

Rexroth IndraControl VAU 01.1 USV mit Kommunikationsschnittstelle

R911336866
Ausgabe 02

Betriebsanleitung



Änderungsverlauf

Ausgabe	Stand	Bemerkung
Ausgabe 01	05.2012	Erstausgabe
Ausgabe 02	03.2014	Überarbeitung

Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2014

Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

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 GW (KaWa)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Über diese Dokumentation.....	1
2 Produktidentifikation und Lieferumfang.....	4
2.1 Produktidentifikation.....	4
2.2 Lieferumfang.....	5
3 Gebrauch der Sicherheitshinweise.....	5
3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise.....	5
3.2 Erläuterung der Signalwörter und der Signalgrafik.....	6
3.3 Verwendete Symbole.....	7
4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
5 Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile.....	8
5.1 Externes 24-V-Netzteil.....	8
5.2 USB-Kabel mit höherer Störfestigkeit für VAU 01.1U.....	8
5.3 RS232-Kabel für VAU 01.1S und VAU 01.1Z.....	8
5.4 Endhalter.....	9
5.5 Verschleißteile.....	9
6 Umgebungsbedingungen.....	9
7 Technische Daten.....	10
7.1 VAU 01.1U/VAU 01.1S.....	10
7.1.1 Schutzart und Gewicht.....	10
7.1.2 Ein- und Ausgangsspannung.....	10
7.2 VAU 01.1Z.....	12
7.2.1 Schutzart und Gewicht.....	12
7.2.2 Ein- und Ausgangsspannung.....	12
8 Normen.....	14
8.1 Angewandte Normen VAU 01.1U und VAU 01.1S.....	14
8.2 Angewandte Normen VAU 01.1Z.....	14
8.3 CE-Kennzeichnung.....	15
8.3.1 Konformitätserklärung.....	15
8.4 UL/CSA-Zertifizierung.....	15

	Seite
9 Schnittstellen.....	16
9.1 Anschlussfeld.....	16
9.2 24 V Spannungsanschluss.....	17
9.3 VAU 01.1S und VAU 01.1Z – Serielle Schnittstelle XCOM1.....	18
9.3.1 Allgemeines.....	18
10 Montage, Demontage und elektrische Installation.....	18
10.1 Einbauhinweise.....	18
10.2 Gehäusemaße.....	19
10.3 Montage.....	20
10.4 Demontage.....	21
10.5 Elektrischer Anschluss.....	22
10.5.1 DC 24 V an USV und Panel- oder Schaltschrank-PC anschliessen.....	22
10.5.2 VAU 01.1Z – 115/230-VAC-Spannungsversorgung anschliessen.....	24
10.5.3 VAU 01.1U – Panel- oder Schaltschrank-PC mit XUSB In verbinden....	26
10.5.4 VAU 01.1S und VAU 01.1Z – Panel- oder Schaltschrank-PC mit XCOM1 verbinden.....	27
10.6 Gesamtanschlussschema.....	29
11 Inbetriebnahme.....	30
12 Gerätebeschreibung.....	32
12.1 Allgemeines.....	32
12.2 Software.....	33
12.3 Bedien- und Anzeigekomponenten.....	33
12.4 Betriebs- und Fehleranzeige.....	34
12.5 Sicherung F1.....	36
12.6 Drehschalter S1.....	36
12.6.1 Allgemeines.....	36
12.6.2 Timing in Abhängigkeit der Schalterstellung.....	37
12.6.3 Timing in Abhängigkeit von der Stellung des Drehschalters S1 und den Einstellungen in der UPS-NT-Control-Software.....	38
13 Fehlersuche- und Behebung.....	39
14 Wartung.....	40
14.1 Allgemeines.....	40
14.2 Regelmäßige Wartungstätigkeiten.....	40

	Seite
14.3 VAU 01.1U und VAU 01.1S – Akku wechseln.....	40
14.4 VAU 01.1U und VAU 01.1S – Lagerung.....	45
15 Bestellinformationen.....	46
15.1 Zubehör- und Ersatzteile.....	46
15.2 Typenschlüssel.....	46
16 Entsorgung.....	47
16.1 Rücknahme.....	47
16.2 Verpackung.....	48
16.3 Batterien und Akkumulatoren.....	48
17 Service und Support.....	48
Index.....	51

1 Über diese Dokumentation

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.

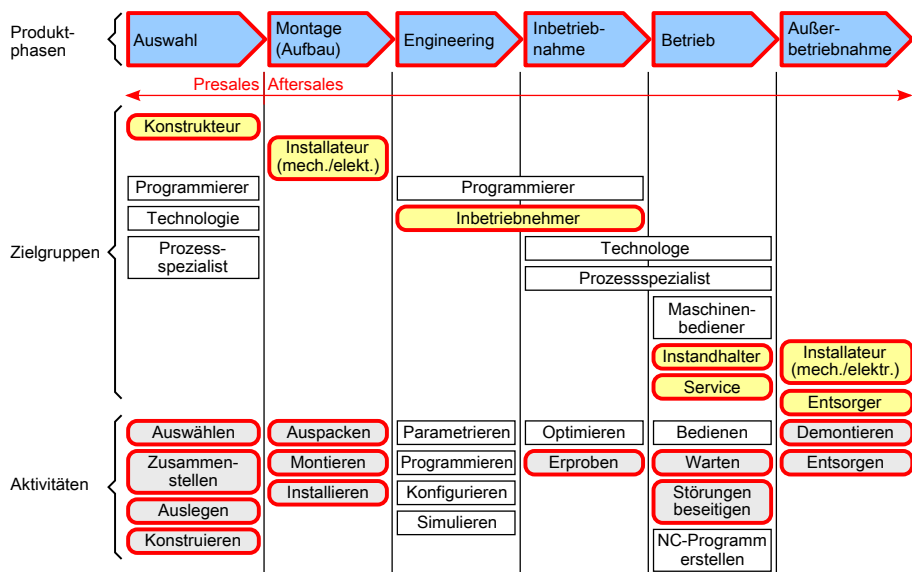


Abb. 1-1: Zuordnung der vorliegenden Dokumentation zu den Zielgruppen, Produktphasen und den Aktivitäten der Zielgruppe

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.

Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende USV:

- VAU 01.1U (USV mit USB-Schnittstelle und integriertem Akku, Typenschlüssel VAU01.1U-024-024-240-NN, Materialnummer R911171024)
- VAU 01.1S (USV mit RS232-Schnittstelle und integriertem Akku, Typenschlüssel VAU01.1S-024-024-240-NN, Materialnummer R911307090)
- VAU 01.1Z (USV mit RS232-Schnittstelle und integriertem 24-V-Netzteil, Typenschlüssel VAU01.1Z-Z24-024-60-NN, Materialnummer R911170329)

Die Angaben zum Typenschlüssel finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes (siehe [Kap. 2.1 "Produktidentifikation" auf Seite 4](#) sowie [Kap. 15.2 "Typenschlüssel" auf Seite 46](#)).

Weiterführende Dokumente

Titel	Materialnummer und Dokumentart
Rexroth IndraControl VAP 01 Netzteil	R911339612 Betriebsanleitung

Tab. 1-1: Netzteil-Dokumentation

VAU 01.1U:

Titel	Materialnummer und Dokumentart
Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3 Panel-PC	R911339625 Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl VSP xx.3 Panel-PC	R911337704 Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl VPB 40.3 Schaltschrank-PC	R911336749 Betriebsanleitung
Rexroth IndraControl V-Geräte Betriebssysteme	R911343900 Projektierungsbeschreibung

Tab. 1-2: Weiterführende Dokumente für die VAU 01.1U

VAU 01.1S:

Titel	Materialnummer und Dokumentart
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC	R911305198 Projektierungsanleitung
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC	R911323257 Projektierungsanleitung
Rexroth IndraControl VSB 40.1 Schaltschrank-PC	R911310078 Projektierungsanleitung
Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1 Schaltschrank-PC	R911308263 Projektierungsanleitung

Tab. 1-3: Weiterführende Dokumente für die VAU 01.1S**VAU 01.1Z:**

Titel	Materialnummer und Dokumentart
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC	R911305198 Projektierungsanleitung
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC	R911323257 Projektierungsanleitung

Tab. 1-4: Weiterführende Dokumente für die VAU 01.1Z**Bezeichnungen und Abkürzungen**

Bezeichnung	Erklärung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung. Dient zur zeitlich begrenzten Spannungsversorgung des angeschlossenen Gerätes bei Ausfall der Versorgungsspannung (DC 24 V)
USV-Zeit	Die USV-Zeit ist die Zeit, in der die Ausgangsspannung der USV dem angeschlossenen Gerät noch zur Verfügung steht, nachdem die Eingangsspannung abgeschaltet wurde

USV-Betrieb	Signalisiert dem angeschlossenen PC, dass sich die USV im Puffermodus befindet und nach einer eingestellten Zeit die Versorgungsspannung "24V Out" abschaltet
Zeitverzögerung	Die Zeitverzögerung verhindert in den ersten 120 Sekunden nach dem Einschalten, dass "USV-Betrieb" an den angeschlossenen PC gemeldet und eingeleitet wird, wenn die Eingangsspannung innerhalb dieser 120 Sekunden abgeschaltet wird
UPS-NT-Control-Software	Die UPS-NT-Control-Software dient zur Überwachung und Steuerung der USV. Sie muss auf dem PC, welcher mit der USV verbunden ist, installiert sein
Shutdown Delay Time	Die "Shutdown Delay Time" ist die in der UPS-NT-Control-Software eingestellte Zeit, um die das Herunterfahren des angeschlossenen PC verzögert wird. Während dieser Zeit kann der Benutzer seine Daten sichern
Shutdown	Herunterfahren des PC
USB	Universal Serial Bus. Serielles Bussystem zur Verbindung eines Computers mit externen Geräten

Tab. 1-5: Verwendete Bezeichnungen und Abkürzungen

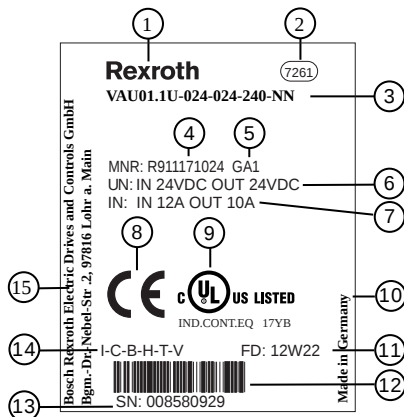
Kundenfeedback

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

Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Geräts.



