

Installationsanleitung

Managed Ethernet Switches mit PoE

ROQSTAR

Artikel Nr. 006-130-108

Artikel Nr. 006-130-109

Artikel Nr. 006-130-112



130-108.44 012018 DE

© 2018 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 drüber 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 dieser Installationsanleitung ist online unter www.tronreq.de verfügbar.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	4
1.1. Informationen zu dieser Installationsanleitung	4
1.2. Warnhinweiskonzept	4
1.3. Qualifiziertes Personal	5
1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5. Haftungsbeschränkung	5
1.6. Entsorgung	5
2. Gerätebeschreibung	6
2.1. Allgemein	6
2.2. Schnittstellen	6
3. Installation	7
3.1. Montage	7
3.2. Anschluss Power Port	8
3.3. Anschluss USB-Speicherstick	8
3.4. Anschluss Ethernet Port	8
4. Erste Inbetriebnahme	8
4.1. Werkseinstellungen	8
4.2. Konfiguration	8
5. PoE-Betrieb	9
5.1. Allgemein	9
5.2. Power Budgetierung	9
6. Kaskadierung	9
6.1. PoE	9
6.2. DHCP	9
7. LED Anzeige	10
7.1. Systemstatus LED	10
7.2. Ethernet Port LED	10
7.3. PoE Status LED	10
7.4. Elektrisch	11
7.5. Mechanisch	12
7.6. Umwelt	12
7.7. Normen und Zulassungen	12
8. Verdrahtungsschemas	13
8.1. Power Kabel	13
8.2. Ethernet M12 RJ45 Kabel	13
8.3. Ethernet M12 M12 Kabel	13
9. Bestellnummern	14
9.1. ROQSTAR Ethernet Switch	14
9.2. Zubehör	14
10. Kontakt	15
10.1. Produktauswahl	15
10.2. Technischer Support	15
10.3. Produktabwandlung	15

1. Sicherheitshinweise

1.1. Informationen zu dieser Installationsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionsweise des ROQSTAR Gerätes. 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 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

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 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

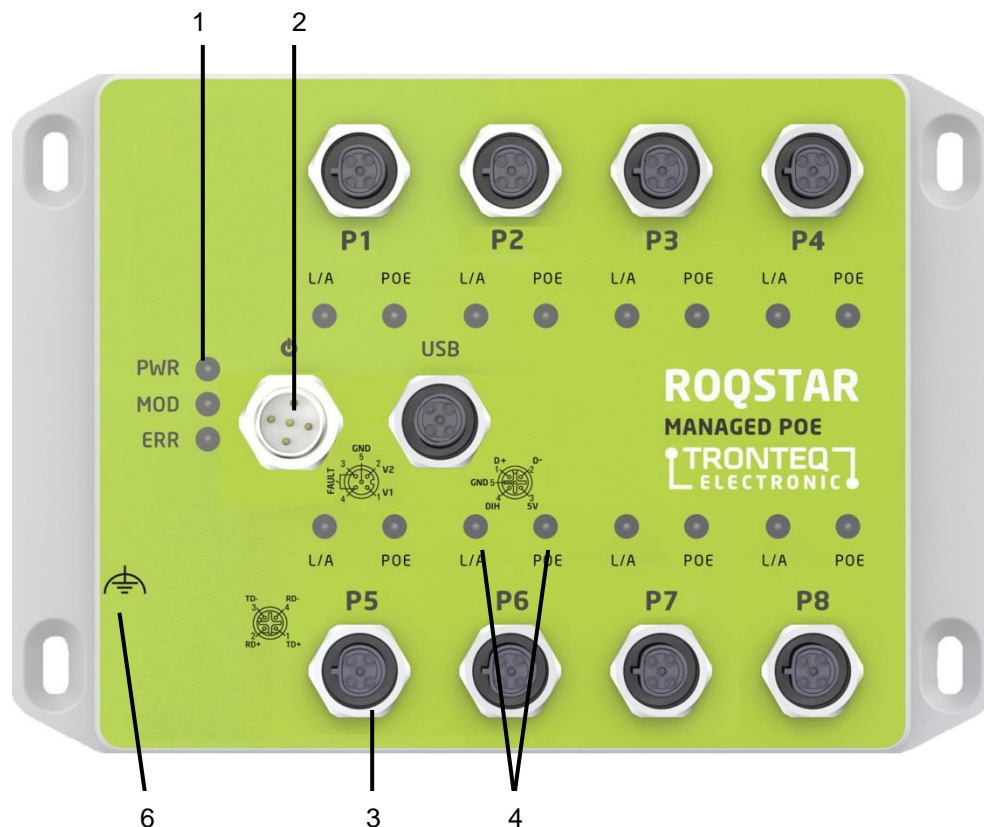
Die Geräte der ROQSTAR-Familie sind Ethernet Switche für den Einsatz in industriellen Produktionsumgebungen und Fahrzeuge des öffentlichen Personenverkehrs. Mit ihnen lassen sich bis zu acht Ethernet-Geräte miteinander verbinden.

