



---

# TTC Alarmeinheit Betriebsanleitung

---

Systempartner Baden-Württemberg

 **ZIEGLER ENGINEERING**

Heubergstr. 3 D-72766 Reutlingen

☎ 0 (049) 7121 9494-0  
☎ 0 (049) 7121 9494-94

💻 [www.ze-gmbh.de](http://www.ze-gmbh.de)  
✉ [info@ze-gmbh.de](mailto:info@ze-gmbh.de)

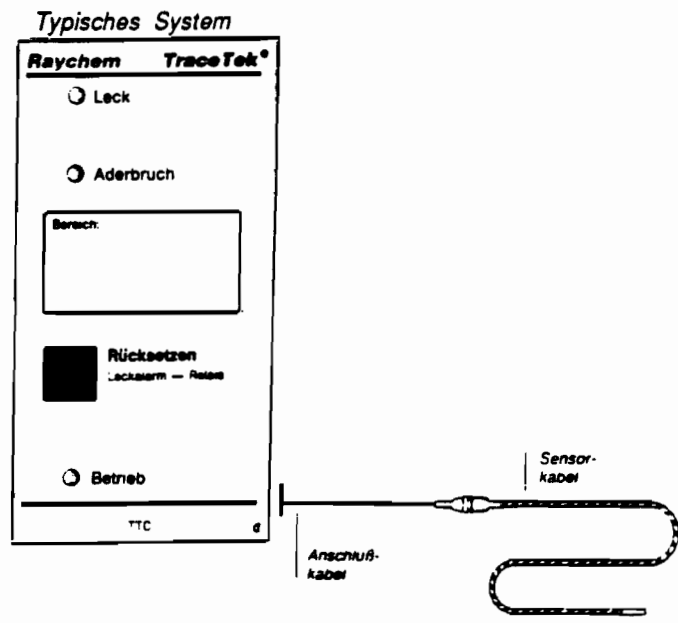
## Wichtige Hinweise:

- Das System TTC ist ausschließlich für den Einsatz mit TraceTek Sensorkabeln vorgesehen. Das System meldet alle Flüssigkeitslecks, die vom TraceTek-Kabel festgestellt werden (siehe Datenblatt). Das System kann auch auf kurzzeitigen Flüssigkeitskontakt und elektrisch leitende Verunreinigungen ansprechen. Das ist bei der Beurteilung der Eignung des TraceTek-Systems für den jeweiligen Einsatzbereich zu berücksichtigen.
- Überschreiten der max. Anschlußspannung kann zur Beschädigung des Gerätes führen.
- Das System ist nicht für regelmäßig wiederholtes Schalten (z.B. Niveaumessung) geeignet.
- Die Alarmeinheit muß an geeignete Warneinrichtungen angeschlossen werden, sodaß der einwandfreie Betrieb von angeschalteten automatischen Einrichtungen kontrolliert werden kann.
- In halbjährlichen Abständen muß das Sensorkabel auf Sauberkeit und die Alarmeinheit auf einwandfreien Betrieb geprüft werden.

## 1. Systembeschreibung

Das TTC Alarmsystem meldet Flüssigkeitsberührung an TraceTek Sensorkabeln. Das System eignet sich zur Einbindung in übergeordnete Überwachungssysteme von Anlagen oder Gebäuden. Über potentialfreie Kontakte können Fernanzeigen oder andere Steuerkreise ausgelöst werden.

Das System wird zur Lecküberwachung an Klimageräten, wassergekühlten Anlagen, Behältern, Pumpen und Flüssigkeitssümpfen eingesetzt. Es wird empfohlen, nicht mehr als 30 m Sensorkabel an eine Alarmeinheit anzuschließen.

