



# RAYCHEM

## TRACETEK TTDM

### TraceTek Leckagewarn- und Ortungseinheit Installationsanleitung

#### PRODUKTANGABEN

<b>TTDM-2</b> 	230 V AC ±10%; 50/60 Hz
<b>TTDM-24</b> 	24 V AC +5%, -35% 24 V DC ±20%
<b>Leistungsaufnahme</b>	6 VA (5 W) für TTDM-2 12 VA (10 W) für TTDM-24
<b>Installationsgruppen</b> (gem. IEC 664)	Überspannungsgruppe II Umweltgrad 2
<b>Relaisausgänge</b>	Anzahl: 3 (Wartung, Leckage, Fehler) Kontakttyp: 2 Wechsler Nennstrom: 5 A bei 250 V AC /24 V DC
<b>Temperatur</b>	Lagerung: -18°C bis 60°C Betrieb: 0°C bis 50°C
<b>Gehäuse</b>	NEMA 12; IP 54

#### ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

Das TTDM ist nur für die Montage in Nicht-Ex-Bereichen zugelassen, kann jedoch in Gefahrenbereichen verlegte nVent RAYCHEM Tracetek-Sensorkabel überwachen:

- Tracetek-Sensorkabel in Zone 0 oder Zone 1 Gefahrenbereichen, wenn durch eine zugelassene Zenerbarriere geschützt. Bitte wenden Sie sich für die Auswahl der zutreffenden Zenerbarriere und die maximale Sensorkabellänge an die für Sie zuständige nVent-Vertretung.



Die UL-Bewertung der Einheit beruht auf dem UL-Standard-664. Nachdem die Norm UL 864 für die Bewertung von Alarm-steuersystemen entwickelt wurde, unterliegen dieser Norm nur einzelne Bestimmungen für den Produkteinsatz und dessen Bauweise. Das System wurde als funken- und elektroschlagsrisikofrei eingestuft. Der vorgesehene Zweck liegt in der Erfassung und Ortung von

Flüssigkeiten und nicht in der vordergründigen Vorbeugung kritischer Prozeßabläufe, die ein erhöhtes Stromschlag-, Brand- oder anderes Risiko zur Folge haben könnten.



Die TTDM-Einheit erfüllt die Norm IEC-801-2, 3, 4 und 5. Es erfüllt ebenfalls die FCC-Bestimmungen, Part 15, Class B und EN 55011-2 Class B.

