

Installationsanleitung

ROQSTAR 2GE+8FE Gigabit Ethernet Switches

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
006-130-115	ROQ-2G8F-U-LV-IP54	ROQSTAR Unmanaged 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 Switch IP54
006-130-116	ROQ-2G8F-U-LP-IP54	ROQSTAR Unmanaged 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 PoE Switch IP54
006-130-117	ROQ-2G8F-M-LV-IP54	ROQSTAR Managed 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 Switch IP54
006-130-118	ROQ-2G8F-M-LP-IP54	ROQSTAR Managed 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 PoE Switch IP54

© 2019 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 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. ROQSTAR Gigabit Ethernet Switch	6
2.1. Eigenschaften	6
2.2. Ausführungen und Varianten	7
2.3. Übersicht Standard Variante	8
2.4. Übersicht PoE Variante	9
3. Installation	10
3.1. Montage	10
3.2. Anschluss Power Port	11
3.3. Anschluss USB Port	11
3.4. Anschluss Fast Ethernet Port	11
3.5. Anschluss Gigabit Ethernet Port	11
3.6. Werkseinstellungen	12
4. Erste Inbetriebnahme Unmanaged Type	13
5. Erste Inbetriebnahme Managed Type	13
6. PoE-Betrieb	13
6.1. Allgemein	13
6.2. Power Budgetierung	13
6.2.1. PoE Klassen	13
6.2.2. PoE Strom Limit	14
7. Hinweise zur Kaskadierung	14
7.1. PoE	14
7.2. DHCP	14
8. LED Anzeige	15
8.1. Systemstatus LED	15
8.2. Port LED	15
9. Technische Daten	16
9.1. Elektrisch	16
9.2. Switching Parameter	17
9.3. Boot time	17
9.4. Mechanisch	17
9.5. Umwelt	18
9.6. MTBF	18
9.7. Normen und Zulassungen	18
10. Verdrahtungsschemas	19
10.1. Power Kabel	19
10.2. USB Adapter	19
10.3. Ethernet M12 RJ45 Kabel	19
10.4. Fast Ethernet M12 M12 Kabel	19
10.5. Gigabit Ethernet M12 M12 Kabel	19
11. Bestellnummern	20
11.1. ROQSTAR Gigabit Ethernet Switch	20
11.2. Zubehör	20

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.



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



ACHTUNG!

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



VORSICHT!

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

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. ROQSTAR Gigabit Ethernet Switch

Die Geräte der ROQSTAR Familie sind Ethernet Switche für den Einsatz in industriellen Produktionsumgebungen sowie auf den Fahrzeugen des öffentlichen Personenverkehrs. Mit ihnen lassen sich IP-basierte Geräte miteinander verbinden.

2.1. Eigenschaften

Die ROQSTAR Ethernet Switche wurden für harte Umgebungen im Hinblick auf EMV und Umwelt entwickelt. Das robuste Gehäuse ermöglicht den Einsatz unter extremen Bedingungen. Die M12 Steckverbinder sorgen für eine arretierte Verbindung und halten Vibrationen und mechanischem Schock stand. Die elektronischen Komponenten sind nach gängigen Bahn-Normen ausgelegt. Damit ist die Funktionalität auch unter starken EMV- und Umwelteinflüssen sichergestellt.

ROQSTAR Unmanaged

Diese Geräte zeichnen sich durch ihre Einfachheit aus. Die Geräte müssen nicht konfiguriert werden und sind als Plug&Play sofort betriebsbereit und sehr einfach austauschbar. Sie eignen sich insbesondere für einfache, kleinere Netzwerke oder dienen als lokale Erweiterung des Netzwerks.

ROQSTAR Managed

Diese Geräte bieten zahlreiche Konfiguration- und Diagnosemöglichkeiten für das Netzwerk. Sie eignen sich für größere und komplexere Netzwerke in denen beispielsweise eine automatische IP-Adressvergabe, logische Trennung der Teilnehmer oder redundante Kommunikation benötigt wird. Außerdem bietet ROQSTAR Managed zahlreiche Diagnose Features an. So lassen sich Fehler schneller lokalisieren und die Inbetriebnahme der Netzwerke vereinfachen.

ROQSTAR PoE

Durch Power Over Ethernet (PoE) ist es möglich die Netzwerkteilnehmer, die am Switch angeschlossen sind, über die Datenleitungen mit Spannung zu versorgen. Die PoE Funktionalität können sowohl ROQSTAR Managed wie auch Unmanaged Switches bereitstellen. Alle ROQSTAR PoE Geräte verfügen über ein integriertes, galvanisch getrenntes Netzteil. Somit ist eine Versorgung der Switches durch 24V möglich und eine PoE Spannung muss nicht extern gespeist werden.

