Bedienungsanleitung

für

Temperatursonde

Typ: TWL

Zündschutzart Ex ia

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis 2
2. Hinweis 3
3. Kontrolle der Geräte 3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung 4
5. Arbeitsweise 4
6. Elektrischer Anschluss 5
   Sensor-Schaltplan mit Kopf 5
   6.1 Anschlussplan: Kopf Typ D 8
   6.2 Anschlussplan: Kopf Typ R 8
7. Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 9
   7.1 Geltungsbereich 9
   7.2 Richtlinien 9
   7.3 Allgemeines 9
   7.4 Schutz gegen elektrostatische Aufladung 10
   7.5 Wartung und Reparatur 10
   7.6 Lagerung 10
8. Typenschild 11
9. Montage im klassifizierten Bereich 12
   9.1 Beispiele für die Montage in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Zündschutzart „Eigensicherheit“: „Ex ia“ 12
10. Fehlersuche 13
11. Demontage, Rücksendung und Entsorgung 14
   11.1 Demontage 14
12. Technische Daten 14
13. Bestelldaten 14
14. Abmessungen 14
15. Entsorgung 15
16. EU-Konformitätserklärung 16
17. ATEX-Zertifikate 17

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:
- Temperatursonde Typ: TWL

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Temperatursensoren der Serie TWL sind geeignet für alle Anwendungen, in denen bei Prozessen, die Flüssigkeiten, Schüttgüter oder Gase enthalten, eine Temperaturerfassung und -messung erforderlich ist. Unsere Temperatursensoren sind geeignet für den Einsatz in folgenden Industriebereichen: Chemie, Petrochemie, Wasser, Futtermittel, Lebensmittel, Sanitär, etc.

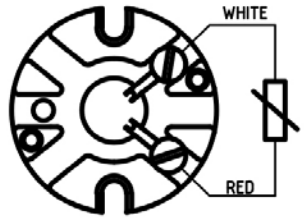
Ein störungsfreier Betrieb des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

5. Arbeitsweise

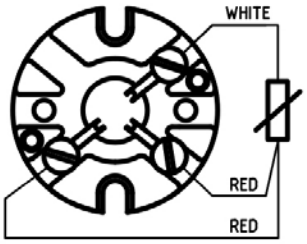
Widerstandthermometer nutzen die größtenteils lineare Widerstandsänderung von einigen Metallen bei Temperaturänderung. Zumeist wird Platin eingesetzt, da es eine große Wiederholgenauigkeit aufweist. Platin hat einen ‚positiven Temperaturkoeffizient', das heißt, dass der Ohmsche Widerstand bei Temperaturzunahme ebenfalls ansteigt. IEC751 definiert die auftretenden Messabweichungen bei den verschiedenen, lieferbaren Genauigkeitsklassen. Zumeist kommen die Klassen ‚A' oder ‚B' zum Einsatz.

