

XV-102-L-... Touchdisplay



Impressum

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

Service

Für Service und Support kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Vertriebsorganisation.

Kontaktdaten: [Eaton.com/contact](https://www.eaton.com/contact)

Service-Seite: [Eaton.com/aftersales](https://www.eaton.com/aftersales)

Originalbetriebsanleitung

ist die deutsche Ausführung dieses Dokuments.

Redaktionsdatum

04/2026, Ausgabe 1.3

Copyright

© 2023 by Eaton Industries GmbH, 53105 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, 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 Gefahrezustände 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

	XV-102-L-... Touchdisplay Handbuch	1
	Impressum	2
	Vor Beginn der Installationsarbeiten	3
	Inhaltsverzeichnis	4
0.1	Zu dieser Dokumentation	7
0.1.1	Änderungsprotokoll	7
0.1.2	Zielgruppe	8
0.1.3	Haftungsausschluss	9
0.1.4	Gerätebezeichnungen und Abkürzungen	9
0.1.5	Lesekonventionen	10
0.1.5.1	Warnhinweise	10
0.1.5.2	Weitere Nutzungsinformationen	11
1.	Beschreibung	12
1.1	Funktion	12
1.1.1	Merkmale XV-102-L-... Touchdisplay	12
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
1.3	Geräteausführungen - Varianten und Typen	14
1.3.1	Grundausstattung	14
1.3.2	Optionale Ausstattung	14
1.4	Bedien- und Anzeigeelemente	16
1.5	Schnittstellen zu Peripheriegeräten	17
1.6	Erklärung der Typenbezeichnung	18
1.7	Zubehör	19
1.8	Typenschild	20
1.9	Support	20
1.10	Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung	21
1.11	Marine Approbation	22
2.	Sicherheitsvorschriften	23
2.1	Grundsätzliches	23
2.2	Obligatorisches, Personelles	24

2.2.1	Arbeitssicherheit	24
2.2.2	Qualifikation des Personals	24
2.2.3	Dokumentation zum Gerät	24
2.2.4	Installation, Wartung und Entsorgung	24
2.2.5	Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb	25
2.3	Gerätespezifische Gefahren	26
3.	Installation	31
3.1	Voraussetzungen an den Einsatzort	31
3.1.1	Einbauposition	31
3.1.1.1	Temperaturen	31
3.1.1.2	Be- und Entlüftung	32
3.1.2	Technische Bedingungen für die Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL)	34
3.1.3	Bedingungen für die Marine Approbation	35
3.1.3.1	Entstörfilter für die 24-V-DC-Versorgung	36
3.2	Auspacken und Lieferumfang überprüfen	37
3.3	Montage	38
3.4	Vorbereitende Arbeiten	38
3.4.0.1	Kriterien für die Einbauposition	39
3.5	Einbau vom XV-102	41
3.6	Betriebsbereitschaft herstellen	42
3.6.1	Funktionserdung XV-102-L-... Touchdisplay	43
3.6.2	Stromversorgung - elektrischer Anschluss	44
4.	Inbetriebnahme	45
4.1	Erstinbetriebnahme	45
4.2	Betrieb vom XV-102	46
4.2.1	Anzeigeeigenschaften von TFT Displays (Image Retention / Ghosting)	46
4.2.2	Hinweise zur Projektierung der Visualisierung	46
5.	Externe Anschlüsse	48
5.1	Anordnung der Schnittstellen	49
5.1.1	Optionale Schnittstellen	49
5.2	SD-Karte	50

5.3	USB - Schnittstellen	51
5.3.1	USB-Host	51
5.4	Ethernet 1	52
5.5	Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten	53
5.5.1	COM1 RS-232	53
5.5.1.1	Verdrahtung	53
5.5.2	COM2 RS-485	54
5.6	CAN-Schnittstelle u.a. für die Protokolle CANopen und J1939 ...	56
5.7	Abschirmen der verwendeten Schnittstellen-Leitungen	58
6.	Störungen	59
7.	Instandhaltung	60
7.1	Reinigung und Wartung	60
7.1.1	Resistiv Touch	60
7.1.2	Batterie	60
7.2	Reparaturen	61
7.3	Lagerung, Transport und Entsorgung	62
7.3.1	Lagerung und Transport	62
7.3.2	Entsorgung	64
	Anhang	65
A.1	Technische Daten	66
A.1.1	Angaben zu Abmessungen und Gewicht	68
A.1.1.1	3.5" Display	68
A.1.1.2	5.7" Display	69
A.1.1.3	7.0" Display	70
A.1.2	Allgemeine Daten	71
A.1.3	Angaben zu den Schnittstellen	73
A.1.4	Angaben zur Spannungsversorgung	74
A.1.5	Zulassungen und Normen	75
A.2	Weitere Nutzungsinformationen	77
	Stichwortverzeichnis	78

0.1 Zu dieser Dokumentation

Das Handbuch beinhaltet die Informationen, die für einen korrekten und sicheren Umgang mit dem XV-102-L-... Touchdisplay notwendig sind.

Das Handbuch XV-102-L-... Touchdisplay 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 XV-102-L-... Touchdisplay

MN048030DE

Die aktuelle Ausgabe dieser Dokumentation sowie weiterführende Literatur finden Sie im Internet. → Abschnitt "Weitere Nutzungsinformationen", Seite 77



[Eaton.com/documentation](https://www.eaton.com/documentation)

Bitte senden Sie Ihre Kommentare, Empfehlungen oder Anregungen zu diesem Dokument an: DocumentationEGBonn@eaton.com

0.1.1 Änderungsprotokoll

Gegenüber den früheren Ausgaben hat es folgende wesentliche Änderungen gegeben:

Redaktionsdatum	Stichwort	neu	Änderung
01/2024	Neuerstellung für Geräte-Serie "L-Geräte"	✓	
03/2025	Datum vom Copyright und Redaktion auf 2025 für engli. Version (US markt launch)		
09/2025	Gerätetypen für easyE4 hinzugefügt	✓	
04/2026	Image Retention / Ghosting-Hinweis	✓	

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 XV-102-L-... Touchdisplay als Bedien- und Beobachtungsgeräte oder als integrierte Bedien-/Steuergeräte in eigenen Anwendungen einsetzen.



VORSICHT

Installation erfordert Elektro-Fachkraft



Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften zum XV-102!

Vor dem Arbeiten mit dem XV-102-L-... Touchdisplay muss das Kapitel zu den Sicherheitsvorschriften von allen Personen, die mit dem XV-102 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 XV-102-L-... Touchdisplay darf nur in Kenntnis und Verständnis dieses Handbuchs betrieben werden.

Die Kenntnisse aus den Handbüchern zur Implementierung des XV-102-L-... Touchdisplay in den Automatisierungsprozess werden vorausgesetzt.

Sofern die sicherheitsrelevanten Hinweise nicht beachtet werden, insbesondere die Installation und Inbetriebnahme der XV-102 durch nicht hinreichend qualifiziertes Personal erfolgt oder die XV-102-L-... Touchdisplay sachwidrig verwendet werden, können von den XV-102 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
XV-102-L-... Touchdisplay	Produktfamilie mit Funktionsbezeichnung
HMI-PLC	Human-Machine-Interface mit speicherprogrammierbarer Steuerung
XV-102	Geräteserie
XV-102	Kurzbezeichnung für alle Geräte der Produktfamilie



Die genaue Bezeichnung Ihres XV-102-L-... Touchdisplays entnehmen Sie dem → "Typenschild", Seite 20.

0.1 Zu dieser Dokumentation

0.1.5 Lesekonventionen

Tab. 1: Darstellungsmittel in dieser Dokumentation

Auszeichnung	Bedeutung
fette Schrift	kennzeichnet alle Elemente der grafischen Oberfläche
dickengleiche Schrift Format code	kennzeichnet alle Elemente auf Datei-Ebene
<code>Text</code>	gibt die Tasten-Beschriftungen an
<code>Menüpfad\Untermenü...\Eintrag</code>	Pfad-Angaben zu Fenstern und Menüseiten in der Software
<code>Menü/Befehl</code>	Kennzeichnet einen Befehl aus einem Menü der Menüzeile
<code><name></code>	Spitze Klammern kennzeichnen variable Werte, für die Sie eigene Werte einsetzen müssen

0.1.5.1 Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden



GEFAHR

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



WARNUNG

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



GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung!



VORSICHT

warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu Verletzungen führen.

Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

warnt vor möglichen Sachschäden.

1. Beschreibung

1.1 Funktion

Die XV-102-L-... Touchdisplays werden als Bedien- und Beobachtungsgeräte oder als integrierte Bedien-/Steuergeräte eingesetzt.

1.1.1 Merkmale XV-102-L-... Touchdisplay

Die Geräte

- bietet eine kompakte, leistungsstarke und flexible Lösung für Automatisierungsapplikationen mit beschränktem Einbauplatz.
- können entweder als HMI-Bedienpanel oder optional als HMI/SPS-Kombination mit integrierter SPS-Funktion eingesetzt werden
- sind mit einem TFT-Display mit Resistiv Touch-Technologie ausgestattet
- sind als 3,5-Zoll-, 5,7-Zoll- (4:3-Format) und 7-Zoll-Variante (16:9-Format) erhältlich
- sind in einem Kunststoffgehäuse untergebracht
- können auch im Hochformat verwendet werden
- der integrierte Arbeitsspeicher lässt sich bei Bedarf durch steckbare SD-Karte erweitern
- neben der eingebauten Ethernet-Schnittstelle stehen je nach Gerätetyp auch CAN-, RS232- und RS485-Schnittstellen zur Verfügung
- Zulassungen: UL, DNV-GL

Standard-Ausstattung

- 800 MHz RISC Prozessor
- SD Karteneinschub für SD/SDHC-Speicherkarten

Projektierung

- Programmierung mit CODESYS Version 3
- Visualisierung mit GALILEO oder CODESYS

1. Beschreibung

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

XV-102-L-... Touchdisplay 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 XV-102-L-... Touchdisplays sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.



