DE

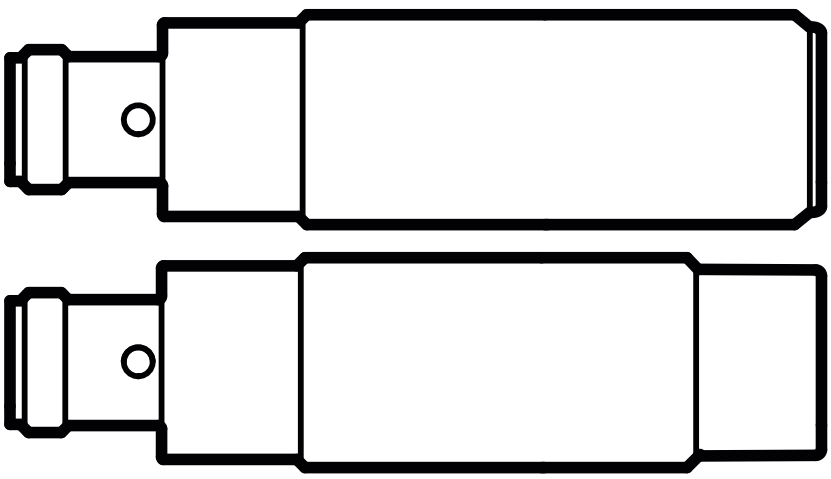
Montageanleitung
RF-Identifikationssystem
Schreib-/Lesekopf

DTM424

DTM425

DTM426

DTM427



80262950 / 00 04 / 2017

Inhalt

1 Vorbemerkung 4
1.1 Verwendete Symbole 4
1.2 Verwendete Warnhinweise 4

2 Sicherheitshinweise 4
2.1 Allgemein 4
2.2 Funkanlagen 5
2.3 Störung elektronischer und medizinischer Geräte 5

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

4 Funktion 5
4.1 Funktionsweise 5
4.2 Übersicht 6

5 Montage 6
5.1 Generelle Montagehinweise 6
5.2 Hinweise zur ID-TAG Montage 6
5.3 Vermeidung von Störungen 7
5.4 Mechanischer Aufbau 7
5.5 Befestigungsbeispiel 7
5.6 Montageabstände 8
5.6.1 DTM424 / DTM426 8
5.6.2 DTM425 / DTM427 8
5.7 Positionierung der ID-TAGs 9
5.7.1 DTM424 / DTM426 9
5.7.2 DTM425 / DTM427 9

6 Elektrischer Anschluss 10
6.1 Anschlussbelegung 10
6.2 CAN-Bus-Schnittstelle 10
6.3 cULus 10

7 Anzeigeelemente 11
7.1 DTM424 / DTM425 (CANopen) 11
7.2 DTM426 / DTM427 (J1939) 12

8 Betrieb 13
8.1 CANopen-Geräte (DTM424 / DTM425) 13
8.2 J1939-Geräte (DTM426 / DTM427) 13

9 Maße 13
10 Technische Daten 13
11 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung 14
12 Zulassungen/Normen 14
12.1 Funkzulassungen 14
12.1.1 Übersicht 14
12.1.2 Europa 14
12.1.3 USA 14
12.1.4 Kanada 15
12.1.5 Taiwan 15
12.1.6 Australien 15
12.1.7 Singapur 15
12.1.8 EU-Konformitätserklärung 16

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument ist Bestandteil des Gerätes und enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Produkt.

Dieses Dokument richtet sich an Fachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die der Betrieb oder die Instandhaltung des Gerätes verursachen kann.

Lesen Sie dieses Dokument vor dem Einsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden. Bewahren Sie dieses Dokument während der gesamten Einsatzdauer des Gerätes auf.

1.1 Verwendete Symbole

▶ Handlungsanweisung

→ Querverweis

Wichtiger Hinweis
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

Information
Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Befolgen Sie die Angaben dieser Anleitung. Nichtbeachten der Hinweise, Verwendung außerhalb der nachstehend genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder Handhabung können Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Der Einbau und Anschluss muss den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung trägt derjenige, der das Gerät installiert.