6. Elektrischer Anschluss

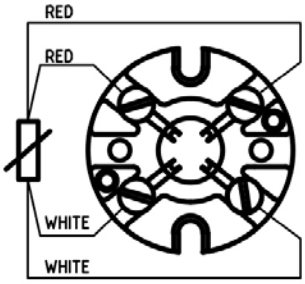
Sensor-Schaltplan mit Kopf



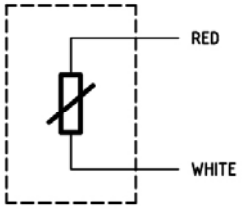
1xPt100 **2-Leiter**

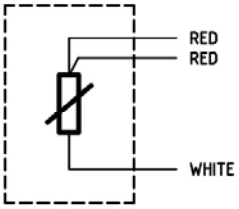


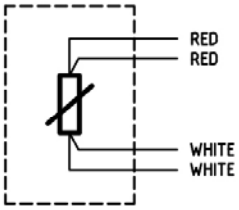
1xPt100 **3-Leiter**

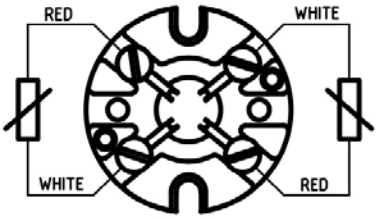


1xPt100 **4-Leiter**



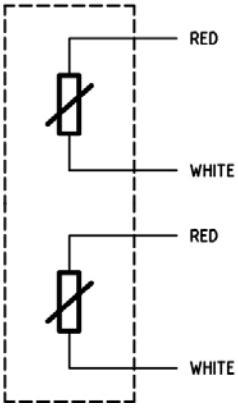


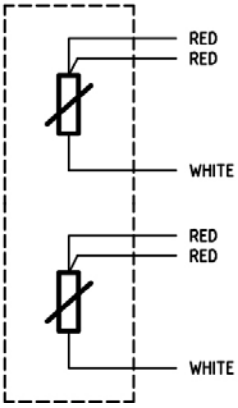




2xPt100 **2-Leiter**

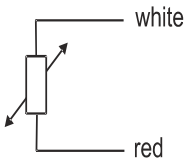
2xPt100 **3-Leiter**



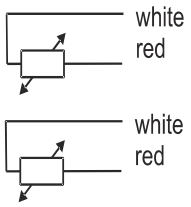


Sensorschaltplan ohne Kopf
2-Leiter

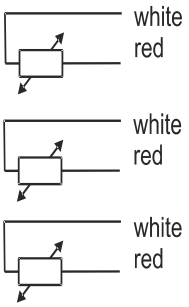
1x Pt100



2x Pt100

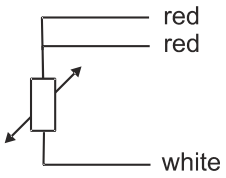


3x Pt100

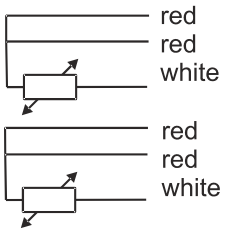


3-Leiter

1x Pt100

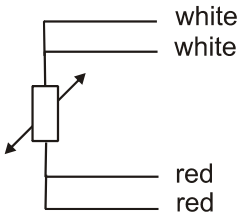


2x Pt100

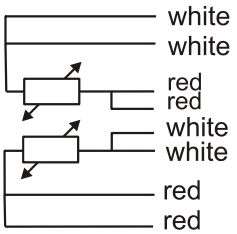


4-Leiter

1x Pt100

