

1 YEAR
WARRANTY



Ω OMEGA® Handbuch

Online-Webshop
omega.de

E-Mail: info@omega.de
Aktuelle Handbücher:
www.omegamanual.info



UWTC/UWRD
Der Intelligente Stecker
Drahtloser Stecker/Messumformer und
Empfänger für Thermoelemente und
Widerstandsfühler

www.omega.de	E-Mail: info@omega.de
--	--

Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:

Deutschland,
Österreich,
Schweiz

OMEGA Engineering GmbH
Daimlerstraße 26
D-75392 Deckenpfronn
Tel: +49 (0) 7056 9398-0, Fax: +49 (0) 7056 9398-29
Gebührenfrei: 0800 8266342
E-Mail: info@omega.de

Weltweit: www.omega.com/worldwide/

USA

OMEGA Engineering, Inc.
Customer Service: 1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)
Engineering Service: 1-800-872-9436 (nur USA und Kanada)
Tel: (203) 359-1660, Fax: (203) 359-7700
Gebührenfrei: 1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)
Website: www.omega.com
E-Mail: info@omega.com

Fester Bestandteil in OMEGAs Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und dürfen nicht an Menschen eingesetzt werden.



Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Seite
Abschnitt 1 Einführung	1-1
1.1 Sicherheitshinweise	1-1
1.2 Warnungen und IEC-Symbole	1-1
1.3 Produktbeschriftung	1-2
1.4 Hinweise zur FCC- und CE-Kennzeichnung	1-4
1.5 Allgemeine Beschreibung und Systemkomponenten	1-4
Abschnitt 2 Hardware	2-1
2.1 Überprüfung des Packungsinhalts auf Vollständigkeit	2-1
2.2 Lieferumfang	2-1
Abschnitt 3 Software	3-1
3.1 Erste Schritte	3-1
3.2 Softwareinstallation	3-1
3.3 Installation des USB-Treibers	3-4
3.4 Konfigurationsassistent für die UWTC-Endgeräte	3-6
3.5 TC-Central Measurement and Recording Program (Mess- und Protokollierungssoftware TC Central)	3-6
3.6 Registerkarte Chart (Diagramm)	3-10
3.7 Diagrammoptionen	3-12
3.8 Registerkarte Data Log (Datenaufzeichnung)	3-14
3.9 Menü-Registerkarten	3-15
Abschnitt 4 Bedienung des Steckers/Messumformers.....	4-1
4.1 Einrichtung und Konfiguration	4-2
4.2 Montage, Installation und Antennenanschluss	4-9
4.3 Thermoelment-Anschluss	4-11
4.4 Widerstandsfühler-Anschluss	4-12
4.5 Einlegen oder Austausch der Batterie	4-12
Abschnitt 5 Bedienung des Empfängers	5-1
5.1 Anschließen des Empfängers an den PC	5-7
5.2 Montage, Installation und Antennenanschluss	5-11
Abschnitt 6 Bedienung des Systems	6-1
6.1 Einführung	6-1
6.2 Allgemeines zur Funkkommunikation	6-1
6.3 Systemübersicht	6-1
6.4 Bedienung des Steckers/Messumformers	6-2
6.5 Bedienung des Empfängers	6-3
6.6 Umgebungs- und Betriebsbedingungen	6-4
6.7 Ermittlung und Maximierung der Reichweite	6-5
6.8 Antenne	6-7
6.9 Positionierung der Antenne	6-7
6.10 Werkseinstellungen	6-8
6.11 Zusammenhang zwischen Übertragungsrate und Batterielebensdauer	6-8



UWTC/UWRD - Der intelligente Stecker™ - Für den drahtlosen Einsatz von Thermoelementen und Widerstandsfühlern

Abschnitt 7 Fehlersuche	7-1
7.1 Fehlersuche beim Stecker/Messumformer	7-1
7.2 Fehlersuche beim Empfänger	7-1
Abschnitt 8 Wartung und Kalibrierung	8-1
8.1 Wartung und Kalibrierung	8-1
Abschnitt 9 Technische Daten	9-1
9.1 Technische Daten der Thermoelement-Stecker/Messumformer	9-1
9.2 Technische Daten der Widerstandsfühler-Stecker/Messumformer ..	9-2
9.3 Technische Daten UWTC-REC1/UWTC-REC2	9-4
9.4 Technische Daten UWTC-REC4	9-5
Abschnitt 10	
Zulassungen und Erfüllung regulatorischer Anforderungen	10-1
10.1 FCC (Verwendung in Nordamerika: USA und Kanada)	10-1
10.2 Internationale Verwendung und CE-Kennzeichnung (beantragt) ..	10-1
10.3 CE-Konformitätserklärung	10-2
10.4 Patenthinweise	10-2



Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Beschreibung	Seite
Abschnitt 1 Einführung		
1-1	IEC-Symbole	1-1
1-2A	Widerstandsfühler-Steckerbeschriftung vorne	1-2
1-2B	Thermoelement-Steckerbeschriftung vorne	1-2
1-3	Steckerbeschriftung auf der Rückseite	1-2
1-4	Messumformerbeschriftung vorne UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1, UWRD-2	1-2
1-5A	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC2-D	1-2
1-5B	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC1	1-2
1-6A	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC1-NEMA	1-3
1-6B	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC1-915-NEMA	1-3
1-6C	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC2-D-*-NEMA	1-3
1-6D	Empfängerbeschriftung vorne UWTC-REC2	1-3
1-7	Systemkomponenten	1-4
Abschnitt 3 Software		
3-1	Begrüßungsbildschirm	3-1
3-2	Bildschirm Select Install (Installationsordner auswählen)	3-2
3-3	Bildschirm Confirm Installation (Installation bestätigen)	3-2
3-4	Bildschirm License Agreement (Lizenzvereinbarung)	3-3
3-5	Bildschirm Installation Complete (Installationsvorgang beendet) ..	3-3
3-6	Start des Hardware-Installationsassistenten	3-4
3-7	Assistent zur automatischen Softwareinstallation	3-5
3-8	Fertigstellen des Hardware-Installationsassistenten	3-5
3-9	Bildschirm TC Central Program (Programm TC Central)	3-6
3-10	Bildschirm Channel Configuration (Kanalkonfiguration)	3-7
3-11	Bildschirm Configuration Channel 1 (Konfiguration Kanal 1)	3-7
3-12	Bildschirm Channel Display Box (Kanalanzeigebox)	3-9
3-13	Bildschirm Charting (Auswertung)	3-10
3-14	Bildschirm Start Data Logging/Plotting (Start der Datenaufzeichnung und -darstellung)	3-10
3-15	Bildschirm „Configure Chart“ (Diagramm konfigurieren)	3-11
3-16	Bildschirm Charting Options (Auswertungsoptionen)	3-12
3-17	Bildschirm Data Logging (Datenaufzeichnung)	3-14
3-18	Bildschirm Menü „File“ (Datei)	3-15
3-19	Bildschirm Menü „View“ (Anzeigen)	3-17
3-20	Bildschirm Registerkarte Tools Menu Configuration (Konfigurationswerkzeugemenü)	3-18
3-21	Bildschirm End Device (Endgerät)	3-18
Abschnitt 4 Bedienung des Steckers		
4-1A	Thermoelement-Stecker (UWRD-1, UWRD-2)	4-1
4-1B	Thermoelement-/Widerstandsfühler-Stecker (UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA)	4-1
4-2A	Thermoelement-Modell	4-2
4-2B	Widerstandsfühler-Modell	4-2
4-2C	Anschließen des Geräts	4-2
4-3	Einrichtungsmodus	4-4
4-4	Setup-Programm starten	4-4
4-5	Start des Endgerätekonfigurationsassistenten	4-5
4-6	Bildschirm Connect The End Device (Endgerät anschließen)	4-5
4-7	Bildschirm Setup The End Device (Endgerät einrichten)	4-6
4-8	Bildschirm Establish a Link (Verbindungsaufbau)	4-6



Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Beschreibung	Seite
Abschnitt 4 Bedienung des Steckers (fortgesetzt)		
4-9	Bildschirm Read Settings (Einstellungen lesen)	4-7
4-10	Bildschirm Choose Options (Optionen wählen)	4-7
4-11	Bildschirm Send Settings To End Device (Einstellungen an das Endgerät senden)	4-8
4-12A	Installation der Montagehalterung UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1.	4-9
4-12B	Montageabmessungen UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA	4-9
4-13	Fresnelzone	4-9
4-14	Thermoelement-Anschluss	4-11
4-15	Empfohlene Position des Thermoelements	4-11
4-16	Widerstandsfühler-Anschluss	4-12
4-17	Empfohlene Position des Widerstandsfühlers	4-12
4-18A	Austausch der Batterien UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1, UWRD-2	4-12
4-18B	Austausch der Batterien UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA	4-13
4-19	Austausch der Batterien	4-14
Abschnitt 5 Bedienung des Empfängers		
5-1	Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC1	5-1
5-2	Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2	5-1
5-3	Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2-D	5-2
5-4	DB9-Ausgangskabel am UWTC-REC2	5-2
5-5	Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC3	5-3
5-5A	Bedienung des Empfängers - Modelle UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA	5-3
5-5B	Bedienung des Empfängers - Modelle UWTC-REC2-D-TC-NEMA	5-4
5-5C	Bedienung des Empfängers - Modelle UWTC-REC2-D-*-NEMA	5-4
5-6	Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC4	5-5
5-7	Anschluss der Spannungsversorgung	5-5
5-8	Anschlüsse des Alarmausgangs	5-5
5-9	Anschlüsse des Analogausgangs	5-5
5-10	Beispiel 4-20 mA-Ausgang	5-6
5-11	Beispiel Spannungsausgang	5-6
5-12	Alarmbeispiel, interne Spannungsversorgung	5-6
5-13A	Alarmbeispiel, externe Spannungsversorgung	5-6
5-13B	Alarmbeispiel, UWTC-REC2 oder UWTC-REC2-D	5-7
5-14	Anschließen des Empfängers an den PC	5-7
5-15A	RJ45-Steckverbinder	5-8
5-15B	Bildschirm Einrichtung UWTC REC2	5-10
5-15C	Bildschirm Einrichtung UWTC REC4	5-10
5-16	Montage	5-11
5-17	Montage UWTC-NEMA	5-12
5-18	Installation	5-13
Abschnitt 6 Bedienung des Systems		
6-1	Systemübersicht	6-1
6-2	Tasten zur Bedienung des Steckers/Messumformers	6-2
6-3	Sendeanzeige und Batterieanzeige	6-3
6-4	Anzeigen	6-3
6-5	Ermittlung der maximalen Reichweite	6-5
6-6	Betrieb in Gebäuden	6-6
6-7	Horizontale Position der Antenne	6-7
6-8	Vertikale Position der Antenne	6-8

Abschnitt 1 – Einführung

Vor der Installation des drahtlosen Steckers/Messumformers und des Empfängers lesen Sie bitte dieses Handbuch. Voraussetzung für die Verwendung dieser Geräte sind die Kenntnis und Befolgung aller Anmerkungen, Vorsichts-, Warn- und Sicherheitshinweise. „Endgerät“ meint den Stecker/Messumformer bzw. den Empfänger.

1.1 Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät ist nicht für Anwendungen in der Medizin- oder Nukleartechnik geeignet.
- Betreiben Sie dieses Gerät nicht in Umgebungen mit brennbaren oder explosiven Atmosphären.
- Das Gerät darf niemals mit einer anderen Spannung betrieben werden als der in diesem Handbuch empfohlenen bzw. der auf der Produktbeschilderung angegebenen.
- Dieses Gerät ist ausschließlich für Anwendungen ohne Feuchtigkeit in trockenen Innenräumen geeignet.
- Betreiben Sie dieses Gerät nicht abweichend von der empfohlenen Verwendung gemäß dieser Anleitung.
- Der gleichzeitige Betrieb anderer Funksender am selben Standort ist nicht gestattet. Definitionsgemäß ist dann derselbe Standort gegeben, wenn ein anderer Funksender oder seine Antenne in einem Abstand von weniger als 20 cm zum Gerät betrieben wird.
- Installieren Sie die Stecker/Messumformer UWTC niemals in einem Abstand von weniger als 20 cm voneinander entfernt.
- Installieren oder betreiben Sie den Stecker/Messumformer UWTC niemals in einem Abstand zu Personen von weniger als 20 cm.
- Ein Stecker/Messumformer UWTC darf niemals als tragbares Gerät verwendet werden. Das Gerät ist ausschließlich für den stationären Einsatz vorgesehen.

Anmerkung

Im Gerät befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile. Unbefugtes Instandsetzen oder Warten Ihres Gerätes kann zum Verlust der Garantie führen:

1.2 Warnungen und IEC-Symbole

Dieses Gerät ist in Übereinstimmung mit den IEC-Normen mit den internationalen Sicherheits- und Gefahrensymbolen gekennzeichnet. Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen oder konfigurieren. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen - sie enthalten wichtige Informationen zu Sicherheit und EMV. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen. Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

IEC-Symbole	Beschreibung
	Vorsicht, mitgelieferte Dokumentation beachten
	Konformität mit der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Abbildung 1-1. IEC-Symbole

1.3 Produktbeschriftung

1.3.1 Steckerbeschriftungen vorne

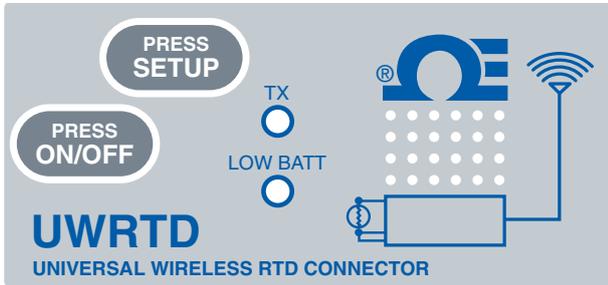


Abbildung 1-2A. UWRTD-1, UWRTD-2,
Steckerbeschriftung vorne

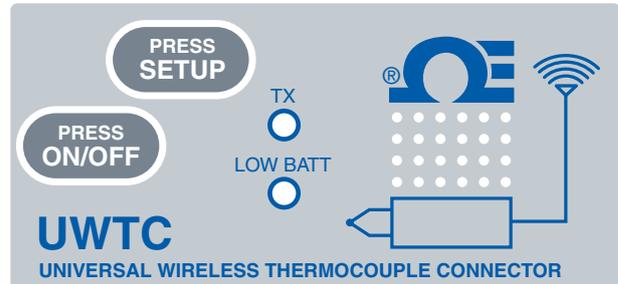


Abbildung 1-2B. UWTC-1, UWTC-2,
Steckerbeschriftung vorne

1.3.2 Steckerbeschriftung hinten

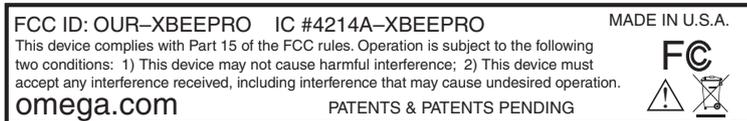


Abbildung 1-3. Steckerbeschriftung auf der Rückseite
(UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2)

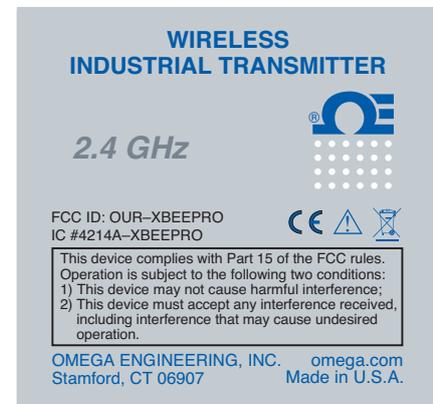


Abbildung 1-4.
Messumformerbeschriftung vorne
UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

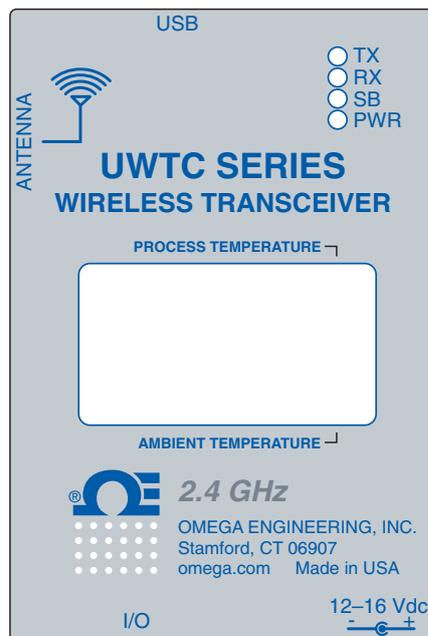


Abbildung 1-5A.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC2-D

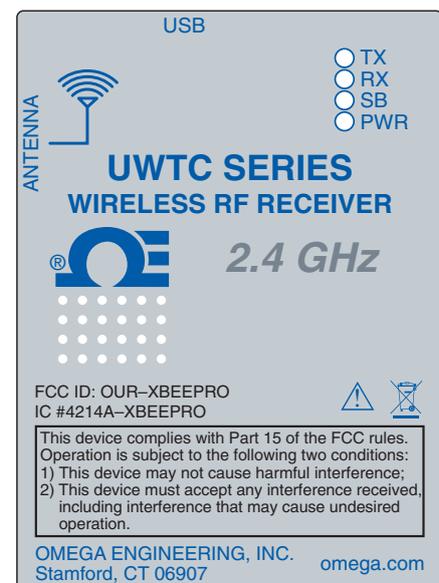


Abbildung 1-5B.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC1

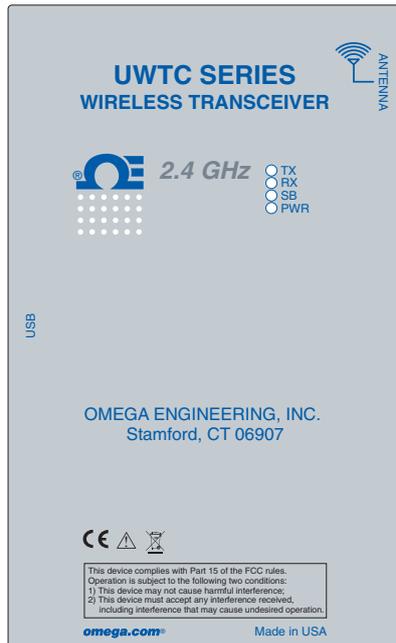


Abbildung 1-6A.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC1-NEMA

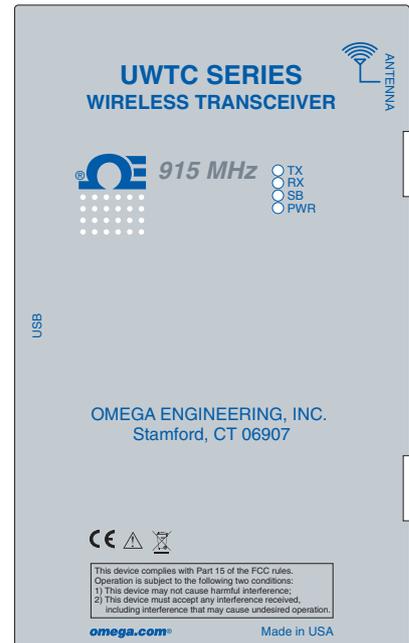


Abbildung 1-6B.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC1-915-NEMA

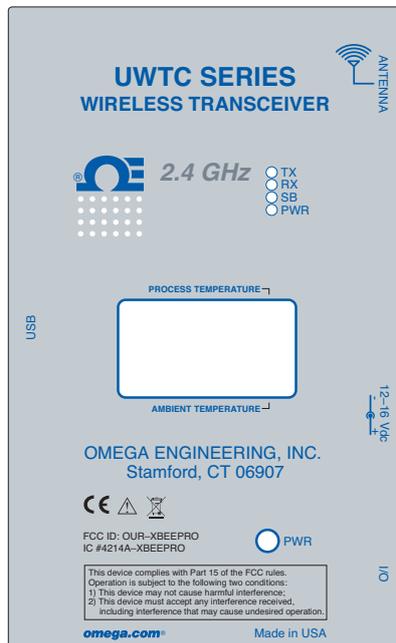


Abbildung 1-6C.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC2-D-* -NEMA

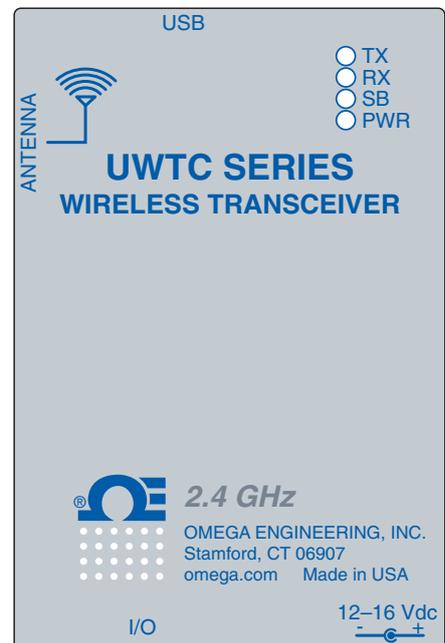


Abbildung 1-6D.
Empfängerbeschriftung vorne
UWTC-REC2

1.4 Hinweise zur FCC- und CE-Kennzeichnung

1.4.1 FCC-Kennzeichnung

FCC ID: OUR-XBEEPRO IC #4214A-XBEEPRO

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb ist an die folgenden zwei Voraussetzungen gebunden: 1.) Der Betrieb dieses Gerätes darf nicht zu Störungen führen. 2.) Dieses Gerät darf nicht durch aufgenommene Störungen beeinträchtigt werden. Dies schließt auch Störungen ein, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

1.4.2 CE-Kennzeichnung

Die Unternehmenspolitik von OMEGA® sieht die Einhaltung aller weltweit anwendbaren EMI/EMV-Vorschriften vor. Daher zertifiziert OMEGA seine Produkte auch nach den jeweils neuesten europäischen Richtlinien. Nach erfolgter Zertifizierung versieht OMEGA die entsprechenden Produkte mit der CE-Kennzeichnung. Zusätzliche Informationen finden Sie im Abschnitt 10 - Zulassungen und Erfüllung regulatorischer Anforderungen.

1.5 Allgemeine Beschreibung und Systemkomponenten

1.5.1 Allgemeine Beschreibung

Die drahtlosen Messumformer für Thermoelemente oder Widerstandsfühler übertragen ihre Messwerte über Entfernungen von bis zu 120 m an einen Empfänger. Die handlichen Geräte werden über eine Batterie versorgt und sind damit autark einsetzbar. Thermoelement-Messumformer lassen sich vor Ort auf die Thermoelement-Typen J, K, T, E, R, S, B, N oder C einstellen. Die Widerstandsfühler-Messumformer lassen sich vor Ort auf einen beliebigen 100-Ohm-Widerstandsfühler in 2- oder 3-Leiterausführung nach DIN 43760 oder IEC 751 programmieren. Nach dem Einschalten sendet der drahtlose Messumformer seine Messwerte kontinuierlich in festen Intervallen, die bei der Geräteeinrichtung programmiert wurden. Jeder Messumformer misst und überträgt: Prozesstemperatur, Umgebungstemperatur am Stecker/Messumformer, Stärke des Funksignals sowie Batteriezustand; diese Werte werden vom Host empfangen und mithilfe der mitgelieferten Software in Echtzeit auf dem PC-Bildschirm dargestellt. In Kombination mit dem Empfänger UWTC-REC1 können Daten von bis zu 48 drahtlosen Messumformern empfangen und angezeigt werden. Im Lieferumfang jedes Messumformers ist kostenlose Software enthalten, die Ihren PC in einen virtuellen Schreiber oder Datenlogger verwandelt. Die Daten können so abgespeichert und ausgedruckt bzw. in eine Tabellenkalkulationsdatei exportiert werden.

1.5.2 Systemkomponenten

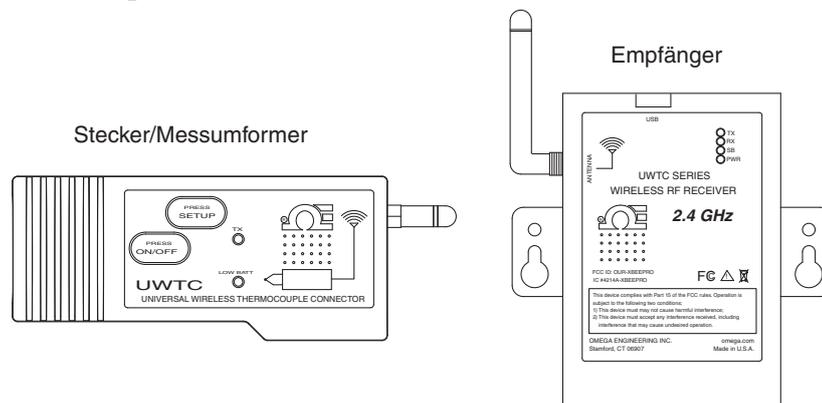


Abbildung 1-7. Systemkomponenten

Abschnitt 2 – Hardware

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung unbedingt, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen, und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise.

2.1 Überprüfung des Packungsinhalts auf Vollständigkeit

Entnehmen Sie die Packliste und kontrollieren Sie, dass Sie alle bestellten Teile erhalten haben. Bei Fragen zu der erhaltenen Lieferung wenden Sie sich an unseren Kundenservice unter der Rufnummer **1-800-622-2378** oder **203-359-1660**. Sie erreichen uns auch im Internet unter **omega.de** oder über E-Mail: **cservice@omega.com**. Wenn Sie Ihre Lieferung erhalten, prüfen Sie die Versandverpackung und das Gerät auf sichtbare Beschädigungen und eventuelle Hinweise auf unsachgemäße Behandlung während des Transportes. Melden Sie Schäden sofort dem Spediteur.

Anmerkung

Bitte beachten Sie, dass Schadensmeldungen nur bearbeitet werden können, wenn die gesamte Originalverpackung verfügbar ist. Bewahren Sie diese sowie Verpackungs- und Füllmaterial nach dem Auspacken auch für einen eventuellen späteren Versand auf.

2.2 Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang.

