

IndraControl PR31 und VR31

Schaltschrank-PC und Panel-PC

Betriebsanleitung
R911397432

Ausgabe 03



Änderungsverlauf

Ausgabe 03, 2021-11

Siehe [Tab. 1-1 "Änderungsverlauf"](#) auf Seite 1

Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2021

Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Verbindlichkeit

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeiten der Produkte sind vorbehalten.

Redaktion

Entwicklung Automationssysteme Steuerungsplattform JüKö (MaKo)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Über diese Dokumentation.....	1
1.1 Übersicht über Zielgruppen und Produktphasen.....	1
1.2 Zweck.....	1
1.3 Geltungsbereich.....	2
1.4 Weitere Dokumente.....	2
1.5 Kundenfeedback.....	2
2 Produktidentifikation und Lieferumfang.....	2
2.1 Produktidentifikation.....	2
2.2 Lieferumfang.....	3
3 Gebrauch der Sicherheitshinweise.....	3
3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise.....	3
3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik.....	4
3.3 Verwendete Symbole.....	4
3.4 Erläuterung der Signalgrafik auf dem Gerät.....	5
4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
5 Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile.....	6
5.1 Externes 24-V-Netzteil.....	6
5.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung.....	6
5.3 Splitter.....	6
5.4 Anschlusskabel für die CDI+-Schnittstelle.....	6
5.5 USB-Verbindungskabel (USB 2.0).....	7
5.6 Displayport-Verbindungskabel.....	7
5.7 Verschleißteile.....	7
5.7.1 Die CMOS-Batterie.....	7
6 Umgebungsbedingungen.....	8
7 Technische Daten.....	9
7.1 PC-Box.....	9
7.2 Panel-PC.....	10
7.3 Optische Kennwerte.....	11
7.3.1 TFT.....	11
7.3.2 Eingabesystem oder Multitouch-Front.....	11

	Seite
8 Normen.....	11
8.1 Angewandte Normen.....	11
8.2 FCC.....	11
8.3 CE-Kennzeichnung.....	12
8.3.1 Konformitätserklärung.....	12
8.4 UL/CSA-Zertifizierung.....	12
8.5 EAC-Konformitätserklärung.....	13
9 Schnittstellen.....	13
9.1 Übersicht.....	14
9.2 PC-Spannungsversorgung X1S1.....	15
9.3 USB-Schnittstellen XUSB1 bis XUSB4.....	15
9.4 Ethernet-Schnittstellen XETH1 und XETH2.....	16
9.5 DisplayPort XDP.....	16
9.6 Long-distance XCDI+tx.....	17
9.7 Optionale Erweiterungsmodule.....	17
9.7.1 Ethernet-Schnittstellen.....	17
9.7.2 Serielle Schnittstellen.....	17
10 Montage, Demontage und elektrische Installation.....	19
10.1 Maße der PC-Box.....	19
10.2 Gehäusemaße der Panel-PCs, Frontansichten VR3110, VR3112, VR3115 und VR3121.....	23
10.3 Gehäusemaße Panel-PC VR3110.....	24
10.4 Gehäusemaße Panel-PC VR3112.....	25
10.5 Gehäusemaße Panel-PC VR3115.....	26
10.6 Gehäusemaße Panel-PC VR3121.....	26
10.7 Einbauhinweise.....	27
10.8 Einbau von Komponenten.....	28
10.8.1 SSD-, C-Fast-Massenspeicherinstallation.....	28
10.8.2 CMOS-Batterie austauschen.....	28
10.9 Gerätemontage des Panel-PCs.....	29
10.10 Montageausschnitt.....	34
10.11 Demontage.....	35
10.12 Elektrische Installation.....	35
10.12.1 Schaltschrank-PC mit Bediendisplay verbinden.....	35
10.12.2 Schaltschrank-PC mit mehreren Bediendisplays verbinden.....	36

	Seite
10.12.3 Verbindung des Schaltschrank-PCs mit der 24-V-Spannungsversorgung.....	37
10.12.4 Gesamtanschlussschema – Netzteil, USV und Schaltschrank-PC.....	38
11 Inbetriebnahme.....	38
11.1 IT-Security.....	38
11.2 Konfiguration des Erweiterungsmoduls "RS-422/RS-485".....	38
12 Gerätebeschreibung.....	40
12.1 Display.....	40
12.2 PC-Box.....	41
12.2.1 Reset- und Power-Taster.....	41
12.2.2 Betriebs- und Fehleranzeige des Displays.....	42
12.2.3 Betriebs- und Fehleranzeige der PC-Box.....	42
13 Fehlerursachen und -beseitigung.....	42
14 Wartung.....	43
14.1 Reinigungshinweise.....	43
14.2 Regelmäßige Wartungstätigkeiten.....	44
15 Bestellinformationen.....	44
15.1 Zubehör- und Ersatzteile.....	44
15.2 Typenschlüssel.....	45
16 Entsorgung.....	46
16.1 Rücknahme.....	47
16.2 Verpackung.....	47
16.3 Recycling.....	47
16.4 Batterien und Akkumulatoren.....	47
17 Service und Support.....	47
Index.....	49

1 Über diese Dokumentation

Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Stand	Bemerkung
01	2019-07	Erstausgabe
02	2020-06	Gerät VR3112 ergänzt
03	2021-11	EAC-Konformitätserklärung ergänzt

Tab. 1-1: Änderungsverlauf

1.1 Übersicht über Zielgruppen und Produktphasen

In der folgenden Grafik beziehen sich die umrandeten Aktivitäten, Produktphasen und Zielgruppen auf die vorliegende Dokumentation.

Beispiel: In der Produktphase "Aufbau" kann die Zielgruppe "Installateur" mit Hilfe dieser Dokumentation die Aktivität "installieren" ausführen.

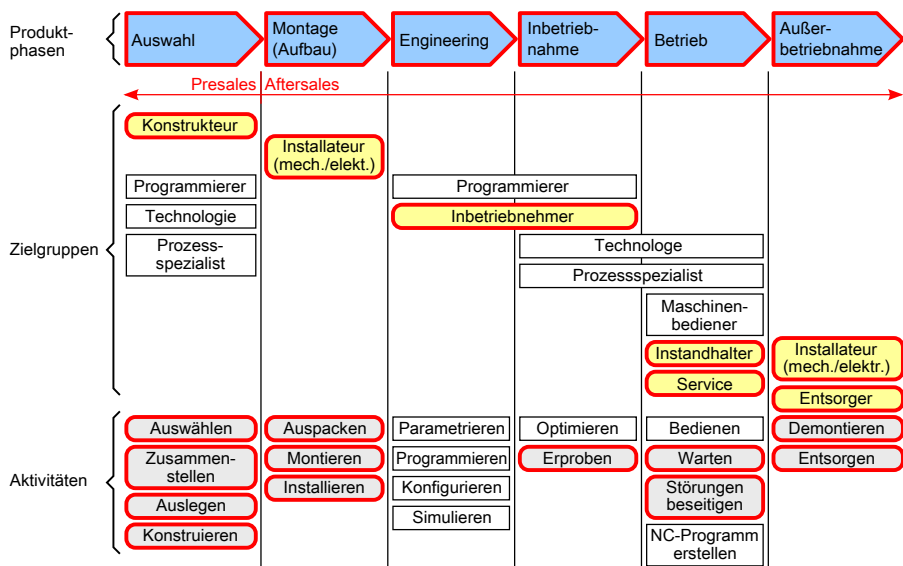


Abb. 1-1: Zuordnung der vorliegenden Dokumentation zu den Zielgruppen, Produktphasen und den Aktivitäten der Zielgruppe

1.2 Zweck

Diese Anleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers zur sicheren mechanischen und elektrischen Montage sowie zur Inbetriebnahme an.

Erforderliche Qualifikationen: Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.3 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Schaltschrank-PCs und Panel-PCs, deren Typenschlüssel mit "PR31..." oder "VR31..." beginnen: Den Typenschlüssel finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes, siehe auch [Kap. 2.1 "Produktidentifikation"](#) auf [Seite 2](#).

1.4 Weitere Dokumente

Titel	Materialnummer und Dokumentart
VAP 01	R911339612
Netzteil	Betriebsanleitung
VAU 02.1	R911384726
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Betriebsanleitung
PR- und VR-Geräte	R911384732
Software-Anwendungen	Projektierungsbeschreibung
PR und VR-Geräte	R911384726
Zubehör	Projektierungsbeschreibung
VAC 08.1	R911400464
CDI+-Splitter	Betriebsanleitung

Tab. 1-2: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

1.5 Kundenfeedback

Anregungen, Wünsche oder Verbesserungen von unseren Kunden haben bei uns einen hohen Stellenwert. Senden Sie uns Ihre Anmerkungen zu den Dokumentationen per E-Mail an Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Sie können direkt im elektronischen PDF-Dokument Kommentare einfügen und uns die PDF-Datei zusenden.

2 Produktidentifikation und Lieferumfang

2.1 Produktidentifikation

Bedeutung	Beispiel
Materialnummer	MNR: R911123456
Typenbezeichnung	TYP: PR3100...
Seriennummer	SN: 123456789123456

Bedeutung	Beispiel
Werk	(7260)
Fertigungsdatum	FD: 17W40
Herkunftsbezeichnung	Made in ...
Firmenanschrift	Bosch Rexroth AG, 97816 Lohr, Germany
CE-Konformitätskennzeichen	CE
Rexroth Barcode	
Prüfkennzeichnung	I-V-C-B-T-V
Spannungsangabe	Un DC 24 V
Stromangabe	In 2,5 A
Umgebungstemperatur	T(amb) 0-55 °C
Softwarestand	FW: W10IOT 2016 LTSB 1V02
Zertifizierungskennzeichnungen	UL, FCC, China-RoHS, ...

Tab. 2-1: Angaben auf dem Typenschild, Beispiel

2.2 Lieferumfang

- Schaltschrank-PC oder Panel-PC
- Sicherheitshinweise
- Montagekit, abhängig vom Gerätetyp
- 24-V-Anschlussklemme
- Firmwareimage, USB-Recoverystick

3 Gebrauch der Sicherheitshinweise

3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

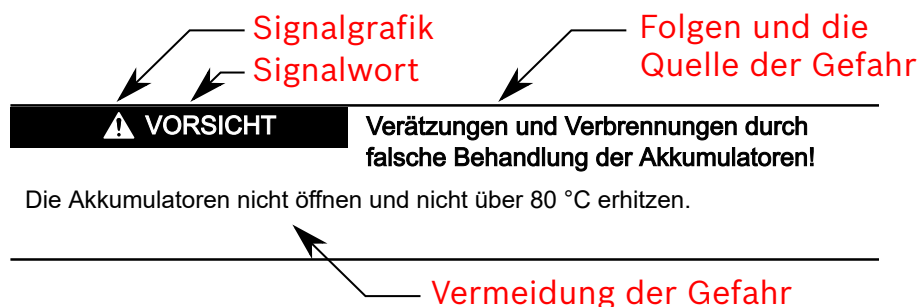


Abb. 3-1: Aufbau der Sicherheitshinweise

3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik

Die Sicherheitshinweise in der vorliegenden Dokumentation beinhalten bestimmte Signalwörter (Gefahr, Warnung, Vorsicht, Hinweis) und gegebenenfalls eine Signalgrafik (nach ANSI Z535.6-2006).

Das Signalwort soll die Aufmerksamkeit auf den Sicherheitshinweis lenken und bezeichnet die Schwere der Gefährdung.

Die Signalgrafik (Warndreieck mit Ausrufezeichen), welche den Signalwörtern Gefahr, Warnung und Vorsicht vorangestellt wird, weist auf Gefährdungen für Personen hin.

GEFAHR

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises **werden** Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

WARNUNG

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises **können** Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können mittelschwere oder leichte Körperverletzung eintreten.

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises können Sachschäden eintreten.

3.3 Verwendete Symbole

Fingerzeige werden wie folgt dargestellt:



Dies ist ein Hinweis.

Tipps werden wie folgt dargestellt:



Dies ist ein Tipp.