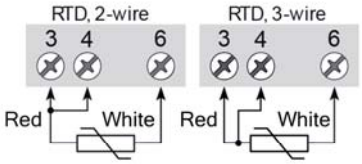


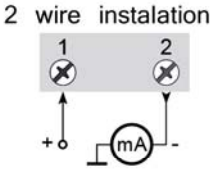
2x Pt100



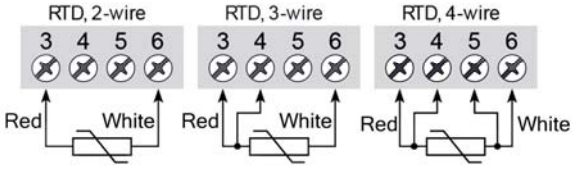
Transmitter-Schaltplan

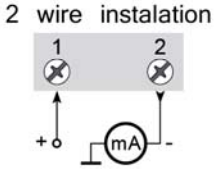
Mod. 5333D



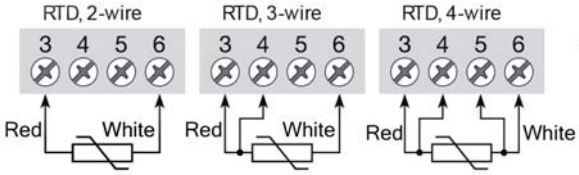


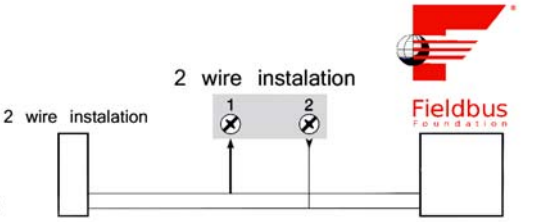
Mod. 5337D

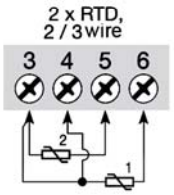




Mod. 5350B

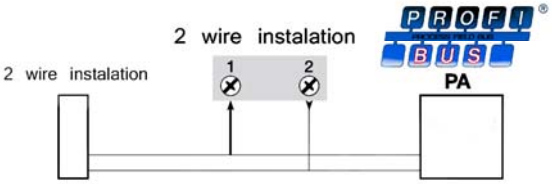






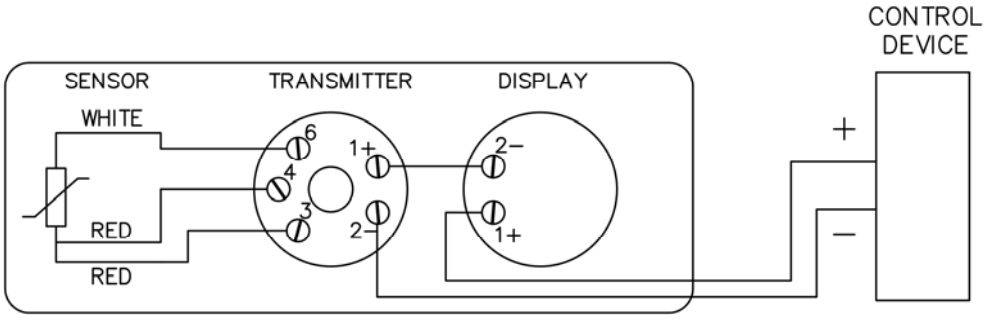
1) 6 White
4 Red
3 Red

2) 5 White
3 Red

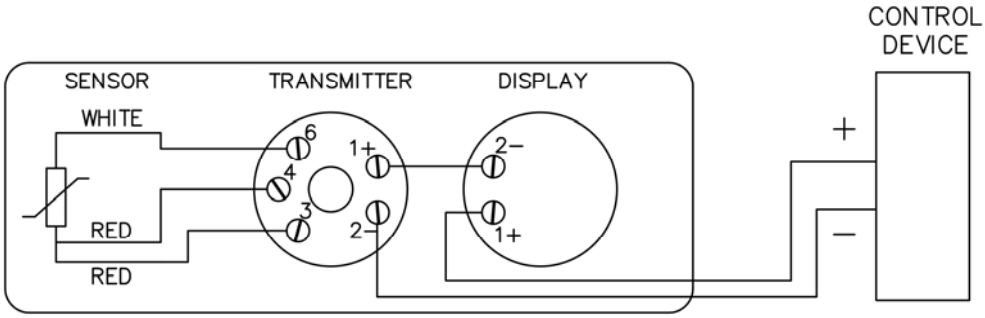


6.1 Anschlussplan: Kopf Typ D

Mit Transmitter 5333D

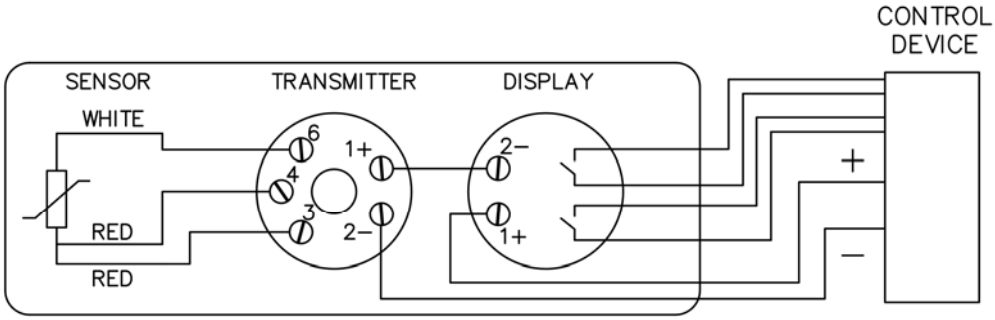


Mit Transmitter 5337D

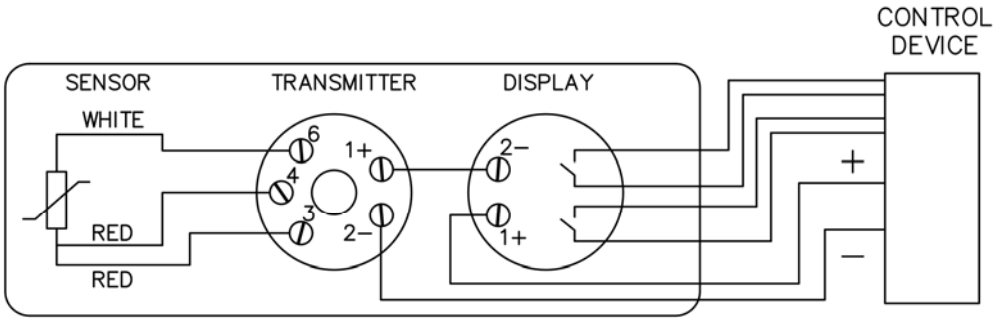


6.2 Anschlussplan: Kopf Typ R

Mit Transmitter 5333D



Mit Transmitter 5337D



Hinweis: Zur elektrischen Verbindung des Messumformers, bitte separate Bedienungsanleitung beachten.

7. Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

7.1 Geltungsbereich

Diese Sicherheitsanweisungen gelten für die Temperatursensoren der Serie TWL…. und deren Zubehör zur Verwendung in explosionsgefährdeten Atmosphären gemäß CE-Zertifikat LOM 08ATEX2015 X.

7.2 Richtlinien

Die Temperaturmessgeräte der Serie TWL …. arbeiten nach dem Messprinzip der Widerstandsänderung bei Temperaturwechsel. Dieses Messprinzip dient der Kontrolle und Messung der Temperatur auch in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Temperaturmessgeräte der Serie TWL… können Sensoren mit einem Einheitssignal von 4 bis 20 mA, HART® Protokoll, PROFIBUS®/Feldbus oder einem direkten Ausgang am Sensor sein. Sie sind geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären der Gruppe IIC und der Kategorie 1G/D.

Die Temperaturklasse bzw. die Oberflächentemperatur bezieht sich einzig auf das bei Umgebungstemperatur betriebene Gerät. Bei der Installation muss die tatsächliche Temperaturklasse bei Prozessbetrieb bestimmt werden.

Es müssen die Anforderungen der Vorschrift 2014/34/EU sowie die nationalen Vorschriften zur Verwendung von Messgeräten in explosionsgefährdeten Bereichen, zum Beispiel EN 60079-0:2011, EN 60079-11:2007 und andere, die sich auf den Zertifizierungstyp beziehen, erfüllt werden.

Der Einbau von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

7.3 Allgemeines

- Für die Installation der Sensoren müssen alle Instruktionen und Anordnungen für explosionsgefährdete Bereiche sowie die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Sicherheitshinweise befolgt werden.

- TWL-S, TWL-N, TWL-I und TWL-P müssen ein Gehäuse der Schutzklasse von mindestens IP 20 haben.

- Stellen Sie sicher, dass die Angaben des Typenschilds des Sensors den Einsatzbedingungen bei der Anwendung entsprechen.

- Stellen Sie sicher, dass beim Einbau des Gerätes keine mechanischen Verformungen, zum Beispiel durch Lötstellen oder mechanische Krafteinwirkungen entstehen.

- Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass eine elektrische Verbindung zwischen der Erde des Gerätes und der Erde der Anlage besteht.

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen, dass das Gehäuse mit dem Deckel verschlossen ist.

- Vor erneutem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen bzw. Anlage spannungsfrei schalten und sicherstellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.

Die Verwendung von Köpfen aus Aluminium in Zone 0 sollte auf Orte beschränkt werden, an denen die Gefahr einer Entzündung durch mechanische Einwirkung nicht möglich ist.

7.4 Schutz gegen elektrostatische Aufladung

Temperatursensoren, die Plastikteile haben, werden mit einem Warnhinweis versehen. Die elektrostatische Aufladung muss unbedingt vermieden werden. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Reibung der Geräte vermeiden
- Keine Trockenreibung
- Keine Installation nah an Luft- oder Dampfgebläsen

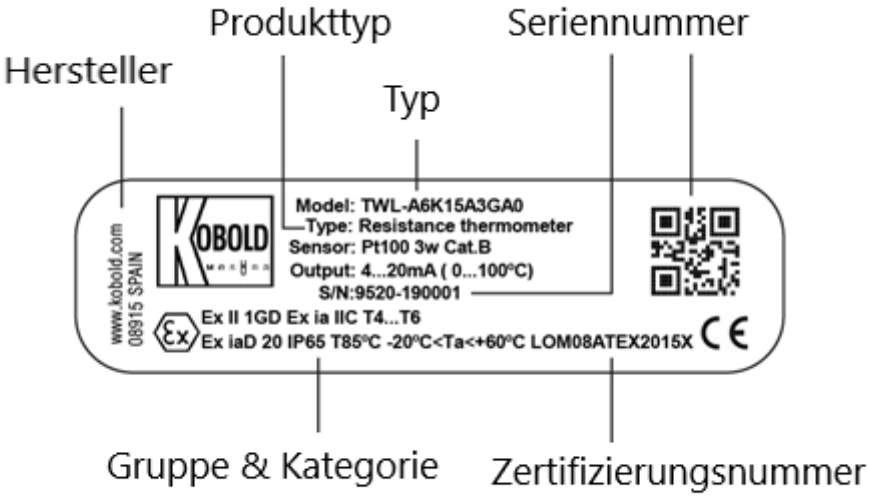
7.5 Wartung und Reparatur

Die Geräte sind wartungsfrei.
Reparaturen dürfen nur von Kobold Mesura (Hersteller) durchgeführt werden.