- | | |
|--|---|
| 1 Wortmarke | 9 Underwriters Laboratories Inc.-Kennzeichen |
| 2 Bereichs- oder Werksnummer | 10 Herkunftsbezeichnung |
| 3 Typenbezeichnung (Typenschlüssel) | 11 Fertigungsdatum (yyWww) |
| 4 Materialnummer | 12 Seriennummer als Barcode |
| 5 Änderungsstand | 13 Seriennummer |
| 6 Nennspannung | 14 Prüfkennzeichnung |
| 7 Nennstrom | 15 Firmenanschrift |
| 8 CE-Kennzeichen | |

Abb. 2-1: Exemplarisches Typenschild

2.2 Lieferumfang

- USV
- Sicherheitshinweise
- jeweils ein Stecker für X1S1 und X1S2

3 Gebrauch der Sicherheitshinweise

3.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

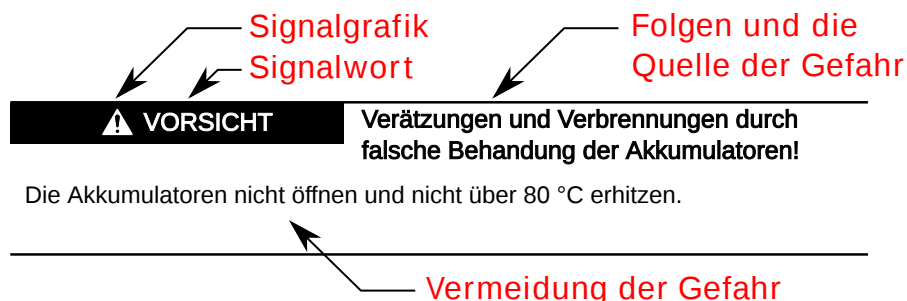


Abb. 3-1: Aufbau der Sicherheitshinweise

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.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VAU 01.1U, VAU 01.1S und VAU 01.1Z von Bosch Rexroth sind Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV).

HINWEIS

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

Die USV darf 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.

Die USV kann bei folgenden Panel- und Schaltschrank-PC eingesetzt werden:

VAU 01.1U

- Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 15.3/16.3/40.3/60.3**
- Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3**
- Panel-PC **Rexroth IndraControl VSP 16.3/40.3**
- Schaltschrank-PC **Rexroth IndraControl VPB 40.3**

VAU 01.1S

- Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 21.1**
- Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 21.2**
- Panel-PC **Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1**

VAU 01.1Z

- Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 21.1**

● Panel-PC **Rexroth IndraControl VPP 21.2**

Die USV darf 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 USV und Indra-Control V-Geräte

Tab. 5-1: Bestelldaten 24-V-Netzteil für USV und IndraControl V-Geräte

5.2 USB-Kabel mit höherer Störfestigkeit für VAU 01.1U

HINWEIS

Bei Einsatz der USV in störricher Umgebung sind Funktionsstörungen möglich.

Verwenden Sie USB-Kabel mit höherer Störfestigkeit für die Verbindung zwischen Schaltschrank- oder Panel-PC und Unterbrechungsfreier Stromversorgung (VAU 01.1 U) mit Kommunikationsschnittstelle.

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
RKB0050/001,0	R911172944	USB-Verbindungskabel mit erhöhter Störfestigkeit; Länge 1 m
RKB0050/003,0	R911172945	USB-Verbindungskabel mit erhöhter Störfestigkeit; Länge 3 m

Tab. 5-2: Bestelldaten USB-Verbindungskabel mit höherer Störfestigkeit

5.3 RS232-Kabel für VAU 01.1S und VAU 01.1Z

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
Kabel 9POL USV 3m	10700089307	RS232-Kabel 3 m

Tab. 5-3: Bestelldaten RS232-Kabel

5.4 Endhalter

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
SUP-M01-ENDHALTER/PA	R911172352	Endhalter (2 Stück)

Tab. 5-4: Bestelldaten Endhalter

5.5 Verschleißteile

Verschleißteile unterliegen nicht der Gewährleistung.

Akku für VAU 01.1U und VAU 01.1S

Der Akku hat eine begrenzte Lebensdauer. Die Lebensdauer des Akkus beträgt bei +25 °C etwa zehn Jahre. Die Lebensdauer halbiert sich je 10 °C Temperaturerhöhung. Für die Einlagerung der VAU 01.1U und VAU 01.1S beachten Sie bitte [Kap. 14.4 "VAU 01.1U und VAU 01.1S – Lagerung" auf Seite 45.](#)

Bestellbezeichnung	Materialnummer	Beschreibung
AKKU 24V/2,5Ah	1070923287	Akku

Tab. 5-5: Bestelldaten Akku

6 Umgebungsbedingungen

	In Betrieb	Lagerung und Transport
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +45 °C	-20 °C bis +60 °C
Maximaler Temperaturgradient	Zeitliche Temperaturänderungen bis 3 °C pro Minute	Zeitliche Temperaturänderungen bis 3 °C pro Minute
Relative Feuchte	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721, Betauung nicht zulässig. Max. 80 % Luftfeuchte bei 25 °C	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721, Betauung nicht zulässig. Max. 80 % Luftfeuchte bei 25 °C
Luftdruck	Bis 3000 m über NN nach EN 61131-2	Bis 3000 m über NN nach EN 61131-2

	In Betrieb	Lagerung und Transport
Mechanische Festigkeit	Maximale Vibration Frequenzbereich: 10 Hz bis 150 Hz Auslenkung: 0,075 mm bei 10 Hz bis 57 Hz Beschleunigung: 1 g bei 57 Hz bis 150 Hz Prüfdauer je Achse: 10 Frequenzzyklen Frequenzdurchlaufgeschwindigkeit: 1 Oktave/min Nach EN 60068-2-6, Test Fc	Maximaler Schock: 15 g nach EN 60 068-2-27, keine Störung der Funktion
Verschmutzungsgrad	2	2

Tab. 6-1: Umgebungsbedingungen

7 Technische Daten

7.1 VAU 01.1U/VAU 01.1S

7.1.1 Schutzart und Gewicht

Schutzart	IP 20
Gewicht	3,5 kg

Tab. 7-1: Schutzart und Gewicht

7.1.2 Ein- und Ausgangsspannung

Eingangsspannung

VAU 01.1U

Nenn-Eingangsspannung	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)
Eingangsspannungsbereich	DC 24 V +20 %, -15 %
Stör- und Zerstörfestigkeit	$U_{\max} = 35 \text{ V}$ (für $t < 100 \text{ ms}$)

Stromaufnahme bei U_N	Maximal 12 A (2 A für das Laden des Akkus)
Eingangssicherung	Keine
Einschaltsschwelle	22 V ± 5 %
Ausschaltsschwelle	19 V ± 5 %
Maximale Leistungsaufnahme	288 W (davon 48 W für das Laden des Akkus)
Verpolungsschutz	Ja

Tab. 7-2: Eingangsspannung 24 V**VAU 01.1S**

Nenn-Eingangsspannung	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)
Eingangsspannungsbereich	DC 24 V +20 %, -15 %
Stör- und Zerstörfestigkeit	$U_{\max} = 35$ V (für $t < 100$ ms)
Stromaufnahme bei U_N	Maximal 12 A (2 A für das Laden des Akkus)
Eingangssicherung	Keine
Spannungsanstieg der Versorgungsspannung beim Einschalten	Maximal 500 ms (0 V bis U_N)
Spannungsanstieg der Versorgungsspannung beim Ausschalten	Maximal 500 ms (U_N bis 0 V)
Einschaltsschwelle	15,5 V ± 5 %
Ausschaltsschwelle	20,2 V ± 5 %
Maximale Leistungsaufnahme	288 W (davon 48 W für das Laden des Akkus)
Verpolungsschutz	Nein

Tab. 7-3: Eingangsspannung 24 V**Ausgangsspannung**

Nennausgangsspannung	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)
Ausgangsspannungsbereich	DC 24 V +20 %, -15 %
Stromabgabe bei U_N	Maximal 10 A
Umschaltzeit	< 1 ms
Überbrückungszeit	Maximal 3 Minuten

Maximale Ausgangsleistung	240 W
Kurzschlussfestigkeit	VAU 01.1S: Nein VAU 01.1U (ab technischem Index GC1): Ja Hinweis: Ein Kurzschluss im Betrieb der USV VAU 01.1U führt zum sofortigen Abschalten der Ausgangsspannung. Ein erneutes Einschalten kann nur durch Aus- Einschalten der Eingangsspannung erfolgen. Für das Laden kapazitiver Lasten ist eine Abschaltverzögerung von 300 ms während des Einschaltvorgangs eingebaut. Daraus resultiert eine maximal zulässige kapazitive Belastung von 5600 µF bei 5 A ohmsche Last während des Einschaltvorganges

Tab. 7-4: Ausgangsspannung 24 V

HINWEIS

Überhitzung und möglicher Defekt der USV durch Überschreiten der maximalen Leistungsaufnahme.

Die maximale Leistungsaufnahme des angeschlossenen Schaltschrank- oder Panel-PC darf die maximale Ausgangsleistung der USV von 240 W nicht übersteigen.

7.2 VAU 01.1Z

7.2.1 Schutzart und Gewicht

Schutzart	IP 20
Gewicht	1 kg

Tab. 7-5: Schutzart und Gewicht

7.2.2 Ein- und Ausgangsspannung

+24-V-Eingangsspannung

Nenn-Eingangsspannung	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)
Eingangsspannungsbereich	DC 24 V +20 %, -15 %
Stör- und Zerstörfestigkeit	$U_{\max} = 35 \text{ V}$ (für $t < 100 \text{ ms}$)

Stromaufnahme bei U_N	Maximal 2,5 A
Eingangssicherung	Keine
Spannungsanstieg der Versorgungsspannung beim Einschalten	Maximal 500 ms (0 V bis U_N)
Spannungsanstieg der Versorgungsspannung beim Ausschalten	Maximal 500 ms (U_N bis 0 V)
Einschaltsschwelle	15,5 V $\pm$ 5 %
Ausschaltsschwelle	20,2 V $\pm$ 5 %
Maximale Leistungsaufnahme	60 W
Verpolungsschutz	Nein

Tab. 7-6: Eingangsspannung 24 V**115/230-VAC-Eingangsspannung**

Nenn-Eingangsspannung	115/230 VAC
Eingangsspannungsbereich	85 – 264 VAC
Eingangsfrequenz	47 – 63 Hz
Stromaufnahme bei U_N	115 VAC = 1.00 A typ. 230 VAC = 0.60 A typ.
Empfohlene Absicherung	5 A

Tab. 7-7: Eingangsspannung 115/230-VAC**Ausgangsspannung**

Nennausgangsspannung	DC 24 V
Ausgangsspannungsbereich	DC 24 V +20 %, -15 %
Stromabgabe bei U_N	Maximal 2,5 A
Umschaltzeit	< 1 ms
Überbrückungszeit	Maximal 3 Minuten
Maximale Ausgangsleistung	60 W
Kurzschlussfestigkeit	Ja

Tab. 7-8: Ausgangsspannung 24 V**HINWEIS**

Überhitzung und möglicher Defekt der USV durch Überschreiten der maximalen Leistungsaufnahme.

Die maximale Leistungsaufnahme des angeschlossenen Panel-PC darf die maximale Ausgangsleistung der USV von 60 W nicht übersteigen.

8 Normen

8.1 Angewandte Normen VAU 01.1U und VAU 01.1S

Norm	Bedeutung
EN 60 61000-6-4	Fachgrundnorm Störaussendung (Industriebereich)
EN 60 61000-6-2	Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 60664-1	Überspannungskategorie II
EN 61558-2-6	Trafo für 24-V-Netzteil, sichere Trennung
EN 60 529	Schutzarten (u. a. Gehäuse und Einbauräume)
EN 60 068-2-6	Vibrationsprüfung
EN 60068-2-27	Schockprüfung
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen, Betrieb
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen, Transport
EN 60721-3-1	Klassifizierung von Umweltbedingungen, Lagerung
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-1: Angewandte Normen VAU 01.1U und VAU 01.1S

8.2 Angewandte Normen VAU 01.1Z

Norm	Bedeutung
EN 60 61000-6-4	Fachgrundnorm Störaussendung (Industriebereich)
EN 60 61000-6-2	Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 60664-1	Überspannungskategorie II
EN 61558-2-6	Trafo für 24-V-Netzteil, sichere Trennung
EN 60950	Luft- und Kriechstrecken Büro (Umgebung) und Netzteile
EN 60 529	Schutzarten (u. a. Gehäuse und Einbauräume)
EN 60 068-2-6	Vibrationsprüfung
EN 60068-2-27	Schockprüfung
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen
EN 60721-3-1	Klassifizierung von Umweltbedingungen
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-2: Angewandte Normen VAU 01.1Z

8.3 CE-Kennzeichnung

8.3.1 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. 8-3: 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.