Stecker/Messumformer UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWRTD-1, UWRTD-2 oder UWRTD-2-NEMA:

- 1 Stecker/Messumformer mit Antenne
- 1 UWTC-Kurzanleitung (MQS4432)
- 1 Thermoelement Typ K, OMEGA SC-GG-K-30-36-PP (nur UWTC-1 und UWTC-2)
- 1 AA-Lithiumbatterie 3,6 V, OMEGA UWTC-BATT (für UWTC-1 und UWRTD-1) oder 1 AA-Lithiumbatterie 3,6 V (für UWTC-2 und UWRTD-2) oder 1 C-Lithiumbatterie 3,6 V (installiert) OMEGA-Nummer UWTC-BATT-C (für -NB9 und -NEMA).
- 1 Montagehalterung
- 1 TA4F-Gegenstecker (nur UWRTD-1 und UWRTD-2)

Empfänger UWTC-REC1, UWTC-REC2, UMTC-REC2-D, UWTC-REC4, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA:

- 1 Empfangsgerät
- 1 Antenne
- 1 UWTC-Kurzanleitung (MQS4432)
- 1 USB-Schnittstellenkabel (NEMA-Versionen mit USB-IP65-Steckerkabel [NEMA 4X])
- 1 CD mit UWCT-Anwendersoftware
- 4 Gummigehäusefüße (nur UWTC-REC1, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D)
- E/A-Kabel (nur UWTC-REC2-D-*-NEMA)

Abschnitt 3 – Software

3.1 Erste Schritte

Die im Lieferumfang des Empfängers enthaltene UWTC-Benutzersoftware-CD enthält folgende Programmdateien. Falls Sie Ihre CD verlegt haben, finden Sie diese Dateien auch zum Download auf omega.de.

- Universal Wireless End Device Configuration Wizard (Konfigurationsassistent für UWTC-Endgeräte)
- TC-Central Measurement and Data Logging Program (Mess- und Protokollsoftware TC Central)

3.2 Softwareinstallation

3.2.1 Systemanforderungen

Der PC muss die folgenden Mindestanforderungen an die Hardware erfüllen:

- Pentium-Prozessor
- Freier Festplattenspeicher:
- 1 verfügbarer USB-Port
- RAM: mindestens 256 MB
- 1 verfügbarer USB-Port
- 1 CD-ROM-Laufwerk
- Betriebssystem Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8
- Adobe Acrobat Reader

3.2.2 Softwareinstallation

Legen Sie die mit dem Empfänger gelieferte CD „UWTC Series User CD“ in das CD-ROM-Laufwerk ihres PCs ein. Der Installationsprozess sollte automatisch beginnen. Falls die Installation nicht automatisch startet, gehen Sie gemäß Abschnitt 7, „Fehlersuche“ vor.



Abbildung 3-1.
Begrüßungs-
bildschirm

Dieser Begrüßungsbildschirm wird auf dem Computerbildschirm angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die Programminstallation fortzusetzen.

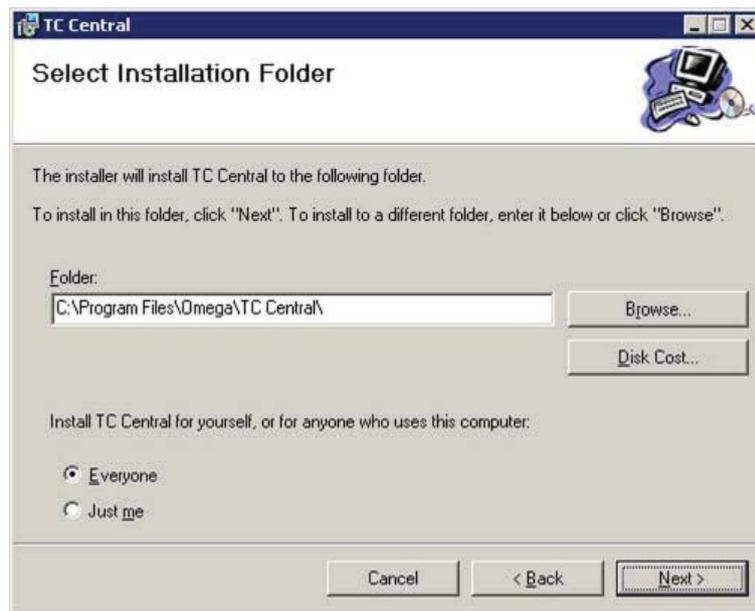


Abbildung 3-2.
Bildschirm
„Installations-
ordner
auswählen“

In diesem Bildschirm wählen Sie den Ordner auf dem PC aus, in dem die Programmdateien installiert werden sollen. In der Grundeinstellung wird die Software in einem neuen Ordner mit dem Namen „Omega“ unter dem Ordner „Programme“ installiert. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die Programminstallation fortzusetzen.

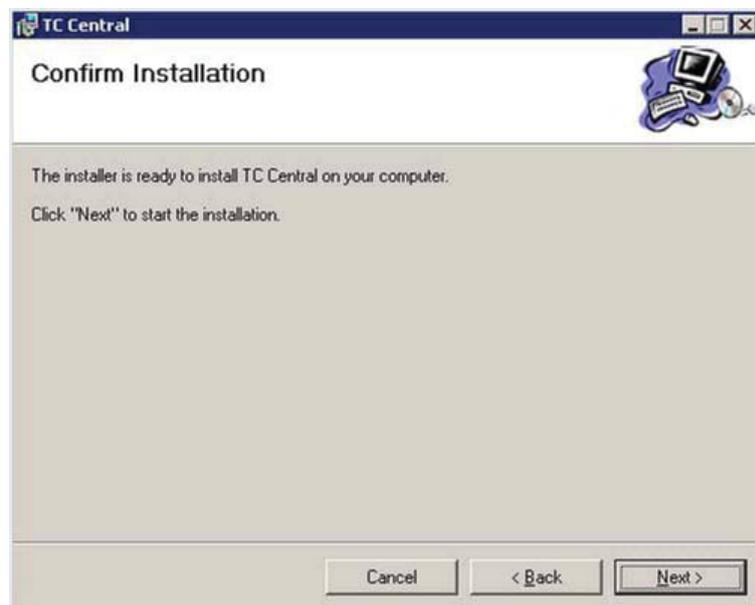


Abbildung 3-3.
Bildschirm
„Installation
bestätigen“

Dem Installationsassistenten liegen jetzt alle Informationen für die Installation der Software auf Ihrem PC vor. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die Programminstallation fortzusetzen.



Abbildung 3-4.
Bildschirm „Lizenzvereinbarung“

Programminstallation fortzusetzen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“ um fortzufahren, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben. Der Installationsassistent kann jetzt die Software installieren.

Glückwunsch, Sie haben die Software erfolgreich auf Ihrem PC installiert. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Schließen“, um den Einrichtungsassistenten und die Programminstallation zu beenden.

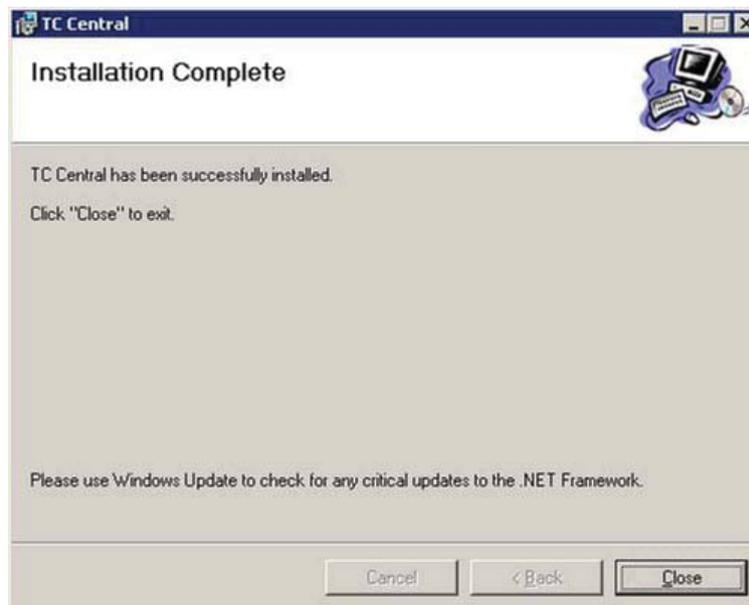


Abbildung 3-5.
Bildschirm „Installationsvorgang beendet“

3.3 Installation des USB-Treibers

Installieren Sie die für den Betrieb Ihrer UWTC-Komponenten erforderliche USB-Treibersoftware anhand der nachfolgenden Beschreibung.

Anmerkung

Legen Sie die mit Ihrem Empfänger mitgelieferte CD „TC Central User Software“ in das CD-ROM-Laufwerk ihres PCs ein.

1. Verbinden Sie den UWTC-Empfänger mit dem mitgelieferten USB-Kabel mit dem PC. Auf dem PC sollte die Meldung „Neue Hardware gefunden“ angezeigt werden.
2. Entsprechend startet der PC den Hardware-Installationsassistenten. Folgen Sie den Anweisungen in den Fenstern des entsprechenden Assistenten und den zusätzlichen Anleitungen zu jedem Fenster in diesem Handbuch.

Anmerkung

Nach Beendigung des entsprechenden Assistenten fordert Sie der PC zum Wiederholen des Vorgangs auf. Das ist normal. Sie müssen die hier aufgeführten Schritte zweimal durchführen. Nach der Installation des zweiten Treibers sollte die Meldung „Installation der neuen Hardware beendet“ angezeigt werden.



Abbildung 3-6. Hardware-Installationsassistent

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Nein, jetzt nicht“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die Treiberinstallation fortzusetzen.

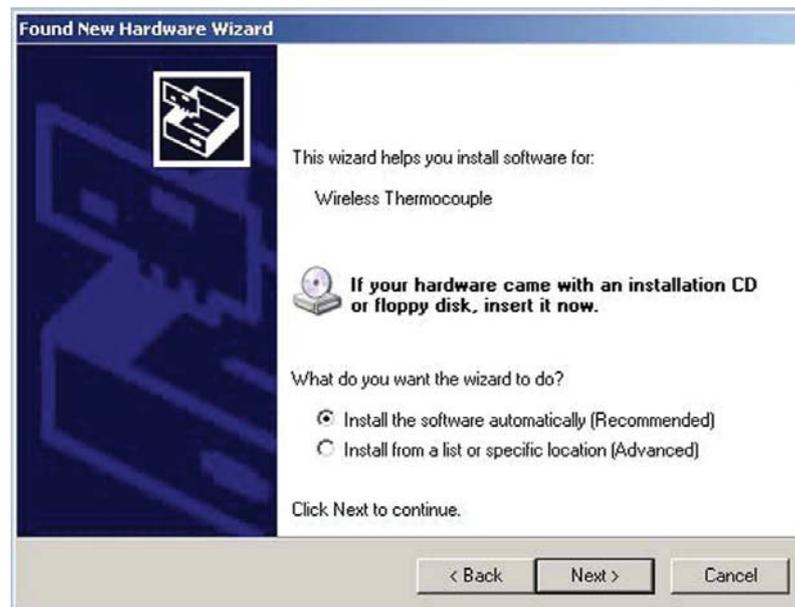


Abbildung 3-7. Assistent zur automatischen Softwareinstallation

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Automatische Installation“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um fortzufahren.



Abbildung 3-8. Fertigstellen des Hardware-Installationsassistenten

Dieser Bildschirm zeigt an, dass die Installation der Treibersoftware beendet ist. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Beenden“, um die Installation zu beenden.

3.4 Konfigurationsassistent für die UWTC-Endgeräte

Dieses Hilfsprogramm wird benötigt, um den Stecker/Messumformer für die folgenden Betriebsparameter zu programmieren: Thermoelement-Typ, Kanalnummer und Messrate. Eine vollständige Anleitung für die Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt 4.

3.5 TC-Central Measurement and Recording Program (Mess- und Protokollierungssoftware TC Central)

Um auf dem PC das Programm „TC Central“ zu starten, gehen Sie zunächst in die Programmliste unter dem Startmenü. Dann blättern Sie durch die Liste bis zum Ordner „TC Central“. Klicken Sie im Ordner „TC-Central“ auf die Verknüpfung mit dem Programm „TC-Central“. Damit wird das Programm gestartet.

3.5.1 Registerkarte „Channels“ (Kanäle)

Nach dem Starten von TC Central wird die Registerkarte „Channels“ (Kanäle) angezeigt. Diese Ansicht zeigt Ihnen gleichzeitig die Temperaturen und Eigenschaften von bis zu 48 Steckern/Messumformern, wenn Sie die Bildlaufleiste am rechten Bildschirmrand verschieben.

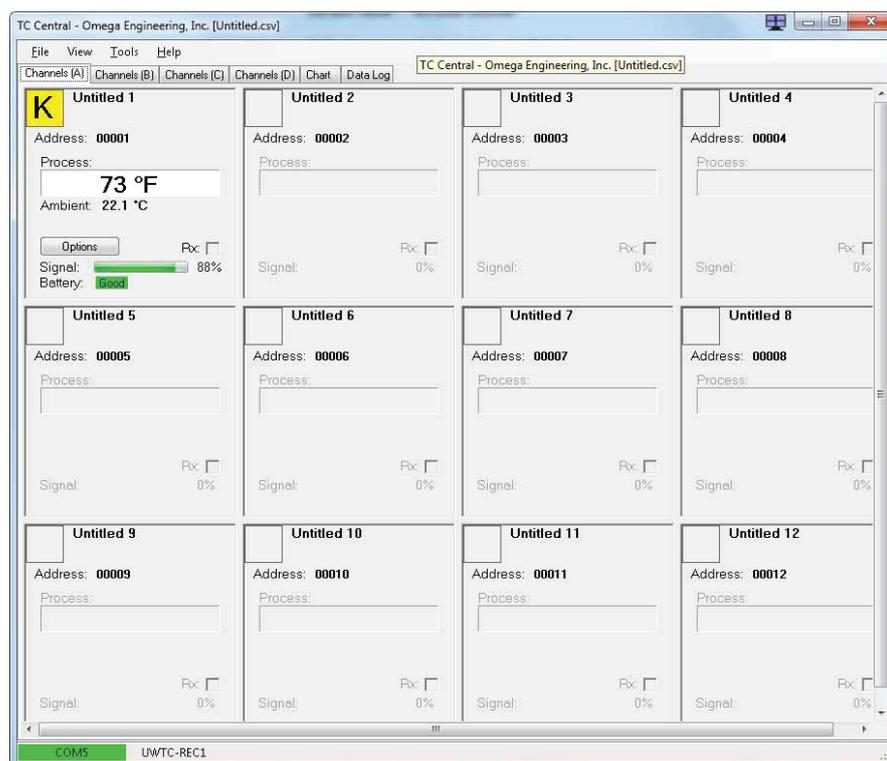


Abbildung 3-9. Bildschirm TC Central-Programm (Programm TC Central)

Diese ist eine Beispielansicht von „TC Central“. Die Einzelanzeigen können erst dann empfangene Daten darstellen, nachdem die Stecker/Messumformer programmiert und am Einsatzort in Betrieb genommen wurden.

3.5.2 Einrichtung des Programms TC Central

Bevor Sie drahtlose Messungen mit den Steckern/Messumformern ausführen können, muss die Software „TC-Central“ passend konfiguriert werden. Richten Sie das Programm mit den folgenden Schritten ein.

3.5.3 Konfiguration der Kanäle

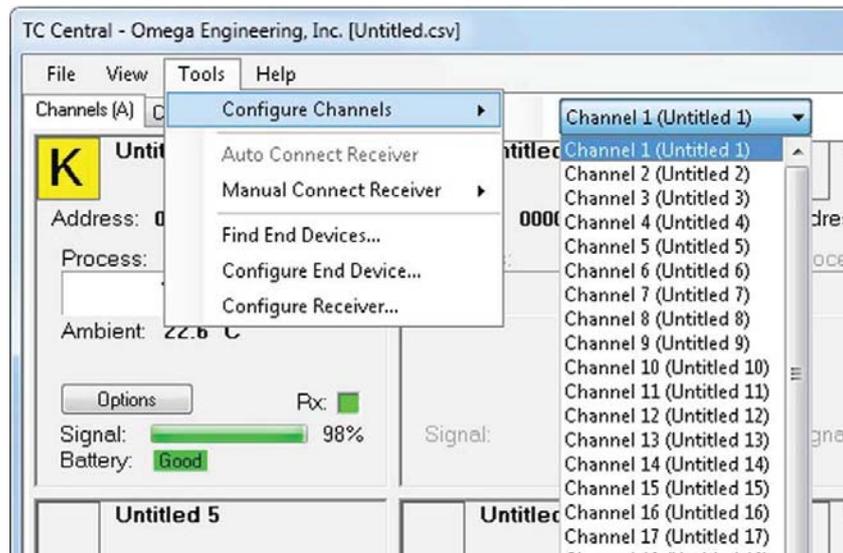


Abbildung 3-10. Bildschirm Channel Configuration (Kanalkonfiguration)

Wählen Sie aus dem Pulldown-Menü „Tools“ (Werkzeuge) die Optionen „Configure“ (Konfigurieren) und „Channel 1“ (Kanal 1) oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Options“ (Optionen) in der Kanal-Einzelanzeige, die Sie konfigurieren möchten. Es öffnet sich die Tabelle mit den Einstellungsoptionen, aus denen Sie Ihre Auswahlen treffen können.

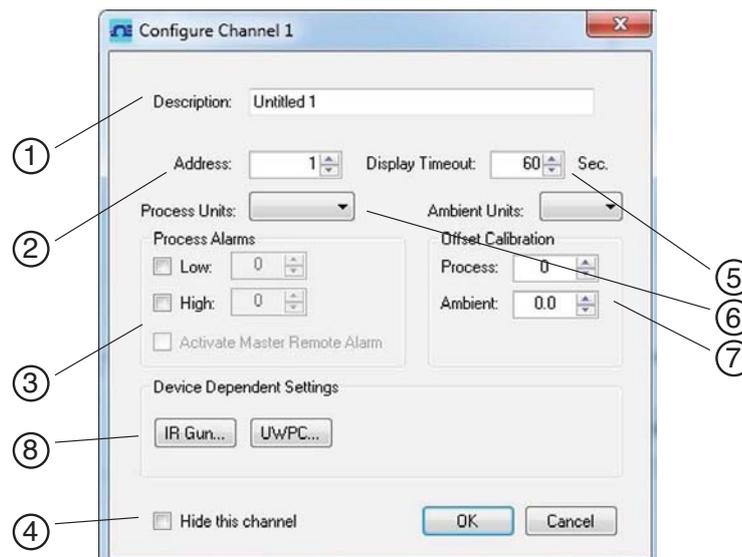


Abbildung 3-11. Bildschirm Configuration Channel 1 (Konfiguration Kanal 1)

① Description Field (Beschreibungsfeld)

In das Beschreibungsfeld kann ein Referenzname als Beschreibung für den mit dem Stecker/Messumformer gemessenen Ort oder Prozess eingegeben werden. Beispiel: „Test Kammer 1“

② Address Field (Adressfeld)

Hier ist eine Adressnummer einzugeben, die mit einem passenden, in diesem System verwendeten Stecker/Messumformer korrespondiert. Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, muss die vergebene Nummer innerhalb des Systems eindeutig sein. Klicken Sie mit der Maus auf die Schaltflächen „Aufwärts“ und „Abwärts“, um die Adressnummer zu vergrößern oder zu verkleinern.

③ Lo-Alarm/Hi-Alarm

Die Alarmfunktion wird durch Markieren der entsprechenden Kontrollkästchen „High“ bzw. „Low“ aktiviert. Klicken Sie mit der Maus auf die Schaltflächen „Aufwärts“ und „Abwärts“, um die Einstellung zu vergrößern oder zu verkleinern. Die Anzeige des Temperaturmesswerts wechselt bei Unterschreitung des unteren Alarmgrenzwerts oder Überschreitung des oberen Alarmgrenzwerts in den Warnmodus: Die Ziffern werden in Rot dargestellt und beginnen zu blinken.

④ Hide (Ausblenden)

Durch Markieren des Kontrollkästchen „Hide“ (Ausblenden) wird die gewählte, in Konfiguration befindliche Box inaktiv und nicht mehr auf dem Bildschirm des TC Central-Programms angezeigt. Damit lassen sich nicht verwendete Boxen entfernen, wodurch sich die Anzeige bei weniger als 12 verwendeten Steckern/Messumformern vereinfacht.

⑤ Display Timeout (Anzeigen-Timeout)

Mit dem Anzeigen-Timeout wird festgelegt, wie lange nach Abbruch der Verbindung zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger der letzte Messwert angezeigt wird. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert nicht kleiner als die im Stecker/Messumformer programmierte Messrate eingestellt wird, weil dann niemals ein Messwert empfangen bzw. angezeigt werden wird.

⑥ Process Units (Technische Einheiten)

Mit diesem Dropdown-Menü werden die technischen Einheiten für die Anzeige der Prozesseingangsdaten festgelegt. Ein ähnliches Dropdown-Menü gibt es für die Einheiten der Umgebungsdaten.

⑦ Offset

Offsetkalibrierung

⑧ Device Dependent Settings (Geräteabhängige Einstellungen)

Diese Schaltflächen ermöglichen dem Benutzer zusätzliche Konfigurationen für spezielle Endgerätetypen.

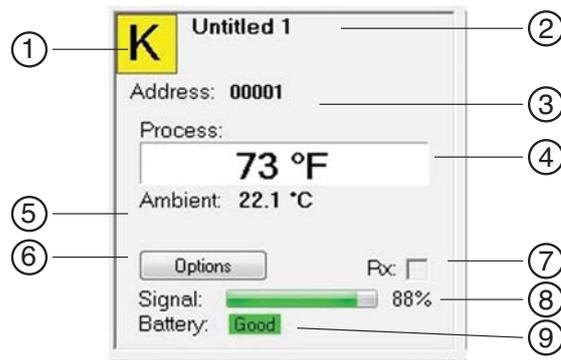


Abbildung 3-12. Bildschirm „Channel Display Box“ (Kanalanzeigebox)

① Thermocouple Sensor Type (Thermoelement-Typ)

In diesem Feld wird der Thermoelement-Typ angezeigt, auf den der Stecker/ Messumformer eingestellt ist. Die Grundeinstellung für den Thermoelement-Farbcode ist der ANSI-Farbcode. Sie können auch den IEC-Farbcode verwenden, siehe Abschnitt 3.5.2

② Reference (Referenz)

An dieser Stelle wird der Referenzname angezeigt, der bei der Konfiguration dieser Box im Feld „Description“ (Beschreibung) eingegeben wurde. Er kann jederzeit geändert werden.

③ Address (Adresse)

Die hier angezeigte Nummer ist die Adresse, die bei der Konfiguration dieser Box eingegeben wurde. Diese Nummer muss mit der an den zugehörigen Stecker/Messumformer zugewiesenen Nummer übereinstimmen, andernfalls kann das System nicht die korrekten Messwertdaten erhalten.

④ Process (Prozess)

Dies ist der Istwert der Prozesstemperatur, der vom Thermoelement oder Widerstandsfühler gemessen wird.

⑤ Ambient (Umgebung)

Dies ist der Istwert der Umgebungstemperatur des Steckers/Messumformers. Wenn das Gerät Temperaturen außerhalb der in diesem Handbuch angegebenen Grenzwerte ausgesetzt wird, erfolgt eine visuelle Warnung: Die Ziffern werden in Rot dargestellt und beginnen zu blinken.

⑥ Options (Optionen)

Die Schaltfläche „Options“ ermöglicht einen schnellen Zugriff auf das Kanal-Konfigurationsmenü.

⑦ RX

Das Feld „RX“ blinkt grün, wenn der Empfänger Daten vom zugeordneten Stecker/Messumformer empfängt.

⑧ Signal (Signal)

Diese Balkenanzeige stellt die beim Empfänger eingehende Funksignalstärke in Prozent dar. Anhand dieser Anzeige können Sie den Aufstellort und die Ausrichtung Ihrer Geräte optimieren.

⑨ Battery (Batterie)

Dieses Feld zeigt den Batteriezustand an. In Abhängigkeit vom Batterieladezustand wechselt die Anzeige von „Good“ (genügend) in Grün nach „Low“ (schwach) in Rot.

3.6 Registerkarte „Chart“ (Diagramm)

Mit der Registerkarte „Chart“ (Diagramm) lassen sich die Echtzeitdaten der Messumformer in einer Bildschirmdarstellung starten und stoppen, die sich speichern oder drucken lässt.

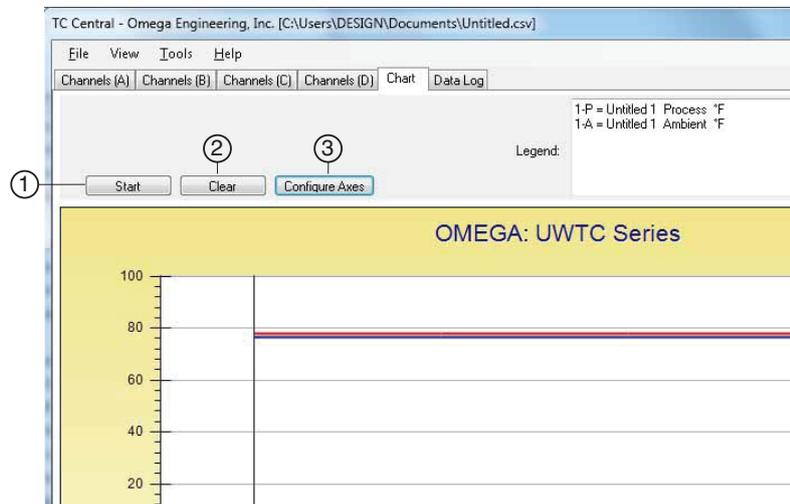


Abbildung 3-13. Bildschirm Charting (Auswertung)

① Schaltfläche „Start“

Die Schaltfläche „Start“ öffnet die unten dargestellte Dialogbox. Dort lassen sich alle Parameter für die Aufzeichnung oder Diagrammdarstellung der Daten einstellen. Die Kanäle werden durch Anklicken der vorangestellten Kontrollkästchen ausgewählt.