7.6 Lagerung

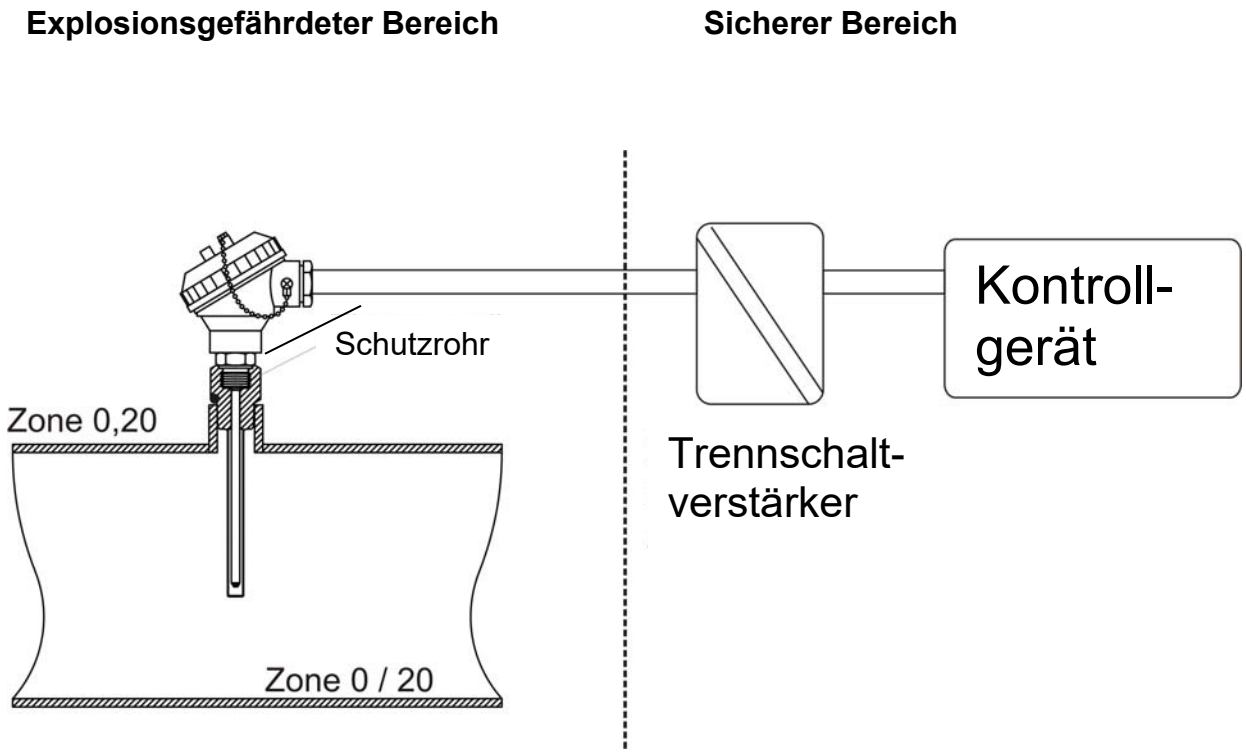
Die Geräte müssen gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt werden.
Lagertemperatur: -40°C …..+85°C für Sensoren ohne Messumformer
Lagertemperatur der Messumformer: siehe entsprechende Bedienungsanleitung

