

**Betriebsanleitung  
Temperatur-Transmitter Typ T42**

**1 Typenübersicht  
2 Sicherheitshinweise**

**3 Montage**



**3.1 Montage auf Meßeinsatz  
3.2 Montage im Anschlußkopf**

**T42**



Technische Daten nach WIKA Typenblatt  
TE 42.01

**1 Typenübersicht**

Typ	Ex-Schutz
T42.10.000	ohne
 002	EEx ia
 004	EEx ib

**2 Sicherheitshinweise**

Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Transmitter die gültigen Sicherheitsvorschriften (z.B.: IEC 60 364-6-61). Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß bei Transmittern mit Ex-Schutz zu beachten ist:

- Die jeweiligen Vorschriften bezüglich Ex-Einsatz sind einzuhalten (z.B.: EN 50 014, EN 50 020, EN 50 021).
- Die in Abschnitt 7 genannten Hinweise zur Montage und zum Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich sind einzuhalten.
- Transmitter, die äußerlich beschädigt wurden, dürfen nicht verwendet werden.
- Reparaturen sind verboten.

**Hinweis**

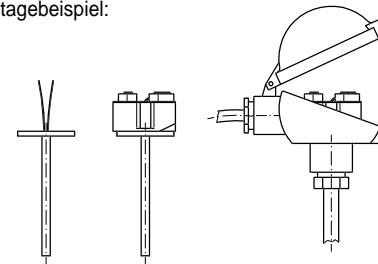
Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung. Beachten Sie insbesondere die im WIKA Typenblatt TE 42.01 genannten zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen.

**3 Montage**

**3.0 Allgemein**

Die Transmitter sind vorgesehen zur Montage auf einem Meßeinsatz im DIN-Anschlußkopf der Form B mit erweitertem Montageraum. Die Anschlußdrähte des Meßeinsatzes müssen ca. 40 mm lang und isoliert ausgeführt sein.

Montagebeispiel:



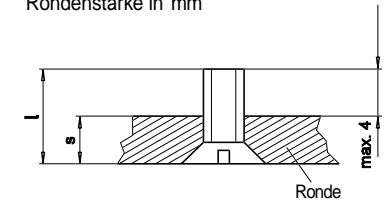
**3.1 Montage auf Meßeinsatz**

Mit zwei Senkkopfschrauben M3 nach DIN 963 befestigen Sie den Transmitter auf der Ronde des Meßeinsatzes. Auf der Unterseite des Gehäuses sind entsprechende Gewindeinsätze eingepreßt.

Die zulässige Schraubenlänge ergibt sich bei korrekt ausgeführter Senkung aus:

$$l_{\max} = s + 4 \text{ mm}$$

mit  $l_{\max}$  Schraubenlänge in mm  
 $s$  Rondenstärke in mm



Überprüfen Sie vor dem Einschrauben die Schraubenlänge:

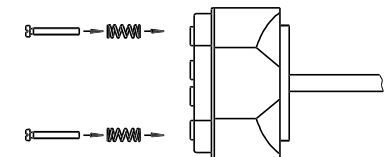
Schraube in die Ronde einstecken und das Maß 4 mm nachmessen!

**Warnung**


Maximal zulässige Schraubenlänge nicht überschreiten!  
Der Transmitter wird beschädigt, falls die Schraube mehr als 4 mm in den Transmitterboden eingeschraubt wird.

**3.2 Montage im Anschlußkopf**

Meßeinsatz mit montiertem Transmitter in die Schutzarmatur einstecken und im Anschlußkopf mit Schrauben federnd befestigen.



**Inhalt**

- 1 Typenübersicht
- 2 Sicherheitshinweise
- 3 Montage
- 4 Elektrische Anschlüsse
- 5 Wartung
- 6 Konfigurieren
- 7  Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich
- 8 Anschluß an PROFIBUS
- 9 EG-Konformitätserklärung
- 10 GSD-Datei

Stand: Juli 2005  
T42 D+GB 10 07.2005 CM 3219518



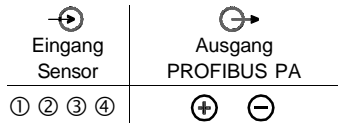
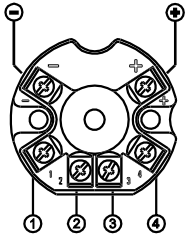
**WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße  
D-63911 Klingenberg  
(09372) 132-0  
Fax (09372) 132-406/414  
http://www.wika.de · E-mail: info@wika.de

**4 Elektrische Anschlüsse**  
**4.0 Allgemein**

**4 Elektrische Anschlüsse**  
**4.0 Allgemein**

Der elektrische Anschluß erfolgt über Anschlußklemmen. Bei Litzenadern empfehlen wir das Verwenden von gecrimpten Adernendhülsen.

