

TR 42 – Temperatur-Schutzrelais BEDIENUNGSANLEITUNG

1. BESCHREIBUNG

Das Digital-Temperaturgerät TR-42 hat als Zubehör für harz- bzw. luftisolierte MS-Drehstromtransformatoren einen besonderen Stellenwert. Es wurde als Schutz gegen gefährliche Übertemperaturen an den isolierenden Wicklungen und zur Verwaltung des Kühllüfteransprechens entwickelt. Die Temperatur wird mittels 3 oder 4 Widerstandsthermometer Pt-100 DIN 43760 erfasst, von denen 3 in den Wicklungen liegen und das vierte im heißesten Teil des Kerns.

Funktionen:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- Anzeigen von 4 Temperatureingängen.- Signalisieren und Speichern der max. Temperatur jedes Sensors.- 3 getrennte Ausgänge, (Pegel 1 [L1], Pegel 2 [L2], und Lüfterkontrolle [FAN], von 0 bis 220°C programmierbar.- Automatik und Hand-Lüfter Modus. | <ul style="list-style-type: none">- Alarmausgang aufgrund von Störung bei TR-42 oder Fehler bei Pt-100 Sensor.- Automatisches Einschalten der Lüfter, jede Woche.- Serielle Kommunikation RS-485 (nur bei Modell TR-42C1). PC-Software im Internet verfügbar.- Isolierte RS-485 Anschluss (nur bei TR-42C1), Modbus RTU Protokoll |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. INSTALLATION

Bei Installation des Relais TR-42 müssen die entsprechenden Feuchte- und Temperatureigenschaften beachtet werden. Das Gerät von Funkstörungen, Hochspannungskabeln und starken elektromagnetischen Einflüssen fern halten. Das TR-42 wurde für die Installation in einem Blech mit einer Bohrung von 92 x 92 mm mittels der mitgelieferten Befestigungsausrüstung konzipiert.

Die Installation müssen nur qualifizierte Techniker, welche über den Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung unterrichtet sind, durchführen. Dabei sind die entsprechenden Sicherheitsnormen, insbesondere die Abwesenheit von unter Spannung stehenden Teilen, zu beachten.

3. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Zum Anschluss ist das Schaltbild (siehe letzte Seite) zu beachten. Die elektrischen Anschlüsse sind nachstehend aufgelistet und beschrieben:

3.1 VERSORGUNG

Das TR-42 sieht eine Universal-Versorgung von 24-240 V DC/V AC (50 - 60 Hz), -15%, + 10% vor und wird zwischen den Klemmen 40 und 42 angeschlossen.

ANMERKUNG: Das TR-42 weist innen keine Sicherungen auf, was ermöglicht, den gewünschten Außenschutz zu wählen.

WICHTIG: Vor Durchführung der Isolationsprüfung der Schalttafel, an dem das Relais TR-42 angebracht ist, ist sicherzustellen, dass das letztere vom Stromnetz getrennt ist.

3.2 SENSOR-ANSCHLUSS

Jeder Pt-100 Sensor verfügt über einen weißen und zwei rote Leiter gemäß den UNI 7937 Normen.

- Das Anschlusskabel der Sensoren muss ein abgeschirmtes Twisted Pair Kabel sein. Der Schirm ist am System zu erden.
- Um den Kabelwiderstand zu kompensieren, ist jeder Sensor mit 3 Drähten von gleichem Querschnitt, der mindestens 1,5 mm² beträgt, zu verbinden.
- Die Sensor-Anschlusskabel müssen von Hochstrom-, Hochspannungskabeln und von an induktive Elemente angeschlossenen Kabeln, wie Fernschalter, usw. fern verlegt sein. Liegen die Kabel in demselben Kanal, so sind sie mit dazu geeigneten Elementen zu trennen.

3.3 RELAIS-AUSGÄNGE ANSCHLÜSSE

An der Rückseite des TR-42 sind die Kontakte in Ruhestellung (spannungsfrei) sichtbar.

Die ALARM- [L1], AUSLÖSE- [L2] und LÜFTERÜBERWACHUNGS-Relais [FAN] schalten nur um, wenn die vorgegebenen Temperaturgrenzen erreicht werden.

