

# Rexroth IndraControl VDP 16.3, VDP 40.3, VDP 60.3

Bediendisplay

**Betriebsanleitung**  
**R911336377**

Ausgabe 04



## **Änderungsverlauf**

Ausgabe 04, 2022-01

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

## **Schutzvermerk**

© Bosch Rexroth AG 2022

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 Steuerungshardware HB (KaWa)

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Über diese Dokumentation.....</b>	<b>1</b>
1.1 Übersicht über Zielgruppen und Produktphasen.....	1
1.2 Zweck.....	2
1.3 Geltungsbereich.....	2
1.4 Weiterführende Dokumente.....	2
1.5 Kundenfeedback.....	2
<b>2 Produktidentifikation und Lieferumfang.....</b>	<b>3</b>
2.1 Produktidentifikation.....	3
2.2 Lieferumfang.....	3
<b>3 Gebrauch der Sicherheitshinweise.....</b>	<b>3</b>
3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise.....	3
3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik.....	4
3.3 Verwendete Symbole.....	5
3.4 Erläuterung der Signalgrafik auf dem Gerät.....	5
<b>4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>5</b>
<b>5 Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile.....</b>	<b>6</b>
5.1 Y-Repeater.....	6
5.2 Externes 24-V-Netzteil .....	6
5.3 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV).....	6
5.4 Verbindungskabel für CDI-Schnittstelle.....	7
5.5 Verbindungskabel für USB-Schnittstelle.....	7
5.6 Verschleißteile.....	8
<b>6 Umgebungsbedingungen.....</b>	<b>8</b>
<b>7 Technische Daten.....</b>	<b>10</b>
<b>8 Normen.....</b>	<b>12</b>
8.1 Angewandte Normen.....	12
8.2 CE-Kennzeichnung.....	12
8.2.1 Konformitätserklärung .....	12
8.3 UL/CSA-Zertifizierung.....	13
8.4 EAC-Konformitätserklärung.....	13

	Seite
<b>9 Schnittstellen.....</b>	<b>14</b>
9.1 Ansicht.....	14
9.2 Übersicht.....	14
9.3 DC-24-V-Spannungsversorgung.....	15
9.4 S1 DIP-Schalter.....	15
9.4.1 Übersicht.....	15
9.5 USB-Schnittstellen.....	16
9.6 XSER- und XVID-Schnittstellen.....	16
<b>10 Montage, Demontage und elektrische Installation.....</b>	<b>17</b>
10.1 Einbauhinweise.....	17
10.2 Gehäusemaße.....	17
10.2.1 IndraControl VDP 16.3.....	17
10.2.2 IndraControl VDP 40.3.....	20
10.2.3 IndraControl VDP 60.3.....	23
10.3 Montageausschnitt .....	25
10.4 Einbaumaße VDP 16.3.....	27
10.5 Einbaumaße VDP 40.3.....	28
10.6 Einbaumaße VDP 60.3.....	29
10.7 Demontage.....	29
10.8 Elektrischer Anschluss.....	30
10.8.1 Leistungsverkabelung.....	30
10.8.2 Bediendisplay an Schaltschrank-PC anschließen.....	34
10.8.3 Bediendisplay an 24-V-Spannungsversorgung anschließen.....	36
10.8.4 Gesamtanschlussschema.....	37
<b>11 Inbetriebnahme.....</b>	<b>37</b>
<b>12 Gerätebeschreibung.....</b>	<b>38</b>
12.1 Folientastatur.....	38
12.1.1 Systemvoraussetzungen.....	38
12.1.2 Tasten des VDP 16.3 und VDP 40.3.....	39
12.2 Betriebs- und Fehleranzeigen.....	40
12.3 Y-Repeater.....	41
<b>13 Fehlerursachen und -beseitigung.....</b>	<b>41</b>
<b>14 Wartung.....</b>	<b>42</b>

	Seite
14.1 Montagemomente.....	42
14.2 Display.....	42
14.2.1 Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung.....	43
14.3 Reinigungshinweise.....	44
14.4 Regelmäßige Wartungstätigkeiten.....	44
<b>15 Bestellinformationen.....</b>	<b>44</b>
15.1 Zubehör- und Ersatzteile.....	44
15.2 VDP 16.3.....	45
15.3 VDP 40.3.....	46
15.4 VDP 60.3.....	47
<b>16 Entsorgung.....</b>	<b>48</b>
16.1 Rücknahme.....	48
16.2 Verpackung.....	48
<b>17 Service und Support.....</b>	<b>48</b>
<b>Index.....</b>	<b>51</b>



# 1 Über diese Dokumentation

## Ausgaben dieser Dokumentation

Ausgabe	Stand	Bemerkung
01	2012-06	Erstausgabe
02	2012-07	Überarbeitung
03	2014-03	Ergänzungen, Korrekturen
04	2022-01	Zubehör ergänzt, Korrekturen 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.

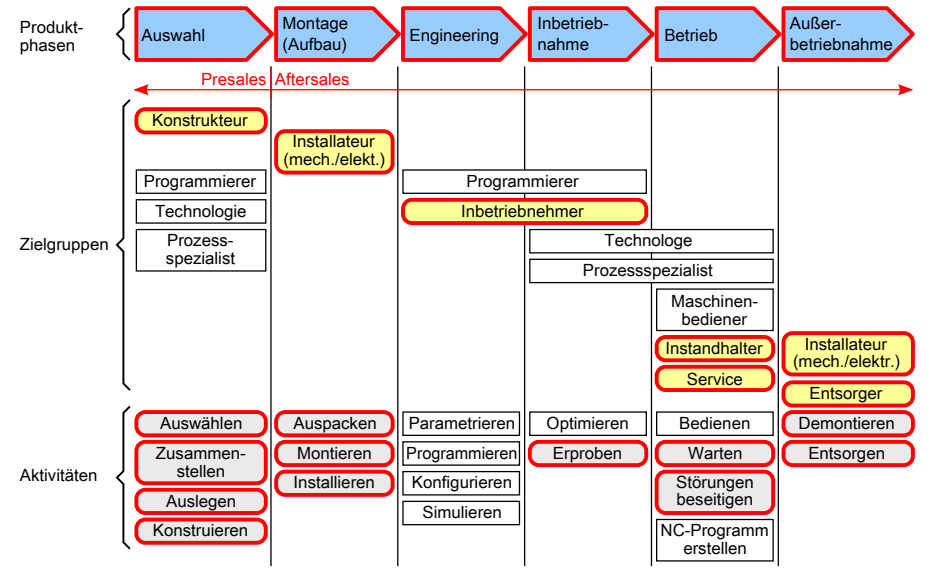


Abb. 1-1: Zuordnung der vorliegenden Dokumentation zu den Zielgruppen, Produktphasen und den Aktivitäten der Zielgruppe

## 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 Varianten, deren Typenschlüssel mit "VDPxx.3..." beginnt und nicht "...CG..." enthält.  
Die Angaben zum Typeschlüssel finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes, siehe auch [Kap. 2.1 "Produktidentifikation" auf Seite 3](#).

## 1.4 Weiterführende Dokumente

Titel	Materialnummer und Dokumentart
Rexroth IndraControl VAP 01 Netzteil	<a href="#">R911339613</a> Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl VAU 01.1 USV mit Kommunikationsschnittstelle	<a href="#">R911336867</a> Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl VAC 01 Y-Repeater	<a href="#">R911336973</a> Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl V-Geräte Betriebssysteme	<a href="#">R911343901</a> Projektierungsbeschreibung

Tab. 1-2: Weiterführende Dokumente

## 1.5 Kundenfeedback

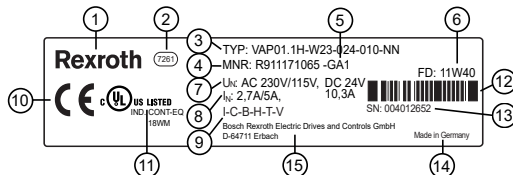
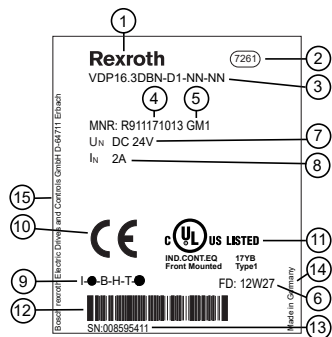
Anregungen, Wünsche oder Verbesserungen von unseren Kunden haben bei uns einen hohen Stellenwert. Senden Sie uns Ihre Anmerkungen zu den Dokumentationen per E-Mail an [Feedback.Documentation@boschrexroth.de](mailto:Feedback.Documentation@boschrexroth.de). Sie können direkt im elektronischen PDF-Dokument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



## 2 Produktidentifikation und Lieferumfang

### 2.1 Produktidentifikation

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite oder an der Seite des Geräts.



- 1 Wortmarke
- 2 Bereichs- oder Werksnummer
- 3 Typenbezeichnung (Typenschlüssel)
- 4 Materialnummer
- 5 Änderungsstand
- 6 Fertigungsdatum (yyWww)
- 7 Nennspannung
- 8 Nennstrom

- 9 Prüfkennzeichnung
- 10 CE-Kennzeichen
- 11 Underwriters Laboratories Inc.-Kennzeichen
- 12 Seriennummer als Barcode
- 13 Seriennummer
- 14 Herkunftsbezeichnung
- 15 Firmenanschrift

Abb. 2-1: Exemplarische Typenschilder

### 2.2 Lieferumfang

- Bediendisplay
- Sicherheitshinweise
- Montagekit
- 24-V-Buchsenleiste

## 3 Gebrauch der Sicherheitshinweise

### 3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

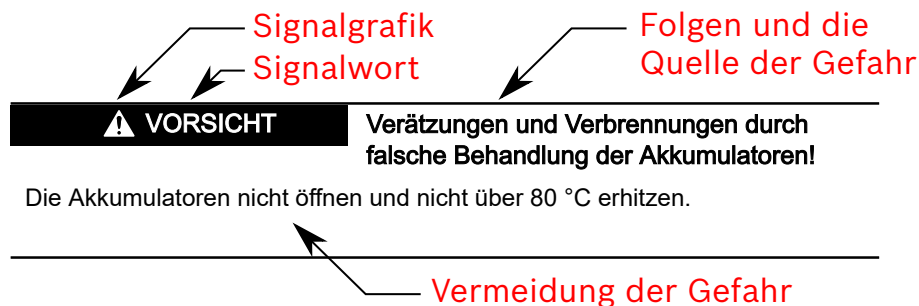


Abb. 3-1: Aufbau der Sicherheitshinweise

## 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 Bediendisplays von Bosch Rexroth sind passive Bedien- und Visualisierungsterminals, die in Verbindung mit einem Schaltschrank-PC von Bosch Rexroth ein PC-basiertes Maschinenbedienterminal bilden.

## **HINWEIS**

**Gefahr der Beschädigung des Gerätes, wenn nicht ausdrücklich angegebene Zubehör-, Anbauteile, Komponenten, Kabel, Leitungen, Soft- und Firmware eingesetzt werden.**

Die Bediendisplays 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 Bediendisplays 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.

**HINWEIS**

**Gefahr der Zerstörung des Touchscreens oder der Frontscheibe durch Bedienung mit ungeeigneten Gegenständen.**

Bedienen Sie den Touchscreen nur mit dem Finger oder mit einem für kapazitive Touchscreens geeigneten Stift.

## 5 Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile

### 5.1 Y-Repeater

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

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
VAC01.1S-YD1-NNNN	R911171187	Y-Repeater für CDI-Schnittstelle

Tab. 5-1: Y-Repeater

### 5.2 Externes 24-V-Netzteil

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

Tab. 5-2: Externes 24-V-Netzteil für das Bediendisplay

### 5.3 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
VAU01.1U-024-024-240-NN	R911171024	Unterbrechungsfreie Stromversorgung DC 24 V, 240 Watt mit USB-Schnittstelle

Tab. 5-3: Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

## 5.4 Verbindungskabel für CDI-Schnittstelle



**Fehlfunktionen durch Verwendung ungeeigneter CDI-Kabel.**

Verwenden Sie nur die hier 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
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. 5-4:** CDI-Verbindungskabel  
Weitere Kabellängen auf Anfrage.



Für die Verbindung zwischen VxB und VDP werden immer zwei Kabel benötigt.

