



WARNUNG
 ▶ Installieren Sie vor jedem Strang von verbundenen TQ-Automati-
 on-Modulen zusätzlich eine elektrische Trennvorrichtung, um alle
 TQ-Automation-Module im Strang freischalten zu können.



- HINWEIS**
- ▶ Verlegen Sie Daten- und Netzleitungen immer getrennt oder in
 getrennten Rohrleitungen. Beachten Sie dazu EN 50174-2.
 - ▶ Schützen Sie das UIO100-Modul vor Schäden durch transiente
 Überspannungen, indem Sie zusätzliche Überspannungsschutz-
 elemente gemäß SPD Typ 1 (Grobschutz) und SPD Typ 2 (Mit-
 telschutz) vor dem Netzteil POW100 installieren.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass das Netzteil POW100, das das UIO100
 mit Spannung versorgt, spannungsfrei schaltbar ist, z. B. mit ein-
 em Leitungsschutzschalter des Typs C2 oder B6. Dieser muss
 als Trennvorrichtung für das POW100 gekennzeichnet und leicht
 erreichbar sein.
 - ▶ Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des UIO100-Moduls.
 Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt
 sind, um eine Überhitzung des UIO100-Moduls zu vermeiden.
 - ▶ Beim UIO100-Modul fallen keine Wartungstätigkeiten an.



- Zielgruppe**
 Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von
 Fachkräften mit folgender Qualifikation durchgeführt werden:
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektri-
 schen Geräten
 - Schulung über elektrische Gefahren und ortsübliche Sicherheits-
 vorschriften
 - Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
 - Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicher-
 heitshinweisen



Beschreibung
 Das UIO100-Modul ist eine I/O-Einheit für die Gebäudeautoma-
 tisierung. Es besitzt acht UIO-Kanäle, sechs Digitaleingänge (DI)
 und zwei Eingänge für eine optionale Stromversorgung (AUX IN).
 Die UIO-Kanäle und Eingänge (DI, AUX IN) sind in zwei galvanisch
 getrennte Gruppen aufgeteilt (siehe Abschnitt 7). Das UIO100-Modul
 besteht aus zwei Teilen, der Backplane und dem Elektronikmodul,
 das über Kontakte mit der Backplane elektrisch verbunden ist. Die
 Backplane wird mit zwei Schnappverschlüssen auf einer Hutschiene
 eingerastet. Alle Leitungen von Schnittstellen, Aktoren und Senso-
 ren werden über Push-In-Klemmen an die Backplane angeschlossen.
 Die Backplane ist mit einer mechanischen Gehäusecodierung
 ausgestattet, um ein Vertauschen unterschiedlicher Module gleicher
 Breite zu vermeiden. Das Elektronikmodul wird auf die Backplane
 aufgesteckt. Im Fehlerfall kann das Elektronikmodul leicht gewech-
 selt werden, ohne Verdrahtungen lösen zu müssen. Das Netzteil
 POW100 liefert die 24 V-Versorgungsspannung für das UIO100-
 Modul. Die Versorgungsspannung wird dem UIO100-Modul über den
 CAB-Bus zugeführt.



- Bestimmungsgemäßer Gebrauch**
- Das UIO100-Modul darf nur betrieben werden, wenn es auf der
 Hutschiene im Verteilerkasten installiert ist und die Schutzabde-
 ckungen angebracht sind.
 - Das UIO100-Modul ist ausschließlich für den Einsatz in trockenen
 Innenräumen zugelassen.
 - Setzen Sie das UIO100-Modul ausschließlich nach den Angaben
 dieser Anleitung ein. Eine andere Verwendung kann zu Sach-
 und Personenschäden führen.
 - Aus Sicherheitsgründen sind Veränderungen am UIO100-Modul
 einschließlich der Software untersagt, sofern diese nicht aus-
 drücklich von TQ-Automation für das Produkt zugelassen sind.
 - Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beach-
 ten aller Hinweise in dieser Anleitung.



HINWEIS
 Andere Verwendungsarten als die in Abschnitt 5 „Bestimmungsg-
 emäßer Gebrauch“ spezifizierten gelten nicht als bestimmungsg-
 emäßer Gebrauch und haben den Verlust der Gewährleistung zur Folge.