3.4 Erläuterung der Signalgrafik auf dem Gerät



Wenn dieses Symbol am Gerät angebracht ist, beachten Sie unbedingt die Dokumentation zu dem Gerät. In der jeweiligen Dokumentation finden Sie die Art der Gefährdung sowie die notwendigen Schritte zur Vermeidung der Gefährdung.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PR31- und VR31-Schaltschrank- und Panel-PCs von Rexroth sind PC-basierende Maschinenbedien- und Visualisierungsterminals, die je nach Applikation oder Konfiguration auch Steuerungsfunktionalität erfüllen können. Die Geräte sind für nachfolgend aufgeführte Einsatzfälle bestimmt:

- Als Bedien-, Visualisierungs- und Programmierterminal mit integrierter Software in Stand-alone-Maschinen
- Als Bedien-, Visualisierungs- und Programmierterminal für angeschlossene IndraControl-Steuerungen

HINWEIS

Zerstörungsgefahr des Gerätes, wenn nicht ausdrücklich angegebene Zubehör-, Anbauteile, Komponenten, Kabel, Leitungen, Soft- und Firmware eingesetzt werden.

Die PR31- und VR31-Schaltschrank- und Panel-PCs dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden und mit den in dieser Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteilen benutzt werden. Nicht ausdrücklich genannte Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen.

Der Betrieb darf nur in den ausdrücklich angegebenen Konfigurationen und Kombinationen der Komponenten und mit der in der jeweiligen Funktionsbeschreibung angegebenen und spezifizierten Soft- und Firmware erfolgen.

Typische Anwendungsbereiche der Bediendisplays sind:

- Handhabungs- und Montagesysteme
- Verpackungs- und Lebensmittelmaschinen
- Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Holzverarbeitungsmaschinen

Die Geräte dürfen nur unter den in dieser Dokumentation angegebenen Montage- und Installationsbedingungen, in der angegebenen Gebrauchslage und unter den angegebenen Umweltbedingungen (Temperatur, Schutzart, Feuchte, EMV u. a.) betrieben werden.

5 Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile

5.1 Externes 24-V-Netzteil

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
VAP01.1H-W23-024-010-NN	R911171065	Externes 24-V-Netzteil für IndraControl V-Geräte

Tab. 5-1: Externes 24-V-Netzteil für das Bediendisplay

5.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
VAU02.1S-024-024-072-NN	R911385289	Unterbrechungsfreie Stromversorgung DC 24 V, 72 Watt mit RS232-Interface

Tab. 5-2: Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

5.3 Splitter

Anschlusseinheit zur Verbindung von zwei Bediendisplays mit gleicher Auflösung und gleicher Ausführung mit nur einem Schaltschrank-PC.

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
VAC08.1SSP-HDM-2D2-NNNN	R911175117	Splitter für CDI+-Schnittstelle

5.4 Anschlusskabel für die CDI+-Schnittstelle



Fehlfunktionen durch Verwendung ungeeigneter CDI+-Kabel.
Verwenden Sie nur die hier in der Übersicht aufgeführten Kabel.

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
RKB0008/000,5 (*****_*****_*****)	R911171484	Länge: 0,5 m
RKB0008/001,0 (*****_*****_*****)	R911171485	Länge: 1 m
RKB0008/002,5 (*****_*****_*****)	R911170151	Länge: 2,5 m
RKB0008/005,0 (*****_*****_*****)	R911170152	Länge: 5 m
RKB0008/007,5 (*****_*****_*****)	R911172971	Länge: 7,5 m
RKB0008/010,0 (*****_*****_*****)	R911170153	Länge: 10 m
RKB0008/015,0 (*****_*****_*****)	R911171183	Länge: 15 m
RKB0008/020,0 (*****_*****_*****)	R911171184	Länge: 20 m
RKB0008/025,0 (*****_*****_*****)	R911170154	Länge: 25 m
RKB0008/030,0 (*****_*****_*****)	R911171381	Länge: 30 m
RKB0008/035,0 (*****_*****_*****)	R911171369	Länge: 35 m

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
RKB0008/040,0 (*****_*****_*****)	R911171382	Länge: 40 m
RKB0008/050,0 (*****_*****_*****)	R911171383	Länge: 50 m
RKB0008/055,0 (*****_*****_*****)	R911173779	Länge: 55 m
RKB0008/060,0 (*****_*****_*****)	R911173780	Länge: 60 m
RKB0008/065,0 (*****_*****_*****)	R911173781	Länge: 65 m
RKB0008/070,0 (*****_*****_*****)	R911173782	Länge: 70 m

Tab. 5-3: Verbindungskabel zum Schaltschrank-, Panel-PC und zum Bediendisplay. Weitere Kabellängen auf Anfrage.



Weitere Kabellängen auf Anfrage.

5.5 USB-Verbindungskabel (USB 2.0)

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
RKB0019/000,5 (*****_*****_*****)	R911171165	USB-Verbindungskabel, Länge 0,5 m
RKB0019/001,0 (*****_*****_*****)	R911171166	USB-Verbindungskabel, Länge 1 m
RKB0019/003,0 (*****_*****_*****)	R911171167	USB-Verbindungskabel, Länge 3 m
RKB0019/005,0 (*****_*****_*****)	R911171168	USB-Verbindungskabel, Länge 5 m

5.6 Displayport-Verbindungskabel

Die hier aufgelisteten Displayport-Kabel verfügen über eine besondere Schirmung. Die Displayport-Kabel erfüllen die folgenden technischen Spezifikationen:

- Konform mit Displayport 1.2
- Auflösungen bis zu 4096 x 2160
- Unterstützt HDCP 1.3 und DPCP

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
RKB0063/003,0 (*****_*****_*****)	R911391713	Displayport-Verbindungskabel, Länge 3 m
RKB0063/005,0 (*****_*****_*****)	R911391714	Displayport-Verbindungskabel, Länge 5 m

5.7 Verschleißteile

Verschleißteile unterliegen nicht der Gewährleistung.

5.7.1 Die CMOS-Batterie

Die CMOS-Batterie Typ BR2032 hat eine Lebensdauer von 5 bis 7 Jahre.

6 Umgebungsbedingungen

Feuchte	85% bei 40 °C (nicht kondensierend)
Betriebstemperatur	0 bis 55°C (mit Luftstrom 0,3 m/s)
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Stoßschutz	DIN EN 60068-2-27
Überspannungskategorie	2
Verschmutzungsgrad	2, keine Betauung zulässig
Mechanische Festigkeit	IEC 60068-2-64
	Beschleunigung: SSD 2G

Tab. 6-1: Umgebungsbedingungen



Die Umgebungsluft muss frei sein von höheren Konzentrationen an Säuren, Laugen, Korrosionsmitteln, Salz, Metaldämpfen und anderen elektrisch leitenden Verunreinigungen

Für die Umgebung wird staubfreie Luft gefordert. Gehäuse und Einbauräume müssen mindestens der Schutzart IP 54 nach DIN VDE 0470-1 genügen.



Dies ist ein Produkt, welches den Grenzwerten der Störaussendung der Klasse A (Industrienumgebung) nicht aber der Klasse B (Wohnbereich und Kleinbetrieben) entspricht.

Bei Einsatz des Produkts im Wohnbereich oder in Kleinbetrieben muss der Betreiber Maßnahmen durchführen, die die Funkstörungen vermeiden (siehe auch DIN EN 55022).

HINWEIS

Defektes Produkt durch funktionsgefährdende Gase

Vermeiden Sie wegen Korrosionsgefahr schwefelhaltige Gase (z. B. Schwefeldioxid (SO₂) und Schwefelwasserstoff (H₂S)). Das Produkt ist nicht beständig gegen diese Gase.

HINWEIS

Ausfall des Produkts durch verunreinigte Luft

- Die Umgebungsluft muss frei sein von höheren Konzentrationen an Säuren, Laugen, Korrosionsmitteln, Salz, Metaldämpfen und anderen elektrisch leitenden Verunreinigungen
- Die Geräte müssen in Gehäuse oder Einbauräume eingebaut werden, die mindestens der Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529 genügen.
- Die Geräte müssen in Gehäuse oder Einbauräume eingebaut werden, die brandsicher sind.

7 Technische Daten

7.1 PC-Box

	PR3100
CPU	ATOM x5 E3940 1,6 GHz Quad Core
GPU	Intel® HD Graphics 500
Speicher	DDR3L, 4 GB RAM, optional 8 GB
Audio	Analoger Ausgang
Massenspeicher	64 GByte oder 256 GByte SSD
Mini PCIe (intern)	1 × Mini PCIe • mPCIe-Schnittstellenmodul
Ethernet-Ports	2 × Gbit i210 mit synchronem Takt
Serielle Ports	1 × RS-232 1 × RS-232, RS-422, RS-485
Serielle Portgeschwindigkeit	Maximal 115 kbps
USB	2 × USB 2.0 2 × USB 3.0
Display Port	1 × DP
CDI+tx	1 × CDI+tx Bediendisplayanschluss mit großer Entfernung (optional)
TPM	TPM 2.0 (onboard) Chip: INFINEON_SLB 9665TT2.0
RTC-Batterie	Knopfzelle BR2032
Montage	Buchmontage
Eingangsspannung	DC 24 V +25 %, -20 % mit IEC 61131-2
Leistungsaufnahme	Maximal 60 W

PR3100	
Gewicht	2,8
Schutzart	IP20

Tab. 7-1: Technische Daten der PR3100

2 × GBit-LAN (optional)	
Controller	Intel® I350-AM2 LAN Controller
Ethernet	10/100/1000 Mbps

Tab. 7-2: Technische Daten 2 × GBit-LAN

RS-422/485, galvanisch getrennt (optional)	
COM-Schnittstellentyp	RS-422/485
Host-Interface	USB 2.0
Steckverbinder	2 × D-Sub, 9-polig, männlich.
Isolationsschutz	DC 2000 V
ESD-Schutz	15 KV
EFT-Schutz	2500 V
Surge-Schutz	DC 1000 V

Tab. 7-3: Technische Daten RS-422/485, galvanisch getrennt

RS-232, galvanisch getrennt (optional)	
COM-Schnittstellentyp	RS-232
Host-Interface	USB2.0
Steckverbinder	2x D-Sub 9-polig, männlich.
Isolationsschutz	DC 2000 V
ESD-Schutz	15 KV
EFT-Schutz	2500 V
Surge-Schutz	DC 1000 V

Tab. 7-4: Technische Daten RS-232 galvanisch getrennt

7.2 Panel-PC

	VR3110	VR3112	VR3115	VR3121
Anzeige	257 mm TFT (10,1")	307 mm TFT (12")	396 mm TFT (15")	546 mm TFT (21")
	1280 × 800 Pixel	1280 × 800 Pixel	1366 × 768 Pixel	1920 × 1080 Pixel
	16,2 Millionen Far- ben	16,2 Millionen Far- ben	16,2 Millionen Far- ben	16,7 Millionen Far- ben

Gewicht	Ca. 4,1 kg	Ca. 5,4 kg	Ca. 7,0 kg	Ca. 9,4 kg
Bedienung	Projizierender kapazitiver 10-Punkte Multitouch			
Oberfläche der Frontplatte	Chemisch gehärtetes Frontglas			
Schutzart	Frontplatte IP 66			

Tab. 7-5: Technische Daten des VR3110, VR3112, VR3115 und VR3121

7.3 Optische Kennwerte

7.3.1 TFT

Die maximal zulässige Anzahl und Art von Pixelfehlern von TFT-Anzeigen ist herstellerabhängig und wird durch die jeweilige Incoming Inspection des Herstellers definiert.

7.3.2 Eingabesystem oder Multitouch-Front

Die maximal zulässige Anzahl, Art und Größe von Fehlstellen auf der Front, dem Glas oder dem Zwischenraum zwischen Display und Front – wie zum Beispiel Staubeinschlüsse, Schmutz oder Kratzer – wird in der FT-Qualitätsrichtlinie definiert.

8 Normen

Die Produkte wurden nach den deutschen Ausgaben der Normen entwickelt, die zum Zeitpunkt der Produktentwicklung aktuell waren.

8.1 Angewandte Normen

Norm	Bedeutung
EN 60204 -1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 61000-6-4	Fachgrundnorm – Störaussendung (Industriebereich)
EN 61000-6-2	Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 60068-2-6	Vibrationsprüfung
EN 60068-2-27	Schockprüfung
EN 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tab. 8-1: Angewandte Normen

8.2 FCC

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwen-

det und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann zu schädlichen Störungen führen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb des Geräts unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.
- Dieses Gerät muss empfangende Interferenzen tolerieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten.

8.3 CE-Kennzeichnung

8.3.1 Konformitätserklärung

Die elektronischen Produkte, die in dieser Anleitung beschrieben werden, stimmen mit den Anforderungen und Zielsetzung der folgenden EU-Richtlinie und mit den harmonisierten europäischen Standards überein:

die EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Die elektronischen Produkte, die in dieser Anleitung beschrieben werden, sind für den Betrieb in industrieller Umgebung bestimmt und stimmen mit den folgenden Anforderungen überein:

Norm	Titel
DIN EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
DIN EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche

Tab. 8-2: Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



Verlust der CE-Konformität durch Veränderungen am Gerät

Die CE-Kennzeichnung gilt nur für das Gerät im Auslieferungszustand. Nach Veränderungen am Gerät muss die CE-Konformität überprüft werden.