8.4 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 Zertifizierung eingeschränkt ist oder fehlt. Deshalb überprüfen Sie die Zulassung anhand der UL-Kennzeichnung 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.

9.1 Anschlussfeld



Abb. 9-1: Anschlussfeld der USV

Bezeichnung am Gehäuse	Anschlusstyp	Steckertyp (eingebaut)	Gegenstecker oder Leitung (von extern)
X1S1	Spannungsversorgung DC 24 V	Phoenix-Steckklemme, PC4/2-G-7,62, 2-polig	Phoenix-Buchsenklemme, PC4/2-St-7,62, 2-polig
X1S2	Ausgangsspannung DC 24 V	Phoenix-Steckklemme, PC4/2-G-7,62, 2-polig	Phoenix-Buchsenklemme, PC4/2-St-7,62, 2-polig
XUSB In VAU 01.1U	USB2.0-Verbindung zum Schaltschrank-PC. Kabellänge: Max. 3 m. Verwenden Sie nur ein High-Speed-USB2.0-Kabel, siehe Kap. 5.2 "USB-Kabel mit höherer Störfestigkeit für VAU 01.1U" auf Seite 8	USB-Buchse, 4-polig, Typ B	USB-Stecker, 4-polig, Typ A
XCOM1 VAU 01.1S VAU 01.1Z	Serielle Schnittstelle RS232 (Spezialbelegung, siehe Kap. 9.3 "VAU 01.1S und VAU 01.1Z – Serielle Schnittstelle XCOM1" auf Seite 18)	D-Sub Buchse, 9-polig	D-Sub Stecker, 9-polig
X1N1 VAU 01.1Z	115/230-VAC-Spannungsversorgung	IEC-Kaltgeräteeinbaustecker	IEC-Kaltgerätekupplung, Netzleitung mindestens 3 x 0,75 mm ²
	Funktionserde (FE)	M5	Ringkabelschuh

Tab. 9-1: Schnittstellen und Anschlüsse an der USV

9.2 24 V Spannungsanschluss

Am Anschluss X1S1 wird die Versorgungsspannung 24 V angeschlossen. Anschluss X1S2 stellt die Ausgangsspannung 24 V für die Panel- oder Schaltschrank-PC zur Verfügung.

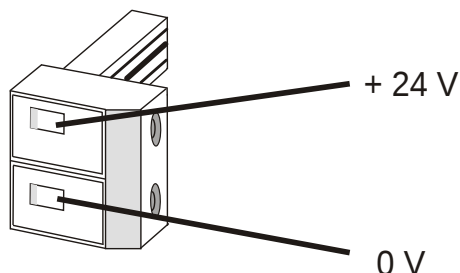


Abb. 9-2: Anschluss Spannungsversorgung und Ausgangsspannung 24 V am Stecker

9.3 VAU 01.1S und VAU 01.1Z – Serielle Schnittstelle XCOM1

9.3.1 Allgemeines



Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!

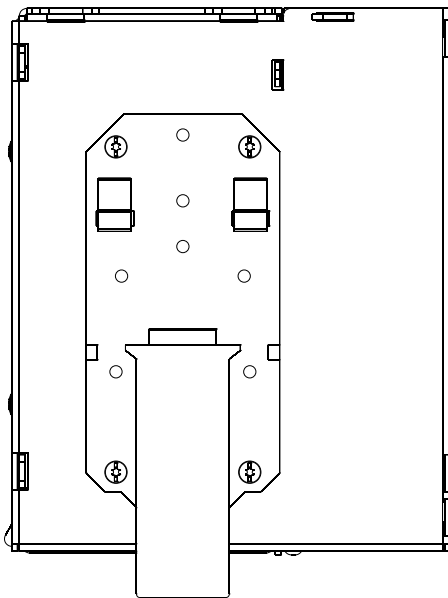
Verwenden Sie nur geschirmte Kabel und metallische bzw. leitende Stecker- oder Kupplungsgehäuse mit großflächiger Schirmauflage.

Die elektrischen Eigenschaften der XCOM1-Schnittstelle entsprechen denen einer Standard-COM-Schnittstelle. Den Signalen ist jedoch eine andere Bedeutung zugewiesen.

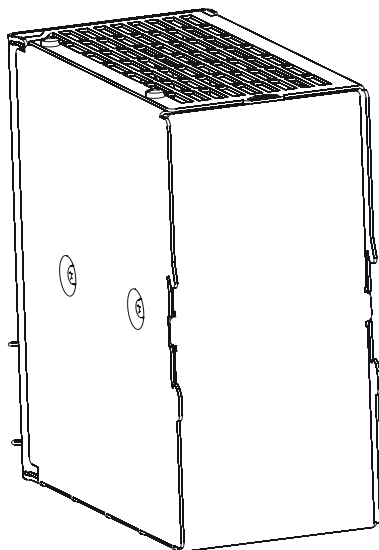
10 Montage, Demontage und elektrische Installation

10.1 Einbauhinweise

- Die USV ist für Hutschienenmontage vorgesehen.



VAU 01.1U/VAU 01.1S



VAU 01.1Z

Abb. 10-1: Hutschienehalterungen auf der Rückseite der USV

- Die LED-Anzeigen dürfen nicht verdeckt sein
- Halten Sie für eine ausreichende Belüftung und die Montage folgende Mindestabstände ein:
 - Zur Unterseite 50 mm
 - Zur Oberseite 80 mm
 - Zur Vorderseite 85 mm
- Leitungen mit Zugentlastungen versehen
- Installieren Sie die USV mit einem möglichst großen Abstand zu Störquellen

10.2 Gehäusemaße

Die USV haben folgende Abmessungen:

USV	Breite	Höhe	Tiefe (ohne Stecker)
VAU 01.1U/VAU 01.1S	123 mm	145 mm	128 mm
VAU 01.1Z	70 mm	145 mm	133 mm

Tab. 10-1: Abmessungen

10.3 Montage

USV auf der Hutschiene montieren

⚠ VORSICHT

Mögliche Sach- und Personenschäden durch eine USV, die sich aufgrund unzureichender Befestigung von der Hutschiene löst.

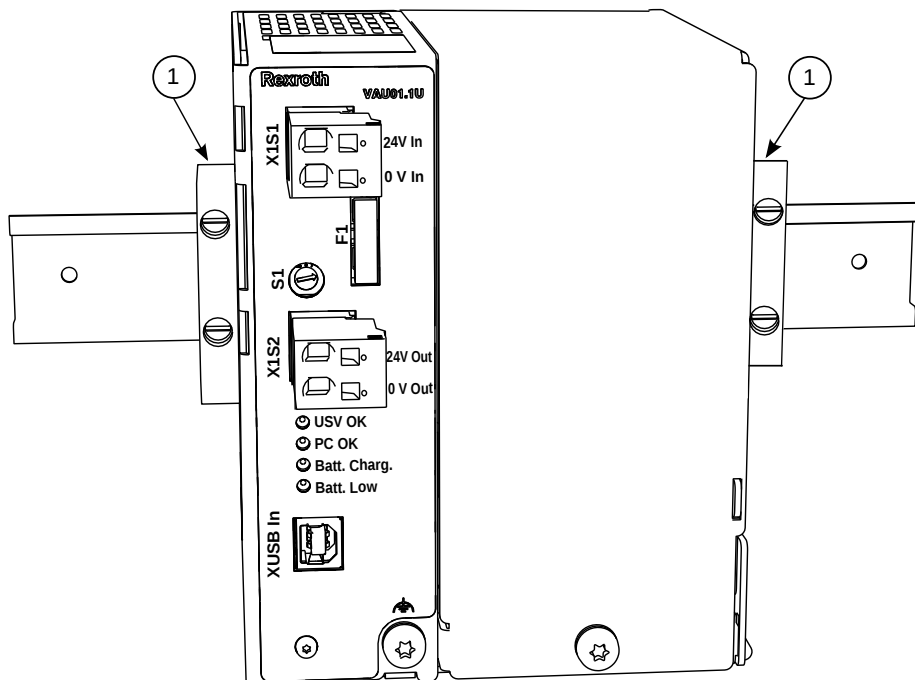
Befestigen Sie die USV auf einer stabilen Hutschiene. Eine nicht ausreichend stabile Hutschiene kann sich beim Transport deformieren, dadurch kann sich die USV lösen. Verwenden Sie nur Hutschienen aus Stahl TH 35-7.5 und TH 35-15 nach EN 60715.

Ermitteln Sie den Abstand der Befestigungsbohrungen gemäß EN 60715 Anhang B.

Hängen Sie die USV von oben auf die Hutschiene und rasten Sie die USV dann mit leichtem Druck auf den unteren Teil des Gehäuses ein.

Endhalter befestigen

Montieren Sie auf beiden Seiten der USV Endhalter auf der Hutschiene, um ein seitliches Verschieben bei Vibrationen zu verhindern. Die Endhalter sind als Zubehör erhältlich, siehe [Kap. 5.4 "Endhalter" auf Seite 9](#).



① Endhalter auf der Hutschiene

Abb. 10-2: Endhalter

Kabel fixieren

Freihängende Kabel sind nicht zulässig. Daher ist eine geeignete Fixierung (z. B. Verlegung in einem Kabelkanal) und eine Zugentlastung der Kabel erforderlich.

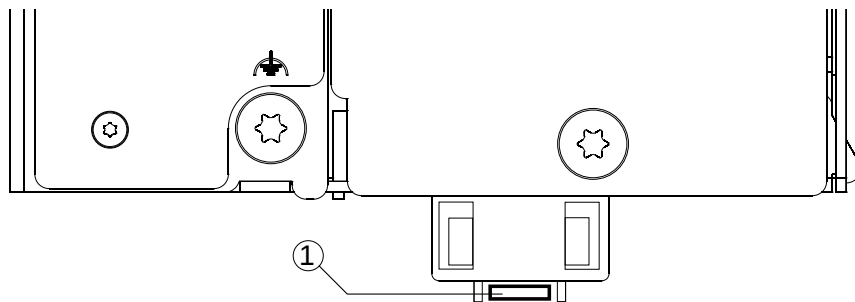
10.4 Demontage

Vorbereitung der Demontage

- PC herunterfahren
- USV von der Spannungsversorgung trennen
- Kabel von der USV entfernen

VAU 01.1U/VAU 01.1S – Entriegeln der USV

- Entriegeln Sie die USV von der Hutschiene, indem Sie den Entriegelungshebel mit einem Schraubendreher nach unten ziehen, siehe [Abb. 10-3 "Position des Entriegelungshebels der Hutschienehalterung" auf Seite 22.](#)



① Entriegelungshebel

Abb. 10-3: Position des Entriegelungshebels der Hutschienehalterung

USV von der Hutschiene abnehmen

- Ziehen Sie die USV zunächst unten von der Hutschiene ab
- Nehmen Sie anschließend die USV nach oben hin ab

10.5 Elektrischer Anschluss

10.5.1 DC 24 V an USV und Panel- oder Schaltschrank-PC anschliessen

Externes Netzteil

Die USV wird aus einer 24-V-Spannungsversorgung versorgt.