Der Transmitter wird mit einem Kurzschlußbügel ausgeliefert. Dieser ist entweder funktionslos an der (+) Klemme befestigt oder zwecks Kurzschluß der Klemmen (2) und (3) montiert, siehe Abschnitt 4.2.1 und 4.3.1.



**4.1 Pt 100 / Widerstands-Sensor**

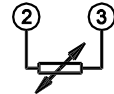
**4.1 Pt 100 / Widerstands-Sensor anschließen**

**4.1.0 Allgemein**

Möglich ist der Anschluß eines Pt 100-Widerstandsthermometers nach DIN IEC 751 oder eines beliebigen Widerstands-Sensors in 2-, 3- oder 4-Leiter Anschlußschaltung.

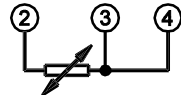
**Konfigurieren** Sie den Eingang des Transmitters entsprechend der tatsächlich verwendeten Art der Anschlußschaltung. Ansonsten nutzen Sie die Möglichkeiten der Anschlußleitungskompensation nicht vollständig aus und verursachen eventuell zusätzliche Meßfehler.

**4.1.1 2-Leiter Anschlußschaltung**



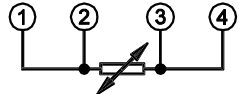
Konfigurieren: Sensor-Anschluß 2-Leiter

**4.1.2 3-Leiter Anschlußschaltung**



Konfigurieren: Sensor-Anschluß 3-Leiter

**4.1.3 4-Leiter Anschlußschaltung**



Konfigurieren: Sensor-Anschluß 4-Leiter

**4.2 Thermoelement anschließen**  
**4.3 mV-Sensor anschließen**

**4.2 Thermoelement anschließen**

**4.2.0 Allgemein**

Achten Sie auf polaritätsrichtigen Anschluß des Thermo-elementes. Verwenden Sie nur Thermo- bzw. Ausgleichs-leitungen entsprechend dem angeschlossenen Thermo-elementtyp, falls die Leitung zwischen Thermoelement und Transmitter verlängert werden muß.

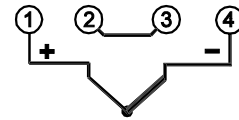
**Konfigurieren** Sie den Eingang des Transmitters entsprechend dem tatsächlich verwendeten Thermoelementtyp und der tatsächlich verwendeten Vergleichsstellenart. Ansonsten verursachen Sie Fehlmessungen.

**Vergleichsstellenkompensation**

Falls die Vergleichsstellenkompensation mit einem externen Widerstandsthermometer (in 2-Leiter Schaltung) betrieben wird, dieses an Klemme (2) und (3) anschließen.

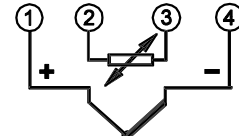
**4.2.1 Thermoelement anschließen**

**Vergleichsstelle intern / keine / Thermostat**



Konfigurieren: - Typ des Thermoelementes  
 - Vergleichsstelle: interne / keine / Thermostat  
 Kurzschließen: Klemme (2) und (3)

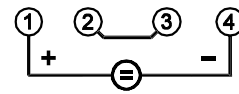
**Vergleichsstelle extern mit Pt 100**



Konfigurieren: - Typ des Thermoelementes  
 - Vergleichsstelle: extern mit Pt 100

**4.3 mV-Sensor**

Achten Sie auf polaritätsrichtigen Anschluß des mV-Sensors.



Konfigurieren: mV-Sensor  
 Kurzschließen: Klemme (2) und (3)

**4.4 PROFIBUS PA anschließen**  
**5 Wartung** **6 Konfigurieren**

**4.4 PROFIBUS PA anschließen**  
 (Bus-Anschluß und Hilfsenergie)

Der elektrische Anschluß erfolgt über die Anschlußklemmen (+) und (-). Beim Anschließen des Transmitters an den Bus braucht nicht auf polaritätsrichtigen Anschluß geachtet werden.