8.4 UL/CSA-Zertifizierung

Die Geräte sind zertifiziert nach

- UL 61010-2-201 (Industrial Control Equipment) und
- CSA22.2 No. 61010-2-201 (CSA)

UL-Dateinr. E210730.

Es kann jedoch Kombinationen oder Ausbaustufen geben, für die die Zertifizierung eingeschränkt ist oder fehlt. Überprüfen Sie deshalb die Zulassung anhand der UL-Kennzeichnung am Gerät.



Verlust der UL- und CSA-Konformität durch Veränderungen am Gerät

Die UL- und CSA-Kennzeichnung gilt nur für das Gerät im Auslieferungszustand. Nach Veränderungen am Gerät muss die UL- und CSA-Konformität überprüft werden.

8.5 EAC-Konformitätserklärung

Die Geräte erfüllen die EAC-Anforderungen nach TR EAEU 037/2016.



Die EAC-Konformitätserklärung können Sie im Medienverzeichnis von Bosch Rexroth einsehen: <https://www.boschrexroth.com/MediaDirectory>, Suchwort "DCTC-30834-013".

9 Schnittstellen

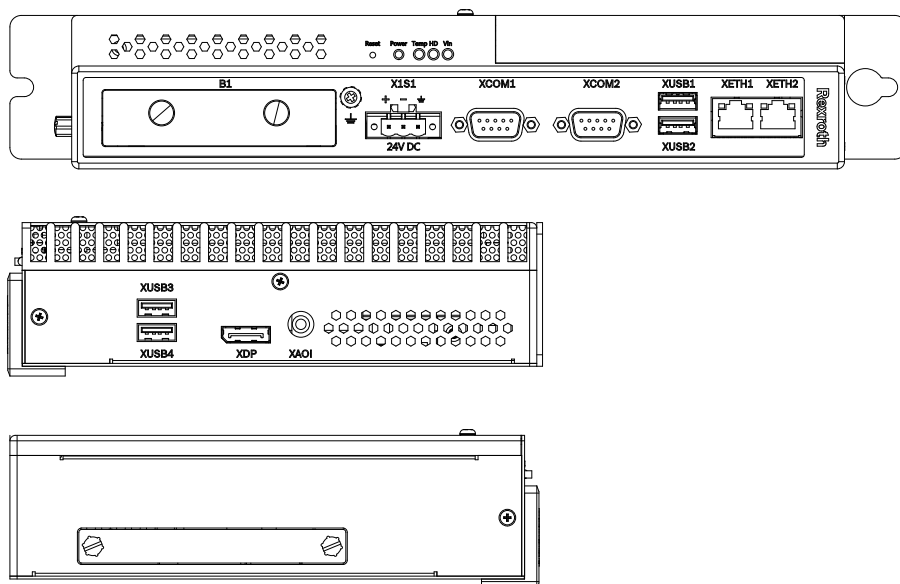


Abb. 9-1: Schnittstellen PR31 ohne CDI+-Schnittstelle. An der Frontseite (oben), an der oberen Gehäusesseite (mitte) und dem Massenspeicher-Einschub an der Gehäuseunterseite (unten).

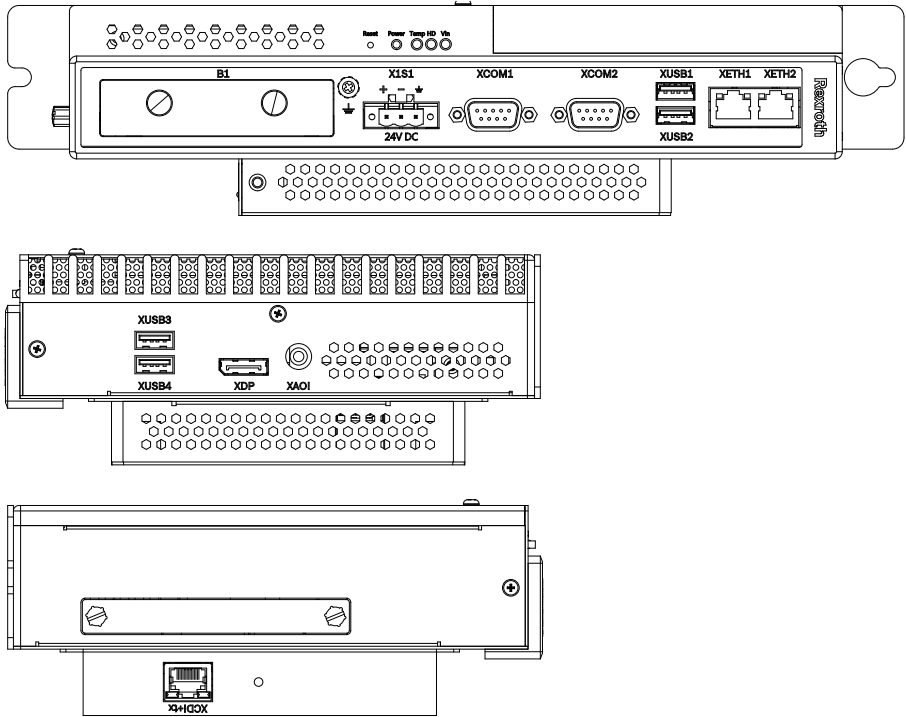


Abb. 9-2: Schnittstellen PR31 mit CDI+-Schnittstelle. An der Frontseite (oben), an der oberen Gehäuseseite (mitte) dem Massenspeicher-Einschub und der CDI+-Schnittstelle an der Gehäuseunterseite (unten).

9.1 Übersicht

Die folgenden Anschlüsse sind verfügbar:

Bezeichnung am Gehäu- se	Anschluss typ	Steckertyp (am Gerät)	Gegenstecker oder Lei- tung (von extern)
X1S1	PC-Spannungsversor- gung	Steckerleiste, 3-polig	Buchsenleiste, 3-polig
XCOM1/2	Serielle Schnittstellen	D-SUB-Stecker, 9-poig	D-SUB-Buchse, 9-polig
XETH1, XETH2	Ethernet-Schnittstellen 10/100/1000 Base-T	RJ45-Buchse, 8-polig	RJ45-Stecker (Twisted pair, 8-adrig)
XUSB1, XUSB2	USB3.0-Schnittstellen	USB-Buchse, 8-polig, Typ A	USB-Stecker, 8-polig, Typ A
XUSB3, XUSB4	USB2.0-Schnittstellen	USB-Buchse, 4-polig, Typ A	USB-Stecker, 4-polig, Typ A

Bezeichnung am Gehäusese	Anschlussstyp	Steckertyp (am Gerät)	Gegenstecker oder Leitung (von extern)
XDP	Anschluss für externen Monitor	Displayport-Buchse, (20-pin)	Displayport-Stecker, (20-pin)
XAOI	Anschluss für externes Audio	3,5 mm Klinkenbuchse	3,5 mm Klinkenstecker
XDI+tx	Anschluss für abgesetztes Bediendisplay Optional	RJ45-Buchse, 8-polig	RJ45-Stecker (Twisted pair, 8-adrig)

Tab. 9-1: Schnittstellen

HINWEIS

Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!

Verwenden Sie nur geschirmte Kabel und metallische oder leitende Stecker- oder Kupplungsgehäuse mit großflächiger Schirmauflage.

9.2 PC-Spannungsversorgung X1S1

Die DC-24-V-Spannungsversorgung für den Schaltschrank-PC erfolgt über den Anschluss "X1S1".

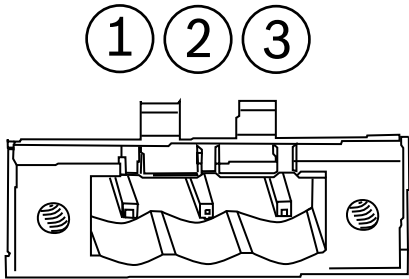


Abb. 9-3: Schnittstelle zur 24-V-Spannungsversorgung

Pin	Funktion
①	+24-V-Versorgungsspannung
②	0-V-Versorgungsspannung
③	Funktionserde

Tab. 9-2:

9.3 USB-Schnittstellen XUSB1 bis XUSB4

An den Geräten sind vier USB-Schnittstellen am Anschlussfeld vorhanden (XUSB1/2: USB 3.0, XUSB3/4: USB 2.0).

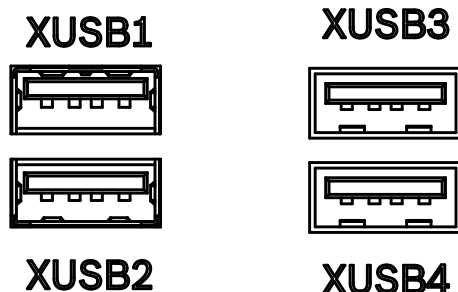


Abb. 9-4: USB-Schnittstellen



Die maximale Strombelastbarkeit pro USB-Buchse beträgt bei USB2.0 500 mA und bei USB3.0 900 mA.

9.4 Ethernet-Schnittstellen XETH1 und XETH2

Über die Ethernet-Schnittstellen XETH1 und XETH2 können Sie den Schaltschrank-PC mit einem Ethernet-Netzwerk verbinden.

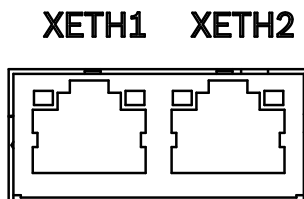


Abb. 9-5: Ethernet-Schnittstellen

9.5 DisplayPort XDP

Am Displayport (XDP) können Sie ein Bediendisplay DR oder einen Monitor mit Displayport-Schnittstelle anschließen. Falls Sie einen DVI- oder HDMI-Monitor anschließen wollen, benötigen Sie einen aktiven Umsetzer, da die interne Grafikkarte keine automatische Erkennung und Umschaltung zwischen DVI-HDMI-Protokoll und Displayport-Protokoll bietet. Wenn Sie einen passiven Adapter verwenden, wird kein Bild angezeigt.

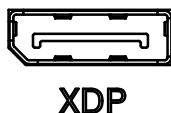


Abb. 9-6: Displayport-Schnittstelle

9.6 Long-distance XCDI+tx

Am Long-distance (XCDI+tx) können abgesetzte Bediendisplays mit einer Kabellänge bis zu 100 m zwischen den einzelnen Geräten angeschlossen werden.

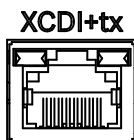


Abb. 9-7: XCDI+-Anschluss

9.7 Optionale Erweiterungsmodule

9.7.1 Ethernet-Schnittstellen

Gigabit Ethernet

PCIe 2 Port Gigabit Ethernet.

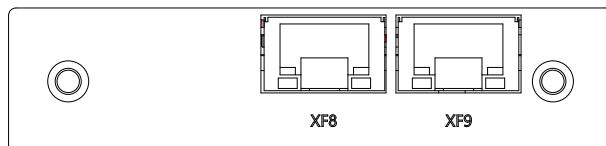


Abb. 9-8: Optionales Erweiterungsmodul 2 Port Gigabit Ethernet

9.7.2 Serielle Schnittstellen

RS-422/485, galvanisch getrennt

Die RS-422/485-Schnittstellen sind zwei galvanisch getrennte Schnittstellen, die intern über den USB2.0-Host am PC angeschlossen sind.

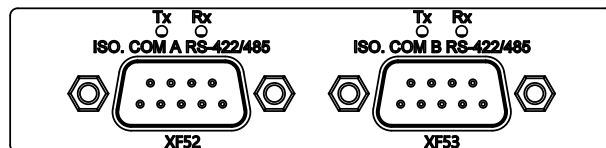


Abb. 9-9: Optionales Erweiterungsmodul RS-422/485, galvanisch getrennt

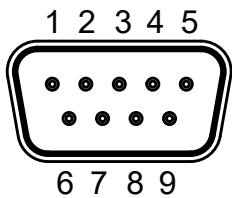


Abb. 9-10: Pinbelegung RS-422/485, 9-polig, männlich

Pin	RS-422	RS-485
1	Tx-	Data-
2	Tx+	Data+
3	Rx+	-
4	Rx-	-
5	GND	GND
6	RTS-	-
7	RTS+	-
8	CTS+	-
9	CTS-	-

Tab. 9-3: Pinbelegung RS-422/485, 9polig male

RS-232, galvanisch getrennt

Die RS-232-Schnittstellen sind zwei galvanisch getrennte Schnittstellen, die intern über den USB2.0-Host am PC angeschlossen sind.