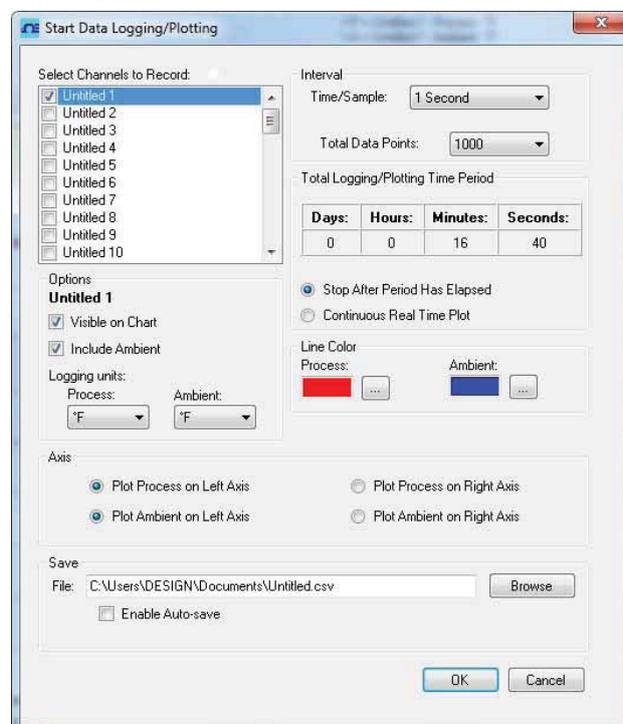


Abbildung 3-14. Bildschirm Start Data Logging/Plotting (Start der Datenaufzeichnung und -darstellung)

Linienfarbe

Die Linienfarben der Kanäle lassen sich ändern. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Change“ (Ändern), um die Linienfarbe des gewählten Kanals zu ändern.

Intervall

Für das als Aufzeichnungsrate eingestellte Intervall wird die verfügbare Aufzeichnungsdauer angezeigt. In der Regel ist das Intervall auf denselben oder einen größeren Wert einzustellen, wie er für die Messrate des diesem Kanal zugeordneten Steckers/Messumformers gewählt wurde.

Wenn Sie auf die Schaltfläche „OK“ klicken, startet die Datenaufzeichnung, und in der Statuszeile blinkt die Meldung „Recording Data“ (Daten werden aufgezeichnet). Statt der Schaltfläche „Start“ wird die Schaltfläche „Stop“ über dem Diagramm angezeigt. Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird die Datenaufzeichnung beendet.

Sie können die Datenaufzeichnung bzw. Diagrammaufnahme bei Erreichen von 1000 Datenpunkten beenden oder unbegrenzt ausführen. Nachdem bei der kontinuierlichen Aufzeichnung 1000 Datenpunkte erreicht sind, entfällt der älteste Datenpunkt auf der linken Seite, und auf der rechten Seite wird der neueste Datenpunkt eingefügt. Die Daten werden solange gesammelt und angezeigt, bis Sie auf die Schaltfläche „Stop“ über dem Diagramm klicken.

Einheiten für die Aufzeichnung

In zwei Dropdown-Menüs werden die Einheiten für die Aufzeichnung und Diagrammdarstellung eingestellt. Davon ist eins für den Prozesseingang und eins für die Umgebungstemperatur am Endgerät.

② Schaltfläche „Clear“ (Löschen)

Die Schaltfläche „Clear“ (Löschen) löscht alle Diagramm- und Aufzeichnungsdaten.

③ Schaltfläche „Configure Axis“ (Achsen konfigurieren)

Die Schaltfläche „Configure Axis“ (Achsen konfigurieren) öffnet die unten dargestellte Dialogbox. Damit können Einstellungen an der x- und y-Achse des Diagramms vorgenommen werden.

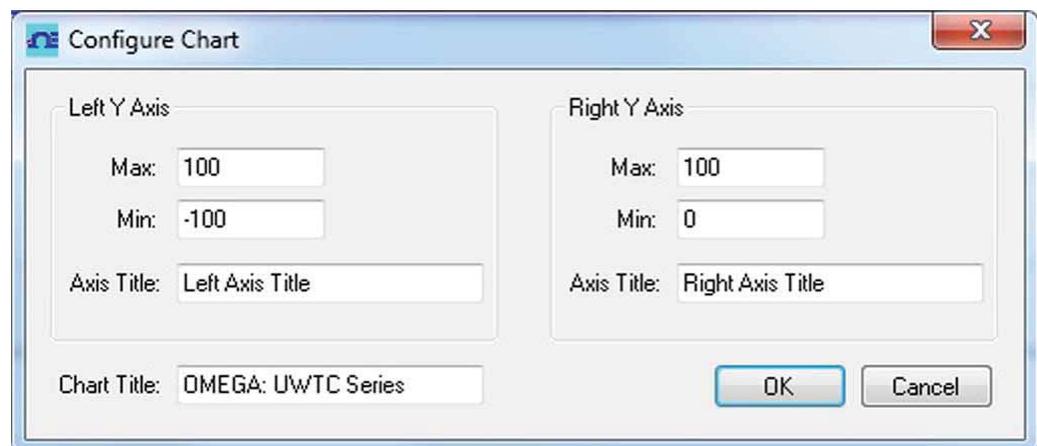


Abbildung 3-15. Bildschirm „Configuration Chart“ (Diagrammkonfigurierung)

3.7 Diagrammoptionen

Nach Öffnen des Menüs „Chart Option“ (Diagrammoption) auf der Registerkarte „View“ (Ansicht) stehen alle verfügbaren Auswertungsoptionen zur Auswahl bereit. Alternativ lässt sich dieses Menü durch Rechtsklicken an einer beliebigen Stelle im Diagramm öffnen.

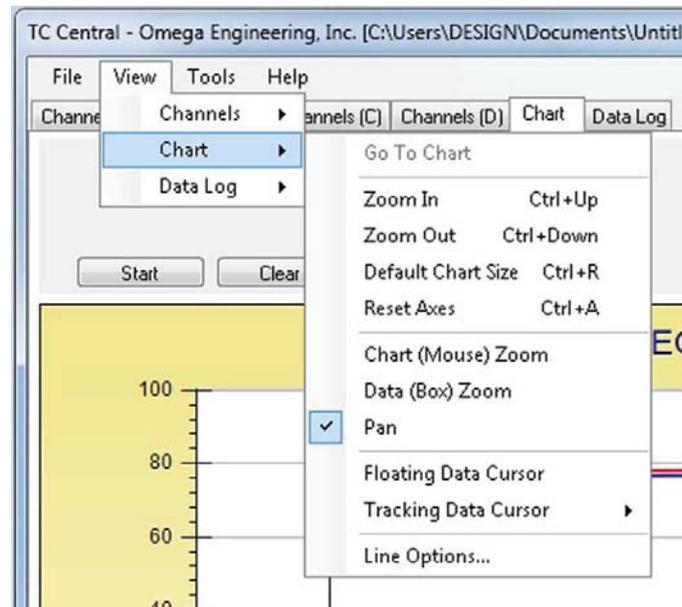


Abbildung 3-16. Bildschirm Charting Options (Auswertungsoptionen)

Zoom In/Zoom Out (Vergrößern/Verkleinern)

Damit lässt sich die Diagrammgröße auf dem Bildschirm verändern. Sie können auch die Tastenkombinationen „Ctrl-Pfeil nach oben“ bzw. „Ctrl-Pfeil nach unten“ für diese Funktionen verwenden.

Default Chart Size (Grundeinstellung der Diagrammgröße)

Bringt die Diagrammgröße (nach dem Zoomen und Verschieben) zurück auf die Standardgröße und setzt die Überschrift und die Legende auf ihre normalen Positionen.

Reset Axes (Achsen zurücksetzen)

Im Ergebnis werden hiermit alle Zoom-Vorgänge zurückgesetzt, wobei die Achsen zu ihren ursprünglichen Dimensionen zurückkehren. Die Diagrammgröße bleibt unverändert.

Chart (Mouse) Zoom (Diagramm-Zoom (Maus))

Erfüllt dieselbe Funktion wie oben beschrieben durch Auf- und Abbewegen der Maus bzw. Drehen des Mousrads.

Data (Box) Zoom (Daten-Zoom (Rechteck))

Nach Auswahl lässt sich mit der Maus ein Rechteck über eine Datenlinie ziehen, um diesen Diagrammbereich zu vergrößern. Die Diagrammgröße bleibt unverändert, aber die Achsen und die Datenlinien verlängern sich, sodass mehr Details erkennbar werden. Die Bildlaufleisten der Achsen lassen sich durch Klicken auf die rote Schaltfläche jeder Bildlaufleiste einzeln schließen.

Pan (Verschieben)

Damit lassen sich das Diagramm sowie Überschrift oder Legende auf dem Bildschirm verschieben. Wenn die Verschiebefunktion „Pan“ aktiviert ist, lässt sich das Diagramm mit der Mousrad zoomen, während es mit gedrückter linker Taste verschoben wird.

Im Ergebnis werden hiermit alle Zoom-Vorgänge zurückgesetzt, wobei die Achsen zu ihren ursprünglichen Dimensionen zurückkehren. Die Diagrammgröße bleibt unverändert.

Floating Cursor (Schwebender Cursor)

Wenn aktiviert, wird der Cursor als Fadenkreuz dargestellt, das mit der Maus gesteuert werden kann. Damit lässt sich eine bestimmte Temperatur und Uhrzeit zielgenau anfahren. In der Statuszeile werden die im Fadenschnittpunkt befindlichen Datenpunktnummer, Uhrzeit und Temperatur angezeigt. Wenn die horizontale Cursorlinie eine Datenkurve berührt, wird die zugehörige Kanalnummer ebenfalls in der Statuszeile angezeigt.

Tracking Cursor (Verfolgender Cursor)

Nach Auswahl steht ein Cursor ähnlich dem Floating Cursor zur Verfügung, mit dem Unterschied, dass sich die horizontale Cursorlinie zur Verfolgung eines Kanals auf diesem einrasten lässt. Dieser Kanal wird ebenfalls in der Statuszeile angezeigt. Bei Aktivierung dieser Funktion lässt sich die Maus ohne Einfluss auf die Höhenlage nach links und rechts bewegen, sodass der Cursor immer auf der angewählten Kanallinie verbleibt. Bei einer Diagrammdarstellung mit mehr als einem Kanal kann man auf das Verfolgen einer anderen Kanallinie wechseln, indem man die Maus über die Datenlinie des neuen Kanals bewegt, bis der Mauscursor als Hand mit Zeigefinger erscheint. Nach einem Linksklick verfolgt der Tracking Cursor dann diese Linie. Sie können den mit dem Tracking-Cursor verfolgten Kanal über das Kontextmenü „Chart“ (Diagramm) und dem Feld „Tracking Cursor“ (Tracking-Cursor) ändern. Dieselbe Option ist auch im Menü „View Chart“ (Diagrammansicht) in der Hauptmenüleiste verfügbar.

Line Options (Linienoptionen)

Ermöglicht die Auswahl der anzuzeigenden Kanäle und das Ändern der Farbe jeder Kanaldatenlinie. Damit lässt sich die Ansicht auf einen Kanal begrenzen oder es lassen sich zwei oder mehr Kanäle vergleichen, anstatt dass man alle zwölf Kanäle gleichzeitig angezeigt bekommt.

3.8 Registerkarte Data Log (Datenaufzeichnung)

Die Registerkarte „Data Log“ (Datenaufzeichnung) ermöglicht die Ansicht der von einem Stecker/Messumformer erhaltenen Daten in einem Tabellenformat, wie sie aufgezeichnet wurden. Diese Daten lassen sich speichern und drucken.

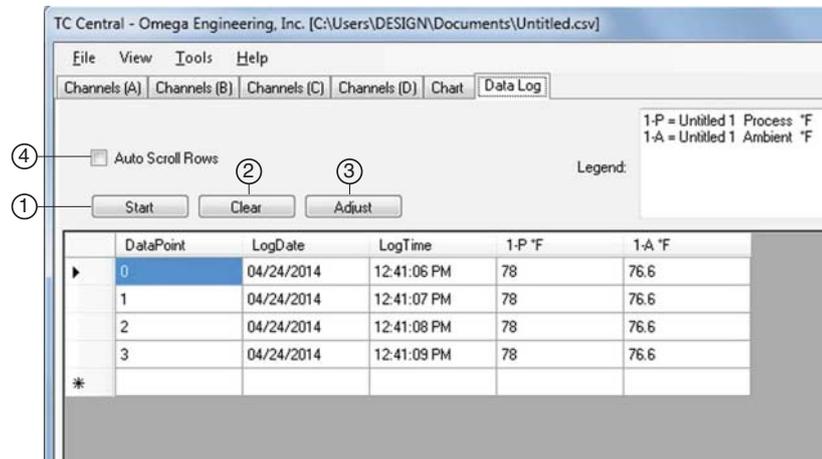


Abbildung 3-17. Bildschirm Data Logging (Datenaufzeichnung)

① Schaltfläche „Start“

Die Schaltfläche „Start“ öffnet die in Abbildung 3-14 dargestellte und in Abschnitt 3.6 beschriebene Dialogbox.

② Schaltfläche „Clear“ (Löschen)

Die Schaltfläche „Clear“ (Löschen) löscht alle Daten aus der Datenaufzeichnung.

③ Schaltfläche „Adjust“ (Einstellen)

Reduziert die Spaltenbreite auf das kleinste Maß, bei dem alle Daten sichtbar bleiben.

④ Auto Scroll Rows (Zeilen automatisch scollen)

Wenn das Kontrollkästchen „Auto Scroll Rows“ (Zeilen automatisch scollen) aktiviert ist, rücken die Messgitter angezeigten Daten bei jeder neuen Datenzeile um eine Zeile nach oben.

3.9 Menü-Registerkarten

3.9.1 Menü „File“ (Datei)

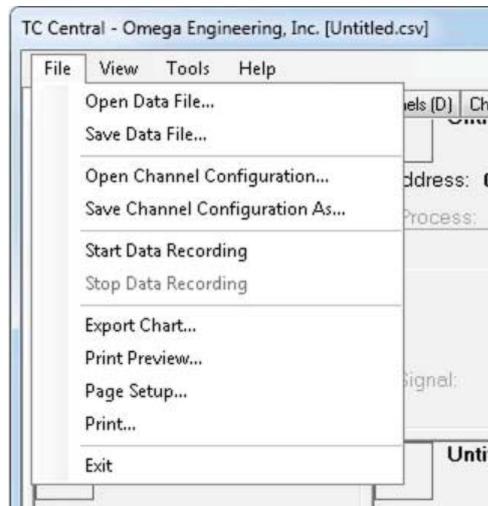


Abbildung 3-18.
Bildschirm Menü „File“ (Datei)

Open Data File... (Datendatei öffnen...)

Die angezeigte Dialogbox ermöglicht das Auswählen einer Datendatei, die geöffnet sowie im Diagramm und in der Datenaufzeichnung angezeigt werden soll. Bei der Datei muss es sich um eine im Programm TC Central mit dem Befehl „Save“ (Speichern) gespeicherte Datei handeln. Wenn die Datei mit anderen Anwendungen verändert wurde, lässt sie sich nicht öffnen.

Save Data File... (Datendatei speichern...)

Die angezeigte Dialogbox ermöglicht das Speichern der momentan im Diagramm und in der Datenaufzeichnung angezeigten Daten. Das Dateiformat ist entweder tabulatorgetrennt (*.txt) oder kommagetrennt (*.csv). Das letztere lässt sich für die weitere Analyse und Auswertung mit Microsoft Excel öffnen. Es wird dringend empfohlen diese Datei nicht zu verändern, weil sie sich dann in TC Central nicht mehr öffnen lässt. Speichern Sie die Datei in Excel mit „Speichern unter“ als Excel-Arbeitsmappe (*.xls), die Sie dann weiter bearbeiten können.

Start Data Recording... (Datenaufzeichnung starten...)

Hat dieselbe Funktionalität wie die Schaltfläche „Start“ in den Registerkarten Diagramm und Datenaufzeichnung.

Die angezeigte Dialogbox ermöglicht durch Markieren der Kontrollkästchen an den Kanalnummern die Auswahl eines oder mehrerer Kanäle für die Diagrammdarstellung und Aufzeichnung. Auch die Linienfarben der Kanäle lassen sich ändern.

Das Intervall ist entsprechend den im Einzelfall vorliegenden Anforderungen einzustellen. Für das als Messrate eingestellte Intervall wird die verfügbare Aufzeichnungsdauer angezeigt. In der Regel ist das Intervall auf denselben oder einen größeren Wert einzustellen, als er dem Messumformer bei der Konfiguration mit dem UWTC Configuration Wizard zugewiesen wurde.

Sie können die Datenaufzeichnung bzw. Diagrammaufnahme bei Erreichen von 1000 Datenpunkten beenden oder unbegrenzt ausführen. Nachdem bei der kontinuierlichen Aufzeichnung 1000 Datenpunkte erreicht sind, entfällt der älteste Datenpunkt auf der linken Seite, und auf der rechten Seite wird der neueste Datenpunkt eingefügt. Die Daten werden solange gesammelt und angezeigt, bis Sie auf die Schaltfläche „Stop“ (Stopp) über dem Diagramm bzw. über der Datenanzeige klicken oder bis Sie im Dateimenü „Stop Data Logging“ (Datenaufzeichnung anhalten) auswählen.

Wenn Sie auf die Schaltfläche „OK“ klicken, startet die Datenaufzeichnung, und in der Statuszeile blinkt die Meldung „Recording Data“ (Daten werden aufgezeichnet). Statt der Schaltfläche „Start“ wird die Schaltfläche „Stop“ über dem Diagramm und der Datenaufzeichnung angezeigt. Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird die Datenaufzeichnung beendet.

Stop Data Recording... (Datenaufzeichnung stoppen...)

Hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche „Stop“ in den Registerkarten „Chart“ (Diagramm) und „Data Log“ (Datenaufzeichnung): die laufende Datenaufzeichnung oder Diagrammdarstellung wird beendet.

Export Chart... (Diagramm exportieren...)

Die angezeigte Dialogbox ermöglicht das Speichern eines Bildes mit dem auf der Registerkarte „Chart“ (Diagramm) angezeigten Diagramm oder das Kopieren in die Zwischenablage.

Print Preview... (Druckvorschau...)

Zeigt die Standard-Dialogbox zur Druckvorschau an, in der die zu druckenden Elemente so angezeigt werden, wie sie gedruckt werden. Aus diesem Dialog können Sie auch drucken, indem Sie auf das Drucksymbol in der linken oberen Ecke klicken. Wenn vor der Auswahl dieser Option die Registerkarte „Channels“ (Kanäle) angezeigt wurde, stellt die Vorschau einen Screenshot der Registerkarte „Channels“ (Kanäle) dar. Wenn vor der Auswahl dieser Option die Registerkarte „Chart“ (Diagramm) angezeigt wurde, stellt die Vorschau das aktuelle Diagramm dar. Bei Anzeige der Registerkarte „Data Log“ (Datenaufzeichnung) stellt die Vorschau die Datentabelle im Messgitterformat dar.

Page Setup... (Seiteneinrichtung...)

Zeigt die Standard-Dialogbox zur Seiteneinrichtung an, in der Sie Seitenorientierung, Seitenränder, Papiergröße usw. ändern können. Danach können Sie das Menü „Print Preview“ (Druckvorschau) auswählen, um Änderungen anzuzeigen, ohne diese zu drucken.

Print... (Drucken...)

Zeigt die Standard-Dialogbox für den Druck an. Diese ermöglicht die Auswahl der Drucker, Druckereinstellungen, zu druckenden Seiten, Anzahl der Ausdrucke usw. Mit der Schaltfläche „Print“ (Drucken) werden die zu druckenden Seiten an den Drucker gesendet. Mit der Schaltfläche „Apply“ (Übernehmen) können Sie im Menü „Print Preview“ (Druckvorschau) eine Vorschau Ihrer Änderungen anzeigen, ohne diese zu drucken.

Exit... (Beenden...)

Beendet und schließt das TC Central-Programm.

3.9.2 Menü „View“ (Anzeigen)

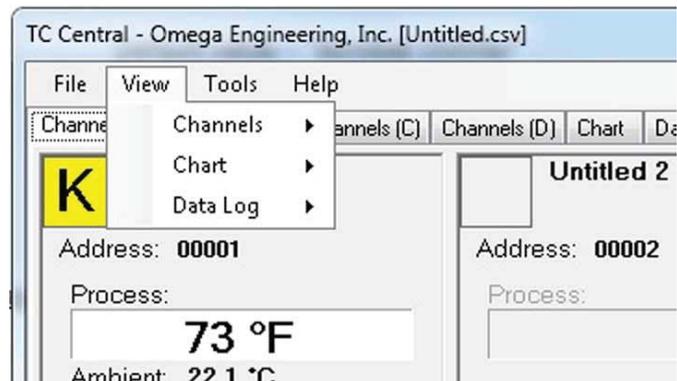


Abbildung 3-19. Bildschirm „View“ (Anzeigen)

Channels (Kanäle)

Hat dieselbe Funktionalität wie das Kontextmenü „Channels“ (Kanäle), mit Ausnahme des Menüpunkts „Configure“ (Konfigurieren). Erläuterungen zu diesem Menü siehe das Menü im Abschnitt 3.5, Registerkarte „Channels“ (Kanäle)

Zusätzlich kann hier die Auswahl der Kanal-Registerkarten und Thermoelement-Farbcodes erfolgen. Die Grundeinstellung für den Thermoelement-Farbcode ist der ANSI-Farbcode. Statt der Standardeinstellung können Sie auch die Einstellungen nach IEC-Norm oder nach japanischer Norm verwenden.

Chart (Diagramm)

Hat dieselbe Funktionalität wie das Kontextmenü „Chart“ (Diagramm). Erläuterungen zu diesem Menü siehe das Menü im Abschnitt 3.6, Registerkarte „Chart“ (Diagramm)

Data Log (Datenaufzeichnung)

Hat dieselbe Funktionalität in Bezug auf die Datenaufzeichnung wie das Kontrollkästchen „Auto Scroll Rows“ (Zeilen automatisch scrollen) und die Schaltfläche „Adjust“ (Anpassen). Erläuterungen zu diesen Funktionen siehe das Menü im Abschnitt 3.8. Data Log (Datenaufzeichnung).

Changing Thermocouple Color Codes (Ändern der Thermoelement-Farbcodes).

Die Grundeinstellung für den Thermoelement-Farbcode ist der ANSI-Farbcode. In diesem Menü hier können Sie statt der Standardeinstellung auch die Einstellungen nach IEC-Norm oder nach japanischer Norm verwenden.

3.9.3 Menü „Tools“ (Werkzeuge)

Zeigt dieselbe Dialogbox an wie der Menüpunkt „Configure“ (Konfigurieren) im Kontextmenü „Channels“ (Kanäle), nachdem ein Kanal zum Konfigurieren ausgewählt wurde. Erläuterungen zu dieser Dialogbox siehe die Registerkarte „Channels“ (Kanäle) oben.

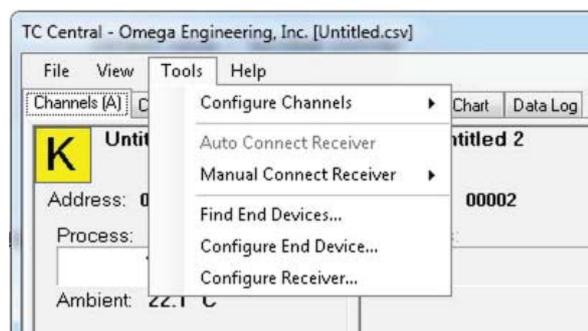


Abbildung 3-20. Bildschirm Registerkarte Tools Menu Configuration (Konfigurationswerkzeugemenü)

Auto Connect Receiver (Automatisch mit einem Empfänger verbinden)

Diese Funktion ist normalerweise deaktiviert, wenn eine Kommunikation mit einem am PC angeschlossenen Empfänger besteht. Dieser Menüpunkt ist in bestimmten Situationen verfügbar, beispielsweise wenn der Empfänger durch einen anderen ersetzt wurde. Nach der Auswahl sendet TC Central an alle verfügbaren seriellen Schnittstellen den String „+++“, um einen Port zu finden, an dem ein Empfänger angeschlossen ist. Wenn TC Central einen Empfänger findet, führt es die erforderliche Konfiguration des Empfängers durch und zeigt die Nummer der seriellen Schnittstelle in grün in der Statuszeile an. Obwohl der Empfänger über ein USB-Kabel angeschlossen ist, erzeugen die installierten USB-Treiber eine „virtuelle“ serielle Schnittstelle, in der Regel mit einer Portnummer größer als COM4. Nach dem ersten Verbindungsaufbau behält TC Central die verwendete Portnummer gespeichert, sodass es beim nächsten Start automatisch die Verbindung mit dieser Portnummer herstellt.

Manual Connect Receiver (Manuell mit einem Empfänger verbinden)

Diese Funktion steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie nicht möchten, dass TC Central das Signal „+++“ an alle Ihre seriellen Schnittstellen sendet. Wenn Sie die Nummer der vom Empfänger verwendeten seriellen Schnittstelle kennen, können Sie über dieses Menü die Verbindung herstellen, ohne andere serielle Schnittstellen zu stören. Sie können dieses Menü auch verwenden, um einen zweiten am PC angeschlossenen Empfänger über eine andere serielle Schnittstelle zu verbinden.

Find End Devices... (Endgeräte suchen...)

Angezeigt wird eine Liste aller vom Empfänger erkannten Endgeräte, siehe Abbildung unten.

Endgeräte konfigurieren

Startet den Konfigurationsassistenten für universelle Endgeräte. Der Konfigurationsassistent führt Sie nacheinander für jeden Messumformer schrittweise durch die Konfiguration des Thermoelement-Typs, der Messumformeradresse und der Messrate.

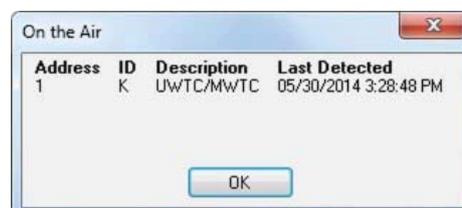


Abbildung 3-21. Bildschirm End Device (Endgerät)

Empfänger konfigurieren

Startet den Dialog zur Konfiguration des Empfängers. Zusätzliche Informationen siehe Abschnitt 5.1.2.