## 5.5 Verbindungskabel für USB-Schnittstelle

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

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

Tab. 5-5: Verbindungskabel zum Schaltschrank-PC

5.6 Verschleißteile

Verschleißteile unterliegen nicht der Gewährleistung.

Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung hat eine begrenzte Lebensdauer, nach der die Helligkeit auf die Hälfte der Anfangshelligkeit abgesunken ist. Die Lebensdauer beträgt bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C etwa 50 000 Stunden.

6 Umgebungsbedingungen

	In Betrieb	Transport	Lagerung
Max. Umgebungstemperatur	+5 °C bis +45 °C	-20 °C bis +60 °C	
Max. Temperaturgradient	Zeitliche Temperaturänderungen bis 3 K pro Minute		
Feuchte	Min. relative Feuchte: 5 %	Min. relative Feuchte: 5 %	Min. relative Feuchte: 5 %
	Max. relative Feuchte: 85 %	Max. relative Feuchte: 75 %	Max. relative Feuchte: 85 %
	Min. absolute Feuchte: 1 g/m³	Min. absolute Feuchte: 1 g/m³	Min. absolute Feuchte: 1 g/m³
	Max. absolute Feuchte: 25 g/m³	Max. absolute Feuchte: 25 g/m³	Max. absolute Feuchte: 25 g/m³
	Betauung nicht zulässig entsprechend Klimaklasse 3K3 nach EN 60721-3-3	Betauung nicht zulässig entsprechend Klimaklasse 2K2 nach EN 60721-3-2	Betauung nicht zulässig entsprechend Klimaklasse 1K2 nach EN 60721-3-1
Luftdruck	Bis 3000 m über NN nach EN 61131-2		

	In Betrieb	Transport	Lagerung
Mechanische Festigkeit	Max. Vibration: Frequenzbereich: 10 ... 150 Hz Auslenkung: 0,075 mm bei 10 ... 57 Hz Beschleunigung: 1 g bei 57 ... 150 Hz Nach EN 600068-2-6	Max. Schock: 15 g 11 ms nach EN 60068-2-27, keine Störung der Funk- tion	Max. Schock: 15 g 11 ms nach EN 60068-2-27, keine Störung der Funk- tion
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskatego- rie	2	-	

Tab. 6-1: Umgebungsbedingungen



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 (SO<sub>2</sub>) und Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S)). 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

	VDP 16.3DB	VDP 16.3AK	VDP 16.3BK
Display	305 mm TFT (12"), 800 × 600 Pixel, 16,7 Millionen Farben		
Bedienung	Touch-Bedienung		Tastenbedienung
Oberfläche – Frontplatte	Farbe RAL 7035	Graphitgrau	Farbe RAL 7035
	Lichtgrau	(Bosch-Design)	Lichtgrau
Schutzart	Frontplatte IP 65 nach DIN EN 60 529		
	Front Type 1 nach NEMA (UL)		
	Rückseite IP 20		
Schnittstelle auf der Frontplatte	USB-Anschluss,	Kein USB	USB-Anschluss,
	Abdeckung Schutzart IP 65		Abdeckung Schutzart IP 65
Spannungsversorgung	DC 24 V (verwenden Sie ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das Netzteil VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065)		
Stromaufnahme	0,85 A		
Verlustleistung	20 W		
USB	Pro USB-Buchse maximal 500 mA, Summenstrom an allen USB maximal 1 A		
Gewicht	4,0 kg		

**Tab. 7-1:** Technische Daten des VDP 16.3

	VDP 40.3DE	VDP 40.3BI	VDP 40.3DF
Display	381 mm TFT (15"), 1024 × 768 Pixel, 16,7 Millionen Farben		
Oberfläche – Frontplatte	Farbe RAL 7035		
	Lichtgrau		
Bedienung	Touch-Bedienung	Tastenbedienung	Touch- und Tastenbedien- ung
Schutzart	Frontplatte IP 65 nach DIN EN 60 529		
	Front Type 1 nach NEMA (UL)		
	Rückseite IP 20		
Schnittstelle auf der Frontplatte	USB-Anschluss, Abdeckung Schutzart IP 65		
Spannungsversorgung	DC 24 V (verwenden Sie ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das Netzteil VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065)		
Stromaufnahme	1,05 A		
Verlustleistung	25 W		



	VDP 40.3DE	VDP 40.3BI	VDP 40.3DF
USB	Pro USB-Buchse maximal 500 mA, Summenstrom an allen USB maximal 1 A		
Gewicht	5,8 kg		

**Tab. 7-2:** Technische Daten des VDP 40.3 (DE, BI, DF)

	VDP 40.3DI	VDP 40.3AL
Display	381 mm TFT (15"), 1024 × 768 Pixel, 16,7 Millionen Farben	
Oberfläche – Frontplatte	Farbe RAL 7035	Graphitgrau
	Lichtgrau	Bosch-Design
Bedienung	Touch-Bedienung und Schaltelemente	Touch-Bedienung
Schutzart	Frontplatte IP 65 nach DIN EN 60 529 Front Type 1 nach NEMA (UL) Rückseite IP 20	
Schnittstelle auf der Frontplatte	USB-Anschluss, Abdeckung Schutzart IP 65	Kein USB
Spannungsversorgung	DC 24 V (verwenden Sie ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das Netzteil VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065)	
Stromaufnahme	1,05 A	
Verlustleistung	25 W	
USB	Pro USB-Buchse maximal 500 mA, Summenstrom an allen USB-Schnittstellen maximal 1 A	
Gewicht	5,8 kg	

**Tab. 7-3:** Technische Daten des VDP 40.3 (DI, AL)

	VDP 60.3FE
Display	483 mm TFT (19"), 1280 × 1024 Pixel, 16,7 Millionen Farben
Bedienung	Touch-Bedienung
Oberfläche – Frontplatte	Farbe RAL 7035, Lichtgrau
Schutzart	Frontplatte IP 65 nach DIN EN 60 529
	Front Type 1 nach NEMA (UL)
	Rückseite IP 20
Schnittstelle auf der Frontplatte	USB-Anschluss (Front)
	Abdeckung Schutzart IP 65
Spannungsversorgung	DC 24 V (verwenden Sie ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das Netzteil VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065)

VDP 60.3FE	
Stromaufnahme	1,7 A
Verlustleistung	40 W
USB	Pro USB-Buchse maximal 500 mA, Summenstrom an allen USB-Schnittstellen maximal 1 A
Gewicht	7,3 kg

Tab. 7-4: Technische Daten VDP 60.3

## 8 Normen

### 8.1 Angewandte Normen

Norm	Bedeutung
EN 60 204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 61 000-6-4	Fachgrundnorm Störaussendung (Industriebereich)
EN 61 000-6-2	Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 61 558-2-6	Trafo für 24-V-Netzteil, sichere Trennung
EN 60 664-1	Überspannungskategorie II
EN 61 131-2	Anforderungen bezüglich 24-V-Ausgänge
EN 61 131-2	Anforderung an die 24-V-Stromversorgung
ISO 13 850	Sicherheit von Maschinen, NOT-AUS-Einrichtungen
EN 60 529	Schutzarten (u. a. Gehäuse und Einbauräume)
EN 60 068-2-6	Vibrationsprüfung
EN 60 068-2-27	Schockprüfung
EN 60 721-3-1 und EN 60 721-3-3	Klimaklasse

Tab. 8-1: Angewandte Normen

### 8.2 CE-Kennzeichnung

#### 8.2.1 Konformitätserklärung



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

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

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

Norm	Titel	Ausgabe
DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industrie- bereiche (IEC 61000-6-4:2006)	September 2007
DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebe- reiche (IEC 61000-6-2:2005)	März 2006

**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 Auslieferungszu-  
stand. Nach Veränderungen am Gerät muss die CE-Konformität über-  
prüft werden.

## 8.3 UL/CSA-Zertifizierung



Die Geräte sind zertifiziert nach

- **UL508** (Industrial Control Equipment) und
- **C22.2 No. 142-M1987** (CSA)

UL-File-Nr. E210730

Es kann jedoch Kombinationen oder Ausbaustufen geben, für die die Zertifizie-  
rung eingeschränkt ist oder fehlt. Deshalb überprüfen Sie 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 Ausliefe-  
rungszustand. Nach Veränderungen am Gerät muss die UL- und CSA-  
Konformität überprüft werden.

## 8.4 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/MediaDi-  
rectory](https://www.boschrexroth.com/MediaDirectory), Suchwort "DCTC-30834-013".

## 9 Schnittstellen

### 9.1 Ansicht

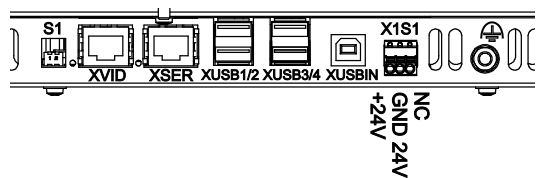



Abb. 9-1: Schnittstellen am Bediendisplay

### 9.2 Übersicht

Bezeichnung am Gehäuse	Anschlussstyp	Steckertyp, eingebaut	Gegenstecker oder Leitung (von extern)
X1S1	DC-24-V-Spannungsversorgung	3-polig, MC1,5/3-G-3,5THT	3-polig, FK-MCP 1,5/3-ST-3,5
XUSB1/2	2 USB-Schnittstellen	USB-Buchse, Typ A	USB-Stecker, Typ A
XUSB3/4	2 USB-Schnittstellen	USB-Buchse, Typ A	USB-Stecker, Typ A
XSER	CDI-Schnittstelle, Daten	RJ45-Buchse	RJ45-Stecker
XVID	CDI-Schnittstelle, Bild	RJ45-Buchse	RJ45-Stecker
XUSBIN	USB2.0-Verbindung zum Schaltschrank-PC, maximale Länge: 5 m Verwenden Sie nur ein High-Speed USB2.0-Kabel (siehe Kap. 5 "Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile" auf Seite 6)	USB-Buchse, Typ B	USB-Stecker, Typ B
	Funktionserde (FE)	M5	Ringkabelschuh

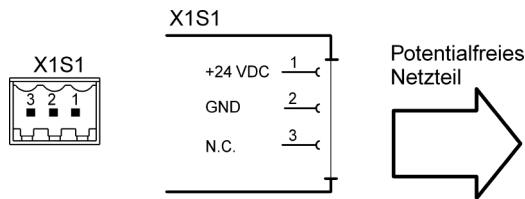
Tab. 9-1: Schnittstellen

#### **HINWEIS**

**Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!**

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

### 9.3 DC-24-V-Spannungsversorgung



**Abb. 9-2:** Schnittstelle zur 24-V-Spannungsversorgung

Pin	Funktion
1	+24-V-Versorgungsspannung
2	0-V-Versorgungsspannung
3	n. c.

Verwenden Sie für die Spannungsversorgung ein 24-V-Industrienetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer [R911171065](#).



Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen zum Verdrahten der Anschlussklemmen.

### 9.4 S1 DIP-Schalter

#### 9.4.1 Übersicht



**Abb. 9-3:** S1 DIP-Schalter am Anschlussfeld des Bediendisplay

Bezeichnung am Gehäuse	Schaltertyp	Funktion
S1/1	DIP-Schalter	Ohne Funktion
S1/2	DIP-Schalter	OFF: Kabellänge zum Schaltschrank-PC ≤ 30 m ON: Kabellänge zum Schaltschrank-PC > 30 m

**Tab. 9-2:** DIP-Schalter am VDP

## 9.5 USB-Schnittstellen

An den Geräten sind vier USB-Schnittstellen am Anschlussfeld (XUSB1/2 und XUSB3/4) und, je nach Variante, eine Schnittstelle auf der Frontplatte vorhanden.

### Betrieb der USB-Anschlüsse am Bediendisplay

Die USB-Geschwindigkeit am Bediendisplay ist abhängig von der Kabellänge der XSER-Verbindung und der DIP-Schalter-Stellung, siehe [Tab. 9-3 "USB-Geschwindigkeiten in Abhängigkeit der XSER-Kabellänge"](#) auf Seite 16:

Kabellänge der XSER-Verbindung	DIP-Schalter S1/2	USB-Geschwindigkeit	Hinweis
bis 5 Meter	OFF	12 Mb/s	-
bis 5 Meter	OFF	480 Mb/s (USB2.0)	Ein zusätzliches USB-Kabel zwischen Schaltschrank-PC und XUSBIN ist notwendig
ab 5 bis 30 Meter	OFF	12 Mb/s	Das angeschlossene Gerät darf keinen Hub (USB-Verteiler) eingebaut haben
über 30 Meter	ON	12 Mb/s	Hubs (USB-Verteiler) werden nicht unterstützt

Tab. 9-3: USB-Geschwindigkeiten in Abhängigkeit der XSER-Kabellänge



Störungsfreie USB2.0-Verbindungen sind nur bei einer maximalen Kabellänge bis 5 Meter möglich.



