

# Installationsanleitung

## Industrial Ethernet Switch mit NAT und Firewall

**ROQSTAR**  
Artikel Nr. 006-130-103



130-103.44 032017 DE

© 2017 TRONTEQ Electronic

Alle Rechte bleiben vorbehalten. Die Inhalte dieses Handbuchs sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der TRONTEQ Electronic Produkte zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung, insbesondere Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen bedarf schriftlicher Zustimmung seitens TRONTEQ Electronic.

TRONTEQ Electronic behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs zu ändern.  
Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.  
Die jeweils neueste Version dieses Handbuchs ist online unter [www.tronteq.de](http://www.tronteq.de) verfügbar.

# Inhalt

<b>1. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
1.1. Informationen zu dieser Betriebsanleitung	4
1.2. Warnhinweiskonzept	4
1.3. Qualifiziertes Personal	5
1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5. Haftungsbeschränkung	5
1.6. Entsorgung	5
<b>2. Gerätebeschreibung</b>	<b>6</b>
2.1. Allgemein	6
2.2. Schnittstellen	6
<b>3. Installation</b>	<b>7</b>
3.1. Montage	7
3.2. Anschluss Power Port und Meldekontakt	8
3.3. Anschluss USB Port	8
3.4. Anschluss der Ethernet und WAN Ports	8
<b>4. Erste Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
4.1. Werkseinstellungen	8
4.2. Konfiguration	9
<b>5. LED Anzeige</b>	<b>9</b>
5.1. Systemstatus LED	9
5.2. Ethernet Port LEDs	9
<b>6. Technische Daten</b>	<b>10</b>
6.1. Elektrisch	10
6.2. Mechanisch	11
6.3. Umwelt	11
6.4. Normen und Zulassungen	12
<b>7. Verdrahtungsschemas</b>	<b>13</b>
7.1. Power Kabel	13
7.2. USB Adapter	13
7.3. Ethernet M12 RJ45 Kabel	13
7.4. Ethernet M12 M12 Kabel	13
<b>8. Bestellnummern</b>	<b>14</b>
8.1. ROQSTAR Ethernet Switch	14
8.2. Zubehör	14
<b>9. Kontakt</b>	<b>15</b>
9.1. Technischer Support	15
9.2. Produktabwandlung	15

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionsweise des ROQSTAR Switches. Es ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes und muss für die Benutzer jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Der Benutzer muss diese Betriebsanleitung vor Beginn jeder Arbeit sorgfältig gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit elektrischer Energie und Kommunikationsgeräten.

Schemata und Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

### 1.2. Warnhinweiskonzept

Die Sicherheitshinweise sind durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden zusätzlich durch Signalworte beschrieben, die das Maß der Gefährdung aufzeigen.



Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrische Spannung. Nichtbeachtung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.



Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation durch heiße Oberflächen, die zu geringfügigen oder zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis auf nützliche Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

### **1.3. Qualifiziertes Personal**

Der Anwender muss sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal am Gerät arbeitet. Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Dazu gehören Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über dieser Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

### **1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der einwandfreie und sichere Betrieb der TRONTEQ Electronic Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Bei Unklarheiten kontaktieren Sie bitte den Hersteller unter [www.tronteq.de](http://www.tronteq.de)

### **1.5. Haftungsbeschränkung**

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie der Erkenntnissen und Erfahrungen aus den Anwendungen im Feld zusammengestellt. In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- ▶ Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- ▶ Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- ▶ Eigenmächtige technische Veränderungen oder Umbauten
- ▶ Verwendung anderer Steckverbinder als im Lieferumfang enthalten

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass TRONTEQ Electronic für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernimmt. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

### **1.6. Entsorgung**

Das Gerät ist nach der Verwendung entsprechend den geltenden Entsorgungsvorschriften als Elektronikschrott zu entsorgen.

