

Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss

BFT _ _ _ _ - _ 001-R_ _A0A- _ _



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen RoHS-Richtlinie entsprechen.

Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für das Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss BFT _ _ _ _ - _ 001-R_ _A0A- _ _.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss dient zur Temperaturmessung.

Das Einschraub-Thermometer ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Einschraub-Thermometers außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten Balluff Servicemitarbeiter erforderlich.

Veränderungen am Thermometer oder eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung sind nicht zulässig und führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Das Einschraub-Thermometer darf nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzt werden.

Download weiterer Anleitungen

Diese Betriebsanleitung erhalten Sie auch im Internet unter www.balluff.com.

Lieferumfang

- Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss
- diese Anleitung

Benutzerhinweise

Das in der Betriebsanleitung beschriebene Einschraub-Thermometer wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.

Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Einschraub-Thermometer. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die für den Einsatzbereich des Einschraub-Thermometers geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Einschraub-Thermometers für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Funktion

Das Einschraub-Thermometer besteht aus einem Schutzrohr mit eingebautem Messelement sowie einem fest montierten Steckverbinder. Das Einschraub-Thermometer wird direkt in den Prozess eingeschraubt.

Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss BFT _ _ _ _ - _ 001-R _ A0A- _ _

Sicherheitshinweise

Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** darf nur durch geschulte Fachkräfte mit grundlegenden elektrischen Kenntnissen erfolgen.

Eine **geschulte Fachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt des Messsystems keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Bei Defekten und nichtbehebaren Störungen des Thermometers ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) erforderlich! Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) erforderlich, um die Beschädigung empfindlicher elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Am Einschraub-Thermometer können im Fehlerfall aggressive Medien mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen!

Bedeutung der Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in dieser Anleitung und die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.

Die verwendeten Warnhinweise enthalten verschiedene Signalwörter und sind nach folgendem Schema aufgebaut:

SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr ► Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Die Signalwörter bedeuten im Einzelnen:

ACHTUNG Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.
⚠ VORSICHT Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
⚠ WARNUNG Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Elektrische Anschlüsse

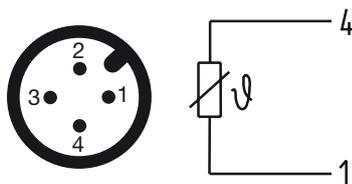


Bild 1: Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig

Feindrahtige Leiter mit Aderendhülsen versehen.

Verwendete Kabel müssen die jeweiligen Anforderungen bezüglich Festigkeit und Temperatur erfüllen.

Anschlusskabel so verlegen, dass mechanische Beschädigungen ausgeschlossen werden.

Installation und Demontage

Maßzeichnungen

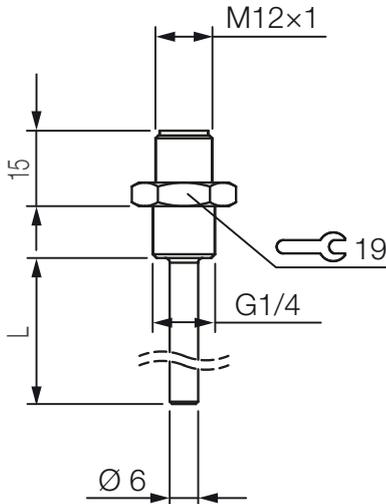


Bild 1: Prozessanschluss mit zylindrischem Gewinde

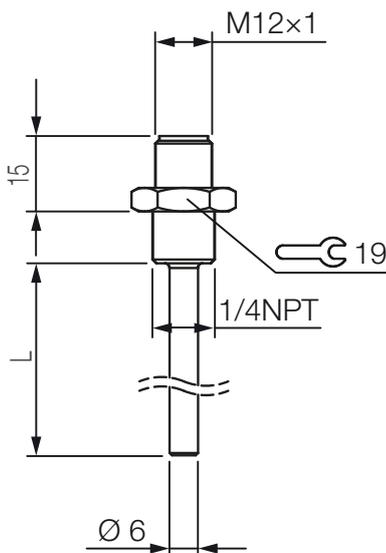


Bild 2: Prozessanschluss mit kegeligem Gewinde

⚠️ WARNUNG

Gesundheitsgefährdung!

Mit Messstoffen, die z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv usw. sind, besteht eine Gefahr für die Gesundheit.

- ▶ Alle anhaftenden Messstoffreste vor der Rücksendung, Einlagerung oder Entsorgung des Einschraub-Thermometers entfernen.

⚠️ VORSICHT

Verbrennungsgefahr!

