

JUMO Wtrans B

Programmierbarer Kopfmessumformer
mit Funk-Messwertübertragung



Betriebsanleitung



70706000T90Z000K000

V1.01/DE/00536744

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 1.1 | Sicherheitshinweise | 5 |
| 1.2 | Beschreibung | 6 |
| 1.3 | Blockschaltbild | 6 |
| 1.4 | Anschlusselemente und Stecker | 7 |
| 1.5 | Abmessungen | 8 |
| 1.5.1 | Messumformer | 8 |
| 1.5.2 | Antennen-Batterie-Gehäuse | 8 |
| 1.6 | Konformitätserklärung | 9 |
| 2 | Geräteausführung identifizieren | 11 |
| 2.1 | Typenschild | 11 |
| 2.2 | Bestellangaben | 12 |
| 2.3 | Lieferumfang | 12 |
| 2.4 | Zubehör | 12 |
| 3 | Sender vorbereiten | 13 |
| 3.1 | Batterie einsetzen/wechseln | 13 |
| 3.2 | Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien | 15 |
| 3.3 | Batterielebensdauer | 15 |
| 3.4 | Entsorgung von Lithium-Batterien | 15 |
| 4 | Sendereichweite | 17 |
| 4.1 | Allgemeines zur Funkübertragung | 17 |
| 4.2 | Eventuelle Beeinträchtigungen der Funkübertragung | 18 |
| 5 | Montage | 21 |
| 5.1 | Hinweise zur Befestigung, Sicherung und Anordnung | 21 |
| 5.2 | Antennen-Batterie-Gehäuse montieren | 22 |
| 5.3 | Messumformer montieren | 23 |
| 5.4 | Antenne ausrichten | 24 |
| 6 | Elektrischer Anschluss | 25 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise | 25 |
| 6.2 | Anschlusselemente und Stecker | 25 |
| 6.3 | Anschlussplan | 26 |
| 6.3.1 | Spannungsversorgung | 26 |
| 6.3.2 | Analogeingang | 26 |
| 6.3.3 | Ausgang | 27 |
| 6.3.4 | Schnittstelle | 27 |

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 7 | Setup-Programm | 29 |
| 7.1 | Allgemeines zum Setup-Programm | 29 |
| 7.2 | Hard- und Software-Voraussetzungen | 29 |
| 7.3 | Verbindung zwischen PC und Sender herstellen | 30 |
| 7.4 | Sender konfigurieren. | 33 |
| 7.4.1 | Kommunikation herstellen. | 33 |
| 7.4.2 | Aktuelle Parameter des Senders auslesen. | 34 |
| 7.4.3 | Senderparameter editieren. | 34 |
| 7.4.4 | Neue Parameter in den Sender übertragen | 34 |
| 7.5 | Parameterübersicht. | 35 |
| 8 | Technische Daten | 37 |
| 8.1 | Analogeingang | 37 |
| 8.2 | Ausgang (Funkübertragung) | 39 |
| 8.3 | Elektrische Daten | 39 |
| 8.4 | Umwelteinflüsse | 40 |
| 8.5 | Gehäuse | 40 |
| 9 | China RoHS | 43 |

1.1 Sicherheitshinweise

Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden können!

Warnende Zeichen



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.

1 Einleitung

1.2 Beschreibung

Der Kopfmessumformer Wtrans B mit Funk-Messwertübertragung wird in Verbindung mit einem Wtrans-Empfänger zur stationären oder mobilen Erfassung von Temperaturen mit Widerstandsthermometern oder Thermoelementen eingesetzt. Alternativ sind Widerstände bis 10 kΩ, Spannungen bis 50 mV und mittels externem Shunt Ströme bis 20 mA messbar. Kundenspezifische Linearisierungen sind möglich.

Die Messwerte werden drahtlos an den Empfänger des Wtrans-Messsystems übertragen. Am Empfänger werden die Messwerte angezeigt und stehen in digitaler Form an der RS485-Schnittstelle sowie als analoge Ausgänge zur Verfügung. Wahlweise können mit zwei Relaisausgängen verschiedene Alarme signalisiert werden.

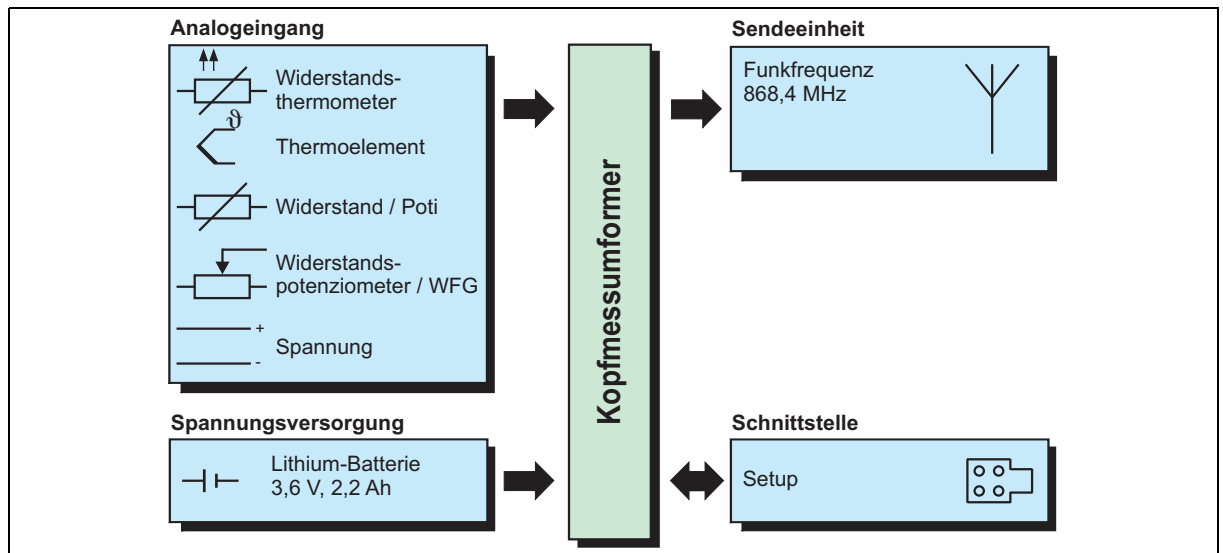
Dieser für den industriellen Einsatz bestimmte Kopfmessumformer besteht aus dem Messumformer mit integrierter Sendeeinheit und einem Antennen-Batterie-Gehäuse. Der Messumformer ist für die Montage in Anschlussköpfen der Form B ausgelegt und arbeitet in einem Umgebungstemperaturbereich von -30 bis +85 °C. Der Einbau in kundenspezifische Anschlussköpfe ist möglich. Das Antennen-Batterie-Gehäuse ist über eine Verschraubung (M20 × 1,5) mit dem Anschlusskopf verbunden.

Die Funkfrequenz des Wtrans-Messsystems beträgt 868,4 MHz. Diese Frequenz ist weitgehend unempfindlich gegenüber externen Störeinflüssen und erlaubt eine Übertragung auch in rauer Industrieumgebung. Wird empfängerseitig die Antennen-Wandhalterung mit der 3 m langen Antennenleitung verwendet, beträgt die Reichweite im Freifeld 300 m.

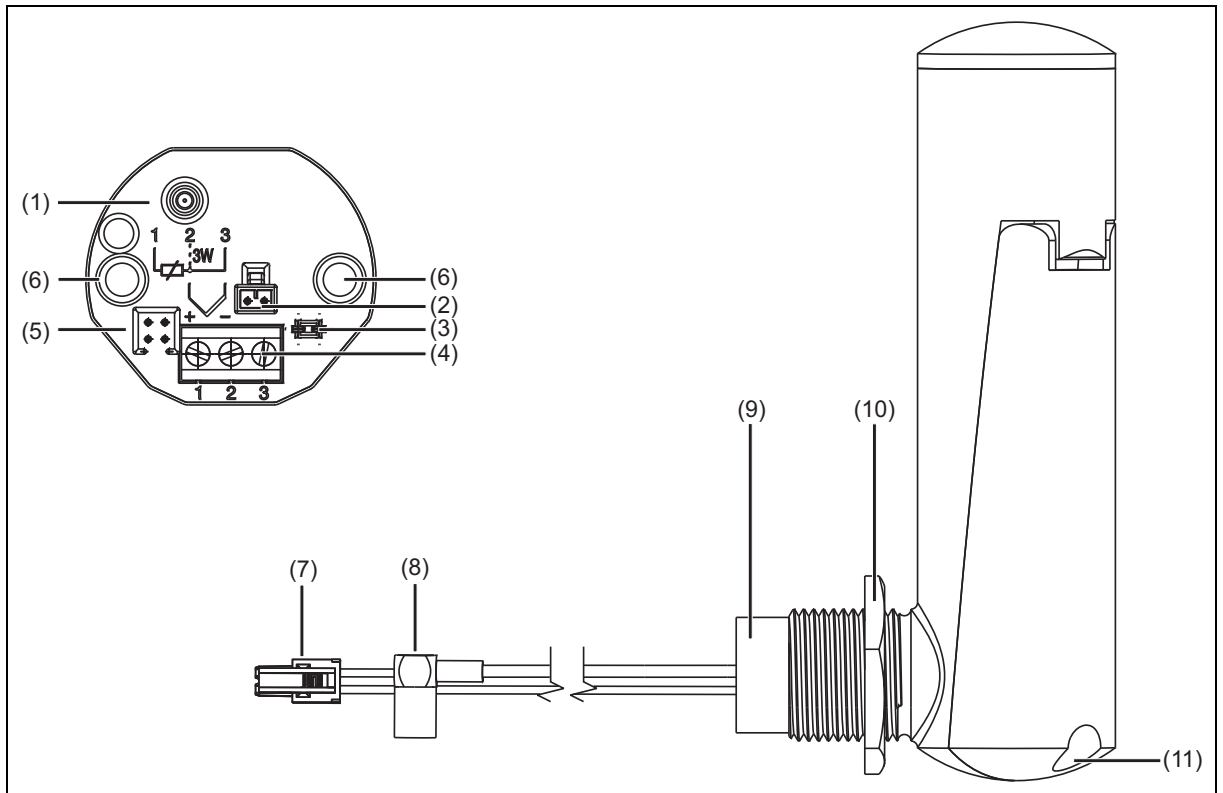
Für die Spannungsversorgung des Kopfmessumformers wird eine Lithium-Batterie 3,6 V, 2,2 Ah (Baugröße AA) verwendet.

Zur einfachen Konfiguration und Parametrierung des Kopfmessumformers und Wtrans-Empfängers am PC steht als Zubehör ein Setup-Programm zur Verfügung. Optional kann mit der OnlineChart-Funktion eine Messwertaufzeichnung am PC erfolgen.