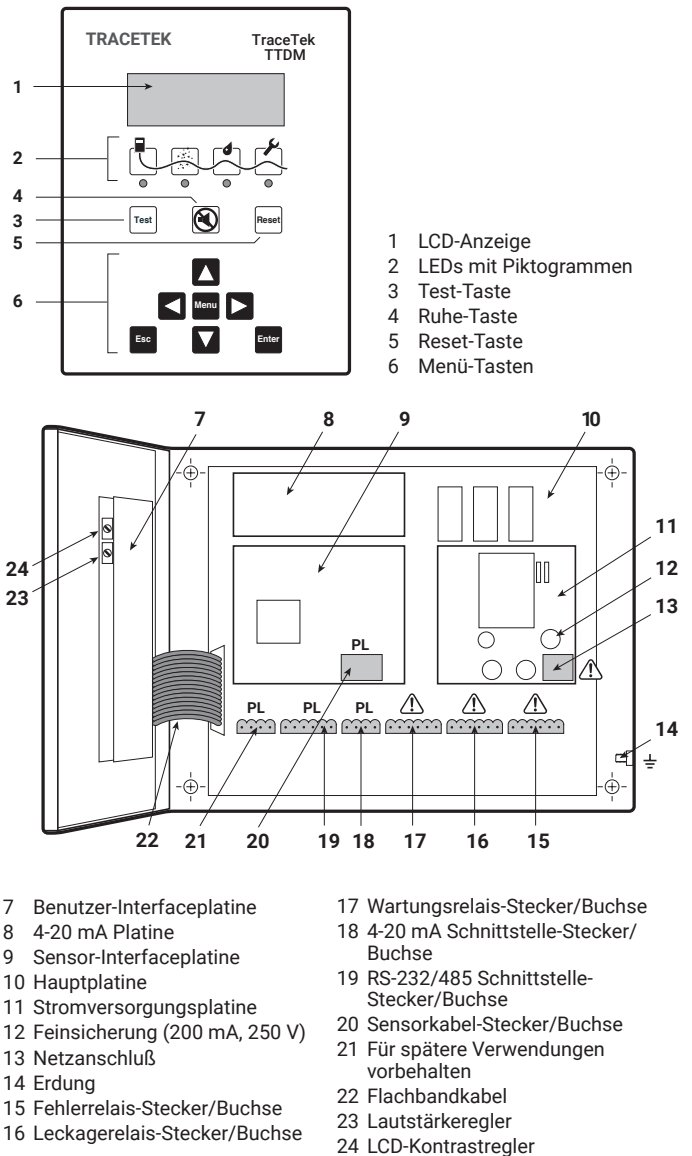
#### ZUBEHÖR

Wenn die Sensorkabel in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 0 oder Zone 1) verlegt werden sollen, so ist beim Anschluß an die TTDM-Einheit eine zugelassene Zenerbarriere zu verwenden. Eine Zenerbarriere kann auch als Blitzschutz verwendet werden.


#### ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bitte lesen Sie diese Anleitungen aufmerksam durch und bewahren Sie sie sorgfältig auf. Halten Sie die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen unbedingt ein, damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

Das TTSIM-1A wurde für den Einsatz mit Tracetek Sensorkabel, Punktsensoren oder beliebigen Arbeitsstrom-Kontakten



PL bedeutet „strombegrenzte Schaltung“

 **WARNUNG:** Stromschlaggefahr. Vor dem Öffnen des Gehäuses die Netzversorgung abschalten.

(Schwimmerschaltern, Druck oder Unterdruck-Schaltern, optischen Sensoren mit Adapter, Grenzwertgebern usw.) konzipiert. Bis zu 150 m Sensorkabel können vom TTSIM-1A überwacht werden. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller, wenn größere Überwachungsentfernungen benötigt werden.

Das TTSIM-1A ist für den Einsatz in normalen (nicht speziell gefährdeten) Einsatzumgebungen vorgesehen. Abgesehen von fünf kleinen LEDs, an denen Versorgungsspannung, Betriebszustand und Kommunikations-Aktivitäten signalisiert werden, besitzt das TTSIM-1A ein Relais mit einpoligen Umschaltkontakten. Das TTSIM-1A kann entweder als eigenständiges Leckagewarnsystem verwendet oder mit Hilfe einer seriellen RS-485 Twisted-Pair-Leitung an ein Hostsystem (Tracetek TTDM-128, Computer oder speicherprogrammierbare Steuerung) angeschlossen werden.

### INSTALLATIONSMATERIAL (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

- 35 mm DIN-Hutschiene (für Wandmontage oder den Einbau in größere Steuerungseinheiten) mit dazugehörigem Befestigungsmaterial
- Stromversorgungs und Busleitung TT-RS485
- Optionales Schutzgehäuse TTSIM-ENC-4X-OUTDOORS für die Montage unter freiem Himmel oder in korrodierender Umgebung oder TTSIM-ENC-4X-INDOORS mit transparenter Abdeckung für den Einsatz in geschlossenen Räumen und in nicht-korrodierender Umgebung.

### ERFORDERLICHE WERKZEUGE

- Kleiner Längsschlitz-Schraubendreher
- Kleine Spitzzange
- Werkzeug für die Montage von DIN-Hutschiene oder Gehäuse

### LAGERUNG

Bewahren Sie die TTDM-Einheit bis zur Installation in der Originalverpackung an einem trockenen Ort auf, um somit möglichen Beschädigungen der internen Bauteile vorzubeugen.

### INSTALLATION DER TTDM-EINHEIT

**Anmerkung:** Belassen Sie die TTDM-Einheit zur Vermeidung von Beschädigungen bis zur Montage in der Originalverpackung.