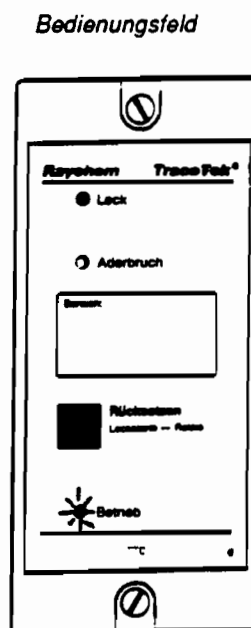


## Normalbetrieb

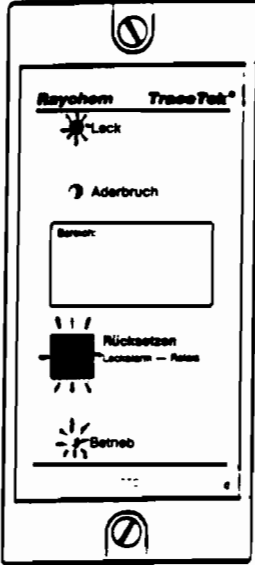
Das Alarmsystem überwacht TraceTek Sensorkabel auf Flüssigkeitskontakte und Aderbruch und zeigt an, daß das Sensorkabel intakt ist und keine Flüssigkeit ansteht.

Alarmeinheit	Status
Leckanzeige (LED rot)	AUS
Aderbruchanzeige (LED gelb)	AUS
"Alarm-Löschen" Taste (Lampe rot)	AUS
Betriebsanzeige (LED grün)	EIN
Leckalarmkontakt	NORMAL
Störungskontakt	NORMAL

**Hinweis:** Betriebsanzeige AUS zeigt Stromausfall  
 weitere Maßnahmen siehe Abschnitt 6.3.



### 3. Leckalarm

Alarmeinheit	Status	Bedienungsfeld
Leckanzeige (LED rot)	EIN	
Aderbruchanzeige (LED gelb)	AUS	
"Alarm-Löschen" Taste (Lampe rot)	EIN	
Betriebsanzeige (LED grün)	EIN	
Leckalarmrelais	ALARM	
Störungsrelais	NORMAL	

#### Sofortmaßnahmen:

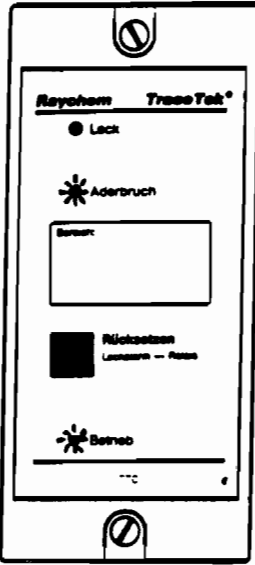
- "Alarm-Löschen" Taste drücken**  
Die Leuchttaste wird ausgeschaltet und das Alarmrelais wird auf NORMAL gesetzt. .

**Achtung: Direkt angesteuerte Anlagenteile werden damit unabhängig vom Systemzustand auf NORMAL gesetzt.**

- Leck aufsuchen und Leckage beseitigen**  
Leck gefunden - Nur trockenes und sauberes Sensorkabel darf wieder verwendet werden. TraceTek 500 Sensorkabel muß in jedem Fall ersetzt werden.  
Leck nicht gefunden - Sensorkabel kann verschmutzt sein, fortsetzen mit Abschnitt 6.3, Fehlersuche.

- Überprüfen, ob das System wieder in normalem Betriebszustand ist**  
Leckanzeige (LED rot) ist zurückgekehrt.

### 4. Aderbruchalarm

Alarmeinheit	Status	Bedienungsfeld
Leckanzeige (LED rot)	AUS	
Aderbruchanzeige (LED gelb)	EIN	
"Alarm-Löschen" Taste (Lampe rot)	AUS	
Betriebsanzeige (LED grün)	EIN	
Leckalarmrelais	NORMAL	
Störungsrelais	ALARM	

#### Sofortmaßnahmen:

- Fehler beseitigen**  
Beschädigte Teile (Sensorkabel, Anschlußkabel, Verbindungskabel, etc.) müssen ersetzt werden. Fortsetzen mit Abschnitt 6.3, Fehlersuche, wenn kein beschädigtes Teil festgestellt werden kann.
- Überprüfen, ob das System wieder in normalen Betriebszustand zurückgekehrt ist**  
Aderbruchanzeige (LED gelb) ist verlöscht.