Gebot

Das XV-102-L-... Touchdisplay darf ausschließlich an Orten eingesetzt werden, für die das XV-102 zugelassen ist. Beachten Sie die Kennzeichnungen auf dem Typenschild des Gerätes 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 Linux/Config-Tool
- einem SD/SDHC-Speicherkarten-Slot.

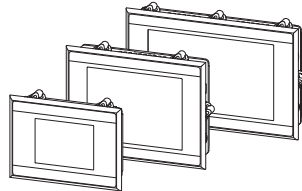
Jedes XV-102-L-... Touchdisplay verfügt serienmäßig über die integrierten Schnittstellen:

- 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)

1.3.2 Optionale Ausstattung

Zur anwendungsorientierten Applikation stehen individuell als Auswahl zur Verfügung:

- drei Display-Größen, Bildschirm-Diagonalen von 3.5", 5.7" (4:3-Format) oder 7.0" (16:9-Format) mit unterschiedliche Auflösungsstandards (QVGA, VGA, WVGA)



- Geräte-Bundles mit Visualisierungssoftware und/oder Steuerungssoftware Lizenzen.

weitere, integrierte Schnittstellen

- 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. Beschreibung

1.3 Geräteausführungen - Varianten und Typen

Tab. 2: XV-102-L.-35-.. Geräteausführungen für den Front-Einbau



Abb. 1: Frontseite mit Kunststoffrahmen

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

Tab. 3: XV-102-L.-57-.. Geräteausführungen für den Front-Einbau



Abb. 3: Frontseite mit Kunststoffrahmen

Abb. 4: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung

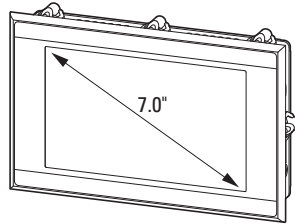
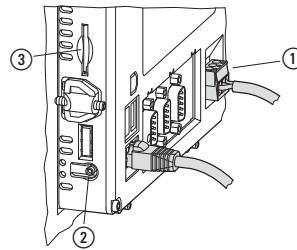
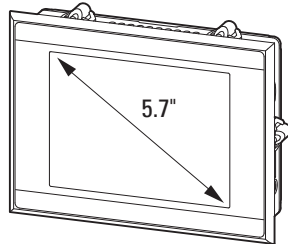
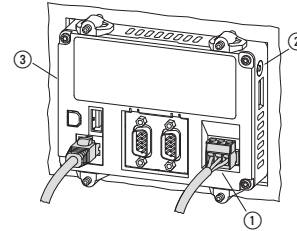
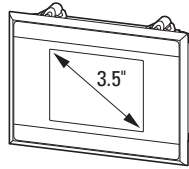
Tab. 4: XV-102-L.-70-.. Geräteausführungen für den Front-Einbau



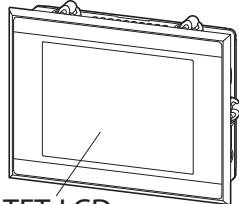
Frontseite mit Kunststoffrahmen

Abb. 5: Service-Seite mit optionaler Schnittstellen-Ausführung

1.4 Bedien- und Anzeigeelemente



Touch-Sensor



TFT-LCD

Resistiv-Touch Display

Bedien- und Anzeigeelemente anzeigen
 Erfassung der Betätigung der auf dem Display dargestellten
 Bedienelemente. Die Bedienung erfolgt durch Berührung
 mittels Finger oder Touchpen.

① Spannungsanschluss

② CTRL-Taster

③ SD-Karten Slot

Funktion ist abhängig von der verwendeten Software

Steckplatz für SD-Karte

1. Beschreibung

1.5 Schnittstellen zu Peripheriegeräten

1.5 Schnittstellen zu Peripheriegeräten

Die Schnittstellen-Ausstattung Ihres XV-102-L-... Touchdisplay ist mit der Auswahl der XV-102-Variante festgelegt und nicht nachrüstbar.

Auf dem Typenschild ist die konkrete Schnittstellenausstattung vermerkt.

Schnittstellen-Basis Ausstattung (besitzen alle XV-102)

	Schnittstelle	Ausführung
④	Ethernet 1	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑤	USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)

Ausstattung-Optionen

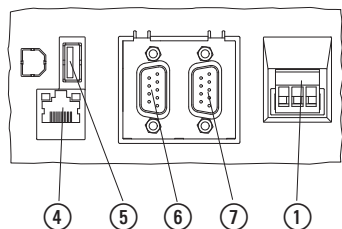


Abb. 6: Schnittstellen-Ausstattung Optionen 3.5-Geräte

	Schnittstelle	Ausführung
⑥	RS-485 oder RS-232*	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑧	CAN	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung

* in Abhängigkeit vom Gerätetyp

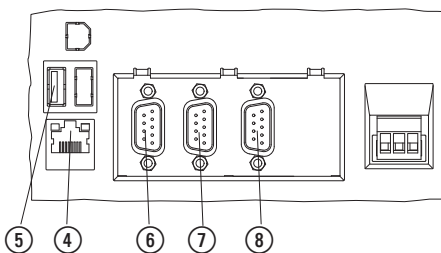


Abb. 7: Schnittstellen-Ausstattung Optionen 5.7"- und 7"-Geräte

	Schnittstelle	Ausführung
⑥	RS-485	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑦	CAN	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑧	RS-232	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung

Siehe auch

→ Abschnitt "Externe Anschlüsse", Seite 48

1.6 Erklärung der Typenbezeichnung

Die verfügbaren Varianten und Ausführung sind in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

Auf dem Typenschild vom Ihrem XV-102-L-... Touchdisplay ist die Typenbezeichnung angegeben.

Tab. 5: Typenbezeichnung

XV	-	102	-	L.	-	..	-	..
				Schnittstellen- Ausstattung		Display		Version

Tab. 6: Schnittstellen-Ausstattung

..	
L0	Ethernet 100/10;USB-Host
L3	Ethernet 100/10;USB-Host;RS-232
L4	Ethernet 100/10;USB-Host;RS-485
L5	Ethernet 100/10;USB-Host;RS-232;CAN
L6	Ethernet 100/10;USB-Host;RS-485;CAN

Tab. 7: Display


..	
35TQR	3.5" Bildschirmdiagonale, QVGA (320 x 240 Pixel)
35TQRC	3.5" Bildschirmdiagonale, QVGA (320 x 240 Pixel), CODESYS-Lizenz
57TVR	5.7" Bildschirmdiagonale, VGA (640 x 480 Pixel)
57TVRC	5.7" Bildschirmdiagonale, VGA (640 x 480 Pixel), CODESYS-Lizenz
70TWR	7.0" Bildschirmdiagonale, WVGA (800 x 480 Pixel)
70TWRC	7.0" Bildschirmdiagonale, WVGA (800 x 480 Pixel), CODESYS-Lizenz

Tab. 8: Version

...	
10	Standardausführung
1E4	Ausführung für das Steuerrelais easyE4

Die XV-102 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 "XV-102" in das Suchfeld gelangen Sie gezielt zu dieser Produktgruppe aus dem Bereich Automatisierung, Steuern und Visualisieren.

 [Eaton.com/ecat](https://www.eaton.com/ecat)

1. Beschreibung

1.7 Zubehör

1.7 Zubehör

Für das XV-102-L-... Touchdisplay ist diverses Zubehör erhältlich.

- SD-Karte
- Accessories

ACHTUNG

Nur Originalzubehör verwenden.



Bestellen Sie Zubehör bei Ihrem Lieferanten oder über den EATON Online-Katalog Eaton.com/ecat

z.B.

Art.-Nr.	Typ
181638	MEMORY-SD-A2-S SD-Karte mit mind. 1 GB
181637	ACCESSORIES-TP-10-KG Halteklammern
139808	ACCESSORIES-TP-PEN-10

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.)
- EPAS-Code (Digitales Typenschild)
- Version
- Zeitpunkt der Herstellung
- Erforderliche Stromversorgung
- Serien-Nr. (Serial-No.)
- Symbole und Informationen zur Zulassung
- Anordnung von Schnittstellen und Bedienelementen
- Erlaubte Einbauausrichtungen (Oberkante «Top»)

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. Beschreibung

1.10 Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung

1.10 Bedingungen zur Underwriters Laboratories Inc. (UL) Zulassung



Die Zulassung gemäss der Norm UL508 für den Betrieb der XV-102 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.

1.11 Marine Approbation

Erhaltene Typzulassung



XV-102-L-... Touchdisplay 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.: DNV GL Type Approval 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	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
	Ethernet, RS-485 RS-232	Platzieren Sie den Ferritkern oder Snap-Ferriten in max. 20cm Abstand zum Gerätestecker.

 **Siehe auch** → Abschnitt "Bedingungen für die Marine Approbation", Seite 35

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 XV-102!

Vor dem Arbeiten mit dem XV-102-L-... Touchdisplay muss das Kapitel zu den Sicherheitsvorschriften von allen Personen, die mit dem XV-102 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. Sicherheitsvorschriften

2.2 Obligatorisches, Personelles

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 XV-102-L-... Touchdisplay und muss dem Benutzer ständig zugänglich in deren Nähe aufbewahrt werden.

Es ist sicherzustellen, dass jede Person, die in irgendeiner Lebensphase der XV-102 mit dem XV-102-L-... Touchdisplay arbeitet, die relevanten Teile der Dokumentation zum XV-102 gelesen und verstanden hat.

Weitere Teile der Dokumentation und Informationen zum XV-102, wie z.B. die Montageanleitung, finden Sie im Internet, im Eaton Download-Center und auf den Produktseiten.

 [Eaton.com/documentation](https://www.eaton.com/documentation)

 [Eaton.com/xv100](https://www.eaton.com/xv100)



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 XV-102 fachgerecht und unter Berücksichtigung aller relevanten Normen und sicherheitstechnischen Regeln angeschlossen, montiert, gewartet und entsorgt wird.

2. Sicherheitsvorschriften

2.2 Obligatorisches, Personelles



VORSICHT

Installation erfordert Elektro-Fachkraft



Gebot!

Führen Sie die Wertstoffe dem örtlichen Wertstoffkreislauf zu.