Das STÖRUNGS-Relais [FAULT] schaltet unverzüglich um, wenn das TR-42 eingespeist wird und fällt beim Auftreten einer Störung an den Pt-100 Sensoren ("Fco" oder "Fcc"), bei internen Fehlfunktionen oder bei nicht anliegender Speisespannung, ab.

Der FAN Kontakt kann zur Kontrolle der Kühllüfter des Transformators oder einer Kühlanlage im Raum, wo sich der Transformator befindet, verwendet werden.

ANMERKUNG: Bei Verwendung der Kontakte zum Ansteuern von induktiven Lasten (Fernschaltern, usw.) muss die Überspannung, welche an den Polen des Induktors bei jeder Kontaktöffnung auftritt, eingeschränkt werden. Dabei ist eine RC-Schaltung, parallel zum Induktor, wenn der Induktor in Wechselstrom arbeitet oder eine Diode gegenparallel, wenn der Induktor in Gleichstrom arbeitet, zu schalten. Innen sind die Relais zwischen den Kontakten und der Wicklung 4 kV isoliert.

3.4 SERIELLER ANSCHLUSS (nur bei TR-42C1)

Der serielle Anschluss, für das TR-42 standardmäßig verfügbar, erfolgt durch die serielle Schnittstelle RS-485. Das ermöglicht den Netzanschluss von mehreren Vorrichtungen (bis 32) unter Kontrolle einer Überwachungseinheit (PC). Die Anschlüsse müssen mit Abschirmkabeln ausgeführt werden. Das Protokoll ist Modbus RTU.

4. SIGNALISIERUNGEN & ALARME

DISPLAY: Im Display "TEMPERATURE °C", 4-stellig, werden die Temperatur- und die eingegebenen Werte angezeigt. Im Display "SENSOR", einstellig, erscheint der der angezeigten Temperatur entsprechende In (Nennstrom)-Kanal.

LED "SET/PROG": Diese leuchtet, wenn der Bediener im Modus SET steht. Bei blinkender LED steht der Bediener im Modus PROGRAMMIERUNG.

LED "°C MAX": Diese leuchtet, wenn der Bediener im Modus °C MAX steht.



LED "L1, L2": Diese leuchtet, wenn die Temperatur eines oder mehr Sensoren die eingestellte L1 oder L2 Schwelle überschritten hat, und das entsprechende Relais aktiv ist.

LED "FAN": Diese leuchtet, wenn das „immer ON“ Modus aktiv ist und das FAN Relais immer aktiv ist. Bei blinkender FAN-LED, hat die Temperatur die eingestellte FAN Schwelle überschritten oder ist die wöchentliche Funktion der Lüftereinschaltung aktiv und das FAN Relais auch aktiv ist .

LED "In1, In2, In3, In4": Diese leuchtet , wenn die Temperatur die eingestellte L1 oder L2 Schwelle überschritten hat und das entsprechende Relais aktiv ist. Bei Fehler eines Sensors blinkt die entsprechende LED.

LED "FAULT": Bei Fehler eines Sensors blinkt die entsprechende LED. Im Display °C wird die Fehlerursache angezeigt: "Fcc" beim Eingang in Kurzschluss und "Fco" beim Eingang in offenem Stromkreis.

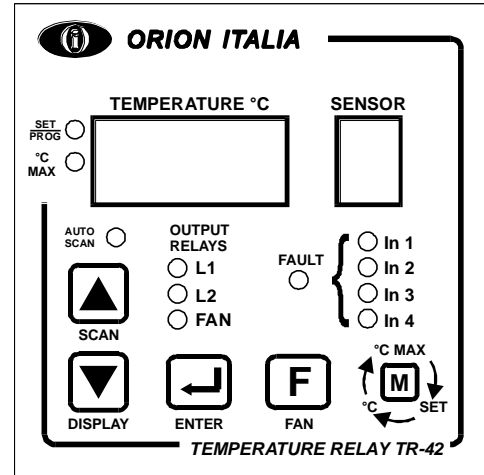
TASTE "DISPLAY": Dadurch wird ermöglicht, beim Programmieren die Werte einzustellen oder die verschiedenen Informationen rückwärts anzuzeigen. Nach der ersten Display-Angabe wird der Test von Display und LEDs durch ein erneutes Drücken der Taste ausgeführt.