1.3 Blockschaltbild



1.4 Anschlüsselemente und Stecker

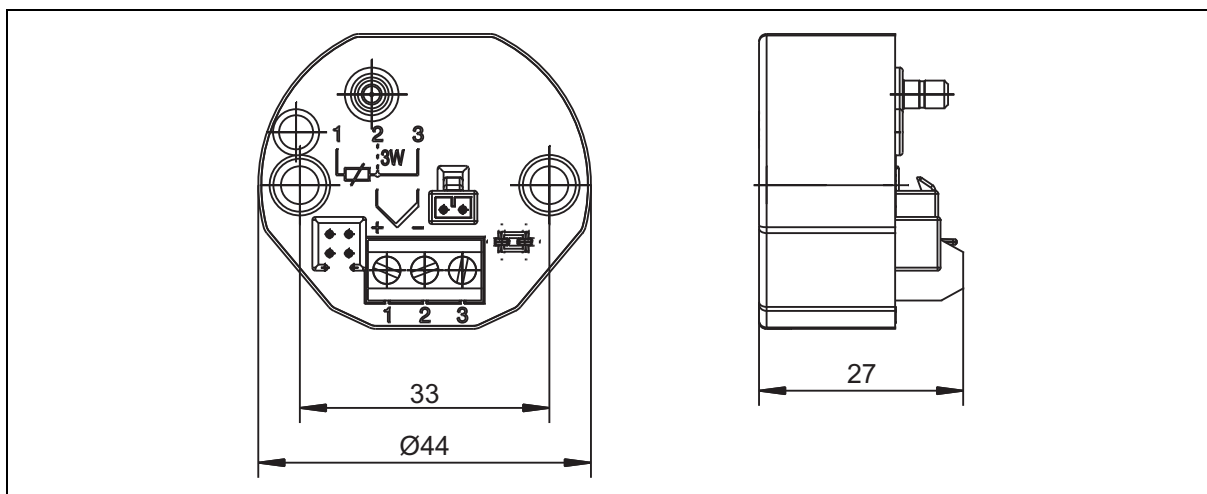


- (1) SMB-Antennenstecker (Antennenanschluss)
- (2) Spannungsversorgungsstecker (Batterieanschluss)
- (3) Kabelführung für Antennenleitung und Spannungsversorgung
- (4) Sensoranschluss
- (5) Setup-Stecker
- (6) Befestigungslöcher zur Montage im Anschlusskopf Form B
- (7) Spannungsversorgungsbuchse (Batterieanschluss)
- (8) SMB-Antennenbuchse (Antennenanschluss)
- (9) Dichtung
- (10) Kontermutter
- (11) Batteriedeckelschraube

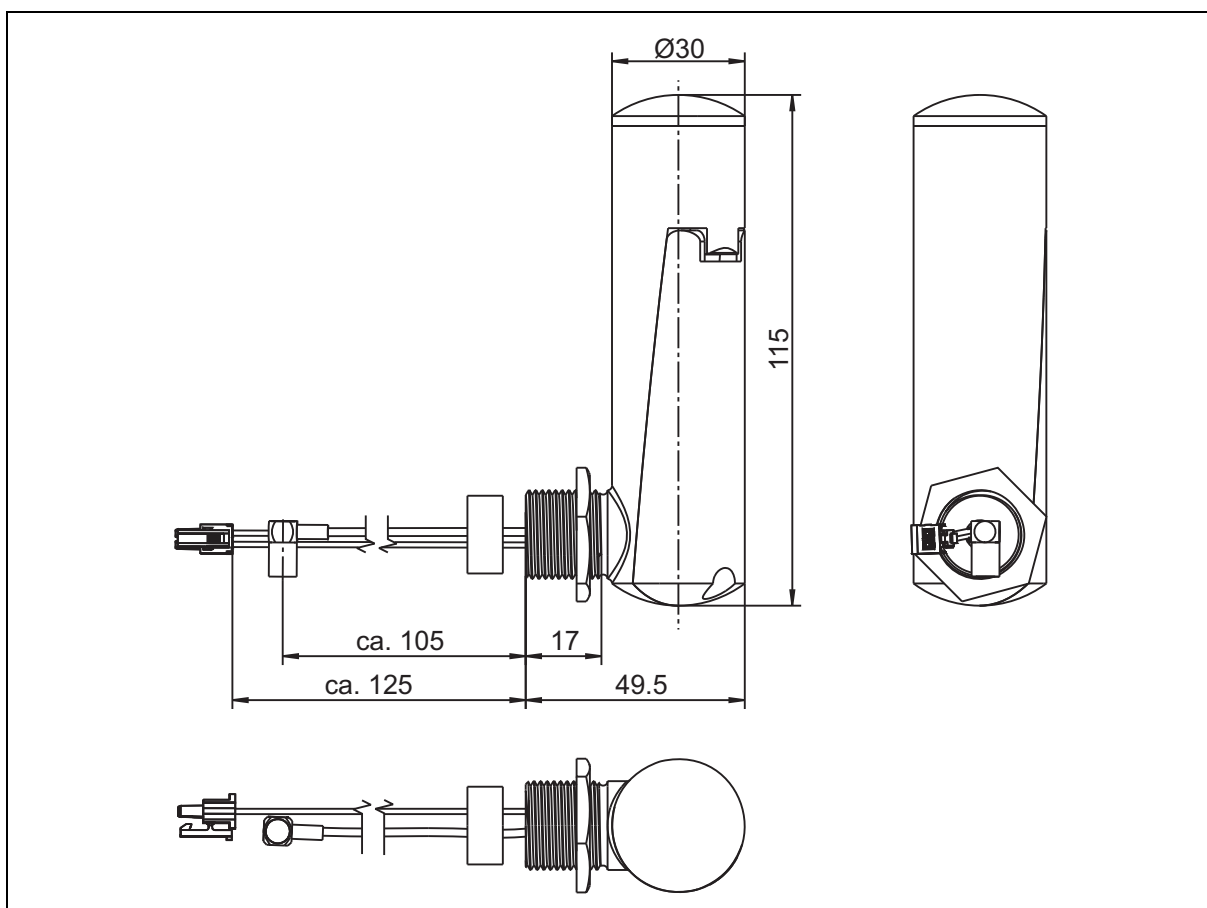
1 Einleitung

1.5 Abmessungen

1.5.1 Messumformer



1.5.2 Antennen-Batterie-Gehäuse



1.6 Konformitätserklärung



HINWEIS!

Hiermit erklärt die JUMO GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp Wtrans der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: www.jumo.net

1 Einleitung

2 Geräteausführung identifizieren

2.1 Typenschild


Lage

Das Typenschild ist seitlich auf dem Messumformer aufgeklebt.

Zusätzlich befindet sich die werkseitig eingestellte Senderkennung auf einem Schild auf der Oberseite des Messumformers.

Inhalt

Das Typenschild beinhaltet wichtige Informationen. Unter anderem sind dies:

| Beschreibung | Bezeichnung auf dem Typenschild | Beispiel |
|---------------------------|---|---------------------|
| Gerätetyp | Typ | 707060/8-10/000 |
| Teile-Nr. | TN | 00XXXXXX |
| Fabrikations-Nummer | F-Nr | 0070033801216220006 |
| Spannungsversorgung |  | DC 3,6 V |
| Senderkennung (Sender-ID) | | 123 |
| Funkfrequenz | | 868,4 MHz |

Gerätetyp (Typ)

Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihren Bestellunterlagen. Mit dem Bestellschlüssel in Kapitel 2.2 „Bestellangaben“, Seite 12, können Sie die gelieferte Geräteausführung identifizieren.

Teile-Nr. (TN)

Die Teile-Nr. kennzeichnet einen Artikel im Katalog eindeutig. Sie ist wichtig für die Kommunikation zwischen Kunden und Verkauf.

Fabrikations-Nr.

Der Fabrikations-Nr. kann u. a. das Herstellungsdatum (Jahr/Kalenderwoche) entnommen werden.

Herstellungsdatum

Beispiel: F-Nr = 00700338012**16**220006

Es handelt sich hierbei um die Zeichen an den Stellen 12, 13, 14, 15 (von links).

Das Gerät wurde im Jahr 2016 in der 22. Woche produziert

Senderkennung (Sender-ID)

Die Senderkennung ist werkseitig eingestellt. Sie muss am Empfänger eingegeben bzw. aktiviert werden, damit eine Verbindung zwischen Sender und Empfänger zustande kommt. Die Senderkennung kann kundenspezifisch mit dem Setup-Programm verändert werden. Der Anwender muss sicherstellen, dass nicht mehrere Sender mit der gleichen Sender-ID aktiv sind.

Funkfrequenz

Die Funkfrequenz ist die Frequenz, mit der der Sender Daten an den Empfänger überträgt. Im 868-MHz-Band (Europa) wird mit 868,4 MHz gesendet.

2 Geräteausführung identifizieren

2.2 Bestellaangaben

| | |
|-----------------------------|--|
| (1) Grundtyp | |
| 707060 | JUMO Wtrans B Programmierbarer Kopfmessumformer mit Funk-Messwertübertragung ^a |
| (2) Eingang | |
| 8 | Standard mit werkseitigen Einstellungen |
| 9 | kundenspezifische Programmierung nach Angaben ^b |
| (3) Ausgang (Sender) | |
| 10 | Funkfrequenz 868,4 MHz (Europa) |
| (4) Typenzusätze | |
| 000 | ohne |

^a Der Anschlusskopf Form B ist nicht im Lieferumfang enthalten.

^b Sender-ID, Sendeintervall, Messbereich und Fühlerart bitte im Klartext angeben.

| | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---|------------|---|------------|---|------------|
| | (1) | | (2) | | (3) | | (4) |
| Bestellschlüssel | | / | | - | | / | |
| Bestellbeispiel | 707060 | / | 8 | - | 10 | / | 000 |

2.3 Lieferumfang

| |
|--|
| 1 Kopfmessumformer in der bestellten Ausführung, ohne Anschlusskopf Form B, inkl. Befestigungsmaterial (2 Schrauben und 2 Druckfedern) |
| 1 Antennen-Batterie-Gehäuse mit verpolungssicheren Steckverbindern |
| 1 Lithium-Batterie 3,6 V, 2,2 Ah (Baugröße AA) betriebsfertig im Antennen-Batterie-Gehäuse eingesetzt |
| 1 Betriebsanleitung |

2.4 Zubehör

| Bezeichnung | Teile-Nr. |
|--|-----------|
| Lithium-Batterie 3,6 V, 2,2 Ah (Baugröße AA) | 00547559 |
| PC-Interface mit USB/TTL-Umsetzer, Adapter (Buchse) und Adapter (Stifte) | 00456352 |
| Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig | 00488887 |
| Setup-Programm inkl. OnlineChart auf CD-ROM, mehrsprachig | 00549067 |
| Freischaltung OnlineChart | 00549188 |
| Präzisionswiderstand 2,5 Ω / 0,1 % (Shunt) | 00555645 |

3.1 Batterie einsetzen/wechseln



VORSICHT!

Verschmutzungen, Feuchtigkeit und Dampf dürfen nicht in das Gerät gelangen.

Das Gerät kann zerstört werden.

- ▶ Beim Einsetzen/Wechseln der Lithium-Batterie ist darauf zu achten, dass das Gerät keinen Verschmutzungen, Feuchtigkeit und Dampf ausgesetzt wird.
-



VORSICHT!

Bei falscher Polung ist der Sender nicht funktionsfähig.

Die Batterie und Elektronik des Senders können beschädigt werden.

- ▶ Auf richtige Polung der Batterie achten.
-



VORSICHT!

Falsche Batterien gefährden die Sicherheit.

Das Gerät kann durch den Einsatz von falschen Batterien zerstört werden.