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden, da die sichere Funktion des Gerätes und der Anlage nur bei ordnungsgemäßer Installation gewährleistet ist.

Schalten Sie das Gerät extern spannungsfrei bevor Sie irgendwelche Arbeiten an ihm vornehmen.

Bei Fehlfunktion des Gerätes oder bei Unklarheiten bitte mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsauschluss.

2.2 Funkanlagen

Funkgeräte dürfen generell nicht in der Nähe von Tankstellen, Kraftstoffdepots, Chemiewerken oder Sprengarbeiten benutzt werden.

- ▶ Keine entflammbaren Gase, Flüssigkeiten oder explosive Stoffe im Bereich des Gerätes transportieren und lagern.

2.3 Störung elektronischer und medizinischer Geräte

Der Betrieb kann die Funktionsfähigkeit von nicht ordnungsgemäß geschirmten elektronischen Geräten beeinträchtigen.

- ▶ Das Gerät in der Nähe medizinischer Geräte ausschalten.
- ▶ Bei Störungen sich ggf. beim Hersteller des jeweiligen Gerätes informieren.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät eignet sich zum berührungslosen Lesen und Beschreiben systemkonformer RFID-Transponder (ID-TAGs).

Die Datenübertragung erfolgt über CAN-Bus.

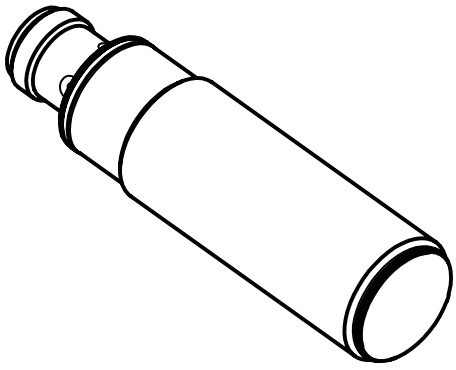
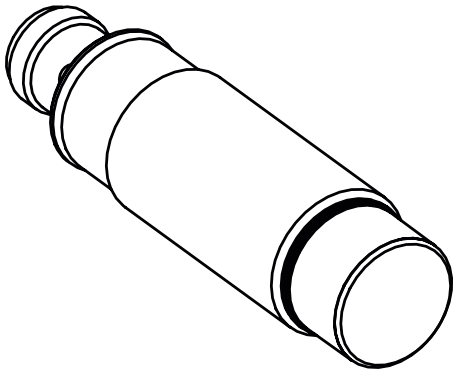
4 Funktion

4.1 Funktionsweise

Die ID-TAGs werden passiv betrieben, d.h. ohne Batterie. Die zum Betrieb notwendige Energie wird vom Lese-/Schreibkopf aufgebracht.

Das physikalische Prinzip der Energieübertragung beruht auf der induktiven Kopplung. Die integrierte Antennenspule des Lese-/Schreibkopfes erzeugt ein magnetisches Feld, das zu einem Teil die Antennenspule des ID-TAGs durchdringt. Durch Induktion wird dort eine Spannung erzeugt, die den Datenträger mit Energie versorgt.

4.2 Übersicht

	Art.-Nr.: DTM424 / DTM426 Funktion: Lese-/Schreibkopf Arbeitsfrequenz: 13,56 MHz RFID-Standard: ISO15693 Bauform: M18, bündig einbaubar Max. Sendeleistung: 200 mW
	Art.-Nr.: DTM425 / DTM427 Funktion: Lese-/Schreibkopf Arbeitsfrequenz: 13,56 MHz RFID-Standard: ISO15693 Bauform: M18, nicht bündig einbaubar Max. Sendeleistung: 200 mW

5 Montage

5.1 Generelle Montagehinweise

Bei der Montage von mehreren Systemen die Mindestabstände zwischen den Lese-/Schreibköpfen beachten.

Der bündige Einbau eines Lese-/Schreibkopfes in Metall verringert den Lese-/Schreibabstand.