## 2. Gerätbeschreibung

### 2.1. Allgemein

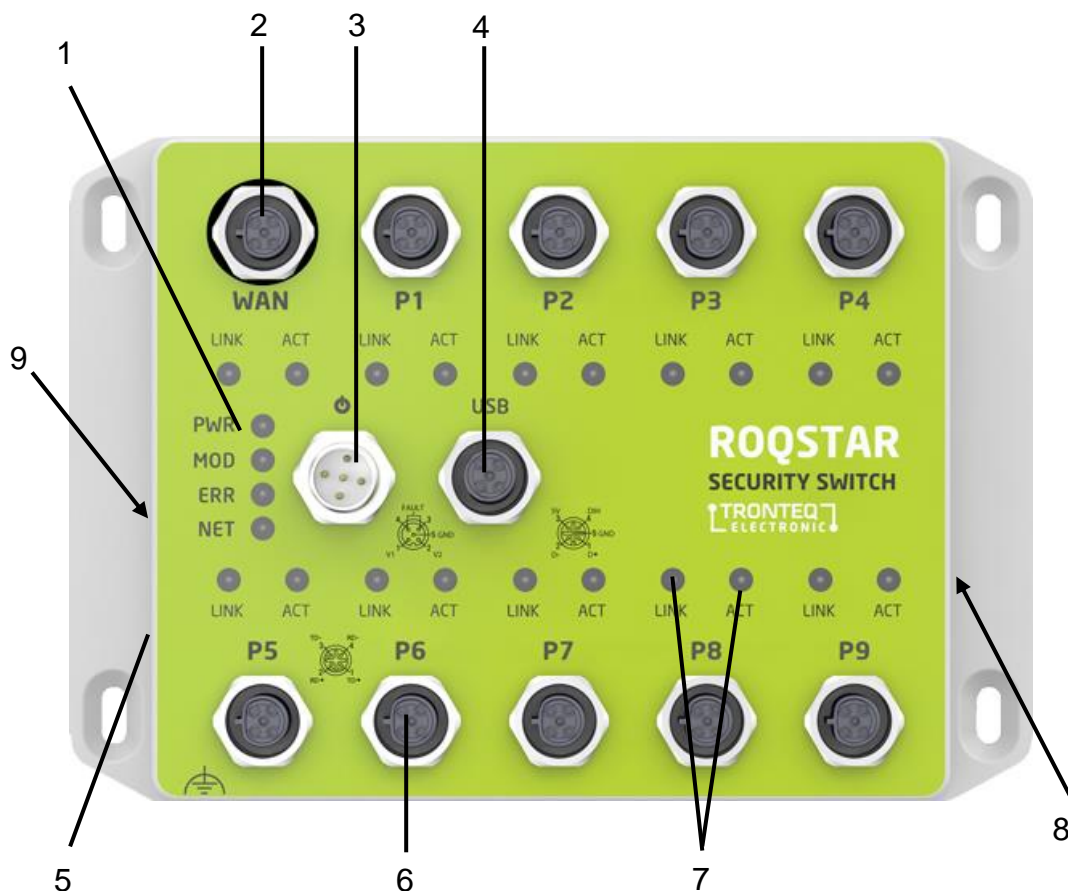
Die Geräte der ROQSTAR-Familie sind Ethernet Switches für den Einsatz in industriellen Produktionsumgebungen und Transportsystemen. Mit ihnen lassen sich bis zu zehn Ethernet-Geräte miteinander verbinden.

Der Switch ist mit einer Software ausgestattet. Diese erlaubt die Konfiguration bzw. ein Update über das integrierte Webinterface oder über die USB-Schnittstelle.

Unter anderem sind VLAN-Einrichtung, Port Priorisierung, Port Abschaltung, Meldekontakt, Konfigurationsmanagement sowie Ferndiagnose möglich.

Die Geräte zeichnen sich weiterhin durch einen robusten Aufbau, hohe Zuverlässigkeit und vielfältige Einsatzmöglichkeiten aus.

### 2.2. Schnittstellen



Ziffer	Beschreibung
1	System LEDs
2	WAN Port
3	Power Port mit Meldekontakt
4	USB Port
5	Erdungsanschluss
6	Ethernet Port
7	Ethernet Port LED
8-9	Gerätidentifizierung

### 3. Installation



Führen Sie niemals Verdrahtungen elektrischer Anschlüsse durch, wenn diese unter elektrischer Spannung stehen!

Führen Sie keine Montagearbeiten am Gerät durch, wenn dieses unter elektrischer Spannung steht!