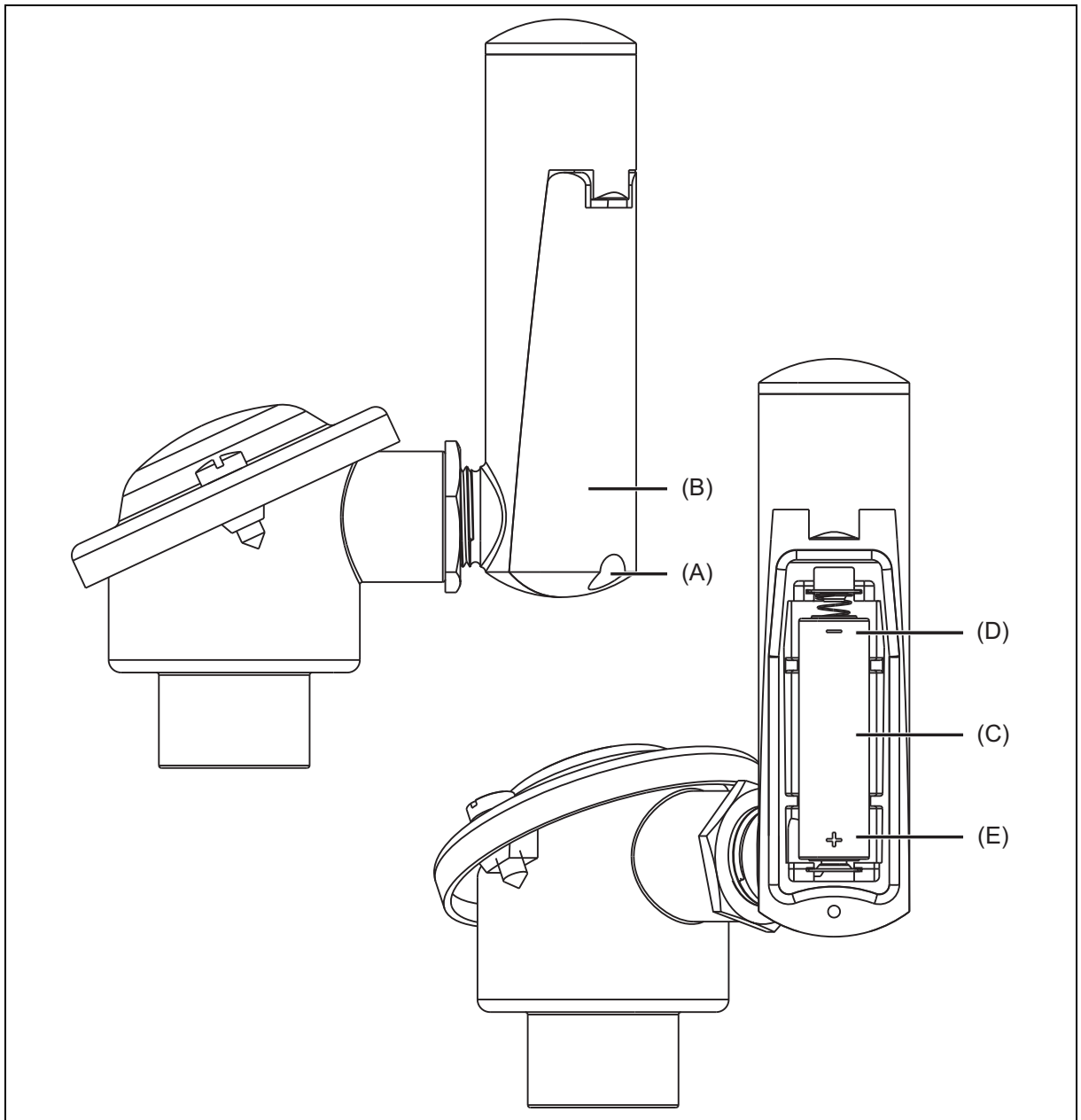
- ▶ Nur die als Zubehör erhältliche Lithium-Batterie verwenden.
-

Für die Spannungsversorgung des Senders ist serienmäßig eine Lithium-Batterie 3,6 V, 2,2 Ah betriebsfertig im Antennen-Batterie-Gehäuse eingesetzt.

Die Lebensdauer der Batterie ist vom eingestellten Sendeintervall und der Umgebungstemperatur abhängig und beträgt bei werkseitiger Einstellung (Sendeintervall 15 s) und Raumtemperatur ca. ein Jahr.

3 Sender vorbereiten

Wurde die Batterie entnommen oder muss sie gewechselt werden, gilt folgende Vorgehensweise:



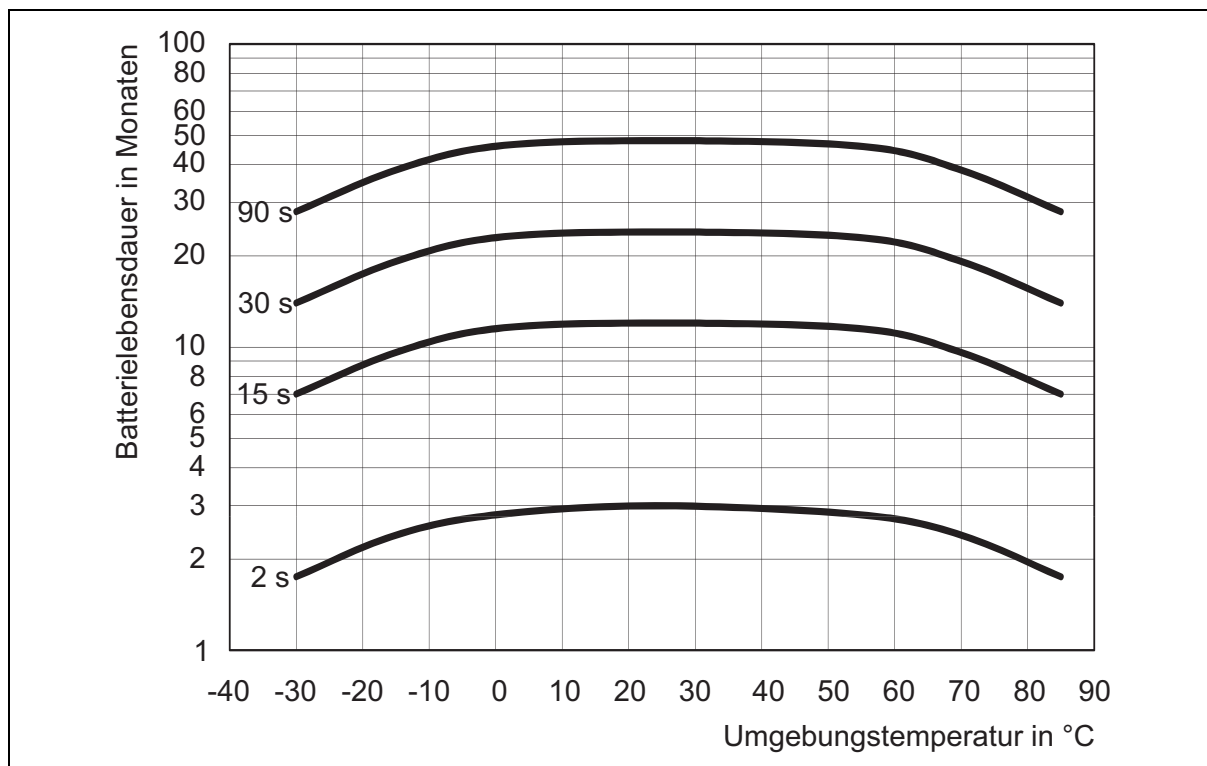
1. Batteriedeckelschraube (A) am Antennen-Batterie-Gehäuse lösen und Gehäusedeckel (B) aufklappen.
2. Zum Entfernen einer Batterie (C) im Bereich des Minuspols (D) auf die Batterie drücken und diese entnehmen.
3. Zum Einsetzen einer Batterie die Batterie zuerst im Bereich des Minuspols (D) einsetzen und anschließend den Pluspol (E).
4. Deckel (B) des Gehäuses wieder schließen und dabei auf korrekten Sitz der Dichtung achten!
5. Batteriedeckelschraube (A) zudrehen.

3.2 Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien

⇒ <http://batterie.jumo.info>

3.3 Batterielebensdauer

Nachfolgende Abbildung zeigt die Batterielebensdauer in Abhängigkeit von Sendeintervall (2 s, 15 s, 30 s, 90 s) und Umgebungstemperatur.



3.4 Entsorgung von Lithium-Batterien

Bitte entsorgen Sie alle Batterien so, wie es vom Gesetzgeber gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz bzw. den Landesvorschriften vorgeschrieben wird.

Die Kontakte nicht vollständig elektrisch entladener Lithiumbatterien sind zu isolieren. Die Entsorgung im Hausmüll ist ausdrücklich verboten. Sie können die Batterien an kommunalen Sammelstellen oder im Handel vor Ort kostenfrei abgeben.

3 Sender vorbereiten

4.1 Allgemeines zur Funkübertragung

Funksignale sind elektromagnetische Wellen, deren Signal auf dem Weg vom Sender zum Empfänger schwächer wird (man spricht hier von Streckendämpfung). Die Feldstärke nimmt umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes von Sender und Empfänger ab.

Neben dieser natürlichen Reichweiteneinschränkung kann eine verminderte Reichweite aber auch weitere Ursachen haben:

- Stahlbetonwände, metallische Gegenstände und Flächen, Wärmedämmungen oder metallbedampftes Wärmeschutzglas reflektieren und absorbieren elektromagnetische Wellen, daher bildet sich dahinter ein sogenannter Funkschatten.
- Metallrohre, Ketten usw. am Gehäuse des Senders, deshalb keine metallischen Gegenstände am Gehäuse des Senders befestigen.
- Zu geringer Abstand zwischen mehreren Sendern, deshalb einen Mindestabstand von 20 cm einhalten.
- Antenne zu niedrig platziert, deshalb möglichst hoch über dem Boden montieren, mit Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger.

Nachstehend einige Richtwerte zur Durchlässigkeit von Funksignalen:

| Material | Durchlässigkeit |
|--------------------------------|-----------------|
| Holz, Gips, Glas unbeschichtet | 90 bis 100 % |
| Mauerwerk, Pressspanplatten | 65 bis 95 % |
| Armierter Beton | 10 bis 90 % |
| Metall, Aluminiumkaschierungen | 0 bis 10 % |

Die Reichweite zwischen dem Sender und dem Empfänger beträgt im Freifeld bei Verwendung der empfängerseitigen Antennen-Wandhalterung 300 m. Der beste Empfang ist gegeben, wenn zwischen Sender und Empfänger Sichtkontakt hergestellt werden kann.

Bei der Montage des Empfängers in einem Schaltschrank, hinter Betonwänden oder in unmittelbarer Nähe von Betondecken ist am Empfänger unbedingt die Antenne (senkrecht) mit der Antennen-Wandhalterung und der geeigneten Antennenleitung zu verwenden.

4 Sendereichweite

4.2 Eventuelle Beeinträchtigungen der Funkübertragung

Kollisionen bei zu vielen Sendern

Bei einer größeren Anzahl von Sendern sollte das Sendeintervall nicht zu klein gewählt werden, da sonst der Funkkanal unnötig belegt wird. Zu kleines Sendeintervall bedeutet sehr hohes Datenaufkommen auf der gewählten Frequenz, was zu Kollisionen mit anderen Sendern führen kann. Durch die Kollisionen können Telegramme bei der Funkübertragung zerstört werden.