Bei Litzenadern empfehlen wir das Verwenden von gecrimpten Adernendhülsen.

Der Busanschluß ist gemäß der PROFIBUS Richtlinie durchzuführen (Entwurf Technische Richtlinie, PROFIBUS PA, Inbetriebnahmeleitfaden).

Als Buskabel sind Kabel Typ A oder Typ B gemäß DIN EN 61158-2, Kap. 11.7.2 (Annex C) zu benutzen. Der Bus muß mit einem Abschlußwiderstand (auch Terminator genannt) versehen werden.

**Hinweis**

- maximal zulässige Klemmenspannung
  - ohne Ex-Schutz: 32 V
  - mit Ex-Schutz: 25 V, siehe Abschnitt 7

**5 Wartung**

Die hier beschriebenen Temperatur-Transmitter sind absolut wartungsfrei!

Die Elektronik ist vollständig vergossen und enthält keinerlei Bauteile, welche repariert oder ausgetauscht werden könnten.

**6 Konfigurieren**

Das Konfigurieren erfolgt per Bus-Master (DP V1), Segmentkoppler und geeigneter Software, z. B. SIMATIC PDM oder Freelance 2000.

Konfigurierbar sind Eingang, Meßbereich, Signalisierung und diverse Parameter, siehe Typenblatt TE 42.01.

Ausgeliefert werden die Transmitter mit einer Grundkonfiguration oder konfiguriert nach Kundenvorgabe im Rahmen der Konfigurations-Möglichkeiten. Bei Konfiguration nach Kundenvorgabe wird auf dem Typenschild der Eingang und der Meßbereich im Klartext angegeben.

## 7 Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

### 7 Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

#### 7.0 Allgemein

In einem explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur Transmitter eingesetzt werden, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind.


Die Transmitter Typ T42.1\*.\*\*2 entsprechen der Zündschutzart **eigensicheres Betriebsmittel** II 1G EEx ia IIB / IIC T4/T5/T6.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 99 ATEX E 033 X kann bei Bedarf separat bezogen werden.



Die Transmitter Typ T42.1\*.\*\*4 entsprechen der Zündschutzart **eigensicheres Betriebsmittel** II 2G EEx ib IIB / IIC T4/T5/T6.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 99 ATEX E 033 X kann bei Bedarf separat bezogen werden.

Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt. Beispiel:

Typ: T42.10.002  
 Ex-Schutz Klasse: II 1G EEx ia IIB / IIC T4/T5/T6  
 Zulassungs-Nr.: DMT 99 ATEX E 033 X  
 Symbol: 

#### 7.1 PROFIBUS PA anschließen

Der elektrische Anschluß erfolgt über die Anschlußklemmen  und . Beim Anschließen des Transmitters an den Bus braucht nicht auf polaritätsrichtigen Anschluß geachtet werden.

Die Transmitter im explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur mit für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassenen eigensicheren Betriebsmitteln versorgt werden.

Der Transmitter Typ T42 genügt dem FISCO-Modell (Bericht PTB-W53):

wirksame innere Kapazität  $C_i$  = vernachlässigbar  
 wirksame innere Induktivität  $L_i$  = vernachlässigbar

Der sicherheitstechnische Höchstwert für den Busanschluß darf nicht überschritten werden:

$$U_i = 25 \text{ V}$$

Der eigensichere Eingangstromkreis des Transmitters T42 kann an Stromkreise der Kategorie „ia“ (Typ T42.1\*.\*\*2) bzw. der Kategorie „ib“ (Typ T42.1\*.\*\*4) angeschlossen werden, die dem FISCO-Modell (Bericht PTB-W53) entsprechen und derart bescheinigt sind. Die verwendeten zugehörigen Betriebsmittel dürfen folgende sicherheitstechnische Höchstwerte nicht überschreiten:

bei Speisegeräten mit trapezförmiger Kennlinie

$$U_o = \text{DC } 24 \text{ V}$$

$$I_o = 250 \text{ mA}$$

$$P_o = 1200 \text{ mW}$$

bei Speisegeräten mit rechteckförmiger Kennlinie

$$U_o = \text{DC } 17,5 \text{ V}$$

$$I_o = 280 \text{ mA}$$

$$P_o = 4900 \text{ mW}$$

Der Busanschluß ist gemäß der PROFIBUS Richtlinie durchzuführen (Entwurf Technische Richtlinie, PROFIBUS PA, Inbetriebnahmeleitfaden).