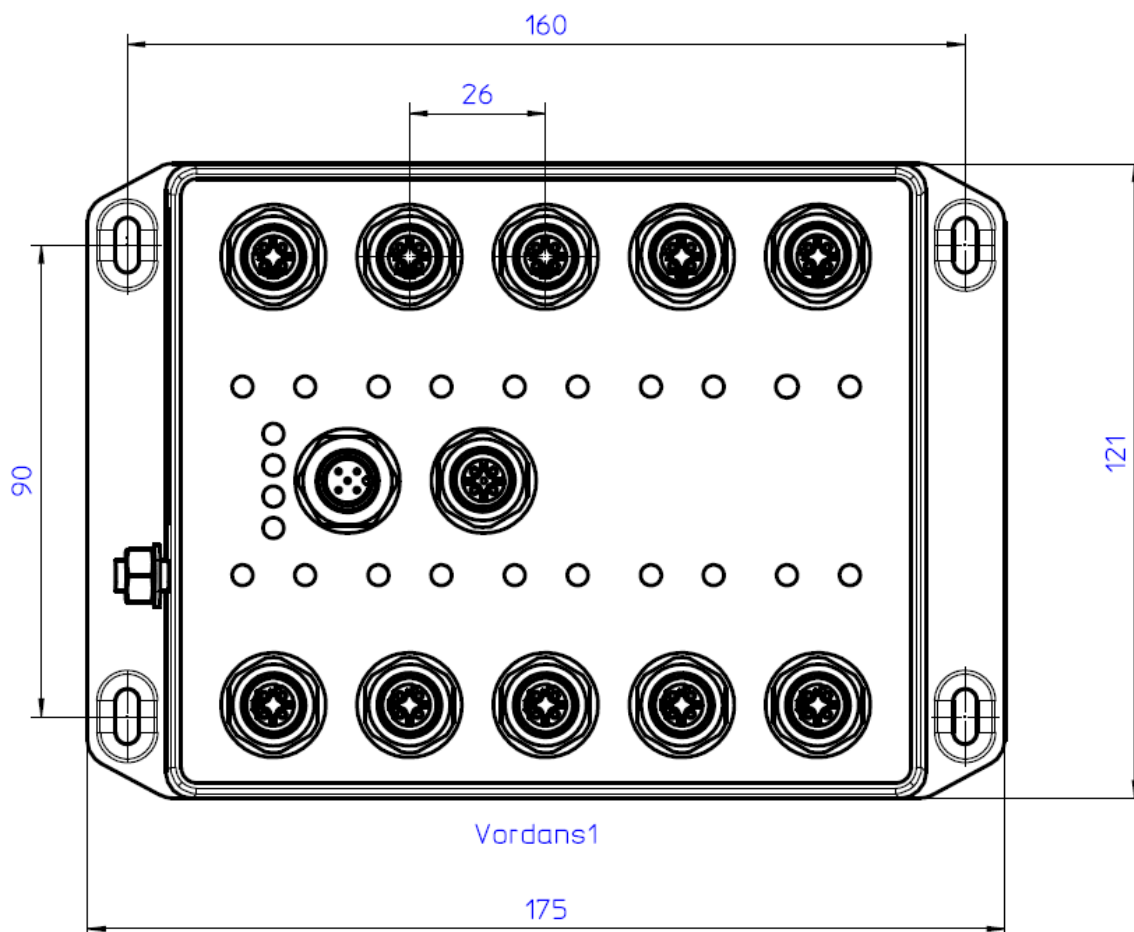
#### 3.1. Montage

Führen Sie folgende Schritte für die Montage des Gerätes durch:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Leiter spannungsfrei sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät von allen Anschlüssen getrennt ist.
- ▶ Bereiten Sie die Bohrlöcher am Einbauort vor.
- ▶ Montieren Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche mit vier M4-Schrauben.
- ▶ Erden Sie das Gerät über den vorgesehenen Erdungsanschluss.
- ▶ Verwenden Sie geschirmtes Kabel CAT5e oder besser.



Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss stets fest angezogen ist. Nutzen Sie Zahnscheiben, um eine optimale Kontaktierung herzustellen.