TASTE "SCAN": Über 2 Sekunden gedrückt, aktiviert diese Taste die "AUTO-SCAN" Funktion, die durch automatisches Refresh alle 5 Sekunden, die Temperaturen jedes Sensors anzeigen lässt. Durch Drücken irgendeiner Pfeiltaste wird diese Funktion deaktiviert.

TASTE "FAN": Diese Taste erlaubt vom "immer ON" Modus zur "Automatik Lüfter Modus" überzugehen.

Im "immer ON" Modus, ist der Lüfter immer aktiv and die FAN LED leuchtet.

Im Automatik Modus, ist der Lüfter aktiv und die FAN LED blinkt als ein RTD die eingestellte Schwelle überschritten hat; der Lüfter ist nicht aktiv und die FAN LED leuchtet nicht wenn die Temperatur die eingestellte FAN Schwelle nicht überschritten hat.



LED "AUTO SCAN": Diese leuchtet, wenn der Bediener im Modus AUTO SCAN steht.

5. FUNKTIONEN & PROGRAMMIEREN

Bei eingespeistem TR-42 wird jedes Mal eine innere Kontrolle ausgeführt, welche zur Einschaltung aller LEDs und Displays für etwa 2 Sekunden führt. Ist diese Operation beendet, beginnt das TR-42 automatisch im Modus °C zu funktionieren.

Das TR-42 verfügt über vier (4) Hauptmodi:

5.1 MODUS °C

Das ist der Anzeigemodus der aktuellen Temperaturen. Zum Wechsel des angezeigten Sensors sind die Pfeiltasten zu drücken. Dabei wird im Display SENSOR die Nummer des der angezeigten Temperatur entsprechenden Sensors angezeigt. Um zum °C Modus zurückzukommen, die TASTE "M" solange drücken, bis die LEDs SET/PROG und °C MAX erlöschen.

5.2 MODUS °C MAX

Dies wird durch mehrmaliges Drücken auf der "M" Taste bis zur Einschaltung der LED °C MAX wirksam. Dadurch kann der Bediener, die maximalen Temperaturen, die jeder Pt-Sensor, dessen Nummer im Display SENSOR erscheint, erreicht hat, anzeigen. Durch die Pfeiltasten werden die Temperaturen der verschiedenen Sensoren angezeigt. Der angezeigte maximale Wert wird durch Drücken von "ENTER" für die Dauer von 2 Sekunden gelöscht. Dabei wird die nun ermittelte Temperatur vom Relais als die maximale Temperatur übernommen. Durch Drücken der "M" Taste bis zur Ausschaltung der LEDs SET/PROG und °C MAX kommt man zum Modus °C zurück.

5.3 MODUS SET

Durch mehrmaliges Drücken auf die "M" Taste bis zur Einschaltung der LED SET/PROG gelangt man in den Modus "SET", wo der Bediener die Einstellung am TR-42 anzeigen kann. Mit Hilfe der Pfeiltasten sind die verschiedenen Konfigurationen anzuzeigen. Durch einmaliges Drücken der "M" Taste gelangt man wieder in den Modus °C.

5.4 MODUS PROGRAMMIERUNG

Durch Drücken der Taste "PROG" auf der Rückseite des TR-42 gelangt man in diesen Modus. Dadurch lässt sich die Konfiguration des TR-42 verändern. Dabei blinkt die LED SET/PROG.

Anmerkung: Die eingestellten Werte werden nur dann gespeichert, wenn das ganze Programmierverfahren beendet ist. Durch Drücken der "M" Taste ist es möglich, jederzeit den Programmiermodus zu verlassen, ohne die Veränderungen zu speichern. Werden Operationen innerhalb von 20 Sekunden nicht ausgeführt, wird automatisch zum Modus °C zurückgekommen.