Beim Ein- und Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Einschraub-Thermometers ausreichend abkühlen lassen!
- ▶ Einschraub-Thermometer nur in drucklosem Zustand installieren und demontieren!

Die Installation des Einschraub-Thermometers so ausführen, dass die zulässige Betriebstemperatur (Umgebung, Messstoff) auch unter Berücksichtigung von Konvektion und Wärmestrahlung weder unter- noch überschritten wird.

Einbaubeispiel

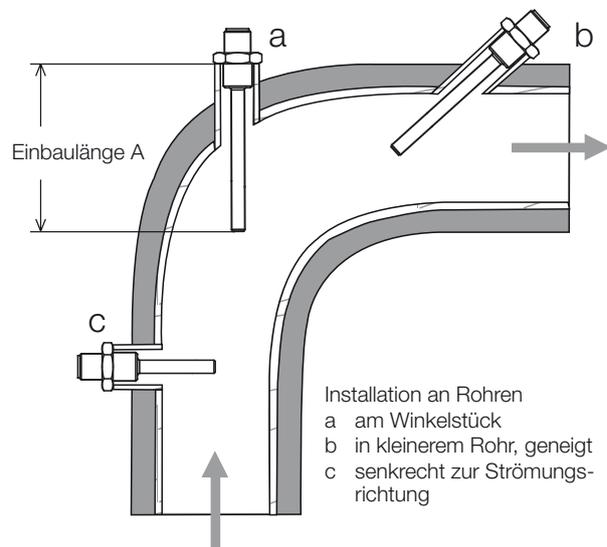


Bild 3: Einbau

Angaben zu den Einschraublöchern der DIN 3852 bzw. für NPT-Gewinde der ANSI B 1.20 entnehmen.

Abdichtung

Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche (siehe Bild 4) sind Flachdichtungen, Dichtlinsen einzusetzen. Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z. B. PTFE-Band (EN 837-2).

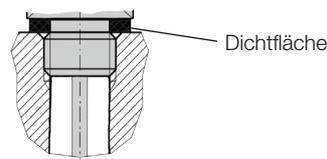


Bild 4: Abdichtung Prozessabschluss

Einschraub-Thermometer mit Steckeranschluss BFT _ _ _ _ - _ 001-R _ A0A- _ _

Entsorgung

Von den Rückständen des Mediums am Gerät kann eine Gefahr für den Bediener und die Umwelt ausgehen. Ergreifen Sie deshalb geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das Gerät sachgerecht.

Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.

Technische Daten

Erfassungsbereich / Messbereich	
Messelement	Pt1000
Grenzabweichung des Messelements nach IEC 60751	Klasse B $\pm(0,3 \text{ °C} + 0,005 t)$
Ansprechzeit nach IEC 60751	T05 < 2,5 s; T09 < 6,5 s
Messbereich	-50...+150 °C (-58...+302 °F)

Elektrische Daten

Anschluss Steckverbinder	M12, 4-polig
--------------------------	--------------

Mechanische Daten

Fühlerdurchmesser	6 mm
Gehäusematerial	Edelstahl

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40...+100 °C (-40...+212 °F)
Lagertemperatur	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Schutzart nach IEC 60529	IP66/IP67 (in verschraubtem Zustand)
Vibrationsfestigkeit nach IEC 60068-2-6 ¹⁾	≤ 10 g
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27 ¹⁾	≤ 500 g
Druckfestigkeit ¹⁾	≤ 50 bar (725 psi)

1) abhängig von Einbausituation, Medium und Temperatur

Headquarters

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone + 49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

Global Service Center

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
Fax +49 7158 173-691
service@balluff.de

US Service Center

USA

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
Phone (859) 727-2200
Toll-free 1-800-543-8390
Fax (859) 727-4823
technicalsupport@balluff.com

CN Service Center

China

Balluff (Shanghai) trading Co., Ltd.
Room 1006, Pujian Rd. 145.
Shanghai, 200127, P.R. China
Phone +86 (21) 5089 9970
Fax +86 (21) 5089 9975
service@balluff.com.cn

Screw-in thermometer with plug connection

BFT _ _ _ _ - _ _ 001-R _ _ A0A- _ _



The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current RoHS Directive.

Validity

This guide applies to the screw-in thermometer with plug connection BFT _ _ _ _ - _ _ 001-R _ _ A0A- _ _.



Intended use

The screw-in thermometer with plug connection is used for temperature measurement.

The screw-in thermometer is designed only for the purpose described here and may only be used accordingly.