ROQSTAR Gigabit

Geräte mit Gigabit Ports erlauben eine Datenrate von bis zu 1000Mbit/s. Der Einsatz von Gigabit ist vor allem dort sinnvoll, wo große Datenmengen anfallen. Beispielsweise Videoübertragung. Außerdem eignen sich die größere Datenbandbreite für die Backbone-Verbindungen. Ein Gigabit Port kann eine Datenmenge von bis zu 10 Fast Ethernet (100Mbit/s) Ports problemlos durchleiten.

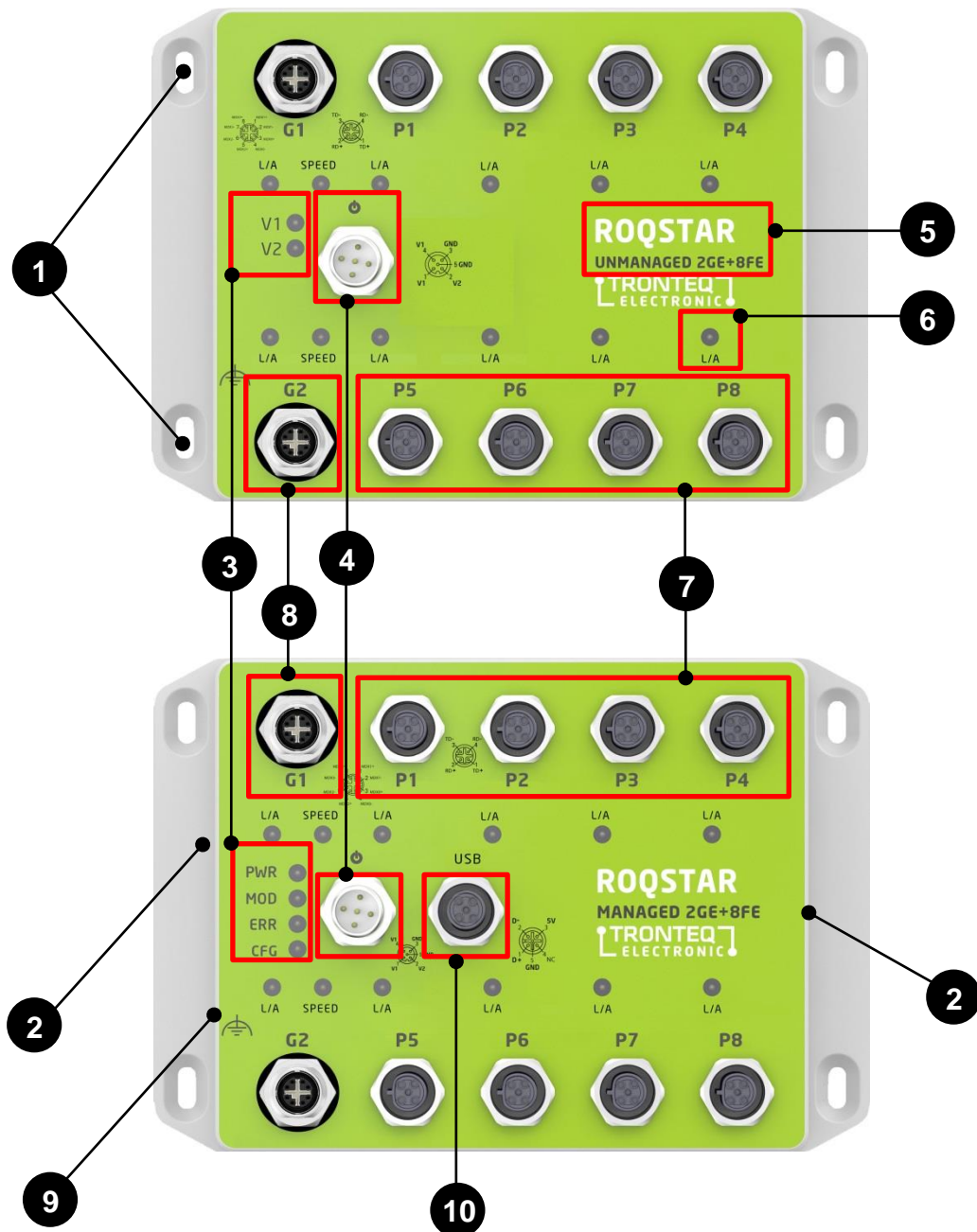
2.2. Ausführungen und Varianten

- supported feature



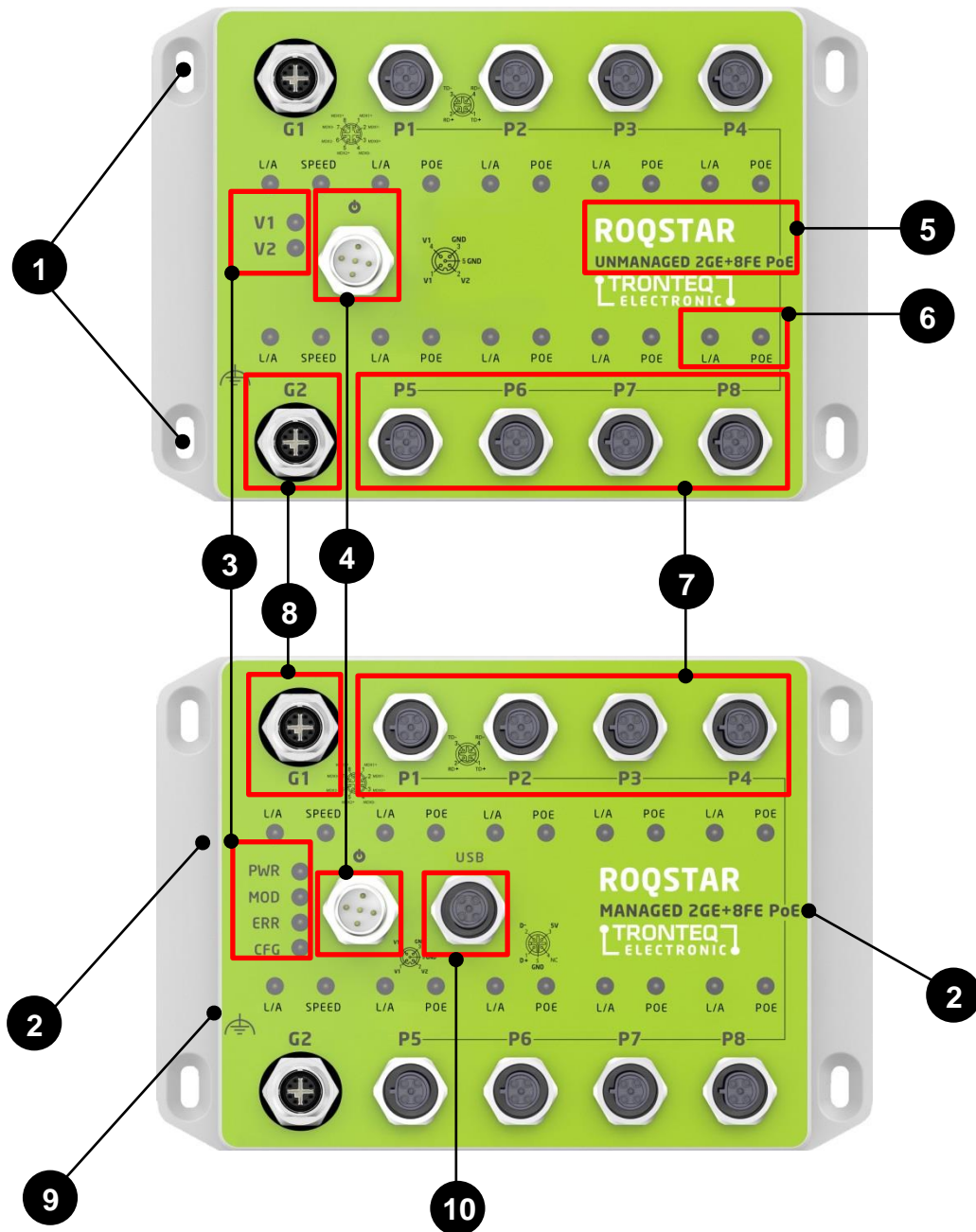
Order No.	006-130-115	006-130-117	006-130-116	006-130-118
Part Code				
Type	Unmanaged	Full Managed	Unmanaged PoE	Full Managed PoE
Number of Gigabit Ethernet Ports	2	2	2	2
Fast Ethernet Connectors	M12 x-coded	M12 x-coded	M12 x-coded	M12 x-coded
Speed at Gigabit Ports	10/100/1000 Mbit/s	10/100/1000 Mbit/s	10/100/1000 Mbit/s	10/100/1000 Mbit/s
Number of Fast Ethernet Ports	8	8	8	8
Fast Ethernet Connectors	M12 d-coded	M12 d-coded	M12 d-coded	M12 d-coded
Speed at Gigabit Ports	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Power Supply	DC: 8...60 V	DC: 8...60 V	DC: 16...52 V	DC: 16...52 V
Operating Temperature	-40° ... + 70°C	-40° ... + 70°C	-40° ... + 70°C	-40° ... + 70°C
PoE / PoE+ Ports	-	-	8	8
PoE Voltage / Total Power Budget	-	-	53V / 62W	53V / 62W
Boot time	< 2s	< 25s	< 5s	< 25s
auto negotiation, auto polarity, auto crossing	●	●	●	●
USB Interface for configuration and updates	-	●	-	●
Configuration via User Web Interface	-	●	-	●
QoS, VLAN, SNMP, LLDP, RSTP, DHCP sever/client, Port based DHCP, Port Mirroring, broadcast storm protection	-	●	-	●