6 Lieferumfang

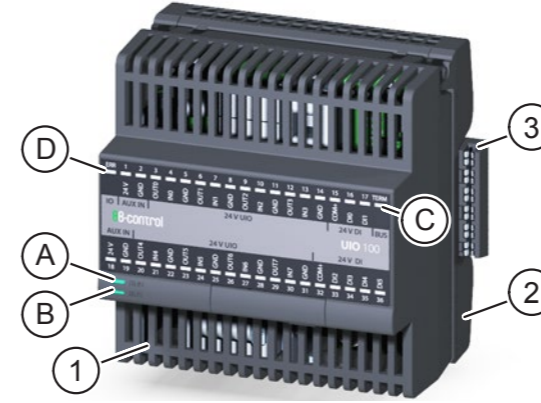


Abb. 1: Ansicht des Universal Input/Output-Moduls UIO100

Pos.	Bezeichnung	Anzahl
1	Universal Input/Output-Modul UIO100	1x
2	Backplane	1x
3	Backplane Connector*	1x
-	Installationsanleitung	1x

* Mit dem Backplane Connector werden aneinanderliegende Backplanes
 anderer Module verbunden.

7 Technische Daten

Eingangsdaten	
Versorgungsspannung	24 V-
Leistungsaufnahme	Max. 9 W
Universal Input / Output (24 V UIO), Gruppe 1	
24 V OUT	OUT0 - OUT3, siehe Grup- penrichtl. 1 und 3 in Abb. 2
24 V IN, als Digitaleingänge konfig.	IN0 - IN3, siehe Gruppen- richtlinie 3 in Abb. 2
24 V IN, als Analogeingänge konfig.	IN0 - IN3
— Spannungsmessung	0 bis 10 V-
— Strommessung	0 bis 20 mA
— Temperaturmessung	-10 °C bis 45 °C
— Widerstandsmessung	600 bis 10.000 Ω
Eingänge, Gruppe 1	
24 V Digitaleingänge	DI0 - DI1
COM+ 24 V (LED-Position 15)	siehe Gruppenrichtlinie 2 und 4 in Abb. 2
AUX IN (LED-Position 1)	24 V- / 1800 mA
Universal Input / Output (24 V UIO), Gruppe 2	
24 V OUT	OUT4 - OUT7, siehe Grup- penrichtl. 5 und 7 in Abb. 2
24 V IN, als Digitaleingänge konfig.	IN4 - IN7, siehe Gruppen- richtlinie 7 in Abb. 2
24 V IN, als Analogeingänge konfig.	IN4 - IN7
— Spannungsmessung	0 bis 10 V-
— Strommessung	0 bis 20 mA
— Temperaturmessung	-10 °C bis 45 °C
— Widerstandsmessung	600 bis 10.000 Ω
Eingänge, Gruppe 2	
24 V Digitaleingänge	DI2 - DI5
COM+ 24 V (LED-Position 32)	siehe Gruppenrichtlinie 6 und 8 in Abb. 2
AUX IN (LED-Position 18)	24 V- / 1800 mA
Leitungsanschlüsse	
Anschlussquerschnitt	0,5 mm ² bis 1,5 mm ²
Gehäuseschutzart	
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III
Überspannungskategorie	I (EN 61010-1:2010)
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur	
— Betrieb	0 °C bis 50 °C
— Lagerung	-25 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kond.)	50 % bis 95 %
Luftdruck bei Betrieb	790 hPa bis 1070 hPa

Abmessungen/Gewicht	
Abmessungen (B x H x T)	90 mm x 95 mm x 67 mm, die Breite entspricht 5 TE
Gewicht	0,29 kg
Handhabung	
Max. Höhe bei Betrieb	2000 m über NN
Hutschienensystem	TS 35 (35 mm x 7,5 mm, 1 mm dick)

8 Beschaltungsskizzen der Anschlüsse

24 V UIO (24 V Universal Input/Output)

Optional: 24 V-
max. 1800 mA
Kabellänge < 3 m

Pro Klemme max. 100 mA

Gruppenrichtlinien:

- 1) Die Gesamtbelastung der vier Ausgänge OUT0 bis OUT3 darf 100 mA bzw. 1600 mA (max. 400 mA/Ausgang)* nicht übersteigen.
- 2) Die Gesamtbelastung des COM+ darf 100 mA bzw. 200 mA* nicht übersteigen.
- 3) Die Gesamtbelastung beider Funktionsgruppen 24 V UIO und 24 V DI zusammen darf 100 mA bzw. 1800 mA* nicht übersteigen.
- 4) Versorgungsspannung COM+ ist für Sensoren nicht notwendig, falls der Sensor eine eigene Stromversorgung hat.