The technical specifications in this guide must be adhered to.

Improper handling or operation of the screw-in thermometer beyond the technical specifications will make immediate stoppage and an inspection by an authorized Balluff service technician necessary.

Modifications to the thermometer or non-approved use are not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

Non-intended use

The screw-in thermometer may not be used in safety or emergency stop applications.

Downloading further instructions

This guide can also be downloaded from the Internet at www.balluff.com.

Scope of delivery

- Screw-in thermometer with plug connection
- this guide

Notes to the user

The screw-in thermometer described in the guide has been designed and manufactured according to the state-of-the-art.

All the components were subjected to strict quality and environmental criteria during manufacture. Our management systems are certified in compliance with ISO 9001 and ISO 14001.

This guide provides important information about use of the screw-in thermometer. Safe operation requires maintaining of all indicated safety notes and handling instructions.

The local prevailing accident prevention regulations and general safety codes must be maintained for the range of application of the screw-in thermometer.

The guide is a product component and must be kept near the screw-in thermometer where it can always be accessed by technical personnel.

Technical personal must have carefully read and understood the guide before beginning any work.

Function

The screw-in thermometer consists of a protective tube with built-in measuring element as well as a fixed attached connector. The screw-in thermometer is threaded directly into the process.

Screw-in thermometer with plug connection BFT _ _ _ _ - _ 001-R _ A0A- _ _

Safety notes

Installation and **startup** may only be performed by trained specialists with basic electrical knowledge.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures due to their professional training, knowledge, and experience as well as their understanding of the relevant regulations pertaining to the work to be done.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed. In particular, the operator must take steps to ensure that a defect in the measuring system will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and unresolvable faults occur in the thermometer, take it out of service and secure against unauthorized use.

General safety notes

Protection from electrostatic discharge (ESD) is required! Proper use of grounded surfaces and personal arm bands is required when working with exposed circuits (circuit boards) to prevent damage to sensitive electronic components from electrostatic discharge.

When hazardous measuring material such as oxygen, acetylene, flammable or toxic materials, as well as refrigeration equipment, compressors etc. are present the relevant regulations must be observed above and beyond all general rules.

When faults occur, aggressive media having high temperature and under high pressure may be present.

Measuring material remnants in disassembled devices may result in a hazard to personnel, the environment and equipment. Take sufficient precautions!

Explanation of the warnings

Always observe the warnings in these instructions and the measures described to avoid hazards.

The warnings used here contain various signal words and are structured as follows:

SIGNAL WORD
Hazard type and source Consequences if not complied with ► Measures to avoid hazards

The individual signal words mean:

NOTICE Identifies a hazard that could damage or destroy the product .
CAUTION The general warning symbol together with the signal word CAUTION indicates a danger which can lead to slight or moderate injury .
WARNING The general warning symbol together with the signal word WARNING indicates a danger which can lead to severe injury or death .

Electrical connections

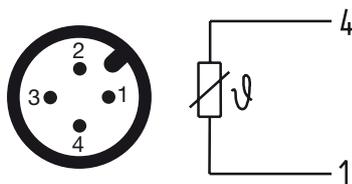


Fig. 1: Round connector, M12×1, 4-pin

Use fine-strand conductors with end-ferrules.

The cable used must meet the respective requirements for strength and temperature.

Route connection cable such that no mechanical damage can occur.

Screw-in thermometer with plug connection

BFT - - 001-R_A0A- -

Installation and disassembly

Dimensional drawings

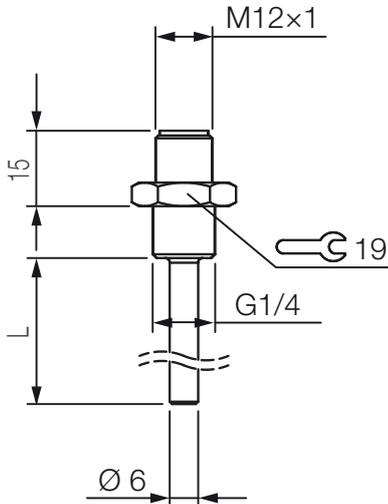


Fig. 2: Process connection with round threads

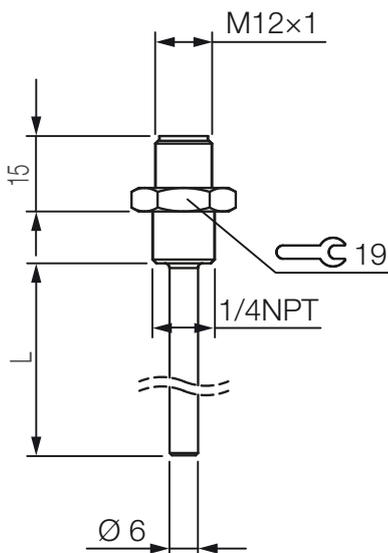


Fig. 3: Process connection with tapered threads

⚠ WARNING

Health hazard!