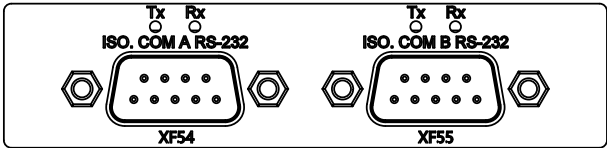


Abb. 9-11: Optionales Erweiterungsmodul RS-232, galvanisch getrennt

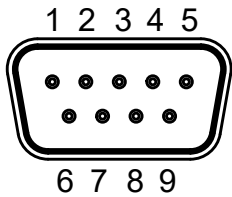


Abb. 9-12: Pinbelegung RS-232, 9-polig, männlich

Pin	RS-232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Tab. 9-4: Pinbelegung RS-232, 9-polig, männlich

10 Montage, Demontage und elektrische Installation

HINWEIS

Mechanischer Schaden durch falsches Drehmoment.

Ziehen Sie die Schrauben und Muttern mit dem entsprechenden Moment laut der folgenden Tabelle an.

Gewinde	Montagemoment
M2.5	0,4 Nm
M3	0,7 Nm
M4	1,4 Nm
M5	2,8 Nm
M6	3,0 Nm

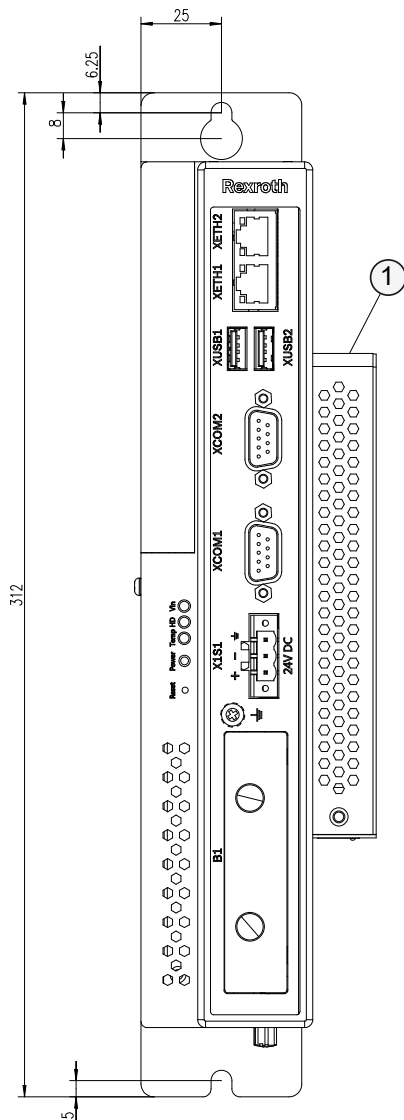
Tab. 10-1: Montagemoment

10.1 Maße der PC-Box

Der Schaltschrank-PC kann mittels Befestigungslöcher als Buchmontage montiert werden. Das entsprechende Maß können Sie aus den Abbildungen entnehmen:



Befestigen Sie die Geräte mit M6-Schrauben.



① Optionale CDI+-Box

Abb. 10-1: Montagemaße für Gerät, Buchmontage

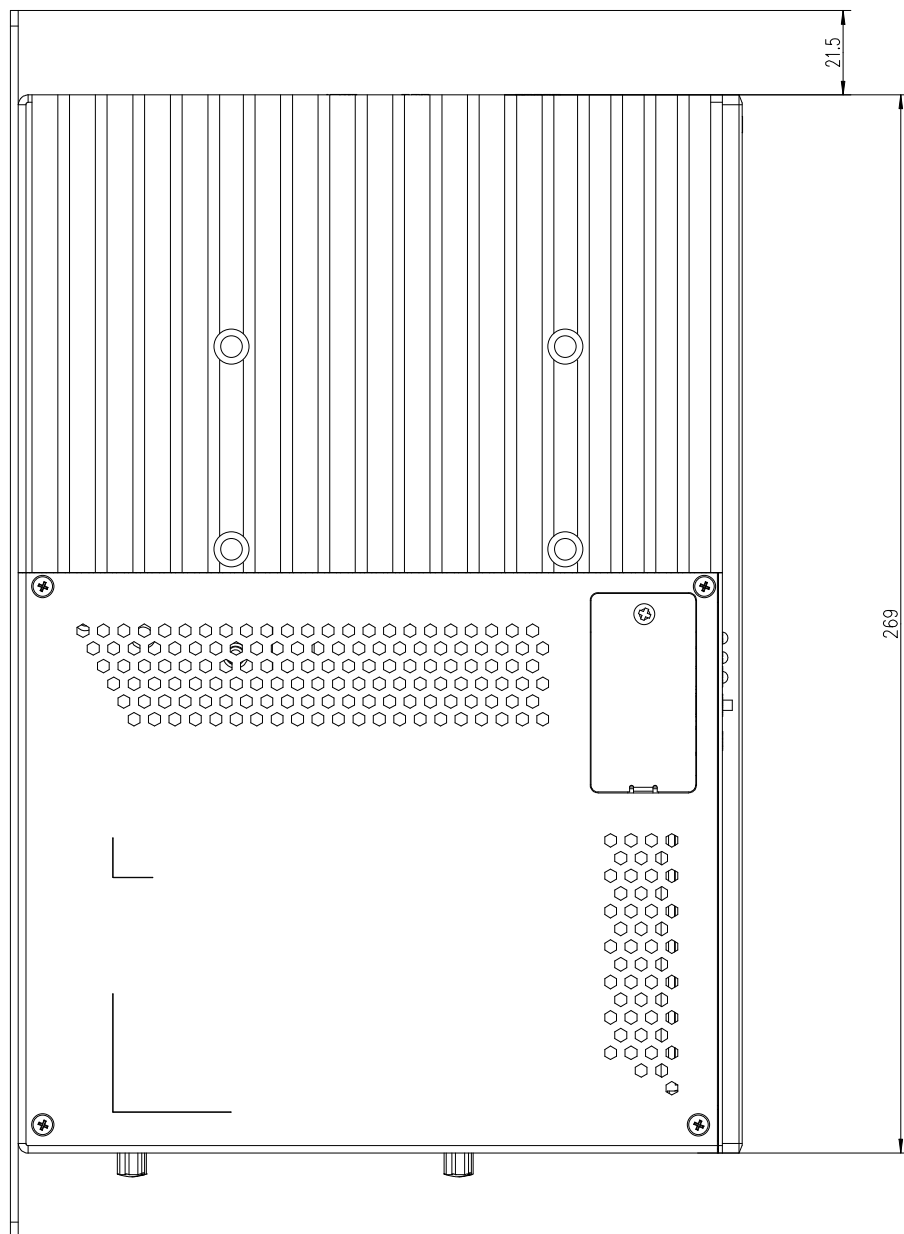
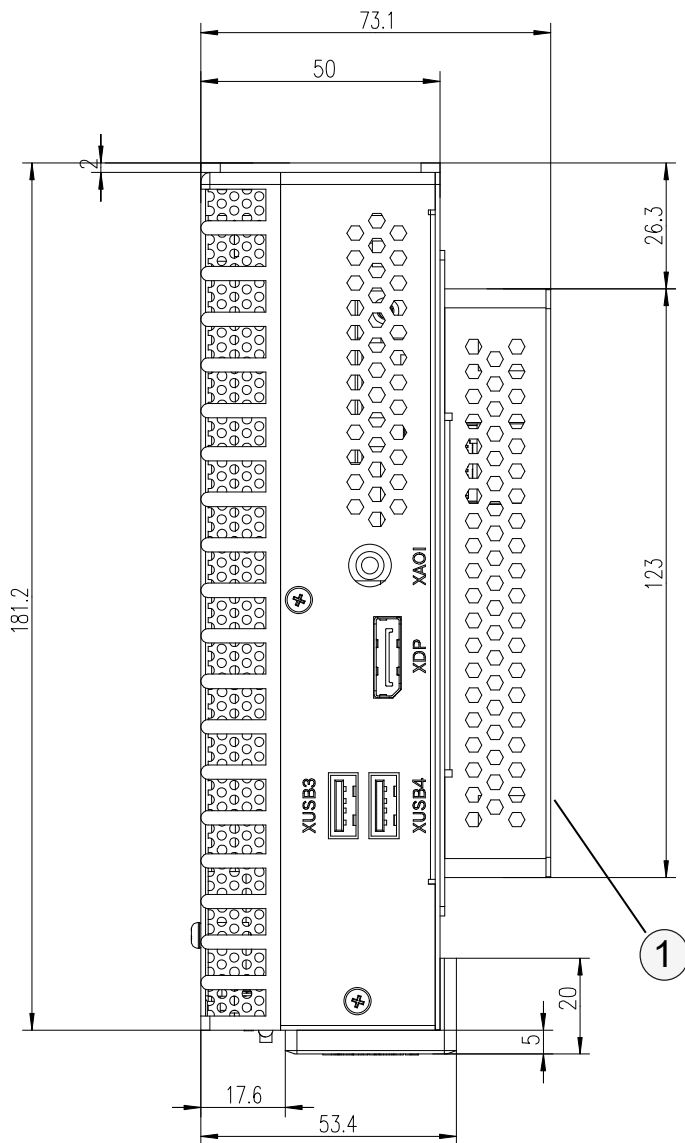


Abb. 10-2: Gehäusemaße, linke Seitenansicht



① Optionale CDI+-Box

Abb. 10-3: Gehäusemaße, Ansicht von oben

10.2 Gehäusemaße der Panel-PCs, Frontansichten VR3110, VR3112, VR3115 und VR3121

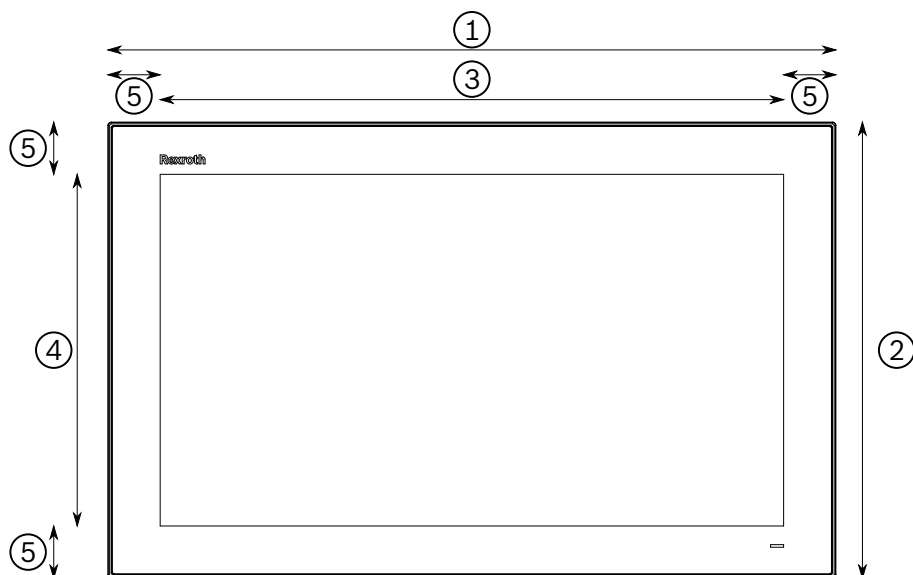


Abb. 10-4: Frontansicht Panel-PC

	①	②	③	④	⑤
Displaygröße	Gerätebreite	Gerätehöhe	Displaybreite	Displayhöhe	Rahmenbreite
10"	283	202	218	137	33
12"	329	231	262	165	33
15"	420	269	346	195	37
21"	558	350	478	270	40