### WAHL DER BEFESTIGUNGSSTELLE

Wählen Sie eine Befestigungsstelle im Inneren des Gebäudes, an der die TTDM-Einheit vor Witterungseinflüssen und Extremtemperaturen geschützt ist.



**WARNUNG:** Im Fehlerfall Funkengefahr. Installieren Sie die TTDM-Einheit nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich. Die Sensorkabel können (gemäß Systemzulassung) in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Die TTDM-Einheit muß jedoch in einem nicht-explosionsgefährdeten Bereich angebracht werden.

### VORBEREITUNG DER TTDM-EINHEIT FÜR DIE MONTAGE

**Wichtiger Hinweis:** Die TTDM-Einheit ist ein elektronisches Gerät. Treffen Sie während der Montage die folgenden Vorkehrungen, um Beschädigungen der elektronischen Bauteile zu vermeiden:

- Gerät vorsichtig handhaben.
- Vermeiden Sie mechanische Beschädigungen.
- Vermeiden Sie Nässe und Feuchtigkeit in der Elektronikeinheit.
- Platinen nur an den Ecken anfassen, um den Kontakt mit den elektronischen Komponenten zu vermeiden.
- Vermeiden Sie Verunreinigungen des Gehäuses und der Platinen mit Metallen, Flüssigkeiten oder anderen Materialien.
- Nehmen Sie die TTDM-Einheit aus der Verpackung heraus. Die Schutzfolie auf der Tastatur nicht entfernen!

Abbildung 1

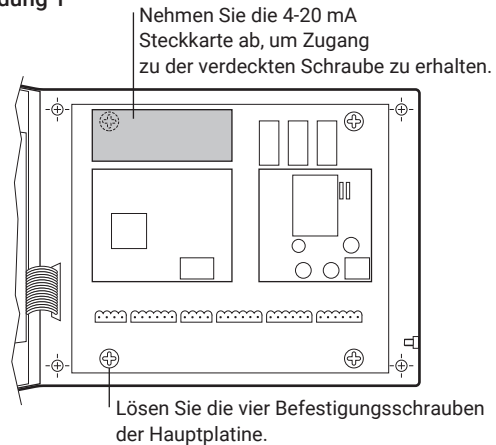


Abbildung 2

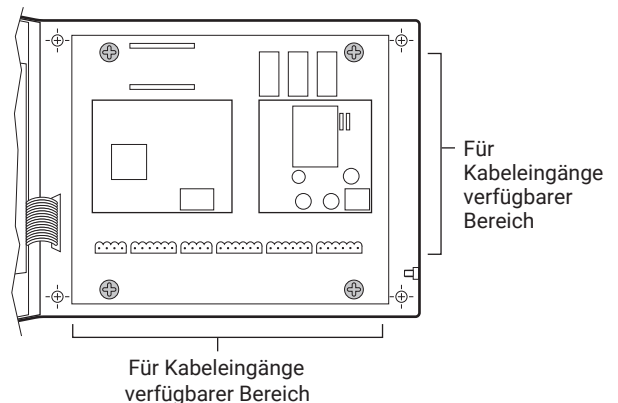
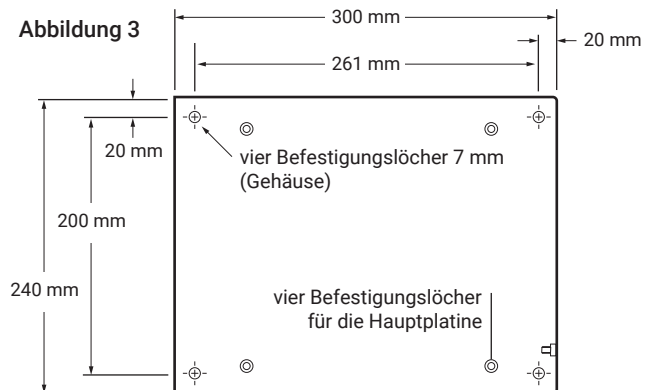