Nicht mehr benutzte XV-102-L-... Touchdisplay 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 XV-102 arbeiten.
- Diese Personen haben die Dokumente zum XV-102 gelesen und halten sich an die darin enthaltenen Anweisungen.
- Die Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- Die Wartungsarbeiten werden korrekt ausgeführt.



Beachten Sie den → "Haftungsausschluss", Seite 9.

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 XV-102
- Umbauten, Änderungen und Reparaturen am XV-102

2. Sicherheitsvorschriften

2.3 Gerätespezifische Gefahren

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.
- ▶ Verhindern, dass Büschelentladung entstehen kann.
- ▶ 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 XV-102-L-... Touchdisplay verbaute Lithium-Batterie.

- ▶ XV-102 fachgerecht entsorgen.



VORSICHT ZERSTÖRUNG

Das XV-102-L-... Touchdisplay darf ausschliesslich durch den Hersteller oder eine von ihm bevollmächtigte Stelle geöffnet werden. Betreiben Sie das XV-102 nur mit vollständig verschlossenem Gehäuse.



VORSICHT
ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

Berühren von elektrostatisch gefährdeten Bauteilen (z. B. Stecker-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 konfektionierte Leitungen verwenden.

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

Bei der Verdrahtung der XV-102-L-... 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 der Spezifikation der Technischen Daten entsprechen.

2. Sicherheitsvorschriften

2.3 Gerätespezifische Gefahren



VORSICHT

SICHERES ABLEITEN VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN

XV-102-L-... Touchdisplay auf möglichst kurzem, niederohmigen Weg mit einem zentralen Erdungspunkt verbinden.



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 XV-102-L-... Touchdisplay kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV-102 einstecken oder abziehen.



VORSICHT

DATENVERLUST

Vermeiden Sie das häufige Schreiben auf den geräteinternen Speicher und/oder eine SD-Karte und/oder einen USB-Speicher, Gründe:

- Die Anzahl Schreibzyklen des geräteinternen Speichers, von SD-Karten und USB-Speichern ist begrenzt.
- Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.



VORSICHT

DATENVERLUST

- ▶ SD-Karte nur in spannungslosem Zustand in das XV-102-L-... Touchdisplay einsetzen oder entfernen.
- ▶ 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 XV-102-L-... Touchdisplay niederschlagen. Solange das Gerät in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV-102-L-... Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV-102-L-... Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV-102-L-... Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.



VORSICHT UV-LICHT

Kunststoffe verspröden unter Einwirkung von UV-Licht. Diese künstliche Alterung reduziert die Lebensdauer vom XV-102-L-... Touchdisplay. Das XV-102 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.



VORSICHT SPITZE, SCHARFE GEGENSTÄNDE ODER ÄTZENDE FLÜSSIGKEITEN

Zur Reinigung vom XV-102-L-... Touchdisplay

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

Verhindern Sie dass Flüssigkeiten in das XV-102-L-... Touchdisplay gelangen (Kurzschlussgefahr) oder eine Beschädigung vom XV-102-L-... Touchdisplay.



VORSICHT EMPFINDLICHE RESISTIV-TOUCH-OBERFLÄCHE

Beschädigung des Resistiv-Touch durch spitze oder scharfe Gegenstände.

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

2. Sicherheitsvorschriften

2.3 Gerätespezifische Gefahren



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:
 $2 \text{ mm (0.08")} \leq d \leq 5 \text{ mm (0.2")}$



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- Schnittstelle am XV-102-L-... 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.



VORSICHT


Installation erfordert Elektro-Fachkraft

3. Installation

3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

Das XV-102 darf nur an Orten eingesetzt werden, für die das XV-102-L-... Touchdisplay zugelassen ist.

Die 24 VDC-Versorgungsspannung muss entsprechend der Spezifikation gewährleistet sein.

 **Siehe auch** Kennzeichnung auf dem → "Typenschild", Seite 20 sowie den Angaben im Anhang zu den → Abschnitt "Technische Daten", Seite 66

3.1.1 Einbauposition

Für die Auswahl der Einbauposition ist folgendes zu beachten:

- Wird das XV-102-L-... Touchdisplay 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 XV-102.
Beachten Sie das Ausbaumaß für die SD-Karte.

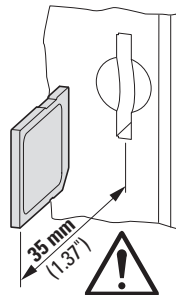


Abb. 8: Ausbaumaß SD-Karte

3.1.1.1 Temperaturen

Verhindern Sie Überhitzung des XV-102.

Setzen Sie das XV-102 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**

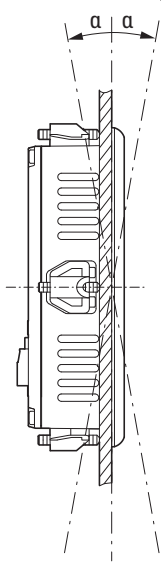
Kunststoffe verspröden unter Einwirkung von UV-Licht. Diese künstliche Alterung reduziert die Lebensdauer vom XV-102-L-...

3. Installation

3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

Touchdisplay. Das XV-102 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.

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

Klimatische Umgebungsbedingungen	
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa max. 2000 m ü. NHN
Temperatur	Betrieb $9\text{ °C (32°F)} \leq T \leq 50\text{ °C (122°F)}$
	Neigung  Neigung senkrecht: $\alpha \leq 45^\circ$ bei Betriebstemperatur $\leq 50\text{ °C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)
	Lagerung / Transport $-20 - +60\text{ °C (-4 - +140 °F)}$
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 Freiraum

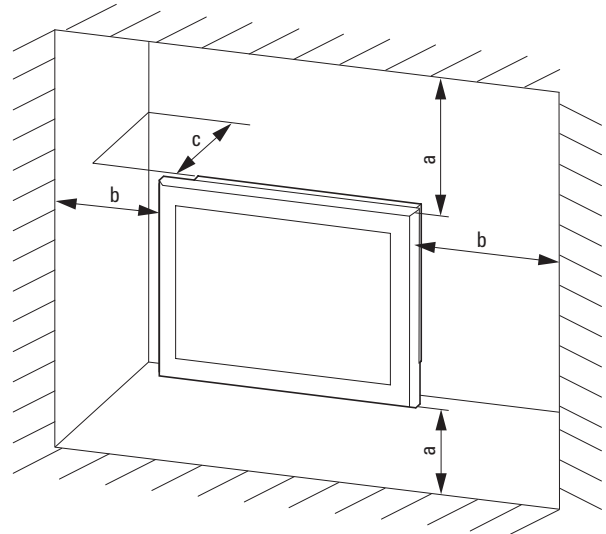
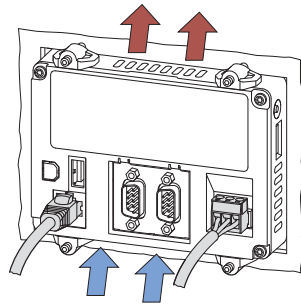


Abb. 9: Luftzirkulation zur Kühlung

Abb. 10: Einbauabstand

- Ausreichendes Volumen für den Luftaustausch im Schaltschrank etc. vorsehen. Der spezifizierte Freiraum um das XV-102-L-... Touchdisplay beträgt: a, b, c \geq 30 mm (1,18")
- Beim Einbau der XV-102-L-... Touchdisplay in komplexe Systeme zusammen mit anderen Baugruppen, ist kundenseitig eine Überhitzung durch geeignete Umlüftung zu vermeiden.
Umgebungstemperatur bei natürlicher Konvektion: ϑ 0°C (32°F) \leq T \leq 50°C (122°F)
Die Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der XV-102-L-... Touchdisplay im Rahmen des Bauartnachweis nach IEC EN 61439.

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 UL508 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.

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. Installation

3.1 Voraussetzungen an den Einsatzort

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)

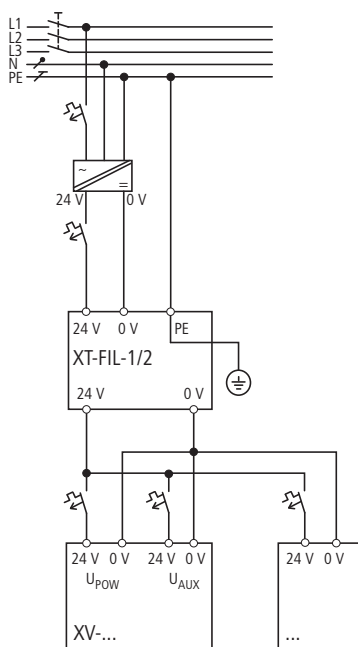


Abb. 11: Projektierungsbeispiel zur Integration der Entstörfilter

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 IL048021ZU auf Vollständigkeit.

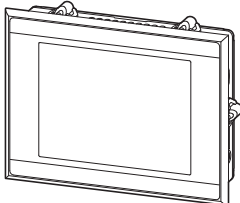



Bewahren Sie die Originalverpackung für einen erneuten Transport des HMI-PLC auf.

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

Die Verpackung der XV-102-L-... Touchdisplay beinhaltet:

Tab. 9: Verpackungseinheit

Stück	Benennung
1 x 	XV-102-L-... Touchdisplay
1 x 	Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08
1 x	Montageanleitung IL048021ZU
4 x / 6 x / 8 x	Halteklammer mit Gewindestift Innensechskant M 4 x 25 DIN 914 verzinkt 4 x für XV-102-L-...-35-.. , 6 x für XV-102-L-...-57-.., oder 8 x für XV-102-L-...-70-..

Das XV-102-L-... Touchdisplay ist zwar robust aufgebaut, die eingebauten Komponenten sind jedoch empfindlich gegen zu starke Erschütterungen und/oder Stöße. Schützen Sie deshalb das XV-102-L-... Touchdisplay vor mechanischen Belastungen außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das XV-102 darf nur in seiner Originalverpackung, sachgerecht verpackt transportiert werden.