### 3.2. Anschluss Power Port und Meldekontakt

Die Spannungsversorgung kann wahlweise nur an V1, nur an V2, oder redundant an V1 und V2 geschehen. Die elektrischen Daten sind Kapitel 6.1 zu entnehmen.

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	V1	Spannungsversorgung 1, Pluspol	
2	V2	Spannungsversorgung 2, Pluspol	
3	Fault	Meldekontakt	
4	Fault	Meldekontakt	
5	GND	Spannungsversorgung gemeinsamer Minuspol	

### 3.3. Anschluss USB Port

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	D+	USB-Datenleitung D+	
2	D-	USB-Datenleitung D-	
3	5V	USB-Spannungsversorgung, Pluspol	
4	DIH	Für zukünftige Anwendungen	
5	GND	USB-Spannungsversorgung, Minuspol	

### 3.4. Anschluss der Ethernet und WAN Ports

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	TD+	Transmit Data +	
2	RD+	Receive Data +	
3	TD-	Transmit Data -	
4	RD-	Receive Data -	

## 4. Erste Inbetriebnahme

### 4.1. Werkseinstellungen

Die Geräte werden vorkonfiguriert ausgeliefert. Die werkseitige Konfiguration ist so gewählt, dass nach dem Anlegen der Versorgungsspannung Daten an allen Ethernet-LAN-Ports vermittelt werden.

Der Switch verfügt über ein Webinterface, über das Einstellungen bzw. ein Update vorgenommen werden können. Folgende Einstellungen sind werkseitig eingestellt:

- ▶ Webinterface IP-Adresse (WAN seitig): 192.168.0.20
- ▶ Webinterface IP-Adresse (LAN seitig): 192.168.1.1
- ▶ Webinterface Benutzername: admin
- ▶ Webinterface Passwort: password
- ▶ Webinterface Zugriff: über WAN-Port und Ports P1 bis P9

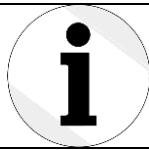


## 4.2. Konfiguration

Gehen Sie wie folgt für die erste Inbetriebnahme vor.

1. Schließen Sie die Spannungsversorgung an.
2. Schließen Sie den PC / das Notebook an einen der Ethernet Ports P1 bis P9 des Gerätes an.
3. Der angeschlossene PC / Notebook muss folgende Netzwerkeinstellungen haben:
  - ▶ IP-Adresse: automatisch beziehen
4. Starten Sie einen Web-Browser und geben Sie dort die IP-Adresse des Gerätes ein.
5. Führen Sie ggf. die gewünschte Konfiguration des Gerätes durch.
6. Verbinden Sie den Switch mit Ihren Netzwerkgeräten.

## 5. LED Anzeige



Mittels der LED Anzeige können Sie eine erste, schnelle Gerätediagnose durchführen.

### 5.1. Systemstatus LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
PWR	-	aus	Spannung an V1/V2 ist nicht angeschlossen oder zu niedrig
	grün	leuchtet	Das Gerät wird mit Spannung versorgt
	grün	blinkt 1Hz	Es liegt ein Fehler redundanter Versorgungsspannung vor
MOD	-	aus	Das Gerät ist nicht betriebsbereit (Bootvorgang)
	grün	leuchtet	Das Gerät ist betriebsbereit
	grün	blinkt mit 1Hz	Webinterface Sitzung aktiv
	grün	blinkt mit 10Hz	Firmware-Update wird durchgeführt Konfiguration wird geladen/gespeichert
ERR	-	aus	Es liegt kein Fehler vor
	rot	blinkt mit 1Hz	Konfigurationsfehler liegt vor
	rot	leuchtet	Fataler Systemfehler, das Gerät ist außer Funktion
NET	-	aus	Firewall, NAT und PAT deaktiviert
	grün	leuchtet	Firewall, NAT und PAT aktiviert
	grün	blinkt mit 1Hz	NAT/PAT im Betrieb
	grün	blinkt mit 10Hz	Firewall im Betrieb

### 5.2. Ethernet Port LEDs

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
Link	-	keine	Keine Netzwerkverbindung (Link Down)
	grün	leuchtet	Netzwerkverbindung 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s (Link Up)
Act	-	keine	Kein Datenverkehr
	gelb	blinkt	Datenverkehr