Abbildung 3



- Öffnen Sie das Gehäuse mit einem geeigneten Schraubendreher.
- Nehmen Sie das Flachbandkabel vorsichtig von der Hauptplatine ab.
- Um Zugang zur verdeckten Befestigungsschraube der Hauptplatine zu erhalten, entfernen Sie die 4-20 mA Platine, indem Sie diese aus der Hauptplatine herausziehen (vgl. Abb. 1), und legen Sie diese an einer sicheren und sauberen Stelle ab.
- Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Hauptplatine in dem Gehäuse befestigt ist (vgl. Abb. 1). Nehmen Sie die Hauptplatine heraus, und legen Sie diese an einer sicheren und sauberen Stelle ab.
- Stanzen oder bohren Sie die benötigten Kabeleingänge (vgl. Abb. 2).

Achten Sie dabei darauf, daß Sie die an der Gehäusetür befestigte Benutzer-Interfaceplatine nicht beschädigen.  
**Anmerkung:** Das Tracetek-Sensorkabel ist strombegrenzt. Daher dürfen das Tracetek-Anschluß oder Verbindungskabel und das Netzkabel nicht gemeinsam in dem selben Leitungskanal verlegt werden.

- Montieren Sie die Kabelverschraubungen.
- Entfernen Sie Metallspäne und Staub aus dem Gehäuse.

### MONTAGE DER TTDM-EINHEIT

Der TTDM-Einheit wird mit vier Schrauben an den in Abbildung 3 markierten Stellen befestigt. Falls sich Kunststoffstopfen in den Befestigungslöchern befinden, entfernen Sie diese. Verwenden Sie für die Abdichtung der Montageschrauben (erforderlich zwecks Einhaltung der Schutzart) geeignete Gummi oder Elastomerunterlegscheiben.

### ZUSAMMENSETZEN DER TTDM-EINHEIT

**Anmerkung:** Achten Sie vor dem Einsetzen der Hauptplatine darauf, daß das Gehäuseinnere keine Verunreinigungen aufweist.

- Setzen Sie die Hauptplatine wieder ein, und befestigen Sie diese mit den vier Kreuzschlitzschrauben.
- Setzen Sie die 4-20 mA Platine wieder ein. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Kontaktstifte der Steckleisten, bevor Sie die 4-20 mA Platine in die Hauptplatine eindrücken. Die Kennzeichnungen auf der Platine müssen nach oben weisen.
- Schließen Sie das Flachbandkabel wieder an (vermeiden Sie dabei ein Verbiegen der Kontaktstifte in der Steckleiste).
- Setzen Sie zur Vermeidung von Verunreinigungen des Gehäuseinneren den mitgelieferten Kunststoffstopfen falls nicht vorhanden in die Sensorkabeldurchführung (rechts unten) ein.
- Schließen Sie die Gehäusetür.

### ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG UND DER RELAIS PRÜFUNG DER TTDM-EINHEIT

#### ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG

TTDM-24: Anschluß nur an 24 V Schutzkleinspannung (Sicherheits-Trenntrafo erforderlich)

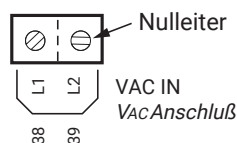
- Öffnen Sie das TTDM-Gehäuse.
- Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung ein.
- Schließen Sie den Erdungsdraht an der Erdungsklemme an. Die Erdungsklemme ist mit dem Symbol  $\oplus$  gekennzeichnet.

**ACHTUNG:** Geeignete Erdung ist wichtig, um mögliche elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden. Zur Vermeidung einer Dehnung der Erdungsader sollte diese länger als die beiden anderen Adern sein.

- Schließen Sie den stromführenden und den Nulleiter unter Berücksichtigung des folgenden Anschlußplanes an dem Zweikontakt-Anschlußblock der Stromversorgungsplatine an.