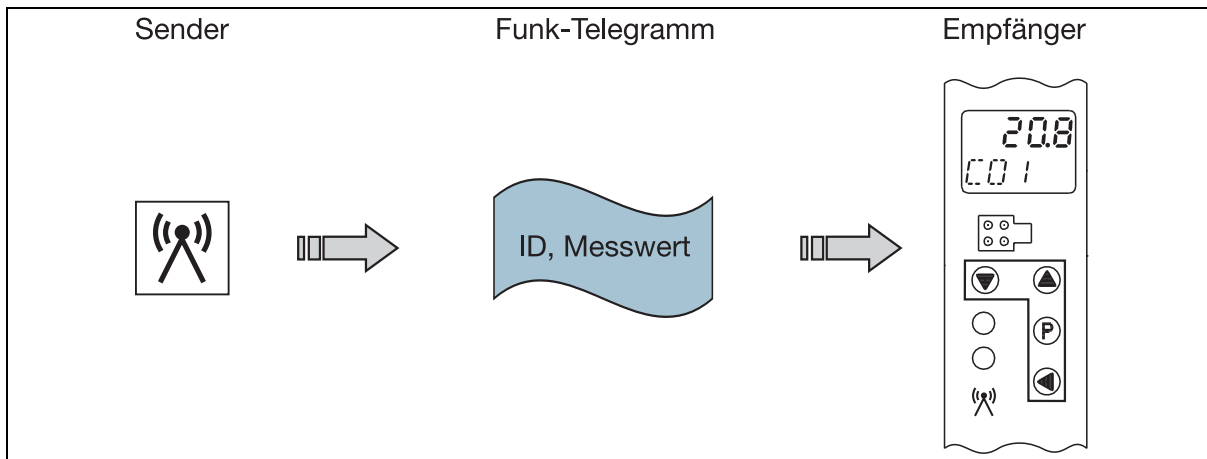


Abb. 4-1 Telegramme eines Senders erreichen kollisionsfrei den Empfänger

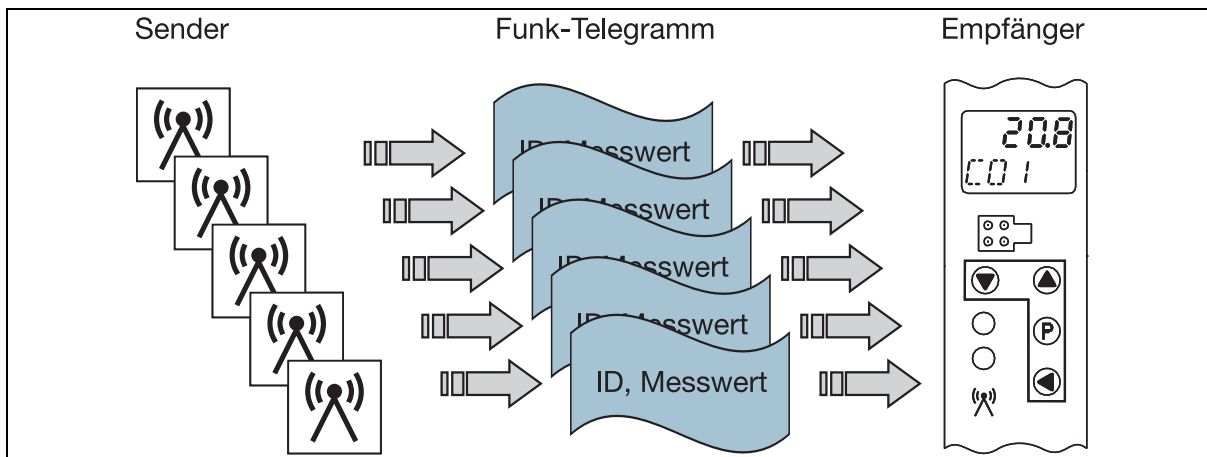


Abb. 4-2 Telegramme mehrerer Sender können kollidieren

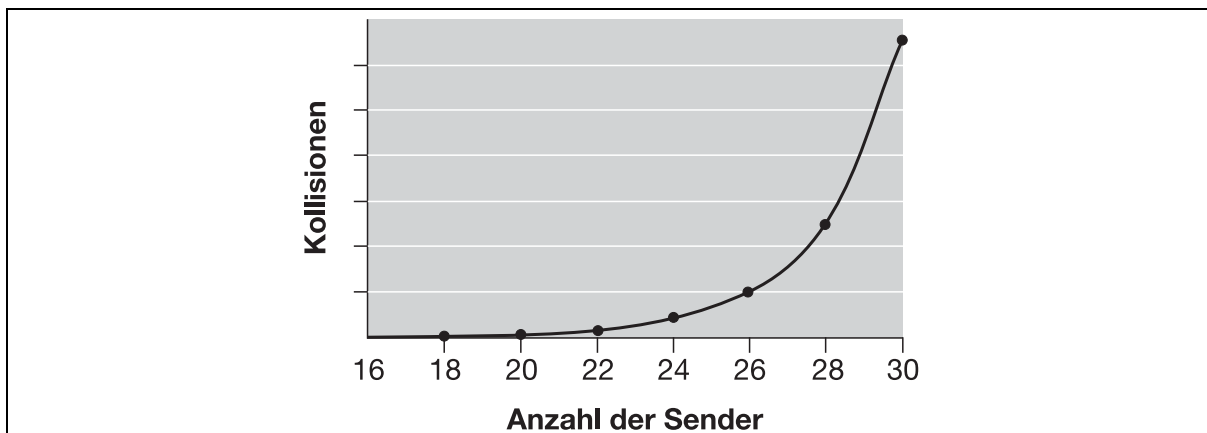


Abb. 4-3 Kollisionen in Abhängigkeit der Anzahl der Sender bei einem Sendeintervall von 1s

Wie aus Abb. 4-3 zu erkennen ist, steigt ab einer Senderanzahl von 24 Sendern die Fehlerkurve steil an.

4 Sendereichweite

Aus diesem Grund wird beim kleinsten Sendeintervall von 1 s eine maximale Anzahl von 16 Sendern empfohlen. Bei werkseitiger Einstellung von 15 s ist eine wesentlich größere Anzahl von Sendern möglich.

Abschätzung der maximalen Senderanzahl

Sollen mehr als die empfohlenen 16 Sender mit Sendeintervall von 1 s eingesetzt werden, ist ein höheres Sendeintervall zu wählen, damit die Fehlerquote nicht weiter ansteigt.

Beispiel:

| |
|---|
| 16 Sender mit 1 s Sendeintervall = 32 Sender mit 2 s Sendeintervall |
|---|

Bei einer weiteren Erhöhung der Senderzahl ergibt sich im nächsten Beispiel folgende Rechnung.

Beispiel:

| |
|---|
| 16 Sender mit 1 s Sendeintervall = 48 Sender mit 3 s Sendeintervall (theoretisch) |
|---|

Ab einem Sendeintervall von ≥ 3 s wird das Telegramm jedoch doppelt versendet. Dadurch halbiert sich die Anzahl der einsetzbaren Sender.

| |
|--|
| 16 Sender mit 1 s Sendeintervall = 24 Sender mit 3 s Sendeintervall (effektiv) |
|--|

Das gleiche Verhalten entsteht wieder bei einem Sendeintervall von ≥ 60 s. Ab diesem Sendeintervall wird das Telegramm dreimal versendet.

Fremde Sender

Das 868-MHz-Band steht auch anderen Geräten frei zur Verfügung. Fremde Sender können sich auf der gleichen Frequenz befinden. Sendet z. B. der Sender sein Funk-Telegramm und zeitgleich ein fremder Sender, so wird das Telegramm zerstört. Da die Sender während des Sendens nicht ihre eigene Übertragung überprüfen können, wird kein Fehler erkannt.

Elektrische Geräte

In rauer Industrie-Umgebung können Funk-Telegramme zerstört werden, z. B. durch Frequenzumrichter, Elektroschweißgeräte, schlecht abgeschirmte PCs, Audio-/Videoanlagen, elektronische Trafos oder Vorschaltgeräte.

Fehlerausblendung

Empfängerseitig können verlorengegangene Telegramme, egal ob durch fremde Störquellen oder Kollisionen bei großer Senderanzahl verursacht, durch den Parameter Funk-Timeout ausgeblendet werden und führen nicht zu einer Fehlermeldung. Der zuletzt empfangene Wert wird hiermit über 2 bis 10 Sendeintervalle gehalten und erst dann der Alarm Funk-Timeout aktiviert (Anzeige „----“) sowie an den analogen Ausgängen des Empfängers die Ausfallinformation signalisiert.



HINWEIS!

Bei Kollisionen durch zu viele Sender sind die Faktoren „Senderanzahl“, „Sendeintervalle“ und empfängerseitig der „Funk-Timeout“ zu beachten und ggf. zu korrigieren.

4 Sendereichweite

5.1 Hinweise zur Befestigung, Sicherung und Anordnung



HINWEIS!

Das Antennen-Batterie-Gehäuse senkrecht nach oben und möglichst mit freier Sicht zur Antenne des Empfängers montieren.



HINWEIS!

Das Antennen-Batterie-Gehäuse darf nicht mit metallischen Gegenständen umhüllt werden. Bei Nichtbeachtung wird die Reichweite des Senders beeinflusst.