Abschnitt 4 – Bedienung des Steckers/Messumformers

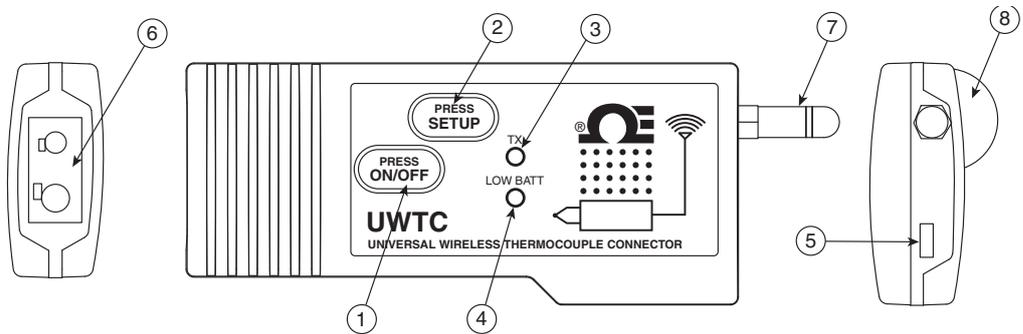


Abbildung 4-1A. Thermoelement-Stecker (UWTC-1, UWTC-2)

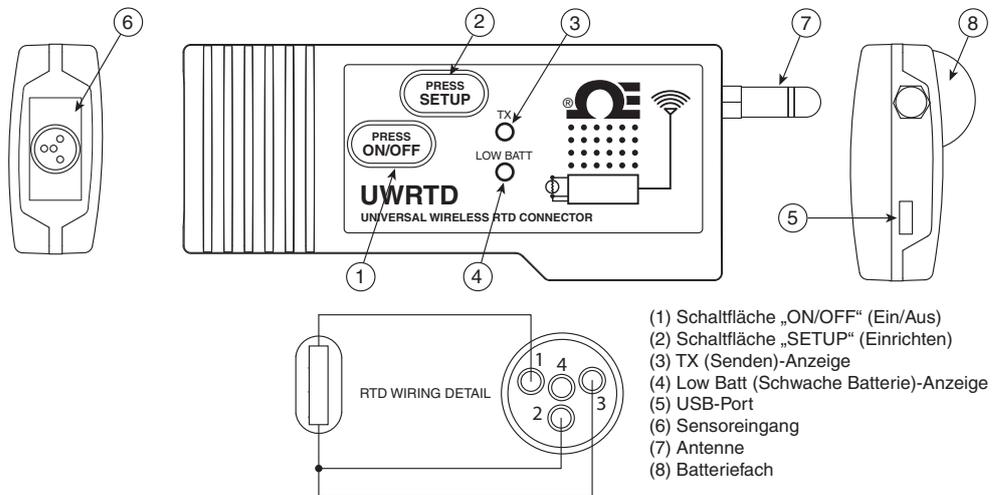
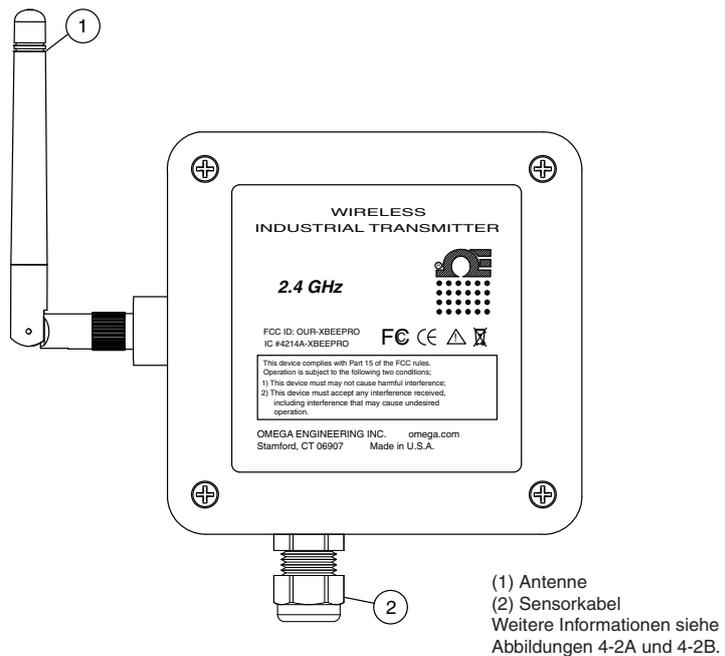


Abbildung 4-1B. Widerstandsfühler-Stecker (UWRTD-1, UWRTD-2)



- (1) Antenne
 (2) Sensorkabel
 Weitere Informationen siehe
 Abbildungen 4-2A und 4-2B.

Abbildung 4-1B. Thermoelement-/Widerstandsfühler-Stecker (UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA)

Industriefühler (Thermoelement-Modelle)
 UWTC-NB9, UWTC-NB9-NEMA, UWTC-2-NEMA

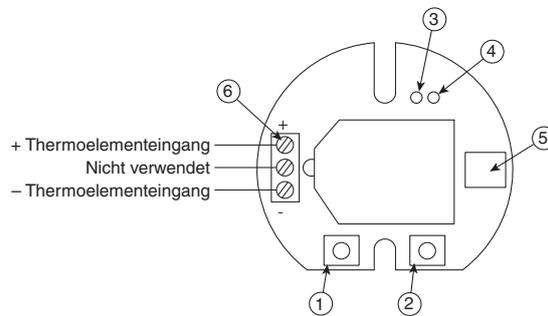


Abbildung 4-2A. Thermoelement-Modell

Industriefühler (Widerstandsfühler-Modelle)
 UWRTD-NB9, UWRTD-NB9-NEMA, UWRTD-2-NEMA

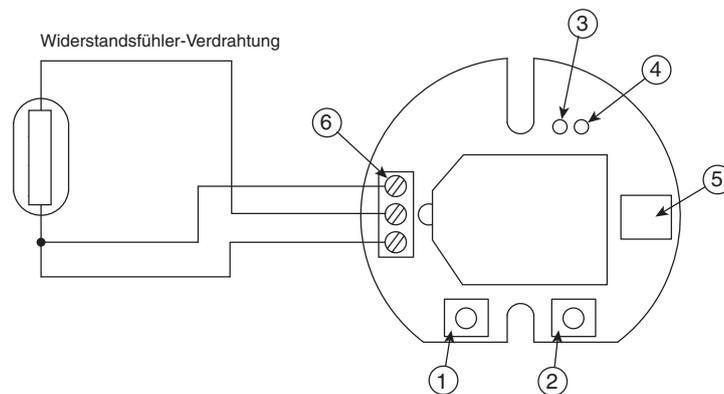


Abbildung 4-2B. Widerstandsfühler-Modell

- (1) Schaltfläche „SETUP“ (Einrichten) (2) Schaltfläche „ON/OFF“ (Ein/Aus)
 (3) Sendeanzeige (4) Batterieanzeige (5) USB-Port (6) Fühlereingang

4.1 Einrichtung und Konfiguration

4.1.1 Anschließen des Geräts

Schließen Sie das USB-Kabel am Stecker/Messumformer sowie an einem freien USB-Port des Computers an. (siehe Abb.) Dieses Kabel wurde in der Geräteverpackung mitgeliefert. Dasselbe Kabel wird später für die Programmierung der Stecker/Messumformer und für den Betrieb des Empfängers verwendet.



Abbildung 4-2C. Anschließen des Geräts

4.1.2 Stecker/Messumformer konfigurieren

Nachdem Sie PC und Stecker/Messumformer mit dem USB-Kabel verbunden haben, müssen Sie den Stecker/Messumformer mit den folgenden Schritten konfigurieren. Danach kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Verwendet wird das gemäß Abschnitt 3.2 auf dem PC installierte Konfigurationshilfsprogramm.

Installieren Sie jetzt das Konfigurationshilfsprogramm, falls es noch nicht installiert ist.

Für den Stecker/Messumformer werden folgende Parameter eingestellt.

Steckeroptionen:

Für das UWTC - Thermoelement-Typ: Um dem Empfänger die korrekten Temperaturmesswerte entsprechend dem verwendeten Thermoelement-Typ übermitteln zu können, muss das Gerät entsprechend programmiert werden. Die verfügbaren Typen sind J, K, T, E, R, S, N, B.

Für das UWRTD - Widerstandsfühler-Typ: Damit programmieren Sie Ihr Gerät auf die Ausgabe der richtigen

Anmerkung

Falls in einem Bereich mehr als ein Empfänger verwendet werden soll, ist es wichtig, die Adressnummern der Stecker/Messumformer in derselben Weise wie im Programm TC Central einzustellen. Siehe die Beispiele unten.

Für den ersten Empfänger:

Vergeben Sie die Adressen 101, 102, 103, 104 usw. an die Stecker/Messumformer. Dieselbe Adresszuordnung nehmen Sie anschließend in der TC Central-Software vor.

Für den zweiten Empfänger:

Vergeben Sie die Adressen 201, 202, 203, 204 usw. an die Stecker/Messumformer. Dieselbe Adresszuordnung nehmen Sie anschließend in der TC Central-Software vor.

Dieses Nummerierungsschema lässt sich entsprechend der Anzahl der Empfänger ausweiten.

Transmitter Address (Messumformeradresse):

Legt eine eindeutige Adressnummer für den Stecker/Messumformer fest. Beim späteren Einrichten der Messsoftware geben Sie diese Adressnummern erneut ein, um die Messwerte der entsprechenden Geräte abzurufen. Damit das System korrekt funktioniert, muss für jeden Stecker eine unterschiedliche Adressnummer eingestellt werden.

Messrate:

Dieses festgelegte Zeitintervall für die Übermittlung eines Messwerts an den Empfänger wird in das Gerät programmiert. Die verfügbaren Einstellungen sind 2, 3, 5, 15, 30, 45, 60, 75 oder 90 Sekunden.

Anmerkung

Die gewählte Messrate hat einen direkten Einfluss auf die Batterielebensdauer des Steckers/Messumformers. Zur Verlängerung der Austauschintervalle der Batterien wird empfohlen, ein möglichst langes Zeitintervall für die Messrate einzustellen. Weitere Informationen über die Batterielebensdauer finden Sie im Abschnitt 6.

Funknetzwerk-Einstellungen:

Nach dem Einstellen der Funknetzwerk-Parameter ist der Kommunikationsaufbau zu einem Empfänger im gleichen Netzwerk mit den entsprechenden Einstellungen möglich.

RF Channel (Funkkanal):

Legt die Kanalnummer für die Übertragung der Daten an den Empfänger fest. Dies kann eine beliebige Zahl von 12 bis 23 sein.

Network ID (Netzwerk-ID):

Legt die ID im Netzwerk für den zugeordneten Empfänger fest.

Receiver Address (Empfängeradresse):

Legt die Adresse des zugeordneten Empfängers fest.

Schritt 1. Rufen Sie den Setup-Modus auf.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Stecker/Messumformer in den Setup-Modus zu versetzen.

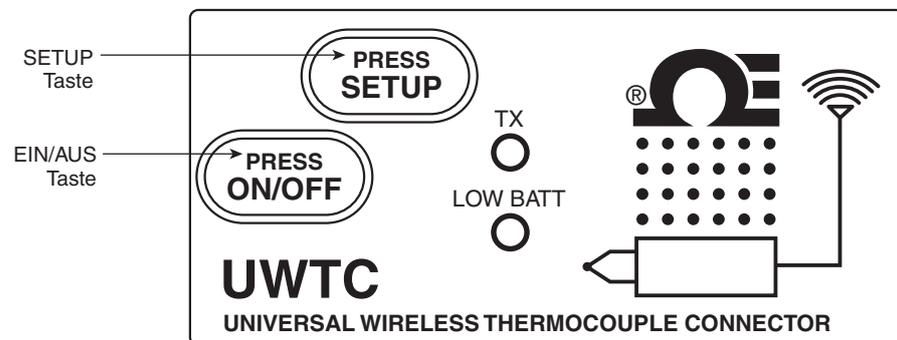


Abbildung 4-3. Setup-Modus

Drücken und halten Sie die Taste „ON/OFF“ (Ein/Aus). Drücken Sie bei gehaltener Taste „ON/OFF“ (Ein/Aus) einmal die Taste „SETUP“ (Einrichten) und lassen Sie anschließend die Taste „ON/OFF“ wieder los. Die grüne „TX“-Anzeige auf der Vorderseite des Geräts blinkt gleichmäßig. Dies zeigt an, dass der Stecker/Messumformer für das Konfigurationshilfsprogramm vorbereitet ist.

Schritt 2. Starten Sie das Setup-Programm.

Um auf dem PC den Endgerätekonfigurationsassistent „End Device Configuration Wizard“ zu starten, gehen Sie zunächst in die Programmliste unter dem Startmenü.

Blättern Sie in der Liste bis zum Ordner „TC Central“ und wählen Sie dort den Endgerätekonfigurationsassistenten.

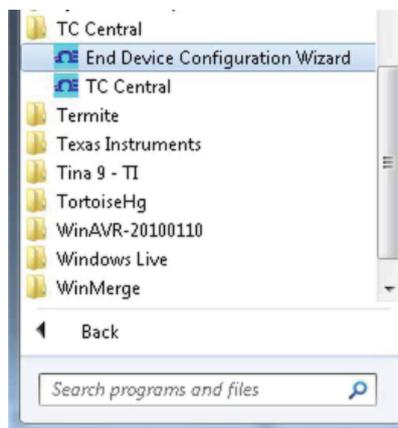


Abbildung 4-4. Setup-Programm starten

Schritt 3. Programmierung eines Steckers/Messumformers mit Ihren Einstellungen.



Abbildung 4-5. Bildschirm „Welcome To End Device Configuration Wizard“ (Willkommen beim Endgerätekonfigurationsassistenten).

Dies ist der erste Bildschirm, der nach dem Start des Einrichtungshilfsprogramms angezeigt wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next >“ (Weiter >), um fortzufahren und die Einrichtung des Steckers/Messumformers fortzusetzen. Jeder Bildschirm enthält detaillierte Angaben über die weiteren Schritte.



Abbildung 4-6. Bildschirm „Connect The End Device“ (Endgerät anschließen)

Bevor Sie fortfahren, schließen Sie den Stecker/Messumformer jetzt an einen USB-Port des PCs an, wenn Sie es noch nicht getan haben. Klicken Sie nach dem Anschließen des Geräts auf die Schaltfläche „Next >“ (Weiter >), um fortzufahren und die Einrichtung des Steckers/Messumformers fortzusetzen.



Abbildung 4-7.
Bildschirm
„Setup The End
Device“ (Endgerät
einrichten)

Bevor Sie fortfahren, versetzen Sie den Stecker/Messumformer jetzt in den Setup-Modus, wenn Sie es noch nicht getan haben. Nachdem das Gerät in den Setup-Modus versetzt wurde, klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“ (Weiter), um fortzufahren und die Einrichtung des Steckers/Messumformers fortzusetzen.



Abbildung 4-8.
Bildschirm
„Establish
A Link“
(Verbindungs-
aufbau)

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zum Stecker/Messumformer klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“ (Weiter), um fortzufahren und die Einrichtung des Steckers/Messumformers fortzusetzen. Falls Sie keine Bestätigung des Verbindungsaufbaus erhalten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Back“ (Zurück) und versuchen Sie erneut, eine Verbindung herzustellen. Wenn sich auch weiterhin keine Verbindung herstellen lässt, finden Sie im Abschnitt „Fehlersuche“ in diesem Handbuch weitere Informationen.



Abbildung 4-9.
Bildschirm
„Read Settings“
(Einstellungen
lesen)

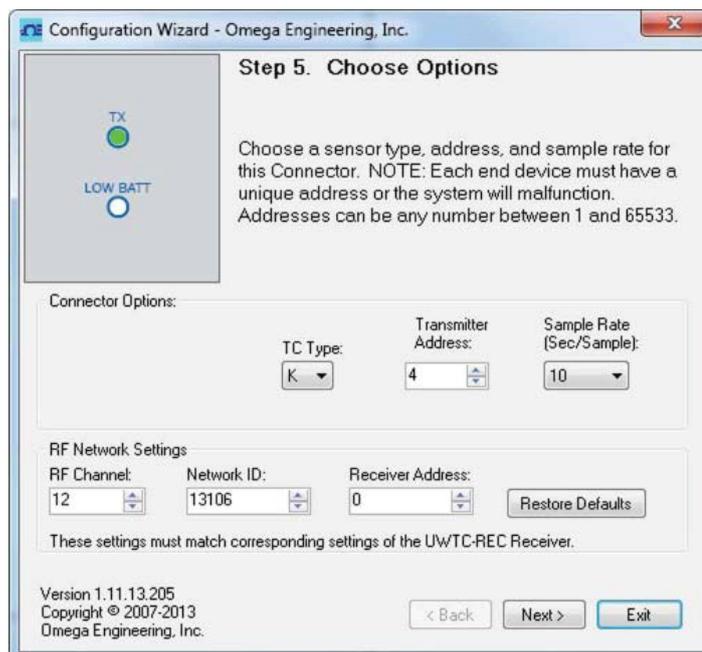


Abbildung 4-10.
Bildschirm
„Choose Options“
(Optionen
wählen)

In diesem Bildschirm nehmen Sie die wichtigsten Einstellungen für den Betrieb des Steckers/Messumformers vor. Wählen Sie als erstes den Thermoelement-Typ aus, der verwendet werden soll. Stellen Sie anschließend die Geräteadresse ein.

Anmerkung

Jedem Stecker/Messumformer innerhalb des Systems muss eine andere Adressnummer zugewiesen werden, damit ein störungsfreier Betrieb erfolgen kann.

Wählen Sie anschließend die Messrate, mit der das Gerät die Daten an den Empfänger überträgt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next >“ (Weiter >), um fortzufahren, indem Ihre Einstellungen im Stecker/Messumformer einprogrammiert werden.



Abbildung 4-11. Bildschirm „Send Settings To End Device“ (Einstellungen an das Endgerät senden)

Glückwunsch. Sie haben den Stecker/Messumformer erfolgreich programmiert. Nach Abschluss der Programmierung des Geräts klicken Sie auf die Schaltfläche „Finish“ (Fertigstellen), um das zu Hilfsprogramm schließen oder klicken auf die Schaltfläche „Start“ (Starten), um mit der Einrichtung eines weiteren Geräts zu beginnen. Sie können den Stecker/Messumformer jetzt vom Programmierkabel trennen. Drücken Sie einmal die Taste „Setup“ (Einrichten) am Stecker/Messumformer, um den Setup-Modus zu verlassen.

4.2 Montage, Installation und Antennenanschluss

4.2.1 Montage und Installation

Zum Lieferumfang des Steckers/Messumformers gehört eine Montagehalterung. Die Abbildungen unten veranschaulichen die Abmessungen und den Montageablauf.

Die Modelle UWTC-2-NEMA und UWRTD-2-NEMA besitzen vorbereitete Montagebohrungen. Siehe Abb. 4-12B mit den Montageabmessungen.

Anmerkung

TIPP: Vor dem Befestigen der Platte am Stecker/Messumformer können Sie diese als Schablone zum Markieren der zu bohrenden Montagebohrungen benutzen.

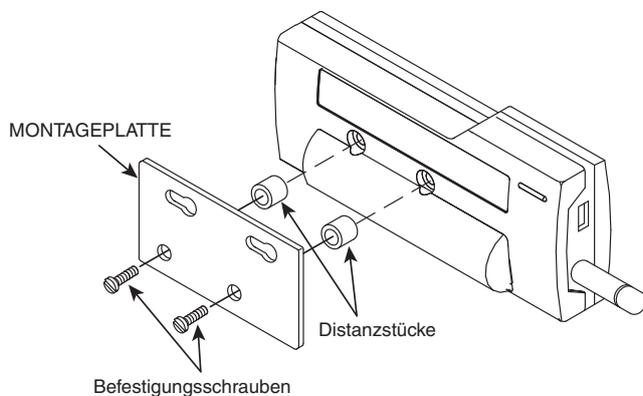


Abbildung 4-12A. Installation der Montagehalterung UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

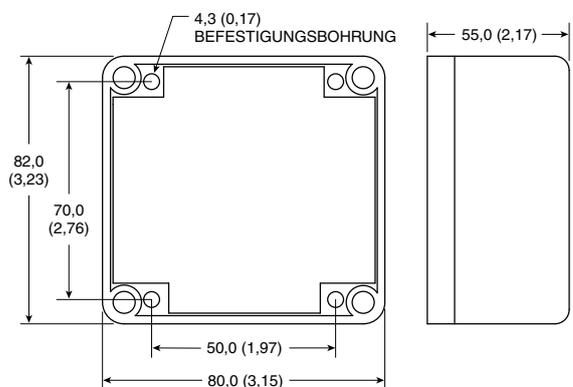


Abbildung 4-12B. Montageabmessungen UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA

4.2.2 Montage

Achten Sie beim Montieren des Steckers/Messumformers darauf, dass genügend Abstand zu allen Metallgegenständen eingehalten wird. Zu nahe am Stecker/Messumformer vorhandene Metallgegenstände können durch Störungen zu Signalverlust führen oder die Kommunikation mit dem Empfänger sogar vollständig verhindern.

4.2.3 Installation

Bei der Installation des Steckers/Messumformers muss das Gerät so angeordnet werden, dass die Antenne die bestmögliche Position innerhalb der sogenannten Fresnelzone einnimmt.

Die Fresnelzone ist ein gedachter, footballförmiger Tunnel zwischen zwei Standorten, durch den die Funksignale zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger verlaufen.

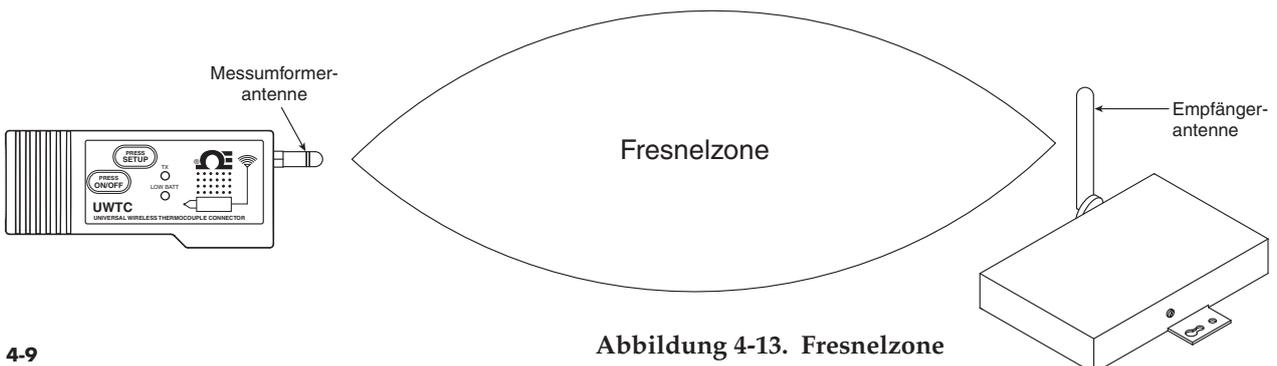


Abbildung 4-13. Fresnelzone

Um die größte Reichweite zu erzielen, ist die footballförmige Funkwellenzonenzone von allen Störeinflüssen frei zu halten. Hindernisse innerhalb dieser Zone, insbesondere solche aus Metall, vermindern die Kommunikationsreichweite zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger. Auch eine bodennahe Anordnung der Antennen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Reichweite, weil durch den Boden eine Hälfte der Fresnelzone abgeschnitten ist. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten die Antennen entsprechend hoch über dem Boden montiert werden, sodass der Boden keine Einschränkungen der Fresnelzone verursacht.

Anmerkung

Denken Sie daran, dass sich die Umgebung über die Zeit verändert, sei es durch die Aufstellung neuer Geräte oder Maschinen, durch Baumaßnahmen usw. Wenn neue Hindernisse zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger auftreten, so lässt sich eine freie Fresnelzone oftmals durch Anheben einer oder beider Antennen herstellen.

Anmerkung

Der gleichzeitige Betrieb anderer Funksender am selben Standort ist nicht gestattet. Definitionsgemäß ist dann derselbe Standort gegeben, wenn ein anderer Funksender oder seine Antenne in einem Abstand von weniger als 20 cm zum Gerät betrieben wird.

Anmerkung

Installieren Sie die Stecker/Messumformer UWTC niemals in einem Abstand von weniger als 20 cm voneinander entfernt.

Anmerkung

Ein Stecker/Messumformer UWTC darf niemals als tragbares Gerät verwendet werden. Das Gerät ist ausschließlich für den stationären Einsatz vorgesehen.

4.2.4 Antennenanschluss

Zum Lieferumfang gehört eine am Gerät montierte Antenne. Sie können diese entfernen und stattdessen die höherwertige Antenne mit der OMEGA-Modellnummer UWTC-ANT-LR montieren. Diese Verstärkerantenne weist eine höhere Signalstärke und eine verbesserte Reichweite auf. Diese Antenne ist als Zubehör erhältlich.

In einigen Fällen ist ein kurzes Antennenkabel für den Anschluss der Antenne am Gerät erforderlich. Bitte beachten Sie, dass Antennenverlängerungskabel immer zu einer Minderung der Übertragungssignalstärke führen. Je länger das Kabel, desto höher ist der Signalstärkeverlust aufgrund des Kabels. Deshalb ist die Kabellänge so kurz wie möglich zu halten.

Anmerkung

Bei Verwendung anderer als der mit dem Gerät gelieferten Antennen werden die regulatorischen Anforderungen nach FCC und CE nicht eingehalten.

Zusätzliche Informationen zu Installation und Betrieb finden Sie in Abschnitt 6.

4.3 Thermoelement-Anschluss

Der Stecker/Messumformer besitzt patentierte Universaleingangsbuchsen, die mit den meisten Thermoelementsteckern kompatibel sind. OMEGAs Miniaturstecker (SMP) oder Standardstecker (OST) passen direkt in die Buchsen an der Geräteseite. Auch OMEGAs Thermoelement-Fühler mit integriertem Stecker passen in die Gerätebuchsen.



Patentierter Universal-
eingang OST



Miniaturstecker



Standardstecker

Abbildung 4-14. Thermoelement-Anschluss

4.3.1 Betriebsumgebung und -position der Thermoelemente

4.3.2 Umgebungstemperaturbedingungen

Der Stecker/Messumformer ist für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen zwischen -10°C und 70°C geeignet. Wird das Gerät niedrigeren oder höheren Temperaturen ausgesetzt, kann es zu Fehlfunktionen des Geräts und zu fehlerhaftem Betrieb kommen. Stellen Sie bei der Installation des Thermoelements sicher, dass der Stecker/Messumformer nicht unter Umgebungsbedingungen betrieben wird, die von den in Abschnitt 9 genannten technischen Daten abweichen.