**Beachten Sie die maximale Anschlußspannung !**  
**Schließen Sie an:**

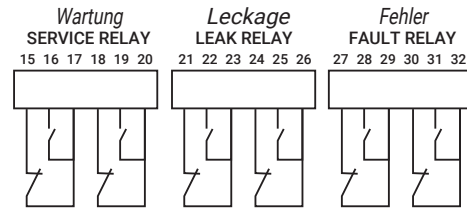
Phase an L1 (38)  
 Nulleiter an L2 (39)



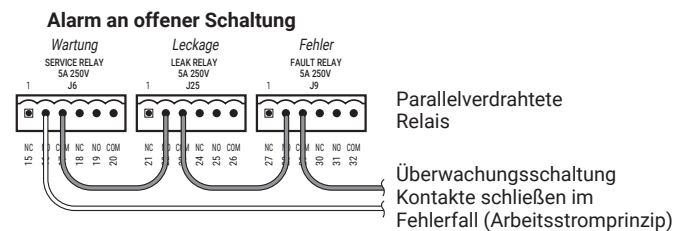
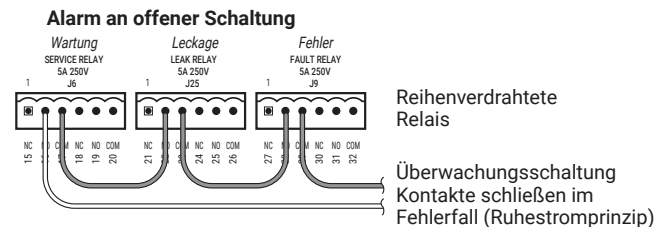
**ACHTUNG:** An den Steckern können Adern  $\leq 4,7 \text{ mm}^2$  (10 AWG) angeschlossen werden. Die Kabel sollten bis mindestens  $+65^\circ\text{C}$  beständig sein.

### ANSCHLUSS DER ALARM-RELAIS

Das TTDM-Einheit weist drei Relais für Wartung, Leckage und Fehler auf. Jedes Relais besitzt zwei Wechsler (Schließer und Öffner). In der nachstehenden Abbildung sind die Relaiszustände im Alarmzustand (bei Spannungsunterbrechung) dargestellt.



In den nachstehenden Abbildungen ist dargestellt, wie die Relais untereinander gebrückt werden können, um eine Fernüberwachung der TTDM-Zustände mit nur einem Leiterpaar zu ermöglichen. Die TTDM-Einheit unterbricht die Spannung an den Relais, um eine Alarmbedingung anzuzeigen. Dadurch wird bei einem Stromausfall, wie bei jedem anderen Alarmtyp auch, ein Fernalarm ausgelöst.



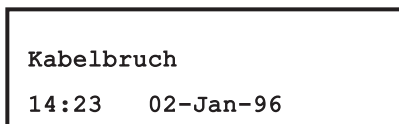
**ACHTUNG:** In die Relaisstecker können Kabel bis  $\leq 4,7 \text{ mm}^2$  (AWG 10) angeschlossen werden. Wir empfehlen Adern mit dem Querschnitt  $1 \text{ mm}^2$  (AWG 18). Die Kabel sollten bis mindsetens  $+65^\circ\text{C}$  beständig sein.

**ACHTUNG:** Die maximale Belastbarkeit der Relais beträgt 5 A.

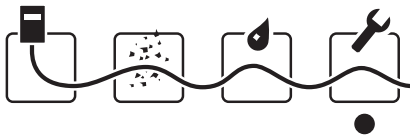
## PRÜFUNG DER TTDM-EINHEIT

### PRÜFUNG NACH ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG

- Schließen Sie die Gehäusetür.
- Legen Sie Netzsspannung an der Einheit an. Sobald Netzspannung an der Einheit anliegt, leuchtet die grüne LED auf, und die TTDM-Einheit führt eine Testreihe durch. Nach Beendigung des Selbsttests sollte das Gerät einen Fehleralarm ausgeben (dies ist ganz normal, da kein Sensorkabel angeschlossen ist).  
Betätigen Sie die rote Ruhe-Taste, um den akustischen Alarm zu unterbrechen. Überzeugen Sie sich, daß auf der Anzeige der nachstehend dargestellte Text ausgegeben wird:



Zur Änderung der Spracheinstellung beziehen Sie sich bitte auf das mitgelieferten Blatt **SPRACHAUSSWAHL** oder das TTDM Betriebs- und Wartungs- handbuch.