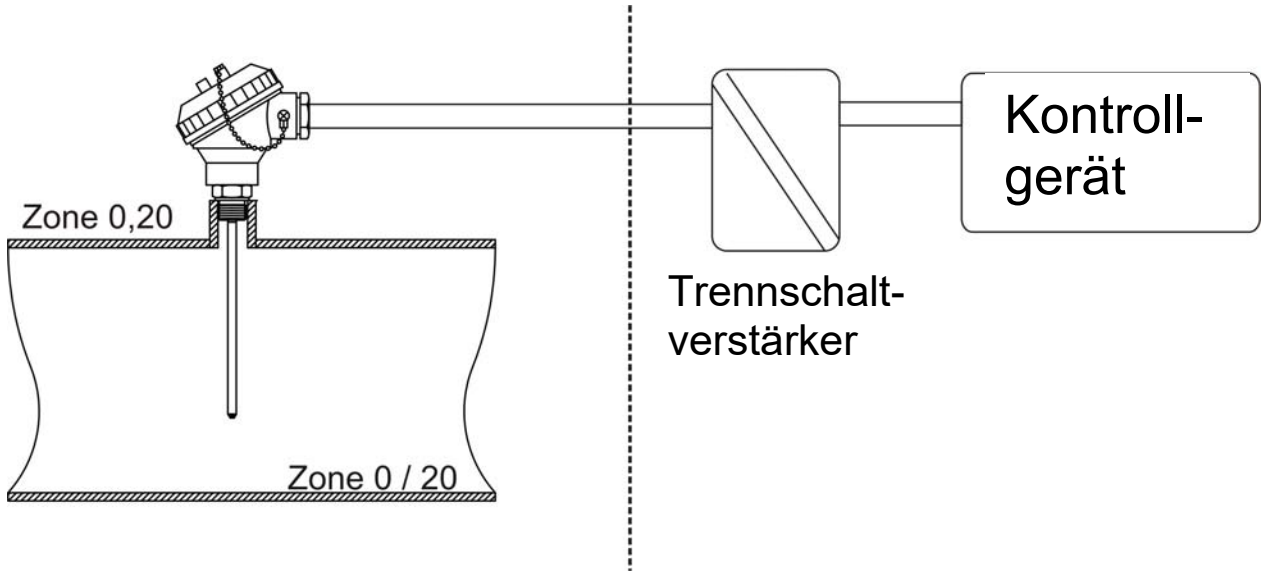
8. Typenschild



9. Montage im klassifizierten Bereich

9.1 Beispiele für die Montage in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Zündschutzart „Eigensicherheit“: „Ex ia“





10. Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kein Signal / Leitungsbruch	Mechanische Belastung zu hoch oder zu hohe Temperatur. Leitungsbruch.	Sonde oder Messeinsatz ersetzen. Verkabelung prüfen.
Falsche Messwerte	Sensorabweichung durch zu hohe Temperatur	Sonde oder Messeinsatz ersetzen.
	Sensorabweichung durch chemischen Angriff	Verwenden Sie einen Sensor mit Schutzrohr
Falsche Messwerte (zu niedrig)	Eindringen von Feuchtigkeit in Kabel oder Messeinsatz	Sonde oder Messeinsatz ersetzen.
Falsche Messwerte und Reaktionszeiten zu lang	Falsche Montagegeometrie, z. B. Einbautiefe zu tief oder Wärmeableitung zu hoch	Der temperaturempfindliche Bereich des Sensors muss sich innerhalb des Mediums befinden und Oberflächen müssen isoliert sein.
	Ablagerungen am Sensor oder Schutzrohr	Ablagerungen entfernen
Schwingung des Messwerts	Kabelbruch im Anschlusskabel oder Wackelkontakt durch mechanische Überlastung	Ersetzen Sie die Sonde oder den Messeinsatz durch eine geeignete Ausführung, z. B. mit einer Zugentlastung oder einem dickeren Leiterquerschnitt. Verkabelung prüfen
Korrosion	Zusammensetzung des Mediums nicht wie erwartet, oder modifiziert oder falsches Schutzrohrmaterial gewählt	Analysieren Sie das Medium und wählen Sie dann ein geeigneteres Material aus oder ersetzen Sie das Schutzrohr regelmäßig
Signalstörung	Streuströme durch elektrische Felder oder Erdungsschleifen	Verwendung von geschirmten Verbindungskabeln, Vergrößern Sie den Abstand zu Motoren und Stromleitungen
	Erdungsschleife	Potentialbeseitigung, Verwendung von galvanisch getrennten Messumformer-Speisetrennern oder Messumformern

11. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

11.1 Demontage

Medienreste in ausgebauten Instrumenten können zu einer Gefährdung von Personen, Umwelt und Geräten führen. Ergreifen Sie ausreichende Vorsichtsmaßnahmen.

Alle an KOBOLD gelieferten Instrumente müssen frei von jeglichen gefährlichen Substanzen sein (Säuren, Bleichmittel, Lösungen usw.).

12. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

13. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

14. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

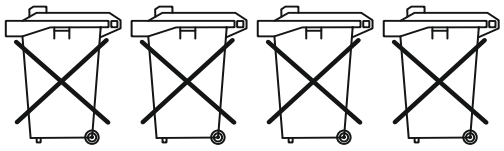
15. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

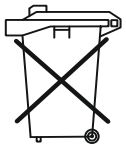
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



16. EU-Konformitätserklärung

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EU

EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU-KONFOMITÄTSERKLÄRUNG
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ EU

KOBOLD MESURA S.L.U.
Avda. Conflent 68 nave 15, 08915 Badalona (España)

Declara, bajo la propia responsabilidad, que el producto
Declares under our sole responsibility, that the produkt
Erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das produkt
Déclare sous sa seule responsabilité, que le produit
Dichiara sotto la propia responsabilità, che il prodotto

TWL.....

A los cuales se refiere esta declaración, son conformes a las siguiente Directivas Europeas:
To which this declaration relates is in conformity with the following European Directives:
Mit folgenden Richtilinien konform ist:
À auxquels se réfère cette déclaration, ils sont conformes aux Directives Européennes suivant :
A ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle direttive europee seguente:

EMC2014/30/EU LVD2014/35/EU ATEX2014/34/EU RoHS2011/65/EU

Normas armonizadas y documentos de la normativa aplicados:
Applied harmonised standards and normative documents:
Angewandte harmonisierte Normen oder normativer Dokumente:
Normes harmonisées et documents normatifs appliqués
Norme armonizzate e documenti normativi applicati:

EN61010-1:2011 EN61326-1:2021 EN60079-0:2006 (acc. EN60079-0:2021)
EN61000-6-2:2019 EN60079-11:2007 (acc. EN60079-11:2013)

Certificado de examen CE de tipo
EC-type examination certificat
EG-baumusterprübescheinigung
Attestation d´examen CE de type
Certificazione per esame di tipo CE

LOM 08ATEX2015 X

Marcado
Marking
Markierung
Inscription
Marcatura

Ex II 1GD Ex ia IIC T4…T6
Ex iaD 20 IP65
T85ºC -20ºC ≤ Ta ≤ +60ºC

Fabricado en: **KOBOLD MESURA SLU Avda. Conflent 68, nave 15 08915 BADALONA (Spain**)
Made in:
Hergesteltlt in:
Fabriqué dans:
Fabbricato in:

Organismo notificado: **LOM 0163**
Notified organism
Mitgeteilter Organismus
Organization annoncée
Organismo informato

Número notificación : **LOM 05ATEX9070**
Number notification
Zahlmitteilung
Nombre notification
Notifica di numero

Badalona june 2017
DT0312 25/02/2008

Gerente

Azzam Charmand

DT0668

17. ATEX-Zertifikate

LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate nr **LOM 08ATEX2015 X**

(4) Equipment or protection system: Temperature sensors
Types TWL... and TTL...

(5) Applicant: KOBOLD MESURA, S.L.U.

(6) Address: Grifé, 655
08918- Badalona (BARCELONA)
ESPAÑA

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) Laboratorio Oficial J.M. Madariaga (LOM), notified body number 0163 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential report nr. **LOM 07.165 PP**

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

- Standards **EN 60079-0:2006** **EN60079- 11:2007**

(10) If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II 1 GD Ex ia IIC T4..T6
Ex iaD 20 IP65 T85 °C
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Madrid, 28th March 2008

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

Carlos Fernández Ramón
DIRECTOR OF THE LABORATORY

Angel Vega Remesal
Head of the ATEX

RCPCER 07.3/2

This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change) Page 1 / 3

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ENSAYOS E INVESTIGACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS Y MINERÍA
(Real Decreto 334/1992 de 3 de Abril - BOE 1992-04-29)
Alenza, 1 - 28003 MADRID • (34) 91 4421366 / 91 3367009 • (34) 91 4419933 • lom@lom.upm.es

LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(A1) SCHEDULE

(A2) EC-Type Examination Certificate: **LOM 08ATEX2015 X**

(A3) Description of equipment or protective system

Temperature sensors based on thermocouple (TTL series) o thermoresistor RTD (TWL series) having a head in three formats and a sheath that contains the sensor element. Also is included an ambient thermometer (ST head) that uses a metallic or plastic enclosure.

Sensors can be connected either directly or indirectly by means of intrinsically safe transmitters placed into the head. Permitted intrinsically safety transmitters are listed in manufactured descriptive documents.