Verwenden Sie das Netzteil VAP01.1H-W23-024-010-NN von Bosch Rexroth (siehe [Kap. 5.1 "Externes 24-V-Netzteil" auf Seite 8](#)). Weitere Informationen zum externen Netzteil einschließlich dem Herstellen der Überspannungskategorien finden Sie in der Dokumentation des Netzteils.

Alle Leitungen der 24-V-Spannungsversorgung müssen getrennt von Leitungen höherer Spannungen verlegt werden.

HINWEIS

Zerstörung des Panel- oder Schaltschrank-PC sowie der USV bei Anschluss unter Spannung.

Stellen Sie sicher, dass der Panel- oder Schaltschrank-PC sowie die USV spannungsfrei sind, bevor Sie mit der Verkabelung beginnen.

Verdrahtung der USV, Kabellängen und -querschnitte

HINWEIS

Zerstörung der Schraubklemmen, mangelhafte Kontaktsicherheit und Verlust der UL-Zulassung durch Nichtverwendung von Kupferleitungen und/oder falsches Drehmoment.

Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen zum Verdrahten der Anschlussklemmen. Bei Schraubklemmen sind die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,6 Nm (5,5 lb in) anzuziehen.



Zum Anschließen der Kabel an die Anschlüsse X1S1, X1S2 und X1S sind die Kabel jeweils 15 mm abzuisolieren.

Beachten Sie die folgenden Leitungslängen und Leitungsquerschnitte:

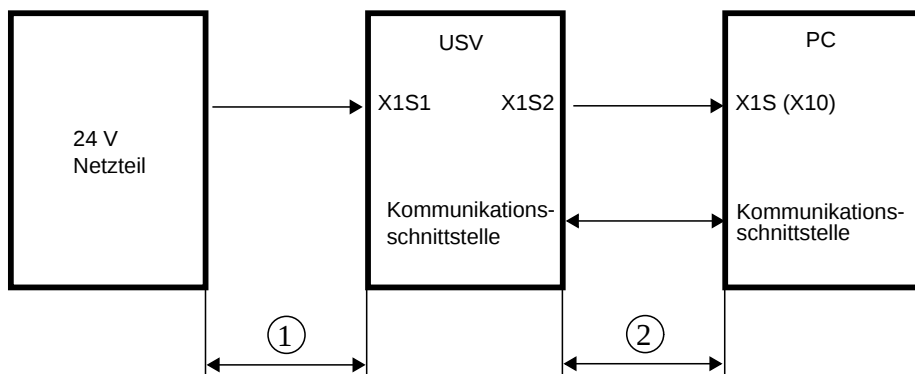


Abb. 10-4: Verdrahtung der USV

VAU 01.1U und VAU 01.1S

Leitungslänge	Leitungsquerschnitte bei fester Verdrahtung
1 m bis 7 m	2,5 mm ² (AWG13)
8 m bis 10 m	4,0 mm ² (AWG11)

① siehe Abb. 10-4 "Verdrahtung der USV" auf Seite 23

Tab. 10-2: Erforderliche Leitungsquerschnitte für die Spannungsversorgung DC 24 V in Abhängigkeit von der Kabellänge bei fester Verdrahtung
Bei plötzlicher Laständerung durch Anstecken oder Abziehen von Verbrauchern (keine feste Verdrahtung) an der USV gelten die folgenden Werte:

Verbindung	Länge	Leitungsquerschnitt
Netzteil und USV	Maximal 2 m	mindestens 5,0 mm ² (AWG10)
USV und PC	Maximal 2 m	mindestens 2,5 mm ² (AWG13)

①, ② siehe [Abb. 10-4 "Verdrahtung der USV" auf Seite 23](#)

Tab. 10-3: Leitungslängen und Querschnitte bei Laständerung

VAU 01.1Z

Leitungslänge	Leitungsquerschnitte bei fester Verdrahtung
1 m bis 7 m	1,0 mm ² (AWG17)
8 m bis 9 m	1,5 mm ² (AWG15)
10 m	2,5 mm ² (AWG13)

① siehe [Abb. 10-4 "Verdrahtung der USV" auf Seite 23](#)

Tab. 10-4: Erforderliche Leitungsquerschnitte für die Spannungsversorgung DC 24 V in Abhängigkeit von der Kabellänge bei fester Verdrahtung

Bei plötzlicher Laständerung durch Anstecken oder Abziehen von Verbrauchern (keine feste Verdrahtung) an der USV gelten die folgenden Werte:

Verbindung	Länge	Leitungsquerschnitt
Netzteil und USV	Maximal 2 m	mindestens 5,0 mm ² (AWG10)
USV und PC	Maximal 2 m	mindestens 2,5 mm ² (AWG13)

①, ② siehe [Abb. 10-4 "Verdrahtung der USV" auf Seite 23](#)

Tab. 10-5: Leitungslängen und Querschnitte bei Laständerung

10.5.2 VAU 01.1Z – 115/230-VAC-Spannungsversorgung anschliessen

Die USV VAU 01.1Z besitzt statt eines Akkus ein integriertes Netzteil, welches die Pufferspannung für den PC zur Verfügung stellt.

Anschluss

1. Verbinden Sie den Anschluss X1N1 mit dem 115/230-VAC-Anschluss der Haupt-USV wie in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt.

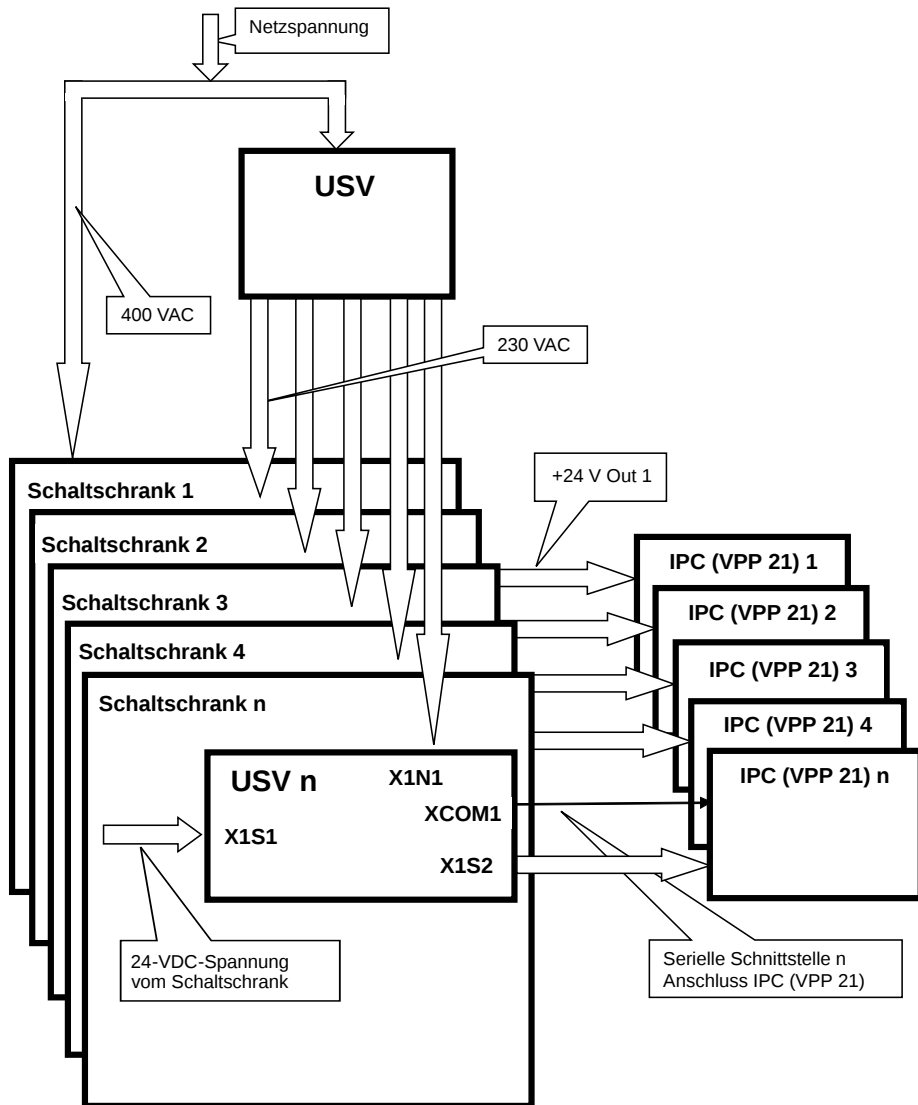


Abb. 10-5: Beispiel: Spannungsversorgung mehrerer Schaltschränke

10.5.3 VAU 01.1U – Panel- oder Schaltschrank-PC mit XUSB In verbinden

Allgemeines

Beim Anschluss einer USV mit USB-Schnittstelle an einen PC wird die Information über das Vorhandensein und den Zustand der USV über die USB-Verbindung zum PC kommuniziert. Die Kommunikation erfolgt über eine virtuelle COM-Schnittstelle, die durch die USB-Schnittstelle zur Verfügung gestellt wird.

Die elektrischen Eigenschaften der XUSB In-Schnittstelle entsprechen denen einer Standard-USB-Schnittstelle.



Der Treiber ist Bestandteil des Betriebssystems des Panel- oder Schaltschrank-PC, der Treiber muss deshalb nicht zusätzlich installiert werden.

USB-Kabel

Zulässige Kabellängen	bis 3 m (Maximallänge)
Leitungstyp:	
Datenleitung	Geschirmt, Querschnitt mind. 2 x 0,08 mm ² (AWG28)
+5V Spannungsversorgung	2 x 0,25 mm ² (AWG24)
Maximale Stromaufnahme	200 mA

Tab. 10-6: Anforderungen an das USB-Kabel

Funktionsstörungen

HINWEIS

Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!

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

HINWEIS

Funktionsstörungen durch zu lange Kabel!

Verwenden Sie möglichst kurze USB-Kabel.

Setzen Sie nur eines der Kabel ein, die in [Kap. 5.2 "USB-Kabel mit höherer Störfestigkeit für VAU 01.1U"](#) auf Seite 8 aufgeführt sind.

Diese Kabel verfügen über zusätzliche Schirmanschlüsse, die an die Funktionserdeanschlüsse der Steuerung und der USV angebunden werden. Zusätzlich verfügt die USV über ein Klemmferrit zwischen USB-Anschluss und Erdungsschelle der USV.

USB-Kabel anschließen

1. Befestigen Sie zuerst den Schirmanschluss des USB-Kabels am Funktions-erdeanschluss der USV (siehe ② in nachfolgender Abbildung) mit einem Montagemoment von 2,8 Nm (24.8 lbf in).



- ① USB-Schnittstelle
- ② Schirmanschluss des USB-Kabels

Abb. 10-6: USB-Kabel an Funktionserde der USV befestigen

2. Stecken Sie den USB-Stecker "Typ B" in den Anschluss "XUSB In" (siehe ① in Abbildung) an der USV.
3. Stecken Sie den USB-Stecker "Typ A" in einen USB-Anschluss am Panel- oder Schaltschrank-PC.