Schließen Sie nur USB-Geräte an, die auch die USB-Spezifikation erfüllen.



Bei Problemen bei Verwendung von USB3.0-Geräten bitte Rücksprache mit Bosch Rexroth halten.

### HINWEIS

**Abschalten des VDP-Netzteils, wenn der Summenstrom aller USB-Buchsen 1 A übersteigt.**

Pro USB-Stecker darf maximal 500 mA entnommen werden. Der Summenstrom an allen USB-Buchsen darf 1 A nicht übersteigen.

## 9.6 XSER- und XVID-Schnittstellen

### CDI-Schnittstelle

Die CDI-Schnittstelle ist auf die beiden RJ45 Buchsen XSER und XVID gelegt. An diesen Buchsen stellen Sie über zwei als Zubehör erhältliche, vorkonfektionierte Kabel (siehe [Kap. 5 "Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile"](#) auf Seite 6) die Verbindung zwischen Schaltschrank-PC und Bediendisplay her.

Die CDI-Schnittstelle umfasst sowohl die Daten-Schnittstelle (XSER) als auch die Bild-Schnittstelle (XVID).

### XVID- und XSER-Markierung

Die CDI-Schnittstellen sind auf dem Gerät farblich markiert:

CDI-Schnittstelle, Daten (XSER)	Violett
CDI-Schnittstelle, Bild (XVID)	Schwarz

**Tab. 9-4:** Farbliche Markierung der Schnittstelle

## 10 Montage, Demontage und elektrische Installation

### 10.1 Einbauhinweise

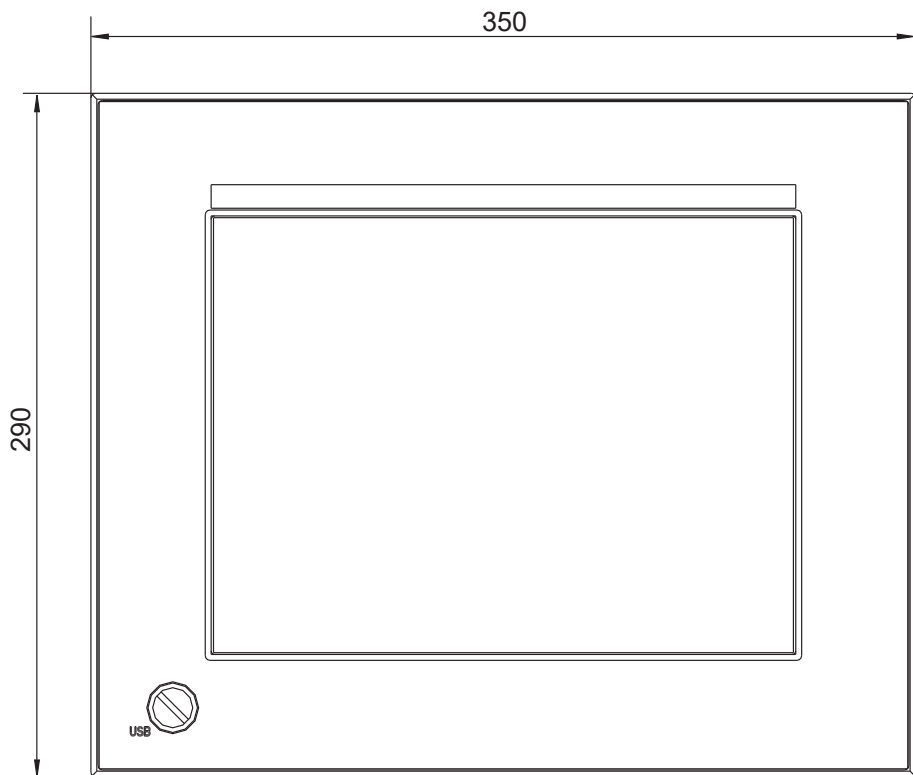
- Sehen Sie für ausreichende Belüftung und Leitungsführung einen Freiraum von mindestens 50 mm nach allen Seiten vor
- Die LED-Anzeigen auf dem Bedienfeld dürfen nicht verdeckt sein
- Verlegen Sie alle Leitungen in Schleifen. Verwenden Sie für alle Leitungen Zugentlastungen
- Halten Sie möglichst großen Abstand zu Störquellen
- 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 Störquellen verlegen, da sonst die CDI-Verbindung gestört werden kann

### 10.2 Gehäusemaße

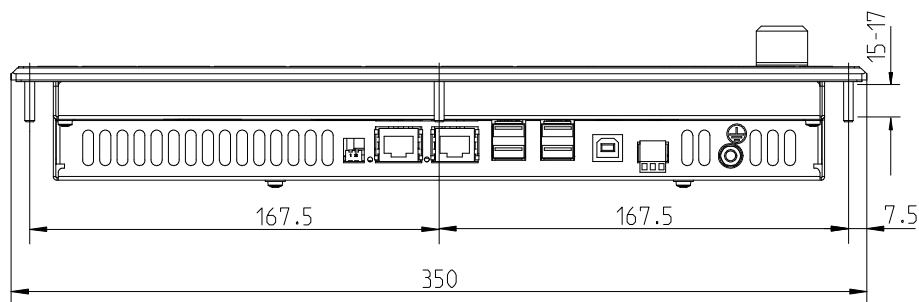
#### 10.2.1 IndraControl VDP 16.3

##### Standardausführung VDP 16.3

Unabhängig davon, ob die VDP 16.3-Standardausführungen mit Tasten (M-Keys) oder einem Touchscreen ausgestattet sind, ist die Frontplatte 350 mm breit und 290 mm hoch. Alle Maßangaben sind in Millimeter.

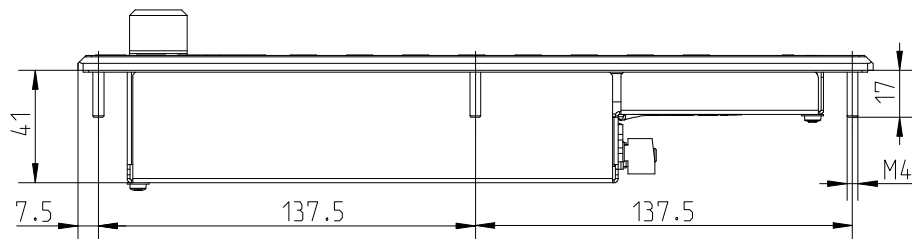


**Abb. 10-1:** Abmessungen: Frontplatte des VDP 16.3DB



**Abb. 10-2:** VDP 16.3BK: Ansicht von oben

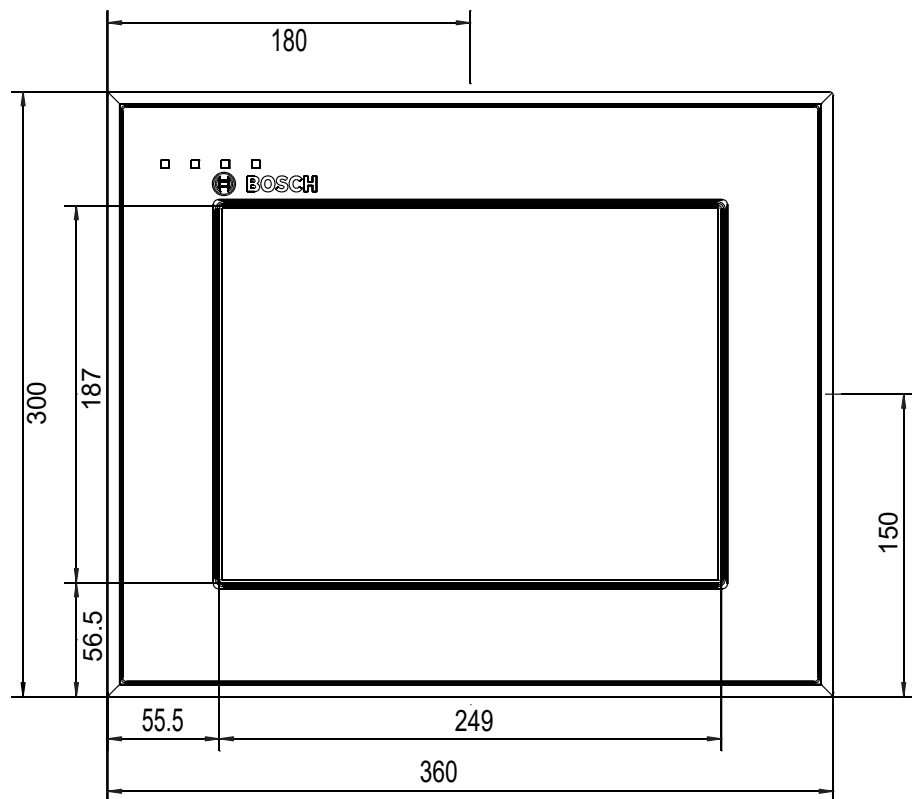




**Abb. 10-3:** VDP 16.3BK: Ansicht von links

### Kundenspezifische Ausführung VDP 16.3AK

Die Frontplatte des VDP 16.3AK ist 360 mm breit und 300 mm hoch und besitzt keinen USB-Anschluss.



**Abb. 10-4:** Abmessungen: Frontplatte des VDP 16.3AK

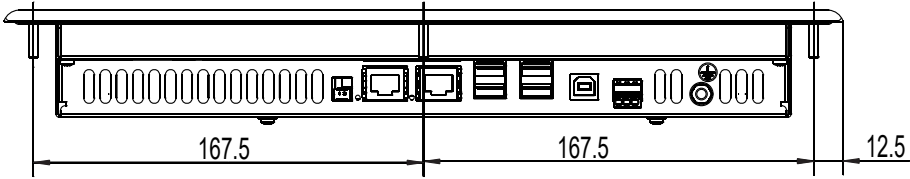


Abb. 10-5: VDP 16.3AK: Ansicht von oben

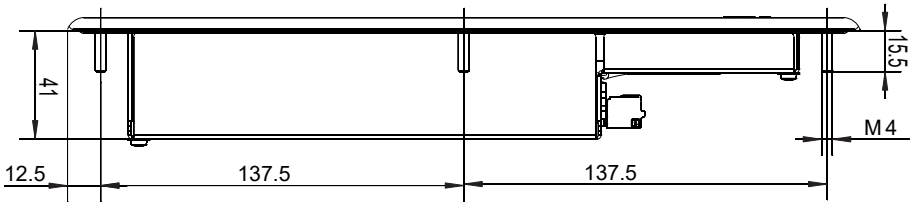


Abb. 10-6: VDP 16.3AK: Ansicht von links

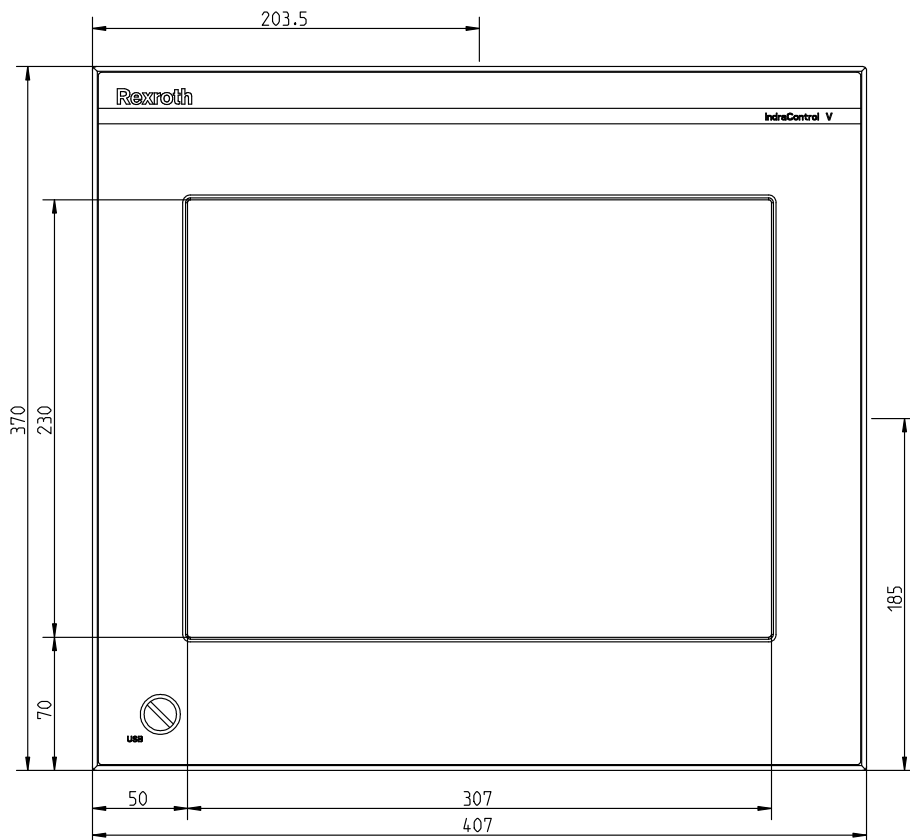
	VDP 16.3BK + DB	VDP 16.3AK
Breite	350 mm	360 mm
Höhe	290 mm	300 mm
Einbautiefe	41 mm	