2.3. Übersicht Standard Variante



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Befestigung	6	Port LEDs
2	Typenschild	7	Fast Ethernet Ports P1-P8
3	Status LED	8	Gigabit Ethernet Ports G1-G2
4	Power Port	9	Erdungsanschluss
5	Modell Bezeichnung	10	USB Port

2.4. Übersicht PoE Variante



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Befestigung	6	Port LEDs
2	Typenschild	7	Fast Ethernet PoE Ports P1-P8
3	Status LED	8	Gigabit Ethernet Ports G1-G2
4	Power Port	9	Erdungsanschluss
5	Modell Bezeichnung	10	USB Port

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!

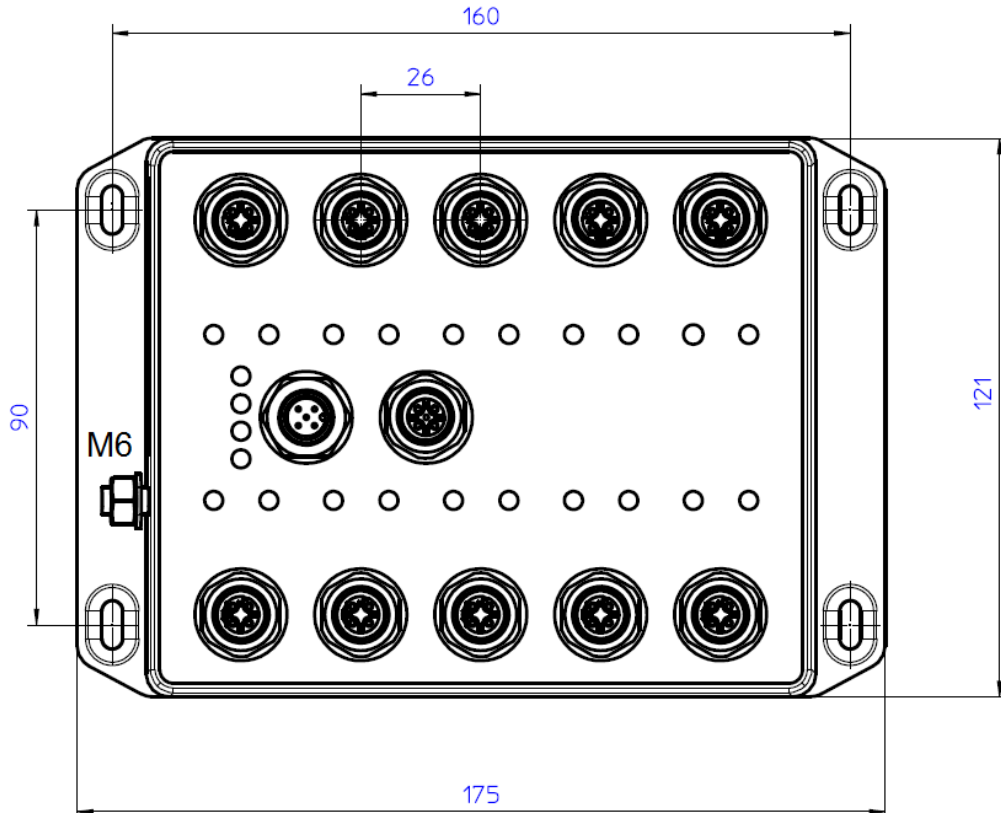
3.1. Montage

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 Senkkopfschrauben.
- ▶ Erden Sie das Gerät über den vorgesehenen M6 Erdungsanschluss.
- ▶ Verwenden Sie geschirmtes Kabel Cat. 5e oder besser.




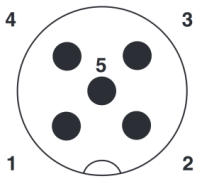
Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss stets fest angezogen ist. Nutzen Sie Zahnscheiben, um eine optimale Kontaktierung herzustellen.



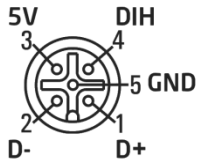
3.2. Anschluss Power Port

Die Spannungsversorgung für den Ethernet Switch kann über V1 oder über V2 erfolgen. Die Spannungsversorgung für die PoE Funktion erfolgt ausschließlich über V1.