Mittels PoE (Power over Ethernet) können die Ethernet Geräte (PD) über das Ethernet Kabel mit Strom versorgt werden. Die PoE-Variante verfügt über ein integriertes Netzteil mit galvanischer Trennung. Zur Versorgung der PD (Powered Device) Geräte steht eine Gesamtleistung von 60W zur Verfügung. Es werden PoE und PoE+ PD-Geräte unterstützt.

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

2.2. Schnittstellen

Nachfolgend ist exemplarisch ein ROQSTAR Switch abgebildet. Je nach Variante sind Abweichungen möglich.



Ziffer	Beschreibung
1	System-LEDs PWR = Power, MOD = Mode, ERR = Error
2	Power Port mit Meldekontakt
3	USB Port
4	Ethernet Port
5	Ethernet Port LEDs: L/A = Link/Activity PoE = PoE Status
6	Erdungsanschluss (M6)

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!

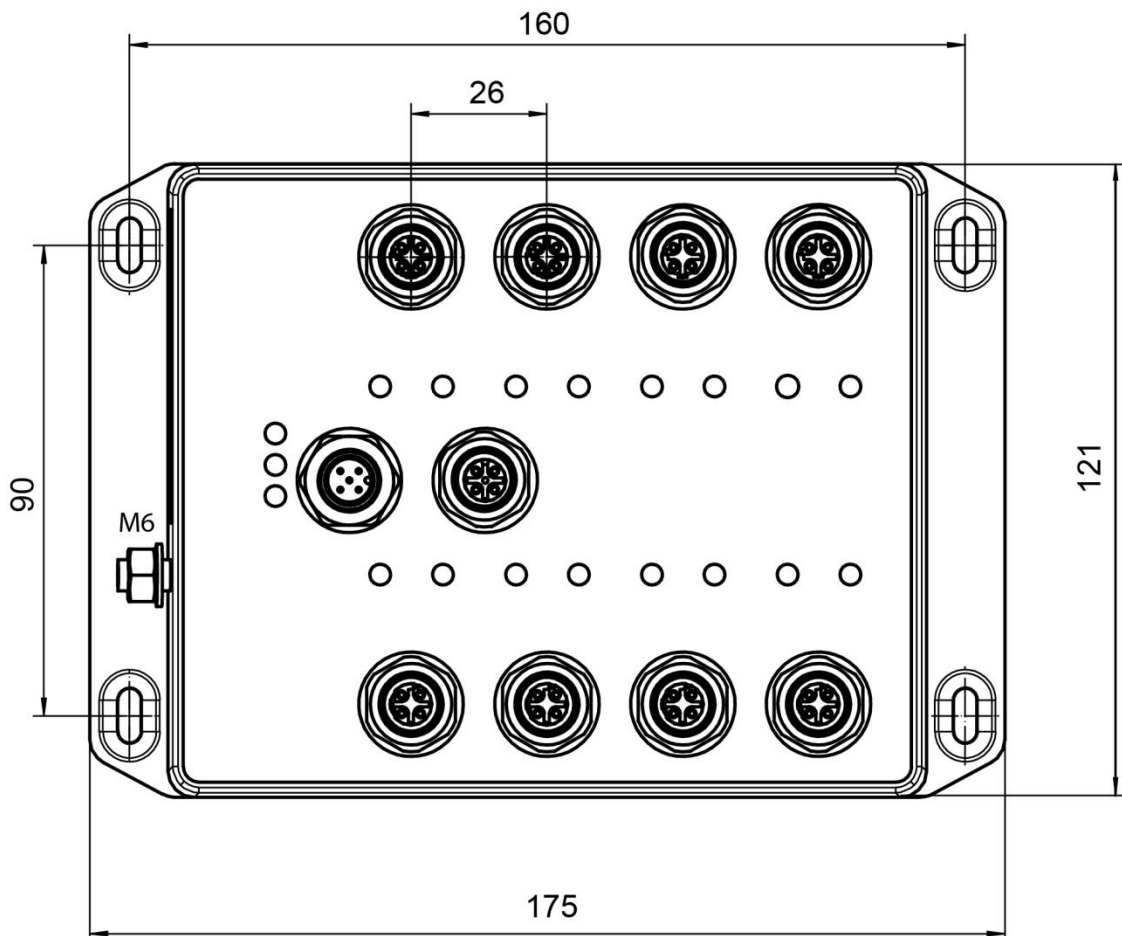
3.1. Montage

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

Die Spannungsversorgung für den Ethernet Switch kann wahlweise nur an V1, nur an V2, oder redundant an V1 und V2 erfolgen. Die Spannungsversorgung für die PoE Funktion erfolgt ausschließlich über V1.

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-Speicherstick

Pin	Belegung	Anschluss	Skizze
1	D+	USB-Datenleitung D+	
2	D-	USB-Datenleitung D-	
3	5V	USB-Spannungsversorgung, Pluspol	
4	DIH	zur Erkennung von Host-/Device-Modus	
5	GND	USB-Spannungsversorgung, Minuspol	

3.4. Anschluss Ethernet Port

Pin	Belegung	Anschluss	PoE-Funktion	Skizze
1	TD+	Transmit Data +	0V	
2	RD+	Receive Data +	+53V	
3	TD-	Transmit Data -	0V	
4	RD-	Receive Data -	+53V	