Tab. 10-2: Gehäusemaße des VR3110, VR3115 und VR3121 in Millimetern

10.3 Gehäusemaße Panel-PC VR3110

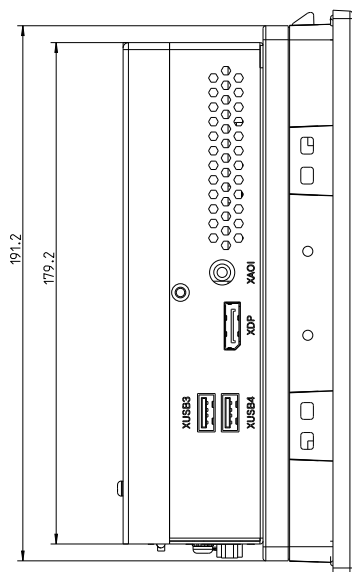


Abb. 10-5: Gehäusemaße Gerät VR3110, linke Seitenansicht

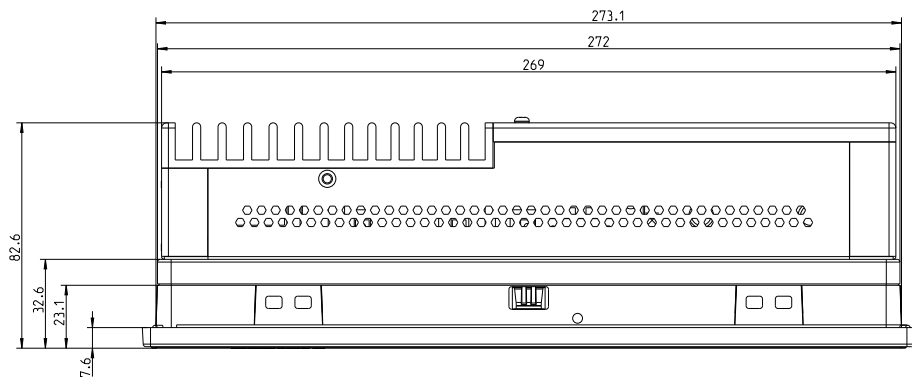


Abb. 10-6: Gehäusemaße Gerät VR3110, Ansicht von oben

10.4 Gehäusemaße Panel-PC VR3112

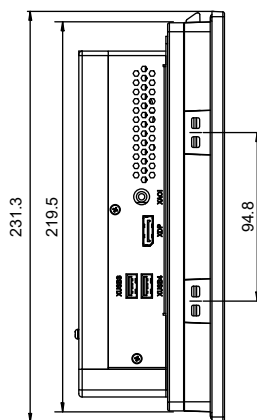


Abb. 10-7: Gehäusemaße Gerät VR3112, linke Seitenansicht

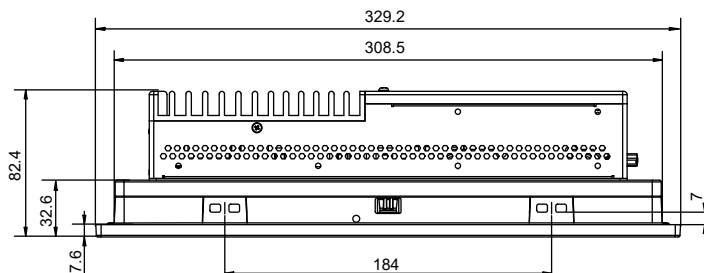


Abb. 10-8: Gehäusemaße Gerät VR3112, Ansicht von oben

10.5 Gehäusemaße Panel-PC VR3115

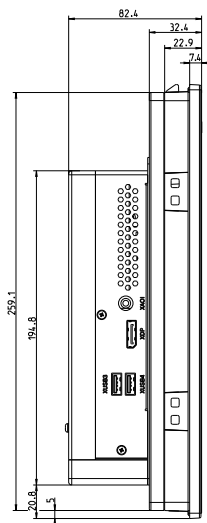


Abb. 10-9: Gehäusemaße Gerät VR3115, linke Seitenansicht

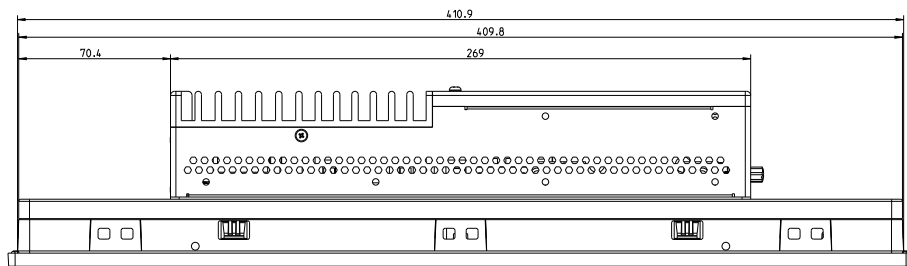


Abb. 10-10: Gehäusemaße Gerät VR3115, Ansicht von oben

10.6 Gehäusemaße Panel-PC VR3121



Die Panel-PC vom Typ VR3121 sind in horizontaler und vertikaler Variante verfügbar. Nachfolgend wird nur die horizontale Variante beschreiben, da sich die Varianten nur durch die Bedruckung der Front unterscheiden.

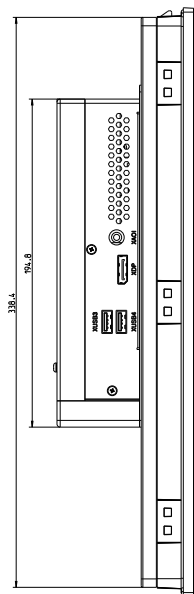


Abb. 10-11: Gehäusemaße Gerät VR3121, linke Seitenansicht

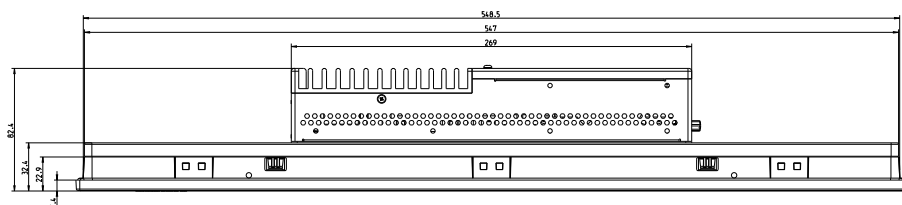


Abb. 10-12: Gehäusemaße Gerät VR3121, Ansicht von oben

10.7 Einbauhinweise

- Sehen Sie für ausreichende Belüftung und Leitungsführung einen Freiraum von mindestens 50 mm nach allen Seiten vor.
- Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld darf nicht verdeckt sein.
- Verlegen Sie alle Leitungen in Schleifen. Verwenden Sie für alle Leitungen Zügellastungen.
- Bauen Sie das Bediendisplay nur senkrecht ein mit einer maximale Abweichung von $\pm 45^\circ$, ausgehend von der Vertikalen.
- Die CDI-Kabel nicht über längere Strecken parallel zu Motorkabeln oder anderen starken Störern verlegen, da sonst die CDI-Verbindung gestört werden kann. Halten Sie möglichst großen Abstand zu Störquellen.

10.8 Einbau von Komponenten

10.8.1 SSD-, C-Fast-Massenspeicherinstallation

Die Geräte PR/VR31 besitzen einen Einschub, der je nach Bestelloption wahlweise mit SSD- oder C-Fast-Speicher bestückt ist.

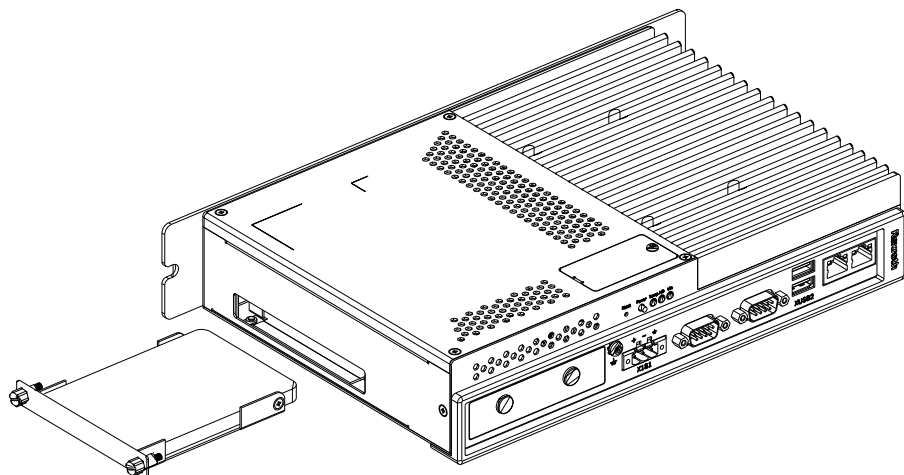


Abb. 10-13: Massenspeichereinbau

10.8.2 CMOS-Batterie austauschen

Um die CMOS-Batterie BR2032 auszutauschen, öffnen Sie die Abdeckung auf der Gehäuseoberseite.

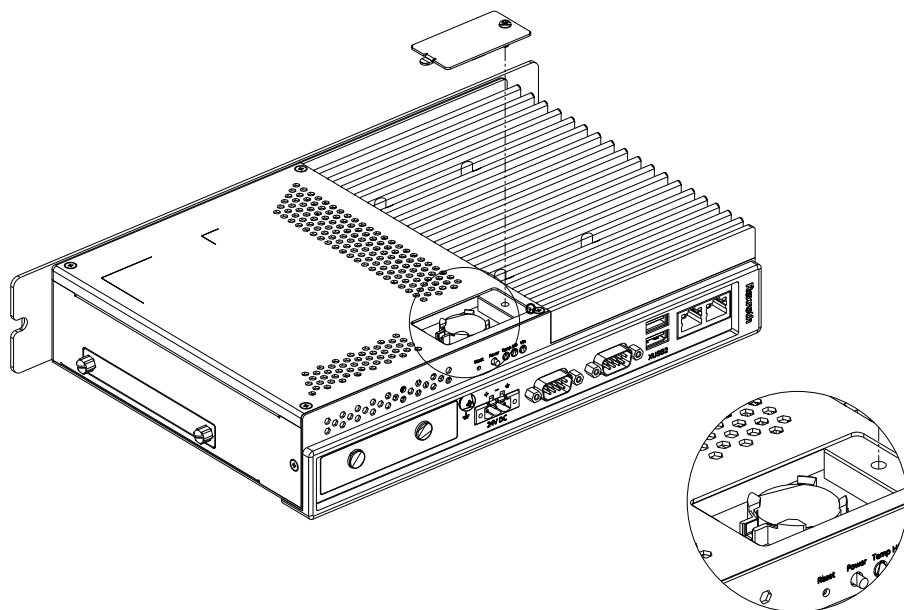


Abb. 10-14: CMOS-Batterie austauschen



Achten Sie beim Einsetzen der neuen CMOS-Batterie auf die korrekte Polarität!

10.9 Gerätemontage des Panel-PCs

Bauen Sie das Panel-PC wie folgt ein:



Verlust der Schutzart IP 66!

Das Gehäuse, in der das Panel-PC eingebaut wird, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Frei von Verunreinigungen
- Ausreichende mechanische Festigkeit und Ebenheit

Diese Kriterien beeinflussen in hohem Maße die erforderliche IP-Schutzart.

Weitere erforderliche Maßnahmen sind von Ihnen je nach Einbauort zu ergreifen, wie zum Beispiel die Versteifung des Einbaurahmens.

**Materialstärke für Montage des Panel-PCs:**

Die Materialstärke des Gehäuses, in das der Panel-PC eingebaut wird, muss zwischen 2 mm und 6 mm liegen.

1. Erstellen eines Montageausschnitt, siehe [Kap. 10.10 "Montageausschnitt"](#) auf Seite 34
2. Lösen Sie zwei Schrauben an der Unterseite des Displays. Diese Schrauben fixieren das Display beim Einsetzen in den Montageausschnitt.