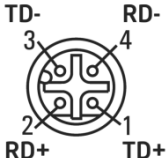
	<p>Die Spannungsversorgung für die PoE Funktion erfolgt ausschließlich über V1.</p>
---	---

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

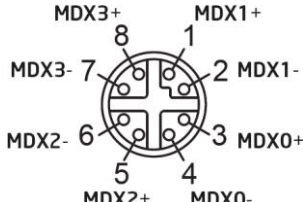
3.3. Anschluss USB Port

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

3.4. Anschluss Fast Ethernet Port

Pin	Belegung	Anschluss	PoE-Funktion (optional)	Skizze
1	TD+	Transmit Data +	Pluspol (+)	
2	RD+	Receive Data +	Minuspol (-)	
3	TD-	Transmit Data -	Pluspol (+)	
4	RD-	Receive Data -	Minuspol (-)	

3.5. Anschluss Gigabit Ethernet Port

Pin	Belegung	10BASE-T, 100BASE-TX	1000BASE-T	Skizze
1	MDX1+	Receive Data +	BI_DB+	
2	MDX1-	Receive Data -	BI_DB-	
3	MDX0+	Transmit Data +	BI_DA+	
4	MDX0-	Transmit Data -	BI_DA-	
5	MDX2+	nicht verwendet	BI_DC+	
6	MDX2-	nicht verwendet	BI_DC-	
7	MDX3-	nicht verwendet	BI_DD-	
8	MDX3+	nicht verwendet	BI_DD+	

3.6. Werkseinstellungen

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 Subnet 255.255.255.0
- ▶ Webinterface Benutzername: admin
- ▶ Webinterface Passwort: password
- ▶ Power Supply Configuration V1, V2
- ▶ Ethernet Ports alle aktiviert, auto-speed, auto-duplex,
- ▶ VLAN keine Einträge, alle Ports im selben LAN
- ▶ QoS keine Priorisierung
- ▶ Port Mirroring deaktiviert
- ▶ LLDP aktiviert an allen Ports
- ▶ DHCP Server deaktiviert
- ▶ DHCP Server Address Pool 192.168.1.100 - 192.168.1.200
- ▶ DHCP Server Net Mask 255.255.255.0
- ▶ DHCP Server Lease Time 10 Tage (865.000 Sekunden)
- ▶ DHCP Server Port Based kein Eintrag
- ▶ DHCP Server Static Leases kein Eintrag
- ▶ PoE aktiviert auf allen PoE Ports
- ▶ PoE Power Limit PoE Class based
- ▶ PoE Port Priority keine Ports priorisiert
- ▶ PoE Port Fault Contact Map kein Eintrag
- ▶ IGMP deaktiviert

4. Erste Inbetriebnahme Unmanaged Type

Am Unmanaged Ethernet Switch müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Das Gerät ist nach Anlegen der Versorgungsspannung ab Werk betriebsbereit.

5. Erste Inbetriebnahme Managed Type

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 des Gerätes an
3. Der angeschlossene PC / Notebook muss folgende Netzwerkeinstellungen haben:
 - ▶ **192.168.1.5/24**
4. Schalten Sie die Betriebsspannung an. Beachten Sie die Bootzeit des Gerätes
5. Starten Sie einen Web-Browser und geben Sie dort die IP-Adresse des Gerätes ein:
 - ▶ **192.168.1.1**
6. Loggen Sie sich mit Benutzernamen und Passwort aus Werkeinstellungen ein
7. Führen Sie ggf. die gewünschte Einstellungen oder Diagnose des Gerätes durch



Achten Sie darauf vor dem Einsatz des Gerätes im Netzwerk die IP-Adresse des Gerätes anzupassen.

6. PoE-Betrieb

6.1. Allgemein

Nach Anlegen der Betriebsspannung V1 bootet die PoE Funktion innerhalb von ca. 20s. Es steht insgesamt eine Leistung von 62W zur Verfügung. Die PoE-Gesamtleistung wird vom Gerät aktiv überwacht. Meldet sich ein Powered Device (PD-Gerät) erfolgreich an, wird die Spannung am jeweiligen Port freigeschaltet und die PoE Status LED leuchtet dauerhaft.

6.2. Power Budgetierung

6.2.1. PoE Klassen

Die PoE Power Budgetierung wird im Auslieferungszustand anhand der PoE-Klasse vorgenommen. Alle Kombinationen von PoE-Klassen mit einem gesamten Leistungsbudget von max. 62W werden unterstützt. Die PoE-Klassen sind wie folgt definiert:

Klasse	Minimale verfügbare Leistung am Switch Port	Leistungsbereich des PD-Gerätes
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 der Gesamtleistung von 62W wird die Spannung an dem PD-Gerät, das sich gerade anmeldet, nicht freigeschaltet. In diesem Fall blinkt die PoE Status LED.