Als Buskabel sind Kabel Typ A oder Typ B gemäß DIN EN 61158-2, Kap. 11.7.2 (Annex C) zu benutzen.

#### 7.2 Sensor anschließen

Der Sensor ist gemäß Abschnitt 4 an die Klemmen ① bis ④ anzuschließen.

Der angeschlossene Sensor darf sich bei den folgenden Werten für Spannung, Strom und Leistung gemäß der Temperaturklasse des zu betrachtenden explosionsgefährdeten Bereiches nicht unzulässig erwärmen:

Typ T42.**.**2 Typ T42.**.**4 EEx ia / EEx ib
maximal mögliche Werte
$U_o = \text{DC } 8,6 \text{ V}$
$I_o = 10 \text{ mA}$
$P_o = 22 \text{ mW}$

Der angeschlossene Sensor und die verwendete Anschlußleitung dürfen in Summe die folgenden Werte für die höchstzulässige Kapazität und Induktivität nicht überschreiten:

Typ T42.**.**2	EEx ia	<b>Gruppe IIB</b>
Typ T42.**.**4	EEx ib	<b>Gruppe IIB</b>
$C_{\text{Sensor}} + C_{\text{Leitung}} < C_o$		$C_o = 40 \mu\text{F}$
$L_{\text{Sensor}} + L_{\text{Leitung}} < L_o$		$L_o = 10 \text{ mH}$
Typ T42.**.**2	EEx ia	<b>Gruppe IIC</b>
Typ T42.**.**4	EEx ib	<b>Gruppe IIC</b>
$C_{\text{Sensor}} + C_{\text{Leitung}} < C_o$		$C_o = 5 \mu\text{F}$
$L_{\text{Sensor}} + L_{\text{Leitung}} < L_o$		$L_o = 10 \text{ mH}$

#### 7.3 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

##### 7.3.1 Montage im explosionsgefährdeten Bereich



Die Transmitter Typ T42.1\*.\*\* müssen in eine Gehäuse eingebaut werden, das eine Schutzart von mindestens IP 20 nach IEC 529 / EN 60529 hat.

##### 7.3.2 zulässige Umgebungstemperaturen $T_a$

Der Transmitter darf entsprechend der Temperaturklasse in folgenden Umgebungstemperatur-Bereichen eingesetzt werden:



