackt sich bei jedem Gerätestart von Neuem ins RAM, dies erlaubt das stromlos Schalten des Gerätes ohne USV oder andere Vorkehrungen. Windows Embedded Compact 7 bietet als Nachfolgesystem von WinCE 6 bietet eine grosse Auswahl an Standardtechnologien und Kommunikations-Server/Client sowie Web-Dienste.

- Kurze Boot-Zeit
- Multitouch Unterstützung (2-Finger)
- Langzeitverfügbarkeit

### **WinGRS**

Runtime System, das unter Windows lauffähig ist, jedoch eine entsprechende Kommunikationsbaugruppe als Lizenz voraussetzt, damit es voll lauffähig ist.

### **WINS**

Windows Internet Name Service, Dienst für die Namensauflösung im Intranet von Microsoft Netzwerken Es muss jedoch ein WINS-Server existieren, um diesen Dienst nutzen zu können. Ansonsten wird die Namensauflösung über Broadcasts und anderen Mechanismen ausgeführt. Im WINS kann die IP-Adresse einem festen Namen zugeordnet werden, so dass bei einer IP-Adressänderung, der Computer trotzdem noch erkannt wird.



Eatons Geschäftsbereich Elektrotechnik ist weltweit führend bei Produkten und Engineering-Dienstleistungen zur Energieverteilung, sicheren und unterbrechungsfreien Stromversorgung, Maschinen- und Gebäudeautomatisierung, Anlagen- und Motorschutz, Beleuchtungs-, Sicherheits- und Kabelmanagement sowie Komponenten für raue Umgebungsbedingungen und explosionsgefährdete Bereiche. Die Innovationen von Eaton sorgen branchenübergreifend und weltweit für Energie für die wichtigen Dinge und helfen Kunden dabei, auch die schwierigsten Herausforderungen des Energiemanagements zu meistern.

Die Eaton Corporation ist ein diversifiziertes Energiemanagementunternehmen, das 2017 einen Umsatz von 20,4 Mrd. US-Dollar erzielte. Mit energieeffizienten Lösungen unterstützen wir unsere Kunden bei einem effektiveren, sichereren, effizienteren und nachhaltigeren Management von elektrischer, hydraulischer und mechanischer Energie. Wir von Eaton haben uns dem Ziel verschrieben, durch den Einsatz unserer Energiemanagement-Technologien und -Dienstleistungen für mehr Lebensqualität zu sorgen und die Umwelt zu schützen. Eaton beschäftigt ca. 96.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern. Weitere Informationen finden Sie auf Eaton.com.

**Eaton Adressen weltweit:**  
**[www.eaton.eu](http://www.eaton.eu)**

E-Mail: [info-bonn@eaton.com](mailto:info-bonn@eaton.com)  
Internet: [www.eaton.eu/xv300](http://www.eaton.eu/xv300)

Eaton Industries GmbH,  
Hein-Moeller-Straße 7-11,  
D-53115 Bonn

© 2015 by Eaton Cooperation  
Alle Rechte vorbehalten  
04/19 MN048017DE



*Powering Business Worldwide*