6.2.2. PoE Strom Limit

PoE Power Budgetierung kann bei Managed PoE Switchen anhand von Power Budget Einstellung erfolgen. Diese Einstellung ermöglicht feinere Granularität der Leistungseinteilung als die Budgetierung anhand der PoE Klassen. Mit der Power Budget wird ein maximales Stromlimit pro Port eingestellt.

Diese Art der Budgetierung soll dann verwendet werden, wenn der tatsächliche Leistungsbedarf eines PD-Gerätes deutlich niedriger ist als das Budget der Klasse, mit der es sich anmelden möchte.

Power Budget	Strom Limit	Verfügbare Leistung am Switch Port (dauerhaft)	Verfügbare Leistung am PD-Gerät (minimal)
2 W	56.25 mA	2.98 W	2.86 W
4 W	93.75 mA	4.97 W	4.70 W
6 W	131.25 mA	6.96 W	6.48 W
8 W	168.75 mA	8.94 W	8.21 W
10 W	206.25 mA	10.93 W	9.87 W
12 W	243.75 mA	12.92 W	11.49 W
15 W	318.75 mA	16.89 W	14.54 W
20 W	412.50 mA	21.86 W	18.05 W
30 W	675.00 mA	35.78 W	29.40 W



Die verfügbare Leistung am PD-Gerät hängt von der Länge und Qualität der Kabelverbindung ab.

7. Hinweise zur Kaskadierung

Alle ROQSTAR Ethernet Switches unterstützen Linientopologie. Eine direkte Linien-Verbindung von kann auf jedem beliebigen Port erfolgen.

7.1. PoE

ROQSTAR PoE Switches verfügen über ein galvanisch getrenntes Netzteil, das die zwingend erforderliche Entkopplung der eingespeisten Spannungspotentiale beider Switches auf den verbindenden Ethernet Datenleitungen sicherstellt.

7.2. DHCP

Werden mehrere ROQSTAR Switches mit aktivierter DHCP-Server-Funktion miteinander verbunden, beachten Sie die Hinweise und Konfigurationsempfehlungen im Benutzerhandbuch.



Falls Sie mehrere ROQSTAR Geräte im selben Netzwerk betreiben, achten Sie darauf die DHCP Einstellungen in jedem Gerät vorab zu konfigurieren. Stellen Sie folgende Punkte sicher:

- ▶ Pool basierte IP-Adressvergabe ist deaktiviert
- ▶ Port basierte IP-Adressen sind im ROQSTAR Netzwerk einmalig
- ▶ Static Leases IP-Adressen sind im ROQSTAR Netzwerk einmalig

8. LED Anzeige



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

8.1. Systemstatus LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
V1	-	aus	V1 ist nicht angeschlossen oder Spannung zu niedrig
	grün	leuchtet	Die Versorgungsspannung V1 OK, oberhalb Reset-Pegel
V2	-	aus	V2 ist nicht angeschlossen oder Spannung zu niedrig
	grün	leuchtet	Die Versorgungsspannung V2 OK, oberhalb Reset-Pegel

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
PWR	-	aus	Versorgungsspannung nicht angeschlossen oder zu niedrig
	grün	leuchtet	V1 und V2 sind angeschlossen und oberhalb Reset-Pegel
	grün	blinkt 1Hz	Im Redundanzbetrieb ist V1 oder V2 unterhalb Reset-Pegel
MOD	-	aus	Gerät ist nicht betriebsbereit oder bootet
	grün	leuchtet	Gerät ist im Normalbetrieb
	grün	blinkt mit 10Hz	Update der Firmware / der Konfiguration wird durchgeführt
ERR	-	aus	Es liegt kein Fehler vor
	rot	blinkt mit 1Hz	Konfigurationsfehler liegt vor
CFG	-	aus	Gerätekonfiguration entspricht Werkeinstellungen
	grün	leuchtet	Gerätekonfiguration entspricht Benutzereinstellungen

8.2. Port LED

LED	Farbe	Aktivität	Betriebszustand
L/A	-	keine	Link Down (keine Netzwerkverbindung)
	grün	leuchtet	Link Up (Netzwerkverbindung vorhanden), kein Datenverkehr
	grün	blinkt	Link Up (Netzwerkverbindung vorhanden), mit Datenverkehr
Speed	-	keine	Verbindungsgeschwindigkeit 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s
	gelb	leuchtet	Verbindungsgeschwindigkeit 1000 Mbit/s