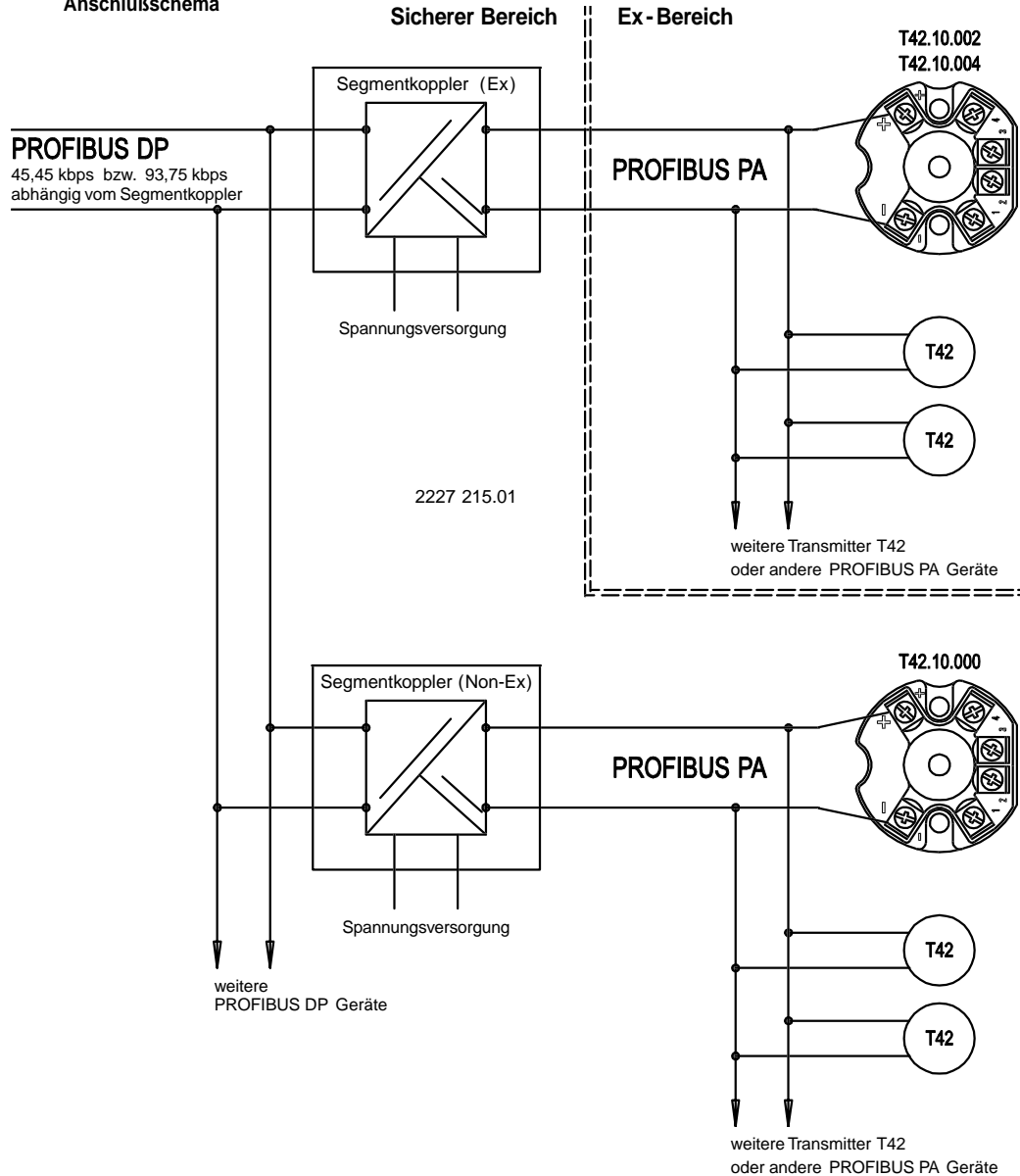
Typ T42.1\*.\*\*2 → Ex-Schutz EEx ia  
 Typ T42.1\*.\*\*4 → Ex-Schutz EEx ib

für Temperaturklasse T4  $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +85 \text{ °C}$   
 für Temperaturklasse T5  $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$   
 für Temperaturklasse T6  $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$

8 Anschluß an PROFIBUS

8 Anschluß an PROFIBUS

Anschlußschema



9 EG-Konformitätserklärung

10 GSD-Datei

9 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung  
 Dokument Nr.: 5001903

Wir erklären, daß die mit **CE** gekennzeichneten Produkte

Die folgenden Bauarten der Geräte

- T42.10.002 EEx ia
- T42.10.004 EEx ib

**Typ:** Zulassung

- T42.10.000 ohne
- T42.10.002 EEx ia
- T42.10.004 EEx ib

entsprechen der EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 99 ATEX E 033 X nach Richtlinie 94/9/EG

Die Prüfung der Geräte erfolgte nach den Explosionschutznormen:

- EN 50 014: 1992
- EN 50 020: 1994
- prEN 50 284: 1997

**Beschreibung:**

Digitaler Temperatur-Transmitter, Kopfmontage

durch die benannte Stelle Nummer 0158:

DMT  
 Deutsche Montan Technologie GmbH  
 D 45307 Essen

**Gemäß gültigem Typenblatt**

TE 42.01

die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG, 92/31/EWG und 94/9/EG erfüllen.

**WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

Klingenberg, 7. Juli 2000

Die Geräte wurden geprüft nach den EMV-Normen:

- EN 50 081-1 (03/93)
- EN 50 082-2 (02/96)

Geschäftsbereich  
 TRONIC

Qualitätssicherung  
 TRONIC

*Stefan Richter*  
 i. V. Stefan Richter

*Klaus Frosch*  
 i. A. Klaus Frosch

10 GSD-Datei

Die GSD-Datei kann kostenlos unter der WIKA Homepage [www.wika.de](http://www.wika.de) / Service / Software / elektrische Temperaturmesstechnik / T42 PROFIBUS PA GSD-Datei herunter geladen werden.