Die unmittelbare Nähe starker HF-Emissionsquellen, wie z.B. Schweißtrafos oder Umformer, kann die Funktion der Lese-/Schreibköpfe beeinträchtigen.

Informationen zum erhältlichen Montagezubehör sind im Internet abrufbar unter:
www.ifm.com

5.2 Hinweise zur ID-TAG Montage

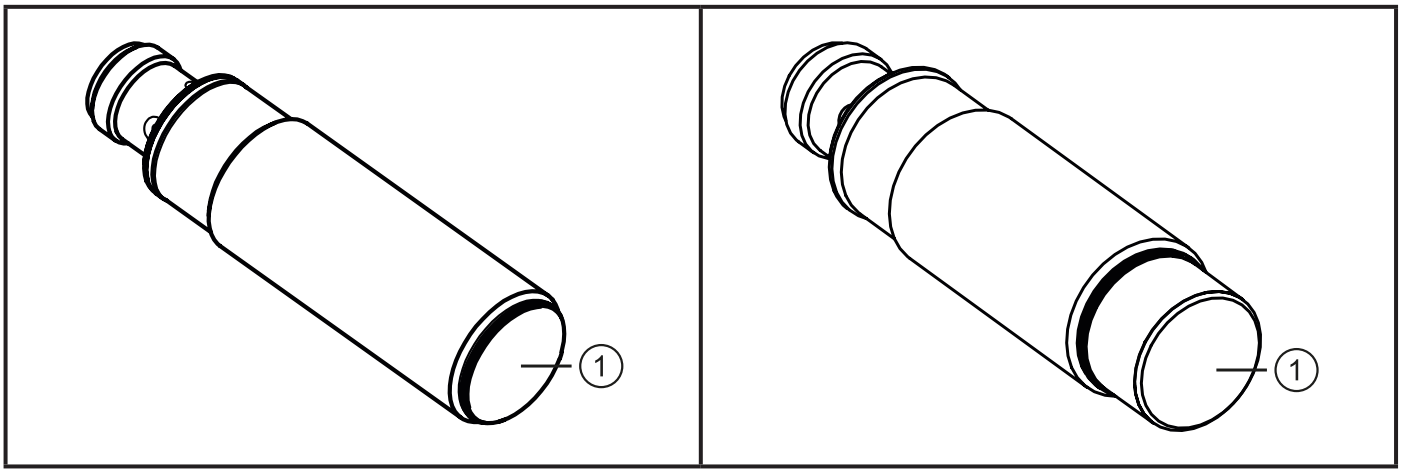
Die Montage der ID-TAGs in oder auf Metall verringert den Lese- und Schreibabstand.

Die Ausrichtung der Lese-/Schreibkopf-Antennenachse muss mit der Achse der ID-TAG Spule übereinstimmen.

5.3 Vermeidung von Störungen

Das Gerät erzeugt ein moduliertes elektrisches Feld mit einer Frequenz von 13,56 MHz. Um Störungen der Datenkommunikation zu vermeiden, dürfen in der Nähe keine anderen Geräte betrieben werden, die in diesem Frequenzband Störabstrahlungen erzeugen. Zu diesen Geräten gehören beispielsweise Frequenzumrichter und Schaltnetzteile.