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

9. Technische Daten

9.1. Elektrisch

Parameter Power Port - Switch Funktion	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung (V1, V2) SELV	+9.6	+24	+60	VDC
Verpolungsschutz	- 60	-	-	VDC
Reset-Pegel (V1, V2)	-	8.0	-	VDC
Stromaufnahme, Volllast aller Ports V1, V2 = 9.6V V1, V2 = 24V V1, V2 = 60V	- - -	430 175 85	520 210 102	mA mA mA
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	10 @ 9.6V	14 @ 60V	A
Leistungsaufnahme V1, V2 = 9.6V V1, V2 = 24V V1, V2 = 60V	- - -	4.9 5.0 6.0	5.8 5.9 6.5	W W W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall	10	-	-	ms
Interne Sicherung		2		A

Parameter Power Port - PoE Funktion	min.	typ.	max.	Dimension
Betriebsspannung SELV	+16	+24	+52	VDC
Verpolungsschutz	- 60	-	-	VDC
Reset-Pegel	-	10	-	VDC
Stromaufnahme, (PoE Last = 62W) V1 = 16V V1 = 24V V1 = 52V	- - -	- - -	5.2 3.4 1.6	A A A
Scheitelwert Einschaltstrom <1ms	-	10 @ 9.6V	14 @ 60V	A
Leistungsaufnahme gesamt V1 = 16V, PoE Last = 62W V1 = 24V, PoE Last = 62W V1 = 52V, PoE Last = 62W	- - -	- - -	81 81 81	W W W
Überbrückungszeit für PoE bei Spannungsausfall	-	0	-	ms
Interne Sicherung PoE		8		A

Isolation	min.	typ.	max.	Dimension
Ethernet Port ↔ Ethernet Port	-	-	-	VDC
Ethernet Ports (PoE) ↔ Power Port	± 2250	-	-	VDC
Ethernet Ports ↔ Gehäuse (Erdung)	± 2250	-	-	VDC
Gehäuse (Erdung) ↔ Power Port	± 850	-	-	VDC

PoE Parameter	min.	typ.	max.	Dimension
Spannung	52	53	54	VDC
Strom pro Port Class 0/3	-	290	320	mA
Strom pro Port Class 1	-	70	90	mA
Strom pro Port Class 2	-	130	150	mA
Strom pro Port Class 4	-	560	660	mA
Sicherung pro Port	-	1500	-	mA
Gesamtleistung PoE	-	-	62	W

9.2. Switching Parameter

Parameter Ethernet-Ports	min.	typ.	max.	Dimension
Switch-Architektur	Store-and-Forward			
Adresstabelle	16000 MAC-Adressen			
Bitrate	-	10 / 100	-	Mbit/s
Ausgangswiderstand	-	100	-	Ω
Eingangswiderstand	-	100	-	Ω
Latenz, bei 90 % Last				
bei 10Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte)	-	2.4	-	μ s
bei 100Mbit/s (Framegröße 64 / 1518 Byte)	-	0.9	-	μ s
Durchsatz Unicast-Pakete Framegröße 64 – 1518 Byte	-	Full wire speed	-	
Durchsatz Multicast-Pakete Framegröße 64 – 1518 Byte	-	Full wire speed	-	
Framegröße Switching	64	-	10240	Byte

9.3. Boot time

Device type	min.	typ.	max.	Dimension
Unmanaged Switch	-	2	-	sec.
Unmanaged PoE Switch	-	5	-	sec.
Managed Switch	-	20	-	sec.

9.4. Mechanisch

Parameter	typ.	Dimension
Abmessungen (H x B x T, \pm 0,5 mm)	121 x 175 x 52	mm
Masse Standard Type, netto	550	g
Masse PoE Type, netto	780	g
Gehäuse Schutzklasse	IP54	-
Befestigung	Bohrungen für vier M4-Schrauben	-

9.5. 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	700 (3000m)	-	-	hPa

9.6. MTBF

Parameter	25°C	60°C	Dimension
006-130-115	TBD	TBD	h
006-130-116	TBD	TBD	h
006-130-117	TBD	TBD	h
006-130-118	TBD	TBD	h

9.7. Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Prüfnormen

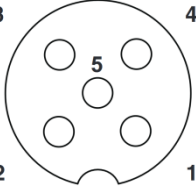

- ▶ Störabstrahlung:
 - ▶ EN61000-6-4
 - ▶ EN55022: Class A
 - ▶ FCC47 CFR Part 15 Class A

- ▶ Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen und Fremdfelder:
 - ▶ EN61000-6-2
 - ▶ EN61000-4-2
 - ▶ EN61000-4-3
 - ▶ EN61000-4-4
 - ▶ EN61000-4-5
 - ▶ EN61000-4-6