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. 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:
 $2 \text{ mm (0.08")} \leq d \leq 5 \text{ mm (0.2")}$

3.4 Vorbereitende Arbeiten

Front-Einbau XV-102 mit Befestigung durch Halteklammer mit Gewindestift

Werkzeugliste:

- Innensechskant-Schraubenschlüssel (Inbus), Schlüsselweite 2,0 mm
 - Pozidriv-Schraubendreher PZ2
 - Drehmomentschlüssel mit Newtonmeter-Skala
1. Wählen Sie die Einbauposition für das Gerät aus.
Beachten Sie, daß alle Voraussetzungen an den Einsatzort erfüllt sind → Abschnitt "Voraussetzungen an den Einsatzort", Seite 31.
 2. Fertigen Sie an der gewählten Position einen passenden Einbau-Ausschnitt für das Gerät an.
Beachten Sie die Kriterien für die Einbauposition.
 3. Kontrollieren Sie die Maßhaltigkeit des Einbauausschnitts.

3.4.0.1 Kriterien für die Einbauposition

XV-102 sind für den rückseitigen Einbau in Schaltschränke, Schalttafeln oder Schalt-pulte vorgesehen.

- Die XV-102-L-... Touchdisplay können quer oder hochkant eingebaut werden.
- Bei Betrieb mit SD-Karte, darf das XV-102-L-... Touchdisplay nicht mit dem SD-Slot nach unten eingebaut werden, da die SD-Karte herausfallen kann.
- Ausreichende Gehäuse-Materialstärke
bei Front-Einbau $2 \text{ mm } (0.08") \leq d \leq 5 \text{ mm } (0.2")$,

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

- empfohlener Einbau-Ausschnitt
für Front-Einbau

XV-102-L.-35-...: $e = 123 \text{ mm } \pm 1 (4.84" \pm 0.04)$, $f = 87 \text{ mm } \pm 1 (3.43" \pm 0.04)$,

XV-102-L.-57-...: $e = 157 \text{ mm } \pm 1 (6.18" \pm 0.04)$, $f = 117 \text{ mm } \pm 1 (4.61" \pm 0.04)$,

XV-102-L.-70-...: $e = 197 \text{ mm } \pm 1 (7.76" \pm 0.04)$, $f = 122 \text{ mm } \pm 1 (4,80" \pm 0.04)$

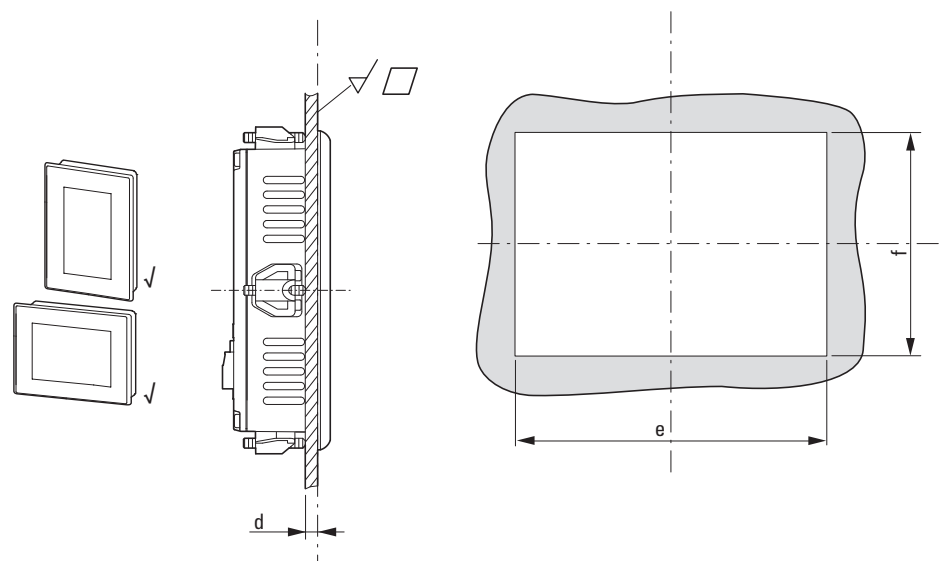


Abb. 12: Einbau

4. Kontrollieren Sie den verschliessenden Sitz der Dichtung in der Nut

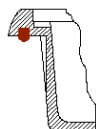


Abb. 13: umlaufende Dichtung auf der Rückseite des Frontrahmens am Gehäuse

3. Installation

3.4 Vorbereitende Arbeiten

5. Montieren Sie die Halteklammern mit den Gewindestiften vor.
Gewindestift Innensechskant M 4 x 25 DIN 914 verzinkt in die Halteklammer einschrauben.

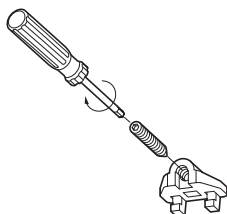


Abb. 14: Vormontage der Halteklammer

Die benötigte Anzahl an Halteklammern ist dem XV-102 bei der Auslieferung als Zubehör beigelegt. Alle Halteklammern müssen montiert werden.



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

Mit Hilfe der Halteklammern wird das XV-102 im Einbau-Ausschnitt, z.B. der Schaltschranktür, 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.



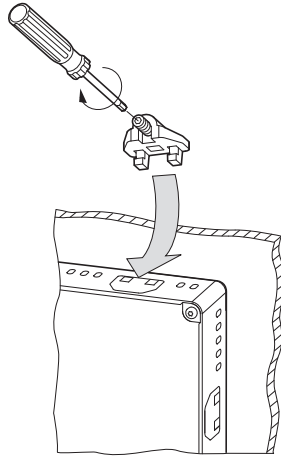
Die Anzahl und Positionen der Halteklammern hängen ab vom Gerätetyp.

Tab. 10: Halteklammer mit Gewindestift Innensechskant M 4 x 25 DIN 914 verzinkt

4 x	für XV-102-L.-35-..
6 x	für XV-102-L.-57-..
8 x	für XV-102-L.-70-..

3.5 Einbau vom XV-102

Halteklammer in Gehäuse einsetzen



- ▶ 1. Setzen Sie das XV-102 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 alle 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:
mit $\leq 0.1\text{Nm}$ (0.86 lb-in)

3. Installation

3.6 Betriebsbereitschaft herstellen

3.6 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 KURZSCHLUSSGEFAHR

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV-102-L-... Touchdisplay niederschlagen. Solange das Gerät in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV-102-L-... Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV-102-L-... Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV-102-L-... Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

Schalten Sie das XV-102-L-... Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV-102-L-... Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV-102-L-... Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

Vor Anschluss der Versorgung



VORSICHT

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 XV-102-L-... Touchdisplay besitzt eine interne Schmelzsicherung und einen Verpolungsschutz.

3. Installation

3.6 Betriebsbereitschaft herstellen

Die Spannungsversorgung des XV-102-L-... Touchdisplay ist nicht galvanisch getrennt.

Das XV-102-L-... 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, nach IEC61131-2		
Leistungsaufnahme			
	XV-102-L-35-..	max. 5 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 5 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer	
	XV-102-L-57-..., XV-102-L-70-..	max. 7 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 7 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer	
Sicherung	ja (nicht zugängliche Schmelzsicherung)		
Potentialtrennung	nein		
Verpolungsschutz	ja		
elektrische Stromstärke	3.5"-Display	5.7"-Display	7.0"-Display
I_e	≤ 0.3 A	≤ 0,4 A	≤ 0,4 A
I_{TH}	1.0 A ² s	1.0 A ² s	1.0 A ² s
Einschaltstromstoss	1,5 A ² s		

3.6.1 Funktionserdung XV-102-L-... Touchdisplay

Das Gerät besitzt eine interne Schmelzsicherung und einen Verpolungsschutz.

Die Funktionserdung ist ausschliesslich mit der Steckerblende verbunden, nicht aber mit 0 V.

Das Gehäuse ist aus Kunststoff und potentialfrei.

Die Stromversorgung des Geräts ist **nicht** galvanisch getrennt.

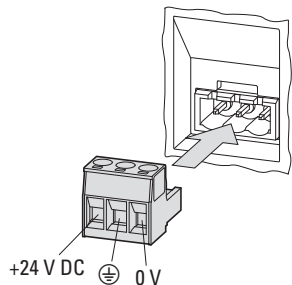
3. Installation

3.6 Betriebsbereitschaft herstellen

3.6.2 Stromversorgung - elektrischer Anschluss

Tab. 11: Belegung Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08

Signal	Belegung
+	Versorgungsspannung + 24 VDC SELV (safety extra low voltage)/PELV (protective extra low voltage)
⊕	Funktionserdung mit Steckerblende verbunden. Dieser Anschluss kann, sofern von der Einbauumgebung gefordert, als Schutzerdanschluss verwendet werden.
-	Versorgungsspannung 0 V



Tab. 12: Spezifikation Anschluß an 24 VDC-Versorgungsspannung

Spezifikation Anschluß an 24 VDC-Versorgungsspannung	
Cu-Leiter	60° / 70°C
Querschnitt	min. 0,75 mm ² / max. 2,5 mm ² (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

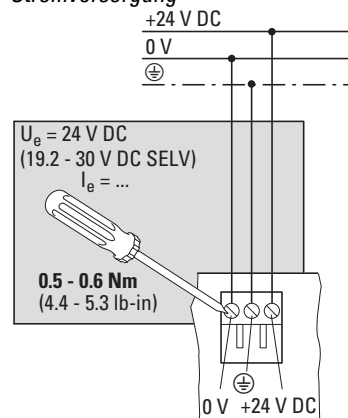


Abb. 15: Anschluss der Schraubklemmen am Steckverbinder MSTB 2,5/3-ST-5,08

- ▶ 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 UL508 entspricht.

Das XV-102-L-... Touchdisplay ist für den Betrieb mit 24 V_{DC} bereit.

4. Inbetriebnahme



VORSICHT KURZSCHLUSSGEFAHR

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV-102-L-... Touchdisplay niederschlagen. Solange das Gerät in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr.

Schalten Sie das XV-102-L-... Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein.

Ist das XV-102-L-... Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV-102-L-... Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

- ▶ Setzen Sie das XV-102 unter 24 VDC-Versorgungsspannung

Das XV-102 bootet.



Auf dem XV-102-L-... Touchdisplay ist keine Laufzeitsoftware für die Visualisierung oder SPS installiert.

Über die entsprechenden Softwarepakete können die Laufzeiten auf dem XV-102 installiert werden.