5.4 Mechanischer Aufbau

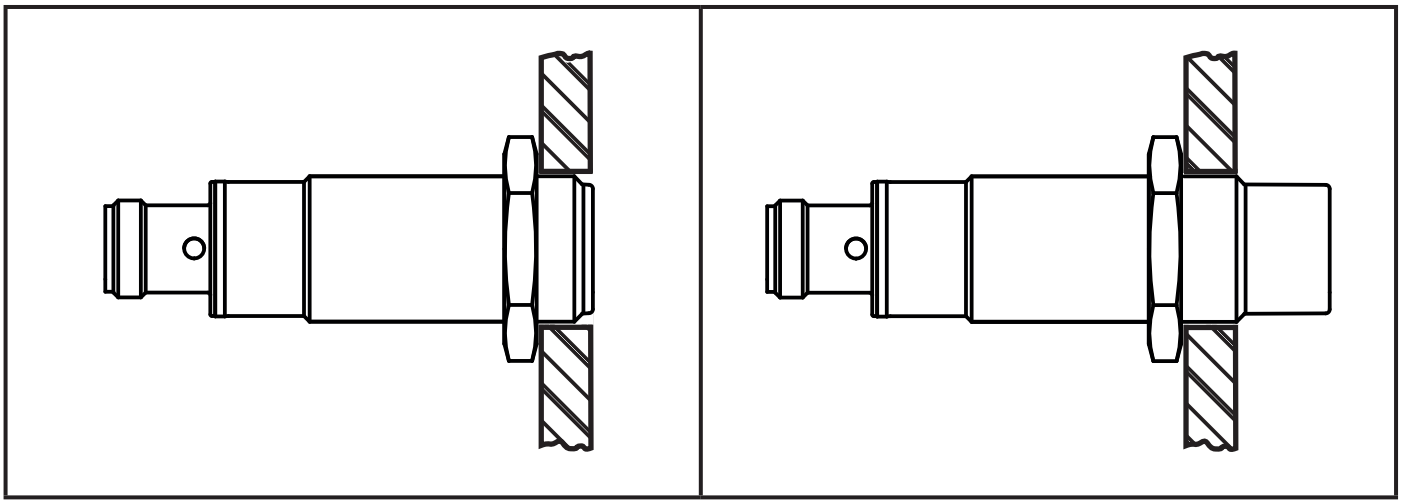


1: Aktive Fläche (DTM424 / DTM426)

1: Aktive Fläche (DTM425 / DTM427)

5.5 Befestigungsbeispiel

▶ Das Gerät mit den mitgelieferten Muttern (M18) befestigen.