4.3.3 Empfohlene Position

In Anwendungen, wo die Umgebungstemperatur des Thermoelementfühlers die in Abschnitt 9 beschriebenen Betriebsbedingungen überschreiten kann, muss der Stecker/Messumformer getrennt vom Thermoelementfühler in einem Bereich mit normalen Betriebsbedingungen von -10°C bis 70°C montiert werden. Siehe unten.

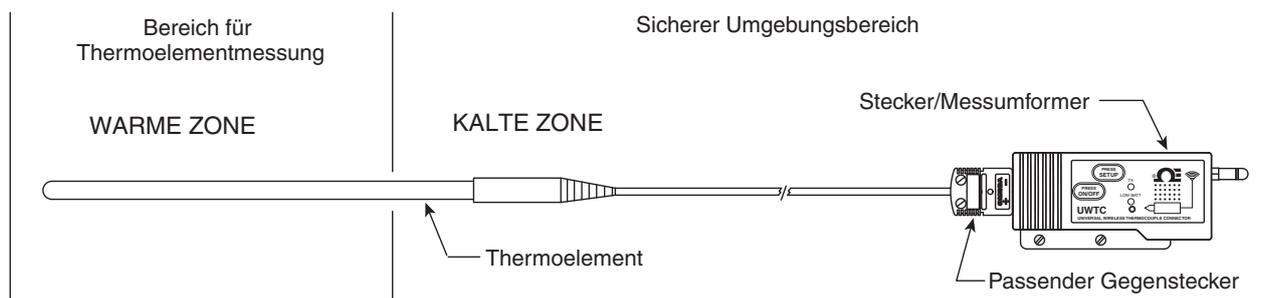


Abbildung 4-15. Empfohlene Position des Thermoelements

VORSICHT

Die Installation des Steckers/Messumformers in einer Anwendung, die den Betrieb des Geräts bei Temperaturen unterhalb oder oberhalb der in diesem Handbuch festgelegten Grenzen erfordert, führt zur Beschädigung, zu Fehlfunktionen und zu fehlerhaftem Betrieb des Geräts.

4.4 Widerstandsfühler-Anschluss

Der Stecker/Messumformer besitzt einen Widerstandsfühlereingang, in den die TA4F-Stecker von OMEGA passen. Dieser Stecker wird direkt an der Seite in das Gerät gesteckt, wie unten dargestellt. Ein Gegenstecker wird in der Geräteverpackung mitgeliefert (nur UWRTD-1, UWRTD-2).



Widerstandsfühler-Buchse



Widerstandsfühler-Stecker

Abbildung 4-16. Widerstandsfühler-Anschluss

4.4.1 Betriebsumgebung und -position der Widerstandsfühler

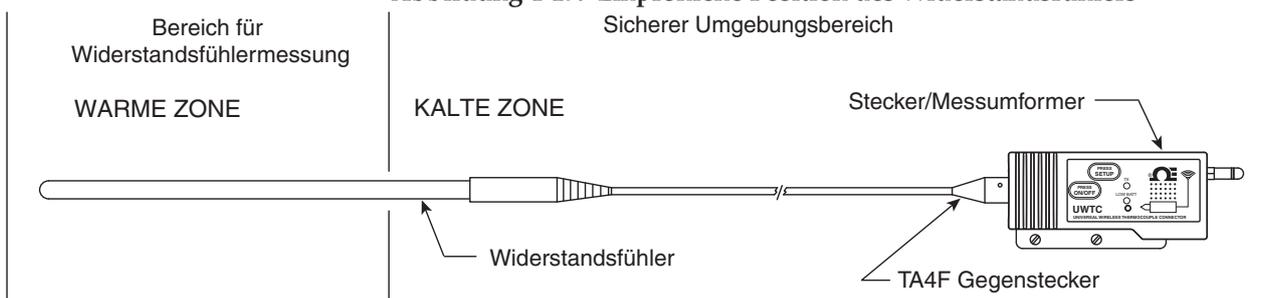
4.4.2 Umgebungstemperaturbedingungen

Der Stecker/Messumformer ist für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen zwischen -10°C und 70°C geeignet. Wird das Gerät niedrigeren oder höheren Temperaturen ausgesetzt, kann es zu Fehlfunktionen des Geräts und zu fehlerhaftem Betrieb kommen. Stellen Sie bei der Installation des Widerstandsfühlers sicher, dass der Stecker/Messumformer nicht unter Umgebungsbedingungen betrieben wird, die von den in Abschnitt 9 genannten technischen Daten abweichen.

4.4.3 Empfohlene Position

In Anwendungen, wo die Umgebungstemperatur des Widerstandsfühlers die in Abschnitt 9 beschriebenen Betriebsbedingungen überschreiten kann, muss der Stecker/Messumformer getrennt vom Thermoelementfühler in einem Bereich mit normalen Betriebsbedingungen von -10°C bis 70°C montiert werden. Siehe unten.

Abbildung 4-17. Empfohlene Position des Widerstandsfühlers



4.5 Einlegen oder Austausch der Batterie

4.5.1 Modelle UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

Für die Installation oder den Austausch der Batterie des Steckers/Messumformers schrauben Sie zunächst die zwei Schrauben an der Geräterückseite heraus. Damit ist das Batteriefach zugänglich.

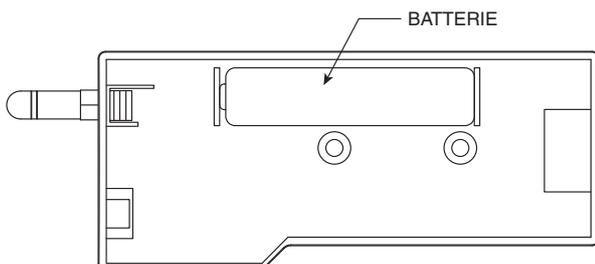


Abbildung 4-18A. Austausch der Batterien UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

4.5.2 UWTC-2-NEMA und UWRTD-2-NEMA

Für die Installation oder den Austausch der Batterie des Endgeräts schrauben Sie zunächst die vier Schrauben am Gehäusedeckel heraus. Damit ist das Batteriefach zugänglich.

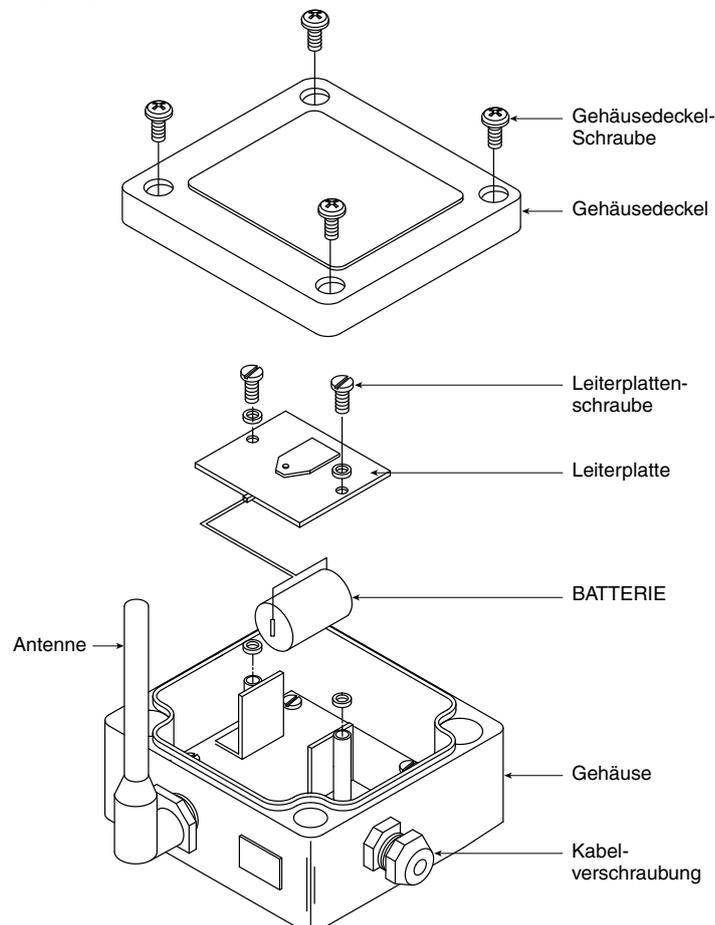


Abbildung 4-18B. Position der Batterie, UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA

Der NEMA-Messumformer ist mit einer Lithiumbatterie der Größe „C“ ausgerüstet, OMEGA-Teilenummer: UWTC-BATT-C. Setzen Sie die Austauschbatterie wie in den folgenden Schritten beschrieben ein:

- A. Drehen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Leiterplatte heraus.
- B. Heben Sie die Leiterplatte gerade so weit an, dass Sie den Stecker der Batterie an der Unterseite der Leiterplatte lösen können.
- C. Entnehmen Sie die alte Batterie.
- D. Setzen Sie die neue Batterie an derselben Stelle in das Gehäuse ein.
- E. Verbinden Sie den Stecker der Batterie mit dem Gegenstecker auf der Unterseite der Leiterplatte.
- F. Setzen Sie die Leiterplatte wieder in das Gehäuse ein und drehen Sie die zwei Befestigungsschrauben wieder fest.
- G. Der Installationsvorgang ist beendet.

WARNUNG

Bei unsachgemäßer Verwendung können Lithiumbatterien heiß werden, explodieren oder brennen und schwere Verletzungen verursachen. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Sicherheitshinweise eingehalten werden: Der Messumformer wird mit einer 3,6 V-Lithiumbatterie betrieben. OMEGA-Ersatzteilnummer UWTC-BAT-C. Betreiben Sie den Messumformer niemals mit einer anderen Batterie als in diesem Handbuch oder im Datenblatt angegeben. Verwenden Sie die Batterie niemals zur Speisung eines anderen Geräts als diesem Messumformer. Wenn die Batterie für andere als das vorgesehene Gerät verwendet wird, kann die Batterie beschädigt werden oder ihre Lebensdauer reduziert werden. Wenn das Gerät einen abnormalen Stromfluss bewirkt, kann die Batterie heiß werden, explodieren oder brennen und schwere Verletzungen verursachen.

Die Temperaturbereiche für den Betrieb dieser Batterie finden Sie im Datenblatt oder in diesem Handbuch. Die Verwendung der Batterie außerhalb dieses Temperaturbereichs kann zu Schäden am Messumformer führen oder die Leistungsdaten und Lebensdauer der Batterie reduzieren.

- Legen Sie die Batterie nicht in offenes Feuer und erhitzen Sie die Batterie nicht.
- Lagern Sie die Batterien nicht zusammen mit gefährlichen oder brennbaren Stoffen.
- Installieren Sie die Batterie nicht mit umgekehrter Polarität.
- Verbinden Sie die beiden Pole nicht durch Metallgegenstände wie z. B. Drähte miteinander.
- Transportieren oder lagern Sie die Batterie nicht zusammen mit Metallgegenständen.
- Durchstechen Sie die Batterie nicht mit Nägeln, schlagen Sie nicht mit einem Hammer auf die Batterie, treten Sie nicht auf die Batterie und setzen Sie sie nicht anderen starken Kräften aus.
- Nehmen Sie keine Lötungen direkt an der Batterie vor.
- Setzen Sie die Batterie keinem Wasser oder Salzwasser aus und lassen Sie die Batterie nicht nass werden.
- Nehmen Sie die Batterie nicht auseinander und nehmen Sie keine Veränderungen an der Batterie vor.
- Isolieren Sie die Kontakte einer entladenen Batterie mit Klebestreifen o. ä.
- Beenden Sie die Verwendung der Batterie sofort, falls die Batterie bei Gebrauch oder Lagerung ungewöhnlichen riecht, heiß wird, Farbe oder Form verändert, undicht ist oder in anderer Weise abnormal erscheint. Wenden Sie sich an OMEGA, wenn eines dieser Probleme auftritt.
- Legen Sie die Batterie nicht in Mikrowellengeräte oder Hochdruckbehälter.

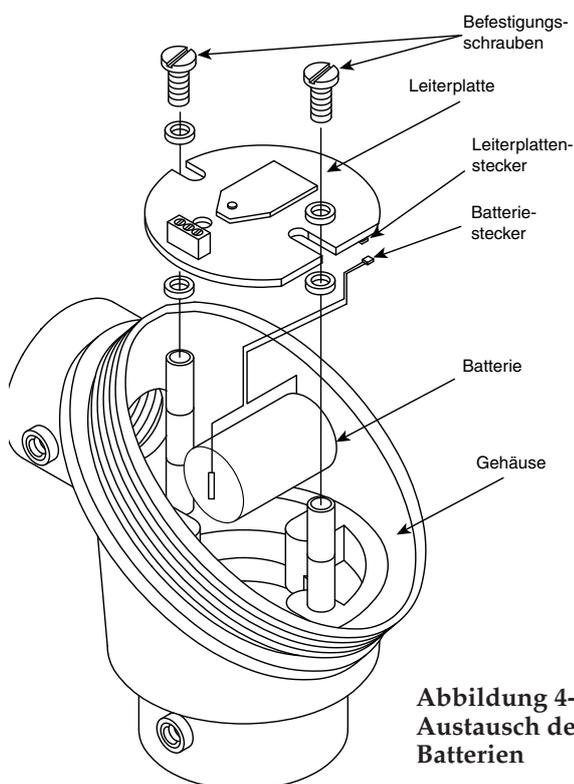


Abbildung 4-19.
Austausch der
Batterien

4.5.3 UWTC-NB9 und UWRTD-NB9

Das NB9-Gerät ist mit einer Lithiumbatterie der Größe „C“ bestückt. OMEGA-Teilenummer: UWTC-BATT-C. Setzen Sie die Austauschbatterie wie in den folgenden Schritten beschrieben ein:

- A. Drehen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Leiterplatte aus dem Fühlerkopf heraus.
- B. Heben Sie die Vorderseite der Leiterplatte gerade so weit an, dass Sie den Stecker der Batterie an der Unterseite der Leiterplatte lösen können.
- C. Entnehmen Sie die alte Batterie.
- D. Setzen Sie die neue Batterie an derselben Stelle in das Gehäuse ein.
- E. Verbinden Sie den Stecker der Batterie mit dem Gegenstecker auf der Unterseite der Leiterplatte.
- F. Setzen Sie die Leiterplatte wieder in das Gehäuse ein und drehen Sie die zwei Befestigungsschrauben wieder fest.
- G. Der Installationsvorgang ist beendet

Abschnitt 5 – Bedienung des Empfängers

Modell: UWTC-REC1 (1) Antenne (2) USB-Port (Mini-B) (3) Anzeigen

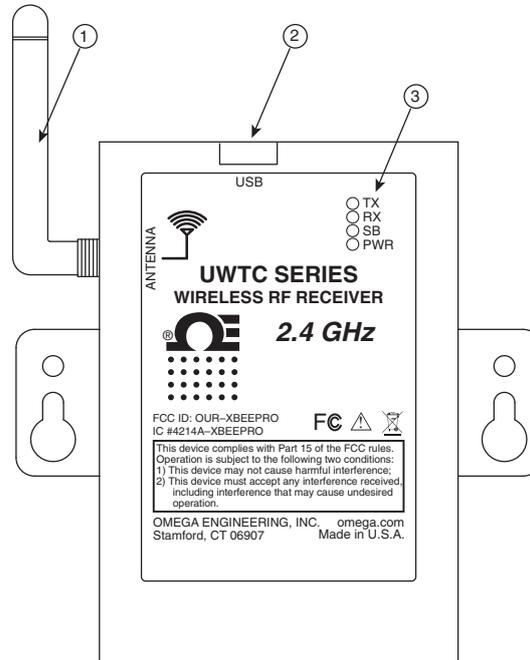


Abbildung 5-1. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC1

Modell: UWTC-REC2

- (1) Antenne
- (2) USB-Port (Mini-B)
- (3) Anzeigen
- (4) Ausgänge/Alarmanschlüsse
- Pin#1 - Analogausgang (+)
- Pin#2 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#3 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#4 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#5 - Alarmmasse
- Pin#6 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#7 - Alarmversorgung
(0 bis 24 V DC)
- Pin#8 - Alarmausgang
(Open-Drain an Pin#8,
10 kOhm-Pull-up an Pin#7,
200 mA max.)
- Pin#9 - Analogausgang (-)
- (5) Betriebsanzeige
- (6) Buchse für DC-Versorgung
(12 bis 16 V DC bei 300 mA)

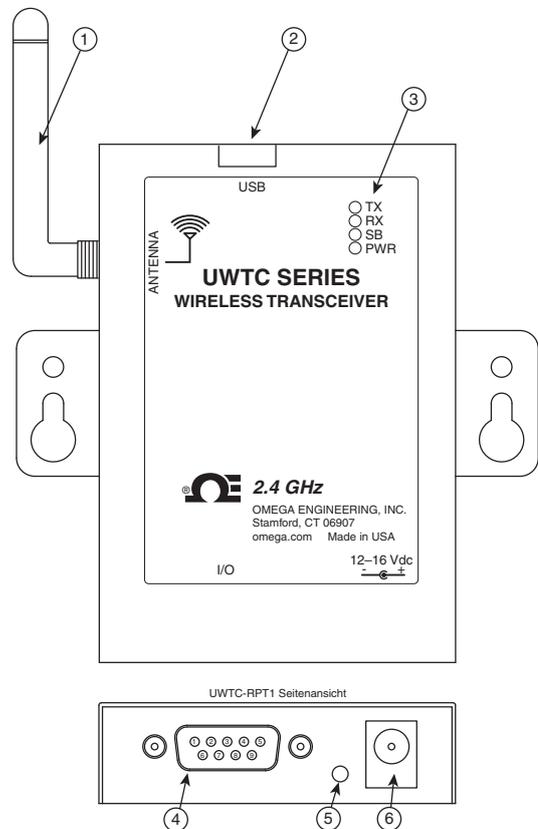


Abbildung 5-2. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2

Abschnitt 5 – Bedienung des Empfängers (Fortsetzung)

Modell: UWTC-REC2-D

- (1) Antenne
- (2) USB-Port: (Mini-B.)
- (3) Anzeigen
- (4) LCD
- (5) Ausgänge/ Alarmanschlüsse
- Pin#1 - Analogausgang (+)
- Pin#2 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#3 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#4 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#5 - Alarmmasse
- Pin#6 - Unbelegt (reserviert)
- Pin#7 - Alarmversorgung (0 bis 24 V DC)
- Pin#8 - Alarmausgang
(Open-Drain an Pin#8,
10 kOhm-Pull-up an Pin#7,
200 mA max.)
- Pin#9 - Analogausgang (-)
- (6) Betriebsanzeige
- (7) Buchse für DC-Versorgung
(12 bis 16 V DC bei 300 mA)

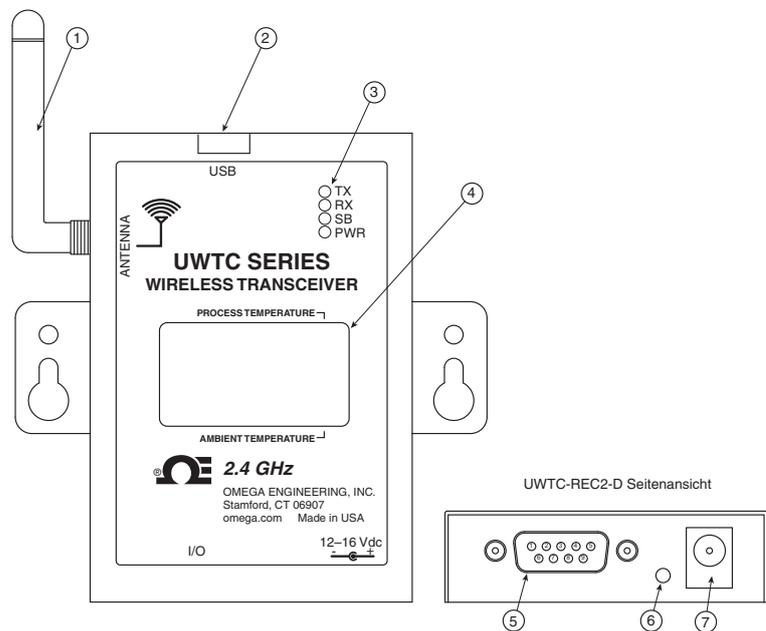
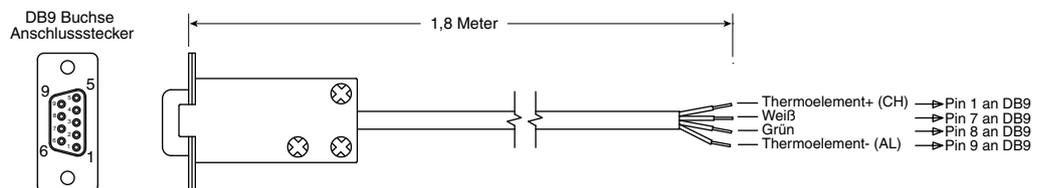
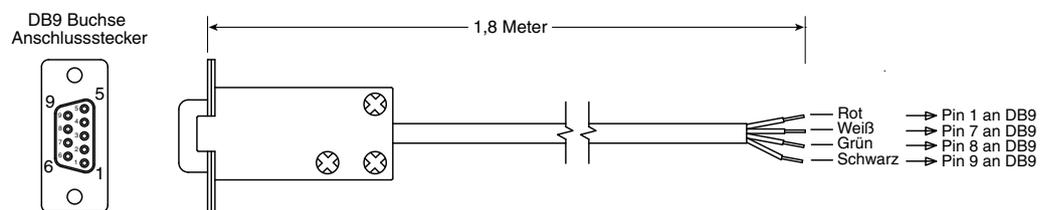


Abbildung 5-3. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2-D



Im Lieferumfang der Modelle mit Thermoelement-Ausgang enthalten.



Im Lieferumfang der Modelle mit Spannungs- und Stromausgang enthalten.

Abbildung 5-4. DB9-Ausgangskabel am UWTC-REC2

Abschnitt 5 – Bedienung des Empfängers (Fortsetzung)

Modell: UWTC-REC3

- (1) Antenne
- (2) Anzeigen
- (3) Betriebsanzeige
- (4) Buchse für DC-Versorgung
- (5) Zurücksetzen
- (6) Ethernet-Anschluss (RJ45)

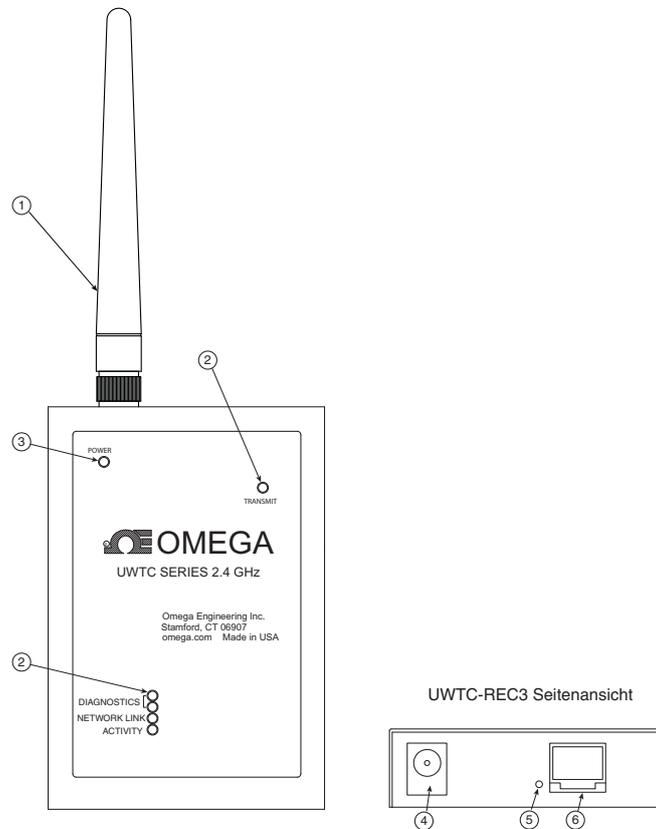


Abbildung 5-5. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC3

Modell: UWTC-REC1-NEMA

- (1) Antenne
- (2) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X) Eindringschutz
- (3) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X) Kabel
- (4) Anzeigen

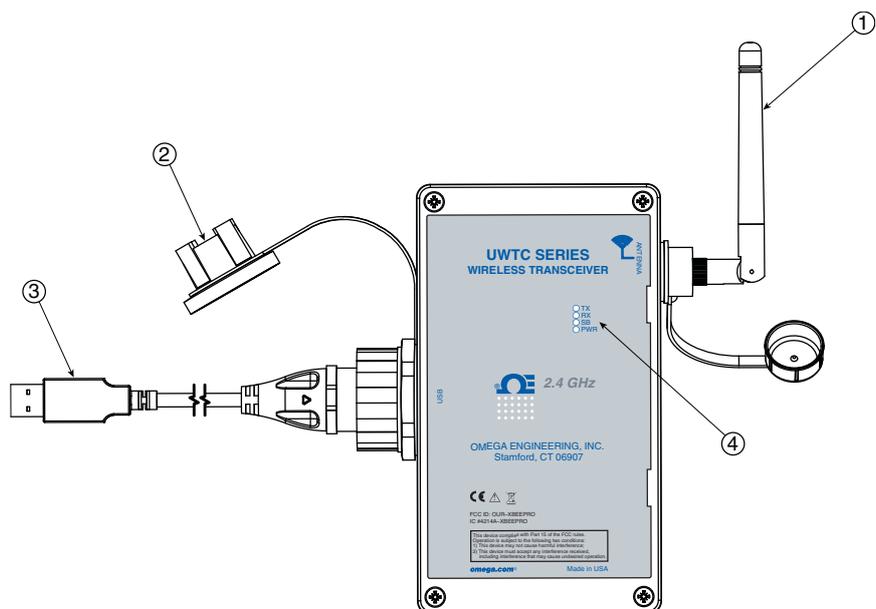


Abbildung 5-5A. Bedienung des Empfängers - Modelle UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA

Abschnitt 5 – Bedienung des Empfängers (Fortsetzung)

Modell: UWTC-REC2--D-TC-NEMA

- (1) Antenne
- (2) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X)
Eindringschutz
- (3) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X) Kabel
- (4) Anzeigen
- (5) 8 Pin Analog-E/A
Wasserdichtes Kabel

Kabelkonfiguration:

Orangefarben: Alarmausgang

Schwarz: DC-Versorgung (-)

Rot: DC-Versorgung (+)

- (6) Thermoelementkabel

Kabelkonfiguration:

Gelb: Thermoelementausgang (-)

Rot: Thermoelementausgang (+)

- (7) 12 V DC Netzteil

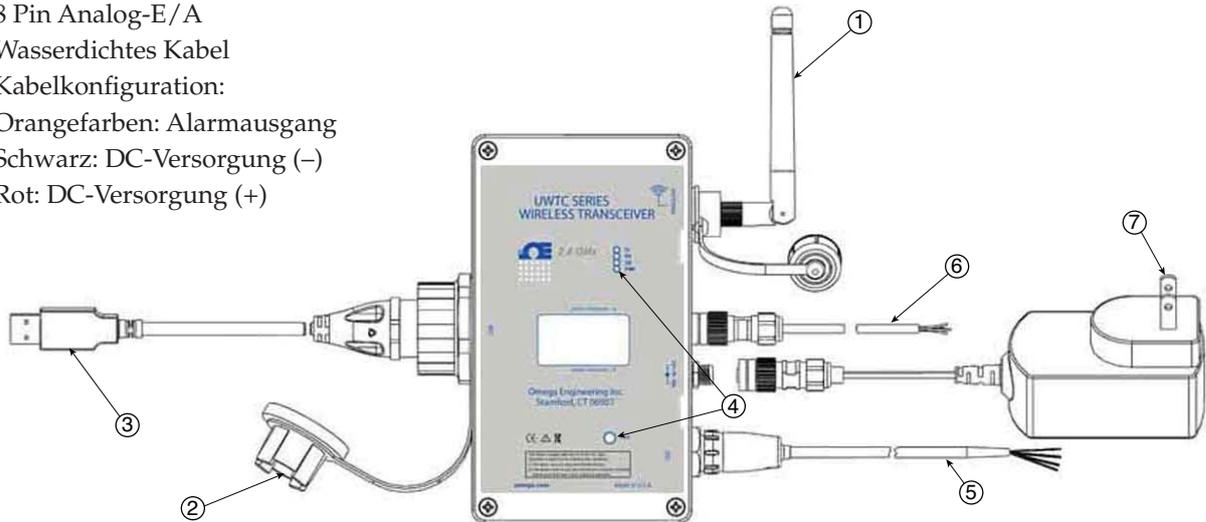


Abbildung 5-5B. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2-D-TC-NEMA

Modell: UWTC-REC2-D-*-NEMA

- (1) Antenne
- (2) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X)
Eindringschutz
- (3) USB-IP65-Stecker (NEMA 4X) Kabel
- (4) Anzeigen
- (5) 8 Pin Analog-E/A
Wasserdichtes Kabel

*: Geräte V1, V2, MA.