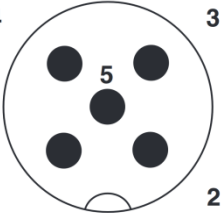
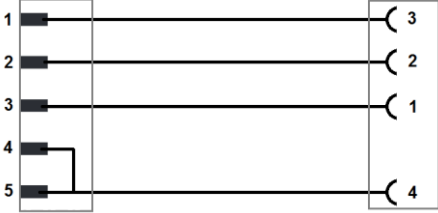
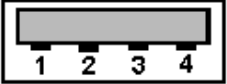
- ▶ Anwendungsspezifisch
 - ▶ EN50155
 - ▶ EN50121-4
 - ▶ EN61131-2
 - ▶ UNECE (E1) R10
 - ▶ UNECE (E1) R118

10. Verdrahtungsschemas

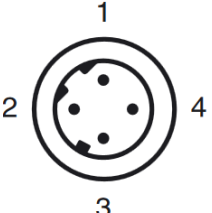
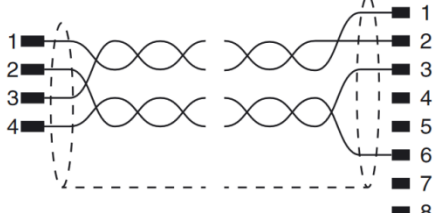
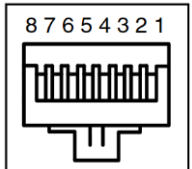
10.1. Power Kabel

Steckverbinder	Schema	Belegung
		1 braun 2 weiß 4 schwarz 3 blau 5 gelb/grün

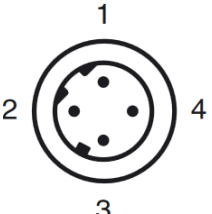
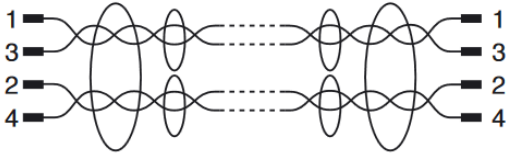
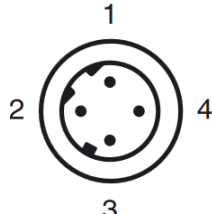
10.2. USB Adapter

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

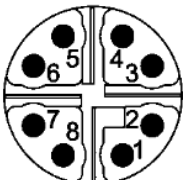
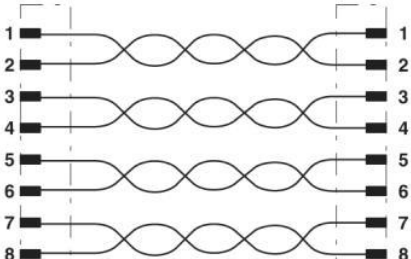
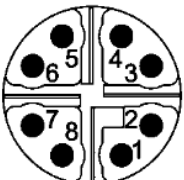
10.3. Ethernet M12 RJ45 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

10.4. Fast Ethernet M12 M12 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

10.5. Gigabit Ethernet M12 M12 Kabel

Steckverbinder	Schema	Steckverbinder
		

11. Bestellnummern

11.1. ROQSTAR Gigabit Ethernet Switch

Artikel Nr.	Produkt Code	Beschreibung
006-130-115	ROQ-2G8F-U-LV-IP54	ROQSTAR Unmanaged 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 Switch IP54
006-130-116	ROQ-2G8F-U-LP-IP54	ROQSTAR Unmanaged 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 PoE Switch IP54
006-130-117	ROQ-2G8F-M-LV-IP54	ROQSTAR Managed 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 Switch IP54
006-130-118	ROQ-2G8F-M-LP-IP54	ROQSTAR Managed 2GE+8FE Gigabit Ethernet M12 PoE Switch IP54

11.2. Zubehör

Artikel Nr.	Beschreibung
006-000-003	M12 Versorgungskabel für ROQSTAR Switches, 2m, gerade
006-000-011	M12 ITxPT power supply cable 1m, straight
006-000-037	Ethernet Kabel Cat. 5e, M12 zu RJ45, 1m
006-000-024	Ethernet Kabel Cat. 5e, M12 zu M12, 1m
006-000-009	Ethernet Kabel CAT5e, x-kodiert, 10/100/1000 Mbit, M12 zu RJ45, 1m
006-000-010	Ethernet Kabel CAT5e, x-kodiert, 10/100/1000 Mbit, M12 zu M12, 1m
006-000-007	Adapterkabel M12 zu USB Typ A Buchse

12. Kontakt

12.1. Produktauswahl

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

12.2. Technischer Support

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

TRONTEQ Electronic

HOELZLESTR.3
72768 REUTLINGEN
GERMANY

www.tronteq.de