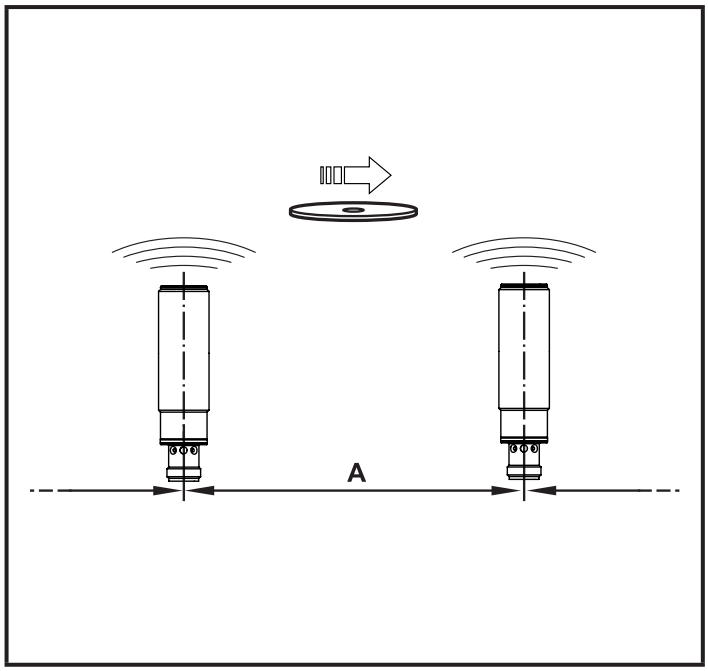


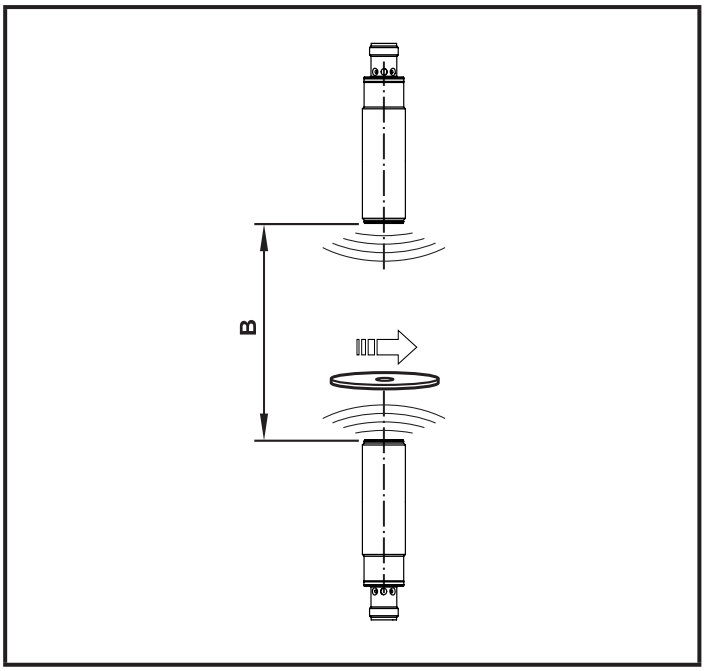
bündig (DTM424 / DTM426)

nicht bündig (DTM425 / DTM427)

5.6 Montageabstände

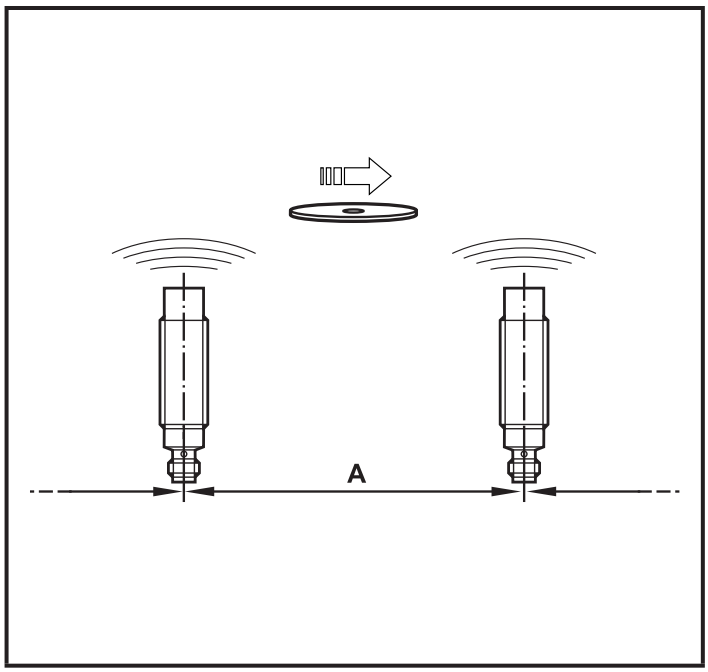
5.6.1 DTM424 / DTM426

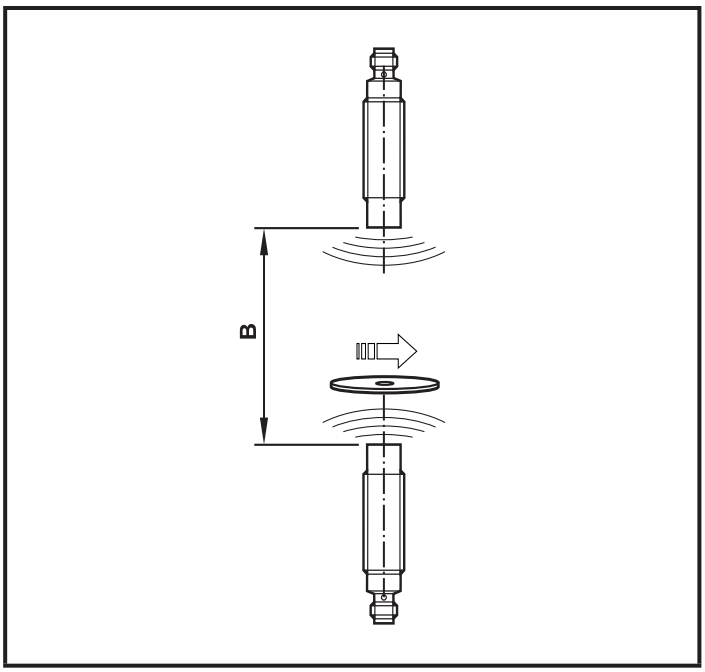




Betriebsart	Abstand seitlich (A)	Abstand frontal (B)
Lesen und Schreiben	≥ 50 mm	≥ 100 mm