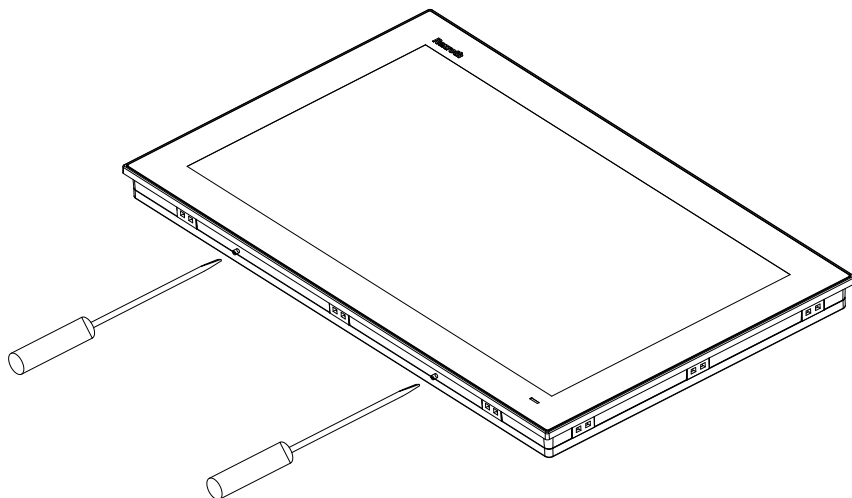
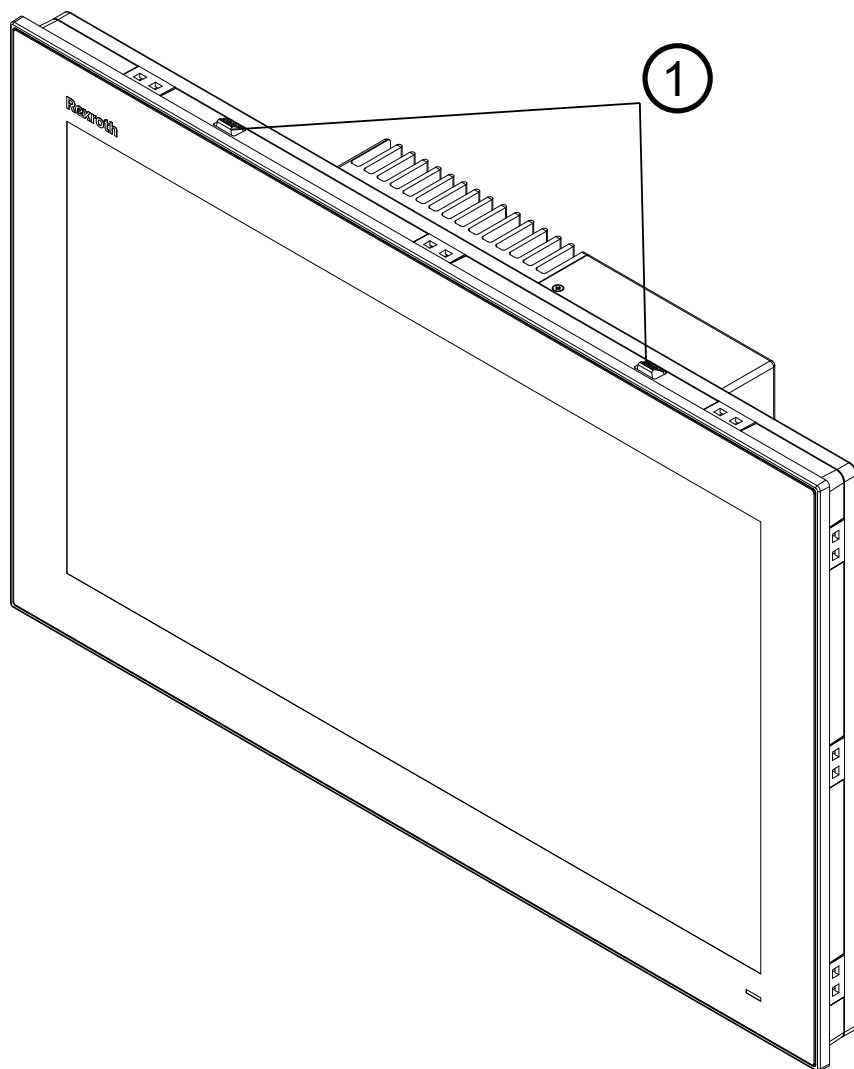


Abb. 10-15: Montageschrauben an der Unterseite des Display

3. Montieren Sie den Panel-PC in den Montageausschnitt. Die Rastnasen fixieren den Panel-PC in der Öffnung.



① Rastnasen

Abb. 10-16: Rastnasen auf der Oberseite des Displays

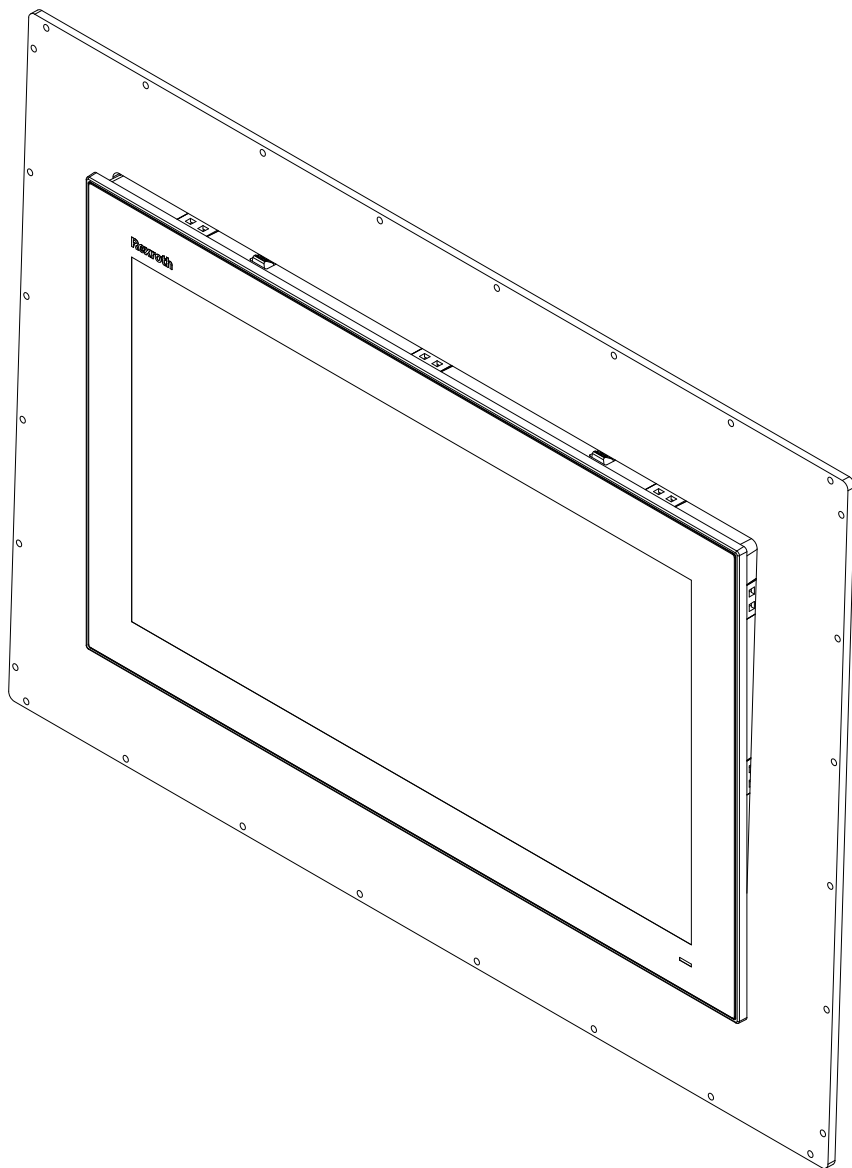


Abb. 10-17: Display in Montageausschnitt

4. Stecken Sie jedes Befestigungselement in eine Öffnung und ziehen Sie das Befestigungselement zurück, bis es sich im hinteren Teil der Öffnung befindet:

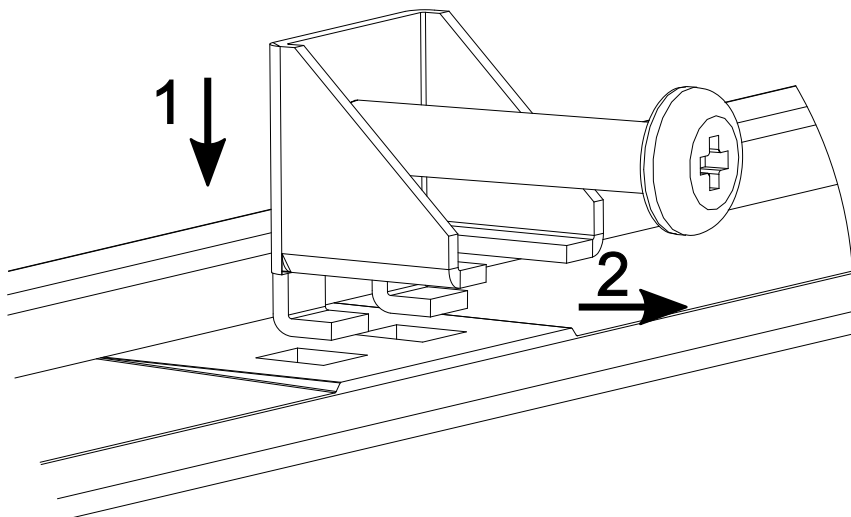


Abb. 10-18: Befestigungselement in Öffnung einsetzen

5. Ziehen Sie die Kreuzschlitzschrauben fest.

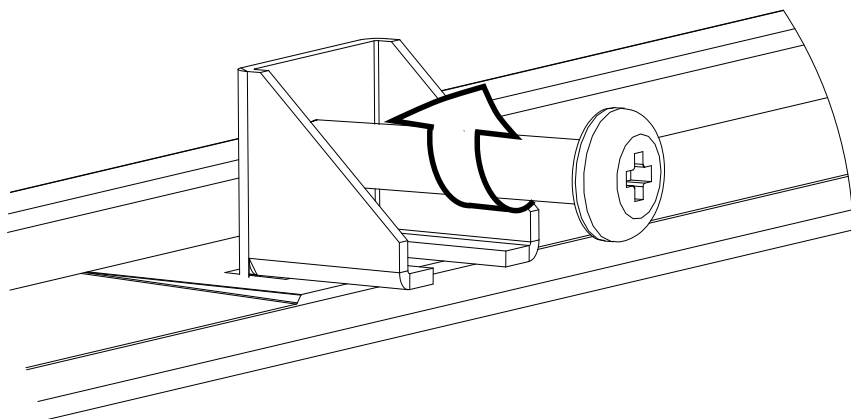
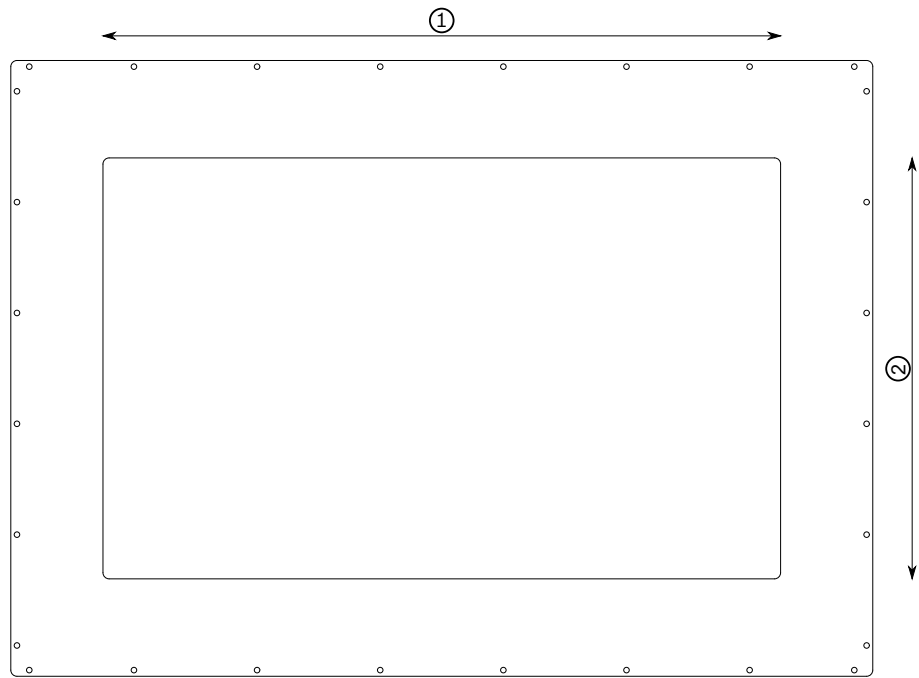


Abb. 10-19: Panel-PC-Halterungen



Um einen hohen Grad an Feuchtebeständigkeit zu gewährleisten, benutzen Sie ein Montagemoment von 0,5 Nm (4.5 lb-in).

10.10 Montageausschnitt



① Montageausschnitt

Abb. 10-20: Montageausschnitt

Displaygröße	Breite ①	Höhe ②
10"	275,00 mm, Toleranz $\pm 0,7$	194,00 mm, Toleranz $\pm 0,4$
12"	308,50 mm, Toleranz $\pm 0,7$	219,50 mm, Toleranz $\pm 0,4$
15"	412,40 mm, Toleranz $\pm 0,7$	261,70 mm, Toleranz $\pm 0,4$
21"	550,30 mm, Toleranz $\pm 0,7$	341,80 mm, Toleranz $\pm 0,4$

Tab. 10-3: Montageausschnitt in Millimeter



Sicherstellung der IP-Schutzklasse:

- Beachten Sie die Toleranzangaben für den Montageausschnitt!
- Beachten Sie die Wandstärke des Montageausschnitt! Minimal 2 mm, maximal 6 mm.
- Berücksichtigen Sie das Gewicht der Displays und des PCs. Besonders in Umgebungen mit starker Vibration. Versteifen Sie gegebenenfalls die Frontplatte mit Metallstreifen an der Innenseite in der Nähe des Montageausschnittes.