Tab. 10-1: Abmessungen der VDP 16.3-Geräte

### 10.2.2 IndraControl VDP 40.3

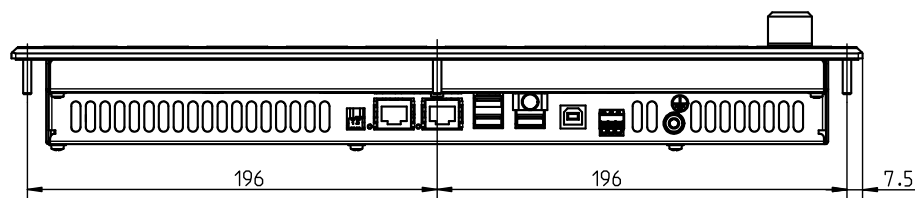
#### Standardausführung VDP 40.3

Unabhängig davon, ob die VDP 40.3-Standardausführung mit Tasten (M-Keys) oder einem Touchscreen ausgestattet sind, ist die Frontplatte 407 mm breit und 370 mm hoch. Alle Maßangaben sind in Millimeter.

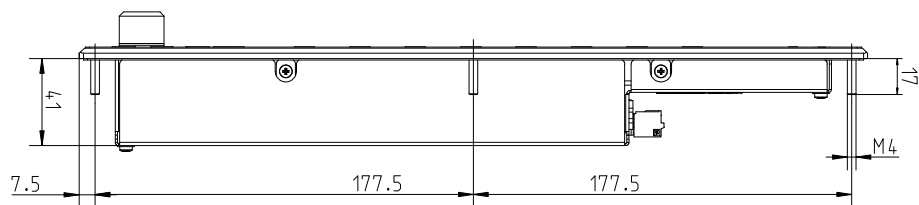


**Abb. 10-7:** Abmessungen: Frontplatte der VDP 40.3BI-Geräte

Die Frontplatte des VDP 40.3DE, -BI, -DF und VDP 40.3DG hat die gleichen Maße.



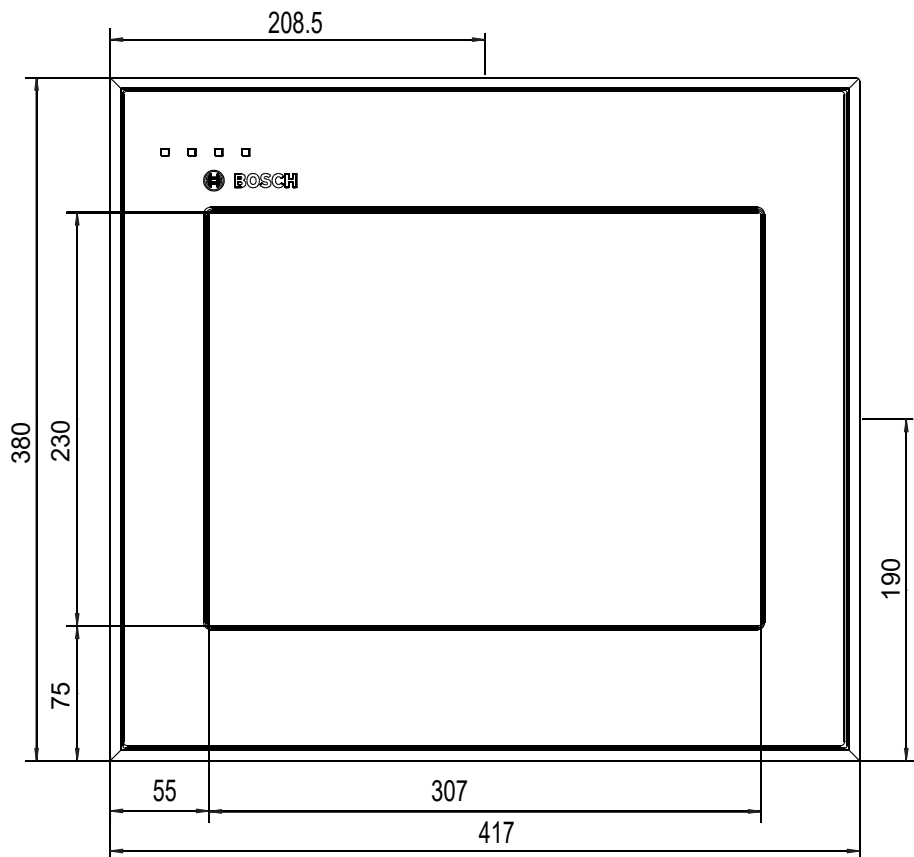
**Abb. 10-8:** VDP 40.3BI und VDP 40.3DE: Ansicht von oben



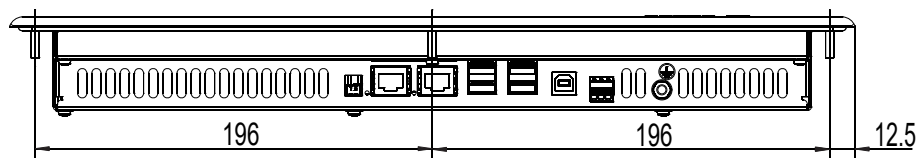
**Abb. 10-9:** VDP 40.3BI und VDP 40.3DE: Ansicht von links

### Kundenspezifische Ausführung VDP 40.3AL

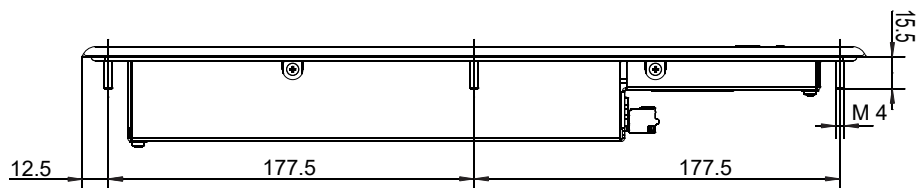
Die Frontplatte des VDP 40.3AL ist 417 mm breit und 380 mm hoch und besitzt keinen USB-Anschluss.



**Abb. 10-10:** Abmessungen: Frontplatte der VDP 40.3AL-Geräte



**Abb. 10-11:** VDP 40.3AL: Ansicht von oben



**Abb. 10-12:** VDP 40.3AL: Ansicht von links

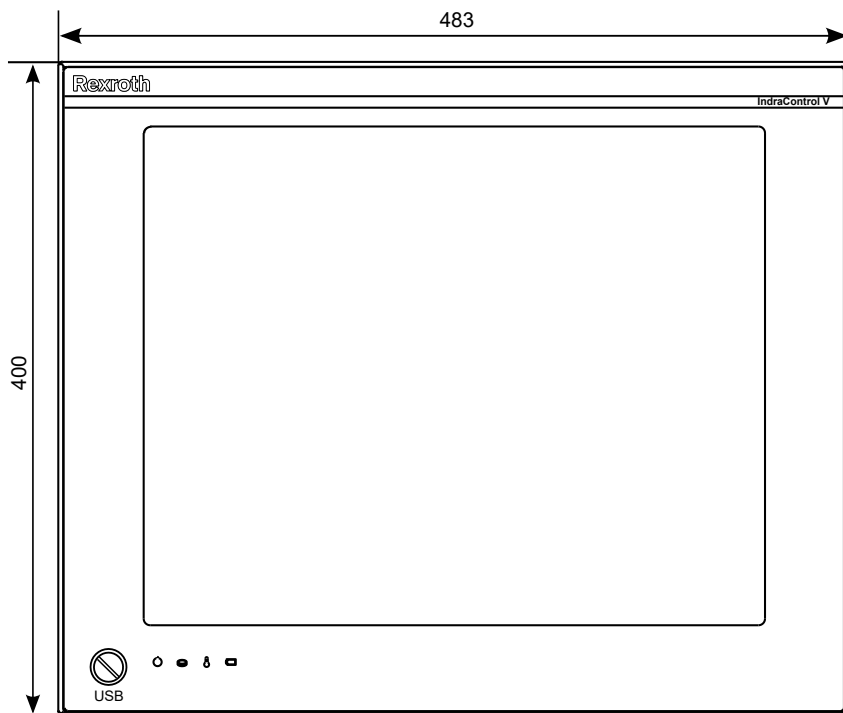
	VDP 40.3DE + BI + DF +DG	VDP 40.3AL
Breite	407 mm	417 mm
Höhe	370 mm	380 mm
Einbautiefe	41 mm	

**Tab. 10-2:** Abmessungen der VDP 40.3-Geräte

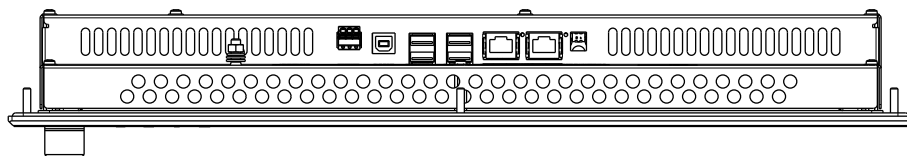
## 10.2.3 IndraControl VDP 60.3

### Standardausführung VDP 60.3

Unabhängig davon, ob die VDP 60.3-Geräte mit Tasten (M-Keys) oder einem Touchscreen ausgestattet sind, ist die Frontplatte 483 mm breit und 400 mm hoch. Alle Angaben sind in Millimeter.



**Abb. 10-13:** Abmessungen: Frontplatte des VDP 60.3



**Abb. 10-14:** VDP 60.3: Ansicht von oben

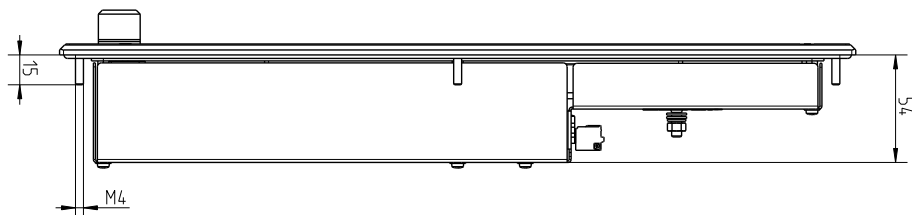


Abb. 10-15: VDP 60.3: Ansicht von links

## 10.3 Montageausschnitt

Zur Montage des Bediendisplays gehen Sie wie folgt vor:



### Verlust der Schutzart IP 65!

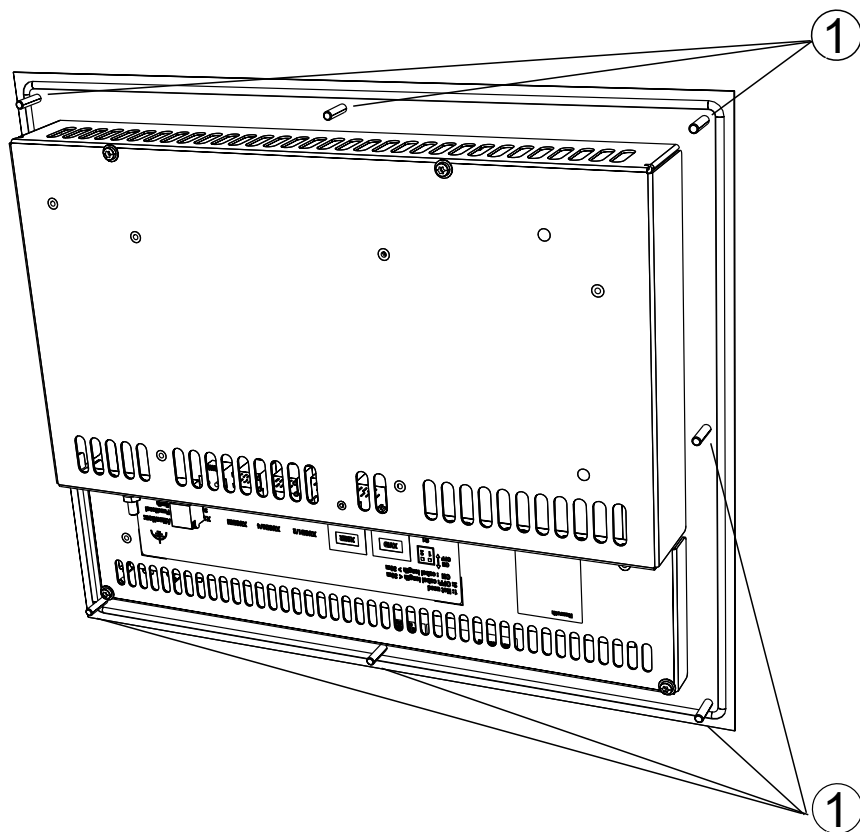
Das Gehäuse, in dem das Bediendisplay eingebaut wird, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- 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.