4.1 Erstinbetriebnahme

Führen Sie folgende Schritte einmalig durch.

- ▶ Passen Sie die Systemeinstellungen des XV-102 an.
- ▶ Installieren Sie die erforderlichen Softwarepakete.

Siehe auch



[Systembeschreibung Embedded Linux](#)

MN050017DE

4. Inbetriebnahme

4.2 Betrieb vom XV-102

4.2 Betrieb vom XV-102

Für den Gebrauch wird das XV-102-L-... Touchdisplay nach der Erstinbetriebnahme über den Anschluss an die Versorgungsspannung betrieben.

Ein separates Ein- und Ausschalten ist nicht erforderlich.

- ➔ Das Gerät hat keinen Ein/Aus-Schalter. Ist in der Stromversorgung kein Schalter eingebaut, startet (bootet) das Gerät sobald es an der Stromversorgung angeschlossen ist.
- ➔ Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung kann durch Reduktion der Helligkeit erhöht werden.
- ➔ Bootet das XV-102 nicht und/oder erscheint eine Fehlermeldung, folgen Sie den Anweisungen:→ Abschnitt "Störungen", Seite 59

4.2.1 Anzeigeeigenschaften von TFT Displays (Image Retention / Ghosting)

Bei Touch Panels mit TFT Displays kann es bei der langfristigen Darstellung unveränderter, statischer oder kontrastreicher Bildinhalte zu sogenannten Nachleuchteffekten (Image Retention / Ghosting) kommen.

Diese Effekte äußern sich darin, dass zuvor angezeigte Bildinhalte nach einem Bildwechsel schemenhaft sichtbar bleiben. Die Ausprägung und Dauer eines solchen Restbildes sind abhängig von der Anzeigedauer, der Helligkeit, dem Kontrast sowie der Art der dargestellten Inhalte.

Bei sehr langen Anzeigzeiten kann der Effekt über einen längeren Zeitraum bestehen bleiben; in seltenen Fällen ist auch eine dauerhafte Sichtbarkeit nicht auszuschließen.

In der Regel bildet sich ein vorhandenes Restbild selbstständig zurück, wenn das Display für eine gewisse Zeit ausgeschaltet oder mit wechselnden Bildinhalten betrieben wird.

Nachleuchteffekte stellen eine technologiebedingte Eigenschaft von TFT Displays dar und sind nicht als Funktionsstörung des Gerätes zu werten.

4.2.2 Hinweise zur Projektierung der Visualisierung

Zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Nachleuchteffekten wird bei der Projektierung der Visualisierung empfohlen:

- dauerhaft statische Bildinhalte zu vermeiden
- häufig angezeigte Masken regelmäßig zu wechseln, z. B. durch periodische Maskenwechsel oder dynamische Anzeigeelemente
- Bildschirmschoner oder inaktive Masken vorzusehen, vorzugsweise mit dunkler oder schwarzer Darstellung bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung

4. Inbetriebnahme

4.2 Betrieb vom XV-102

- Helligkeit und Kontrast bedarfsgerecht einzustellen
- die Hintergrundbeleuchtung bei Inaktivität automatisch abzuschalten
- blinkende oder stark kontrastierende Anzeigeelemente nur zielgerichtet und zeitlich begrenzt einzusetzen

5. Externe Anschlüsse

Die XV-102-L-... Touchdisplay von Eaton bieten durch ihre Schnittstellen die Möglichkeit verschiedene Peripheriegeräte und Komponenten anzuschließen.



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

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 XV-102-L-... Touchdisplay müssen die Hinweise zur Verdrahtung der entsprechenden Schnittstelle befolgt werden.

Allgemeingültige Richtlinien und Normen müssen erfüllt werden.

5. Externe Anschlüsse

5.1 Anordnung der Schnittstellen

5.1 Anordnung der Schnittstellen

Die Schnittstellen-Ausstattung Ihres XV-102-L-... Touchdisplay ist mit der Auswahl der XV-102-Variante festgelegt und nicht nachrüstbar.

Auf dem Typenschild ist die konkrete Schnittstellenausstattung vermerkt.

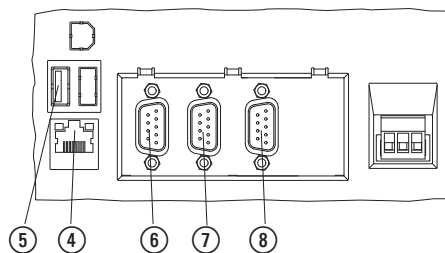


Abb. 16: Schnittstellen-Ausstattung Optionen 5.7"- und 7"-Geräte

Basis-Ausstattung aller HMI-PLC

	Schnittstelle	Ausführung
④	Ethernet 1	RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps
⑤	USB-Host	USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)

5.1.1 Optionale Schnittstellen

	Schnittstelle	Ausführung
⑥	RS-485	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑦	CAN	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung
⑧	RS-232	SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung

5.2 SD-Karte

Der Steckplatz für die SD-Karte befindet sich seitlich am XV-102-L-... Touchdisplay.



**VORSICHT
DATENVERLUST**

Vermeiden Sie das häufige Schreiben auf den geräteinternen Speicher und/oder eine SD-Karte und/oder einen USB-Speicher, Gründe:

- Die Anzahl Schreibzyklen des geräteinternen Speichers, von SD-Karten und USB-Speichern ist begrenzt.
- Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.



**VORSICHT
DATENVERLUST**

- ▶ SD-Karte nur in spannungslosem Zustand in das XV-102-L-... Touchdisplay einsetzen oder entfernen.
- ▶ 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. Externe Anschlüsse

5.3 USB - Schnittstellen

5.3 USB - Schnittstellen

Die XV-102-L-... Touchdisplay von Eaton bieten über die Steckkontakte die Möglichkeit, zum Anschluss von USB-Peripheriegeräten, welche von der XV-102 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- Schnittstelle am XV-102-L-... Touchdisplay sind nur für Wartungsarbeiten ausgelegt.



VORSICHT

DATENVERLUST

Vermeiden Sie das häufige Schreiben auf den geräteinternen Speicher und/oder eine SD-Karte und/oder einen USB-Speicher, Gründe:

- Die Anzahl Schreibzyklen des geräteinternen Speichers, von SD-Karten und USB-Speichern ist begrenzt.
- Schreiben bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlust.



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

5.3.1 USB-Host



Abb. 17: USB 2.0, nicht galvanisch getrennt, Stecker Typ A, Full power (500 mA)

5.4 Ethernet 1

Die Ethernet 1-Schnittstelle des XV-102-L-... Touchdisplay kann als Kommunikations- oder Echtzeit Feldbusschnittstelle 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. 18: RJ-45 Buchse, 8-polig, 2 LEDs (CAT5e/6), LAN1, 10/100 Mbps



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



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 XV-102 und dem Gerät folgen Sie der Beschreibung des angeschlossenen Gerätes.

5. Externe Anschlüsse

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

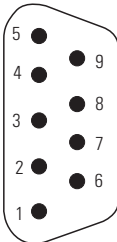
NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN

Das XV-102-L-... Touchdisplay kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV-102 einstecken oder abziehen.

Tab. 13: PIN-Belegung RS-232

SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, UNC-Muttern zur Verriegelung

Sub-D-Stecker 9-polig	PIN	Signal	Bedeutung
	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. 14: 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.

5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

5.5.2 COM2 RS-485

Die RS-485-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.



VORSICHT
NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN

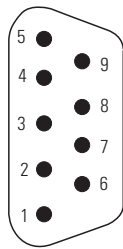
Das XV-102-L-... Touchdisplay kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV-102 einstecken oder abziehen.

Tab. 15: PIN-Belegung RS-485

SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, 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 externe Busaufspannung
	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.

Verdrahtung

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

Tab. 16: 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. Externe Anschlüsse

5.5 Serielle Schnittstellen für Kommunikationen zu Steuerungen oder Geräten

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.

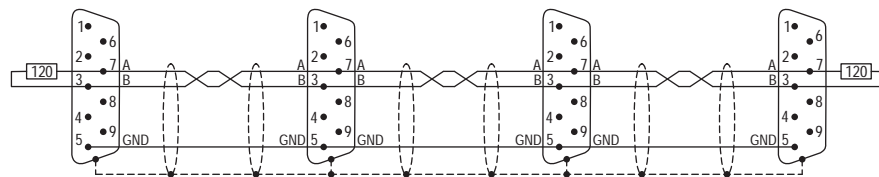


Abb. 19: Bussegment mit vier Busteilnehmern

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

Die CAN-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.



VORSICHT

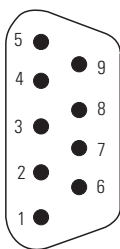
NICHT GALVANISCH GETRENNTE SCHNITTSTELLEN

Das XV-102-L-... Touchdisplay kann durch Potentialunterschiede beschädigt werden.

- ▶ Die GND-Anschlüsse aller Bussteilnehmer müssen verbunden werden.
- ▶ Schnittstelle nur im spannungslosen Zustand in das XV-102 einstecken oder abziehen.

Tab. 17: PIN-Belegung CAN Schnittstelle nach CiA

SUB-D-Stecker 9-polig, nicht galvanisch getrennt, 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.

Verdrahtung

- Es müssen abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen eingesetzt werden.

Tab. 18: Spezifikation CAN Verdrahtung

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

5. Externe Anschlüsse

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

Die maximale Baudrate ist von der Leitungslänge abhängig.

Mögliche Baudraten		25 m	1000 kBit/s
		50 m	800 kBit/s
		100 m	500 kBit/s
		250 m	250 kBit/s
	bei max. Leitungslänge	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.

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 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.

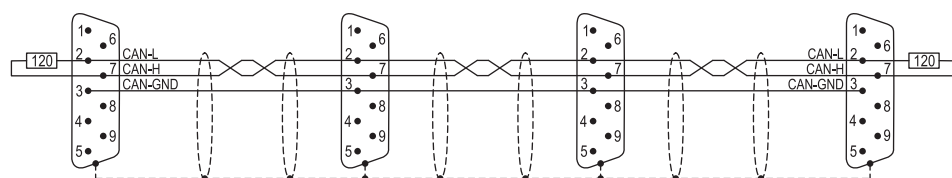


Abb. 20: CAN-Bussegment mit vier Busteilnehmern

5.7 Abschirmen der verwendeten Schnittstellen-Leitungen

Zum Sicherstellen der sauberen Signalübertragung zur Einhaltung der EMV B Bestimmungen müssen die verwendeten Kommunikationsleitungen abgeschirmt sein.

Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen, oder schirmen Sie die Leitungen mit einer Ferrithülse selbst ab,

z.B. mit:

- Würth STAR-RING Klappferrit, geteilter Ferritkern, 30 x 20 x 20mm, für Kabel-Ø 8mm
- Würth STAR-GAP Klappferrit, geteilter Ferritkern, 31.5 x 35 x 28.3mm, für Kabel-Ø 13mm

Bringen Sie dazu eine Ferrithülse geeignet an der Kommunikationsleitung in der Nähe der Anschlussseite (max. Abstand 20 cm zum Gerätestecker) am Touchdisplay an.

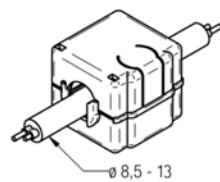


Abb. 21: Abschirmen mit Einrastferrithülse

6. Störungen

In diesem Abschnitt werden Ihnen Hinweise zum Umgang mit den XV-102-L-... Touchdisplay gegeben, sollte dieses sich nicht wie erwartet verhalten.

Störung	Ursache	Abhilfe
XV-102 bootet nicht	24 VDC-Versorgungsspannung liegt nicht an	Zuleitung kontrollieren. XV-102 einschalten.
Resistiv Touch reagiert nicht oder nicht korrekt auf Betätigung	Touch ist nicht richtig kalibriert.	XV-102 einschalten. Touch kalibrieren
	Touch ist deaktiviert.	XV-102 einschalten. Touch aktivieren

7. Instandhaltung

7.1 Reinigung und Wartung

Die XV-102-L-... Touchdisplay sind wartungsfrei.

Folgende Arbeiten können jedoch notwendig werden:

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

7.1.1 Resistiv Touch

Bei Verschmutzung:



VORSICHT

SPITZE, SCHARFE GEGENSTÄNDE ODER ÄTZENDE FLÜSSIGKEITEN

Zur Reinigung vom XV-102-L-... Touchdisplay

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

Verhindern Sie dass Flüssigkeiten in das XV-102-L-... Touchdisplay gelangen (Kurzschlussgefahr) oder eine Beschädigung vom XV-102-L-... Touchdisplay.

- ▶ Reinigen Sie den Resistiv Touch mit einem sauberen, weichen, feuchten Tuch.

Resistiv-Touch nachkalibrieren

Der Resistiv-Touch wird kalibriert ausgeliefert. Reagiert er nicht mehr korrekt auf Berührung, muss er nachkalibriert werden.

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. Instandhaltung

7.2 Reparaturen

7.2 Reparaturen

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



**VORSICHT
ZERSTÖRUNG**

Das XV-102-L-... Touchdisplay darf ausschliesslich durch den Hersteller oder eine von ihm bevollmächtigte Stelle geöffnet werden. Betreiben Sie das XV-102 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 XV-102-L-... Touchdisplay. Das XV-102 vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderer Quellen von UV-Strahlen schützen.



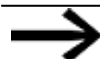
**VORSICHT
KURZSCHLUSSGEFAHR**

Bei klimatischen Schwankungen (Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit), kann sich Feuchtigkeit am oder im XV-102-L-... Touchdisplay niederschlagen. Solange das Gerät in betautem Zustand ist, besteht Kurzschlussgefahr. Schalten Sie das XV-102-L-... Touchdisplay nicht im betauten Zustand ein. Ist das XV-102-L-... Touchdisplay betaut oder war es klimatischen Schwankungen ausgesetzt, lassen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät sich der Raumtemperatur angleichen. Das XV-102-L-... Touchdisplay nicht direkter Wärmestrahlung von Heizgeräten aussetzen.

Für den Transport und die Lagerung der XV-102-L-... Touchdisplay müssen die Umgebungsbedingungen erfüllt sein.

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

Klimatische Umgebungsbedingungen	
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa max. 2000 m ü. NHN
Temperatur	
Betrieb	$9\ 0^{\circ}\text{C}\ (32^{\circ}\text{F}) \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}\ (122^{\circ}\text{F})$
Lagerung / Transport	$-20\ -\ +60\ ^{\circ}\text{C}\ (-4\ -\ +140\ ^{\circ}\text{F})$
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 XV-102 erst eingeschaltet werden, nachdem es absolut trocken ist.

7. Instandhaltung

7.3 Lagerung, Transport und Entsorgung


Verwenden Sie für den Transport die Original-Verpackung.


Das XV-102-L-... Touchdisplay ist zwar robust aufgebaut, die eingebauten Komponenten sind jedoch empfindlich gegen zu starke Erschütterungen und/oder Stöße.

Schützen Sie deshalb das XV-102-L-... Touchdisplay vor mechanischen Belastungen außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das XV-102 darf nur in seiner Originalverpackung, sachgerecht verpackt transportiert werden.

7.3.2 Entsorgung

	<p>EXPLOSIONSGEFAHR LITHIUM-BATTERIE</p> <p>Bei unsachgemäßer Handhabung besteht Explosionsgefahr durch die im XV-102-L-... Touchdisplay verbaute Lithium-Batterie.</p> <p>▶ XV-102 fachgerecht entsorgen.</p>
---	--

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

Nicht mehr benutzte XV-102-L-... Touchdisplay müssen nach den örtlich geltenden Vorschriften fachgerecht entsorgt werden oder an den Hersteller oder Vertrieb retourniert werden.

Tab. 19: Verwendete Materialien XV-102-L-... Touchdisplay

Bauteil	Material
Display	Glas mit Polyester-Folie
Gehäuse	PC-GF (Kunststoff halogenfrei, grau)
Batterie	Panasonic, Lithium BR1225 3.0V 48mAh Gewicht (g): 0.8 SVHC Substanz: 1.2-dimethoxyethane (DME), Ethylenglycoldimethylether (EGDME) Substanzgewicht (%): 2-4 oder Renata Lithium CR1025 3.0V 30mAh Gewicht (g): 0.6 SVHC Substanz: 1.2-dimethoxyethane (DME), Substanzgewicht(%): 1-3.5

Tab. 20: Verwendete Materialien Verpackung

Verpackung	Material
Aussenverpackung	Karton
Innenverpackung:	
3,5"-Geräte	Karton mit PE-Folie Kunststoffbeutel: Polyäthylen (PE)
5,7"- und 7,0"-Geräte	Karton Kunststoffbeutel: Polyäthylen (PE)

Anhang

<u>A.1 Technische Daten</u>	66
A.1.1 Angaben zu Abmessungen und Gewicht	68
A.1.2 Allgemeine Daten	71
A.1.3 Angaben zu den Schnittstellen	73
A.1.4 Angaben zur Spannungsversorgung	74
A.1.5 Zulassungen und Normen	75
<u>A.2 Weitere Nutzungsinformationen</u>	77

A.1 Technische Daten

Datenblätter

Die aktuellen Angaben zum Gerät entnehmen Sie bitte dem Datenblatt zum Gerät unter Eaton.com/ecat

Derzeit verfügbar zum Fronteinbau mit Resistiv Touch TFT-LCD, 64 k Farben:

Display	Typ Katalog-Nr.	Slot SD- Karte	Interface				CAN	PLC Funktion
			Ethernet 100/10	USB- Host	RS- 232	RS- 485		
3.5"	XV-102-L3- 35TQR-10 EP-401342	1	1	1	1	-	-	-
3.5"	XV-102-L4- 35TQR-10 EP-401343	1	1	1	-	1	-	-
3.5"	XV-102-L5- 35TQR-10 EP-401344	1	1	1	1	-	1	-
3.5"	XV-102-L5- 35TQRC-10 EP-401345	1	1	1	1	-	1	1
3.5"	XV-102-L6- 35TQRC-10 EP-401346	1	1	1	-	1	1	1

Display	Typ Katalog-Nr.	Slot SD- Karte	Interface				CAN	PLC Funktion
			Ethernet 100/10	USB- Host	RS- 232	RS- 485		
5.7"	XV-102-L4- 57TVR-10 EP-401347	1	1	1	1	1	-	-
5.7"	XV-102-L6- 57TVR-10 EP-401348	1	1	1	1	1	1	-
5.7"	XV-102-L6- 57TVRC-10 EP-401349	1	1	1	1	1	1	1

Display	Typ Katalog-Nr.	Slot SD- Karte	Interface				CAN	PLC Funktion
			Ethernet 100/10	USB- Host	RS- 232	RS- 485		
7.0"	XV-102-L4-	1	1	1	1	1	-	-

Anhang A.1 Technische Daten

Display	Typ Katalog-Nr.	Slot SD- Karte	Interface Ethernet 100/10	USB- Host	RS- 232	RS- 485	CAN	PLC Funktion
WVGA	70TWR-10 EP-401350							
7.0"	XV-102-L6- 70TWRC-10 EP-401351	1	1	1	1	1	1	1

Display	Typ Katalog-Nr.	Slot SD- Karte	Interface Ethernet 100/10	USB- Host	RS- 232	RS- 485	CAN	PLC Funktion
3.5" QVGA	XV-102-L0- 35TQRB-1E4 EP-401718	1	1	1	-	-	-	-
5.7" VGA	XV-102-L0- 57TVRB-1E4 EP-401719	1	1	1	-	-	-	-