Kabelkonfiguration:

Grün: Analogausgang (-)

Weiß: Analogausgang (+)

Orangefarben: Alarmversorgung

Schwarz: DC-Versorgung (-)

Rot: DC-Versorgung (+)

Gelb: Alarmausgang

Blau: DGTL Masse

- (6) 12 V DC Netzteil

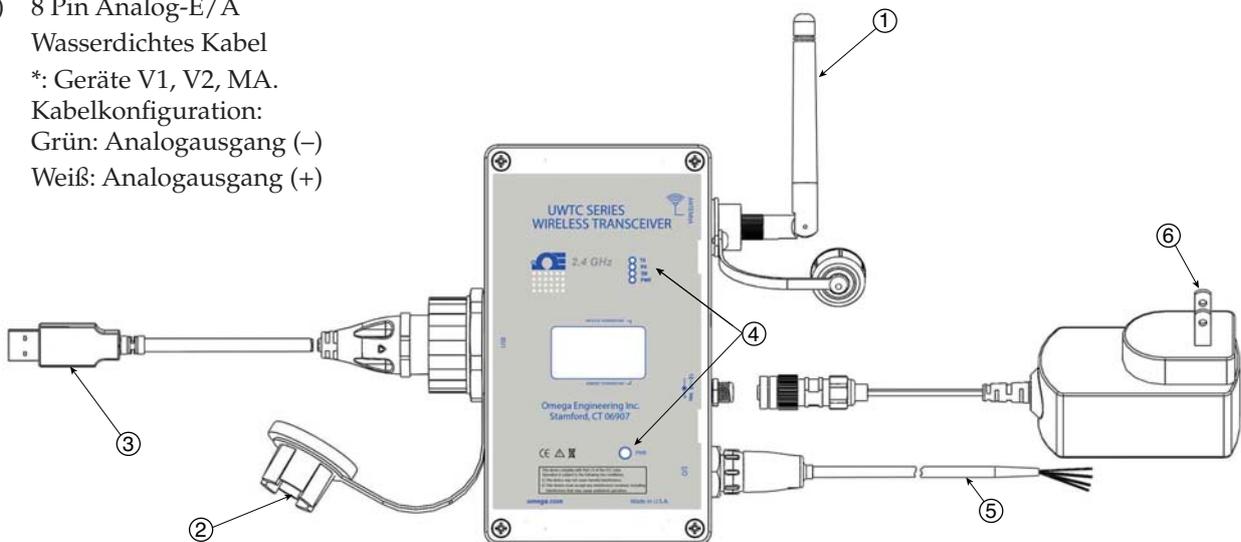


Abbildung 5-5C. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC2-D-*-NEMA

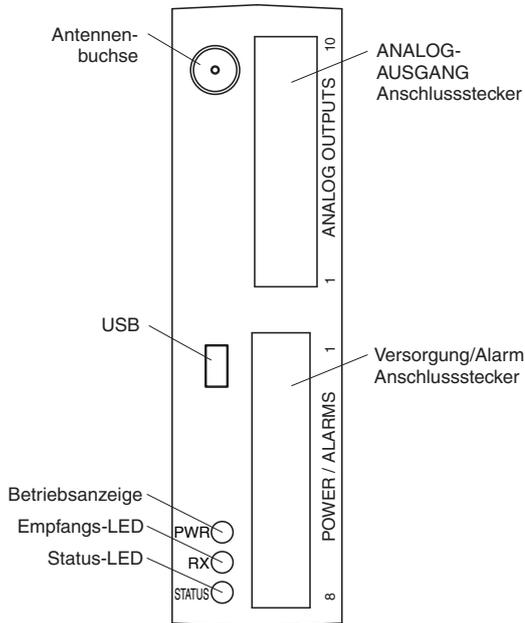


Abbildung 5-6. Bedienung des Empfängers - Modell UWTC-REC4

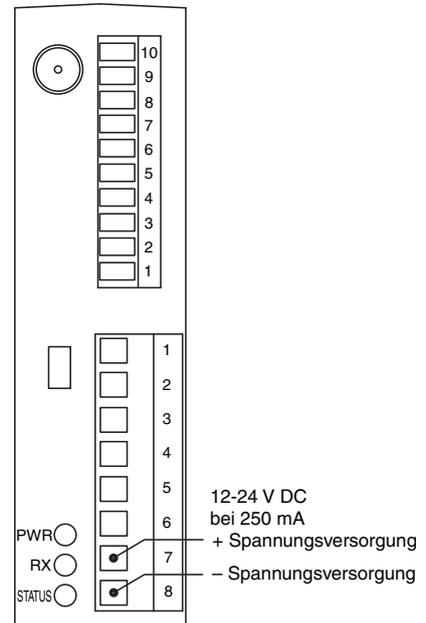


Abbildung 5-7. Anschluss der Spannungsversorgung

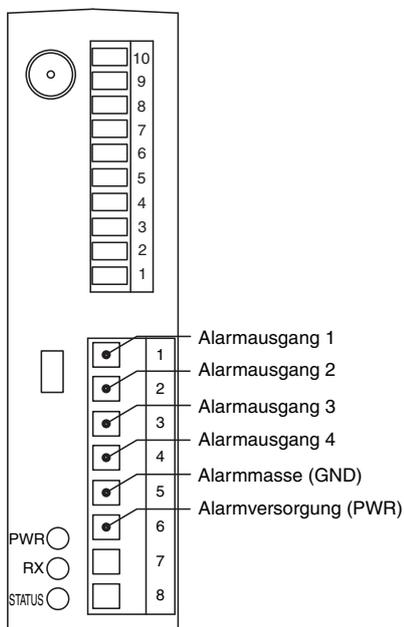


Abbildung 5-8. Anschlüsse des Alarmausgangs

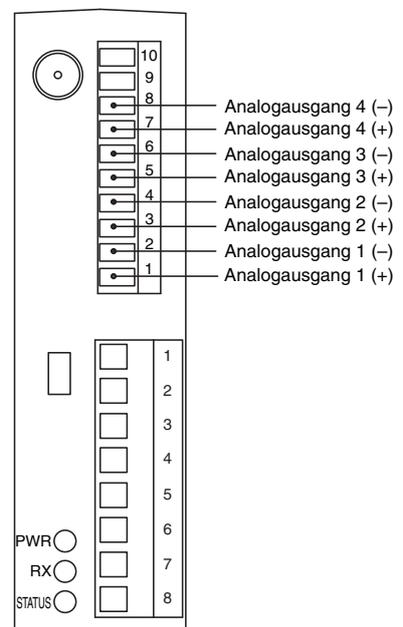


Abbildung 5-9. Anschlüsse des Analogausgangs

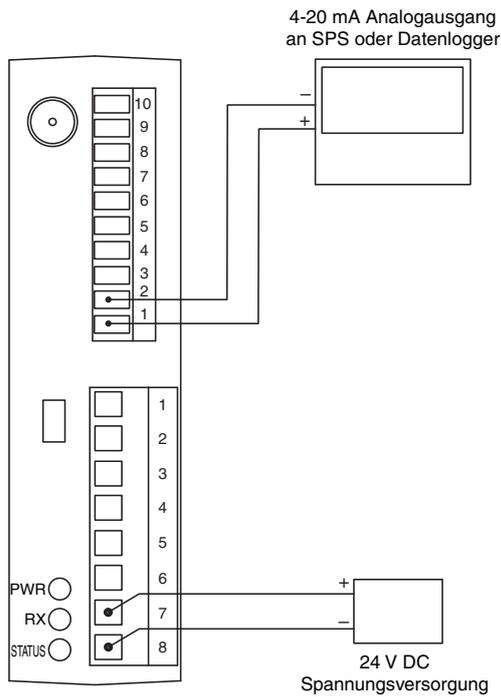


Abbildung 5-10.
Beispiel 4-20 mA-Ausgang

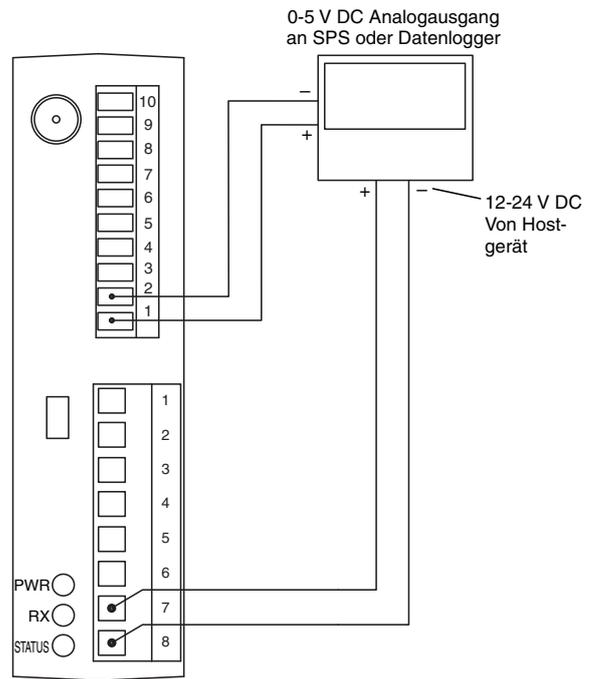


Abbildung 5-11.
Beispiel Spannungsausgang

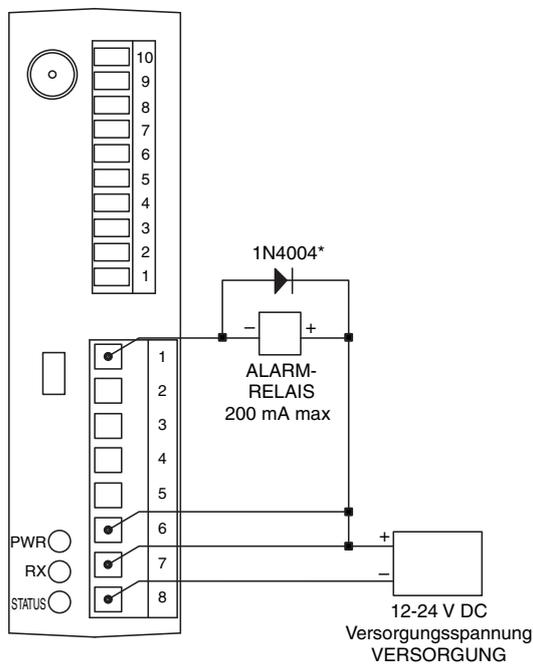


Abbildung 5-12. Alarmbeispiel, interne
Spannungsversorgung

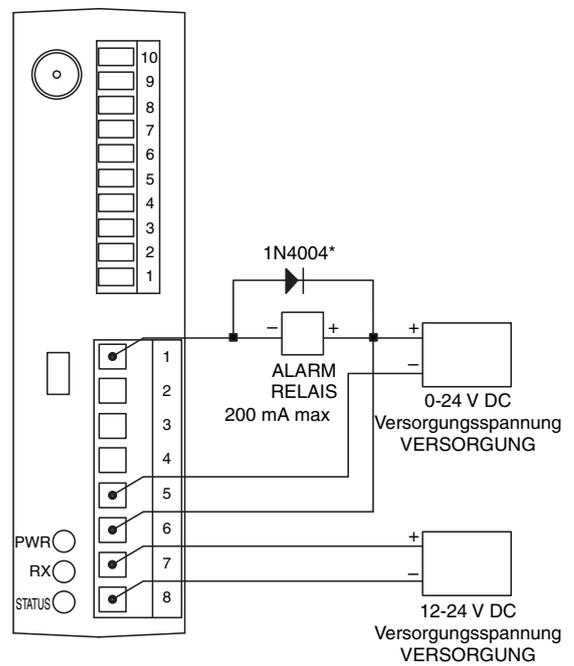
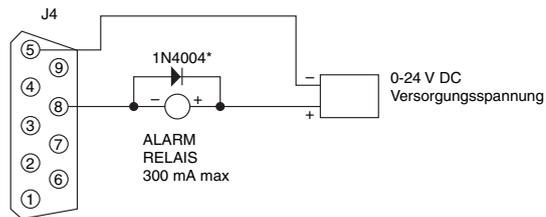


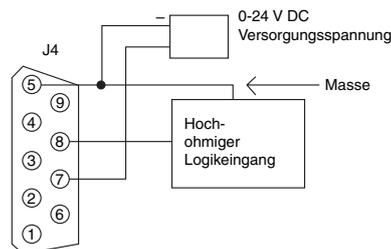
Abbildung 5-13A. Alarmbeispiel, externe
Spannungsversorgung

*Erforderlich für Magnetrelais. Für Halbleiterrelais nicht erforderlich.

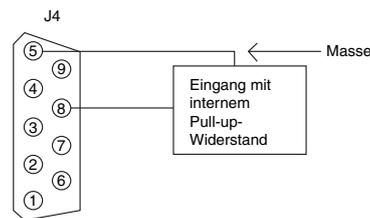


*Schutzdiode für Magnetrelais erforderlich.
Nicht erforderlich für Halbleiterrelais oder
elektromechanische Relais mit integrierter Diode.

Ansteuerung eines Relais oder niederohmigen Eingangs (Open Drain)



Ansteuerung eines hochohmigen Eingangs (Pull high/Drive low)



Ansteuerung von TTL- oder Eingang mit internem Pull-up (Open Drain)

Abbildung 5-13B. Alarmbeispiel, UWTC-REC2 oder UWTC-REC2-D

5.1 Anschließen des Empfängers an den PC

**USB-Modelle (UWTC-REC1, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC4),
UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA**

Schließen Sie das USB-Kabel am Empfänger sowie an einem freien USB-Port des Computers an. (siehe Abb.) Dieses Kabel wurde in der Geräteverpackung mitgeliefert. Dasselbe Kabel wird für die Programmierung der Stecker/ Messumformer verwendet.

Verbinden Sie
dieses Ende des
USB-Kabels
mit dem PC.



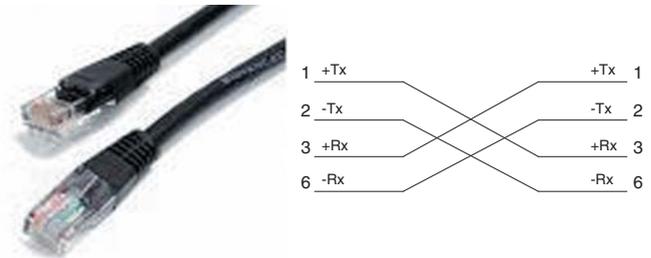
Verbinden Sie
dieses Ende des
USB-Kabels
mit dem
Empfänger.

Abbildung 5-14. Anschließen des Empfängers an den PC

Ethernet-Modell (UWTC-REC3)

Der UWTC-REC3 wird über RJ45-Stecker an das 10Base-T-Ethernet-Netzwerk angeschlossen. Die Übertragung erfolgt im 10-Mbps-Ethernet über zwei Leiterpaare. Ein Paar wird für den Datenempfang verwendet. Damit werden also vier der acht Kontakte des RJ45-Steckers verwendet.

Abbildung 5-15A.
RJ45-Steckverbinder



Beim direkten Anschluss des UWTC-REC3 an den PC müssen die Sendeleitungen des Computers an die Empfangsleitungen des Empfängers angeschlossen werden, und umgekehrt. Die Anschlussbelegung des gekreuzten Netzwerkkabels ist in der obigen Abbildung gezeigt.

Anmerkung

Weitere Details finden Sie im Handbuch des UWTC-REC3 (M4620).

5.1.1 Konfigurieren der Analog- und Alarmausgänge (nur Versionen UWTC-REC2, UWTCREC2-D, UWTC-REC4, UWTC-REC2-D-*-NEMA)

Zum Konfigurieren des UWTC-REC muss dieser an einen USB-Port des PCs angeschlossen werden, und die grüne PWR-LED muss leuchten. Dabei werden für den Empfänger UWTC-REC2 oder UWTC-REC4 folgende Parameter eingestellt:

UWTC-REC2:

Funknetzwerk-Einstellungen:

Über diese Einstellungen wird ein eindeutiges Funknetzwerk geschaffen.

RF Channel (Funkkanal):

Legt die Kanalnummer für den Datenempfang fest. Dies kann eine beliebige Zahl von 12 bis 23 sein.

Network ID (Netzwerk-ID):

Legt die ID im Netzwerk fest.

Receiver Address (Empfängeradresse):

Legt die Adresse des Empfängers fest.

OPTIONS (Optionen):

Diese Optionen legen fest, welche Stecker/Messumformer ihre Daten zum Analog- oder zum Alarmausgang leiten.

Transmitter Address (Messumformeradresse):

Geben Sie die Messumformeradresse ein, die Sie zuvor bei der Konfigurierung des Fühlers im Konfigurationsprogramm vergeben haben (wie in Abschnitt 4.1.2, „Stecker/Messumformer konfigurieren“ beschrieben).

Die Spannung am Analogausgang des RECs entspricht dann dem Wert dieses Fühlers.

Timeout:

Diese Einstellung legt die Zeit in Sekunden fest, die der REC2 bis zur Anzeige der Meldung „NO SIGNAL“ (Kein Signal) warten soll.

Process Units (technische Einheiten):

Wählen Sie die Einheit, die bei der Skalierung des Analogausgangs verwendet wird.

Custom Units (Benutzerdefinierte Einheiten):

Hier kann eine benutzerdefinierte Einheit eingegeben werden.

Alarm Activation Mode (Alarmaktivierungsmodus):

Legt fest, ob der Alarm bei Erreichen des definierten Sollwerts bei fallender oder steigender Temperatur aktiviert wird.

Alarm Setpoint (Alarmsollwert):

Legt den Sollwert (in °F) für die Alarmaktivierung fest.

Alarm Deadband (Alarmhysterese):

Abstand (in Einheiten) vom Alarmsollwert, bevor der Alarm erneut aktiviert werden soll.

Decimal Places (Dezimalstellen):

Anzahl der Dezimalstellen für Alarmsollwert und Alarmhysterese.

SCALING (Skalierung):

Geben Sie einen Wert (in technischen Einheiten) ein, bei dem der Analogausgang den Mindestwert annimmt, sowie einen Wert ein, bei dem Analogausgang den maximalen Wert (zum Beispiel 0 und 10 V).

UWTC-REC4:

Das Konfigurationsfenster für den UWTC-REC4 bietet für jeden der vier Analogkanäle eine Registerkarte für die beim UWTC-REC2 beschriebenen Einstellungen.

5.1.2 Einstellen der Werte:

Zum Einstellen der Werte starten Sie das Programm TC Central (Start | Programme | TC Central) und wählen dann „Configure Receiver“ (Empfänger konfigurieren) im Menü „Tools“ (Werkzeuge). Die folgenden Abbildungen zeigen, wie der Konfigurationsbildschirm je nach Empfängermodell aussieht:

REC2

Configure Receiver

Properties:
 Model Number: **UWTC-REC2** Analog Output: **0-10V**
 Firmware Version: **110607** Has Alarm Output: **Yes**
 Hardware Revision: **B** Remote Alarm Activation: **Yes**

RF Network Settings:
 RF Channel: 13 Network ID: 31415 Receiver Address: 0

Settings of selected end devices to be received by this transceiver must match these settings.

Options:
 Transmitter Address: 7 Timeout: 15 Process Units: Custom Units: F
 Alarm Activation Mode: Disabled Setpoint: -500 Deadband: 5
 Ambient Units: °C °F Decimal Places are only used when receiving from a DPG409, UwPH, or UwPC. Decimal Places: 0

Scaling:
 0 V = 0 °F 10 V = 100 °F Decimal Places: 0

Transfer Functions:
 $F = 10.0000 \times V + 0.0000$
 $V = 0.1000 \times F + 0.0000$
 Format: Standard Scientific Decimal Places: 4

Calculator:
 0 V = 0.0000 °F 0 °F = 0.0000 V

Version 1.11.13.205
 Copyright © 2007-2009
 Omega Engineering, Inc.

Copy to Clipboard OK Cancel

Abbildung 5-15B. Bildschirm „UWTC-REC2 Setup“ (Einrichtung UWTC-REC2)

REC4

Configure Receiver

Properties:
 Model Number: **UWTC-REC4** Analog Output: **4-20mA**
 Firmware Version: **110607** Has Alarm Output: **Yes**
 Hardware Revision: **A** Remote Alarm Activation: **Yes**

RF Network Settings:
 RF Channel: 12 Network ID: 13106 Receiver Address: 0

Settings of selected end devices to be received by this receiver must match these settings.

Analog Channel 1 | Analog Channel 2 | Analog Channel 3 | Analog Channel 4

Options:
 Transmitter Address: 1 Timeout: 1 Output Units: Custom Units: °C
 Alarm Activation Mode: Disabled Setpoint: -500 Deadband: 10
 Activate as Master Alarm
 Decimal Places are only used when receiving from a DPG409, UwPH, or UwPC. Decimal Places: 0

Scaling:
 4 mA = 0 °C 20 mA = 700 °C Decimal Places: 0

Transfer Functions:
 $^{\circ}\text{C} = 43.7500 \times \text{mA} - 175.0000$
 $\text{mA} = 0.0229 \times ^{\circ}\text{C} + 4.0000$
 Format: Standard Scientific Decimal Places: 4

Calculator:
 0 mA = -175.0000 °C 0 °C = 4.0000 mA

Version 1.11.14.304
 Copyright © 2007-2009
 Omega Engineering, Inc.

Copy to Clipboard OK Cancel

Abbildung 5-15C. Bildschirm „UWTC-REC4 Setup“ (Einrichtung UWTC-REC4)

5.2 Montage, Installation und Antennenanschluss

5.2.1 Montage

Für UWTC-REC1, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2, UWTC-REC3

Das Empfängergehäuse ist mit integrierten Montagelaschen oder -klammern ausgestattet. Die Montageabmessungen sind in der Abbildung unten dargestellt. Zum Lieferumfang des Empfängers gehören außerdem Gummipuffer, die als Gerätefüße dienen, wenn Sie den Empfänger auf dem Tisch aufstellen möchten.

Anmerkung

TIPP: Die Montage des Empfängers an einer Wand mit Abstand zum PC verbessert die Signalstärke und trägt zur Maximierung der Reichweite des Systems bei.

Achten Sie beim Montieren des Empfängers darauf, dass genügend Abstand zu allen Metallgegenständen eingehalten wird. Zu nahe am Empfänger vorhandene Metallgegenstände können durch Störungen zu Signalverlust führen oder die Kommunikation mit dem Stecker/Messumformer sogar vollständig verhindern.

Anmerkung

Informationen zur Montage des UWTC-REC3 finden Sie im Handbuch des UWTC-REC3 (M4620).