1. Erstellen Sie einen Montageausschnitt mit 8 Bohrungen, Durchmesser 5 mm gemäß der Abbildungen "Einbaumaße" auf den folgenden Seiten.
2. Entfernen Sie den Papierstreifen von der auf der Rückseite der Frontplatte angebrachten Dichtung.
3. Führen Sie das Bediendisplay von vorne in den Ausschnitt ein, wobei die Montagebolzen M4 in die Bohrungen gesteckt werden, siehe [Abb. 10-16 "Lage der Montagebolzen"](#) auf Seite 26.
4. Befestigen Sie das Bediendisplay durch rückseitiges Aufschrauben der Muttern auf die Montagebolzen, siehe [Abb. 10-16 "Lage der Montagebolzen"](#) auf Seite 26.



① Montagebolzen

**Abb. 10-16:** Lage der Montagebolzen

## HINWEIS

**Beschädigung der Mechanik durch falsches Montagemoment.**

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

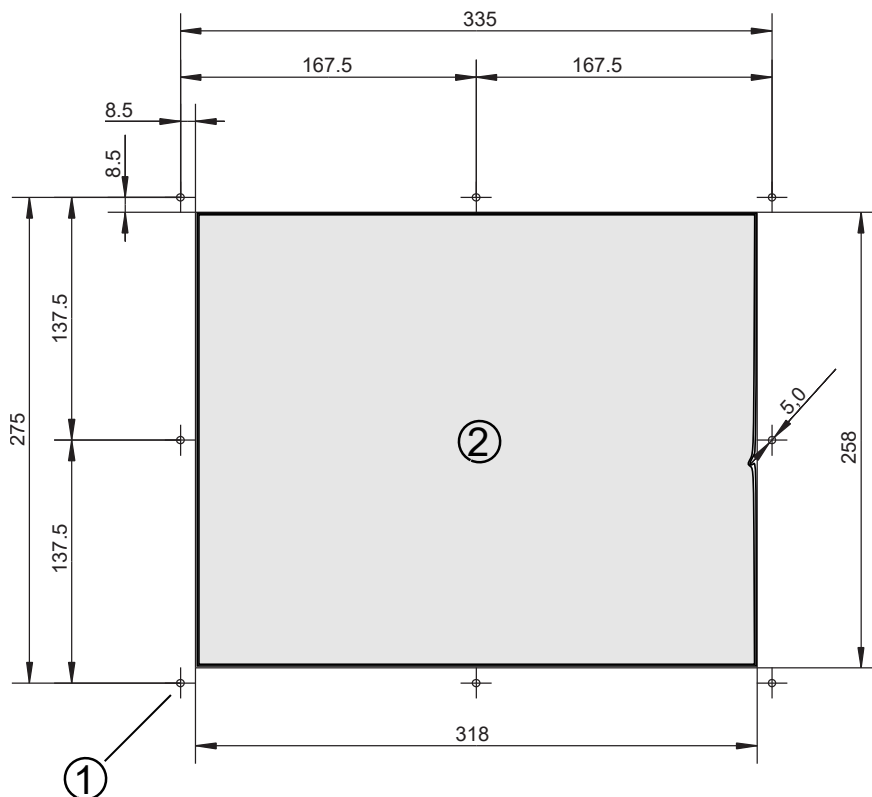
Gewinde	Montagemoment
M2,5	0,4 Nm
M3	0,7 Nm



Gewinde	Montagemoment
M4	1,4 Nm
M5	2,8 Nm

Tab. 10-3: Montagemomente

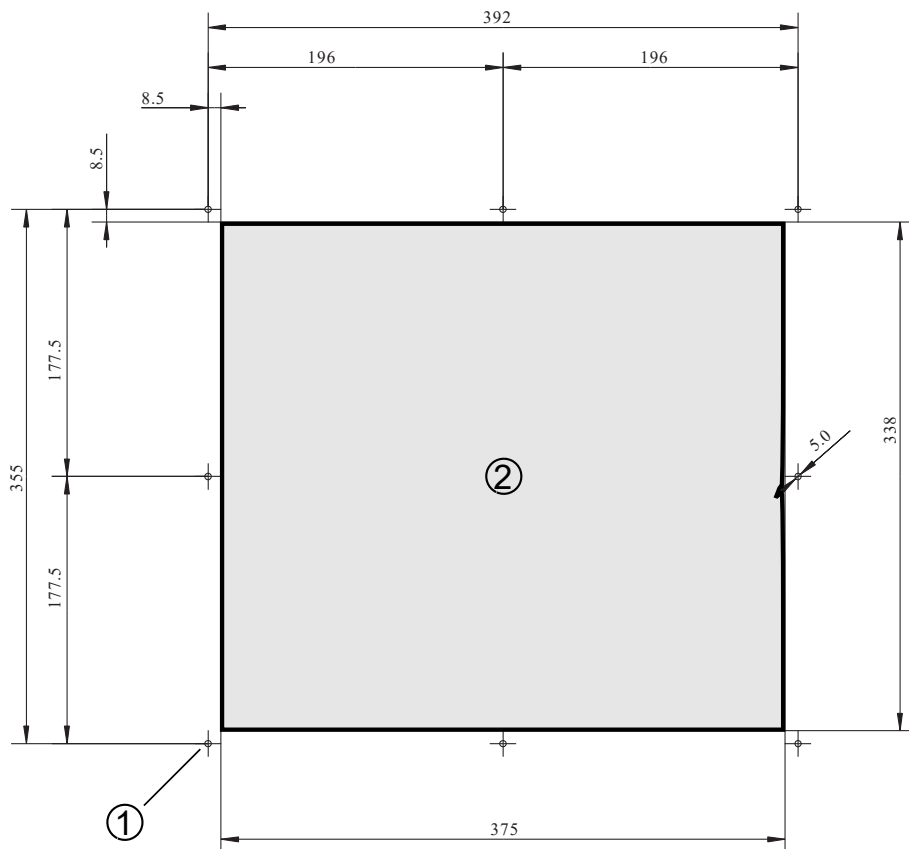
## 10.4 Einbaumaße VDP 16.3



- ① Bohrloch für die Montagebolzen, Bohrungsdurchmesser 5 mm
- ② Montageausschnitt

Abb. 10-17: Einbaumaße der VDP 16.3-Geräte in Millimeter

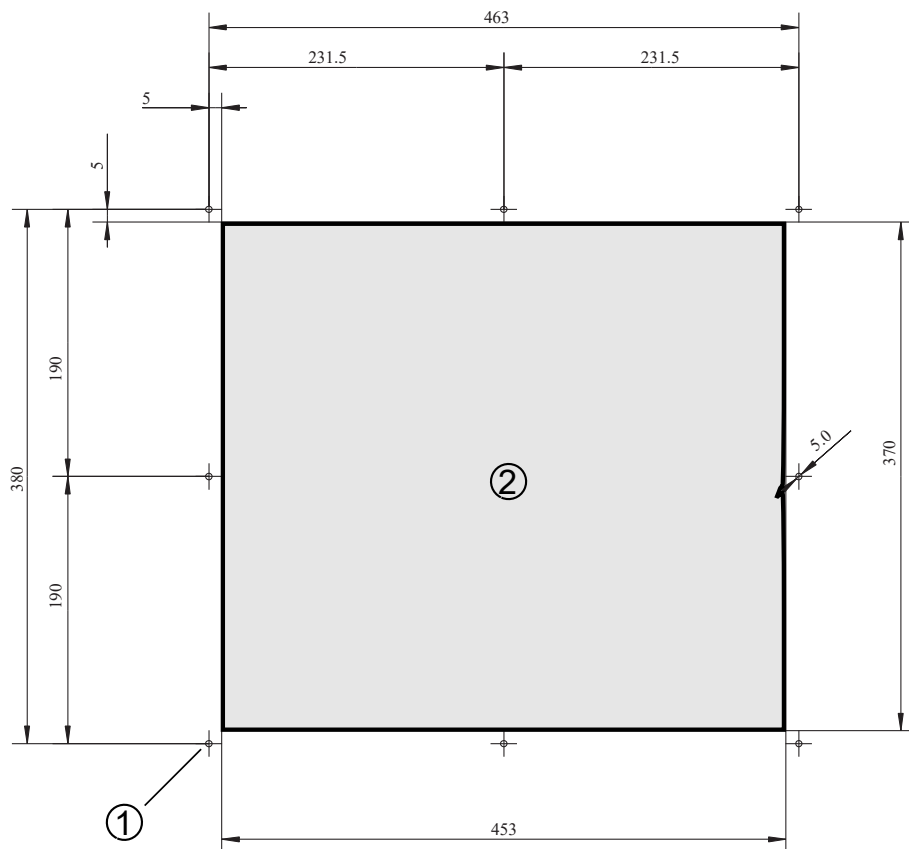
## 10.5 Einbaumaße VDP 40.3



- ① Bohrloch für die Montagebolzen, Bohrungsdurchmesser 5 mm
- ② Montageausschnitt

**Abb. 10-18:** Einbaumaße der VDP 40.3-Geräte in Millimeter

## 10.6 Einbaumaße VDP 60.3



① Bohrloch für die Montagebolzen, Bohrungsdurchmesser 5 mm

② Montageausschnitt

**Abb. 10-19:** Einbaumaße der VDP 60.3-Geräte in Millimeter

## 10.7 Demontage

1. Schalten Sie das Bediendisplay spannungsfrei.
2. Entfernen Sie alle angeschlossenen Leitungen.
3. Entfernen Sie alle Muttern von den Montagebolzen.
4. Drücken Sie vorsichtig das Bediendisplay von hinten aus dem Montageausschnitt heraus.