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-Ports vermittelt werden. Folgende Einstellungen sind werkseitig eingestellt:

- ▶ Webinterface IP-Adresse: 192.168.1.1
- ▶ Webinterface Benutzername: admin
- ▶ Webinterface Passwort: password
- ▶ Webinterface Zugriff: über Ports 1 bis 8

4.2. Konfiguration

Zutreffend nur für Artikel-Nr. 006-130-108/109

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 1 bis 8 des Gerätes an.
3. Der angeschlossene PC / Notebook muss folgende Netzwerkeinstellungen haben:
 - ▶ **Artikel-Nr. 006-130-108:** IP-Adresse: 192.168.1.10/24
 - ▶ **Artikel-Nr. 006-130-109:** 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. PoE-Betrieb

5.1. Allgemein

Die PoE-Funktion wird ca. 10 Sekunden nach Anlegen der Betriebsspannung an V1 aktiv. Es steht insgesamt eine Leistung von 60W zur Verfügung. Die PoE-Gesamtleistung wird vom Gerät aktiv überwacht. Die PoE-Spannung beträgt 53V. Meldet sich ein PD-Gerät erfolgreich an, wird die Spannung am jeweiligen Port freigeschaltet und die PoE Status LED leuchtet dauerhaft.

5.2. Power Budgetierung

Anhand der PoE-Klasse wird die Power Budgetierung vorgenommen. Alle Kombinationen von Klassen mit einem gesamten Leistungsbudget von max. 60W werden unterstützt. Die PoE-Klassen sind wie folgt definiert:

Klasse	Minimale verfügbare Leistung am Switch Port	Leistungsbereich des PD
0	15,4 W	0,44 W – 12,95 W
1	4,0 W	0,44 W – 3,84 W
2	7,0 W	3,84 W – 6,49 W
3	15,4 W	6,49 W – 12,95 W
4	30,0 W	12,95 W – 25,50 W

Im Falle einer Überschreitung des Powerbudgets wird die Spannung an dem PD-Gerät, das sich gerade anmeldet, nicht freigeschaltet. In diesem Fall blinkt die PoE Status LED.