10.5.4 VAU 01.1S und VAU 01.1Z – Panel- oder Schaltschrank-PC mit XCOM1 verbinden

Allgemeines

Beim Anschluss einer USV mit RS232-Schnittstelle an einen PC wird die Information über das Vorhandensein und den Zustand der USV über eine serielle Schnittstelle zum PC kommuniziert.

Die elektrischen Eigenschaften der XCOM1-Schnittstelle entsprechen denen einer Standard-RS232-Schnittstelle.



Der Treiber ist Bestandteil des Betriebssystems des Panel- oder Schaltschrank-PC, der Treiber muss deshalb nicht zusätzlich installiert werden.

RS232-Kabel

Zulässige Kabellängen	bis 20 m (Maximallänge)
Leitungstyp	Geschirmt, Querschnitt mindestens 0,08 mm ² (AWG28)

Tab. 10-7: Anforderungen an das RS232-Kabel

Funktionsstörungen

HINWEIS

Funktionsstörungen durch mangelhafte Schirmung!

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

HINWEIS

Funktionsstörungen durch zu lange Kabel!

Verwenden Sie möglichst kurze RS232-Kabel.

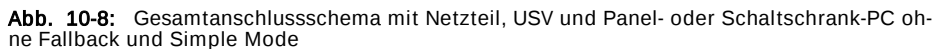
Setzen Sie wenn möglich nur das Kabel ein, das in [Kap. 5.3 "RS232-Kabel für VAU 01.1S und VAU 01.1Z"](#) auf Seite 8 aufgeführt ist.

RS232-Kabel anschließen

1. Stecken Sie den Stecker des RS232-Kabels in die Buchse XCOM1 an der USV.
2. Stecken Sie die Buchse des RS232-Kabels in einen COM-Anschluss am Panel- oder Schaltschrank-PC.



Die auf dem Panel- oder Schaltschrank-PC installierte USV-Software erkennt bei entsprechender Konfiguration ("Enable Scan" aktiviert) automatisch den COM-Anschluss, der mit der USV verbunden ist.

VAU 01.1U

VAU 01.1S

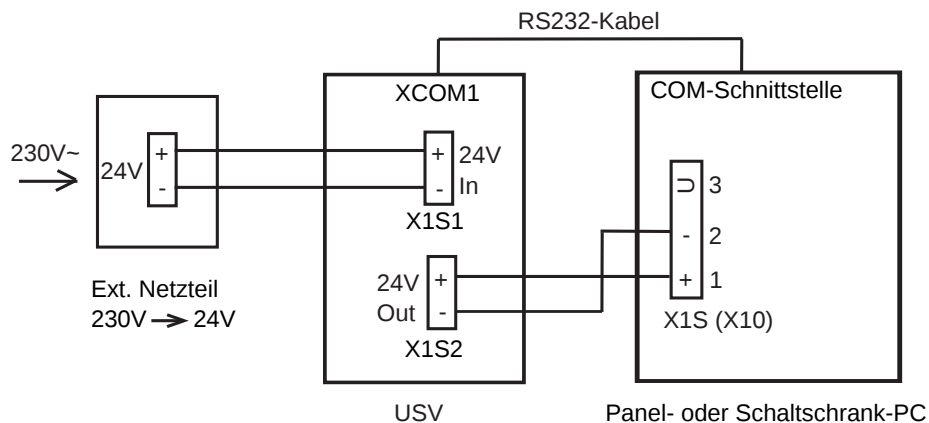


Abb. 10-9: Gesamtanschlussschema mit Netzteil, USV und Panel- oder Schaltschrank-PC

VAU 01.1Z

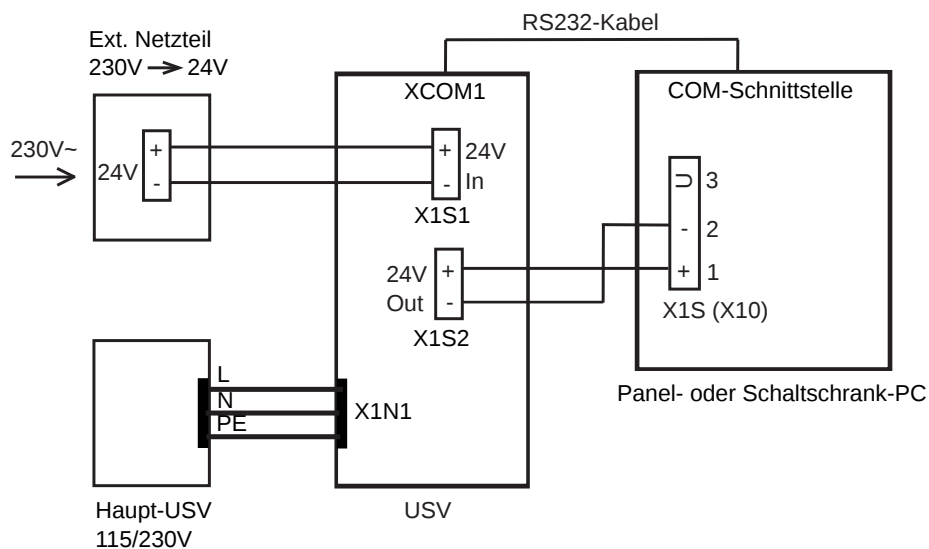


Abb. 10-10: Gesamtanschlussschema mit Netzteil, Haupt-USV, USV und Panel- oder Schaltschrank-PC

11 Inbetriebnahme

Das Produkt ist direkt funktionsfähig.

Beschreibungen der Software **UPS NT Control** und Einstellungen der USV- und Verzögerungszeiten (Drehshalter S1), die eventuell angepasst werden müssen, finden Sie in der Dokumentation des Panel- oder Schaltschrank-PC (siehe Abschnitt "Weiterführende Dokumente" in [Kap. 1 "Über diese Dokumentation" auf Seite 1](#)) sowie in [Kap. 12.6 "Drehshalter S1" auf Seite 36](#).

Empfohlene Drehshalterstellungen (S1) für die verschiedenen USV-Varianten:

• **VAU 01.1U (ab technischem Index GC1)**

Empfohlene Drehshalterstellung 8 bzw. 9 mit Simple Mode-Anschluss und Fallback für IPC-Baureihe:

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW; ab Februar 2014 1. Generation
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW; ab Februar 2014 1. Generation
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW; 2. Generation

Der Anschluss "U" am IPC muss verkabelt werden (siehe [Abb. 10-7 "Bevorzugte Beschaltung: Gesamtanschlussschema mit Netzteil, USV und Panel- oder Schaltschrank-PC für Normalbetrieb mit Fallback und Simple Mode" auf Seite 29](#)). Damit wird im IPC der Fallback-Mode aktiviert.

Vorteil: Eine extreme EMV-Störung, die die USB-Verbindung zwischen USV und IPC beeinflusst, führt nicht zum sofortigen Herunterfahren des IPC.

Die USV puffert, bis der IPC heruntergefahren ist (integrierte Überwachung und Notabschaltung der USV wenn IPC im Fehlerfall nicht herunterfährt).

Wichtig: Die eingestellte Zeit muss größer sein als die Zeit, die der PC zum kontrollierten Herunterfahren benötigt. Eine ausreichende Reserve ist zu berücksichtigen.

In der auf dem IPC laufenden USV Software (UPS-NT-Control-Software) darf die Checkbox "Enable Shutdown on COM fail" nicht aktiviert sein.

Nachteil: Ist die Zeit zu kurz eingestellt, kommt es zum unkontrollierten Stillsetzen der Anlage. Unter Umständen kann der IPC wegen Datenverlust nicht mehr gestartet werden.

• **VAU 01.1U (< technischem Index GC1)**

Empfohlene Drehshalterstellung 1 bis 3 mit Simple Mode-Anschluss und Fallback für IPC-Baureihe:

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW; ab Februar 2014 1. Generation
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW; ab Februar 2014 1. Generation
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW; 2. Generation

Der Anschluss "U" am IPC muss verkabelt werden (siehe [Abb. 10-7 "Bevorzugte Beschaltung: Gesamtanschlussschema mit Netzteil, USV und Panel- oder Schaltschrank-PC für Normalbetrieb mit Fallback und Simple Mode" auf Seite 29](#)). Damit wird im IPC der Fallback-Mode aktiviert.

Vorteil: Eine extreme EMV-Störung, die die USB-Verbindung zwischen USV und IPC beeinflusst, führt nicht zum sofortigen Herunterfahren des IPC. Die USV puffert die eingestellte Zeit.

Wichtig: Die eingestellte Zeit muss größer sein als die Zeit, die der PC zum kontrollierten Herunterfahren benötigt. Eine ausreichende Zeitreserve ist zu berücksichtigen.

In der auf dem IPC laufenden USV Software (UPS-NT-Control-Software) darf die Checkbox "Enable Shutdown on COM fail" nicht aktiviert sein.

Nachteil: Ist die Zeit zu kurz eingestellt, kommt es zum unkontrollierten Stillsetzen der Anlage. Unter Umständen kann der IPC wegen Datenverlust nicht mehr gestartet werden.

- **VAU 01.1S und VAU 01.1Z**

Empfohlene Drehschalterstellung 1 bis 3 für IPC-Baureihe:

- VSxxx.1
- VSxxx.3

Vorteil: Die eingesetzte RS232-Schnittstelle zwischen USV und IPC hat eine sehr hohe EMV-Festigkeit (bisheriger Standard).

Wichtig: Die eingestellte Zeit muss größer sein als die Zeit, die der PC zum kontrollierten Herunterfahren benötigt. Eine ausreichende Zeitreserve ist zu berücksichtigen.

Nachteil: Ist die Zeit zu kurz eingestellt, kommt es zum unkontrollierten Stillsetzen der Anlage. Unter Umständen kann der IPC wegen Datenverlust nicht mehr gestartet werden.

12 Gerätebeschreibung

12.1 Allgemeines

Die VAU 01.1U, VAU 01.1S und VAU 01.1Z sind **Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)**, die bei einem Ausfall der Versorgungsspannung (DC 24 V) das angeschlossene Gerät für eine begrenzte Zeit mit Spannung versorgen.

Die USV kann das angeschlossene Gerät mit 24 V und 10 A (2,5 A bei der VAU 01.1Z) für maximal drei (VAU 01.1U ab technischem Index GC1: sechs) Minuten versorgen. Die Kommunikation zwischen USV und Panel- oder Schaltschrank-PC erfolgt bei der VAU 01.1U über eine USB-Schnittstelle (XUSB In), bei der VAU 01.1S und VAU 01.1Z über eine RS232-Schnittstelle (XCOM1).