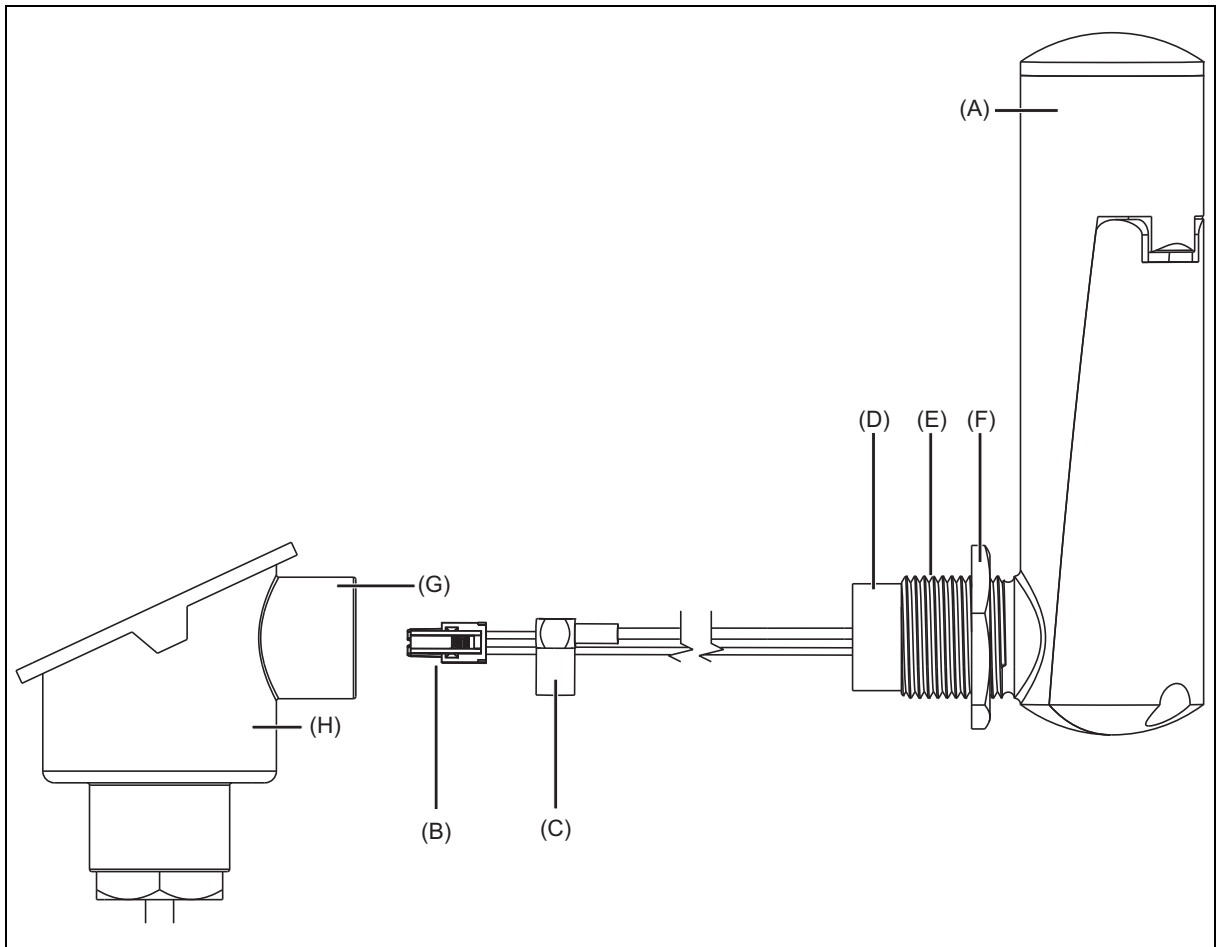


HINWEIS!

Für die optimale Funktion der Sender ist zueinander ein minimaler Abstand von 200 mm einzuhalten.

5 Montage

5.2 Antennen-Batterie-Gehäuse montieren



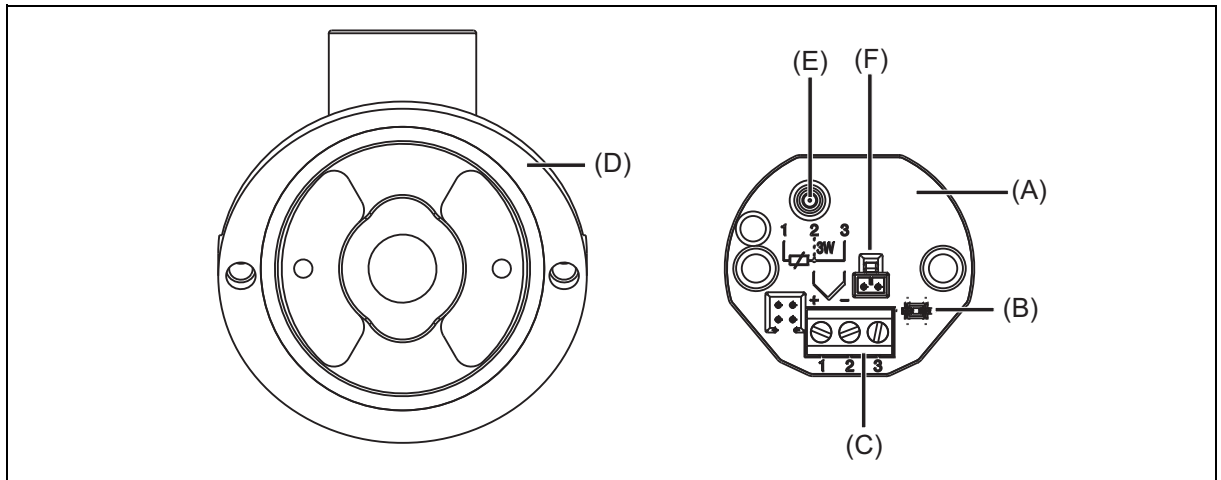
Die Montage des Antennen-Batterie-Gehäuses wird wie folgt durchgeführt:

1. Spannungsversorgungsbuchse (B) und SMB-Antennenbuchse (C) des Antennen-Batterie-Gehäuses (A) durch die Öffnung (G) des Anschlusskopfes (H) führen.
2. Dichtung (D) in die Öffnung (G) schieben.
3. Gewinde (E) in die Öffnung (G) einschrauben. Das Antennen-Batterie-Gehäuse so lange drehen, bis Kontakt zur Dichtung (D) besteht. Zur Gewährleistung der Dichtheit anschließend noch mindestens 1/2 bis maximal 1 1/2 Umdrehungen weiter einschrauben.

Für eine ideale Sendeleistung sollte das Antennen-Batterie-Gehäuse unabhängig von der Stellung des Anschlusskopfes in senkrechter Position (nach oben) stehen. Es ist darauf zu achten, dass sich die Leitungen mit den Buchsen (B) und (C) beim Eindrehen des Antennen-Batterie-Gehäuses mitdrehen. Ein Verdrillen der Leitungen ist zu vermeiden.

4. Die Kontermutter (F) anziehen und damit das Antennen-Batterie-Gehäuse gegen Lösen sichern.

5.3 Messumformer montieren



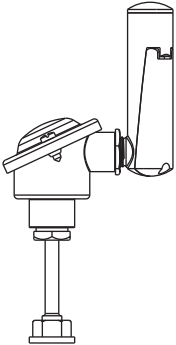
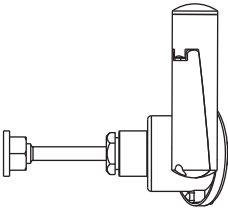
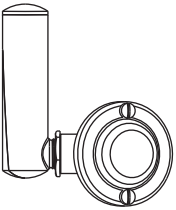
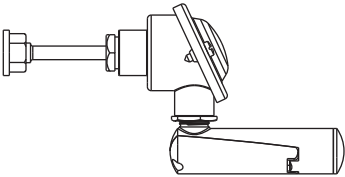
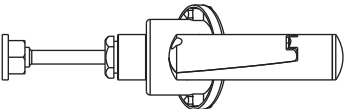
Die Montage des Messumformers wird wie folgt durchgeführt:

1. Alle Anschlussleitungen aus dem Anschlusskopf heraushängen lassen.
2. Messumformer (A) in den Anschlusskopf (D) einsetzen.
3. Messumformer (A) durch Schrauben und Druckfedern (im Lieferumfang enthalten) im Anschlusskopf (D) montieren.
4. Sensorleitungen an Stecker (C) gemäß Anschlussplan anschließen.
5. Antennen- und Spannungsversorgungsanschluss im Uhrzeigersinn im großen Bogen führen.
6. SMB-Antennenbuchse ohne Zugspannung mit Stecker (E) verbinden.
7. Spannungsversorgungsbuchse ohne Zugspannung mit Stecker (F) verbinden.
8. Antennen- und Spannungsversorgungsanschluss in die Kabelführung (B) einsetzen.
9. Deckel des Anschlusskopfes montieren.

5 Montage

5.4 Antenne ausrichten

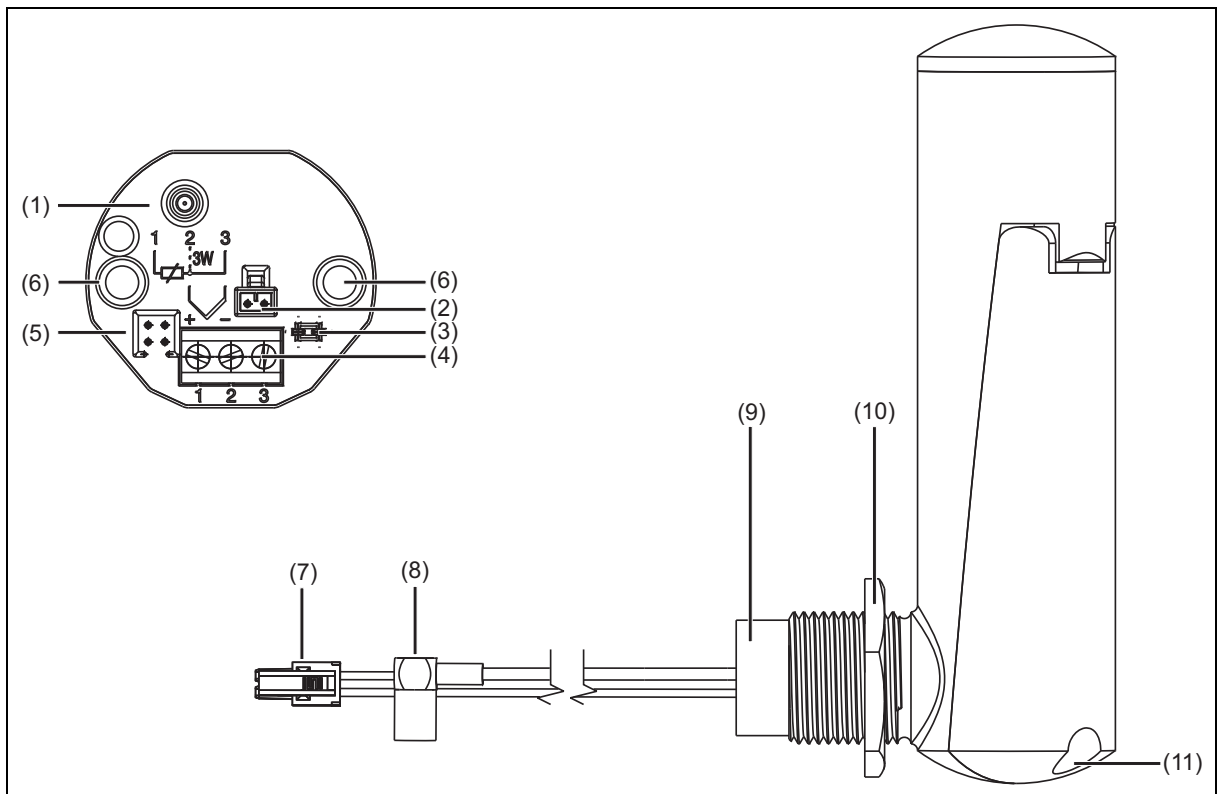
Nachfolgende Abbildungen zeigen empfohlene und ungeeignete Antennenausrichtungen. Mit den empfohlenen Ausrichtungen ist der bestmögliche Empfang sichergestellt.

| | |
|---|--|
|  | <p>Empfohlene Montage: Anschlusskopf senkrecht und Antennen-Batterie-Gehäuse senkrecht nach oben</p> |
|  | <p>Empfohlene Montage: Anschlusskopf waagrecht und Antennen-Batterie-Gehäuse senkrecht nach oben</p> |
|  | <p>Empfohlene Montage: Anschlusskopf waagrecht und Antennen-Batterie-Gehäuse senkrecht nach oben</p> |
|  | <p>Ungünstige Montage: Das Antennen-Batterie-Gehäuse darf nicht waagrecht montiert werden.</p> |
|  | <p>Ungünstige Montage: Das Antennen-Batterie-Gehäuse darf nicht waagrecht montiert werden.</p> |

6.1 Sicherheitshinweise

- Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei der Errichtung und dem Betrieb des Messumformers ist darauf zu achten, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann.
- Der Messumformer ist nicht für die Installation und Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Den Messumformer keinen magnetischen oder elektrischen Feldern (z. B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen) aussetzen.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zur Zerstörung des Messumformers führen.