Anhang A.1 Technische Daten

A.1.1 Angaben zu Abmessungen und Gewicht

A.1.1.1 3.5" Display

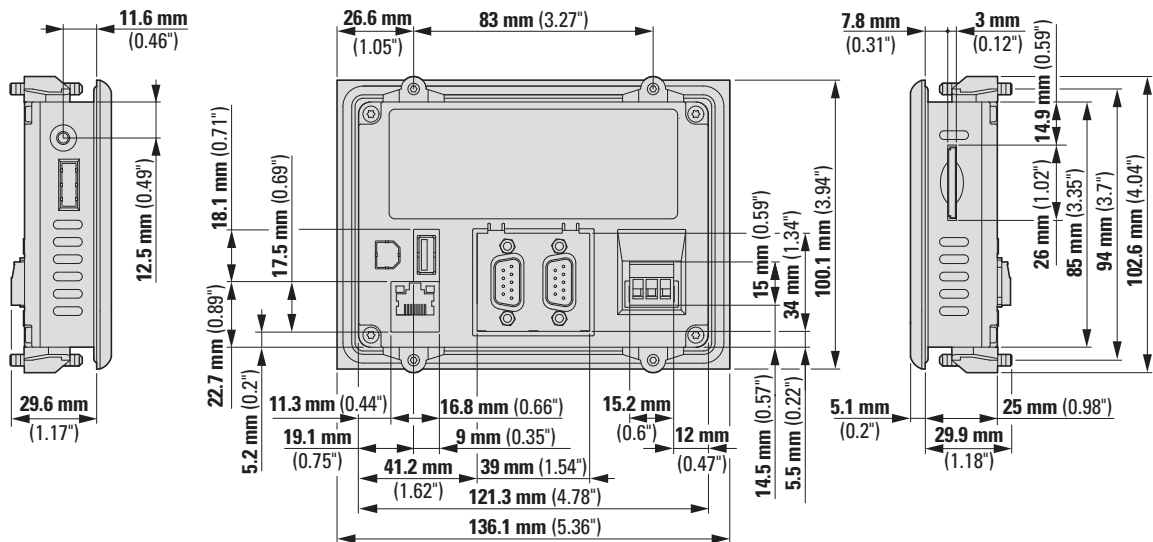


Abb. 22: Abmessungen 3.5" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe 136 mm x 100 mm x 35 mm $\pm 0,2$ (7.72" x 5.31" x 2.01")
(ohne Stecker)

Gewicht 0,3 kg (0.66 lbs)

A.1.1.2 5.7" Display

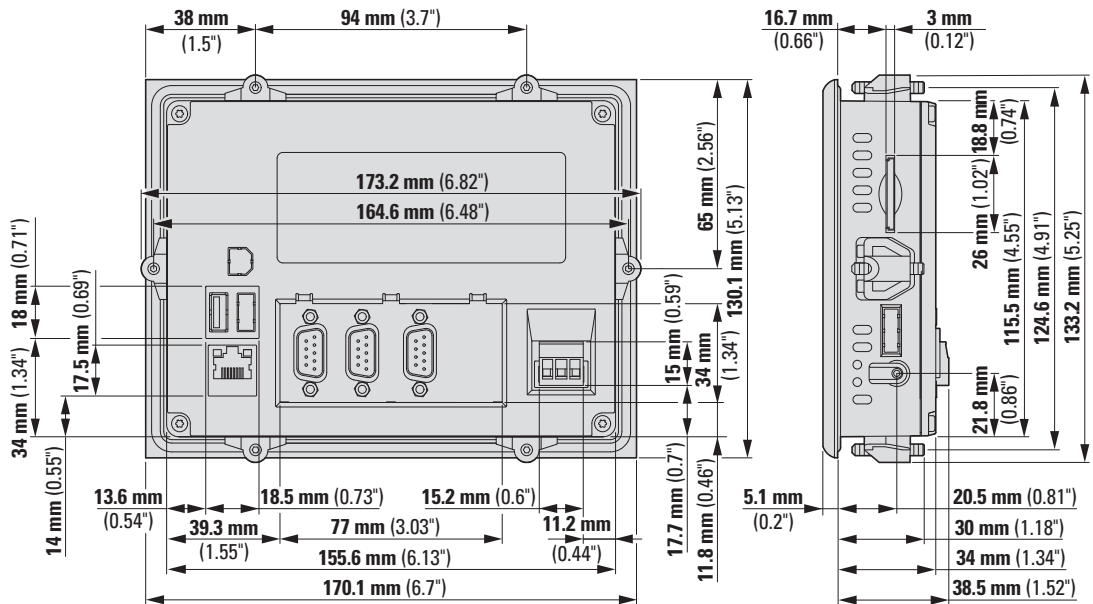


Abb. 23: Abmessungen 5.7" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe 170 mm x 130 mm x 43 mm $\pm 0,2$ (10.59" x 6.85" x 2.28")
(ohne Stecker)

Gewicht 0,6 kg (1.32 lbs)

Anhang A.1 Technische Daten

A.1.1.3 7.0" Display

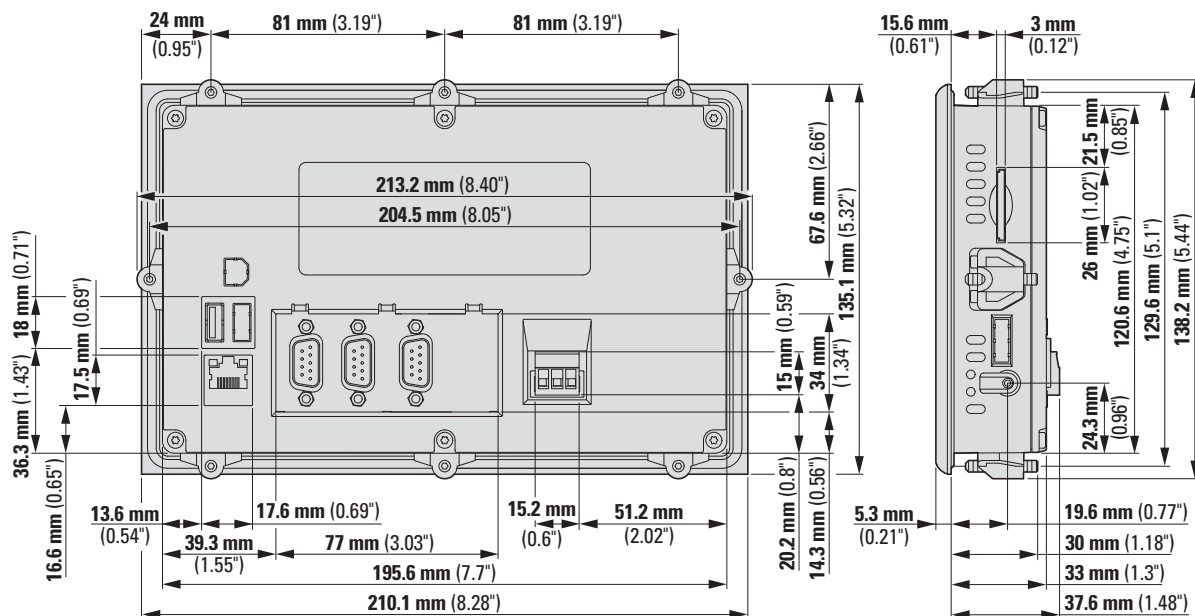


Abb. 24: Abmessungen 7.0" Front-Einbau-Geräte in mm (Inch)

Breite x Höhe x Tiefe 210 mm x 135 mm x 43 mm $\pm 0,2$ (15.9" x 10.04" x 2.661" ± 0.008)
(ohne Stecker)

Gewicht 0,6 kg (1.32 lbs)

A.1.2 Allgemeine Daten

Display	
Typ	TFT-LCD
Auflösung (B × H)	
3,5"-Geräte	QVGA (320 × 240 Pixel)
5,7"-Geräte	VGA (640 × 480 Pixel)
7,0"-Geräte	WVGA (800 × 480 Pixel)
Sichtbare Bildfläche	
3,5"-Geräte	70 mm × 53 mm (3,5" Bilddiagonale)
5,7"-Geräte	115 mm × 86 mm (5,7" Bilddiagonale)
7,0"-Geräte	152 mm × 91 mm (7,0" Bilddiagonale)
Farbauflösung	64 k Farben
Kontrastverhältnis	Typisch 300:1
Helligkeit	Typisch 250 cd/m ²
Hintergrundbeleuchtung	
Technologie	LED
Per Software dimmbar	
3,5"-Geräte	100 % ... 2 % Helligkeit
5,7"-Geräte	100 % ... 20 % Helligkeit
7,0"-Geräte	100 % ... 20 % Helligkeit
Lebensdauer	Typisch 40 000 h
Resistiv-Touch-Stützscheibe	Touchsensor (Glas mit Folie)
Touchsensor	
Typ	Resistiv-Touch
Technologie	4-Draht

Anhang

A.1 Technische Daten

System	
Prozessor	RISC, 32 Bit, 800 MHz
Interner Speicher	
DRAM	512 MByte
Interner Speicher	4 GByte
NVRAM	125 kByte
Externer Speicher	
SD Memory Card Slot	1x SDSC oder SDHC nach SDA Spezifikation 2.0, nur Originalzubehör verwenden
Echtzeituhr (Batteriepufferung)	
Batterietyp	CR1025, wartungsfrei (eingelötet)
Pufferzeit in spannungslosem Zustand	Typisch 10 Jahre

Batterie	<p>Panasonic, Lithium BR1225 3.0V 48mAh Gewicht (g): 0.8 SVHC Substanz: 1.2-dimethoxyethane (DME), Ethylenglycoldimethylether (EGDME) Substanzgewicht (%): 2-4</p> <p>oder</p> <p>Renata Lithium CR1025 3.0V 30mAh Gewicht (g): 0.6 SVHC Substanz: 1.2-dimethoxyethane (DME), Substanzgewicht(%): 1-3.5</p>
-----------------	---

Schutzart

Frontseite	<p>IP65, Enclosure Type 4X (Indoor use only) Benötigte Anzahl Halteklammern und Gewindestifte für den Einbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.5"-Geräte: je 4 Stück • 5.7"-Geräte: je 6 Stück • 7.0"-Geräte: je 8 Stück
Rückseite	IP20, Enclosure Type 1

A.1.3 Angaben zu den Schnittstellen

Ethernet	10/100 Mbps
USB-Host	USB 2.0 (1,5 / 12 / 480 MBit/s), nicht galvanisch getrennt
Schnittstellen, abhängig von der Geräteausführung:	
RS-232 (System Port)	SUB-D-Stecker 9-polig, UNC, nicht galvanisch getrennt
RS-485	SUB-D-Stecker 9-polig, UNC, nicht galvanisch getrennt
CAN	SUB-D-Stecker 9-polig, UNC, nicht galvanisch getrennt

Anhang

A.1 Technische Daten

A.1.4 Angaben zur Spannungsversorgung

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, nach IEC61131-2
Leistungsaufnahme	
XV-102-L.-35-..	max. 5 W Stromaufnahme bei 24 V DC: 5 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
XV-102-L.-57-..	max. 7 W
XV-102-L.-70-..	Stromaufnahme bei 24 V DC: 7 W Grundgerät + 2,5 W USB-Teilnehmer
Sicherung	ja (nicht zugängliche Schmelzsicherung)
Potentialtrennung	nein
Verpolungsschutz	ja

elektrische Stromstärke	3.5"-Display	5.7"-Display	7.0"-Display
I_e	≤ 0,3 A	≤ 0,4 A	≤ 0,4 A
I_{TH}	1,0 A ² s	1,0 A ² s	1,0 A ² s
Einschaltstromstoss	1,5 A ² s		

A.1.5 Zulassungen und Normen

Die folgenden Angaben sind gültig für alle XV-102-L-... Touchdisplay.