Die USV besteht aus folgenden Komponenten:

- Geschlossenes Metallgehäuse
- Im Gerät integrierter Akku (VAU 01.1U und VAU 01.1S)
- Integriertes Netzteil (VAU 01.1Z)
- Auf der Frontblende angeordnete Anzeige- und Bedienkomponenten
- Integrierter Burst- und Surge-Schutz für das angeschlossene Gerät

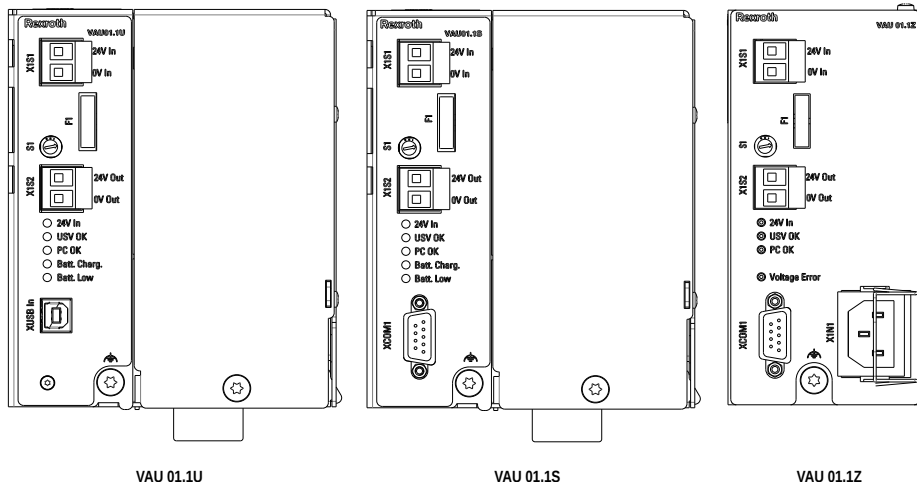


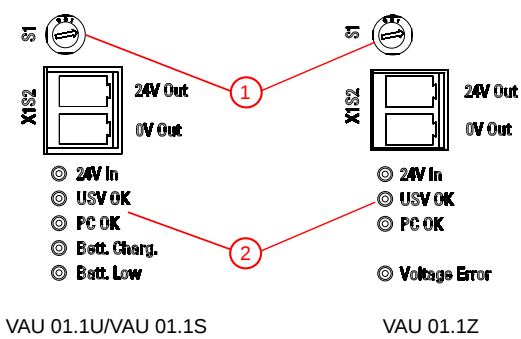
Abb. 12-1: Frontansicht VAU 01.1U, VAU 01.1S und VAU 01.1Z

12.2 Software

Da die Kommunikation zwischen USV und angeschlossenem Panel- oder Schaltschrank-PC über eine USB- oder RS232-Schnittstelle erfolgt, muss in dem angeschlossenen Gerät die USV-Software "UPS-NT-Control-Software" gestartet sein. Die Installation ist in der Dokumentation des jeweiligen Schaltschrank- oder Panel-PC beschrieben, siehe Abschnitt "Weiterführende Dokumente" in [Kap. 1 "Über diese Dokumentation" auf Seite 1](#).

12.3 Bedien- und Anzeigekomponenten

Am Anschlussfeld sind zusätzlich zu den Anschlussklemmen die Anzeige- und Bedienkomponenten angeordnet.



- ① Drehschalter, S1
② LED zur Status- und Fehleranzeige

Abb. 12-2: Anschlussfeld der USV

12.4 Betriebs- und Fehleranzeige

Auf der Frontblende der USV sind LED vorhanden, welche die Gerätezustände anzeigen.

Leiten Sie die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Maßnahmen ein, wenn eine der LED einen Fehler oder Hinweis anzeigt.

LED	Benennung	Bedeutung	Maßnahme
24 V IN	LED leuchtet grün	Normalbetrieb	-
	LED ist aus	DC 24 V fehlen	Überprüfen Sie die Anschlussleitung der Versorgungsspannung, die an X1S1 angeschlossen ist
USV OK	LED leuchtet grün	Normalbetrieb	-
	LED ist aus	Interne Spannungen fehlen	Wenden Sie sich an den Bosch Rexroth Service, siehe Kap. 17 "Service und Support" auf Seite 48

LED	Benennung	Bedeutung	Maßnahme
PC OK	VAU 01.1U: LED blinkt grün (5 s an, 1 s aus) VAU 01.1S, VAU 01.1Z: LED leuchtet grün	Normalbetrieb	-
	LED ist aus	Angeschlossener PC fährt hoch	Warten Sie bis der angeschlossene PC vollständig hochgefahren ist
		- VAU 01.1U: Schnittstellenkabel zwischen USV (XUSB In) und PC (USB-Port) ist nicht aufgesteckt - VAU 01.1S/VAU 01.1Z: Schnittstellenkabel zwischen USV (XCOM1) und PC (Com-Port) ist nicht aufgesteckt - Das Kabel ist defekt	Überprüfen Sie das Schnittstellenkabel
		- Angeschlossenes PC-Netzteil hat keine Versorgungsspannung oder - Angeschlossenes PC-Netzteil ist nicht angelaufen	Überprüfen Sie das Anschlusskabel zum PC, das an X1S2 angeschlossen ist
		USV-Software ist nicht gestartet	- Überprüfen Sie den angeschlossenen PC. - Überprüfen Sie, dass die USV-Software gestartet wurde
Batt. Charg. ¹⁾	LED leuchtet grün	Akku wird geladen. Garantierte USV-Überbrückungszeit kann nicht eingehalten werden	Warten Sie bis der Akku geladen ist (LED ist aus oder blinkt)
	LED ist aus oder blinkt	Akku ist geladen. Die USV ist betriebsbereit	-

1) Gilt nur für VAU 01.1U und VAU 01.1S

LED	Benennung	Bedeutung	Maßnahme
Batt. Low¹⁾	LED leuchtet rot (länger als 500 ms)	Akku ist entladen, nicht angeschlossen oder Sicherung F1 (Frontseite) ist defekt. (Die LED wird von der USV-Software angesteuert)	- Lassen Sie die USV eingeschaltet, damit der Akku geladen werden kann (maximal fünf Stunden). Wenn nach dieser Zeit die LED immer noch leuchtet, überprüfen Sie den Akku und tauschen den Akku bei Bedarf aus - Überprüfen Sie die Sicherung F1
	LED leuchtet rot (für 500 ms nach Einschalten)	Akku ist defekt oder die Tiefentladeschwelle von 18 V ist erreicht. (Die LED wird unabhängig von der USV-Software angesteuert)	Überprüfen Sie, ob der Akku mit der Leiterplatte verbunden ist. Lassen Sie die USV eingeschaltet, damit der Akku geladen werden kann (maximal fünf Stunden). Wenn nach dieser Zeit die LED immer noch leuchtet, überprüfen Sie den Akku und tauschen den Akku bei Bedarf aus
	LED ist aus	Normalbetrieb	-
Voltage Error²⁾	LED leuchtet rot	AC-Netzteil ist defekt oder nicht angeschlossen	115V/230-VAC-Spannung und die frontseitige Sicherung F1 überprüfen
	LED ist aus	Normalbetrieb	-

Tab. 12-1: Beschreibung der LED

12.5 Sicherung F1

Die FKS-Sicherung (20 A, 32 V bei VAU 01.1U/VAU 01.1S, 4 A, 32 V bei VAU 01.1Z) befindet sich auf der Frontseite. Die Sicherung sichert bei der VAU 01.1U und VAU 01.1S den Akku, bei der VAU 01.1Z das integrierte Netzteil, ausgangsseitig ab. Ohne die Sicherung F1 ist kein USV-Betrieb möglich.



Stellen Sie sicher, dass die Sicherung eingesetzt ist "bevor" Sie die USV verwenden.

12.6 Drehschalter S1

12.6.1 Allgemeines

Die Schalterstellung ist im Auslieferungszustand "3".

²⁾ Gilt nur für VAU 01.1Z

USV-Zeiten

Die USV-Zeit ist die Zeit, in der die Ausgangsspannung der unterbrechungsfreien Stromversorgung – nach Abschalten der Eingangsspannung – dem angeschlossenen Gerät noch zur Verfügung steht. Stellen Sie unterschiedliche USV-Zeiten über den Drehschalter S1 ein. Mit den Schalterstellungen 0 bis 3 und 4 bis 9 ändern Sie die USV-Zeit in Schritten von 60 Sekunden.

Zeitverzögerung

Die Zeitverzögerung verhindert in den ersten 120 Sekunden nach dem Einschalten, dass "USV-Betrieb" an den angeschlossenen PC gemeldet und eingeleitet wird, wenn die Eingangsspannung innerhalb dieser 120 Sekunden abgeschaltet wird.

12.6.2 Timing in Abhängigkeit der Schalterstellung

Einstellbare USV-Zeiten und Zeitverzögerungen

Drehschalterstellung	USV-Zeit "t" in Sek.	Zeitverzögerung in Sek.
0	5	120
1	60	120
2	120	120
3	180	120
4	5	-
5	60	-
6	120	-
7	180	-
8 ¹⁾	240	120
9 ¹⁾	360	120

¹⁾ ab technischem Index GC1

Tab. 12-2: Einstellbare USV-Zeiten und Zeitverzögerungen

Schalterstellung 1 bis 3, 8, 9 (für Produktionsbetrieb)

Bei den Schalterstellungen 1 bis 3, 8, 9 spricht die Zeitverzögerung (120 Sekunden) an, die in der USV eingebaut ist. Diese Zeitverzögerung verhindert, dass in den ersten 120 Sekunden nach dem Einschalten "USV-Betrieb" an den angeschlossenen PC gemeldet und eingeleitet wird, wenn die Eingangsspannung innerhalb dieser 120 Sekunden abgeschaltet wird. Die Ausgangsspannung der USV wird dennoch über den eingebauten Akku gepuffert und steht somit dem angeschlossenen PC weiter zur Verfügung. Nach den 120 Sekunden Zeitverzögerung wird "USV-Betrieb" an den angeschlossenen PC gemeldet und eingeleitet, wenn die Eingangsspannung abgeschaltet bleibt. Bei Spannungsausfall wirkt dann die eingestellte USV-Zeit (Schalterstellung 0 bis 3, 8, 9. Damit wird sichergestellt, dass in der Initialisierungsphase des angeschlossenen PC ein Spannungsausfall der Versorgungsspannung unberücksichtigt bleibt.

Schalterstellung 8 und 9

Nach Ausschalten der Eingangsspannung befindet sich die USV im USV-Betrieb. Der PC fährt herunter und schaltet das Netzteil im PC aus, nachdem erfolgreich das Herunterfahren des Betriebssystems erfolgt ist. Dieses Ausschalten der Netzteilspannungen detektiert die USV über die +5 V Spannung der USB-Schnittstelle und schaltet die Ausgangsspannung ab. Damit wird die Eingangsspannung des angeschlossenen PC ebenfalls sofort abgeschaltet.

Die USV mit dem angeschlossenen PC kann dann sofort wieder eingeschaltet werden und einen neuen Einschaltzyklus beginnen.

Sollte das Ausschalten der +5 V Spannung der USB-Schnittstelle nach dem Herunterfahren des PC nicht funktionieren, schaltet sich die USV durch einen internen Timer ab.



Diese Funktionserweiterung ist nur dann möglich, wenn die USB-Verbindung zwischen USV und IPC vorhanden ist.



Wir empfehlen die Schalterstellung 1 bis 3, 8, 9 für den Produktionsbetrieb zu verwenden.



Durch die über die Schalterstellung eingestellte Zeit muss gewährleistet sein, dass das System oder die Anlage einschließlich der Applikationen **vollständig** herunterfahren können.

Schalterstellung 4 bis 7 (für Inbetriebnahme)

Wenn die Schalterstellung 4 bis 7 verwendet wird, ist die in der USV eingebaute Zeitverzögerung von 120 Sekunden abgeschaltet. Dadurch entfallen unnötige Wartezeiten, beispielsweise bei der Inbetriebnahme. Stellen Sie nach der Inbetriebnahme den Schalter auf die Stellungen 0 bis 3 zurück.