6. Kaskadierung

6.1. PoE

Eine direkte Linien-Verbindung von ROQSTAR PoE Switches, im Folgenden als Kaskadierung bezeichnet, kann auf jedem beliebigen Port erfolgen. ROQSTAR PoE Switches verfügen über ein galvanisch getrenntes Netzteil, das die zwingend erforderliche Entkopplung der eingespeisten PoE-Spannungspotentiale beider PoE-Switches auf der gemeinsamen, verbindenden Ethernet-Datenleitungen sicherstellt.

6.2. DHCP

Werden mehrere ROQSTAR Switches hintereinander verbunden und dabei die DHCP Funktion aktiviert, beachten Sie die Hinweise und Konfigurationsempfehlungen im Benutzerhandbuch.



Bitte beachten Sie die Hinweise im Benutzerhandbuch und nehmen Sie die empfohlenen DHCP Einstellungen im Falle einer Kaskadierung der Switches vor.

7. LED Anzeige



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

7.1. Systemstatus LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
PWR	-	aus	Spannungsversorgung nicht angeschlossen
	grün	leuchtet	Die Versorgungsspannung ist in Ordnung (bei Redundanz: beide V_{in} Ports sind in Ordnung)
	grün	blinkt 1Hz	Nur bei Redundanz der Versorgungsspannung: Fehlerhafte Spannung an einem der beiden V_{in} Ports
MOD	-	aus	Gerät ist aus, außer Betrieb, Gerät bootet
	grün	leuchtet	Normalbetrieb = Vermittlung aktiv
	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: - User-Konfiguration fehlerhaft
	rot	leuchtet	Fataler Systemfehler. Gerät außer Funktion: - Speicherfehler - Switch/Phy nicht erkannt - Fehler in einer internen Spannung - PoE Fehler

7.2. Ethernet Port LED

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

7.3. PoE Status LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
PoE	-	keine	PoE Spannung nicht freigeschaltet
	gelb	leuchtet	PoE Spannung ist freigeschaltet, PD wird versorgt
	gelb	blinkt	Port: Power Budget überschritten, PD wird nicht versorgt Alle: Störung an PoE-Funktion

8. Technische Daten

8.1. Elektrisch

Parameter Power-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung (V1) SELV	+16	+24	+52	VDC
Reset-Pegel (V1)	-	10	-	VDC
Betriebsspannung (V2) SELV	+9,6	+24	+60	VDC
Reset-Pegel (V2)	-	8	-	VDC
Stromaufnahme, (PoE Last = 60W)				
V1 = 16V	-	-	5	A
V1 = 24V	-	-	3,2	A
V1 = 52V	-	-	1,5	A
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	10 @ 9,6V	14 @ 60V	A
Leistungsaufnahme, (PoE Last = 60W)				
V1 = 16V	-	-	80	W
V1 = 24V	-	-	80	W
V1 = 52V	-	-	80	W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall	10	-	-	ms
Interne Sicherung Switch		2A, T		-
Interne Sicherung PoE		7A, T		-

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

PoE Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Spannung	51	53	55	VDC
Strom pro Port	-	560	600	mA
Sicherung pro Port	-	700	-	mA, T
Gesamtleistung PoE	-	-	60	W

Isolation

Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Ethernet Port ↔ Ethernet Port	-	-	-	VDC
Ethernet Ports (PoE) ↔ V1, V2	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ Gehäuse (Erdung)	± 2250	-	-	VDC
Gehäuse (Erdung) ↔ V1, V2	± 850	-	-	VDC