10.11 Demontage

1. Schalten Sie den Panel-PC spannungsfrei.
2. Entfernen Sie alle angeschlossenen Leitungen.
3. Lösen Sie die Schrauben der Befestigungselemente.
4. Entfernen Sie die Befestigungselemente.
5. Drücken Sie von oben auf die Rastnasen der Einbauhilfe. Stellen dabei Sie sicher, dass der Panel-PC nicht nach vorne aus dem Montageausschnitt herausfällt!
6. Nehmen Sie das Panel-PC aus dem Einbaurahmen.

10.12 Elektrische Installation

10.12.1 Schaltschrank-PC mit Bediendisplay verbinden

Anschlusschema

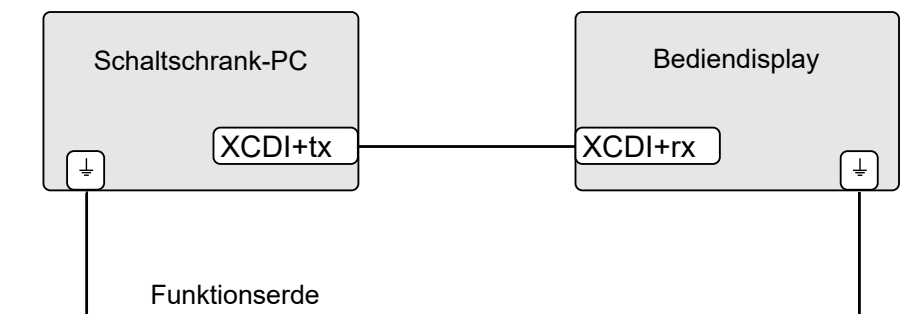


Abb. 10-21: Verdrahtung des Schaltschrank-PCs mit einem Bediendisplay

Anschluss

1. Schließen Sie die Funktionserde an.



2. Verbinden Sie die XCDI+tx-Schnittstelle am Schaltschrank-PC mit der XCDI+rx-Schnittstelle am zugehörigen Bediendisplay mit einem CDI+-Kabel.

HINWEIS**Sachschäden an der Elektronik durch fehlenden Funktionserdeanschluss!**

Beachten Sie, dass die Funktionserde angeschlossen ist, weil sonst durch Potentialunterschiede zwischen dem Schaltschrank-PC und Bediendisplay die Elektronik zerstört werden kann, wenn die Spannungszuführung nur zu einem Gerät unterbrochen und wieder hergestellt wird. Optimal ist eine direkte Verbindung der Funktionserde zwischen dem Bediendisplay und den Schaltschrank-PC. Wenn die Funktionserde an einem Sternpunkt verdrahtet wird, muss an diesem Sternpunkt auch der Schaltschrank-PC angeschlossen sein.



Beachten Sie bei der Verlegung der CDI-Kabel mit einem Durchmesser von 7,4 mm den folgenden Biegeradius:

- Radius (bei einmaliger Biegung bei Verlegung): $4 \times$ Kabeldurchmesser
- Minimaler Biegeradius (bei ständiger Bewegung): $8 \times$ Kabeldurchmesser
- Optimaler Biegeradius (bei ständiger Bewegung): $12,5 \times$ Kabeldurchmesser

**Betriebsausfall durch mechanisch einwirkende Kräfte auf die CDI-Kabel.**

Vermeiden Sie mechanische Belastungen (Zug-, Druck-, Torsions- und seitliche Kräfte) durch die Stecker auf die RJ45-Buchse.

**Fehlfunktionen durch Verwendung ungeeigneter Kabel.**

Verwenden Sie nur die in [Kap. 5.4 "Anschlusskabel für die CDI+-Schnittstelle"](#) auf Seite 6 aufgeführten Kabel

10.12.2 Schaltschrank-PC mit mehreren Bediendisplays verbinden

An den PR3-Geräten können bis zu drei Bediendisplays des Typs DR/DE seriell über die CDI+-Schnittstelle angeschlossen werden. Die Bediendisplays arbeiten immer im Clone-Modus. Der erweiterte Modus ist nur möglich, wenn ein zweites Display am Displayport angeschlossen wird. Die Touchfunktion ist immer an allen Bediendisplays aktiv. Eine Eingabesperre an einzelnen Bediendisplays ist nicht möglich.

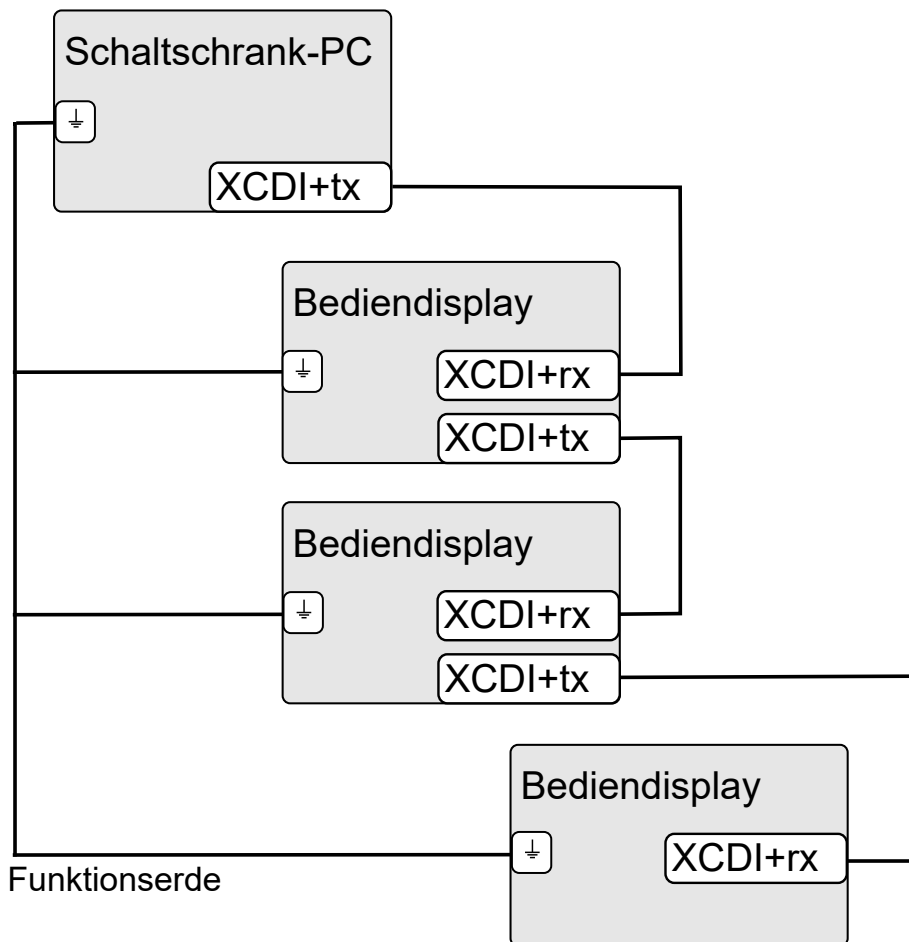


Abb. 10-22: Verdrahtung von bis zu drei Bediendisplays mittels CDI+ an einem Schaltschrank-PC



Beachten Sie, dass Sie für Bediendisplays an erster und zweiter Stelle Geräte in der Ausführung "CDI+-rx/tx" benötigen. An letzter Stelle genügt die Ausführung mit "CDI+rx".

10.12.3 Verbindung des Schaltschrank-PCs mit der 24-V-Spannungsversorgung

1. Verbinden Sie die Schnittstelle "X1S1" für die 24-V-Spannungsversorgung mit dem Industriernetzteil.

Verwenden Sie für die Spannungsversorgung ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 551, zum Beispiel das VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065.

10.12.4 Gesamtanschlussschema – Netzteil, USV und Schaltschrank-PC

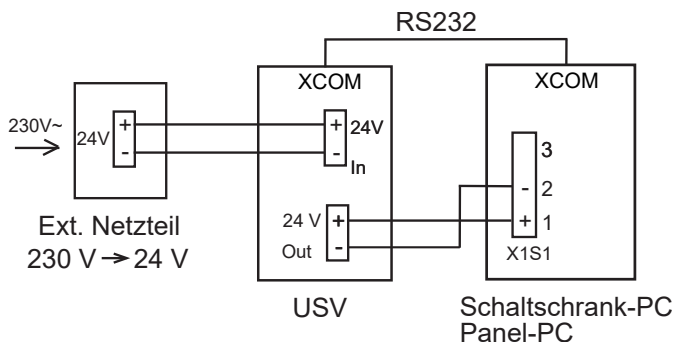


Abb. 10-23: Gesamtanschlussschema – Netzteil, USV und Schaltschrank-PC

11 Inbetriebnahme

11.1 IT-Security

Der Betrieb von Anlagen, Systemen und Maschinen erfordert grundsätzlich die Implementierung eines ganzheitlichen Konzepts für die IT-Security, welches dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte von Bosch Rexroth sind ein Teil dieses ganzheitlichen Konzepts. Die Eigenschaften der Produkte von Bosch Rexroth müssen bei einem ganzheitlichen IT-Security-Konzept berücksichtigt werden. Die zu berücksichtigenden Eigenschaften sind im IT-Security-Leitfaden ([R911342561](#)) dokumentiert.

11.2 Konfiguration des Erweiterungsmoduls "RS-422/RS-485"

Das Erweiterungsmodul "RS-422/RS-485" muss vor Verwendung konfiguriert werden. Dafür steht der Jumper "CN2" und Schiebeschalter an "SW1" zur Verfügung.

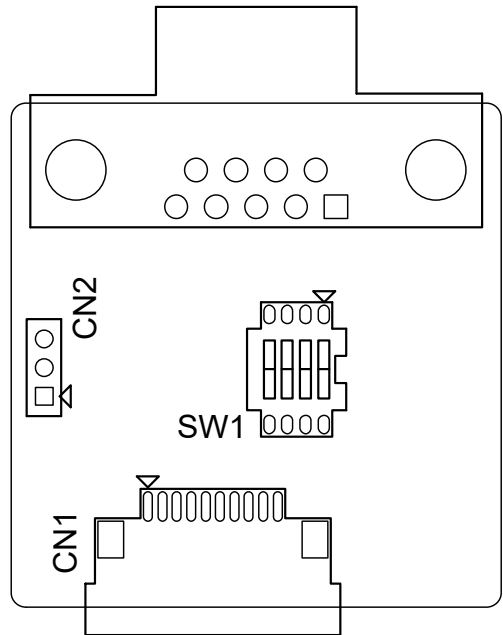


Abb. 11-1: Konfiguration des Erweiterungsmoduls RS-422/RS-485

Pin	Beschreibung
1-2	RS-422 Master
2-3	RS-485/RS-422 Slave (Standardeinstellung)

Tab. 11-1: Master- und Slave-Einstellungen von RS-422 und RS-485 an CN2

Abschlusswiderstand	Schalterstellungen
120 Ohm	1(D+/-) on 2(RX+/-) on 3,4 off
300 Ohm	3(D+/-) on 4(RX+/-) on 1,2 off