## 5. Technische Angaben und Einstellung

### Technische Daten

#### Eingangsstrom:

12 to 24 V Wechselstrom – 0,25 A oder  
15 to 24 V Gleichstrom – 0,15 A

#### Min. Absicherung: 3 A

#### Relais:

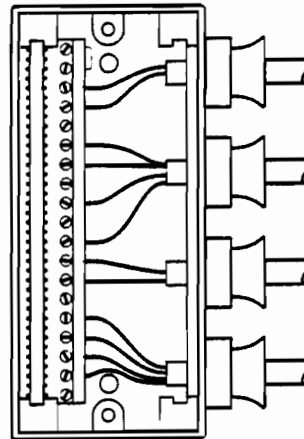
Leckalarm      zweipoliger Wechsler  
Störung        einpoliger Wechsler,  
                      Ruhestromkontakt

Max. Leistung 5 A bei 30 V AC/DC

#### Verdrahtung:

Klemmenleiste max. 2.5 mm<sup>2</sup>  
Anschlußkabel 4 x 1 mm<sup>2</sup>

### Verdrahtung



18 - 19	Kontakt Alarmrelais-Verriegelung werkseitig verdrahtet
15 - 17	Störungsrelais (15-17 Schließer, 16-17 Öffner)
12 - 14	Alarmrelais 2 (12-14 Schließer, 13-14 Öffner)
9 - 11	Alarmrelais 1 (9-10 Öffner, 9-11 Schließer)
7 - 8	Stromanschluß 12-24 V AC/DC
6	Nicht belegt.
2 - 5	TraceTek Sensorkabel (2 - gelb, 3 - schwarz, 4 - rot, 5 - grün)
1	Nicht belegt.

### 5.2 Einstellung der Verzögerungszeit

Das Leckalarmrelais kann auf eine Verzögerungszeit bis zu 2 Minuten eingestellt werden. Mit dieser Verzögerungszeit soll verhindert werden, daß das Relais bei kurzzeitig andauernden Alarmzuständen anspricht. Werkseitig ist die TTC-Einheit auf die kürzeste Verzögerungszeit eingestellt.

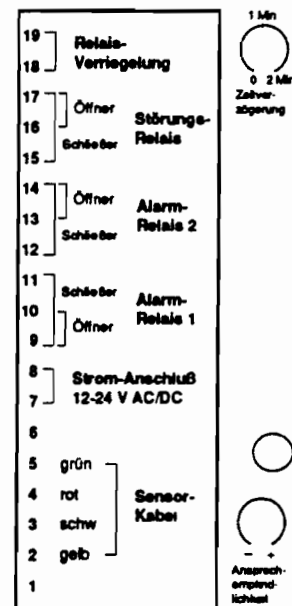
### Einstellung

Zur Erhöhung der Verzögerungszeit wird die obere Schlitzschraube in der rückwertigen Abdeckplatte im Uhrzeigersinn gedreht.

### 5.3 Einstellung der Ansprechempfindlichkeit

Die Ansprechempfindlichkeit der TTC Alarmeinheit bezieht sich auf die Ausdehnung der leitfähigen Flüssigkeit entlang des Sensorkabels, bei der Alarm ausgelöst wird. Werkseitig ist die TTC-Einheit auf geringe Ansprechempfindlichkeit eingestellt, die einer Durchdringung mit Wasser von ungefähr 8 cm oder einem Widerstand von ca. 27 kΩ entspricht.

Zur Erhöhung auf höchste Ansprechempfindlichkeit (nur bei Anzeige von destilliertem Wasser) ist die untere Schlitzschraube in der rückwertigen Abdeckplatte im Uhrzeigersinn zu drehen. Die Ansprechempfindlichkeit von Kohlenwasserstoff-Sensorkabel kann nicht verändert werden.



### 5.4 Leckalarmrelais Verriegelung

Das Leckalarmrelais ist so verriegelt, daß es nur manuell durch Drücken der "Alarm-Löschen" Taste zurückgesetzt werden kann. Das Relais kann aber auch ohne Verriegelung betrieben werden, es folgt dann automatisch dem Systemzustand am Sensorkabel.

Die Verriegelung wird mit einer werkseitig montierten Drahtbrücke zwischen den Klemmen 18 und 19 aktiviert. Ist diese Brücke eingelegt, wird das Leck-

alarmrelais nach Alarm in dieser Stellung gehalten bis die "Alarm-Löschen" Taste am Bedienfeld gedrückt wird. Danach fällt das Relais ab, gleichgültig, ob der Leckzustand am Kabel behoben wurde oder nicht.