6.2 Anschlüsselemente und Stecker




- (1) SMB-Antennenstecker (Antennenanschluss)
- (2) Spannungsversorgungsstecker (Batterieanschluss)
- (3) Kabelführung für Antennenleitung und Spannungsversorgung
- (4) Sensoranschluss
- (5) Setup-Stecker
- (6) Befestigungslöcher zur Montage im Anschlusskopf Form B
- (7) Spannungsversorgungsbuchse (Batterieanschluss)
- (8) SMB-Antennenbuchse (Antennenanschluss)
- (9) Dichtung
- (10) Kontermutter
- (11) Batteriedeckelschraube

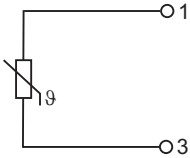
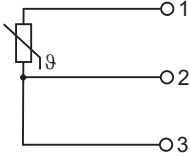

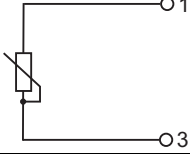
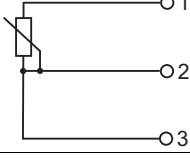
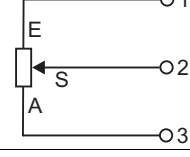
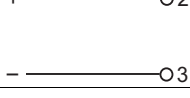
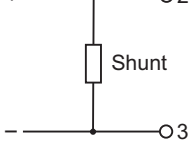
6 Elektrischer Anschluss

6.3 Anschlussplan

6.3.1 Spannungsversorgung


| Anschluss | Stecker | Klemmen | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|----------------------------|---------|---------|---|
| Lithium-Batterie, DC 3,6 V | 2 | |  |

6.3.2 Analogeingang


| Anschluss | Stecker | Klemmen | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|--|---------|---------|--|
| Widerstandsthermometer Zweileiterschaltung | 4 | 1 und 3 |  |
| Widerstandsthermometer Dreileiterschaltung | 4 | 1 bis 3 |  |
| Thermoelement | 4 | 2 und 3 |  |
| Widerstand / Poti Zweileiterschaltung | 4 | 1 und 3 |  |
| Widerstand / Poti Dreileiterschaltung | 4 | 1 bis 3 |  |
| Widerstandspotenziometer / WFG A = Anfang S = Schleifer E = Ende | 4 | 1 bis 3 |  |
| Spannung (0 bis 50 mV) | 4 | 2 und 3 |  |
| Strom (0 bis 20 mA) Messbereich: Spannung (0 bis 50 mV) mit Shunt 2,5 Ω (siehe Zubehör) | 4 | 2 und 3 |  |

6 Elektrischer Anschluss

6.3.3 Ausgang

| Anschluss | Stecker | Klemmen | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|-----------------|---------|---------|---|
| Antennenstecker | 1 | |  |

6.3.4 Schnittstelle

| Anschluss | Stecker | Klemmen | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|-----------|---------|---------|---|
| Setup | 5 | |  |

6 Elektrischer Anschluss

7.1 Allgemeines zum Setup-Programm

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration von Sendern und Empfängern mit einem PC. Die Konfigurationsdaten können auf Datenträger archiviert und ausgedruckt werden.

Konfigurierbare Parameter sind:

- Senderkennung (Sender-ID)
- Sendeintervall
- Konfiguration des verwendeten Sensors

Werkseitig eingestellt sind:

- Senderkennung (Sender-ID) fortlaufend
- Sendeintervall (15 s)
- Sensoreinstellung je nach Bestellangaben
(Bsp.: Pt100 in Dreileiterschaltung, -200 bis +600 °C)

Die Verbindung zwischen Sender und PC wird über ein PC-Interface (USB/TTL- oder TTL/RS232-Umsetzer) hergestellt.

The screenshot shows the 'Senderkonfiguration' window of the Setup-Programm. The left pane displays a tree view of configuration options, with 'Sender' expanded to show 'Sender 1: 707060 Messumformer' and 'Sender 2: 707060 Messumformer'. The right pane shows the configuration details for 'Sender 1' and 'Sender 2'. Below the configuration window is a table with the following data:

| Kanal | Datum | Zeit | Sender-ID | Kommaformat | Wert | Min. | Max. | Funkkanalqualität | Batteri |
|-------|-----------|----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|
| 1 | 30.7.2010 | 12:04:03 | 113 | Automatik-Komma | 23.817 °C | 0.0020 °C | 35.514 °C | 100 % | 3.2 V / i |
| 2 | 30.7.2010 | 12:04:03 | no link | Automatik-Komma | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 30.7.2010 | 12:04:03 | no link | Automatik-Komma | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 30.7.2010 | 12:04:03 | no link | Automatik-Komma | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 30.7.2010 | 12:04:03 | no link | Automatik-Komma | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 30.7.2010 | 12:04:03 | no link | Automatik-Komma | --- | --- | --- | --- | --- |

At the bottom of the window, it shows 'Verbunden mit: Empfänger EC - Adr.:1 , USB <-> Serial (LID: 00000514)' and 'Benutzer: Spezialist'.

7.2 Hard- und Software-Voraussetzungen

Die Hard- und Software-Voraussetzungen sind der Internetseite des Herstellers zu entnehmen.

HINWEIS!



Kann mit dem Setup-Programm keine Verbindung mit dem Sender oder Empfänger aufgebaut werden, muss eine Aktualisierung des Setup-Programms durchgeführt werden.
Das neueste Setup-Programm kann über die Internet-Seite des Herstellers heruntergeladen werden.

7 Setup-Programm

7.3 Verbindung zwischen PC und Sender herstellen

Die Verbindung zwischen Sender und PC wird über ein PC-Interface TTL/RS232-Umsetzer und Adapter (Buchse) oder USB/TTL-Umsetzer und Adapter (Buchse) hergestellt.



VORSICHT!

Dauerbetrieb der Schnittstelle!

Das PC-Interface TTL/RS232-Umsetzer oder USB/TTL-Umsetzer ist lediglich für eine zeitlich begrenzte Schnittstellenverbindung konzipiert.

- ▶ Bitte darauf achten, dass nach dem Setupdatentransfer die Schnittstellenverbindung getrennt und der Sender wieder ordnungsgemäß verschlossen wird.
-



VORSICHT!

Entfernen der Spannungsversorgung!

Wird die Verbindung zwischen Batterie und Messumformer bei gestecktem Setup-Stecker getrennt, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

- ▶ Die Batterie nicht vom Messumformer trennen, solange der Setup-Stecker gesteckt ist.
-



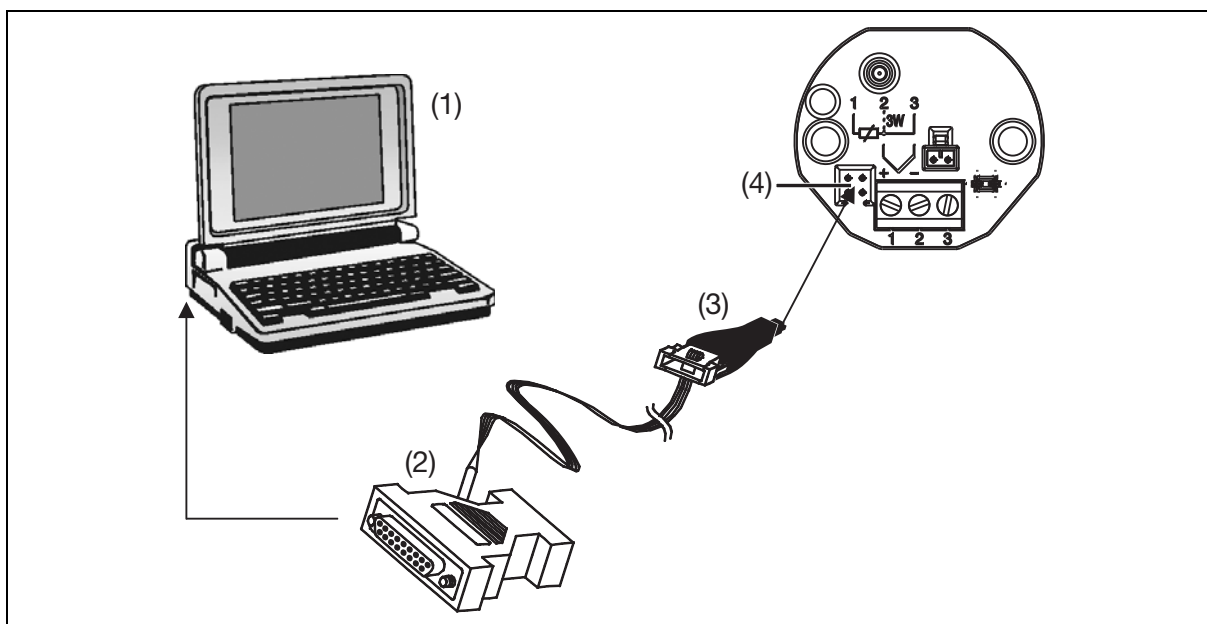
VORSICHT!

Schwache Batterie!

Bei einer schwachen Batterie kann es zu Schnittstellenproblemen kommen, was zu einer falschen Konfiguration oder zu einem Datenverlust führen kann.

- ▶ Bitte darauf achten, dass bei der Verbindung zwischen PC und Sender immer eine Batterie verwendet wird, die nicht den Zustand „Low-Batterie“ besitzt.
-

TTL/RS232



- (1) Laptop/PC
- (2) RS232-Stecker
- (3) Adapter-Buchse 4-polig
- (4) Sender-Schnittstelle

Für das Setup über TTL/RS232-Umsetzer stellen Sie folgende Verbindungen her:

1. RS232-Stecker (2) in den Laptop/PC (1) stecken.
2. Adapter-Buchse 4-polig (3) auf die Schnittstelle des Senders (4) stecken.

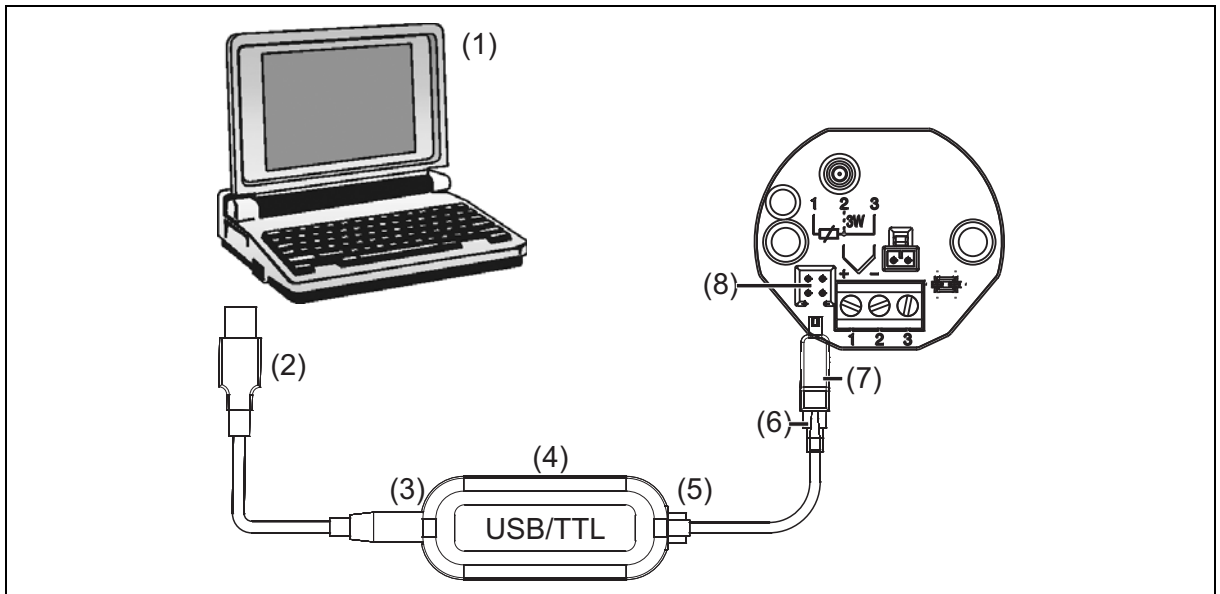


HINWEIS!