5.6.2 DTM425 / DTM427



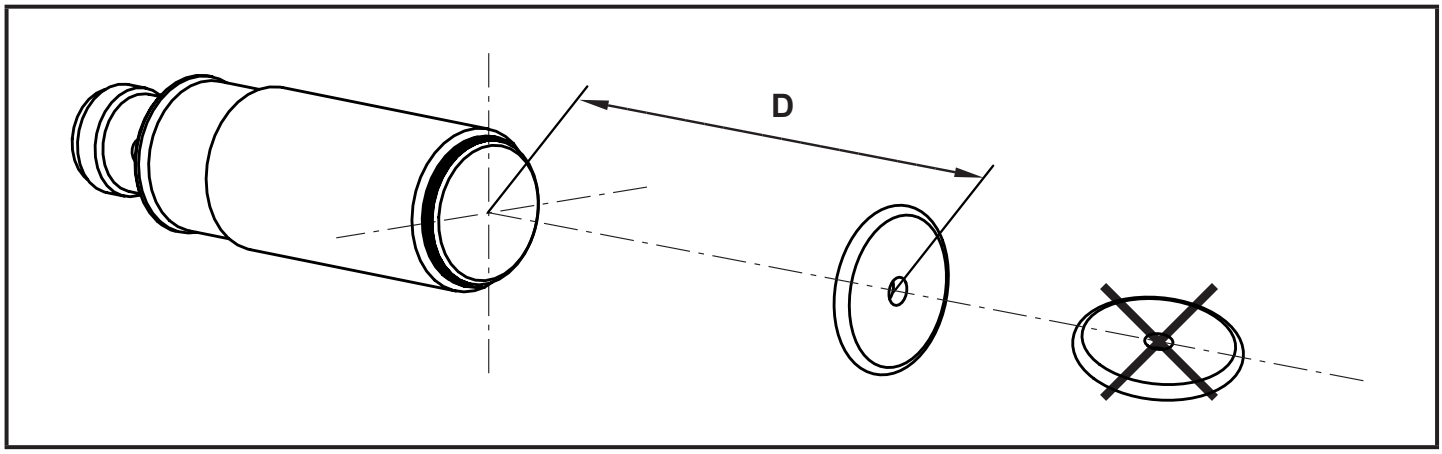


Betriebsart	Abstand seitlich (A)	Abstand frontal (B)
Lesen und Schreiben	≥ 65 mm	≥ 180 mm