Wird die Drahtbrücke zwischen den Klemmen 18 und 19 entfernt, so setzt das Leckalarmrelais automatisch zurück, sobald der Alarmzustand am Sensorkabel wegfällt, oder wenn die "Alarm-Löschen" Taste gedrückt wird.

## 6. Inspektion und Wartung

### 6.1 Empfohlene Inspektionen

Es wird empfohlen, das TraceTek System mindestens zweimal im Jahr auf einwandfreie Funktion zu kontrollieren. Es wird anhand der folgenden Kontrollliste vorgegangen.



**Wichtige Hinweise: Tests 2 bis 5 lösen Alarmrelais aus. Vor dem Test Sicherheitszentrale informieren. Vor Öffnen des Gehäuses Netzanschluß unterbrechen.**

### 6.2 Kontrollliste für TTC Systeme

- 1 Normalbetrieb**  
Spannung einschalten
- LED grün: EIN
- 2 Überprüfen der Leckalarmfunktion**  
Mit der Testbürste (oder TT500 Sensorkabel auf ca. 25 mm Durchmesser zusammenbiegen) einen Leckzustand simulieren.
- LED rot: EIN
  - "Alarm-Löschen" Taste rot: EIN
  - Leckalarmrelais: ALARM
- "Alarm-Löschen" Taste drücken.
- "Alarm-Löschen" Taste rot: AUS
  - Leckalarmrelais: NORMAL
- Testbürste entfernen.
- LED rot: AUS
- 3 Überprüfen der Aderbruchüberwachung**  
Kabelverbindung oder Endabschluß öffnen.
- LED gelb: EIN
  - Störungsrelais: ALARM
- Verbindung wieder schließen
- LED gelb: AUS
  - Störungsrelais: NORMAL
- Anmerkung: Die normale Funktionsprüfung ist an dieser Stelle beendet. Schritt 4 und 5 sind nur bei Bedarf durchzuführen.**
- 4 Wahlweise bei Verfügbarkeit eines TraceTek Prüferäts:**  
Sensorkabel mit dem Prüferät (PTB) prüfen  
Das Prüferät an das Sensorkabel anschließen
- Kabel ist intakt
  - Kabel ist sauber
- Anzeigewert ..... Mikroampere  
Sensorkabel reinigen oder ersetzen, falls der Kabelstrom 10 Mikroampere übersteigt
- Anmerkung: Verunreinigtes Sensorkabel muß gereinigt oder ausgewechselt werden. Beschädigtes Sensorkabel ist auszuwechseln. Bei TraceTek 1000/100 bzw. 3000/300 Sensorkabel können mit Hilfe des Prüferäts (PTB) auch die Länge des Sensorkabels gemessen und leitende Verunreinigungen entlang des Sensorkabels geortet werden**
- 5 Wahlweise: Funktionstest der TTC Alarmeinheit ohne angeschlossenes Sensorkabel.**  
Sensorkabel von den Klemmen 2, 3, 4 und 5 lösen.
- Das Gerät muß wie bei Schritt 3 reagieren.
- Je eine Drahtbrücke zwischen den Klemmen 2 und 3, bzw. 4 und 5 anbringen.
- Das Gerät muß wie bei Schritt 1 reagieren.
- Eine dritte Drahtschleife ist zwischen den Klemmen 3 und 4 anzubringen.
- Das Gerät muß wie bei Schritt 2 reagieren.
- Anmerkung: Arbeitet das Gerät nicht einwandfrei, muß es ausgewechselt werden.**

### 6.3 Fehlersuche

**Problem:** Leckalarm, es wird aber kein Leck gefunden.

**Ursache:** Vorübergehender Leckzustand oder Kabelverunreinigung

**Maßnahmen:** Das Sensorkabel reinigen oder auswechseln (siehe 6.4).

Ist die Störung nicht beseitigt, ist die Einheit ohne Sensorkabel zu prüfen (siehe 6.2, Prüfliste, Schritt 5).

Bei Verfügbarkeit eines Prüfgeräts (PTB): Das Sensorkabel prüfen.

Kabel verunreinigt – reinigen oder auswechseln (siehe 6.4).

Kabel rein – Einheit ohne Sensorkabel prüfen (siehe 6.2 Kontrollliste, Schritt 5).