* HINWEIS:
max. 100 mA aus interner bzw. max. 1800 mA aus externer Stromversorgung. Durch die Zuschaltung der externen Hilfsversorgung (AUX IN) kann die Gesamtlast auf max. 1800 mA erhöht werden.

24 V DI (24 V-Digitaleingang)

Pro Klemme max. 100 mA

Gruppenrichtlinien:

- 5) Die Gesamtbelastung der vier Ausgänge OUT4 bis OUT7 darf 100 mA bzw. 1600 mA (max. 400 mA/Ausgang)* nicht übersteigen.
- 6) Die Gesamtbelastung des COM+ darf 100 mA bzw. 200 mA* nicht übersteigen.
- 7) Die Gesamtbelastung beider Funktionsgruppen 24 V UIO und 24 V DI zusammen darf 100 mA bzw. 1800 mA* nicht übersteigen.
- 8) Versorgungsspannung COM+ ist für Sensoren nicht notwendig, falls der Sensor eine eigene Stromversorgung hat.

* HINWEIS:
max. 100 mA aus interner bzw. max. 1800 mA aus externer Stromversorgung. Durch die Zuschaltung der externen Hilfsversorgung (AUX IN) kann die Gesamtlast auf max. 1800 mA erhöht werden.

24 V UIO (24 V Universal Input/Output)

Pro Klemme max. 100 mA

Gruppenrichtlinien:

- 5) Die Gesamtbelastung der vier Ausgänge OUT4 bis OUT7 darf 100 mA bzw. 1600 mA (max. 400 mA/Ausgang)* nicht übersteigen.
- 6) Die Gesamtbelastung des COM+ darf 100 mA bzw. 200 mA* nicht übersteigen.
- 7) Die Gesamtbelastung beider Funktionsgruppen 24 V UIO und 24 V DI zusammen darf 100 mA bzw. 1800 mA* nicht übersteigen.
- 8) Versorgungsspannung COM+ ist für Sensoren nicht notwendig, falls der Sensor eine eigene Stromversorgung hat.

* HINWEIS:
max. 100 mA aus interner bzw. max. 1800 mA aus externer Stromversorgung. Durch die Zuschaltung der externen Hilfsversorgung (AUX IN) kann die Gesamtlast auf max. 1800 mA erhöht werden.

24 V DI (24 V-Digitaleingang)

Pro Klemme max. 100 mA

Gruppenrichtlinien:

- 5) Die Gesamtbelastung der vier Ausgänge OUT4 bis OUT7 darf 100 mA bzw. 1600 mA (max. 400 mA/Ausgang)* nicht übersteigen.
- 6) Die Gesamtbelastung des COM+ darf 100 mA bzw. 200 mA* nicht übersteigen.
- 7) Die Gesamtbelastung beider Funktionsgruppen 24 V UIO und 24 V DI zusammen darf 100 mA bzw. 1800 mA* nicht übersteigen.
- 8) Versorgungsspannung COM+ ist für Sensoren nicht notwendig, falls der Sensor eine eigene Stromversorgung hat.

* HINWEIS:
max. 100 mA aus interner bzw. max. 1800 mA aus externer Stromversorgung. Durch die Zuschaltung der externen Hilfsversorgung (AUX IN) kann die Gesamtlast auf max. 1800 mA erhöht werden.

Abb. 2: Beschaltungsskizzen UIO-Kanäle und Digitaleingänge

9 Bedienelemente

Unter der Serviceklappe (Pos. 5 in Abb. 3) am UIO100-Modul sind drei Drucktaster und eine USB-Schnittstelle angeordnet.