## 10.8 Elektrischer Anschluss

### 10.8.1 Leistungsverkabelung

#### Leistungsverkabelung 230 V

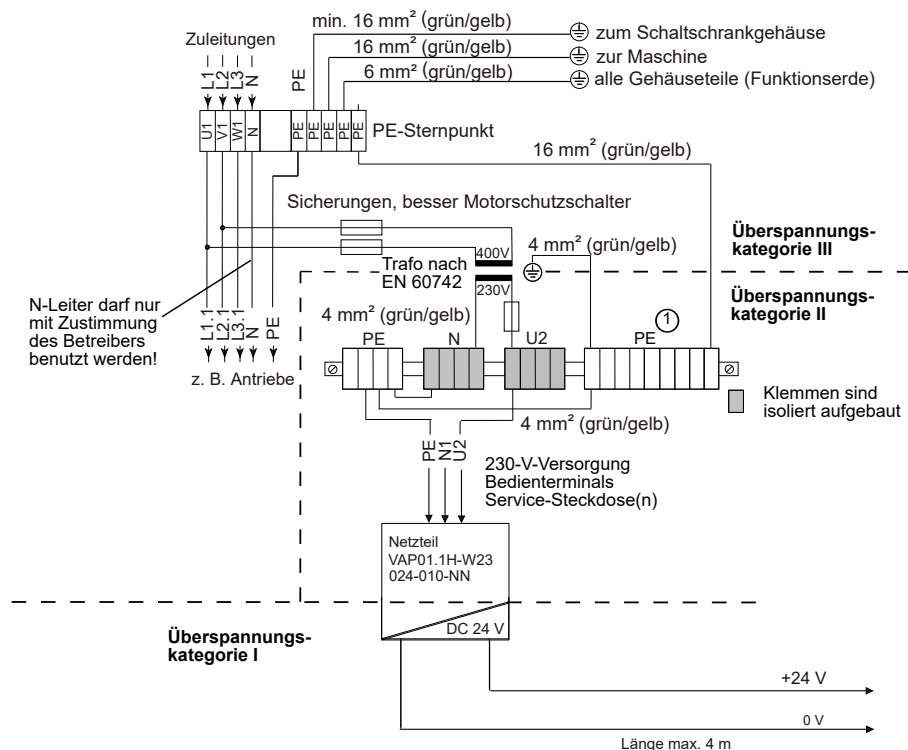


Abb. 10-20: Leistungsverkabelung 230 V

#### ⚠ GEFAHR

**Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag oder schwere Körperverletzung durch Netzspannung auf der Schutzkleinspannung (z. B. +24 V)!**

Netzteile, deren Netzanschluss für Überspannungskategorie II ausgelegt sind, müssen an Netzspannung mit Überspannungskategorie II angeschlossen werden (siehe [Abb. 10-20 "Leistungsverkabelung 230 V" auf Seite 30](#)).

## ⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag oder schwere Körperverletzung durch Anschluss von Netzteilen, welche die Schutzkleinspannung (z. B. +24 V) erzeugen, an Netzspannungen, für die sie nicht ausgelegt sind.

Netzteile, deren Netzanschluss für Überspannungskategorie II ausgelegt sind, müssen an Netzspannung mit Überspannungskategorie II angeschlossen werden (siehe Abb. 10-20 "Leistungsverkabelung 230 V" auf Seite 30).

### Leistungsverkabelung 400 V

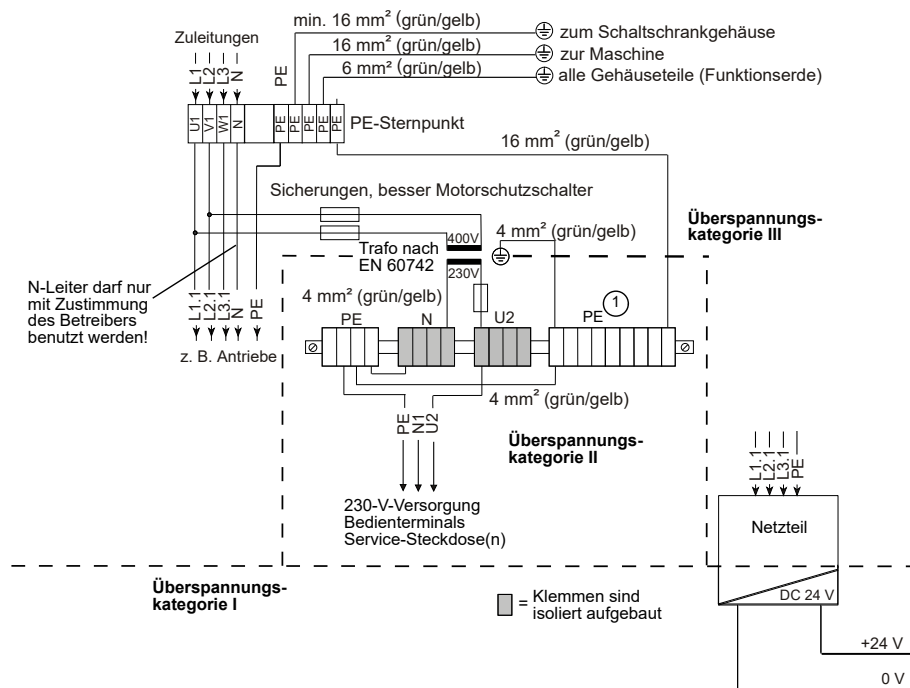


Abb. 10-21: Leistungsverkabelung 400 V

**⚠ GEFAHR**

**Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag oder schwere Körpverletzung durch Netzspannung auf der Schutzkleinspannung (z. B. +24 V)!**

Netzteile, deren Netzanschluss für Überspannungskategorie III ausgelegt sind, können an Netzspannungen mit Überspannungskategorie II oder Überspannungskategorie III angeschlossen werden (siehe [Abb. 10-21 "Leistungsverkabelung 400 V" auf Seite 31](#)).

**⚠ GEFAHR**

**Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag oder schwere Körpverletzung durch Anschluss von Netzteilen, welche die Schutzkleinspannung (z. B. +24 V) erzeugen, an Netzspannungen, für die sie nicht ausgelegt sind.**

Netzteile, deren Netzanschluss für Überspannungskategorie III ausgelegt sind, können an Netzspannungen mit Überspannungskategorie II oder Überspannungskategorie III angeschlossen werden (siehe [Abb. 10-21 "Leistungsverkabelung 400 V" auf Seite 31](#)).

**HINWEIS**

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

Beachten Sie, dass die Funktionserde angeschlossen ist, weil sonst durch Potentialunterschiede zwischen dem VDP xx.3 und dem PC 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 Display VDP xx.3 und Schaltschrank-PC. Wenn die Funktionserde an einem Sternpunkt verdrahtet wird, muss an diesem Sternpunkt auch der Schaltschrank-PC angeschlossen sein.

## Schaltschrank-PC und Display an USV

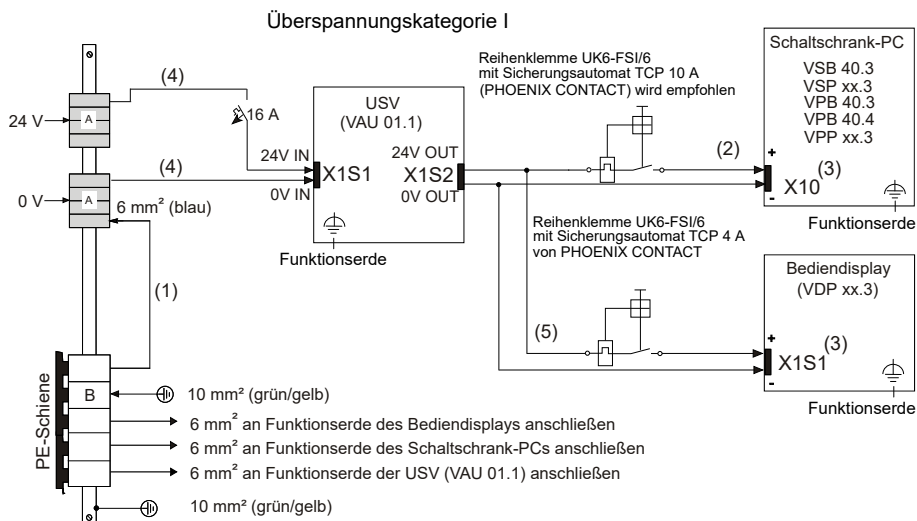


Abb. 10-22: Schaltschrank-PC und Display (VDP xx.3) an eine USV angeschlossen

## Nur Schaltschrank-PC an USV

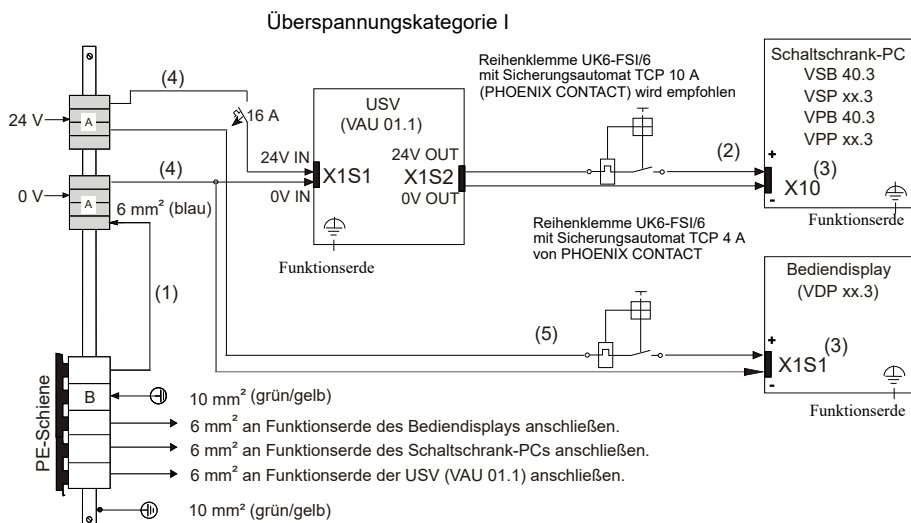


Abb. 10-23: Schaltschrank-PC an eine USV angeschlossen. Display (VDP xx.3) nicht an eine USV angeschlossen

## 10.8.2 Bediendisplay an Schaltschrank-PC anschließen

### Anschlussschema

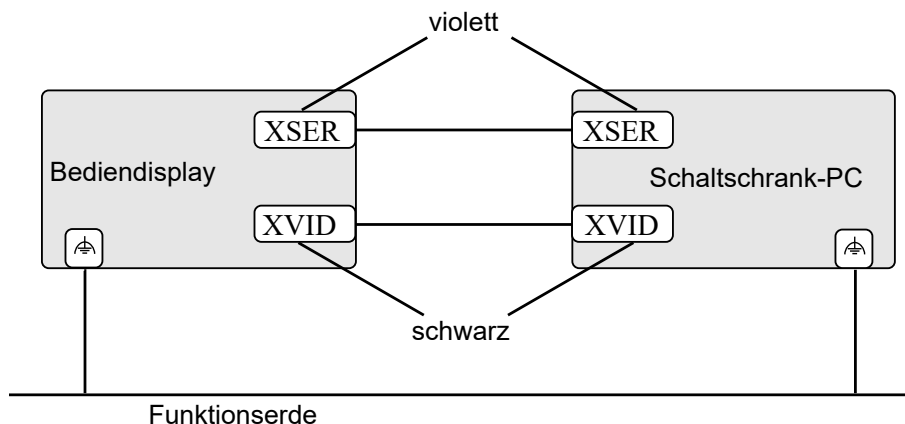


Abb. 10-24: Verkabelung Bediendisplay mit Schaltschrank-PC

### Anschluss

1. Schließen Sie die Funktionserde an.



2. Verbinden Sie die violette RJ45-Datenschnittstelle "XSER" am Bediendisplay mit der RJ45-Datenschnittstelle "XSER" an Schaltschrank-PC.
3. Verbinden Sie die schwarze RJ45-Bilddatenschnittstelle "XVID" am Bediendisplay mit der RJ45-Bilddatenschnittstelle "XVID" an Schaltschrank-PC.

### **HINWEIS**

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

Beachten Sie, dass die Funktionserde angeschlossen ist, weil sonst durch Potentialunterschiede zwischen dem VDP und dem PC 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 Bediendisplay VDP xx.3 und 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 einen Durchmesser von 7,4 mm die folgenden Biegeradien:

- 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
- 



#### **Betriebsstörung durch mechanische einwirkende Kräfte auf die CDI-Kabel.**

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

---



#### **Betriebsstörung durch vertauschte CDI-Kabel.**

Um eine Verwechslung der Kabel zu vermeiden, kennzeichnen Sie die Kabel entsprechend dem Anschluss, z. B. mit Kabelmarkierer oder Clips.

---



Die maximale Kabellänge ist abhängig von der Displayauflösung:

- Bis 60 Meter:  $1280 \times 1024$  Pixel (nur VDP 60.3)
- Bis 70 Meter:  $1024 \times 768$  Pixel (nur VDP 40.3 und VDP 60.3)
- Bis 80 Meter:  $800 \times 600$  Pixel (alle VDPxx.3)

Größere Kabellängen erreichen Sie mit dem Y-Repeater (siehe dazu [Kap. 12.3 "Y-Repeater" auf Seite 41](#)).