**Problem:** Kabelbruchanzeige, jedoch kann kein beschädigtes Teil festgestellt werden.

**Ursache:** Die Einheit kann beschädigt sein.

**Maßnahmen:** Die Einheit ohne Sensorkabel prüfen (siehe 6.2 Kontrollliste, Schritt 5).

**Störung:** Betriebsanzeige (grüne LED-Anzeige "AUS"). Spannung steht jedoch an den Stromversorgungs-klemmen an.

**Ursache:** Die Einheit kann beschädigt sein.

**Maßnahmen:** Die Einheit ist auszuwechseln.

**Anmerkung:** Ein verunreinigtes Sensorkabel muß gereinigt oder ausgewechselt werden. Ein beschädigtes Sensorkabel ist auszuwechseln.

### 6.4 Sensorkabel reinigen und ersetzen

#### 1. TraceTek 1000/100 oder 3000/300 Sensorkabel

Die Ummantelung der Sensoren mit Kunststoff und die abgedichteten Steckverbinder erlauben einfaches Waschen des Sensorkabels zur Beseitigung von wasserlöslichen Verunreinigungen. Am wirkungsvollsten ist die Reinigung in einer Geschirrspülmaschine, wobei etwas Spülmittel zur Unterstützung des Reinigungsvorganges zugegeben wird.

Kleine Kabelabschnitte können an Ort und Stelle gereinigt werden. Der Sensor wird mit heißem Wasser und Seife gereinigt, danach gespült.

TT1000/3000 Sensorkabel werden danach mit einem sauberen Tuch abgetrocknet.

TT100/300 Sensorkabel werden auf einer harten Oberfläche abgeklopft, um Wasserreste aus dem Sensorkabelgeflecht zu beseitigen.

**Wichtig:** Die Ursache für eine Kabelbeschädigung oder Verunreinigung muß festgestellt und beseitigt werden, um ein neuerliches Auftreten des Fehlers zu verhindern. Typische Ursachen von Verunreinigung sind nasser Luftstrom und Bauarbeiten im Sensorbereich.

Das Sensorkabel trocknet bei Raumtemperatur von selbst. Es kann auch ein Haarfön zu Hilfe genommen werden (maximale Trockentemperatur 70°C) KEIN HEISLUFTGEBLÄSE VERWENDEN, da das Kabel beschädigt werden kann.

Nach dem Trocknen wird das Sensorkabel mit dem Prüfgerät (PTB) auf Sauberkeit und visuell auf eventuelle Ablagerungen oder Beschädigungen überprüft. Intaktes und sauberes Sensorkabel kann wiederverwendet werden. Ist das Sensorkabel noch immer verunreinigt, so muß es ersetzt werden.

**TraceTek 500 Sensorkabel für Kohlenwasserstoffe**  
TraceTek 500 Sensorkabel kann nicht gereinigt werden und muß durch neues Kabel ersetzt werden.

*Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben, einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen, stellen keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar, sondern entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen und Gewissen richtig und zuverlässig. Änderungen zur Weiterentwicklung unserer Produkte zur Berücksichtigung des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor. Unsere Haftung für diese Erzeugnisse richtet sich ausschließlich nach unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. \*TraceTek ist ein eingetragenes Warenzeichen von Raychem.*

#### TraceTek Produkte

Raychem GmbH  
Unternehmensbereich  
Industrie  
Grenzstrasse 24-28  
D-63074 Offenbach/Main  
Telefon 0 69 / 22816-0  
Fax 0 69 / 89 65 44

Raychem GmbH  
Unternehmensbereich  
Industrie  
Westring 216  
D-44579 Castrop-Rauxel  
Telefon 0 23 05 / 29 63-0  
Fax 0 23 05 / 4 27 15

Raychem GmbH  
Unternehmensbereich  
Industrie  
Am Alten Zoll 1  
D-22111 Hamburg 74  
Telefon 0 40 / 73 34 07-0  
Fax 0 40 / 7 31 44 28

Schweiz  
Raychem AG  
Oberneuhofstrasse 8  
Postfach 229  
CH-6341 Baar  
Telefon 0 42 / 31 81 31  
Fax 0 42 / 31 77 00

Österreich  
Raychem Ges.m.b.H.  
Rennweg 85  
A-2345 Brunn bei Wien  
Telefon 0 22 36 / 3 26 26-0  
Fax 0 22 36 / 3 26 265