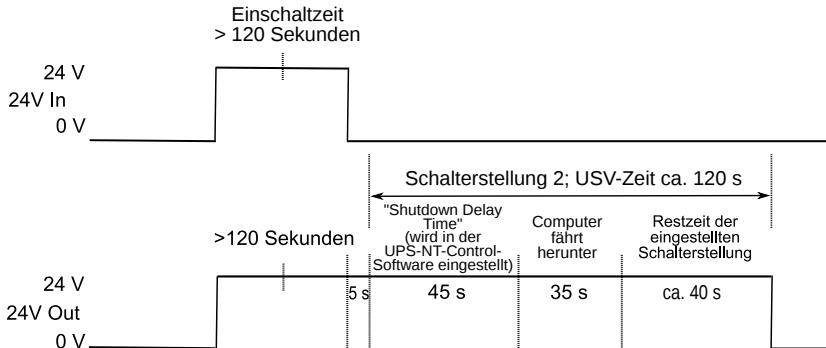
Wir empfehlen die Schalterstellungen 4 bis 7 **nur** für die Inbetriebnahme zu verwenden, um Wartezeiten zu vermeiden.

12.6.3 Timing in Abhängigkeit von der Stellung des Drehschalters S1 und den Einstellungen in der UPS-NT-Control-Software

Weitere Informationen zur UPS-NT-Control-Software erhalten Sie in der Dokumentation des jeweiligen angeschlossenen Gerätes, siehe Abschnitt "Weiterführende Dokumente" in [Kap. 1 "Über diese Dokumentation" auf Seite 1](#).

Beispiel

Schalterstellung 2, Shutdown Delay Time = 45 Sekunden

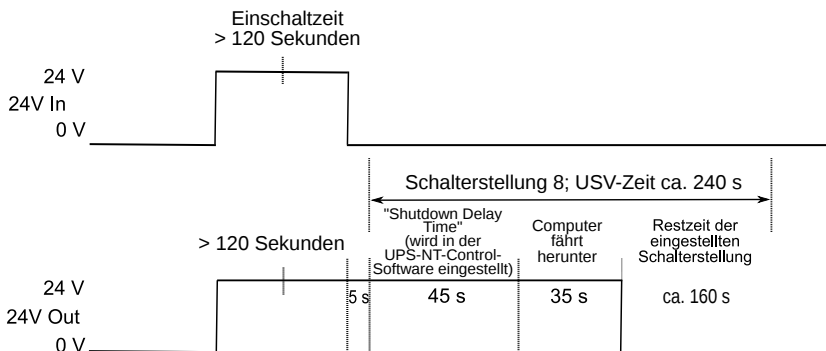


24V In Eingangsspannung DC 24 V an der USV vom Netzteil

24V Out Ausgangsspannung DC 24 V der USV zur Versorgung des angeschlossenen PC

Abb. 12-3: Timing bei Drehschalter S1 in Stellung "2"

Schalterstellung 8, Shutdown Delay Time = 45 Sekunden



24V In Eingangsspannung DC 24 V an der USV vom Netzteil

24V Out Ausgangsspannung DC 24 V der USV zur Versorgung des angeschlossenen PC

Abb. 12-4: Timing bei Drehschalter S1 in Stellung "8"

Beachten Sie, dass das Timing-Verhalten neben der Schalterstellung auch von der in der Software "UPS-NT-Control" eingestellten "Shutdown Delay Time" abhängt. Über diese Software können Sie Zeiten von 1 Sekunde bis 45 Sekunden einstellen.

13 Fehlersuche- und Behebung

Gerätezustände werden an der Frontblende durch LED angezeigt.

Die Anordnung der LED auf der Frontblende ist ersichtlich in [Kap. 12.4 "Betriebs- und Fehleranzeige"](#) auf Seite 34.

Fehler	Beseitigung
Fehlerhafte Kommunikation zwischen USV und PC	• Kabel nicht angeschlossen • Falsches Kabel (ohne Abschirmung)
USV sitzt nicht stabil auf der Hutschiene	• Nur Hutschienen aus Stahl gemäß EN 60715 verwenden (siehe Kap. 10.3 "Montage" auf Seite 20)
Keine Ausgangsspannung an Stecker X1S2 im USV-Betrieb	• Sicherung F1 überprüfen

Tab. 13-1: Fehlerursachen und -beseitigung

14 Wartung

14.1 Allgemeines

HINWEIS	Verlust der IP-Schutzart durch nicht fachgerechte Wartung.
----------------	---

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

14.2 Regelmäßige Wartungstätigkeiten

Die USV ist wartungsfrei. Einige Teile unterliegen jedoch einem Verschleiß und müssen nach einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden ausgetauscht werden.

- 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

14.3 VAU 01.1U und VAU 01.1S – Akku wechseln

Wenn Sie den Akku durch eigenes geschultes Personal tauschen lassen, beachten Sie folgende Hinweise:

⚠ VORSICHT	Brand- oder Explosionsgefahr durch den Einsatz falscher Akkutypen!
-------------------	---

Ersetzen Sie den Akku nur durch eine von Bosch Rexroth zugelassene Type.

⚠ VORSICHT

Feuer, Verätzungen oder Verbrennungen durch falsche Behandlung des Akkus!

Akku nicht extern aufladen, nicht öffnen, nicht über 80 °C erhitzen und nicht verbrennen.

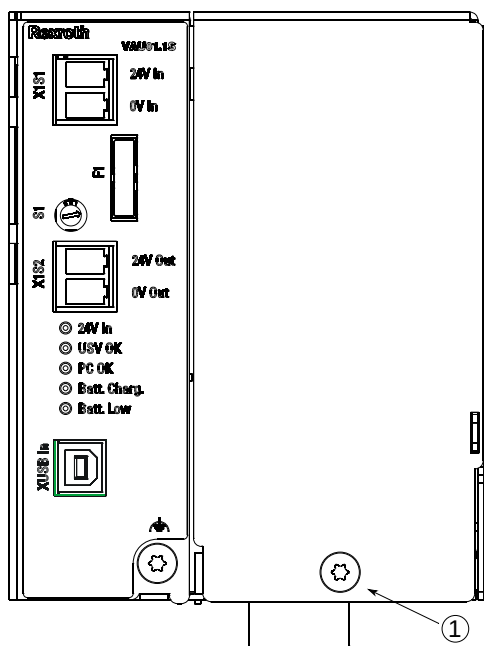


Der Akku ist bestimmt für den Gebrauch bei normalen Temperaturen. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

Zum Wechsel des Akkus gehen Sie wie in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben vor.

Arbeitsschritte Akkuwechsel

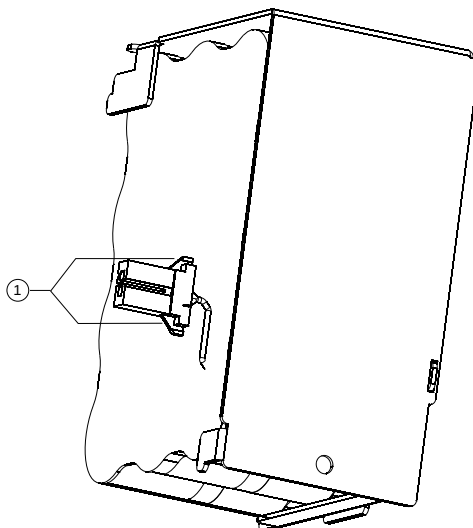
1. Fahren Sie den PC herunter.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung der USV aus.
3. Entfernen Sie die Sicherung F1 auf der Frontseite.
4. Öffnen Sie die Abdeckung durch Lösen der M5-Schraube an der USV, siehe [Abb. 14-1 "Lage der M5-Schraube zum Öffnen der USV" auf Seite 41.](#)



① Schraube zum Öffnen der USV

Abb. 14-1: Lage der M5-Schraube zum Öffnen der USV

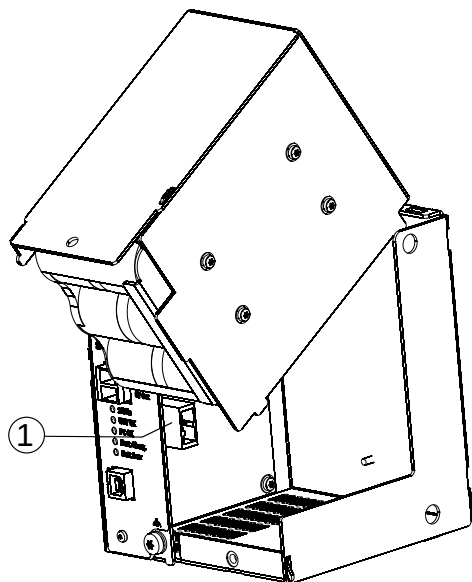
5. ● Der Akku ist an der Abdeckung befestigt. Öffnen Sie deshalb die Abdeckung vorsichtig
- Lösen Sie den Stecker des Akkus, indem Sie die Entriegelung am Steckergehäuse drücken, siehe (1) in [Abb. 14-2 "Lage des Steckers am Akku" auf Seite 42](#)



① Steckerverriegelung

Abb. 14-2: Lage des Steckers am Akku

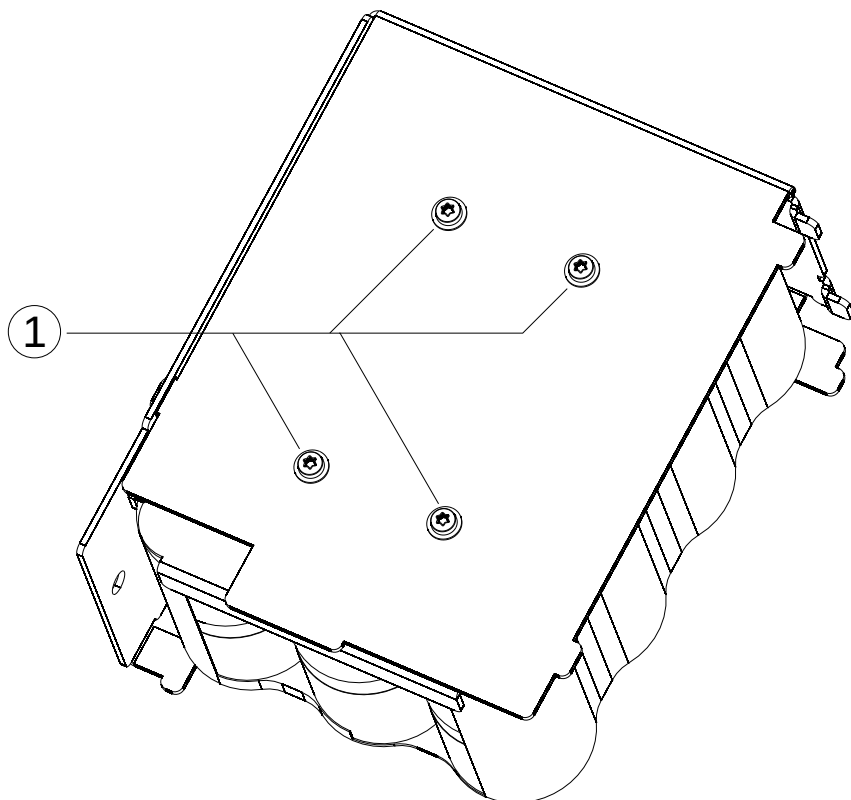
6. ● Sobald die Abdeckung wie in [Abb. 14-3 "Geöffnete Abdeckung der USV" auf Seite 43](#) geöffnet ist, können Sie die Abdeckung vom Gehäuse trennen.