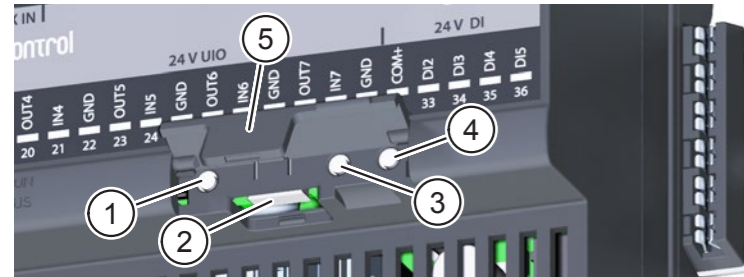


Abb. 3: Bedienelemente

Pos.	Bedienelement	Funktion
1	RESET-Taster	UIO100-Modul neu starten
2	USB-Schnittstelle (Micro-B)	Software- und Firmwareupdate oder manuelle Steuerung des Moduls
3	BTN1-Taster	Belegung mit Softwarefunktion
4	BTN2-Taster	Belegung mit Softwarefunktion

10 LED-Statusanzeigen

Alle LED zur Statusanzeige sind an der Frontseite des UIO100-Moduls angeordnet. Eine Übersicht der LED-Statusanzeigen finden Sie in Tab. 1 und Tab. 2.

11 Installation

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

An das UIO100-Modul dürfen ausschließlich Sicherheitskleinspannungen angeschlossen werden. An netzspannungsführenden Bauteilen anderer TQ-Automation-Module, die sich auf derselben Hutschiene befinden, liegen jedoch lebensgefährliche Spannungen an.

- ▶ Schalten Sie die Anschlussstellen spannungsfrei.
- ▶ Sichern Sie die Sicherungen gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Leiter, die angeschlossen werden sollen, spannungsfrei sind.

11.1 Werkzeuge und Hilfsmittel

- Schraubendreher, isoliert, Größe 1, Klingenbreite max. 3 mm
- Voltmeter

11.2 Backplane installieren

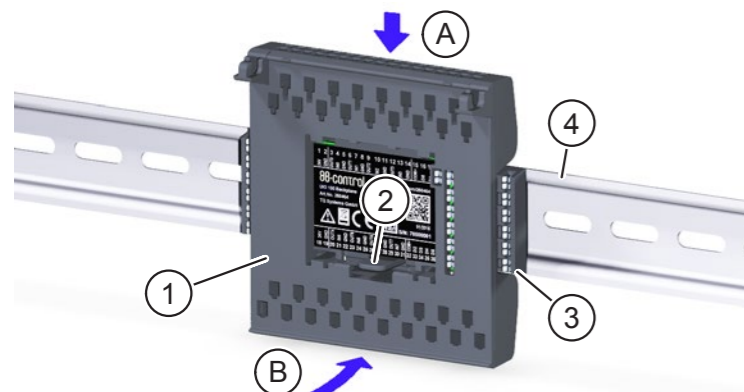


Abb. 4: Backplane auf Hutschiene aufsetzen

- ▶ Orientieren Sie die Backplane (Pos. 1 in Abb. 4) so, dass die Lasche (Pos. 2 in Abb. 4) unten ist.
- ▶ Haken Sie die Backplane schräg von oben (Pos. A in Abb. 4) an der Oberkante der Hutschiene (Pos. 4 in Abb. 4) ein.
- ▶ Drücken Sie die Backplane (Pos. 1 in Abb. 4) vorsichtig gegen die Hutschiene (Pos. 4 in Abb. 4), bis sie einrastet (Pos. B in Abb. 4).

HINWEIS

- Auf dem letzten Modul in einer Hutschienenzeile und auf dem letzten Modul in der gesamten Installation darf kein Backplane Connector (Pos. 3 in Abb. 4) gesteckt sein.
- Sie können die Backplane wieder von der Hutschiene lösen, indem Sie die Lasche (Pos. 2 in Abb. 4) etwas nach unten drücken und die Backplane nach oben schwenken.

11.3 Backplane verdrahten

- ▶ Verdrahten Sie die Backplane nach den Installationsvorgaben. Die Öffnungen für die Push-In-Klemmen (Pos. 1 in Abb. 5) befinden sich an der Ober- und Unterseite der Backplane. Das Etikett auf der Backplane zeigt die Anschlussbelegung der Klemmen.

- ▶ Entfernen Sie die Isolierung am Ende des Schaltdrahts:
 - Starrdraht 0,5 bis 1,5 mm², Abisolierlänge 10 mm
 - Litze 0,5 bis 1,5 mm², Aderendhülse, Länge 10 mm

HINWEIS

- ▶ Beachten Sie die Länge der Aderendhülse (10 mm).