Tab. 11-2: Abschlusswiderstandseinstellungen von RS-422 und RS-485 an SW1

12 Gerätebeschreibung

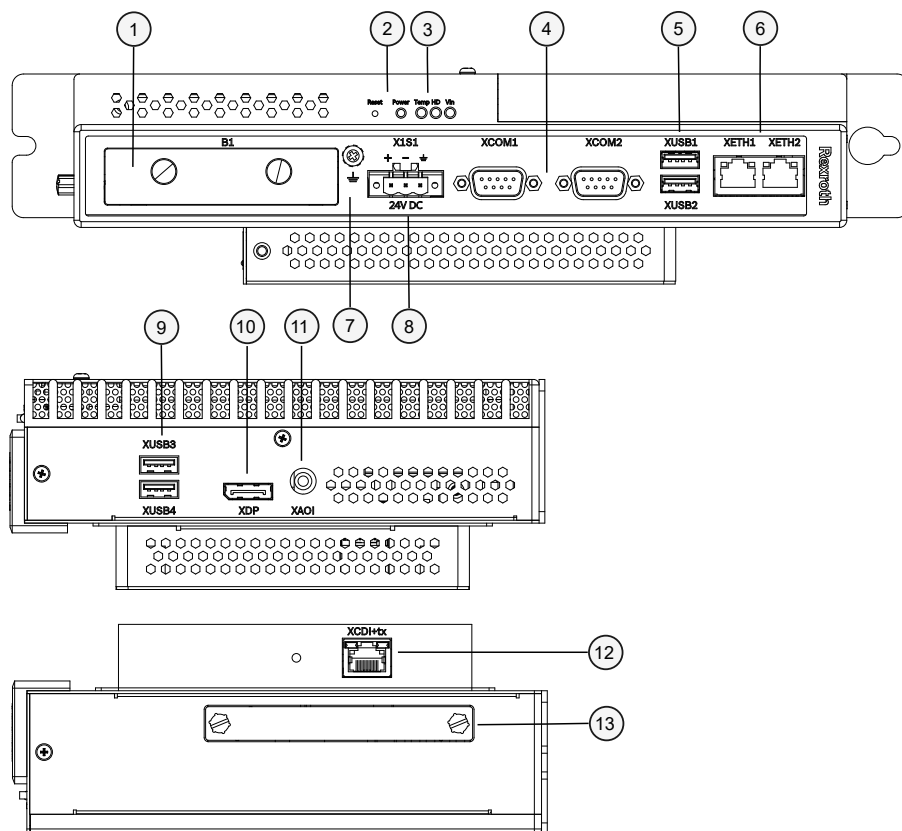
12.1 Display



① Statusanzeigen

Abb. 12-1: Frontansicht

12.2 PC-Box



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① mPCIe-Schnittstellenmodul | ⑧ Spannungsversorgung |
| ② Power- und Reset-Taster | ⑨ USB-Schnittstellen (USB2.0) |
| ③ Status-LED | ⑩ Displayport-Schnittstelle |
| ④ Serielle Schnittstellen | ⑪ Analoge Audioschnittstelle |
| ⑤ USB-Schnittstellen (USB3.0) | ⑫ CDI+tx (Optional!) |
| ⑥ Ethernet-Schnittstellen | ⑬ Massenspeicher |
| ⑦ Funktionserde | |

Abb. 12-2: PC-Box

12.2.1 Reset- und Power-Taster

Reset-Taster	Weniger als drei Sekunden drücken	Hardware-Reset
	Mehr als drei Sekunden drücken	Windows recovery
Power-Taster	Ein, Aus	

Tab. 12-1: Reset- und Powertaster

12.2.2 Betriebs- und Fehleranzeige des Displays

Eine Status-LED befindet sich auf dem unteren Teil der Vorderplatte.

Symbol, LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Power	LED grün	Normalbetrieb	-
	LED aus	Keine Versorgungsspannung DC 24 V	Versorgungsspannung prüfen
	LED orange	Panel-PC bootet	-

Tab. 12-2: Status-LED zur Betriebs- und Fehleranzeige auf der Frontplatte

12.2.3 Betriebs- und Fehleranzeige der PC-Box

Die Status-LED befinden sich bei den Schnittstellen, siehe [auf Seite 0](#) ④.

Symbol, LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Temp	LED rot	Übertemperatur	Umgebungstemperatur senken!
	LED aus	Normaltemperatur	-
HD	LED blinkt grün	Festplattenzugriff	-
V _{IN}	LED grün	Versorgungsspannung (DC 24 V) in Ordnung	-
	LED aus	Versorgungsspannung (DC 24 V) nicht vorhanden oder nicht ausreichend	Versorgungsspannung am Netzteil prüfen!

Tab. 12-3: Status-LED zur Betriebs- und Fehleranzeige an der PC-Box

13 Fehlerursachen und -beseitigung

Zur Fehleranzeige auf der Frontplatte, siehe [Kap. 12.2.2 "Betriebs- und Fehleranzeige des Displays"](#) auf Seite 42

Fehler	Korrektur
Kein Bild sichtbar	• Versorgungsspannung anschließen, X1S1-Anschluss überprüfen • Displayport- oder CDI+-Kabel richtig anschließen • Wenn Sie Panels mit einem Displayport verwenden, verbinden Sie die Panels nur mit den Displayport-Kabeln von Bosch Rexroth, siehe Kap. 5.6 "Displayport-Verbindungskabel" auf Seite 7. • Verwenden Sie nur aktive DVI- und HDMI-Displayport-Adapter. Bei der Verwendung von einfachen, passiven Adaptern wird kein Bild am DVI- bzw. am HDMI-Monitor angezeigt.
Verzerrte Anzeige durch falsche Displayauflösung	• Displayauflösung im Grafiktreiber korrekt einstellen. Die Standardauflösung in den Windows-Images (auch bei den Recovery-Sticks) ist FullHD (1920×1080). Bei dem Einsatz von Displays mit einer geringeren Auflösung müssen Sie einmalig den korrekten Wert einstellen • Schaltschrank-PC neu starten

Tab. 13-1: Fehlerursachen und -beseitigung

14 Wartung



Nur die in diesem Kapitel aufgelisteten Wartungsarbeiten am Gerät sind zulässig.

Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Service von Bosch Rexroth.

HINWEIS

Verlust der IP-Schutzart durch nicht fachgerechte Wartung.

Stellen Sie bei der Wartung sicher, dass die IP-Schutzart erhalten bleibt!

14.1 Reinigungshinweise

HINWEIS

Auflösen Frontglas-Abdichtung durch Lösungsmittel!

- Keine Lösungsmittel verwenden
- Keine Hochdruckreinigungsgeräte verwenden

14.2 Regelmäßige Wartungstätigkeiten

- Prüfen Sie alle Steck- und Klemmenverbindungen der Komponenten mindestens einmal jährlich auf korrekten Sitz und Beschädigung
- Überprüfen Sie mögliche Kabelbrüche und gequetschte Leitungen.
- Beschädigte Teile müssen sofort ausgetauscht werden.

15 Bestellinformationen

15.1 Zubehör- und Ersatzteile

Bestellinformationen für Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in [Kap. 5 "Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile"](#) auf Seite 6

[illegible]

Abb. 15-1: Typenschlüssel für PR31-Geräte

Abb. 15-2: Typenschlüssel für VR31-Geräte

16 Entsorgung



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass Elektronik- und Elektrogeräte (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU) sowie Batterien und Akkumulatoren (Batterierichtlinie 2006/66/EG) getrennt zu sammeln sind.

16.1 Rücknahme

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung ist allerdings, dass keinerlei störende Anhaftungen wie Öle, Fette oder sonstige Verunreinigungen enthalten sind.

Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Die Produkte sind frei Haus an folgende Adresse zu liefern:

Bosch Rexroth AG
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
D-97816 Lohr am Main

16.2 Verpackung

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus Pappe, Kunststoffen, Holz oder Styropor. Sie können überall problemlos verwertet werden.

Aus ökologischen Gründen sollte auf den Rücktransport verzichtet werden.

16.3 Recycling

Bauen Sie die Geräte für die Entsorgung vollständig auseinander. Die nach Sorten getrennten Materialien führen Sie dem Recycling zu. Die Gehäuseteile können Sie dem Metallrecycling zuführen.

Entsorgen Sie die elektronischen Bestandteile des Gerätes, wie zum Beispiel Laufwerke und Festplatten, gemäß Ihrer nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung.

Kunststoffteile der Produkte können Flammenschutzmittel enthalten. Diese Kunststoffteile sind entsprechend EN ISO 1043 gekennzeichnet und sind nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen gegebenenfalls getrennt zu verwerten oder zu entsorgen.

16.4 Batterien und Akkumulatoren

Der Endnutzer ist zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkumulatoren innerhalb der EU gesetzlich verpflichtet. Außerhalb der Gültigkeit der EU-Richtlinie 2006/66/EG sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu beachten.

Batterien und Akkumulatoren können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder die menschliche Gesundheit schädigen können.

17 Service und Support

Für Ihre schnelle und optimale Unterstützung verfügen wir über ein dichtes weltweites Servicenetz. Unsere Experten stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns täglich **rund um die Uhr – auch an Wochenenden und Feiertagen.**

Service Deutschland

Unser technologieorientiertes Competence Center in Lohr deckt alle Belange rund um den Service für elektrische Antriebe und Steuerungen ab.

Sie erreichen unsere **Service-Hotline** und unseren **Service-Helpdesk** unter:

Telefon:	+49 9352 40 5060
Fax:	+49 9352 18 4941
E-Mail:	service.svc@boschrexroth.de
Internet:	http://www.boschrexroth.com

Auf unseren Internetseiten finden Sie ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur (z. B. Anlieferadressen) und Training.

Service weltweit

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte zuerst Kontakt mit Ihrem Ansprechpartner auf. Die Hotline-Rufnummern entnehmen Sie bitte den Vertriebsadressen im Internet.

Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- Eine detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern
- Ihre Kontaktdaten (Telefon-, Faxnummer und E-Mail-Adresse)

Index

0 ... 9

24-V-Netzteil..... 6

A

Abschlusswiderstand..... 39
Anregungen..... 2
Anschlussfeld..... 13
ANSI Z535.6-2006..... 4

B

Batterie..... 7
Beschwerde..... 2
Bestellinformationen..... 44
Bestimmungsgemäße Verwen-
dung..... 5
Betriebsanzeige..... 42

C

CDI+-Schnittstelle..... 6
CE-Kennzeichnung..... 12
CMOS-Batterie..... 7, 28

D

Demontage..... 35
Display..... 40
DisplayPort..... 16
Displayport-Verbindungskabel..... 7
Dokumentation
 Änderungsverlauf..... 1

E

EAC-Konformitätserklärung..... 13
Einbauhinweise..... 27
Elektrische Installation..... 35
Entsorgung..... 46
Ersatzteile..... 6
Erweiterungsmodul..... 38
Erweiterungsmodule..... 17
Ethernet-Schnittstellen..... 16, 17
Externes 24-V-Netzteil..... 6

F

FCC..... 11
Feedback..... 2
Fehleranzeige..... 42

Fehlerursachen..... 42
Festplatteninstallation..... 28

G

Gefahrenhinweise..... 3
Gehäusemaße..... 19, 23, 24, 25, 26
Gerätebeschreibung..... 40
 Display..... 40
 PC-Box..... 41
Gesamtanschlussschema..... 38
Gigabit Ethernet..... 17

H

Helpdesk..... 47
Hotline..... 47

I

Inbetriebnahme..... 38
Installation der Festplatte..... 28
IT-Security..... 38

K

Kabel
 CDI+..... 6
 Displayport..... 7
 USB..... 7
Komponenteneinbau..... 28
Konformitätserklärung
 CE..... 12
 EAC..... 13
Kritik..... 2
Kundenfeedback..... 2

L

Lieferumfang..... 2
Long-distance..... 17

M

Maßangaben..... 19, 23
Maßeangaben..... 24, 25, 26
Massenspeicher..... 28
Montage..... 19
Montageausschnitt..... 34

N

Netzteil, extern.....	6
Normen.....	11

O

Optionale Erweiterungsmodule....	17
Optische Kennwerte.....	11

P

Panel-PC	
Technische Daten.....	10
Panel-PCs Gerätemontage.....	29
PC-Box.....	41
Technische Daten.....	9
PC-Spannungsversorgung.....	15
Power-Taster.....	41
Produktidentifikation.....	2

R

Reinigungshinweise.....	43
Reset-Taster.....	41

S

Schnittstellen.....	13
Schnittstellen, seriell.....	17
Security.....	38
Serielle Schnittstellen.....	17
Service-Hotline.....	47
Sicherheitshinweise.....	3
Signalgrafik.....	4
Signalwörter.....	4
Spannungsversorgung.....	15
Splitter.....	6
Störaussendung.....	8
Support.....	47
Symbole.....	4

T

Technische Daten.....	9
TFT.....	11
Typenschlüssel.....	45

U

UL/CSA-Zertifizierung.....	12
Umgebungsbedingungen.....	8
Unterbrechungsfreie Stromversor- gung.....	6

USB-Schnittstellen.....	15
USB-Verbindungskabel.....	7
USV.....	6

V

Verschleißteile.....	6, 7
----------------------	------

W

Warnhinweise.....	3
Wartung.....	43

X

X1S1.....	15
XCDI+tx.....	17
XDP.....	16
XETH.....	16
XUSB.....	15

Z

Zertifizierung, UL.....	12
Zubehör.....	6

Notizen

Bosch Rexroth AG

Postfach 13 57

97803 Lohr a.Main, Deutschland

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr a.Main, Deutschland

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911397432