## 6. Technische Daten

### 6.1. Elektrisch

Power Port	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung (V1, V2) SELV	+9,6	+24	+60	VDC
Reset-Pegel (V1, V2)	-	8,0	-	VDC
Stromaufnahme, Volllast aller Ports V1, V2 = 9,6V V1, V2 = 24V V1, V2 = 60V	- - -	510 220 105	561 242 116	mA mA mA
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	10 @ 9,6V	14 @ 60V	A
Leistungsaufnahme V1, V2 = 9.6V V1, V2 = 24V V1, V2 = 60V	- - -	4,90 5,30 6,30	5,40 5,80 7,00	W W W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall	10	-	-	ms
Interne Sicherung		2A, T		-

Ethernet Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Switch-Architektur	Store-and-Forward			
Bitrate	-	10 / 100	-	Mbit/s
Ausgangswiderstand	-	100	-	$\Omega$
Eingangswiderstand	-	100	-	$\Omega$
Latenz, bei 90 % Last bei 10Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte) bei 100Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte)	- -	8 / 125 8 / 125	9 / 133 9 / 133	$\mu$ s $\mu$ s
Durchsatz Framegröße 64 – 1518 Byte	-	Full wire speed	-	
Framegröße ohne/mit VLAN Tag	64	-	1518/1522	Byte

WAN Port	min.	typ.	max.	Dimension
Bitrate physical Layer	-	10 / 100	-	Mbit/s
Ausgangswiderstand	-	100	-	$\Omega$
Eingangswiderstand	-	100	-	$\Omega$
Durchsatz Unicast Framegröße 64 – 1518 Byte	5	-	55	Mbit/s
Framegröße	64	-	1518	Byte

<b>Meldekontakt</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Dimension</b>
Schaltspannung				
AC	-	-	30	VAC
DC	-	-	60	VDC
Schaltstrom (SELV)	-	-	2	A

<b>Isolation</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Dimension</b>
Ethernet Port ↔ Ethernet Port	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ V1, V2, USB, Meldekontakt	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ Gehäuse (Erdung)	± 2250	-	-	VDC
Meldekontakt ↔ V1, V2, USB, Gehäuse	± 1500	-	-	VDC
Gehäuse (Erdung) ↔ V1, V2, USB	± 850	-	-	VDC

## 6.2. Mechanisch

<b>Parameter</b>	<b>typ.</b>	<b>Dimension</b>
Abmessungen (H x B x T, ± 0,5 mm)	121 x 175 x 52	mm
Masse netto	545	g
Gehäuse Schutzklasse	IP54	-
Befestigung	Bohrungen für vier M4-Schrauben	-

## 6.3. Umwelt

<b>Parameter</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Dimension</b>
Umgebungstemperatur im Betrieb				
dauerhaft	-40	-	+70	°C
15min	-40	-	+85	°C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40	-	+85	°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10	-	95	%
Luftdruck im Betrieb	690 (3000 m über NN)	-	-	hPa

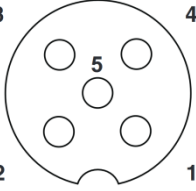

## 6.4. Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Prüfnormen

- ▶ Störabstrahlung:
  - ▶ EN61000-6-4
  - ▶ EN55022: Class A
  - ▶ FCC47 CFR Part 15 Class A
  
- ▶ Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen und Fremdfelder:
  - ▶ EN61000-6-2
  - ▶ EN61000-4-2
  - ▶ EN61000-4-3
  - ▶ EN61000-4-4
  - ▶ EN61000-4-5
  - ▶ EN61000-4-6
  
- ▶ Anwendung spezifisch
  - ▶ EN50155
  - ▶ EN50121-4
  - ▶ EN61131-2
  - ▶ UNECE (E1) R10
  - ▶ UNECE (E1) R118