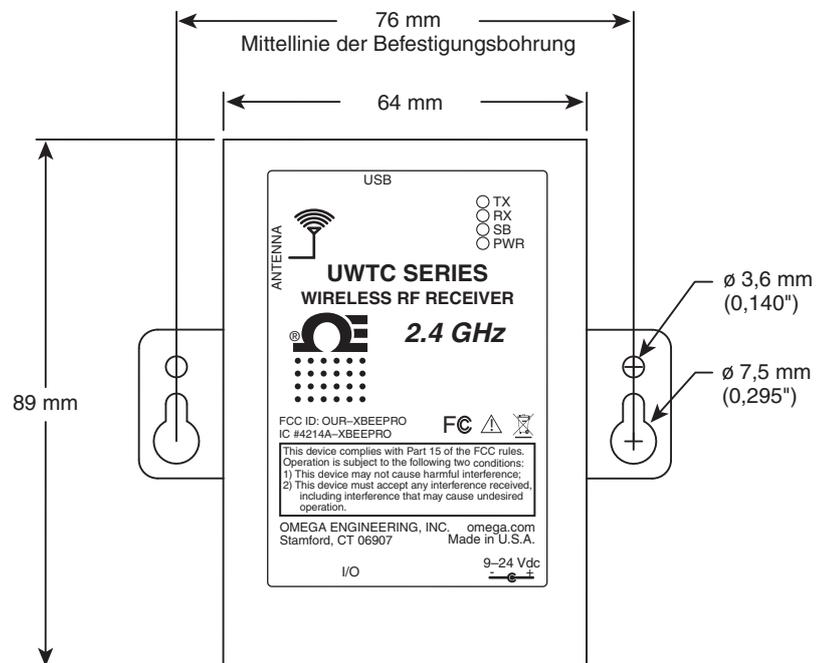


Abbildung 5-16. Montage

Für UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA

Das Empfängergehäuse ist mit eingebauten Montagelaschen ausgestattet. Die Montageabmessungen sind in der Abbildung unten dargestellt. Zum Lieferumfang des Empfängers gehören außerdem Gummipuffer, die als Gerätefüße dienen, wenn Sie den Empfänger auf dem Tisch aufstellen möchten.

Anmerkung

TIPP: Die Montage des Empfängers an einer Wand mit Abstand zum PC verbessert die Signalstärke und trägt zur Maximierung der Reichweite des Systems bei.

Achten Sie beim Montieren des Empfängers darauf, dass genügend Abstand zu allen Metallgegenständen eingehalten wird. Zu nahe am Empfänger vorhandene Metallgegenstände können durch Störungen zu Signalverlust führen oder die Kommunikation mit dem Stecker/Messumformer sogar vollständig verhindern.

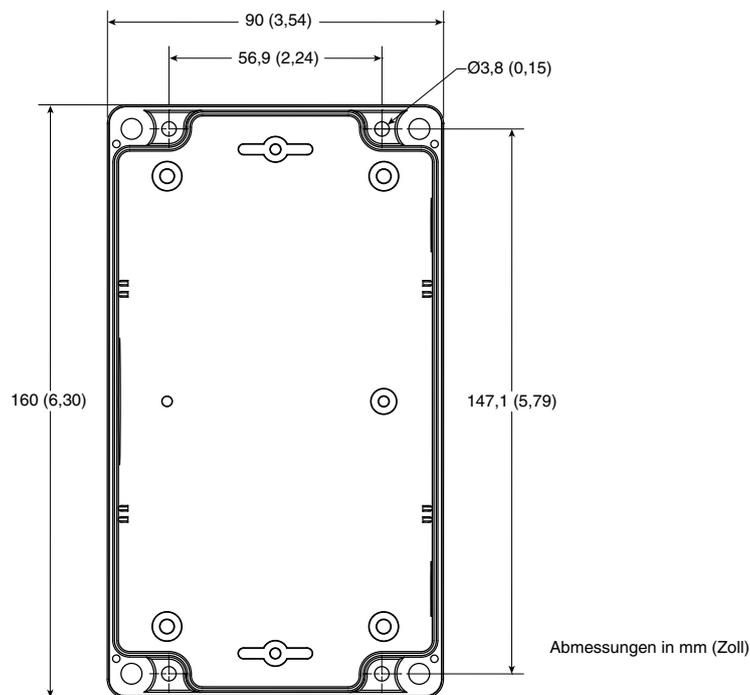


Abbildung 5-17. Montage UWTC-NEMA

5.2.2 Installation

Bei der Installation des Empfängers muss das Gerät so angeordnet werden, dass die Antenne die bestmögliche Position innerhalb der sogenannten Fresnelzone einnimmt.

Die Fresnelzone ist ein zwischen zwei Standorten gedachter, footballförmiger Tunnel, durch den die Funkwellen zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger verlaufen.

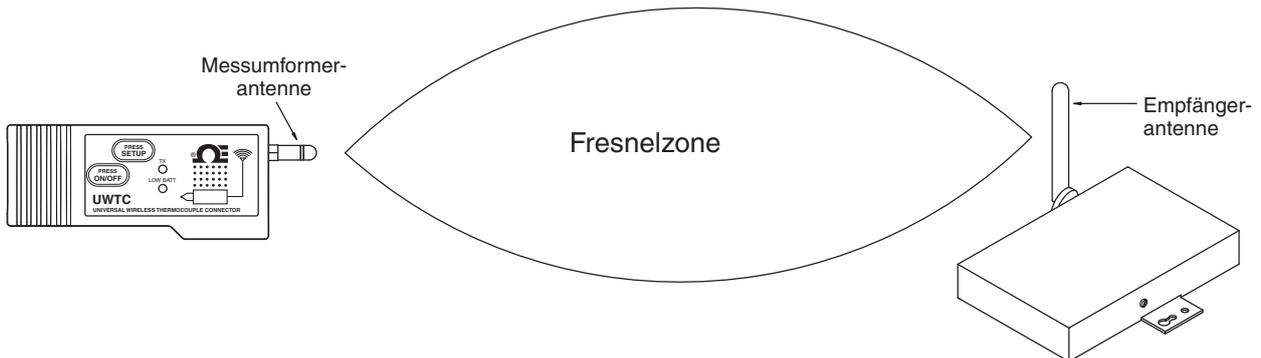


Abbildung 5-18. Installation

Um die größte Reichweite zu erzielen, ist die footballförmige Funkwellenzonenzone von allen Störeinflüssen frei zu halten. Hindernisse innerhalb dieser Zone, insbesondere solche aus Metall, vermindern die Kommunikationsreichweite zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger. Auch eine bodennahe Anordnung der Antennen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Reichweite, weil durch den Boden eine Hälfte der Fresnelzone abgeschnitten ist. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten die Antennen entsprechend hoch über dem Boden montiert werden, sodass der Boden keine Einschränkungen der Fresnelzone verursacht.

Anmerkung

Denken Sie daran, dass sich die Umgebung über die Zeit verändert, sei es durch die Aufstellung neuer Geräte oder Maschinen, durch Baumaßnahmen usw. Wenn neue Hindernisse zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger auftreten, so lässt sich eine freie Fresnelzone oftmals durch Anheben einer oder beider Antennen herstellen.

5.2.3 Antennenanschluss

Zum Lieferumfang gehört eine am Empfänger montierte Verstärkerantenne.

In einigen Fällen ist ein kurzes Antennenkabel für den Anschluss der Antenne am Gerät erforderlich. Bitte beachten Sie, dass Antennenverlängerungskabel immer zu einer Minderung der Übertragungssignalstärke führen. Je länger das Kabel, desto höher ist der Signalstärkeverlust aufgrund des Kabels. Deshalb ist die Kabellänge so kurz wie möglich zu halten.

Anmerkung

Bei Verwendung anderer als der mit dem Gerät gelieferten Antennen werden die regulatorischen Anforderungen nach FCC und CE nicht eingehalten.

Zusätzliche Informationen zu Installation und Betrieb finden Sie in Abschnitt 6.

Abschnitt 6 – Bedienung des Systems

6.1 Einführung

Die Installation der Drahtlossysteme für Thermoelemente ist verglichen mit einer verkabelten Installation wesentlich einfacher. Bei der Anwendung des physikalischen Prinzips der Funkwellenausbreitung sind bestimmte Grundlagen zu beachten. Die folgenden Empfehlungen sollen eine bestimmungsgemäße Installation und einen problemlosen Betrieb Ihres UWTC-Systems sicherstellen.

6.2 Allgemeines zur Funkkommunikation

Die drahtlosen Thermoelement-Stecker/Messumformer UWTC-1 (für Standardentfernungen) und UWTC-2 (für größere Entfernungen) übertragen ihre Daten per Funk an den Empfänger UWTC-REC1. Nach Prüfung auf Genauigkeit leitet der Empfänger die eingehenden Daten an die Messsoftware auf dem PC weiter. Funksignale sind elektromagnetische Wellen, daher nimmt die Signalstärke mit zunehmender Entfernung ab. Obwohl Funkwellen einige feste Materialien wie z. B. eine Wand durchdringen können, kann ihre Intensität dadurch stärker gedämpft werden, als wenn eine direkte Sichtlinie zwischen Sende- und Empfangsantenne besteht.

6.3 Systemübersicht

Das Drahtlossystem für Thermoelemente UWTC besteht aus zwei Hauptkomponenten; einem Thermoelement-Stecker mit einem batteriebetriebenen 2,4 GHz-Funksender und einem USB-gespeisten 2,4 GHz-Funkempfänger.

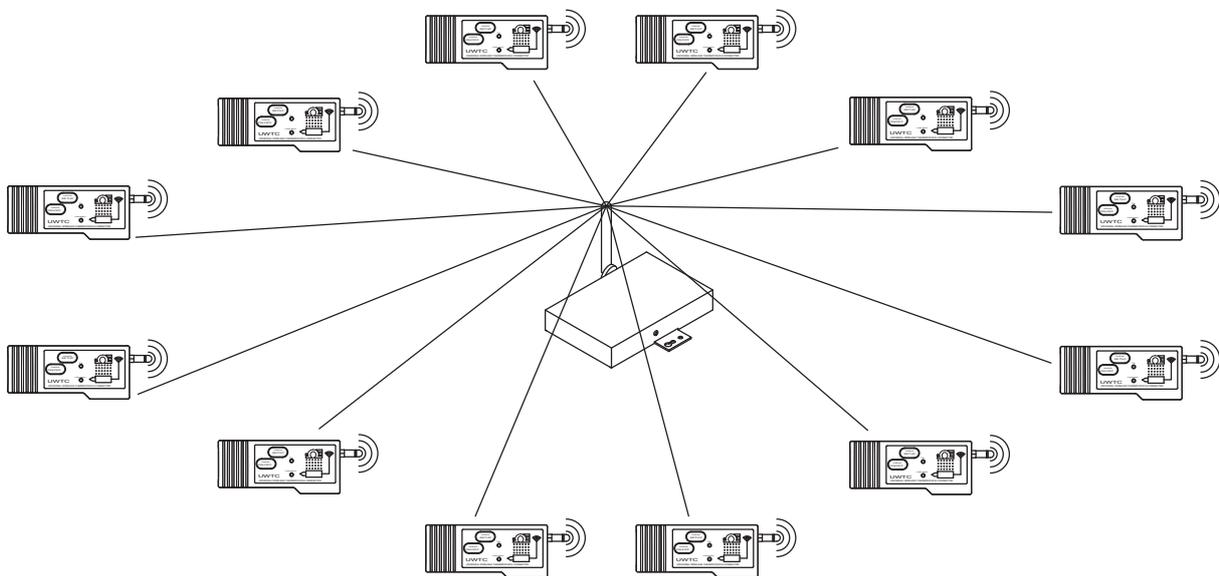


Abbildung 6-1. Systemübersicht

Bis zu 48 Stecker/Messumformer UWTC-1 oder UWTC-2 können zusammen mit einem Empfänger UWTC-REC1 verwendet werden.

6.4 Bedienung des Steckers/Messumformers

6.4.1 Tastenfunktionen

(1.) „PRESS ON/OFF“

Mit der Taste „PRESS ON/OFF“ (Ein/Aus drücken) an der Frontseite des Steckers/Messumformers wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.

(2.) „PRESS SETUP“

Die Taste „PRESS SETUP“ (Einrichten drücken) an der Frontseite des Steckers/Messumformers wird nur während der Einrichtung und Konfiguration des Geräts verwendet. Nähere Informationen siehe Abschnitt 4.1.2.

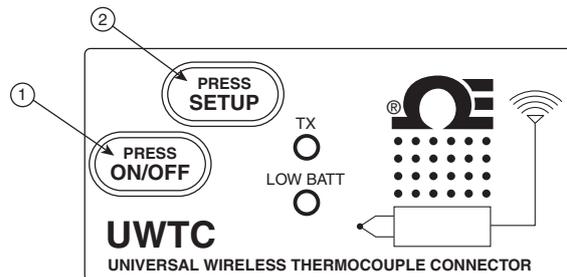


Abbildung 6-2. Tasten zur Bedienung des Steckers/Messumformers

6.4.2 Gemessene Umgebungstemperatur

Die in TC Central angezeigte Umgebungstemperatur gibt die tatsächliche Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Steckers/Messumformers an. Dieser Messwert dient lediglich als Referenz und zur Unterstützung bei der sachgerechten Installation des Geräts. Wenn die Umgebungstemperatur den sicheren Wert für den Betrieb des Steckers/Messumformers überschreitet, wird die Umgebungstemperatur mit roten, blinkenden Ziffern angezeigt. Sie sollten sich jedoch nicht ausschließlich auf diese Funktion als Schutz für das Gerät verlassen. Um das Gerät vor extremen Bedingungen zu schützen, sind weitere Schutzmaßnahmen erforderlich.

Anmerkung

Der Betrieb des Steckers/Messumformers außerhalb der in Abschnitt 9 dieses Handbuchs definierten Umgebungsbedingungen kann zu Fehlfunktionen und zu fehlerhaftem Betrieb des Geräts führen.

6.4.3 Anzeigen

(1) Grüne Sendeanzeige (TX)

Die grüne, mit „TX“ bezeichnete Anzeige auf der Vorderseite des Steckers/Messumformers blinkt jedesmal, wenn das Gerät Daten an den Empfänger sendet. Beispiel; Bei einer ausgewählten Messrate von 5 Sekunden blinkt die grüne LED (TX) alle 5 Sekunden einmal.

(2) Schwache Batterie (Low Batt) Rote Anzeige

Die rote, mit „Low Batt“ bezeichnete Anzeige auf der Vorderseite des Steckers/ Messumformers beginnt zu leuchten, wenn der Ladezustand der Batterie auf oder unter die für den Normalbetrieb erforderliche Versorgungsspannung fällt. Wenn diese Anzeige leuchtet, muss die Batterie des Geräts ausgetauscht werden. Vorgehensweise beim Batteriewechsel siehe Abschnitt 4.5. Informationen zur Batterielebensdauer siehe Abschnitt 6.11.

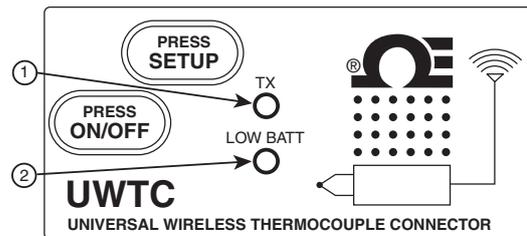


Abbildung 6-3. Sendeanzeige und Batterieanzeige

6.5 Bedienung des Empfängers

6.5.1 Anzeigen

(1) Grüne Sendeanzeige (TX)

Die grüne, mit „TX“ bezeichnete Anzeige auf der Vorderseite des Empfängers blinkt nur, wenn der Empfänger am PC angeschlossen ist und die Messsoftware initialisiert wird. Nach dem Verbindungsaufbau zwischen Empfänger und Programm blinkt die Anzeige nicht mehr. Anmerkung: Dies kann sehr schnell passieren und nicht wahrnehmbar sein.

(2) Rote Empfangsanzeige (RX)

Die rote, mit „RX“ bezeichnete Anzeige auf der Vorderseite des Empfängers blinkt jedesmal, wenn der Empfänger Daten von einem der Stecker/ Messumformer empfängt.

(3) Gelbe Standby-Anzeige (SB)

Die gelbe, mit „SB“ bezeichnete Anzeige auf der Vorderseite des Empfängers blinkt dauernd während des normalen Betriebs. Damit wird der Standbymodus des Empfängers angezeigt, er wartet auf Eingangsdaten von einem Stecker/ Messumformer.

(4) Grüne Stromversorgungsanzeige (PWR)

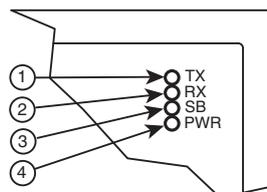


Abbildung 6-4. Anzeigen

6.6 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

6.6.1 Umgebung

Die Stecker/Messumformer UWTC und Empfänger UWRTD von OMEGA sind für die feste Montage und einen Betrieb in sauberer und trockener Umgebung vorgesehen. Achten Sie darauf, dass die Komponenten Ihres drahtlosen Systems keiner Feuchtigkeit, giftigen Chemikalien, extremer Hitze oder Kälte ausgesetzt werden, die nicht den in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen entsprechen.

6.6.2 Betriebsbedingungen

Beim Betrieb dieses Drahtlossystems sind die nachfolgenden besten Praktiken zu beachten.

- Betreiben Sie das Drahtlosgerät niemals außerhalb der in diesem Handbuch definierten Umgebungsgrenzwerte.
- Betreiben Sie das Drahtlosgerät nicht in Umgebungen mit brennbaren oder explosiven Atmosphären.
- Verwenden Sie das Drahtlosgerät niemals in medizinischen, nuklearen oder anderen gefährlichen Anwendungsgebieten, wo Fehler Schäden oder Verletzungen verursachen können.
- Der Stecker/Messumformer darf niemals mit einer anderen Batterie oder Netzversorgung als der in diesem Handbuch bzw. auf der Batteriefachbeschriftung angegebenen betrieben werden.
- Der gleichzeitige Betrieb anderer Funksender am selben Standort ist nicht gestattet. Definitionsgemäß ist dann derselbe Standort gegeben, wenn ein anderer Funksender oder seine Antenne in einem Abstand von weniger als 20 cm zum Gerät betrieben wird.
- Installieren Sie die Stecker/Messumformer niemals in einem Abstand von weniger als 20 cm voneinander entfernt.
- Ein Stecker/Messumformer darf niemals als tragbares Gerät verwendet werden. Das Gerät ist für den stationären Einsatz vorgesehen.
- Installieren oder betreiben Sie den Stecker/Messumformer niemals in einem Abstand zu Personen von weniger als 20 cm
- Ein Stecker/Messumformer darf niemals mit einer anderen als der zum Gerät gelieferten bzw. hier in diesem Handbuch zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gelisteten Antenne betrieben werden.

6.7 Ermittlung und Maximierung der Reichweite

Anmerkung

Die in diesem Handbuch für die Drahtlossysteme angegebene maximale Reichweite ist nur unter optimalen Installationsbedingungen erreichbar. Die Montagehöhe, Hindernisse in der Fresnelzone und Umgebungsbedingungen können eine Minderung der Signalstärke bewirken und die Reichweite zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger verringern.

Die folgenden Empfehlungen sollen Sie bei der Verbesserung der Reichweite Ihres Drahtlossystems unterstützen.

Wählen Sie für den Empfänger einen zentralen Standort.

Beim Betrieb mehrerer Stecker/Messumformer ist der Empfänger an einem zentralen Standort aufzustellen mit möglichst gleichem Abstand zu jedem Stecker/Messumformer.

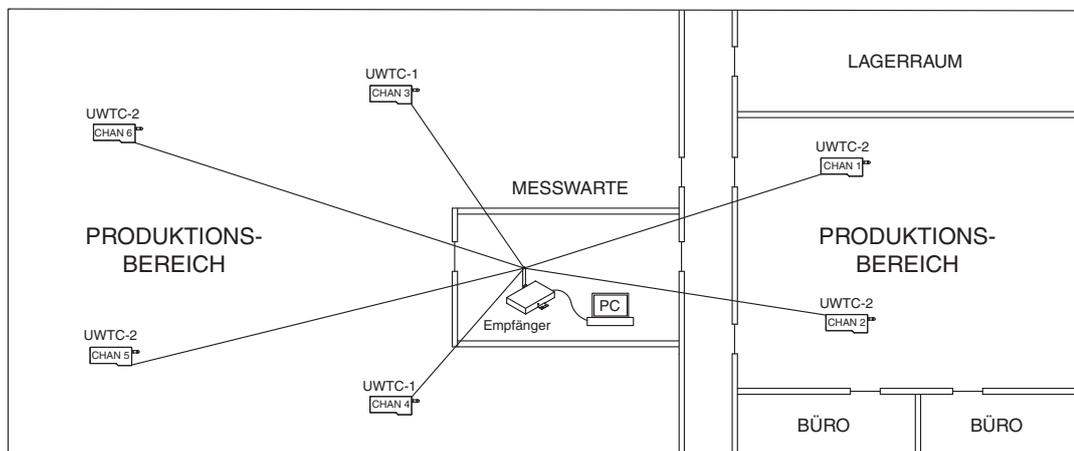


Abbildung 6-5. Ermittlung der maximalen Reichweite

Testen Sie Ihr System vor der endgültigen Montage.

Probieren Sie bei der endgültigen Montage des Steckers/Messumformers in einer Anwendung verschiedene Aufstellorte und -winkel für das Gerät aus, um die Positionen mit der bestmöglichen Signalstärke zu ermitteln.

Positionieren Sie Ihr System weiter vom Boden und von den Außenwänden entfernt.

Installieren Sie die Systemkomponenten nicht zu nahe am Boden oder an den Außenwänden. Je näher die Stecker/Messumformer und Empfänger angeordnet sind, desto größer sind die Interferenzen und der Signalstärkeverlust.

Schaffen Sie eine freie Sichtlinie zwischen den Antennen.

Bei Anordnungen mit Hindernissen zwischen den Antennen führt eine freie Sichtlinie zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger zu großen Verbesserungen der Signalstärke.

Sorgen Sie für eine konstante Umgebungstemperatur.

Die Erhaltung eines Umfeldes mit konstanter Umgebungstemperatur ist wichtig für die Erzielung der höchsten Signalstärke. Wenn die Systemkomponenten extrem hohen oder niedrigen Temperaturen oder plötzlichen Änderungen der Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden, hat das einen Einfluss auf die Leistungsdaten des Systems.

6.7.1 Betrieb in Gebäuden

Ihr Stecker/Messumformer sendet drahtlos Funksignale an einen Empfänger, der an einen PC angeschlossen ist. Funksignale sind elektromagnetische Wellen. Ein Funksignal wird mit zunehmendem Ausbreitungsweg immer schwächer. Die Reichweite wird durch die verschiedensten Materialien begrenzt, die im Bereich der Signalausbreitung vorhanden sind. Funkwellen können die meisten Wandbaustoffe durchdringen, aber ihre Intensität wird dadurch stärker gedämpft als bei einer direkten Sichtlinie.

6.7.3 Baustoffe in Gebäuden

Beispiele, in welchem Maße verschiedene Wandbaustoffe das Signal schwächen können:

Baustoff	Mögliche Signalschwächung
Holz, Putz, Trockenbauplatten, unbeschichtetes Glas ohne Metall, Glasfasergewebe	0 bis 10%
Ziegel, Pressspanplatte	5 bis 35%
Stahlbeton	10 bis 90%
Metallwände, Metalltüren, Aufzüge, Metalltreppen, Metallrohre, Metallgeflecht, Metallabschirmungen	90 bis 100%

Abbildung 6-6. Betrieb in Gebäuden

Vermeiden Sie den Einfluss dämpfender Materialien, indem Sie für Stecker/Messumformer und/oder Empfänger einen neuen Aufstellort wählen.

6.7.2. Durchdringungswinkel von Funkwellen durch Wände

Bei der Maximierung der Reichweite ist der Winkel, mit dem ein Funksignal auf eine Wand trifft, zu beachten. Signale zum Stecker/Messumformer sind so direkt wie möglich zu übertragen.

6.8 Antenne

6.8.1 Antenne

Gemäß Definition dient eine Antenne zur Wandlung eines in einem Leiter verlaufenden Funksignals in eine elektromagnetische Welle im freien Raum. Antennen zeigen die Eigenart der sogenannten Reziprozität auf. Dies bedeutet, dass Antennen immer dieselbe Charakteristik aufweisen, unabhängig von ihrer Verwendung als Sender oder Empfänger. Die meisten Antennen nutzen das Resonanzprinzip, deshalb funktionieren sie nur in einem relativ sehr engen Frequenzband effizient. Um Sende- und Empfangsbeeinträchtigungen zu vermeiden muss eine Antenne auf dasselbe Frequenzband des Funksystems, in dem sie eingesetzt werden soll, eingestellt werden. Die Antennen der drahtlosen Thermoelement-Stecker sind für den Betrieb im 2,4 GHz-Frequenzband optimiert.

Anmerkung

In einigen Fällen ist ein kurzes Antennenkabel für den Anschluss der Antenne am Gerät erforderlich. Bitte beachten Sie, dass Antennenverlängerungskabel immer zu einer Minderung der Übertragungssignalstärke führen. Je länger das Kabel, desto höher ist der Signalstärkeverlust aufgrund des Kabels. Deshalb ist die Kabellänge so kurz wie möglich zu halten.

6.9 Positionierung der Antenne

Durch die richtige Antenneninstallation erreichen Sie die besten Leistungsdaten und Reichweite zwischen Stecker/Messumformer und Empfänger.

Anmerkung

Der Stecker/Messumformer darf nicht auf derselben Seite einer Wand wie der Empfänger installiert werden. Werden sie nahe beieinander an derselben Wand befestigt, werden die Funkwellen wahrscheinlich Störstreuungen oder -reflexionen ausgesetzt sein. Die optimale Positionierung ist die Installation von Stecker/Messumformer und Empfänger an gegenüberliegenden Wänden oder einer verbindenden Wand.

6.9.1 Horizontale Position der Antenne

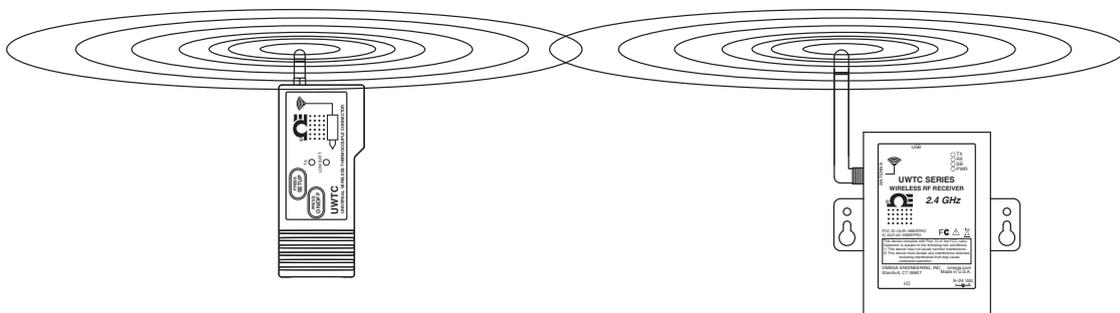


Abbildung 6-7. Horizontale Position der Antennen

Wenn in einer Anwendung der Stecker/Messumformer in waagerechter Position montiert ist, muss der Empfänger so montiert werden, dass mit der Empfangsantenne dieselbe Polarisation erreicht wird. Wie in der Abbildung „Horizontale Position der Antennen“ oben dargestellt.