---



#### **Störung der Bildausgabe durch Tausch des VDP-Gerätes im laufenden Betrieb, wenn das Tauschgerät eine andere Bildauflösung hat.**

Die Erkennung der Displayauflösung ist nach dem Einschalten des Schaltschrank-PC nur einmal aktiv. Das heißt, wird ein VDP gesteckt und wieder abgezogen oder ist ein VDP beim Hochlauf des Schaltschrank-PC angeschlossen, kann nur ein VDP mit der gleichen Auflösung erneut angeschlossen werden. Damit wird sichergestellt, dass die Bildausgabe am angeschlossenen VDP nach Spannungsunterbrechung automatisch funktioniert, ohne dass die Bildausgabe per Tastatur auf das VDP umgestellt werden muss.

---



#### **Fehlfunktionen durch Verwendung ungeeigneter Kabel.**

Verwenden Sie nur die in [Kap. 5 "Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile" auf Seite 6](#) aufgeführten Kabel.

---

### 10.8.3 Bediendisplay an 24-V-Spannungsversorgung anschließen

#### Anschlussschema

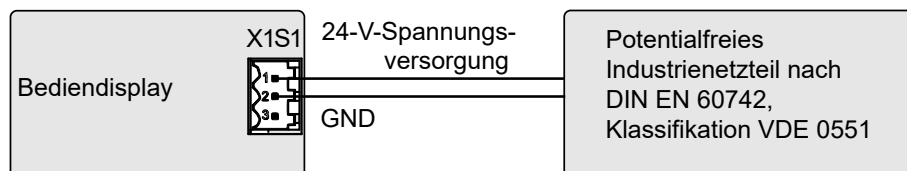


Abb. 10-25: Verkabelung Bediendisplay mit Schaltschrank-PC

#### Anschluss

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

Verwenden Sie für die Spannungsversorgung ein 24-V-Industriernetzteil nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551, zum Beispiel das VAP01.1H-W23-024-010-NN mit der Materialnummer R911171065.



Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen zum Verdrahten der Anschlussklemmen.

#### HINWEIS

Wenn der Abstand zwischen VDP und Schaltschrank-PC größer als 50 m ist, können Ausgleichsströme bei Verwendung eines potentialgebundenen Netzteils fließen, weil Pin 2 intern mit dem Gehäuse verbunden ist.

Für diesen Fall muss ein potentialfreies Netzteil verwendet werden.

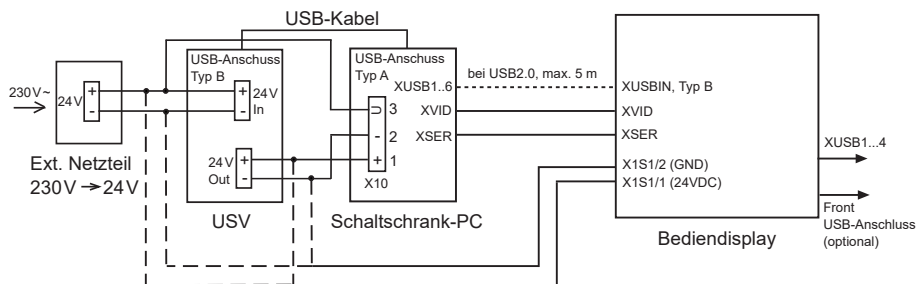
#### USV



Beim direkten Anschluss des Bediendisplays an die 24-V-Versorgungsspannung ohne USV wird bei einem Spannungsausfall das Display sofort dunkel. Der Benutzer hat während des Herunterfahrens des Schaltschrank-PC keine Möglichkeit mehr Aktionen über das Bediendisplay durchzuführen.

Wenn das Bediendisplay zusammen mit dem Schaltschrank-PC an eine externe USV an den Anschluss "24 V Out" angeschlossen wird, hat der Benutzer während des Herunterfahrens bei Spannungsausfall noch Zugriffsmöglichkeiten am Bediendisplay.

## 10.8.4 Gesamtanschlussschema



**Abb. 10-26:** Gesamtanschlussschema mit Netzteil, USB, Schaltschrank-PC und Bediendisplay

## 11 Inbetriebnahme

Das Produkt ist direkt funktionsfähig, eine Konfiguration ist nicht erforderlich.

## 12 Gerätebeschreibung



- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ① Statusanzeigen                              | ③ Funktionstasten F2 bis F9    |
| ② Maschinenfunktionstasten (M-Keys) L1 bis L8 | ④ Operationstasten OP2 bis OP9 |
|   | ⑤ M-Keys R1 bis R8             |

Abb. 12-1: Lage der Tasten und Statusanzeigen, hier am Beispiel des VDP 40.3DF

## 12.1 Folientastatur

### 12.1.1 Systemvoraussetzungen

Für die sprachunabhängige Folientastatur müssen Sie keinen sprachabhängigen Tastaturreiber installieren. Den vorinstallierten englischen Tastaturreiber können Sie auch für anderssprachige Software-Oberflächen benutzen. Ändern Sie deshalb die entsprechenden Werkseinstellungen nicht.

Für den Betrieb einer externen USB-Tastatur (z. B. VAK) müssen Sie den passenden Tastaturreiber auswählen.

## 12.1.2 Tasten des VDP 16.3 und VDP 40.3

### Funktions- und Operationstasten (F... + OP...)

Die Belegung der Funktions- und Operationstasten (F... + OP...) wird von der jeweiligen Anwendungssoftware bestimmt.

#### OP-Keys

Folgende Tastencodes werden an das Betriebssystem übertragen:

Taste am VDP 16.3, VDP 40.3	Tastencode
OP2	<CTRL> + <SHIFT> + <ALT> + <F2>
bis	
OP9	<CTRL> + <SHIFT> + <ALT> + <F9>
Prog	<CTRL> + <SHIFT> + <ALT> + <Q>
INFO	<CTRL> + <SHIFT> + <ALT> + <I>

Tab. 12-1: Tastencode für VDP 16.3 und VDP 40.3

#### M-Keys

Je acht M-Keys (Maschinenfunktionstasten) sind rechts und links neben dem Display angeordnet. Die Tasten rechts des Displays sind mit R1 bis R8 beschriftet, die Tasten links des Displays mit L1 bis L8.

#### Adressierung der M-Keys

Sie können den Zustand der M-Keys auf verschiedene Arten auslesen:

- Gedrückte M-Keys werden als USB-Tastaturmeldungen an den PC geliefert
- Die M-Keys werden über die serielle Verbindung der CDI-Schnittstelle bitkodiert an den Schaltschrank-PC übertragen und können dort über eine Profibus-DP-Slave-Karte ausgegeben werden, oder über eine Steckerleiste abgegriffen und an die entsprechende Erweiterungskarte weitergegeben werden. Das Übertragungsprotokoll ist durch die Hardware gesichert. Wenn die Verbindung gestört oder unterbrochen wird, werden die eingehenden M-Key-Bits nach 10 ms auf inaktiv gesetzt

#### M-Keys über Windows-Applikationen abfragen

Folgende Tastencodes werden an das Betriebssystem übertragen:

Taste am VDP 16.3, VDP 40.3	Tastencodes bei aktivierten Up- perClassFilter	Tastencodes bei deaktivierten UpperClassFilter
L1 bis L8	<CTRL> + <ALT> + <SHIFT LINKS> + <1 bis 8> (nicht auf dem Nummer-Block)	<F13> bis <F20>
R1 bis R8	<CTRL> + <ALT> + <SHIFT RECHTS> + <1 bis 8> (nicht auf dem Nummer-Block)	<F21> bis <F24> und vier OEM- Sonderzeichen

Tab. 12-2: Tastenkombinationen für die Tasten des VDP 16.3 und VDP 40.3



Wenn Sie eine USB-Sondertastatur benutzen, wird der eingehende Tastaturredatenstrom analysiert und bei Erkennen eines M-Key-Codes (F13-F24 oder vier OEM-Sonderzeichen) wird der entsprechende Ctrl-LRShift-Alt-<n>-Code in den Datenstrom eingefügt.

Ausgabe der M-Keys über den Profibus DP


Die M-Keys können über eine optionale PCI-Einsteckkarte im PC ausgegeben werden. Die entsprechende GSD-Datei wird mit der Applikation mitgeliefert. Gedrückte M-Keys haben den Wert "1", nicht gedrückte Tasten den Wert "0".




Byte 1								Byte 0							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1

Tab. 12-3: Zuordnung der M-Keys am Profibus DP

12.2 Betriebs- und Fehleranzeigen

Im oberen Bereich der Frontplatte sind vier LEDs zur Anzeige von Gerätezuständen und Fehlern des angeschlossenen Schaltschrank-PC als Leuchtsymbole angebracht. Leiten Sie die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Maßnahmen ein, wenn eine der folgenden LEDs einen Fehler oder Hinweis anzeigt.

Symbol, LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
 Power	LED grün	Normalbetrieb	-
		Mit Y-Repeater: Dieses VDP ist das aktive VDP	
	LED aus	Keine Versorgungsspannung DC 24 V	Versorgungsspannung prüfen
	LED blinkt grün	Keine serielle Verbindung zum Schaltschrank-PC	Kabel prüfen
		Mit Y-Repeater: Dieses VDP ist nicht das aktive VDP	Keine Maßnahme

Symbol, LED	Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
	LED gelb	Festplattenzugriff	-
HDD	LED blinkt gelb	Warnhinweis: SMART-Auswertung erkennt Fehler	Festplatte tauschen
	LED aus	Temperatur im unkritischen Bereich	-
Temp	LED blinkt rot	Lüfter im Schaltschrank-PC läuft nicht, oder läuft zu langsam	Im Schaltschrank-PC den Lüfter überprüfen
	LED rot	Temperatur > 50 °C	Umgebungstemperatur senken!
	LED aus	Normalbetrieb	-
UPS	LED rot	Schaltschrank-PC läuft im USV-Betrieb, d. h. keine Versorgungsspannung vorhanden!	Versorgungsspannung wiederherstellen, Schaltschrank-PC kontrolliert wieder hochfahren!

**Tab. 12-4:** LEDs zur Betriebs- und Fehleranzeige auf der Frontplatte



**Je nach angeschlossenem Schaltschrank-PC werden nicht alle LEDs angesteuert. Dadurch werden nicht alle Warnmeldungen und Meldungen angezeigt.**

Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen zum Schaltschrank-PC gehörigen Dokumentation.

## 12.3 Y-Repeater

Mit einem Y-Repeater können Sie zwei Bediendisplays an einen Schaltschrank-PC anschließen, kaskadiert bis zu vier Bediendisplays. Weitere Informationen zum Y-Repeater finden Sie in der Betriebsanleitung "Rexroth IndraControl VAC 01 Y-Repeater" (siehe [Kap. 1.4 "Weiterführende Dokumente" auf Seite 2](#)).

## 13 Fehlerursachen und -beseitigung

Zur Fehleranzeige auf der Frontplatte siehe [Kap. 12.2 "Betriebs- und Fehleranzeigen" auf Seite 40](#).

Fehler	Beseitigung
Kein Bild sichtbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung anschließen, X1S1-Anschluss überprüfen</li> <li>• CDI-Kabel richtig anschließen, XVID, XSER überprüfen</li> <li>• Bildausgabe im Grafiktreiber auf "VDP" einstellen</li> <li>• Spannung am VDP vor oder gleichzeitig mit dem Schaltschrank-PC einschalten</li> </ul>
Falsche Displayauflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displayauflösung im Grafiktreiber richtig einstellen</li> <li>• Schaltschrank-PC neu starten</li> </ul>

USB-Speicherstick funktioniert nicht, obwohl andere USB-Geräte funktionieren	● DIP-Schalter am VDP auf <30 m einstellen
USB-Geräte und Touch-Screen funktionieren nicht	● DIP-Schalter passend zur Kabellänge einstellen
Touch-Funktionalität nicht verfügbar	● Touch-Screen neu kalibrieren

Tab. 13-1: Fehlerursachen und -beseitigung



Reparaturen am Gerät durch den Kunden sind nicht zulässig. Ausnahmen sind die in Kapitel "Wartung" aufgelisteten Wartungsarbeiten.  
Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Service von Bosch Rexroth.

## 14 Wartung

### HINWEIS

Verlust der IP-Schutzart durch nicht fachgerechte Wartung.