8.2. Mechanisch

Parameter	typ.	Dimension
Abmessungen (H x B x T, ± 0,5 mm)	121 x 175 x 52	mm
Masse netto	680	g
Gehäuse Schutzklasse	IP54	-
Befestigung	Bohrungen für vier M4-Schrauben	-

8.3. Umwelt

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

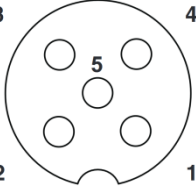
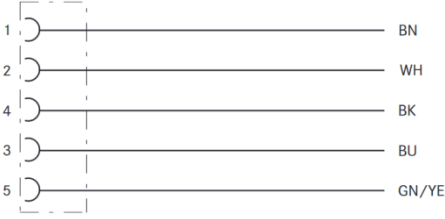
8.4. Normen und Zulassungen

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

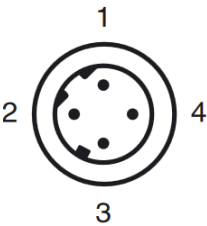
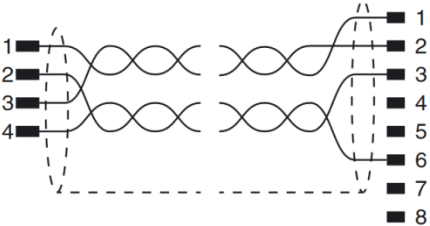
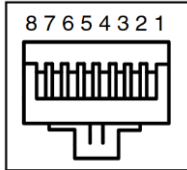
9. Verdrahtungsschemas

9.1. Power Kabel

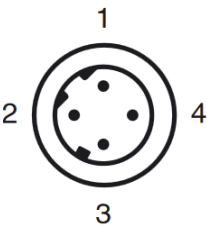
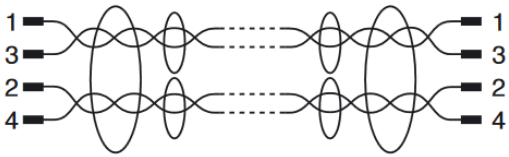
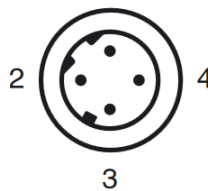
Steckverbinder	Schema	Belegung*															
		<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>braun</td> <td>V1(+)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>weiß</td> <td>V2(+)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>schwarz</td> <td>Fault</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>blau</td> <td>Fault</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>gelb/grün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

9.2. Ethernet M12 RJ45 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

9.3. Ethernet M12 M12 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

10. Bestellnummern

10.1. ROQSTAR Ethernet Switch

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
006-130-108	ROQ-08F-L-LP-IP54	8-Port Fast Ethernet Lite Managed M12 PoE Switch
006-130-109	ROQ-08F-F-LP-IP54	8-Port Fast Ethernet Managed M12 PoE Switch
006-130-112	ROQ-08F-E-LP-IP54	8-Port Fast Ethernet Expandable M12 PoE Switch
006-130-006	ROQ-08F-U-LP-IP54	8-Port Fast Ethernet Unmanaged M12 PoE Switch
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
006-130-103	ROQ-08F-S-LV-IP54	10-Port Fast Ethernet Security Managed M12 Switch
006-130-104	ROQ-08F-E-LV-IP54	8-Port Fast Ethernet Expandable M12 Switch

10.2. Zubehör

Artikel Nr.	Beschreibung
006-000-003	M12 Versorgungskabel für ROQSTAR Switches, 2m, gerade
006-000-004	M12 Versorgungskabel für ROQSTAR Switches, 2m, gewinkelt
006-000-042	Ethernet Kabel CAT5e, M12 zu RJ45, 1m
006-000-024	Ethernet Kabel CAT5e, M12 zu M12, 1m
006-000-007	Adapterkabel M12 zu USB Typ A Buchse
006-000-008	USB Speicher Stick

11. Kontakt

11.1. Produktauswahl

Sie sind sich bei der Auswahl eines Produktes nicht sicher? Dann kontaktieren Sie uns über **sales@tronteq.de** wir helfen Ihnen gerne weiter.

11.2. Technischer Support

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

11.3. 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