Measuring materials which are irritating, toxic, carcinogenic, radioactive etc. represent a health hazard.

- ▶ Remove all residual measuring material remnants before returning, storing or disposing of the screw-in thermometer.

⚠ CAUTION

Combustion hazard!

When installing and removing there is a risk from escaping hazardous hot measuring materials.

- ▶ Allow the screw-in thermometer to cool down before removing!
- ▶ Screw-in thermometer must be installed and removed only when not under pressure!

Install the screw-in thermometer such that the permissible operating temperature (ambient, measuring material) is neither too hot nor too cold taking into account convection and thermal radiation.

Installation example

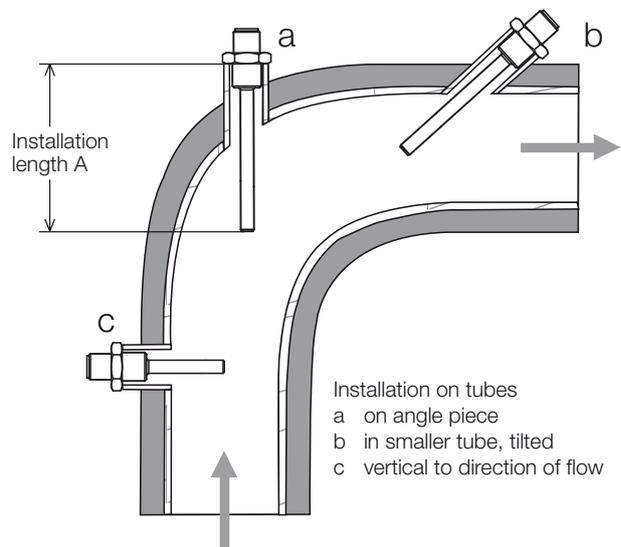


Fig. 4: Installation

Specifications for the threaded mounting holes can be found in DIN 3852 and for NPT threads in ANSI B 1.20.

Sealing

To seal the process connections with round threads at the sealing surface (see Fig. 5) use flat gaskets, sealing lenses. For tapered threads (e.g. NPT threads) seal the threads using for example PTFE tape (EN 837-2).

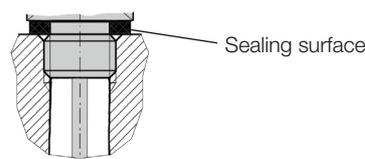


Fig. 5: Process connection sealing

Screw-in thermometer with plug connection

BFT _ _ _ _ - _ 001-R _ A0A- _ _

Disposal

Medium remnants on the device may result in a hazard to the operator and the environment. Take appropriate precautionary measures and dispose of the device properly.

Observe the national regulations for disposal.

Technical data

Detection range / measuring range	
Measuring element	Pt1000
Limit deviation for the measuring element per IEC 60751	Class B $\pm(0.3\text{ °C} + 0.005 t)$
Response time per IEC 60751	T05 < 2.5 s; T09 < 6.5 s
Measuring range	-50...+150 °C (-58...+302 °F)

Electric data

Connector	M12, 4-pole
-----------	-------------

Mechanical data

Probe diameter	6 mm
Housing material	Stainless steel

Ambient conditions

Ambient temperature	-40...+100 °C (-40...+212 °F)
Storage temperature	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Degree of protection per IEC 60529	IP66/IP67 (when attached)
Vibration resistance per IEC 60068-2-6 ¹⁾	≤ 10 g
Shock resistance per 60068-2-27 ¹⁾	≤ 500 g
Pressure resistance ¹⁾	≤ 50 bar (725 psi)

1) depends on installation situation, medium and temperature

Headquarters

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone + 49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

Global Service Center

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
Fax +49 7158 173-691
service@balluff.de

US Service Center

USA

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
Phone (859) 727-2200
Toll-free 1-800-543-8390
Fax (859) 727-4823
technicalsupport@balluff.com

CN Service Center

China

Balluff (Shanghai) trading Co., Ltd.
Room 1006, Pujian Rd. 145.
Shanghai, 200127, P.R. China
Phone +86 (21) 5089 9970
Fax +86 (21) 5089 9975
service@balluff.com.cn