Zulassungen und Deklarationen	
cUL	UL508, UL File No. E205091
CE	XV-102 sind konform zu den erforderlichen Richtlinien der Europäischen Union (EU) und sind durch das CE-Kennzeichen gekennzeichnet.
NEMA	XV-102 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"> • IP5x für Geräte der Gruppe IIIB (nicht leitfähiger Staub) • IP6x für Geräte der Gruppe IIIC (leitfähiger Staub) <p>Für den Front-Einbau zwingend nach Vorgabe verbautes Befestigungsmaterial -XV-102-L.-35-...: je 4 x Halteklammer mit Gewindestift -XV-102-L.-57-...: je 6 x Halteklammer mit Gewindestift -XV-102-L.-70-...: je 8 x Halteklammer mit Gewindestift</p>
Marine Approbation (Schiffszulassung)	<p>Typen-Zulassung für das XV-102-L-... Touchdisplay bei Entstörfilter-Einbau in der Verdrahtung DNVGL-CG-0039, ab 11/2015 DNV GL Type Approval Certificate No: TAA00000NC</p>

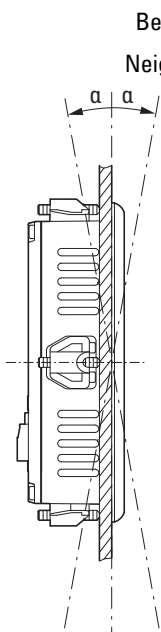
Angewandte Normen und Richtlinien	
EMV (in Bezug auf CE)	2004/108/EWG 2014/30/EU
	IEC/EN 61000-6-2 Störfestigkeit für Industriebereich
	IEC/EN 61000-6-4 Störaussendung für Industriebereich
	IEC/EN 61131-2 Störfestigkeit und Störaussendung für Speicherprogrammierbare Steuerungen
	IEC/EN 61000-6-3 Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (gilt nur ohne Anschluß an den USB Schnittstellen)
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-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse «t»
Sicherheit	IEC/EN 60950 Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
	UL508 Industrielle Steuerungen → Abschnitt "Technische Bedingungen für die Akzeptanz durch Underwriters Laboratories Inc. (UL)", Seite 34
	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

Anhang A.1 Technische Daten

Angewandte Normen und Richtlinien		
		Betriebsmitteln
	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. 21: Normen zu Überstrom- und Kurzschlusschutz

Norm	Überstrom- und Kurzschlusschutz
DIN VDE 0641, Teil 11 und EC/EN 60898	Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom 3 A, Auslösecharakteristik Z Schmelzsicherung 3 A, Betriebsklasse gL/gG
UL508	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	Betrieb $0^{\circ}\text{C} (32^{\circ}\text{F}) \leq T \leq 50^{\circ}\text{C} (122^{\circ}\text{F})$
	Neigung
	Neigung senkrecht: $\alpha \leq 45^{\circ}$ bei Betriebstemperatur $\leq 50^{\circ}\text{C}$ möglich (bei natürlicher Konvektion)
Lagerung / Transport	$-20 - + 60^{\circ}\text{C} (-4 - +140^{\circ}\text{F})$
Luftfeuchtigkeit	relative Luftfeuchte 10 - 95 %
Betauung	nicht kondensierend


A.2 Weitere Nutzungsinformationen

Weitere Informationen zu ergänzenden Geräten und Baugruppen oder dem Einsatz der XV-102 finden Sie in folgenden Dokumenten:

Hardware

 [Montageanweisung XV-102](#) IL048021ZU

Software

 GALILEO 11 MN048032DE
in der Visualisierungssoftware als Anwenderhilfe

 [Systembeschreibung Embedded Linux](#) MN050017DE

Kommunikationen

Die HMI-PLC sind in der Lage mit verschiedenen Steuerungen zu kommunizieren. Zur Integration der XV-102 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

Tutorials

Hilfreiche Videos, die Ihnen den Umgang mit bestimmten Funktionen erklären finden Sie auf den dazugehörigen Produktseiten im Internet.

 [GALILEO Videos](#)

Download Center, Eaton Online-Katalog

Mit der Eingabe "XV100" in das Suchfeld gelangen Sie gezielt zu dieser Produktgruppe aus dem Bereich Automatisierung, Steuern und Visualisieren.

 Eaton.com/documentation

 Eaton.com/ecat

Produktinformation

Aktuelle Informationen finden Sie auf der Produktseite.

 Eaton.com/xv100

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	68
After Sales Service	2
Allgemeine Daten	71
Anschlüsse	
externe	48
Anzeige	16
Ausführungen	14
Ausstattung	12

B

Batterie	60
Be- und Entlüftung	32
Bedienelemente	16
Beschädigung	37
Beschreibung	12
Bestimmungsgemäße Verwendung	13
Betrieb	
störungsfrei	25
Bundels	18

C

CAN	17, 49, 56
CANopen	56
COM	17
COM1	17, 49
COM2	17, 49
Copyright	2
CTRL-Taster	16

D

Deklarationen	75
---------------------	----

Dimension

3.5"	68
10.1" Display Front-Einbau	69
15.6" Display Front-Einbau	70
Download Center	77

E

ecat	77
Einbauabstand	33
Einbau-Ausschnitt	39
Einbauposition	
Abstände	39
Auswahl	31
SD-Karte	31
Einsatzort	31
Entsorgung	
Recycling	64
Entstörfilter	36
Erdung	43
Erstinbetriebnahme	45
Ethernet	52
Ethernet 1	17, 49

F

Fehlende Teile	37
Fehlersuche	59
Front-Einbau	38
Funktion	12

G

Gefahren	
gerätespezifisch	26
Gewicht	68

Grundausrüstung 14

H

Handbücher 77

I

Impressum 2

Inbetriebnahme 45

Installation 31

Instandhaltung 60

J

J1939 56

K

Kennzeichnung 20

Klimatische Umgebungsbedingungen 32, 62, 76

Kopierschutz 2

Kundendienst 20

L

Lagerung 62

Lebensdauer

 Hintergrundbeleuchtung 46

Leistungsaufnahme 43, 74

Lieferumfang 37

M

Marine-Zulassung 22, 35

Markennamen

 Produktnamen 2

Merkmale 12

Montage 38

N

Normen 75

O

Online-Katalog 77

Originalbetriebsanleitung 2

R

Reinigung 60

Reparaturen 61

Resistiv-Touch 16, 60

Richtlinien 75

RS-232 17, 49, 53

RS-485 17, 49, 54

S

Schiffszulassung 22, 35

Schnittstellen 17, 48-49, 73

 Ausführung 17, 49

 Ausstattung 17

 CAN 56

 Ethernet 52

 optional 49

 RS-232 53

 RS-485 54

 SD-Karte 50

 serielle 53

 USB-Host 51

 USB-Peripheriegeräte 51

SD-Karte 50

SD-Karten Slot 16

Service 20

Sicherheit 23

Spannungsbereich 43, 74

Spannungsversorgung 43, 74

Störungen	59
Stromstärke	43, 74
Stromversorgung	44
Support	20

T

Technische Daten	66
Touch-Sensor	16
Transport	62
Transportschäden	37
Typenbezeichnung	18
Typenschild	17, 20, 49

U

UL-Zulassung	21
USB-Host	17, 49, 51
USB-Peripheriegeräte	51

V

Varianten	18
Verpackungseinheit	37
Verpackungsinhalt	37
Verwendete Materialien	64

W

Wartung	60
Weiterführende Literatur	77

Z

Zubehör	19
Zulassungen	75

Eaton ist ein Unternehmen für intelligentes Energiemanagement, das sich dem Schutz der Umwelt und der Verbesserung der Lebensqualität von Menschen auf der ganzen Welt verschrieben hat. Wir entwickeln Produkte für Rechenzentren, Versorgungsunternehmen, Industrie, den gewerblichen und institutionellen Bereich, Maschinenbau, Wohngebäude, Luft- und Raumfahrt und Mobilität. Wir lassen uns von unserem Engagement leiten, richtig und nachhaltig zu wirtschaften und unseren Kunden beim Energiemanagement zu helfen – heute und in Zukunft. Durch Fokussierung auf die globalen Wachstumstrends Elektrifizierung und Digitalisierung, tragen wir dazu bei, die dringendsten Herausforderungen des Energiemanagements zu lösen und eine nachhaltigere Gesellschaft für die Menschen von heute und kommenden Generationen aufzubauen.

Das 1911 gegründete Unternehmen Eaton ist seit fast einem Jahrhundert an der NYSE notiert. Mit einem Umsatz von 27.4 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 bedient das Unternehmen Kunden in mehr als 180 Ländern.

Weitere Informationen finden Sie unter [Eaton.com](https://www.eaton.com) . Folgen Sie uns auf [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/eaton).



Powering Business Worldwide

Eaton Industries GmbH

Hein-Moeller-Str. 7-11

D-53115 Bonn

© 2023 Eaton Corporation

Alle Rechte vorbehalten

04/2026 MN048030DE