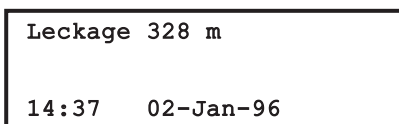


Falls eine andere oder keine Ausgabe erfolgt, prüfen Sie alle Anschlüsse. Sollte die TTDM-Einheit nach Überprüfung der Anschlüsse nicht korrekt funktionieren, wenden Sie sich bitte an die zuständige nVent-Vertretung.

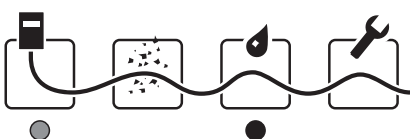
- Betätigen Sie die Test-Taste. Die TTDM-Einheit führt dann eine Reihe von Selbsttests durch.
- Notieren Sie, wenn alle Tests erfolgreich ausgeführt wurden, dies in dem Installationsbericht.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung.

### PRÜFUNG MIT TTDM-TESTSTECKER

- Verwenden Sie den mitgelieferten Tracetek TTDM-CTP Teststecker zur Durchführung eines ausführlichen Tests. Schließen Sie dazu den Teststecker an der Sensorkabelbuchse an (Nr. 20 der Produktdarstellung auf Seite 1).
- Schließen Sie die Gehäusetür.
- Legen Sie Netzsspannung an der Einheit an. Sobald Netzspannung an der Einheit anliegt, leuchtet die grüne LED auf, und die TTDM-Einheit führt eine Testreihe durch. Nach Beendigung des Selbsttests sollte die TTDM-Einheit bei eingesetztem Teststecker einen Leckagealarm in der Anzeige ausgeben. Betätigen Sie die Ruhe-Taste, um den akustischen Alarm zu unterbrechen. Die rote Leckage-LED und die grüne Überwachungs-LED sollten dann leuchten. Abhängig von den Einstellungen sollte auf der Anzeige folgendes ausgegeben werden:



Wobei: m: 328 ±6  
Fuß: 1077 ±20  
Zonen: 21



## ANSCHLUSS DES SENSORKABELS

### VORBEREITUNG DES SENSORKABELS

Überzeugen Sie sich, daß das Sensorkabel entsprechend der dem Kabel beiliegenden Anleitung verlegt und geprüft wurde.

### AUSFÜHRUNG DER ANSCHLÜSSE

- Überzeugen Sie sich, daß die Stromversorgung unterbrochen ist.
- Öffnen Sie die Gehäusetür.
- Führen Sie das Tracetek-Anschlußkabel bzw. das Verbindungskabel durch den Adapter bzw. den Stopfen ein.
- Schließen Sie die mit vier Farben codierten Adern entsprechend folgender Tabelle an dem fünfpoligen Sensorkabelstecker an.
- Falls eine andere oder keine Ausgabe erfolgt, prüfen Sie alle Anschlüsse. Sollte die TTDM-Einheit nach Überprüfung der Anschlüsse nicht korrekt funktionieren, wenden Sie sich bitte an die zuständige nVent-Vertretung.
- Notieren Sie, wenn alle Tests erfolgreich ausgeführt wurden, dies in dem Installationsbericht.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung.
- Nehmen Sie den TTDM-Teststecker ab, und bewahren Sie diesen für eine spätere Verwendung sorgfältig auf.
- Schließen Sie die Gehäusetür, falls das Sensorkabel nicht sofort angeschlossen wird.