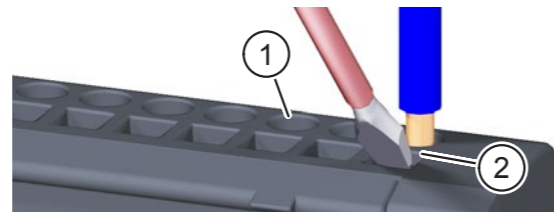


Abb. 5: Backplane verdrahten

- ▶ Führen Sie den Starrdraht bzw. die Aderendhülse in die runde Öffnung zur Push-In-Klemme (Pos. 1 in Abb. 5) bis zum Anschlag ein.

HINWEIS

Bei kleinen Schaltdrahtquerschnitten:

- ▶ Führen Sie den Schraubendreher in die quadratische Öffnung (Pos. 2 in Abb. 5) im 45°-Winkel schräg von vorne ein.
- ▶ Drücken Sie den Schraubendreher leicht gegen die Klemme und führen Sie den Schaltdraht in die runde Öffnung bis zum Anschlag ein.
- ▶ Ziehen Sie am Schaltdraht, um sicherzustellen, dass der Schaltdraht fest in der Push-In-Klemme sitzt.

HINWEIS

So lösen Sie die Klemmverbindung des Schaltdrahts:

- ▶ Führen Sie den Schraubendreher in die quadratische Öffnung (Pos. 2 in Abb. 5) im 45°-Winkel schräg von vorne ein.
- ▶ Drücken Sie den Schraubendreher leicht gegen die Klemme und ziehen Sie den Schaltdraht heraus.

11.4 Elektronikmodul installieren

- ▶ Ziehen Sie die Schutzfolie von der Backplane ab.
- ▶ Setzen Sie die Schwenkachsen (Pos. 4 in Abb. 6) des Elektronikmoduls (Pos. 1 in Abb. 6) in die Haken (Pos. 3 in Abb. 6) der Backplane (Pos. 2 in Abb. 6) ein.
- ▶ Schwenken Sie das Elektronikmodul nach unten und drücken Sie es vorsichtig gegen die Backplane, bis es einrastet.



Abb. 6: Elektronikmodul installieren

11.5 UIO100-Modul in Betrieb nehmen

HINWEIS

- ▶ Führen Sie vor der Inbetriebnahme eine Isolationsmessung durch.
- ▶ Schalten Sie das Netzteil POW100 ein. Die LED L am POW100-Modul und die LED RUN am POW100- und UIO100-Modul leuchten grün.
- ▶ Kontrollieren Sie die LED-Zustände nach Tab. 1 und Tab. 2.

11.6 Elektronikmodul deinstallieren

So deinstallieren Sie das Elektronikmodul von der Backplane:

- ▶ Führen Sie den Schraubendreher nacheinander in die beiden Spalte (Pos. 1 in Abb. 7) an der Unterseite des Elektronikmoduls ein, um das Elektronikmodul aus der Verankerung zu lösen.

Funktion	Beschreibung	LED-Position	LED-Farbe	Status bei LED aus	Status bei LED ein	Status bei LED blinkend
Modulstatus	RUN	Pos. A in Abb. 1	rot/grün	Modul ist ausgeschaltet oder Status ist nicht OK, wenn das Modul eingeschaltet ist	– rot: Modul ist eingeschaltet, aber Prozessor reagiert nicht, oder das Modul befindet sich im Bootloader-Zustand	– rot (< 150/150 ms Intervall): Software Exception – rot abwechselnd mit CAB-Bus-Status-LED: CAB-Bootloader aktiv – grün (1750/250 ms Intervall): Modul Status OK
CAB-Bus-Status	BUS	Pos. B in Abb. 1	rot/gelb/grün	CAB-Bus inaktiv	– rot: Baudratensynchronisierung ist aktiv – gelb: CAB-Bus im Init-Modus – grün: CAB-Bus ist betriebsbereit	– rot (500 ms Intervall): Bus im Scan-Modus – rot (1 s Intervall): Bus im Positionserkennungsmodus – rot abwechselnd mit Modulstatus-LED: Modul im Bootloader-Zustand – gelb (250 ms Intervall): Bus im PREOP-Modus – gelb (1 s Intervall): Bus im SAFEOP-Modus
Bus-Terminierung	TERM	Pos. C in Abb. 1	gelb	Terminierung ist inaktiv	Terminierung ist aktiv	-
I/O-Fehler	ERR	Pos. D in Abb. 1	rot	Modul ist ausgeschaltet oder arbeitet im Normalbetrieb	I/O-Fehler ist aufgetreten (z. B. Überlast)	-

Tab. 1: LED-Statusanzeigen für Modulfunktionen

Schnittstelle	Beschreibung	LED-Pos.	LED-Farbe	Status bei LED aus	Status bei LED ein	Status bei LED blinkend
AUX IN (Gruppe 1)	24 V	1	grün	Externe Versorgung nicht angeschlossen, aus oder defekt	Externe Versorgung vorhanden und OK	-
24 V UIO (Gruppe 1)	OUT0 bis OUT3	3, 6, 9, 12	rot/grün	Ausgang ist AUS	– rot (alle LEDs): Überlast an einem Ausgang – grün: 24 V Ausgang EIN	rot (750/750 ms): Kabelbruch/Sensorbruch
	IN0 bis IN3	4, 7, 10, 13	rot/grün	SW-definiert, z. B. Eingang = LOW	– rot (alle LEDs): Überlast an einem Eingang – grün: 24 V Eingang = HIGH	rot (750/750 ms): Kabelbruch/Sensorbruch
24 V DI (Gruppe 1)	DI0 bis DI1	16, 17	grün	Eingangspegel = LOW	Eingangspegel = HIGH	-
AUX IN (Gruppe 2)	24 V	18	grün	Externe Versorgung nicht angeschlossen, aus oder defekt	Externe Versorgung vorhanden und OK	-
24 V UIO (Gruppe 2)	OUT4 bis OUT7	20, 23, 26, 29	rot/grün	Ausgang ist AUS	– rot (alle LEDs): Überlast an einem Ausgang – grün: 24 V Ausgang EIN	rot (750/750 ms): Kabelbruch/Sensorbruch
	IN4 bis IN7	21, 24, 27, 30	rot/grün	SW-definiert, z. B. Eingang = LOW	– rot (alle LEDs): Überlast an einem Eingang – grün: 24 V Eingang = HIGH	rot (750/750 ms): Kabelbruch/Sensorbruch
24 V DI (Gruppe 2)	DI2 bis DI5	33, 34, 35, 36	grün	Eingangspegel = LOW	Eingangspegel = HIGH	-

Tab. 2: LED-Statusanzeigen für Schnittstellen



Abb. 7: Elektronikmodul deinstallieren

- ▶ Schwenken Sie das Elektronikmodul nach oben und heben Sie es von der Backplane ab.

HINWEIS

- ▶ Bringen Sie die Schutzfolie wieder an der Backplane an, wenn Sie das Modul von der Backplane entfernen. So schützen Sie die Kontakte vor Verschmutzung, z. B. durch Baustellenstaub.

12 Umweltfreundliche Entsorgung

- ▶ Das UIO100-Modul darf nicht in die Restmülltonne entsorgt werden.

- ▶ Entsorgen Sie das UIO100-Modul nach den vor Ort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.

13 Fehlersuche

- Die LED RUN leuchtet nicht: Fehler im Elektronikmodul. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.
- Die LED RUN blinkt rot: Ein Fehler ist aufgetreten. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.
- Die LED RUN leuchtet rot: Das Modul befindet sich im Bootloader-Zustand oder ein Software-Update wird durchgeführt.

14 Softwarelizenz

Dieses Produkt beinhaltet unter anderem auch Open Source-Software, die von Dritten entwickelt wurde. Die Lizenztexte mit den dazugehörigen Hinweisen finden Sie auf unserer Homepage www.tq-automation.com.

15 Kontakt

Bei technischen Problemen mit dem Produkt wenden Sie sich an den Service von TQ-Automation. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Seriennummer des UIO100-Moduls
- Fehlerbeschreibung

TQ-Systems GmbH
Mühlstr. 2, Gut Delling
D-82229 Seefeld
Germany

Tel.: +49 (0) 8153 9308-699
Internet: www.tq-automation.com
Email: info@tq-automation.com