Type codification: T_L _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

- Generic reference(series)
  TWL or TTL
- Sub-type
- Immersion length
- Process connection type
- Type and number of sensor element
- RTD wiring (only TWL series)
- Head type
  Head types BR, DIN B or L
  M, SA and SN have not connection box
  St variant is used as ambient thermometer
- Transmitter type
  0 = without transmitter
  EE = with intrinsically safe transmitter
- Sheath diameter
- Type of protection
  E1 = II 1G Ex ia
  E2 = II 1D Ex iaD
- Option code

OFICIAL LABORATORIO LOM J.M. MADARIAGA

Temperature class

TWL series without transmitter:	T4
TWL series without transmitter:	T6
T_ L series with transmitter:	T4 to T6 temperature class is the same that the used intrinsically safe transmitter modules

Specific parameters of the type of protection

TWL series without transmitter:	Pi: 1,2 W
T_ L series with transmitter:	Input specific parameters are the same that the used intrinsically safe transmitter modules

RCPCER 07.3/2

This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change) Page. 2 / 3

LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(A1) SCHEDULE

(A2) EC-Type Examination Certificate: **LOM 08ATEX2015 X**

(A4) Test report nr **LOM 07.165 PP**

(A5) Special conditions for safe use

- It must be taken in account the electrostatic hazard when As and BR3 plastic head boxes are used
- Variants without head box (sub-types M, Sa and SN) must be protected with an enclosure having at least a degree of protection IP20
- The marked temperature class or surface temperature only refers to the equipment operating t ambient temperature. It must be determined the real process temperature in the installation. Head temperature must not be greater than 60 °C.

(A6) Individual tests

None

(A7) Essential Health and Safety Requirements

Explosion safe requirements are covered by application of the standards indicated in page 1/3 of this certificate.

(A8) Descriptive Documents

		Rev.	Date
- Technical description nr.:	DT0315	-	2008-02-25
- Technical manuals nr:	CT3225	-	2008-02-25
	CT3226	-	2008-02-25
- Drawings nr.:	PM0507R0	0	2007-10-23
	PM0508R0	0	2007-10-23
	PM0509R0	0	2007-10-23
	PM0510R0	0	2007-10-23
	PM0511R0	0	2007-10-23
	PM0512R0	0	2007-10-23
	PM0529R0	0	2007-10-23
	PM0530R0	0	2007-10-23
	PM0531R0	0	2007-10-23
	PM0532R0	0	2007-10-23
	PM0533R0	0	2007-10-23
	PM0534R0	0	2007-10-23
	PM0535R0	0	2007-10-23
	PM0536R0	0	2007-10-23
	PM0537R0	0	2007-10-23
	PM0538R0	0	2007-10-23
	PM0539R0	0	2007-10-23
	PM0540R0	0	2007-10-23
	PM0541R0	0	2007-10-23
	PM0542R0	0	2007-10-23
	DT0340	-	2008-01-02
	DT0342	-	2008-01-02
	DT0316	-	2008-01-02

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

RCPCER 07.3/2

This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change)

LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE SUPPLEMENT**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) Supplement nr. **1** to EC-Type Examination Certificate number **LOM 08ATEX2015 X**

(4) Equipment or protection system — Temperature sensors
Types TWL..., TTL...

(5) Applicant — KOBOLD MESURA, S.L.U.

(6) Address — Guifré, 665
08918 BADALONA(BARCELONA)
SPAIN

(7) Test report nr.: **LOM 09.495 FP**

(8) Variations included in this certificate

To update de type codification:

T_L_ _ _ _ _ _ _ _

- General code (type) TWL ó TTL
- Sub-type
- Immersion length
- Process connection
- Type and number of elements
- Sensor wiring
- Head type
- Transmitter type
- Special option

(9) Changes in marking

Only those that correspond to the new type codification

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

This supplement must be an inseparable part together with the base **LOM 08ATEX2015 X**

This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change) Page 1 / 2

RCPCER 07.4/2 Rev. 0

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ENSAYOS E INVESTIGACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS Y MINERÍA
(Real Decreto 334/1992 de 3 de Abril - BOE 1992-04-29)

Alenza, 1 - 28003 MADRID • (34) 91 4421366 / 91 3367009 • (34) 91 4419933 • lom@lom.upm.es

LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(3) Supplement nr. **1** to EC-Type Examination Certificate number **LOM 08ATEX2015 X**

(10) Descriptive documents

	Rev.	Date
- Description nr.: DT0396	-	2009-07-14

Madrid, 2009-10-21

Carlos Fernández Ramón
DIRECTOR OF THE LABORATORY

Angel Vega Remesal
Head of ATEX area

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

RCPCER 07.4/2 Rev. 0

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change)

Page 2 / 2