Damit der Sender konfiguriert werden kann, muss er an die Spannungsversorgung des Antennen-Batterie-Gehäuses angeschlossen sein.

7 Setup-Programm

USB/TTL



- (1) Laptop/PC
- (2) USB-Stecker
- (3) USB-Buchse
- (4) USB/TTL-Umsetzer
- (5) Westernstecker RJ-45
- (6) Pfostenadapter der Modularleitung
- (7) Adapter-Buchse 4-polig
- (8) Sender-Schnittstelle

Für das Setup über USB/TTL-Umsetzer stellen Sie folgende Verbindungen her:

1. USB-Stecker (2) der USB-Leitung in den Laptop/PC (1) stecken.
2. USB-Buchse (3) der USB-Leitung in den Stecker des USB/TTL-Umsetzers (4) stecken.
3. Westernstecker RJ-45 (5) der Modularleitung in die Buchse RJ-45 des USB/TTL-Umsetzers (4) stecken.
4. Adapter-Buchse 4-polig (7) auf den Pfostenadapter der Modularleitung (6) stecken.
5. Adapter-Buchse 4-polig (7) auf die Schnittstelle des Senders (8) stecken.



HINWEIS!

Damit der Sender konfiguriert werden kann, muss er an die Spannungsversorgung des Antennen-Batterie-Gehäuses angeschlossen sein.

7.4 Sender konfigurieren

Dieses Kapitel erklärt, wie ein Sender mit dem Setup-Programm konfiguriert wird. Bedingung ist, dass der Sender und der PC über ein Interface miteinander verbunden sind.

7.4.1 Kommunikation herstellen

Beim Herstellen der Kommunikation zwischen Sender und Setup-Programm werden zwei verschiedene Vorgehensweisen unterschieden:

- Aufbau der Kommunikation mit „Assistent für die Geräteeinstellungen“. Dies ist der Fall, wenn das Setup-Programm zum ersten Mal benutzt wird (Geräteliste leer).
- Aufbau der Kommunikation ohne „Assistent für die Geräteeinstellungen“. Dies ist der Fall, wenn bereits eine Kommunikation zwischen Sender/Empfänger und Setup-Programm stattgefunden hat (Geräteliste mit Einträgen).

Aufbau der Kommunikation mit Assistent

Vorgehensweise:

1. Setup-Programm starten.
2. Im Menü „Datentransfer“ die Funktion „Verbindung aufbauen“ auswählen.
Der „Assistent für die Geräteeinstellungen“ erscheint.
3. Unter „Geräteversion“ den Sender auswählen und mit „Weiter“ bestätigen.
4. Die PC-Kommunikations-Schnittstelle „Serielle Schnittstelle“ mit „Weiter“ bestätigen.
5. Die serielle Schnittstelle (z. B. COM1) auswählen und mit „Weiter“ bestätigen.
6. MU- (Messumformer) Protokoll mit „Weiter“ bestätigen.
7. Den Assistenten mit „Fertig stellen“ beenden.
Die Geräteliste mit dem ausgewählten Sender wird eingeblendet.
8. Schaltfläche „Verbinden“ anklicken.
Die Geräteliste wird geschlossen, der Assistent beendet und die Kommunikation zwischen Sender und Setup-Programm hergestellt.

Aufbau der Kommunikation ohne Assistent

Vorgehensweise:

1. Setup-Programm starten.
2. Im Menü „Datentransfer“ die Funktion „Verbindung aufbauen“ auswählen.
Die Geräteliste mit allen eingetragenen Geräten wird eingeblendet.
3. Den gewünschten Sender durch Anklicken mit der linken Maustaste auswählen.
4. Schaltfläche „Verbinden“ anklicken.
Die Geräteliste wird geschlossen, der Assistent beendet und die Kommunikation zwischen Sender und Setup-Programm hergestellt.

7 Setup-Programm

7.4.2 Aktuelle Parameter des Senders auslesen

Vorgehensweise:

1. Im Menü „Datei“ die Funktion „Neu“ auswählen.
Der „Geräteassistent“ startet.
2. „Benutzerdefinierte Einstellung“ mit „Weiter“ bestätigen.
3. „Frequenzband“ auswählen und mit „Weiter“ bestätigen.
4. Empfängervariante auswählen und mit „Weiter“ bestätigen.
5. Die Übersicht der gewählten Einstellungen mit „Fertig stellen“ beenden.
Die aktuellen Einstellungen werden im Setup-Programm angezeigt.
6. Im Navigationsbaum den gewünschten Sender durch Anklicken mit der linken Maustaste auswählen.
7. Im Menü „Datentransfer“ die Funktion „Datentransfer aus Gerät“ auswählen.
8. Die Abfrage „Datei speichern“ mit „Übergehen“ beenden.
Die aktuellen Senderparameter werden in das Setup-Programm eingelesen.

7.4.3 Senderparameter editieren

Vorgehensweise:

1. Im Navigationsbaum den zu editierenden Sender durch Doppelklick mit der linken Maustaste auswählen.
Die „Senderkonfiguration“ wird geöffnet.
2. Die gewünschten Parameter editieren.
3. Den Editiervorgang mit „OK“ beenden.
4. Die Parameter im Menü „Datei“ mit der Funktion „Speichern“ sichern.

7.4.4 Neue Parameter in den Sender übertragen

Vorgehensweise:

1. Im Menü „Datentransfer“ die Funktion „Datentransfer zum Gerät“ auswählen.
Die aktuellen Parameter werden in den Sender übertragen.
2. Die Kommunikation zwischen Setup-Programm und Sender im Menü „Datentransfer“ mit der Funktion „Verbindung trennen“ beenden.

7.5 Parameterübersicht

| Parameter | Werkseitig | Wertebereich/Auswahl |  |
|--|---|---|---|
| Senderkennung (Sender-ID) | deaktiviert | 1 bis 99999 | |
| Sendeintervall | 15 s | 1 bis 3600 s | |
| Funkfrequenz | 868,4 MHz | Nur Anzeige, nicht editierbar! | |
| Sensortyp | Widerstandsthermo- meter | Widerstandsthermometer, Thermoelement, Widerstand / Poti, Widerstandspotenziometer / WFG Spannung | |
| Sensor | Pt100 DIN EN 60751 -200 bis +600 °C | abhängig vom Sensortyp | |
| Anschlussart | Dreileiterschaltung | Dreileiterschaltung, Zweileiterschaltung | |
| Leitungswiderstand R_l | 0 Ohm | 0 bis 22 Ohm Nur bei Zweileiterschaltung! | |
| Widerstand R_x | 10000 Ohm | 5 bis 10000 Ohm Nur bei Sensortyp Widerstand / Poti! | |
| Widerstand R_0 | 0 Ohm | 0 bis 4000 Ohm Nur bei Sensortyp Widerstand / Poti! Nur bei Linearisierung 0 bis 100 %! | |
| Widerstand R_A | 0 Ohm | 0 bis 10000 Ohm Nur bei Sensortyp Widerstands- potenziometer / WFG! | |
| Widerstand R_S | 10000 Ohm | 5 bis 10000 Ohm Nur bei Sensortyp Widerstands- potenziometer / WFG! | |
| Widerstand R_E | 0 Ohm | 0 bis 10000 Ohm Nur bei Sensortyp Widerstands- potenziometer / WFG! | |
| TAG-Nummer | | 10-stellige Nummer zur freien Vergabe | |
| Info-Text | | 10-stellige Nummer zur freien Vergabe | |
| Installationsdatum | aktuelles Datum | beliebiges Datum | |

HINWEIS!



Bei einem Sendeintervall von > 15 s wird vom Sender (nach einer Setup-Übertragung) ein so genanntes Link-Telegramm gesendet, d. h. 30 Minuten lang werden die Telegramme mit den werkseitigen 15 s gesendet, erst dann im eingestellten Sendeintervall.

HINWEIS!



Wenn der Setup-Stecker gesteckt ist, schickt der Sender automatisch Telegramme mit einem Sendeintervall von 1s, damit Änderungen sofort vom Empfänger erkannt werden. Nach dem Entfernen des Setup-Steckers werden die Telegramme wieder mit dem eingestellten Sendeintervall gesendet.

7 Setup-Programm

Begriffserklärung

Senderkennung (Sender-ID)

Die Senderkennung (Sender-ID) ist eine eindeutige, maximal 5-stellige ID, die vom Empfänger erkannt wird. Die ID kann individuell verändert werden, um z. B. bei einer Anlage eine bessere Übersicht zu erhalten. Um Störungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass eine ID in einem Empfangsradius nicht gleichzeitig von zwei Sendern verwendet wird.

Sendeintervall

Dieser Parameter definiert, in welchen Zeitabständen Daten an einen Empfänger gesendet werden. Die Einstellung des Parameters „Sendeintervall“ wirkt sich auf die Batterielebensdauer aus. Die Auswahl sollte daher mit Bedacht und nicht allein unter dem Gesichtspunkt der Übertragungsqualität vorgenommen werden.

Funkfrequenz

Die Funkfrequenz ist die Frequenz, mit der der Sender Daten an den Empfänger überträgt. Im 868-MHz-Band (Europa) wird mit 868,4 MHz gesendet.