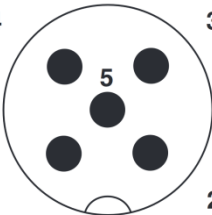
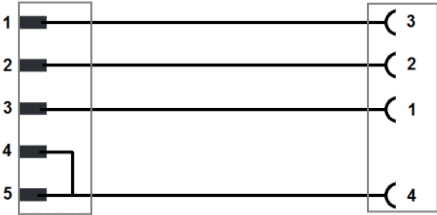
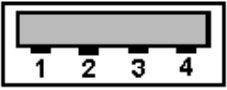
## 7. Verdrahtungsschemas

### 7.1. Power Kabel

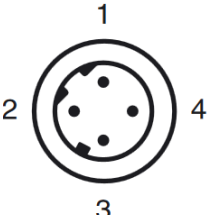
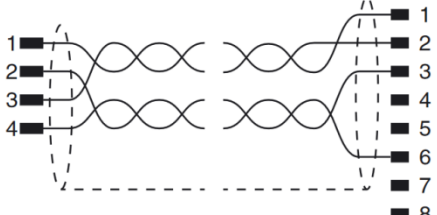
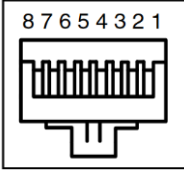
Steckverbinder	Schema	Belegung*															
		<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>braun</td> <td>V1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>weiß</td> <td>V2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>schwarz</td> <td>Fault</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>blau</td> <td>Fault</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>gelb/grün</td> <td>GND</td> </tr> </table>	1	braun	V1	2	weiß	V2	4	schwarz	Fault	3	blau	Fault	5	gelb/grün	GND
1	braun	V1															
2	weiß	V2															
4	schwarz	Fault															
3	blau	Fault															
5	gelb/grün	GND															

\* für Zubehör Artikel Nr. 006-000-003 oder 006-000-004

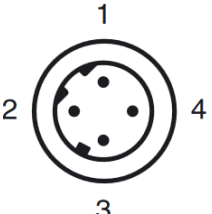
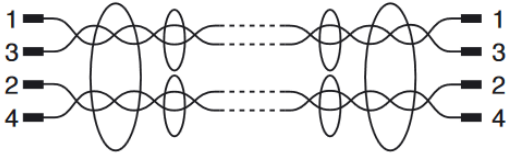
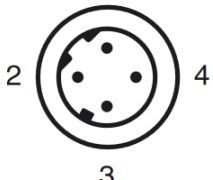
### 7.2. USB Adapter

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

### 7.3. Ethernet M12 RJ45 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

### 7.4. Ethernet M12 M12 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

## 8. Bestellnummern

### 8.1. ROQSTAR Ethernet Switch

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
006-130-100*	ROQ-08F-U-LV-IP54	8-Port Fast Ethernet Unmanaged M12 Switch
006-130-101*	ROQ-08F-L-LV-IP54	8-Port Fast Ethernet Lite Managed M12 Switch
006-130-102*	ROQ-08F-F-LV-IP54	8-Port Fast Ethernet Full Managed M12 Switch
006-130-104*	ROQ-08F-E-LV-IP54	8-Port Fast Ethernet Expandable M12 Switch
006-130-103	ROQ-08F-S-LV-IP54	10-Port Fast Ethernet Security Managed M12 Switch

\* nicht Bestandteil dieses Dokuments

### 8.2. Zubehör

Artikel Nr.	Beschreibung
006-000-003	M12 Versorgungskabel für ROQSTAR Switches, 1m, gerade
006-000-004	M12 Versorgungskabel für ROQSTAR Switches, 1m, gewinkelt
006-000-005	Ethernet Kabel CAT5e, M12 zu RJ45, 1m
006-000-006	Ethernet Kabel CAT5e, M12 zu M12, 1m
006-000-007	Adapterkabel M12 zu USB Typ A Buchse
006-000-008	USB Speicher Stick

## **9. Kontakt**

### **9.1. Technischer Support**

Wenden Sie sich bei technischen Fragen oder Schulungsbedarf direkt an unseren Support, erreichbar unter **support@tronteq.de**

### **9.2. Produktabwandlung**

Kontaktieren Sie uns, falls Sie eine kundenspezifische Anpassung benötigen. Besuchen Sie dazu unsere Webseite unter **www.tronteq.de**

TRONTEQ Electronic

Siemensstraße 22  
72766 Reutlingen  
[www.tronteq.de](http://www.tronteq.de)