① Stecker an der USV

Abb. 14-3: Geöffnete Abdeckung der USV

7. ● Entfernen Sie den Akku von der Abdeckung, indem Sie die vier M3-Schrauben lösen, siehe [Abb. 14-4 "Lage der vier M3-Schrauben" auf Seite 44](#).



① Befestigungsschrauben des Akkus

Abb. 14-4: Lage der vier M3-Schrauben

Entsorgen Sie den Akku umgehend und fachgerecht. Beachten Sie die Hinweise in [Kap. 16 "Entsorgung" auf Seite 47](#).

8. •

HINWEIS

Beschädigung der Akkus durch ungeeignete Schrauben.

Befestigen Sie den neuen Akku mit den vier originalen M3-Schrauben. Eine längere Schraube kann das Gehäuse des Akkus beschädigen.

- Achten Sie darauf, dass Sie nur einen von Bosch Rexroth zugelassenen Akku einbauen, beispielsweise den Akku AKKU24V/2,5Ah (Bosch Rexroth Materialnummer: 1070923287)

- Ziehen Sie die vier M3-Schrauben aus [Abb. 14-4 "Lage der vier M3-Schrauben" auf Seite 44](#) mit einem Montagemoment von 0,7 Nm (6.2 lbf in) an
9. Stecken Sie den Stecker des Akkus auf, bis der Akku einrastet.
 10. ● Schließen Sie die Abdeckung
 - Befestigen Sie die Abdeckung mit der originalen Schraube M5×10 Z4 am Gehäuse, indem Sie die Schraube mit einem Montagemoment von 2,8 Nm (24.8 lbf in) anziehen
 11. Setzen Sie die Sicherung F1 wieder ein.

HINWEIS**Möglicher Datenverlust durch ungeladenen Akku.**

Wenn der neue Akku noch nicht geladen ist, besteht während der Ladephase noch kein hinreichender USV-Schutz zum kontrollierten Herunterfahren des PC. Setzen Sie daher möglichst voll geladene Akkus ein. Die Ladedauer eines 2,5 Ah-Akkus beträgt etwa fünf Stunden.

Neuen Akku testen

1. Schalten Sie die Versorgungsspannung für die USV wieder ein.
2. Achten Sie auf die Anzeige "Batt. Charg." auf der Frontplatte:
 - LED "Batt. Charg." leuchtet grün: Akku wird geladen
 - LED "Batt. Charg." blinkt: Der Akku ist fast voll geladen
 - Das Erlöschen der LED "Batt. Charg." zeigt an, dass der Akku geladen ist. Je dunkler die LED leuchtet, desto höher ist der Ladezustand des Akkus

14.4 VAU 01.1U und VAU 01.1S – Lagerung**Richtwert für die Lagerzeit**

Die Lagerzeit beträgt zwei Jahre bei einer mittleren Umgebungstemperatur von +25 °C.

HINWEIS**Schädigung des Akkus durch Tiefentladung.**

Bei unklarer Lagertemperatur oder Überziehen der Lagerzeit von zwei Jahren regelmäßig die Leerlaufspannung des Akkus – wie nachfolgend beschrieben – überprüfen!

Überprüfung der Leerlaufspannung

Zur Prüfung der Leerlaufspannung des Akkus schalten Sie ein Spannungsmessgerät zwischen den Schmelzdraht der Sicherung F1 (siehe [Kap. 12.5 "Sicherung F1" auf Seite 36](#)) und den 0-V-Anschluss von X1S1.

HINWEIS

Schäden an der USV durch Kurzschluss.

Bei der Spannungsmessung darf kein Kurzschluss verursacht werden, weil durch die Messung am Schmelzdraht der Sicherung deren Funktion außer Kraft gesetzt werden kann!

Die Leerlaufspannung des Akkus darf nicht unter +21 V fallen, weil sonst die Akkuzellen geschädigt werden können.

Deshalb starten Sie ab einer Leerlaufspannung von +22 V den Ladevorgang des Akkus, indem Sie die USV an die +24-V-Versorgung anschließen. Der Ladevorgang beginnt dann automatisch.

15 Bestellinformationen

15.1 Zubehör- und Ersatzteile

Bestellinformationen für Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in [Kap. 5 "Ersatz-, Zubehör- und Verschleißteile" auf Seite 8](#).

15.2 Typenschlüssel

Die USV sind gemäß Typenschlüssel in folgenden Varianten erhältlich:

Kurztext-Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Beispiel:	V	A	U	0	1	.	1	U	-	0	2	4	-	0	2	4	-	2	4	0	-	N	N				
Produkt																											
USV für																											
IndraControl V = VAU																											
Baureihe																											
01..... = 01																											
Ausführung																											
1..... = 1																											
Bauart ①																											
Standard = S																											
Standard mit USB-Schnittstelle = U																											
Steuerung für Zentral USV ... = Z																											
Eingangsspannung ①																											
DC 24 V = 024																											
AC 230 V +-10%, 50/60 Hz. = 230																											
DC 24 V + AC 100...240 V, 50/60 Hz = Z24																											
Ausgangsspannung ①																											
DC 24 V = 024																											
AC 230 V +-10%, 50/60 Hz. = 230																											
Maximale Leistung ①																											
Z.B. 240 W. = 240																											
Sonstige Ausführung																											
Keine = NN																											
① Bemerkung : Verfügbare Konfigurationen																											
VAU01.1S-024-024-240-NN																											
VAU01.1S-230-230-300-NN																											
VAU01.1U-024-024-240-NN																											
VAU01.1Z-Z24-024-060-NN																											

Abb. 15-1: Typenschlüssel für die VAU 01.1-Varianten

16 Entsorgung

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
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.

16.3 Batterien und Akkumulatoren

Batterien und Akkumulatoren können mit diesem Symbol gekennzeichnet sein.



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass Batterien getrennt zu sammeln sind.

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 Bestimmungen zu beachten.

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

Die in Rexroth-Produkten enthaltenen Batterien oder Akkumulatoren sind nach Gebrauch den länderspezifischen Rücknahmesystemen zur ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

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 am Wochenende und an Feiertagen**.

Service Deutschland

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

Die **Service Helpdesk & Hotline** erreichen Sie 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:

- 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 Spannungsanschluss..... 17

A

Abkürzungen..... 3
 Akku testen..... 45
 Akku wechseln..... 40
 Akku, Lebensdauer..... 9
 Akkumulatoren..... 48
 Angewandte Normen VAU
 01.1U und VAU 01.1S..... 14
 Angewandte Normen VAU 01.1Z... 14
 Anregungen..... 4
 Anschluss, elektrisch..... 22
 Anschlussfeld..... 16
 Auslieferungszustand..... 36

B

Batterien..... 48
 Bedien- und Anzeigekompo-
 nenten..... 33
 Beschwerde..... 4
 Bestelldaten
 Akku..... 9
 Endhalter..... 9
 RS232-Kabel..... 8
 USB-Verbindungskabel mit
 höherer Störfestigkeit 8
 Bestellinformationen..... 46
 Bestimmungsgemäße Verwendung. 7
 Betriebs- und Fehleranzeige..... 34
 Bezeichnungen..... 3
 Bezeichnungen und Abkürzungen... 3

C

CE-Kennzeichnung..... 15

D

DC 24 V an USV und Panel-
 oder Schaltschrank-PC an-
 schliessen..... 22
 Demontage..... 21
 Dokumente, weiterführende..... 2
 Drehmoment..... 23
 Drehschalter S1..... 36
 Timing..... 37

E

Ein- und Ausgangsspannung
 VAU 01.1U/VAU 01.1S..... 10
 Ein- und Ausgangsspannung
 VAU 01.1Z..... 12
 Einbauhinweise..... 18
 Elektrischer Anschluss..... 22
 Endhalter..... 9
 Entriegelungshebel der
 Hutschienenhalterung..... 22
 Entsorgung..... 47
 Ersatzteile..... 8
 Externes 24-V-Netzteil..... 8

F

F1..... 36
 Feedback..... 4
 Fehlerbehebung..... 39
 Fehlerursachen..... 39
 Feuchte..... 9

G

Gehäusemaße..... 19
 Gerätebeschreibung..... 32
 Gesamtanschlussschema..... 29

H

Hutschienenmontage..... 18

I

Inbetriebnahme..... 30
 Installation, elektrisch..... 22

K

Kabellängen..... 23
 Konformitätserklärung..... 15
 Kritik..... 4
 Kundenfeedback..... 4

L

Ladedauer..... 45
 Lagerung der USV..... 45
 Lagerzeit..... 45
 Leerlaufspannung überprüfen..... 46
 Lieferumfang..... 5

Luftdruck..... 9

M

Max. Schock..... 10
 Max. Temperaturgradient..... 9
 Max. Vibration..... 10
 Mindestabstände..... 19
 Montage..... 20
 Montage, Demontage und
 elektrische Installation..... 18

N

Netzteil..... 8, 22
 Netzteil, externes..... 22
 Normen..... 14

P

Produktidentifikation..... 4

R

Relative Feuchte..... 9
 RS232-Kabel..... 8, 28
 RS232-Kabel anschließen..... 28

S

S1..... 36
 Schaltschrank-PC mit XCOM1
 verbinden..... 27
 Schaltschrank-PC mit XUSB In
 verbinden..... 26
 Schnittstellen..... 16
 Sicherheitshinweise..... 5, 6
 Sicherung F1..... 36
 Signalgrafik..... 6
 Signalwörter..... 6
 Störfestigkeit USB-Kabel..... 8
 Support
 siehe Service-Hotline..... 48
 Symbole..... 7

T

Technische Daten..... 10
 Verschleißteile..... 9
 Timing-Verhalten..... 38
 Typenschild..... 4
 Typenschlüssel..... 46

U

UL/CSA-Zertifizierung..... 15
 Umgebungsbedingungen..... 9
 Umgebungstemperatur..... 9
 UPS-NT-Control-Software..... 33, 38
 USB-Kabel..... 8, 26
 USB-Kabel anschließen..... 27
 USB-Kabel mit höherer Stör-
 festigkeit..... 8
 USV-Zeiten..... 37

V

VAU 01.1S und VAU 01.1Z –
 Panel- oder Schaltschrank-PC
 mit XCOM1 verbinden..... 27
 VAU 01.1S und VAU 01.1Z –
 Serielle Schnittstelle XCOM1..... 18
 VAU 01.1U – Panel- oder
 Schaltschrank-PC mit XUSB In
 verbinden..... 26
 VAU 01.1U/VAU 01.1S
 Schutzart und Gewicht..... 10
 VAU 01.1Z
 Schutzart und Gewicht..... 12
 VAU 01.1Z – 115/230-VAC-
 Spannungsversorgung an-
 schliessen..... 24
 Verdrahtung..... 23
 Verschleißteile..... 8
 Verwendung, bestimmungsgemäß.. 7

W

Wartung..... 40
 Wartungshinweise..... 40

Z

Zielgruppen..... 1
 Zubehör..... 8
 Zubehör- und Ersatzteile..... 46

Notizen

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 13 57
97803 Lohr, Deutschland
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911336866

DOK-SUPPL *-VAU*01.1X**-IT02-DE-P