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

### 14.1 Montagemomente

### HINWEIS

Beschädigung der Mechanik durch falsches Montagemoment.

Wenn Schrauben in Folge von Wartungsarbeiten entfernt wurden, sind diese wieder mit dem entsprechenden Montagemoment laut folgender Tabelle festzuschrauben.

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

Tab. 14-1: Montagemomente

### 14.2 Display

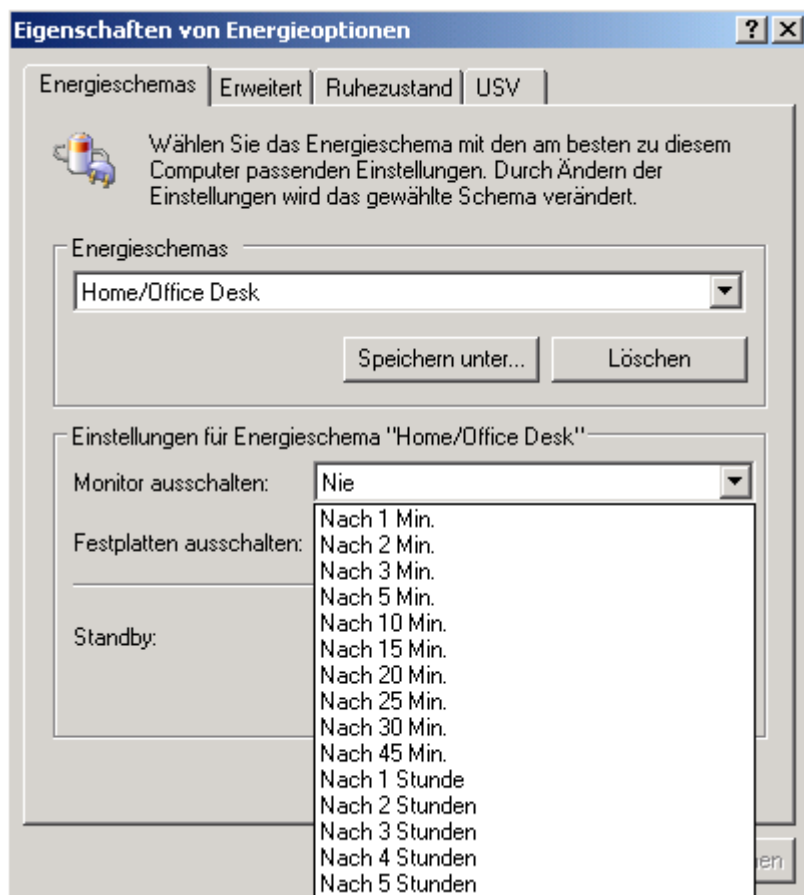
Die Hintergrundbeleuchtung unterliegt einer technisch bedingten Alterung, siehe [Kap. 5.6 "Verschleißteile" auf Seite 8](#).



Bei nachlassender Hintergrundbeleuchtung wird die Lesbarkeit des Displays immer schlechter, so dass ein Austausch notwendig wird. Wenden Sie sich hierzu bitte an den Service von Bosch Rexroth.

### 14.2.1 Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung

Zur Verlängerung der Lebensdauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung ist das Flachdisplay mit einer Abschaltung versehen. Mit dieser Schaltung kann das Display "dunkel" geschaltet werden, wenn am Panel-PC über längere Zeit keine Bedienung erfolgt. Der gewünschte Zeitraum kann in der Windows-Systemsteuerung unter "Energieoptionen" eingestellt werden.



**Abb. 14-1:** Beispiel: Einstellung der Dunkelschaltung des Displays in der Windows XP-Systemsteuerung

## 14.3 Reinigungshinweise

**HINWEIS**

**Auflösen der Folienoberfläche und der Display-  
Abdichtung durch Lösungsmittel!**

- Keine Lösungsmittel (z. B. Verdünnung) verwenden!
- Keine Hochdruckreinigungsgeräte verwenden!

## 14.4 Regelmäßige Wartungstätigkeiten

- Prüfen Sie alle Steck- und Klemmenverbindungen der Komponenten mindestens einmal jährlich auf korrekten Sitz und Beschädigung
- Kontrollieren Sie die Leitungen auf Bruch oder Quetschungen
- Lassen Sie beschädigte Teile sofort austauschen



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

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

## 15 Bestellinformationen

### 15.1 Zubehör- und Ersatzteile

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

## 15.2 VDP 16.3

Kurztext- Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	1	2	3	4	5		
Beispiel:	V	D	P	1	6	.	3	D	B	N	-	D	1	-	N	N	-	N	N								
Produkt																											
VDP.....= VDP																											
Baureihe																											
16.....= 16																											
Ausführung																											
3.....= 3																											
Frontplatte und Display																											
Rexroth Design																											
12", mit 16 Maschinenfunktions- tasten (MTX). ....= BK																											
12", Touchscreen .....= DB																											
Kundenspezifisches Design																											
Bosch : 12", Touchscreen (Lebensmittelindustrie geeignet) = AK																											
Erweiterungsoption																											
Ohne.....= N																											
Bedienfeldschnittstelle																											
CDI.....= D1																											
CDI+.....= D2																											
Schnittstelle																											
Ohne.....= NN																											
Sonstige Ausführung																											
MTX-Ausführung. ....= MX																											
Ohne .....= NN																											

Abb. 15-1: Typenschlüssel VDP 16.3

15.3 VDP 40.3

Kurztext-Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Beispiel:	V	D	P	4	0	.	3	D	E	N	-	D	1	-	N	N	-	N	N	N
Produkt																				
VDP.....= VDP																				
Baureihe																				
40.....= 40																				
Ausführung																				
3.....= 3																				
Frontplatte und Display																				
Rexroth Design																				
15", mit 16 Maschinenfunktions-																				
tasten (MTX).....= BI																				
15", Touchscreen.....= DE																				
15", Touchscreen mit 16																				
Maschinenfunktionstasten (MTX) = DF																				
17", Touchscreen.....= DG																				
15", Touchscreen mit																				
Schaltelemente.....= DI																				
Kundenspezifisches Design																				
Bosch: 15", Touchscreen. . . = AL																				
Erweiterungsoption																				
Ohne.....= N																				
Bedienfeldschnittstelle																				
CDI.....= D1																				
CDI+.....= D2																				
Schnittstelle																				
Ohne.....= NN																				
Sonstige Ausführung																				
Im Systemgehäuse.....= CG																				
Im Systemgehäuse, MTX-Ausführung.....= CX																				
MTX-Ausführung.....= MX																				
Ohne.....= NN																				

Abb. 15-2: Typenschlüssel VDP 40.3

## 15.4 VDP 60.3

Kurztext-Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	1	2	3	4	5				
Beispiel:	V	D	P	6	0	.	3	F	E	N	-	D	1	-	N	N	-	N	N											
Produkt																														
VDP.....= VDP																														
Baureihe																														
60.....= 60																														
Ausführung																														
3.....= 3																														
Frontplatte und Display																														
Rexroth Design																														
19", Touchscreen,																														
mit Front-USB. ....= FE																														
19", mit 16 Maschinen-																														
funktionstasten (MTX). ....= FI																														
Erweiterungsoption																														
Ohne. ....= N																														
Bedienfeldschnittstelle																														
CDI. ....= D1																														
CDI+. ....= D2																														
Schnittstelle																														
Ohne. ....= NN																														
Sonstige Ausführung																														
MTX-Ausführung. ....= MX																														
Ohne ....= NN																														

Abb. 15-3: Typenschlüssel VDP 60.3

## 16 Entsorgung

### 16.1 Rücknahme

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung ist allerdings, dass keinerlei störende Anhäufungen 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  
Electric Drives and Controls  
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.

## 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:	<b>+49 9352 40 5060</b>
Fax:	<b>+49 9352 18 4941</b>
E-Mail:	<a href="mailto:service.svc@boschrexroth.de">service.svc@boschrexroth.de</a>
Internet:	<a href="http://www.boschrexroth.com">http://www.boschrexroth.com</a>

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-Spannungsversorgung..... 15

### A

Abmessungen, VDP 16.3-Geräte..... 20

Abmessungen, VDP 40.3-Geräte..... 23

Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung..... 43

Anregungen..... 2

Anschlussfeld..... 14

ANSI Z535.6-2006..... 4

Ausgabe der M-Keys über Profibus DP..... 40

### B

Backlight-Abschaltung..... 43

Beschwerde..... 2

Bestimmungsgemäße Verwendung..... 5

Betriebs- und Fehleranzeigen..... 40

Biegeradien..... 35

### C

CDI-Schnittstelle..... 7, 16

CDI-Verbindungskabel..... 7

CE-Kennzeichnung..... 12

### D

DC-24-V-Spannungsversorgung..... 15

Demontage..... 17, 29

DIP-Schalter..... 15

Display..... 42

Dokumentation

Änderungsverlauf..... 1

Dokumente, weiterführende..... 2

### E

EAC-Konformitätserklärung..... 13

Einbauhinweise..... 17

Elektrischer Anschluss..... 30

Entsorgung..... 48

Ersatzteile..... 6

Externes 24-V-Netzteil..... 6

### F

Feedback..... 2

Fehlerursachen..... 41

Folientastatur..... 38

Funktions- und Operationstasten (F... + OP...)..... 39

### G

Gefahrenhinweise..... 3

Gerätebeschreibung..... 38

### H

Helpdesk..... 48

Hintergrundbeleuchtung..... 8, 43

Hotline..... 48

### I

Inbetriebnahme..... 37

### K

Konformitätserklärung..... 12

EAC..... 13

Kritik..... 2

Kundenfeedback..... 2

### L

Lebensdauer  
Hintergrundbeleuchtung..... 8

LEDs

Betriebs- und Fehleranzeigen am  
VDP..... 40

Leistungsverkabelung 230 V..... 30

Leistungsverkabelung 400 V..... 31

Lieferumfang..... 3

### M

M-Keys..... 39

Maßangaben

Einbauhinweise ..... 17

Einbaumaße VDP 16.3..... 27

Einbaumaße VDP 40.3..... 28

Einbaumaße VDP 60.3..... 29

Gehäusemaße VDP 16.3..... 17

Gehäusemaße VDP 40.3..... 20

Gehäusemaße VDP 60.3..... 23

Montageausschnitt.....	25
Montage.....	17
Montageausschnitt.....	25
Montagemomente.....	42

## N

24-V-Netzteil.....	6
Netzteil.....	2

## O

OP-Keys.....	39
--------------	----

## P

Pinbelegung	
XUSB.....	16
Produktidentifikation.....	3

## R

Reinigungshinweise.....	44
-------------------------	----

## S

S1 DIP-Schalter.....	15
Schnittstellen.....	14
XUSB-Schnittstellen.....	16
XVID-Schnittstelle.....	16
Service-Hotline.....	48
Sicherheitshinweise.....	3
Signalgrafik.....	4
Signalwörter.....	4
Spannungsversorgung.....	36
Spannungsversorgung (DC 24 V).....	15
Störaussendung.....	9
Support.....	48
Symbole.....	5

## T

Tastatur.....	40
Tasten.....	38
Tasten des VDP 16.3 und VDP 40.3.....	39
Tastenkombinationen VDP 16.3 und VDP 40.3.....	39
Technische Daten.....	10
Angewandte Normen.....	12
Spannungsversorgung.....	15
Verschleißteile.....	8

Typenschild.....	3
------------------	---

## U

UL/CSA-Zertifizierung.....	13
Umgebungsbedingungen.....	8
Unterbrechungsfreie Stromversorgung.....	6
USB-Kabel.....	7
USB-Schnittstellen.....	16
USV.....	2, 6
USV-Verkabelung.....	33

## V

Verbindungskabel für USB-Schnittstelle.....	7
Verbindungskabel zum Schaltschrank-PC.....	7
Verschleißteile.....	6
Versorgungsspannung.....	36
Verwendung, bestimmungsgemäß.....	5

## W

Warnhinweise.....	3
Wartung	
Allgemeines.....	42
Wartungshinweise.....	44

## X

XUSB-Schnittstellen.....	16
--------------------------	----

## Y

Y-Repeater.....	2, 6, 41
-----------------	----------

## Z

Zielgruppen.....	1
Zubehör.....	6
Zweck.....	2

## 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](http://www.boschrexroth.com/electrics)



R911336377