33 RED = ROT  
34 GRN = GRÜN  
35 YEL = GELB  
36 BLK = SCHWARZ  
37 GND = kein Anschluß

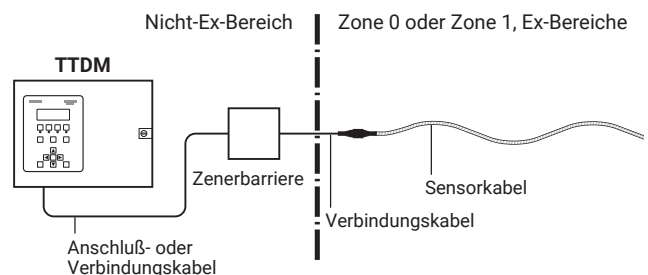
SENSOR CABLE = SENSORKABEL

**Wichtiger Hinweis:** Berücksichtigen Sie die Farb-Codierung. Sollten die einzelnen Adern nicht entsprechend der Farbcodierung angeschlossen sein, kann das TTDM Leckegewarn und Ortungssystem nicht einwandfrei funktionieren.

- Schließen Sie den Sensorkabelstecker (SI) an der SI-Buchse an (Nr. 20 der Produktdarstellung auf Seite 1).

### INSTALLATION EINER ZENERBARRIERE (FALLS ERFORDERLICH)

Bei Verlegung des Sensorkabels in einem explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 oder Zone 1 ist die Verwendung einer Zenerbarriere zur galvanischen Trennung Sensorkabel (Ex-Bereich)/TTDM-Einheit (Nicht-Ex-Bereich) gemäß Zulassung vorgeschrieben. Eine Zenerbarriere kann auch als Blitzschutz verwendet werden, wenn das Sensorkabel elektrischen Entladungen ausgesetzt ist. Wenden Sie sich für die Auswahl der zutreffenden Zenerbarriere an die für Sie zuständige nVent-Vertretung. Verdrahten Sie die Zenerbarriere entsprechend den mitgelieferten Anleitungen.



## ANSCHLUSS DER SCHNITTSTELLEN (INTERFACES)

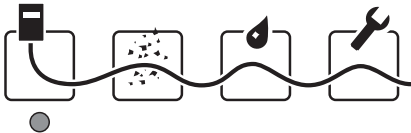
Einzelheiten zum Anschluß der 4-20 mA Schnittstelle bzw. der seriellen RS-232/RS-485 Schnittstelle finden Sie im Tracetek TTDM Betriebs und Wartungshandbuch.

## INBETRIEBNAHME UND SYSTEMPRÜFUNG

### INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS

Legen Sie nach Beendigung aller Installations und Anschlußarbeiten Netzspannung an der TTDM-Einheit an. Das System führt dann eine Testreihe durch und meldet anschließend den aktuellen Systemstatus. Sofern die Sensorstrecke fachgerecht verlegt und frei von Leckagen oder anderen Problemen ist, leuchtet ausschließlich die grüne Überwachungs-LED. Die LCD-Anzeige sollte folgende Meldung ausgeben:

System Normal  
16:23 02-Jan-96



Sofern dies nicht der Fall ist, finden Sie weitere Informationen zur Fehlerbehebung in dem beiliegende TTDM Betriebs und Wartungs-Handbuch.

### ABNAHME

Ihr System sollte durch ein Fachunternehmen abgenommen werden. Der Verlegeplan ist ein wichtiger Bestandteil des Tracetek Leckagewarn und Ortungssystems und sollte unbedingt neben der TTDM-Einheit angebracht werden. Die TTDM-Einheit meldet den Punkt des Sensorkabels, an dem eine Flüssigkeit erfaßt wurde, mit Hilfe des Verlegeplans erfolgt dann die Bestimmung der genauen Stelle.

**Wichtiger Hinweis:** Bewahren Sie das mitgelieferte TTDM-Zubehör und die TTDM-Dokumentationen für eine spätere Verwendung (Abnahme, Schnittstellenanschlüsse, Betrieb) sorgfältig auf.

**Deutschland**

Tel: 0800 1818205  
Fax: 0800 1818204  
salesde@nvent.com

**Österreich**

Tel: 0800 29 74 10  
Fax: 0800 29 74 09  
salesat@nvent.com

**Schweiz / Suisse**

Tel: +41 (41) 766 30 80  
Fax: +41 (41) 766 30 81  
infoBaar@nvent.com



[nVent.com](http://nVent.com)