5.7 Positionierung der ID-TAGs

Eine Auswahl an ID-TAGs ist im Internet abrufbar unter: www.ifm.com

5.7.1 DTM424 / DTM426

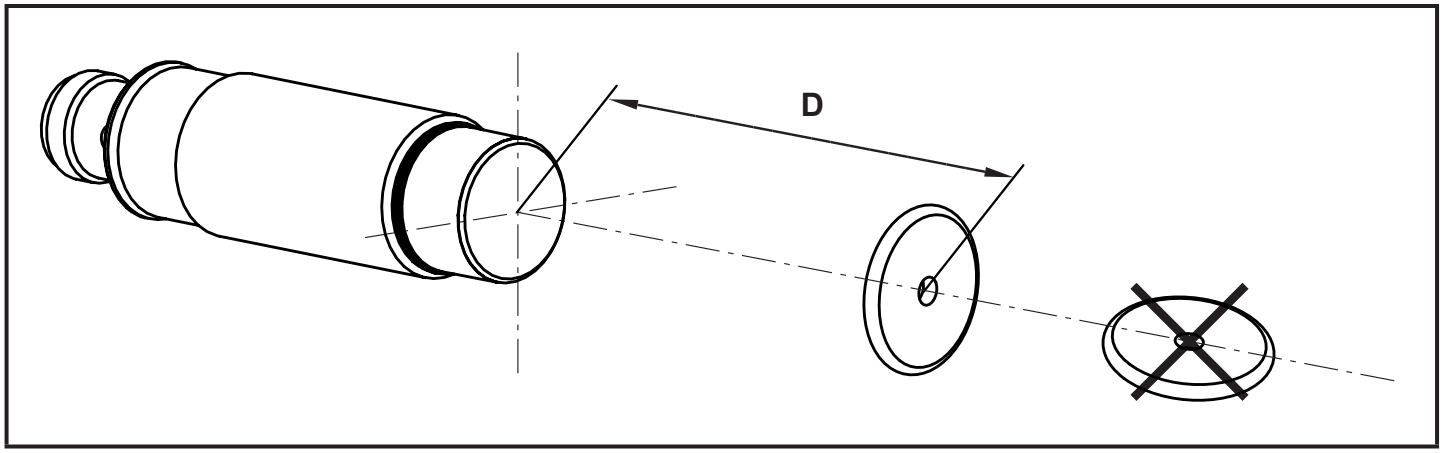


▶ ID-TAG zentrisch zur Antenne ausrichten

		bstand Lese-/Schreibkopf (D)
ID-TAG	Bauform	in Kunststoff
E80371		18 mm

Alle Angaben gelten für statische Lese-/Schreibvorgänge.

5.7.2 DTM425 / DTM427



▶ ID-TAG zentrisch zur Antenne ausrichten

		bstand Lese-/Schreibkopf (D)
ID-TAG	Bauform	in Kunststoff
E80371		40 mm

Alle Angaben gelten für statische Lese-/Schreibvorgänge.

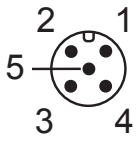
6 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.
Gerät der Schutzklasse III (SK III)
Die elektrische Versorgung darf nur über PELV-/SELV-Stromkreise erfolgen.
▶ Stromversorgung vor elektrischen Anschluss spannungsfrei schalten.

6.1 Anschlussbelegung

Das Gerät ist mit einem 5-poligen Rundstecker M12 (a-kodiert) ausgestattet. Die Pinbelegung entspricht der CiA DR-303-1.

 M12-Stecker CAN	1: CAN Abschirmung 2: + UB 3: CAN_GND 4: CAN_H 5: CAN_L	Nicht belegt Versorgungsspannung GND H-Busleitung L-Busleitung

Eine Auswahl an Kabeldosen ist im Internet abrufbar unter: www.ifm.com

6.2 CAN-Bus-Schnittstelle

Das Gerät verfügt über eine CAN-Schnittstelle.

Verwenden Sie Kabel, die für CAN-Bus freigegeben sind. Terminieren Sie die Kabel mit Abschlusswiderständen (120 Ω). Verwenden Sie als Variante das ifm-Kabel EVC492 mit integrierten Abschlusswiderständen.