8.1 Analogeingang

Widerstandsthermometer

| Bezeichnung | Norm | Messbereich | Messgenauigkeit |
|---|---|--------------------------------------|------------------|
| Pt100 (TK-Wert = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN EN 60751 | -100 bis +200 °C -200 bis +600 °C | ±0,1 K ±0,2 K |
| Pt500 (TK-Wert = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN EN 60751 | -100 bis +200 °C -200 bis +600 °C | ±0,1 K ±0,2 K |
| Pt1000 (TK-Wert = $3,85 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN EN 60751 | -100 bis +200 °C -200 bis +600 °C | ±0,1 K ±0,2 K |
| Ni100 (TK-Wert = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN 43760 | -60 bis +250 °C | ±0,2 K |
| Ni500 (TK-Wert = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN 43760 | -60 bis +150 °C | ±0,2 K |
| Ni1000 (TK-Wert = $6,18 \times 10^{-3}$ 1/K) | DIN 43760 | -60 bis +150 °C | ±0,2 K |
| Pt100 (TK-Wert = $3,917 \times 10^{-3}$ 1/K) | JIS 1604 | -100 bis +200 °C -200 bis +600 °C | ±0,1 K ±0,2 K |
| Pt50 (TK-Wert = $3,91 \times 10^{-3}$ 1/K) | ST RGW 1057 1985 | -200 bis +600 °C | ±0,2 K |
| Pt100 (TK-Wert = $3,91 \times 10^{-3}$ 1/K) | GOST 6651-94 A.1 | -100 bis +200 °C -200 bis +600 °C | ±0,1 K ±0,2 K |
| Cu50 (TK-Wert = $4,26 \times 10^{-3}$ 1/K) | GOST 6651-94 A.4 | -50 bis +200 °C | ±0,2 K |
| Cu100 (TK-Wert = $4,26 \times 10^{-3}$ 1/K) | GOST 6651-94 A.4 | -50 bis +200 °C | ±0,2 K |
| Anschlussart | Zwei- oder Dreileiteranschluss | | |
| Sensorstrom | < 0,5 mA | | |
| Leitungsabgleich | bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich (max. zulässig 11 Ω je Leitung), bei Zweileiterschaltung max. einstellbarer Leitungswiderstand: 22 Ω | | |

8 Technische Daten

Thermoelemente

| Bezeichnung | Norm | Messbereich | Messgenauigkeit ^a |
|------------------------------|--------------|-------------------|------------------------------|
| Fe-CuNi „L“ | DIN 43710 | -200 bis +900 °C | ±0,1 % |
| Fe-CuNi „J“ | DIN EN 60584 | -210 bis +1200 °C | ±0,1 % ab -100 °C |
| Cu-CuNi „U“ | DIN 43710 | -200 bis +600 °C | ±0,1 % ab -100 °C |
| Cu-CuNi „T“ | DIN EN 60584 | -270 bis +400 °C | ±0,1 % ab -150 °C |
| NiCr-Ni „K“ | DIN EN 60584 | -270 bis +1372 °C | ±0,1 % ab -80 °C |
| NiCr-CuNi „E“ | DIN EN 60584 | -270 bis +1000 °C | ±0,1 % ab -80 °C |
| NiCrSi-NiSi „N“ | DIN EN 60584 | -270 bis +1300 °C | ±0,1 % ab -80 °C |
| Pt10Rh-Pt „S“ | DIN EN 60584 | -50 bis +1768 °C | ±0,15 % ab 20 °C |
| Pt13Rh-Pt „R“ | DIN EN 60584 | -50 bis +1768 °C | ±0,15 % ab 50 °C |
| Pt30Rh-Pt6Rh „B“ | DIN EN 60584 | 0 bis 1820 °C | ±0,15 % ab 400 °C |
| W5Re-W26Re „C“ | | 0 bis 2320 °C | ±0,15 % |
| W3Re-W25Re „D“ | | 0 bis 2495 °C | ±0,25 % |
| W3Re-W26Re | | 0 bis 2400 °C | ±0,15 % |
| Chromel-Copel | | -200 bis +800 °C | ±0,1 % ab -80 °C |
| Chromel-Alumel | | -200 bis +1372 °C | ±0,1 % ab -80 °C |
| PLII (Platinel II) | | 0 bis 1395 °C | ±0,15 % |
| MoRe5-MoRe41 | | 0 bis 2000 °C | ±0,2 % |
| Vergleichsstelle | | Pt1000 intern | |
| Vergleichsstellengenauigkeit | | ±1 K | |

^a Alle Genauigkeitsangaben in % beziehen sich auf den max. Messbereichsumfang.

Widerstand / Poti

| Bezeichnung | Messbereich | Messgenauigkeit ^a |
|--|---|------------------------------|
| Widerstand / Poti Linearisierung: 0 bis 100 % | > 50 bis ≤ 400 Ω > 400 bis ≤ 4000 Ω > 4000 bis ≤ 10000 Ω | ±400 mΩ ±4 Ω ±10 Ω |
| Widerstand / Poti Linearisierung: Widerstand in Ω | > 50 bis ≤ 10000 Ω | ±0,1 % |
| Anschlussart | Zwei- oder Dreileiteranschluss | |
| Leistungsabgleich | bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich (max. zulässig 11 Ω je Leitung), bei Zweileiterschaltung max. einstellbarer Leitungswiderstand: 22 Ω | |

^a Alle Genauigkeitsangaben in % beziehen sich auf den max. Messbereichsumfang.

Widerstandspotenziometer / WFG

| Bezeichnung | Messbereich | Messgenauigkeit |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| Widerstandspotenziometer / WFG | > 50 bis ≤ 400 Ω > 400 bis ≤ 4000 Ω > 4000 bis ≤ 10000 Ω | ±400 mΩ ±4 Ω ±10 Ω |
| Anschlussart | Dreileiteranschluss | |
| Bedingung | $R_e + R_a + R_s \leq 10000 \Omega$ und $R_e + R_a \leq 1/3 R_s$ | |

8 Technische Daten

Spannung

| Bezeichnung | Messbereich | Messgenauigkeit ^a |
|-------------|-------------|------------------------------|
| Spannung | 0 bis 50 mV | ±0,1 % |

^a Alle Genauigkeitsangaben in % beziehen sich auf den max. Messbereichsumfang.

Messkreisüberwachung

| Messwertgeber | Erkennung Messbereichsüber-/unterschreitung | Erkennung Fühler-/Leitungskurzschluss | Erkennung Fühler-/Leitungsbruch |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|
| Thermoelement | ja/ja | nein | ja |
| Widerstandsthermometer | ja/ja | ja | ja |
| Widerstand / Poti | ja/ja | ja | ja |
| Widerstandspotenziometer / WFG | nein/nein | nein | nein |
| Spannung | ja/ja | nein | ja |

8.2 Ausgang (Funkübertragung)

| | |
|--------------------------------|--|
| Senderkennung (Sender-ID) | max. 5-stellige ID, werkseitig eingestellt, kundenspezifisch konfigurierbar |
| Sendeintervall | einstellbar von 1 bis 3600 s (werkseitig 15 s) |
| Funkfrequenz | 868,4 MHz (Europa) |
| Sendeleistung | < +10 dBm |
| Freifeldreichweite | max. 300 m bei Verwendung der empfängerseitigen Antennen-Wandhalterung und 3 m langer Antennenleitung; bei Montage der Antenne direkt auf dem Empfänger ist mit ca. 40 % weniger Reichweite zu rechnen |
| Ausgangssignal | |
| Thermoelement | Spannung (mV) |
| Widerstandsthermometer | Widerstand (Ω) |
| Widerstand / Poti | Prozent (%) oder Widerstand (Ω) |
| Widerstandspotenziometer / WFG | Prozent (%) |
| Spannung | Spannung (mV) |
| Konfiguration | mit Setup-Programm |
| konfigurierbare Parameter | Senderkennung (max. 5-stellige ID) und Sendeintervall |

8.3 Elektrische Daten

| | |
|---------------------|--|
| Spannungsversorgung | |
| Lithium-Batterie | Nennspannung: 3,6 V, Nennkapazität: 2,2 Ah; Baugröße AA |
| Lebensdauer | ca. 1 Jahr bei werkseitiger Einstellung (Sendeintervall = 15 s) und Raumtemperatur; kürzeres Sendeintervall und hohe oder niedrige Umgebungstemperatur verringern die Lebensdauer der Batterie |
| Batteriewechsel | nur die als Zubehör erhältliche Lithium-Batterie verwenden |

8 Technische Daten

8.4 Umwelteinflüsse

Messumformer im Anschlusskopf Form B mit Antennen-Batterie-Gehäuse

| | |
|---|--|
| Umgebungstemperaturbereich | -30 bis +85 °C |
| Lagertemperaturbereich; Lagerfeuchte | -40 bis +85 °C; rel. Feuchte ≤ 95 % |
| Temperatureinfluss ^a | |
| Thermoelement | ≤ ±0,005 %/K Abweichung von 22 °C zzgl. Genauigkeit der Vergleichsstelle |
| Widerstandsthermometer | ≤ ±0,005 %/K Abweichung von 22 °C |
| Widerstand / Poti | ≤ ±0,01 %/K Abweichung von 22 °C |
| Widerstandspotenziometer/WFG | ≤ ±0,01 %/K Abweichung von 22 °C |
| Spannung | ≤ ±0,005 %/K Abweichung von 22 °C |
| Klimaklasse | 10 Zyklen mit 10 °C/80 °C, nach IEC 68-2-30, rel. Feuchte 95 %, im Betrieb |
| Vibrationsfestigkeit | gemäß GL Kennlinie 2 |
| zulässige mechanische Schockbeständigkeit | 10 g für 6 ms, DIN IEC 68-2.29 |
| elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | DIN EN 61326-1 |
| Störaussendung | Klasse B - Haushalt und Kleingewerbe - |
| Störfestigkeit | Industrie-Anforderung |
| Funkfrequenzspektrum | ETSI EN 300 220-1 und ETSI EN 300 220-2 |

^a Alle Genauigkeitsangaben in % beziehen sich auf den max. Messbereichsumfang.

8.5 Gehäuse


Messumformer

| | |
|---------------------------------|--|
| Art | Kunststoffgehäuse zur Montage im Anschlusskopf Form B |
| Material | Polycarbonat |
| Brennbarkeitsklasse | UL 94 V2 |
| Abmessungen | |
| Durchmesser | 44 mm |
| Höhe mit/ohne Steckverbindungen | 31 mm / 27 mm |
| Schutzart | IP00: bei offener Montage IP65: bei Einbau in geeigneten Anschlusskopf Form B |
| Anschlüsse | |
| Sensor | 3-polige Anschlussklemme RM 5 mm, Leiterquerschnitt 1,5 mm ² |
| Antenne | SMB-Stecker |
| Spannungsversorgung | 2-polige Stiflleiste RM 2,54 mm |
| Setup | 4-poliger Stecker |
| Gewicht | ca. 35 g |

8 Technische Daten

Antennen-Batterie-Gehäuse

| | |
|--------------------------|---|
| Art | Kunststoffgehäuse mit M20 × 1,5 Gewinde für Anschlusskopf Form B |
| Material | Polyetherimid |
| Brennbarkeitsklasse | UL 94 HB oder UL 94 V-0 |
| Abmessungen | |
| Durchmesser | 30 mm |
| Höhe | 115 mm |
| Schutzart | IP65, nach DIN EN 60529 |
| Anschluss | |
| Antenne | SMB-Kabelbuchse, 50 Ω |
| Batterieanschluss | 2-poliger Buchsenstecker RM 2,54 mm |
| Einbaulage | vorzugsweise senkrecht (optimale Ausrichtung zur Empfangsantenne) |
| Gewicht (inkl. Batterie) | ca. 80 g |

|  有毒有害物质或元素 Hazardous substances | | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr(VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
|--|--|--|--------|--------|--------------|------------|--------------|
| | | 部件名称 Product group: 707060 外壳 Housing (Gehäuse) 过程连接 Process connection (Prozessanschluss) -螺母 Nut (Mutter) 螺钉 Screw (Schraube) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 本表格依据 SJ/T 11364-2014 的规定编制。 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364-2014.) O : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。 (O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.) X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。 (X: Indicates that said hazardous substance contained in one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.) | | | | | | | |

9 China RoHS



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: service@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