1. Auf dem Display °C erscheint die Aufschrift "Pro". "ENTER" drücken
2. Auf dem Display °C erscheint die Aufschrift "Pt" und auf dem Display SENSOR die Anzahl der angeschlossenen Pt-Sensoren (3 oder 4 Pt). Die Anzahl der angeschlossenen Pt-Sensoren wählen.
3. L1-Wert (zwischen 0 und 220°C) auswählen. Beim Erreichen dieses Werts wird der L1-Kontakt geschlossen.
4. L2-Wert, von 0 bis 220°C einstellbar, auswählen. Dabei **SCHRITT 1** und **SCHRITT 2** befolgen.
5. Vorhandensein ("ON") oder nicht ("OFF") des an das TR-42 angeschlossenen Lüfters feststellen. Ist "OFF" ausgewählt, wird das Programmierverfahren beendet.
6. Temperaturwert zur Öffnung des FAN-Kontakts (zwischen 0 und

Im Programmiermodus ist wie nachstehend vorzugehen:
SCHRITT 1: Über die Pfeiltasten den gewünschten Wert auswählen.
SCHRITT 2: Durch Drücken der Taste "ENTER" wird auf die folgende Einstellung übergegangen.

Anmerkung: Es sind nur Temperaturen $L1 < L2$ zulässig. Ist der einzustellende Wert kleiner als der aktuelle Temperaturwert jedes beliebigen Pt-Sensors, dann blinkt die L1-LED.

Anmerkung: Es ist nicht erlaubt, Temperaturen $L > H$ einzugeben.



- 220°C) auswählen. Im Display SENSOR erscheint die Aufschrift "L".
 - 7. Temperaturwert zur Schließung des FAN-Kontakts (zwischen 0 und 220°C) auswählen. Im Display SENSOR erscheint die Aufschrift "H".
 - 8. Nun ist auszuwählen, ob der Temperaturwert des an In 4(Nennstrom) angeschlossenen Pt-Sensors (nur wenn angeschlossen) in der Verwaltung des FAN-Kontakts anzusehen ist oder nicht. Der Bediener sieht im Display °C "Pt" und im Display SENSOR "F" . Durch Drücken der Pfeiltasten ändert die In 4 (Nennstrom) LED den Zustand.
 - 9. Durch "ON" wird die automatische Einschaltfunktion der Lüfter für 5 Minuten jede Woche aktiviert. Die Funktion ist nützlich, falls sich die Lüfter noch nie eingeschaltet haben (weil die erreichten Temperaturen in jener Woche die FAN H Schwelle nicht überschritten haben); dadurch wird der Zustand der mechanischen Lüfterteile verbessert.
- Anmerkung:** Während der Ausführung dieser Funktion (automatisch, 5 Minuten lang) blinkt die FAN LED.

Nur bei Modell TR-42C1:

- 10.- Hier sind die Kommunikationsgeschwindigkeiten (1200, 2400, 4800, 9600 Baud) zu definieren, welche im Display °C mit 120, 240, 480, 960 ausgedrückt werden. Im Display SENSOR erscheint "b".
- 11.- Dabei ist die logische Adresse (von 1 bis 254) für die Kommunikation zu definieren. Im Display SENSOR erscheint "A".

6. WARTUNG

Das Relais TR-42 wurde grundsätzlich in Festkörpertechnik aufgebaut. Daher beschränkt sich die Wartung auf wenige Vorgänge, wie nachstehend aufgeführt:
 Das Gerät trocken halten.
 Das Gerät sauber halten.
 Prüfen, dass alle Klemmen fest angezogen sind.
 Den Display-Test in regelmäßigen Abständen ausführen und die Einschaltung aller LEDs prüfen.
 Den Betrieb der Ausgangsrelais periodisch prüfen.

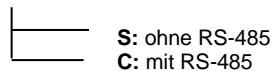
7. GARANTIE

Das gekaufte Produkt unterliegt der Hersteller- oder Verkäufergarantie gemäß den Bestimmungen der Allgemeinen Verkaufsbedingungen, die auf der Website www.orionitalia.com und/oder im festgelegten Kaufvertrag eingesehen werden können.
 Orion Italia, s.r.l. garantiert, dass dieses Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.
 Um diese Garantie auszuüben, schreiben oder rufen Sie Ihren örtlichen Orion Italia-Vertreter an oder wenden Sie sich an Orion Italia in Piacenza, Italien. Sie erhalten umgehend Unterstützung.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

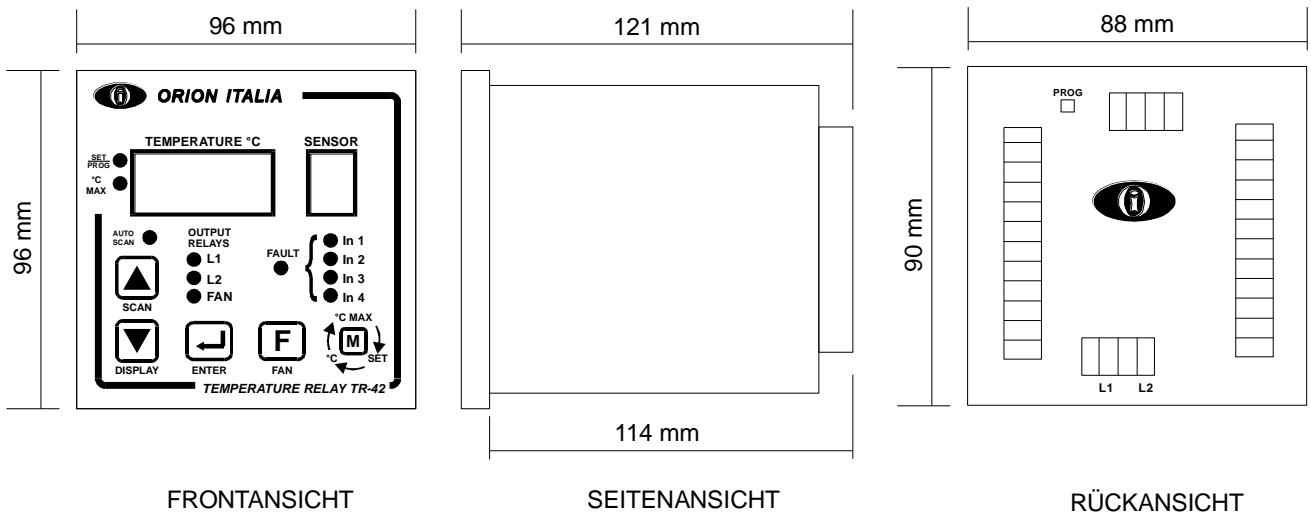
<p>Skalenendwert: -10 ÷ +220°C Genauigkeit: +/-1% vom Skalenendwert +/-1 digit Einstellung L1, L2, FAN: 0 ÷ 220°C Stromversorgung: 24-240 V DC/ V CA (50-60Hz), -15%, +10% Max. Leistungsaufnahme: 4VA o 4W Eingänge: 4 Eingänge für Pt-100 Ω Widerstandsthermometer aus Platin bei 0°C, dreiadrig. Max. Impedanz: 500 Ω Ausgänge FAN: Wechslerkontakt, I_{max} 16A 240Vac/24Vdc Widerstandsbelastung (5A Dauerbelastung) / 1HP 240 Vac L1,L2,FAULT: Wechslerkontakt 5A(N.O) 3A(N.C) 250Vac Widerstandsbelastung Betriebstemperatur: Von 0 ÷ 50°C Lagertemperatur: Von -20 ÷ 70 °C Relative Feuchte: <= 90% (nicht kondensierend) Burn-In-Test: 48 Stunden Isolationsprüfung: 2 KV 60 sec. Konstruktion: gemäß den Normen VDE, UL, CEI. Klemmenleiste: herausnehmbare Klemmen für Kabeldurchschnitt 4 mm² (12 AWG). Gehäuse: ABS selbstlöschend, Schutzart IP54 (Gerätefront) Montage: Zum Einbau, Schraubbügelbefestigung erforderlich Abmessungen: 96x96x114 mm Gewicht: 500 Gramm</p>	<p>Anschluss: Isolierte RS-485, Isolation 1500Vac Protokoll: MODBUS RTU, Funktion: 03h, 04h, 05h, 06h, 10h.</p> <p>Emissionsprüfungen: Feldgebundene Störaussendung: Fachgrundnorm: EN 55011; Leitungsgebundene Störaussendung: Fachgrundnorm: EN 55011.</p> <p>Störfestigkeitssprüfungen: <u>Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder:</u> EN 61000-4-6; Port: AC-stromversorgung und signalleitungen. <u>Elektromagnetisches Strahlungsfeld:</u> EN 61000-4-3; ENV 50204; Port: gehäuse. <u>Elektrostatische Entladungen:</u> EN 61000-4-2; Port: gehäuse. <u>Schnelle transiente Störgrößen:</u> EN 61000-4-4; Port: AC-stromversorgung und signalleitungen. Schnelle Transiente (Burst): nach EN 61000-4-4; Port: AC-stromversorgung, Signalleitungen und Anschluss. <u>Stoßspannungen (Surge):</u> EN 61000-4-5; Port: AC-stromversorgung. <u>Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen:</u> EN 61000-4-11; Port: AC-stromversorgung.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

WIE BESTELLEN: TR – 4 2 X 1





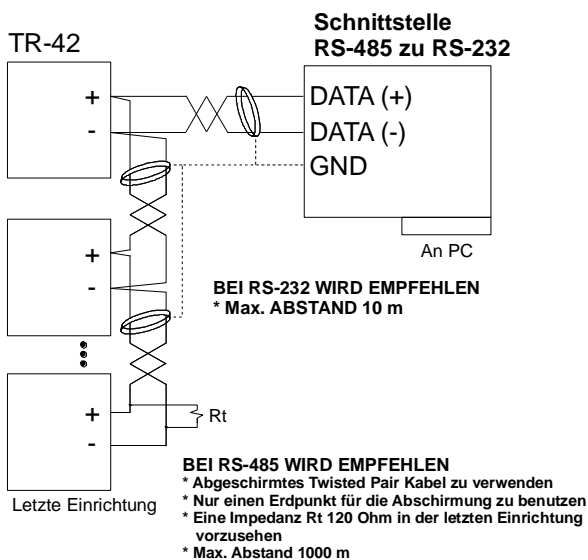
ABMESSUNGEN



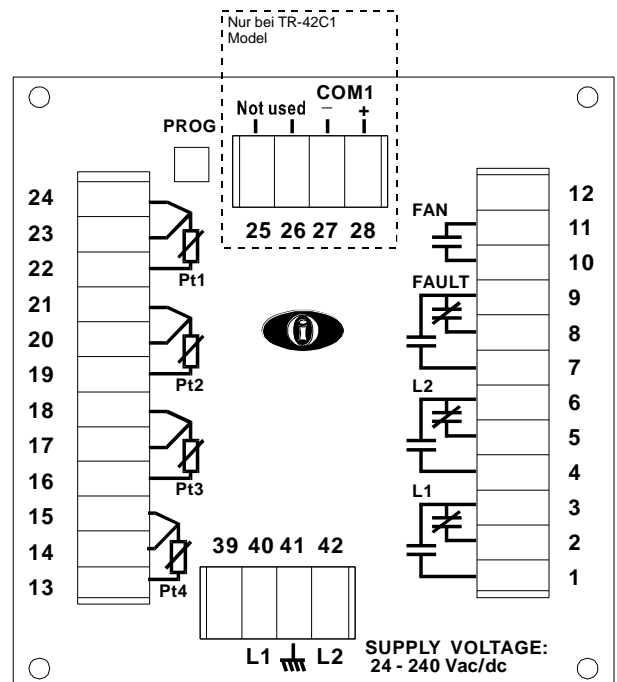
FAN LED

- LED ON: LÜFTER IMMER ON (Immer ON Modus aktiv)
- LED OFF: LÜFTER OFF (Automatik Modus aktiv)
- ⦿ BLINKENDER LED: FAN ON (Automatik Modus aktiv)

KOMMUNIKATIONSANSCHLÜSSE (Nur bei TR-42C1)



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Via G. Orsi 35, 29122 Piacenza [PC] – Italien
 Tel.: +39 0523 591161
 Web: www.orionitalia.com