6.9.2 Vertikale Position der Antennen

Wenn in einer Anwendung der Stecker/ Messumformer in waagerechter Position montiert ist, muss der Empfänger so montiert werden, dass mit der Empfangsantenne dieselbe Polarisation erreicht wird. Wie in der Abbildung 6-8 „Vertikale Position der Antennen“ dargestellt.

6.10 Werkseinstellungen

Der Stecker/Messumformer ist werksseitig auf folgende Grundeinstellung programmiert; Kanalnummer: 1, Thermoelement-Typ: K, Übertragungsrate: 1 Messung/5 s

6.11 Zusammenhang zwischen Übertragungsrate und Batterielevensdauer

Viele Faktoren wie Umgebungstemperaturbedingungen und Übertragungsrate können eine Einfluss auf die Batterielevensdauer im Stecker/ Messumformer haben. Das Übertragen von Daten beansprucht einen großen Anteil der Batteriekapazität im Stecker/Messumformer. Die Übertragungsrate hat den größten Einfluss auf die Batterielevensdauer. Je langsamer die Übertragungsrate eingestellt wird, desto länger hält die Batterie im Gerät. Die unten stehende Tabelle zeigt Schätzwerte für die Batterielevensdauer bei unterschiedlich eingestellter Übertragungsrate für den Stecker/ Messumformer bei normalen Betriebsbedingungen.

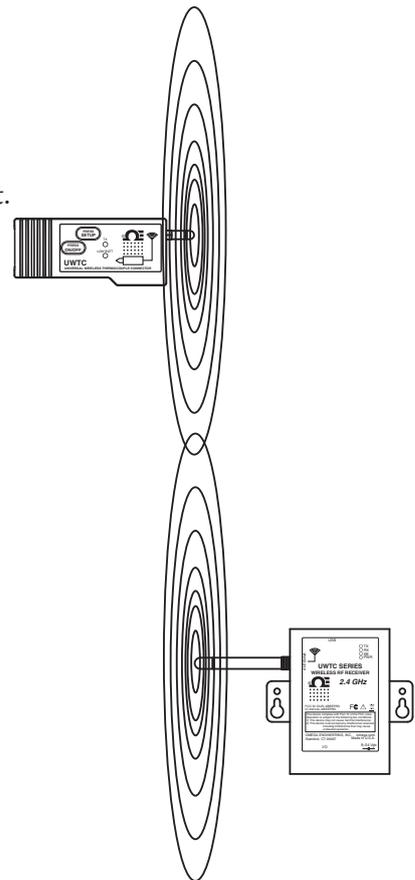


Abbildung 6-8. Vertikale Position der Antenne

Für Modelle UWTC-1 oder UWRTD-1

Übertragungsrate	Geschätzte Batterielevensdauer
1 Messung/2 Sekunden	12 Tage
1 Messung/3 Sekunden	18 Tage
1 Messung/5 Sekunden	30 Tage
1 Messung/10 Sekunden	60 Tage
1 Messung/15 Sekunden	90 Tage
1 Messung/30 Sekunden	180 Tage
1 Messung/45 Sekunden	270 Tage
1 Messung/60 Sekunden	365 Tage

für Modelle UWTC-2, UWRTD-2, UWRH-2

Übertragungsrate	Geschätzte Batteriebensdauer
1 Messung/2 Sekunden	6 Tage
1 Messung/3 Sekunden	9 Tage
1 Messung/5 Sekunden	15 Tage
1 Messung/10 Sekunden	30 Tage
1 Messung/15 Sekunden	45 Tage
1 Messung/30 Sekunden	90 Tage
1 Messung/45 Sekunden	135 Tage
1 Messung/60 Sekunden	180 Tage

für Modelle UWTC-NB9, UWRTD-NB9

Übertragungsrate	Geschätzte Batteriebensdauer
1 Messung/2 Sekunden	134 Tage
1 Messung/3 Sekunden	195 Tage
1 Messung/5 Sekunden	305 Tage
1 Messung/10 Sekunden	528 Tage
1 Messung/15 Sekunden	699 Tage
1 Messung/30 Sekunden	1031 Tage
1 Messung/45 Sekunden	1226 Tage
1 Messung/60 Sekunden	1353 Tage

Abschnitt 7 – Fehlersuche

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Lösung der meisten bekannten Probleme bei Einrichtung und Betrieb eines Drahtlossystems. Sollte Ihr Problem mit den hier beschriebenen Lösungen nicht zu beheben sein, dann nehmen Sie Kontakt mit der Kundendienstabteilung von OMEGA auf. Die Kontaktdaten finden Sie in Abschnitt 2 dieses Handbuchs oder unter omega.de.

7.1 Fehlersuche beim Stecker/Messumformer

Problem	Lösung
1. Das Gerät gelangt nicht in den Setup-Modus	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die USB-Kabelverbindung. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
2. Konfigurationshilfsprogramm kann keine Verbindung aufbauen	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die USB-Kabelverbindung zum Gerät, das programmiert werden soll. Stellen Sie sicher, dass Sie sich im Setup-Modus befinden. Siehe Abschnitt 3. Wenden Sie sich an den Kundendienst.

7.2 Fehlersuche beim Empfänger

Problem	Lösung
1. Gerät schaltet nicht ein	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netzkabelanschlüsse. Wenden Sie sich an den Kundendienst, damit das Gerät überprüft wird.
2. Analogausgang bleibt auf dem Maximalwert (5,05 V, 10,10 V, 20,20 mA)	<ol style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass keiner der folgenden Umstände vorliegt: <ol style="list-style-type: none"> Das für diesen Analogkanal ausgewählte Endgerät hat einen defekten Fühler oder offenen Eingang. Das Endgerät misst einen Prozesswert, der den Eingangsbereich des Endgeräts überschreitet. Das Endgerät misst einen Prozesswert, der den am Empfänger eingestellten oberen Bereichswert des Analogausgangs überschreitet. Der Empfänger empfängt kein Signal vom Endgerät, obwohl die Endgeräteadresse für diesen Analogkanal ausgewählt ist.
3. Analogausgang bleibt auf Null (für Spannungs- ausgang):	Das Endgerät misst einen Prozesswert, der den Eingangsbereich des Endgeräts oder den unteren am Empfänger eingestellten Bereichswert des Analogausgangs unterschreitet.
4. Analogausgang bleibt auf 3,8 mA (für mA-Ausgang):	Das Endgerät misst einen Prozesswert, der den Eingangsbereich des Endgeräts oder den am Empfänger eingestellten unteren Bereichswert des Analogausgangs unterschreitet.

Problem	Lösung
Falls das Problem nach Prüfung und Korrektur einer oder mehrerer der obigen Fehler fortbesteht, machen Sie Folgendes, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden:	<ol style="list-style-type: none">a. Starten Sie den Endgerätekonfigurationsassistenten TC Central bei angeschlossenem Gerät.b. Klicken Sie auf dem Bildschirm mit allen Einstellungen, auf die Schaltfläche „Copy to Clipboard“ (In die Zwischenablage kopieren).c. Fügen Sie die Zwischenablage in eine Textdatei ein.d. Wählen Sie „Configure Receiver ...“ (Empfänger konfigurieren ...) aus dem Menü „Tools“ (Werkzeuge) in TC Central.e. Klicken Sie auf dem Bildschirm mit allen Einstellungen auf die Schaltfläche „Copy to Clipboard“ (In die Zwischenablage kopieren).f. Fügen Sie die Zwischenablage in dieselbe Textdatei wie oben unter c ein.g. Rufen Sie bitte den Kundendienst an. Wenn Sie mit dem Kundendienst sprechen, fragen Sie nach der E-Mailadresse und senden die soeben erstellte Textdatei dorthin.

Abschnitt 8 – Wartung und Kalibrierung

Ihre UWTC- und UWRTD-Komponenten wurden so gefertigt und im Werk kalibriert, dass sie die in diesem Handbuch aufgeführten technischen Daten erfüllen oder übertreffen. Der folgende Abschnitt erläutert, wie Sie die Wartung ihres Geräts veranlassen können und wie Sie an ihrem Gerät eine Neukalibrierung vor Ort vornehmen können.

8.1 Wartung und Kalibrierung

Falls eine Wartung oder Kalibrierung für eine Komponente Ihres Drahtlossystems erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst. Unsere Kundendienstmitarbeiter werden Sie hinsichtlich der Einsendung und der Wartung Ihres Geräts unterstützen. Sie erreichen uns auch im Internet unter omega.de oder über E-Mail: cservice@omega.com

Abschnitt 9 – Technische Daten

9.1 Technische Daten der Thermoelement-Stecker/Messumformer

Thermoelement-Eingang	
Modelle UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA:	J, K, T, E, R, S, B, C oder N (vor Ort einstellbar)
Modell UWTC-NB9:	J, K, T, E, R, S, B, C oder N (Werksseitige Voreinstellung für den integrierten Fühler)
Thermoelement-Messbereich:	J: -100 bis 760°C K: -100 bis 1260°C T: -200 bis 400°C E: -200 bis 1000°C R: 260 bis 1760°C S: 260 bis 1760°C B: 870 bis 1820°C C: 0 bis 2315°C N: -100 bis 1260°C)
Thermoelement-Messgenauigkeit	
Modelle UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA:	Typen J und K: $\pm 0,5\%$ der Anzeige oder $\pm 1,0^\circ\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist. Typen T, E, und N: $\pm 0,5\%$ der Anzeige oder $\pm 2,0^\circ\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist.
Modelle UWTC-NB9:	Typen R, S, B und C: $\pm 0,5\%$ des Endwerts Typen J, K, T, E und N: $\pm 0,5\%$ der Anzeige oder $\pm 2,0^\circ\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist. Typen R, S, B und C: $\pm 0,5\%$ des Endwerts
Thermoelement-Messauflösung:	1°C
Vergleichsstellenkompensation (Automatisch):	-10 bis 70°C
Thermoelement-Anschluss	
Modelle UWTC-1, UWTC-2:	Die patentierten Universalbuchsen sind sowohl für Standardstecker (Serie OSTW) als auch für Miniaturstecker (Serie SMPW) geeignet.
Modelle UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Integrierter Klemmenblock
Betriebsumgebungsbedingungen:	-10 bis 70°C, 0-95% r. F., nicht kondensierend)
Umgebungstemperaturmesswert-Genauigkeit:	$\pm 2,0^\circ\text{C}$
Computer-Schnittstelle:	USB
Übertragungs- und Messrate	
Modelle UWTC-1, UWTC-2:	Programmierbar von 120 Sekunden/Messung bis 2 Sekunden/Messung
Modelle UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Programmierbar von 120 Sekunden/Messung bis 2 Sekunden/Messung
Frequenzband (HF):	ISM 2,4 GHz, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)
Sender-/Empfänger-Trägersignal:	Weltweit lizenzfreies Band (2,450 bis 2,490 GHz -12 Kanäle

HF-Ausgangsleistung	
Modell UWTC-1:	0 dBm (1 mW)
Modell UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	10 dBm (10 mW)
Reichweite der Funkverbindung	
UWTC-1:	Bis zu 60 m bei unbehinderter Sichtlinie im Freien Bis zu 20 m in Gebäuden oder städtischem Umfeld.
UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Bis zu 120 m bei unbehinderter Sichtlinie im Freien. Bis zu 40 m in Gebäuden oder städtischem Umfeld.
Standard der übertragenen Datenpakete:	
Software (gratis im Lieferumfang): IEEE 802.15.4, offene Kommunikationsarchitektur	
Erfordert Betriebssystem Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8	
Batterie für die Spannungsversorgung	
UWTC-1:	Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 2,4 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT
UWTC-2:	Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 2,4 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT oder Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 1,2 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT-HP
UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Eine C-Lithiumbatterie (Baby), 3,6 V, Nennkapazität 7,2 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT-C
Batterielebensdauer:	
An den Host übertragene Daten: Siehe Abschnitt 6 in diesem Handbuch Thermoelement-Temperatur, Umgebungstemperatur, Stärke des Funksignals und verbleibende Batterielebensdauer in Prozent	
Abmessungen	
Modelle UWTC-1, UWTC-2:	103 x 47 x 28 mm (L x B x H) (ohne Antenne)
Modell UWTC-2-NEMA:	80 x 82 x 55 mm (L x B x H) (ohne Antenne)
Modell UWTC-NB9:	95 x 98 x 83 mm (L x B x H) (ohne Antenne und integrierten Fühler)
Gewicht	
Modelle UWTC-1, UWTC-2:	70 g
Modell UWTC-2-NEMA:	218 g
Modell UWTC-NB9:	174 g
Abdeckung/Gehäuse	
Modelle UWTC-1, UWTC-2:	ABS-Kunststoff
Modell UWTC-2-NEMA:	Polykarbonat, IP65 (NEMA 4X)
Modell UWTC-NB9:	Glasfaserverstärktes Bakelit, IP65

9.2 Technische Daten der Widerstandsfühler-Stecker/Messumformer

Verfügbare Typen:	
	100 Ω (Standard), 500 Ω , 1000 Ω (Sonderausführung auf Bestellung)
Modelle UWRTD-1, UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA:	PT100 - nach DIN 43760 oder IEC 751 (Benutzerseitig vor Ort einstellbar)
Modell UWTC-NB9:	PT100 - nach DIN 43760 oder IEC 751 (Werksseitige Voreinstellung für den integrierten Fühler)

Widerstandsfühler-Messbereich:	Nach IEC751: -200 bis 600°C Nach DIN 43760: -100 bis 457°C
Widerstandsfühler-Messgenauigkeit:	±1°C von 0 bis 400°C, ±2,5°C unter 0°C oder über 400°C
Widerstandsfühler-Messauflösung:	1°C
Betriebsumgebung:	-10 bis 70°C
Widerstandsfühler-Anschluss:	
Modelle UWRTD-1, UWRTD-2:	OMEGA „T“-Buchse. Verwenden Sie den OMEGA TA4F-Gegenstecker (einer ist im Lieferumfang enthalten)
Modelle UWRTD-2-NEMA, UWRTD-NB9:	Integrierter Klemmenblock
Computer-Schnittstelle:	USB (ein Schnittstellenkabel ist im Lieferumfang enthalten)
Übertragungs- und Messrate:	Programmierbar von 120 Sekunden/Messung bis 2 Sekunden/Messung
Frequenzband (HF) Sender-/Empfänger-Trägersignal:	ISM 2,4 GHz, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS), weltweit lizenzfreies Band (2,450 bis 2,490 GHz -12 Kanäle)
HF-Ausgangsleistung	
UWRTD-1:	0 dBm (1 mW)
UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA, UWTC-NB9:	10 dBm (10 mW)
Reichweite der Funkverbindung	
UWRTD-1:	Bis zu 60 m bei unbehinderter Sichtlinie im Freien. Bis zu 20 m in Gebäuden oder städtischem Umfeld.)
UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA, UWRTD-NB9:	Bis zu 120 m bei unbehinderter Sichtlinie im Freien. Bis zu 40 m in Gebäuden oder städtischem Umfeld.
Standard der übertragenen Datenpakete:	IEEE 802.15.4, offene Kommunikationsarchitektur
Software (gratis im Lieferumfang):	Erfordert Betriebssystem Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8
Batterie für die Spannungsversorgung	
UWRTD-1:	Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 2,4 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT
UWRTD-2:	Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 2,4 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT oder Eine AA-Lithiumbatterie, 3,6 V, Nennkapazität 1,2 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT-HP
UWRTD-2-NEMA, UWRTD-NB9:	Eine C-Lithiumbatterie (Baby), 3,6 V, Nennkapazität 7,2 Ah. OMEGA-Artikelnummer: UWTC-BATT-C
Batterielebensdauer:	Siehe Abschnitt 6 dieses Handbuchs
An den Host übertragene Daten:	Widerstandsfühler-Messwert, Steckerumgebungsmesswert, Stärke des Funksignals und Batteriezustand
Abmessungen	
Modelle UWRTD-1, UWRTD-2:	103 x 47 x 28 mm (L x B x H) (ohne Antenne)
Modell UWRTD-2-NEMA:	80 x 82 x 55 mm (L x B x H) (ohne Antenne)
Modell UWRTD-NB9:	95 x 98 x 83 mm (L x B x H) (ohne Antenne und integrierten Fühler)

Gewicht

Modelle UWRTD-1, UWRTD-2:	70 g (mit Antenne)
Modell UWRTD-2-NEMA:	218 g (mit Antenne)
Modell UWRTD-NB9:	174 g (mit Antenne)

Abdeckung/Gehäuse

Modelle UWRTD-1, UWRTD-2:	ABS-Kunststoff
Modell UWRTD-2-NEMA:	Polykarbonat, IP65 (NEMA 4X)
Modell UWRTD-NB9:	Glasfaserverstärktes Bakelit, IP65

9.3 Technische Daten UWTC-REC1/UWTC-REC2**Spannungsversorgung**

Modell UWTC-REC1, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA:	USB-Speisung, Spannung +5V, max. Stromaufnahme 300 mA
--	--

Modell UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2-D-*-NEMA:	12-16 V DC, 300 mA, AC-Wandadapter (im Lieferumfang des Geräts enthalten)
---	--

USB-Kompatibilität:

USB 1.1, USB 2.0

Status-LEDs:TX (senden) RX (empfangen)
SB (Standby) PWR (USB-Speisung)**Frequenzband (HF)**

Modell UWTC-REC1, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2-D-NEMA:	ISM 2,4 GHz, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)
---	--

Modell UWTC-REC1-915-NEMA:	ISM 915 MHz, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)
----------------------------	--

Protokoll:

IEEE 802.15.4

Kabeltyp:

Stecker USB A 4P auf Stecker USB Mini B 5P

Betriebsumgebungsbedingungen:

-10 bis 70°C, 0-95% r. F., nicht kondensierend

Analogausgang

Modell UWTC-REC2, UWTC-REC2-D-*-NEMA:	-V1: 0 bis 5 V DC, -V2: 0 bis 10 V DC, -TC: Typ K Thermoelement, -MA: 4-20 mA
---------------------------------------	---

Ausgangsskalierung - Analogausgangsgenauigkeit:

Betriebsart	Genauigkeit	Auflösung	Bereich	Skalierbarkeit
MA	±0,1% FS	8	4 bis 20,2 mA	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
V1	±0,2% FS	1 mV	0 bis 5,05V	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
V2	±0,1% FS	1 mV	0 bis 10,1 V	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
Thermoelement	±2,0°C	1°C/1°F	-75°C (-103°F) bis 1370°C (2498°F)	Nicht skalierbar

Abmessungen

Modelle UWTC-REC1, UWTC-REC2:	91 x 62 x 22 mm (L x B x T), ohne Antenne
-------------------------------	---

Modelle UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA:	160 x 90 x 47 mm (L x B x T)
---	------------------------------

Gewicht

Modelle UWTC-REC1, UWTC-REC2:	935 g, mit Antenne
-------------------------------	--------------------

Modelle UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA:	ca. 635 g
---	-----------

Abdeckung/Gehäuse

Modelle UWTC-REC1, UWTC-REC2:

Stahl lackiert

Modelle UWTC-REC1-NEMA,
UWTC-REC1-915-NEMA,
UWTC-REC2-D-*-NEMA:

IP65 (NEMA 4x) ABS-Kunststoff

9.4 Technische Daten UWTC-REC4**Spannungsversorgung:**

12 bis 24 V DC bei 250 mA

Analogausgänge:4 unabhängige, nicht galvanisch getrennt, mit
Wiederholungsübertragung 0 bis 5 V DC,
0 bis 10 V DC oder 4 bis 20 mA**Ausgangsskalierung - Analogausgangsgenauigkeit**

Betriebsart	Genauigkeit	Auflösung	Bereich	Skalierbarkeit
MA	±0,1% FS	8	4 bis 20,2 mA	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
V1	±0,2% FS	1 mV	0 bis 5,05V	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
V2	±0,1% FS	1 mV	0 bis 10,1 V	-1000 bis +100000 Techn. Einheit
Thermoelement	±2,0°C	1°C/1°F	-75°C (-103°F) bis 1370°C (2498°F) Nicht skalierbar	

Alarme (programmierbar):

Einer pro Kanal, Aktivierung durch steigende oder fallende Werte

Alarm Type – Alarmart:10K pull-up für Alarmversorgung (Klemme 6)
200 mA max.**Anschlüsse für Spannungsversorgung,****Ausgang und Alarm:**

Schraubklemmen

Betriebsumgebung:

0 bis 55°C, 90% r. F., nicht kondensierend

Frequenzband (HF) Sender-/Empfänger-Trägersignal:

ISM 2,4 GHz, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)

Standard der übertragenen Datenpakete:

IEEE 802.15.4, offene Kommunikationsarchitektur

Gehäuse:

DIN-Schiene (Kunststoff)

Abmessungen:

93 x 39 x 125 mm (H x B x T)

Ausgangsbereich Thermoelement:

-75°C bis 1370°C

Abschnitt 10 – Zulassungen, Erfüllung regulatorischer Anforderungen und Patenthinweise

Anmerkung

Alle in diesem Handbuch erwähnten Zulassungen basieren auf Prüfungen, die mit Antennen durchgeführt wurden, die zum Lieferumfang der Systemkomponenten der drahtlosen Geräteserien gehören. Nach Demontage der Antenne und/oder Installation einer anderen Antenne erfüllen Sie nicht die in diesen Dokumenten beschriebenen Anforderungen.

10.1 FCC (Verwendung in Nordamerika: USA und Kanada)

(USA) FCC-ID: OUR-XBEEPRO (CANADA) IC #4214A-XBEEPRO

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb ist an die folgenden zwei Voraussetzungen gebunden: 1.) Der Betrieb dieses Gerätes darf nicht zu Störungen führen. 2.) Dieses Gerät darf nicht durch aufgenommene Störungen beeinträchtigt werden. Dies schließt auch Störungen ein, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

WARNUNG

Um die FCC-Grenzwerte für mobile Funkgeräte einzuhalten, ist während des Gerätebetriebs zwischen der Geräteantenne und Personen ein Abstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Um die Konformität mit den Anforderungen sicherzustellen wird von einem Betrieb bei geringeren Abständen abgeraten. Die für diesen Messumformer verwendete Antenne darf nicht zusammen mit irgendeiner anderen Antenne oder irgendeinem anderen Messumformer am selben Standort betrieben werden.

10.2 Internationale Verwendung und CE-Kennzeichnung (beantragt)

Die Systemkomponenten der Serien UWTC und UWRTD tragen die CE-Kennzeichnung und sind für die Verwendung in zahlreichen europäischen Ländern zertifiziert. Informationen über die Erfüllung internationaler regulatorischer Anforderungen für einzelne Länder erhalten Sie bei OMEGA.

Die einzige Ausnahme hinsichtlich der Konformität betrifft den Empfänger UWTC-REC2-TC. Wenn dieses Gerät einer Hochfrequenzstrahlung von nominal 3 V/m im Frequenzbereich zwischen 80 und 1000 MHz ausgesetzt ist, kann die Genauigkeit auf 6°C bis 7°C sinken. Abgesehen von diesem Umstand funktioniert das Produkt gemäß Spezifikation.

Seitens des Benutzers ist sicherzustellen, dass der Betrieb dieser Produkte innerhalb der Richtlinien dieses Handbuchs und in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Vorschriften und Gesetzen erfolgt.

Sendeleistung

Die Systemkomponenten der Serien UWTC und UWTRD sind so konstruiert und gefertigt, dass die Sendeleistung den Wert von 2 dBm (10 mW) nicht überschreitet.

10.3 Konformitätserklärung

Informationen über die CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärungen erhalten Sie bei OMEGA.

10.4 Patenthinweise

UWTC- PATENTHINWEISE

**(Für dieses Produkt besteht folgender Patentschutz:
erteilt für Super MCJ, Uniconnector;
beantragt für den drahtlosen Stecker)**

**Patenthinweise: USA Patent Nummer 6,074,089 /
Canada 2,228,333 / UK GB 2,321,712 /
Israel 123052**

Weitere internationale und US-Patente sind beantragt.

GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, dass die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, dass diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muss das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGAs Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfasst, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluss an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGAs Einfluss liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten.

OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen.

OMEGA garantiert ausschließlich, dass die von OMEGA hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprechen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbeschränkung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

SONDERBEDINGUNGEN: Die von OMEGA verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise missbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA verkauften Produkte resultieren.

RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienst abteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muss außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein.

Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist eine eingetragene Marke der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

Für Ihren gesamten Bedarf der Mess- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

Online-Webshop www.omega.de

TEMPERATUR

- ☑ Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- ☑ Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- ☑ Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- ☑ Schreiber, Regler und Anzeiger
- ☑ Infrarot-Pyrometer

DRUCK UND KRAFT

- ☑ Dehnungsmessstreifen, DMS-Brücken
- ☑ Wägezellen und Druckaufnehmer
- ☑ Positions- und Wegaufnehmer
- ☑ Instrumente und Zubehör

DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND

- ☑ Massedurchflussmesser und Durchflussrechner
- ☑ Strömungsgeschwindigkeit
- ☑ Turbinendurchflussmesser
- ☑ Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

pH/LEITFÄHIGKEIT

- ☑ pH-Elektroden, pH-Messgeräte und Zubehör
- ☑ Tisch- und Laborgeräte
- ☑ Regler, Kalibratoren, Simulatoren und Kalibriergeräte
- ☑ Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

DATENERFASSUNG

- ☑ Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- ☑ PC-Einsteckkarten
- ☑ Drahtlose Sensoren, Messumformer, Empfänger und Anzeigen
- ☑ Datenlogger, Schreiber, Drucker und Plotter
- ☑ Software zur Datenerfassung und -analyse

HEIZELEMENTE

- ☑ Heizkabel
- ☑ Heizpatronen und -streifen
- ☑ Eintauchelemente und Heizbänder
- ☑ Flexible Heizelemente
- ☑ Laborheizungen

UMWELTMESSTECHNIK

- ☑ Mess- und Regelinstrumentierung
- ☑ Refraktometer
- ☑ Pumpen und Schläuche
- ☑ Testkits für Luft, Boden und Wasser
- ☑ Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- ☑ Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff