

### ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

Diese Anweisungen erläutern die richtige Vorgehensweise zur Installation und Prüfung der Sensorleitung nVent RAYCHEM TraceTek TT1100-OHP. TT1100-OHP ist hauptsächlich für an der Decke aufgehängte Rohrleitungen gedacht. Die Kapillarwirkung des äußeren Schutzgeflechts sorgt dafür, dass sich auch geringe Mengen Tropf- oder Sickerwasser ansammeln, wodurch die Leitung über eine kurze Strecke ausreichend feucht wird, um einen Leckagealarm auszulösen. TT1100-OHP kann auch auf Fußböden, in Tropfwannen, Sammelbehältern und Gräben sowie in ähnlichen Anwendungen mit ebener Oberfläche verwendet werden. Bei ebenen Flächen ist die standardmäßige Sensorleitung TT1000 jedoch meist besser geeignet.

### WICHTIGE HINWEISE

TT1100-OHP muss am tiefsten Punkt des Rohrleitungssystems befestigt werden, da das Wasser mit der größten Wahrscheinlichkeit dort vom Rohr tropft. Bei waagerechten Rohrleitungen ist dies üblicherweise die 6-Uhr-Position. Bei ungewöhnlichen Bedingungen können jedoch auch andere Montagestellen und Befestigungstechniken erforderlich werden. Insbesondere ist auf Rohrlager, Kupplungen, T-Stücke, Ventile und andere Armaturen zu achten. Der Installateur muss die Leitung so verlegen, dass austretendes Wasser darauf tropft.

Leckagen lassen sich durch die Sensorleitung nicht stoppen. Bei manchen Installationen können die Materialien oder Aufbauten unter dem Rohrleitungssystem so kritisch oder wertvoll sein, dass zusätzlich zur Verlegung der Sensorleitung auch ein Tropfwannensystem angebracht werden sollte. TT1100-OHP soll den Anwender lediglich darauf hinweisen, dass an einem Rohr oder im System eine Leckage aufgetreten ist. Wird diese nicht umgehend eingegrenzt und behoben, können Folgeschäden nicht ausgeschlossen werden.

### ZUSÄTZLICH ERFORDERLICHES MATERIAL

### ERFORDERLICHES WERKZEUG

Seitenschneider	Zum Abschneiden überstehender Kabelbinder-Enden
PTB-1000	Tragbare Prüfbox, batteriebetriebenes Gerät speziell zum Prüfen und für die Fehlerbehebung von Tracetek Systemen
Ohmmeter mit mind. 20 MΩ Widerstand	Kann alternativ und zusätzlich zum PTB 1000 20 MΩ Widerstand eingesetzt werden
TT-MAPPING CAP-PC	Dient zum Simulieren von Leckagen an Anschlusspunkten während der Inbetriebnahme und beim Erstellen des Verlegeplans
Extra TT-MLC-PC	Anschlussleitung. Erleichtert in Verbindung mit dem Ohmmeter die Verbindung zur Sensorleitung bei Widerstandsmessungen
Extra TT-MET-PC	Endstecker. Wird während der Installation oder Fehlersuche zum vorübergehenden Isolieren eines Teilabschnitts der Sensorleitung zum Zweck von Widerstandsmessungen verwendet

Kabelbinder	Werden vom Installateur geliefert und dem Umfang von Rohr und Sensorleitung entsprechend bemessen. Bei waagrecht verlaufenden Rohrleitungen sind alle 30 cm sowie an den Anschlüssen Kabelbinder anzubringen.
Lappen und geeignetes Reinigungsmittel	Zum Abwischen und Reinigen der Unterseite und der Seiten des Rohrs vor dem Installieren der Leitung.

### **⚠ ALLGEMEINE HINWEISE: WAS ZU BEACHTEN UND WAS ZU UNTERLASSEN IST:**

#### WAS ZU BEACHTEN IST:

- Bewahren Sie die Leitung bis zur Installation in ihrer Originalverpackung an einem sauberen, trockenen Ort auf.
- Reinigen Sie die Rohroberfläche an der Stelle, an der die Leitung installiert werden soll.
- Planen Sie so, dass die Sensorleitung in einer möglichst späten Bauphase installiert wird, um Beschädigungen oder Verunreinigungen durch andere Auftragnehmer oder Baumaßnahmen zu verhindern.
- Entfernen Sie die Leitung vom Rohr, wenn Gewindeschneid-, Schweiß-, Lötoder ähnliche Arbeiten an den Rohren ausgeführt werden.

#### WAS ZU UNTERLASSEN IST:

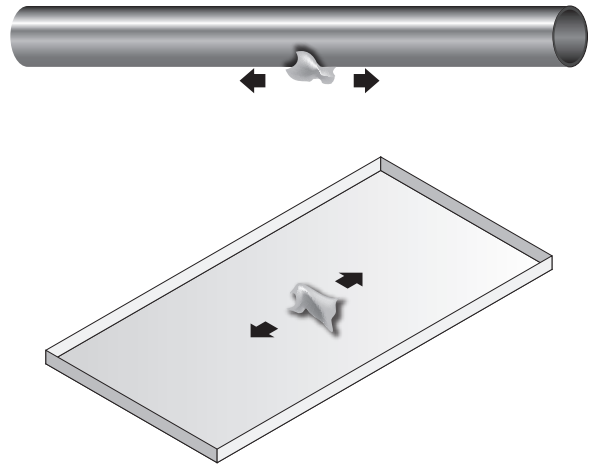
- Ziehen Sie die Leitung nicht durch Wasser, Farbe, Lösungsmittel, Öl oder andere verunreinigende Substanzen.
- Installieren Sie keine beschädigten oder verunreinigten Sensorleitungen.
- Achten Sie darauf, dass die Leitung nach der Installation nicht nass oder verunreinigt wird.
- Die maximale Zugkraft von 100 kg darf nicht überschritten werden.
- Die Leitung darf nicht als Hubseil oder zur Sicherung von Objekten verwendet werden.
- Lassen Sie keine Werkzeuge oder schweren Gegenstände auf die Leitung fallen.

## Installation

1

Reinigen und Vorbereiten des Rohrs oder des Bereichs, in dem die Leitung installiert werden soll.

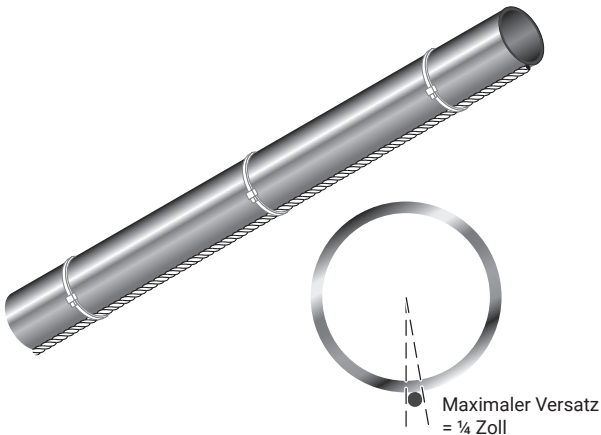
- Überzeugen Sie sich, dass die wesentlichen Baumaßnahmen abgeschlossen sind.
- Reinigen Sie die Unterseite und die Seiten des Rohrs an den Stellen, an denen die Leitung installiert werden soll, um Schmutz, Feuchtigkeit, Öl oder andere Verunreinigungen zu beseitigen.
- Wenn die Leitung in Tropfwannen gelegt wird, ist die Oberfläche der Tropfwanne unbedingt abzuwischen und von sämtlichen Verschmutzungen zu befreien.



2

Positionieren Sie die Leitung entlang der Rohrunterseite und fixieren Sie sie mit Hilfe von Nylonkabelbindern in der 6-Uhr-Position.

- Die Kabelbinder müssen das Rohr und die Sensorleitung vollständig umschließen.
- Entlang des Rohrs ist alle 300 bis 450 mm ein Kabelbinder anzubringen, weitere bei Bedarf an Anschlüssen oder Biegungen.

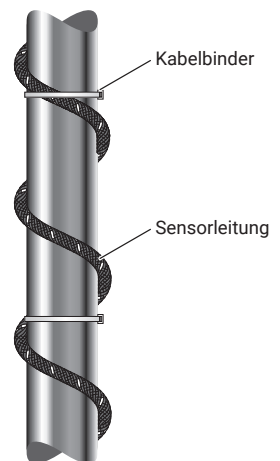


### Wichtiger Hinweis:

Der Installateur ist für die korrekte Anbringung der Sensorleitung verantwortlich. Die Leitung muss den tiefsten Punkten des Rohrs oder den Anschlüsse so folgen, dass aus dem Rohr oder den Anschlüssen austretendes Wasser von der Unterseite des Rohrs auf die Leitungsoberfläche tropft. Die Leitung **darf nicht** an der Oberseite des Rohrs oder seitlich am Rohr installiert werden.

### Ausnahme:

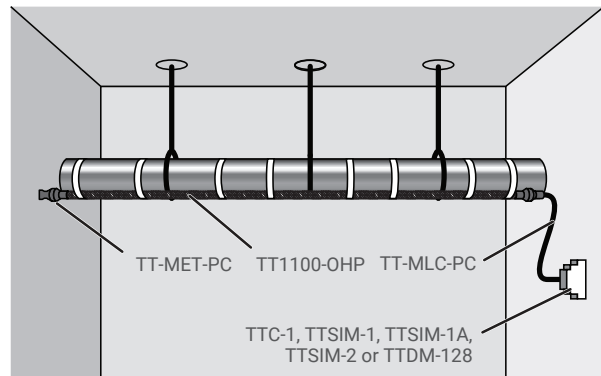
Wenn die Leitung bei senkrecht verlaufenden Rohren verwendet wird, muss sie spiralförmig um das Rohr gewickelt und mit Kabelbindern fixiert werden.



- Leitungsabschnitte, T-Abzweige, Verbindungsleitungen und Endstecker so anschließen, dass das Rohrleitungssystem mit sämtlichen Abzweigungen lückenlos abgedeckt ist.

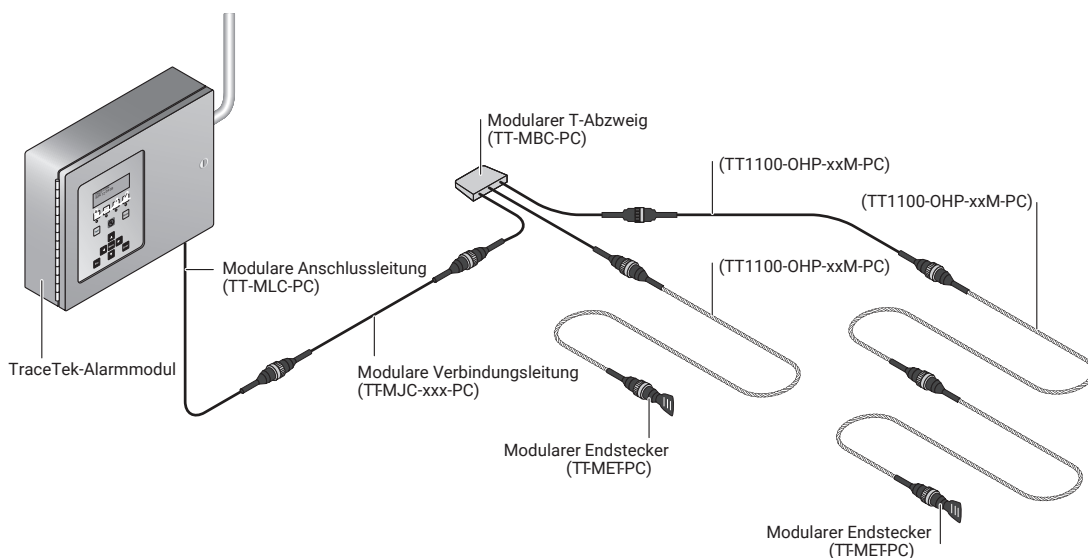
#### Hinweis:

Sämtliche Komponenten des Systems sind mit Steckern oder Buchsen aus Kunststoff ausgestattet. Die Stecker sind in Richtung Auswerteeinheit ausgerichtet. Wenn neue Leitungsabschnitte an der Hauptleitung oder Verzweigung hinzukommen, muss jeder dieser neuen Abschnitte mit einer offenen Buchse abgeschlossen werden. Das Ende jeder Verzweigung oder jeder Hauptleitung wird mit einem Endstecker abgeschlossen (siehe unten Abschnitt D).



### Anschlüsse und Verlegung des Komplettsystems

- TT1100-OHP ist in verschiedensten vorkonfektionierten Längen erhältlich. Jede Leitung ist an einem Ende mit einer Kunststoffbuchse und am gegenüberliegenden Ende mit einem Kunststoffstecker versehen. Die Abschnitte der Leitung werden wie Verlängerungsleitungen miteinander verbunden.
- (Optional) Ein T-Abzweig (P/N TT-MBC-PC) dient zum Herstellen von Abzweigungen. Der T-Abzweig ist mit einem Stecker und zwei Buchsen versehen. Im Verlegeplan wird die an der mittleren Leitung des T-Abzweigs angeschlossene Leitung zuerst gezählt. Die Distanz wird dann ab der zweiten Buchse bis zum Rest des Systems gemessen. Eine 5 m lange Blindlänge wird am Anfang und Ende jeder Verzweigung eingefügt, um die Position eindeutig bestimmen zu können.
- (Optional) Bei Bedarf können mehrere verschachtelte Abzweigungen eingerichtet werden, damit das Rohrleitungssystem vollständig verfolgt werden kann.
- Am Ende der Hauptleitung und jeder Zweigleitung ist ein Endstecker (P/N TT-MET-PC) zu installieren. (Anmerkung: Systemplanung und Materialliste lassen sich hervorragend überprüfen, indem man sich vergewissert, dass die Gesamtzahl der im System installierten Endstecker um eins größer ist als die Zahl der T-Abzweige.)
- (Optional) Bei Bedarf Verbindungsleitung (P/N TT-MJC-xx-PC) installieren, um die Sensorleitungsabschnitte miteinander zu verbinden, wenn diese räumlich voneinander getrennt sind. Verbindungsleitungen sind in verschiedenen vorkonfektionierten Längen und für lange Strecken zwischen Sensorleitung und Auswerteeinheit auch als Meterware erhältlich.
- Zwischen Sensorleitung und Auswerteeinheit ist eine Anschlussleitung (P/N TT-MLC-PC) zu installieren. Werksseitig ist die Anschlussleitung 4 m lang ausgelegt. An einem Ende ist sie mit einer Kunststoffbuchse versehen, am anderen Ende zum Anschluss an die Klemmleiste der Auswerteeinheit mit vier verzinnten Adern. In einigen Fällen kann die Entfernung zwischen der Auswerteeinheit und dem Beginn der Sensorleitung deutlich über 30 m betragen. Hier empfiehlt es sich, eine ausreichend lange Verbindungsleitung zu kaufen und entsprechend abzulängen. Sollte die längste konfektionierte Verbindungsleitung nicht ausreichen, sind Verbindungsleitungen auch als Meterware mit entsprechenden Verbindungsgarnituren erhältlich.
- Überschüssige Sensor- und Verbindungsleitungen, T-Abzweige usw. sind ordentlich in Schleifen zu legen und mit Hilfe von Kabelbindern zusammenzubinden.



**Die Leitung an die ausgewählte Auswerteeinheit anschließen und das System testen.**

- Tracetek Auswerteeinheit einschalten und auf die Anzeige "Normal" achten.
  - Bei den Produktreihen TTC-1, TTSIM-1A oder TTSIM-2 gibt es nur eine grüne LED und keine weiteren roten oder gelben LEDs. (Beim TTSIM-1A und TTSIM-2 blinkt die grüne LED im 10-Sekunden-Takt.)
  - Beim TTSIM-1 wird Normalbetrieb durch eine grün leuchtende LED und durch eine im 10-Sekunden-Takt blinkende rote LED angezeigt.
  - Beim TTDM-128 stehen in der alphanumerischen Anzeige die Kanalnummer und die Wörter SYSTEM NORMAL.
- Wenn bei einem dieser Instrumente die gelbe LED leuchtet oder in der Anzeige auf einen Leitungsbruch oder Schleifenbruch hingewiesen wird, muss das System auf lose Verbindungen bzw. fehlende Endstecker überprüft werden, bis der Normalzustand erreicht ist.
- LECKAGE-Tests können mit Hilfe einem speziellen Hilfsmittel vorgenommen werden (TT-MAPPING CAP-PC). Dieses Werkzeug simuliert eine Leckage an der Stelle, an der sie in das System eingesetzt wird.
  - Beim TTC-1, TTSIM-1 und TTSIM-2 zeigt eine rote LED an, dass die simulierte Leckage ermittelt wurde.
  - Beim TTSIM-2 und TTDM-128 wird zusätzlich zur rot leuchtenden LED eine Leckagestelle in Fuß oder Meter (je nach Einstellung) angezeigt
- Bei größeren Rohrleitungssystemen mit TTDM-128 oder TTSIM-2 sollte das Werkzeug nach und nach an allen zugänglichen Steckverbindern angebracht werden. Den auf den "As Built"-Zeichnungen angezeigten Abstand beachten. Dieser dient als Grundlage für den Verlegeplan.
- Create a System Map showing where sensing cables and alarm modules have been installed. The System Map will include the beginning and end of sensing cables, and location of any connections. If using locating alarm modules, the System Map should include distance readings at significant landmarks (beginning and end of system, changes of direction, branches, valves, low points, etc.).

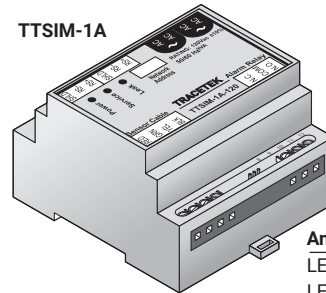
TTC-1



**Anzeigen beim TTC-1:**

LECKAGE-LED	Rot
LEITUNGS	
BRUCH -LED	Gelb
Resettaste	Rot
BETRIEBSANZEIGE	Grün

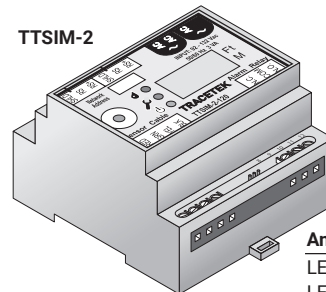
TTSIM-1A



**Anzeigen beim TTSIM-1A:**

LECKAGE	Rot
LEITUNGSBRUCH	Gelb
BETRIEBSANZEIGE	Grün

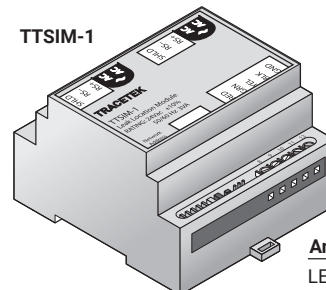
TTSIM-2



**Anzeigen beim TTSIM-2:**

LECKAGE	Rot
LEITUNGSBRUCH	Gelb
BETRIEBSANZEIGE	Grün

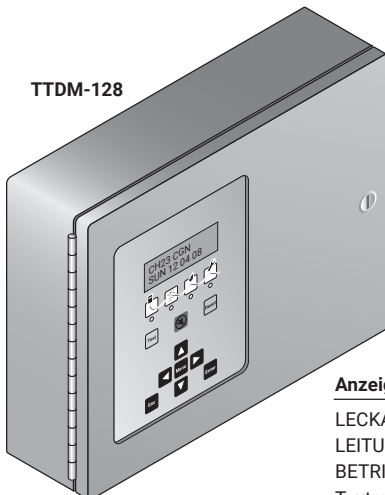
TTSIM-1



**Anzeigen beim TTSIM-1:**

LECKAGE	Rot
LEITUNGSBRUCH	Blinkt Gelb
BETRIEBSANZEIGE	Grün

TTDM-128



**Anzeigen beim TTDM-128:**

LECKAGE	Rot
LEITUNGS BRUCH	Gelb
BETRIEBSANZEIGE	Grün
Textmeldung auf 4x20-Anzeige	

## Fehlersuche und -behebung

Symptom	Mögliche Ursachen und Abhilfe
Grüne LED am Tracetek Instrument nicht sichtbar	System ist nicht eingeschaltet. Stromzufuhr prüfen. Feststellen, ob Schutzschalter ausgelöst wurden. Beim TTDM-128 die Sicherung überprüfen und ggf. wechseln.
Gelbe LED sichtbar am TTC-1, TTSIM-1A, TTSIM-2 oder LED am TTSIM-1 blinkt gelb	Hinweis auf einen Leitungsbruch. Prüfen, ob Anschlüsse lose sind, Endstecker fehlen, Verbindungsleitungen gebrochen sind oder die Leitung mechanisch beschädigt ist. Leitung bei Bedarf reparieren oder ersetzen. Der Endstecker TT-MET-PC kann zum Isolieren eines beschädigten Abschnitts verwendet werden. Dazu von der Auswerteeinheit ausgehend mit dem Endstecker den Stromkreis vorübergehend abschließen und dann allmählich nach außen jeweils ein weiteres Leitungssegment hinzufügen.
Rote LED erlischt nicht, obwohl die Leckage behoben wurde	Leitung und Schutzgeflechtummantelung sind noch feucht. Leitung länger trocknen lassen oder Leckagestelle untersuchen, um sicherzustellen, dass sich unter oder hinter der Sensorleitung kein Wasser gesammelt hat.
"SERVICE Req'd" message (TTDM-128 Only)	Leitung und Schutzgeflechtummantelung sind noch feucht. Leitung länger trocknen lassen oder Leckagestelle untersuchen, um sicherzustellen, dass sich unter oder hinter der Sensorleitung kein Wasser gesammelt hat.
Leckageortungen scheinen bei Leckagesimulation mit Hilfe des Testwerkzeuges ungenau oder instabil zu sein	Sicherstellen, dass die simulierte Leckage mindestens 30 Sekunden lang vorlag. Die Ortungsschaltung in den Auswerteeinheiten erfordert eine ständige Leckageortung, damit die Distanz genau berechnet werden kann. Wenn die simulierte Leckage zu schnell aufgehoben wird, kommt es zu einem großen Zufallsfehler.
Leckageortung scheint bei tatsächlicher Leckage ungenau zu sein	Es können mehrere Leckagen vorliegen, oder die Leitung ist an mindestens einer Stelle verunreinigt. Wenn das System von einem TTDM-128 überwacht wird, ist anhand des Ereignisverlaufs festzustellen, ob es bereits früher Hinweise auf eine Leckage in der näheren Umgebung gab oder eine Meldung angezeigt wird, dass eine Wartung ausgeführt werden muss. Bei Bedarf das System mit Hilfe von Endsteckern in kleinere Segmente unterteilen und die einzelnen Leckageortungen nach außen hin in mehrere Leckageszenarien untergliedern.
Meldung, dass eine Wartung ausgeführt werden muss (nur TTDM-128)	An der Instrumententafel des TTDM wird diese Meldung frühzeitig angezeigt. Sie weist darauf hin, dass die Leitung verschmutzt oder feucht ist, dies aber noch nicht den Grad einer Leckage erreicht hat. Auf der Instrumententafel des TTDM kann eine Stelle in eckigen Klammern angezeigt werden. Wenn eine Stelle angezeigt wird, sollte diese auf mögliche Ursachen für Kondenswassertropfen, eine Ansammlung anderer Verunreinigungen usw. untersucht werden. Die eckigen Klammern weisen darauf hin, dass das Leckagesignal für eine präzise Berechnung der betroffenen Stelle nicht stark genug ist, sodass die angezeigten Stellen fehlerhaft sein können.

**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)