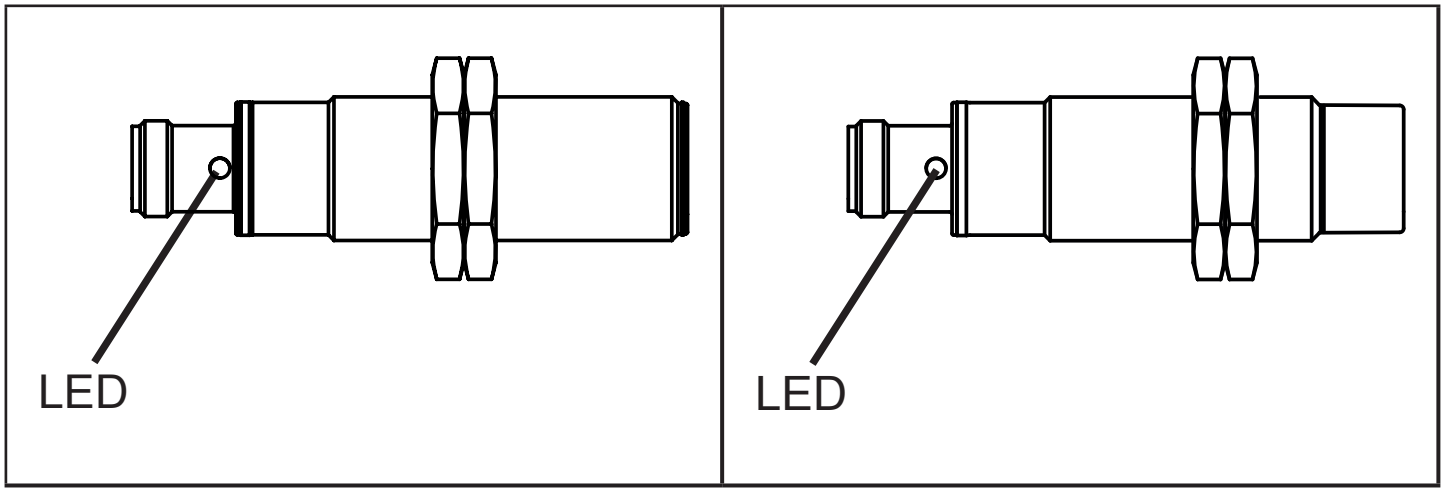
6.3 cULus

Für Geräte mit cULus-Zulassung und den Gültigkeitsbereich cULus:

▶ Das Gerät von einer galvanisch getrennten Quelle versorgen, die sekundär über eine UL-zugelassene Sicherung mit folgendem max. Nennstrom verfügt:
a) 5 A bei Spannungen von 0...20 V rms (0...28,3 V p)
b) 100/V p bei Spannungen von 20...30 V rms (28,3...42,4 V p)

7 Anzeigeelemente

7.1 DTM424 / DTM425 (CANopen)

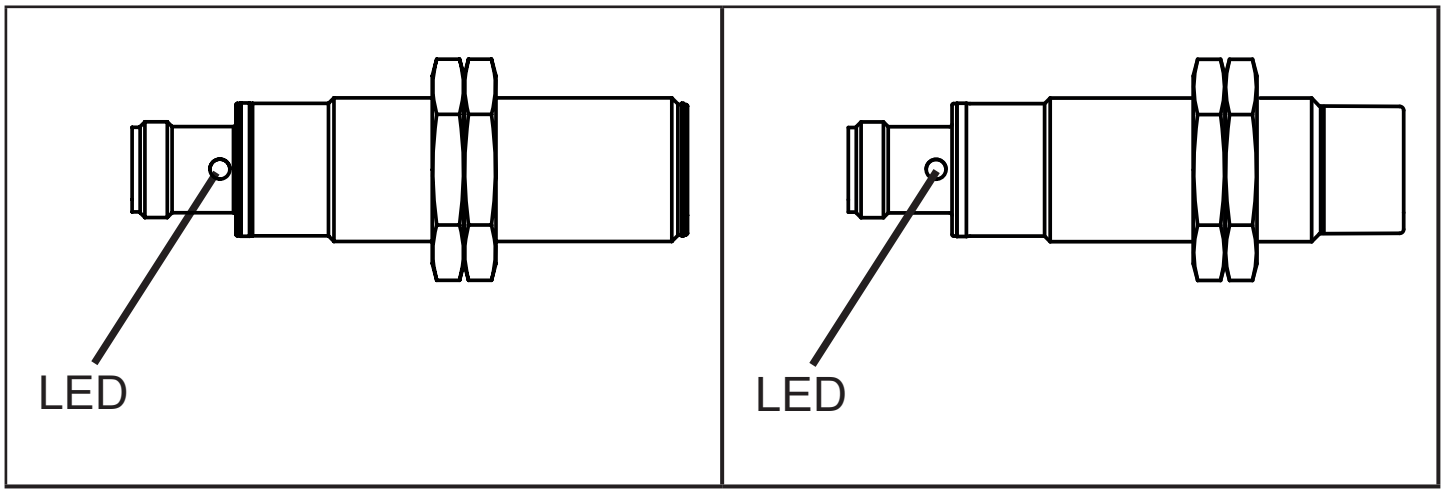


DTM424 (bündig)

DTM425 (nicht bündig)

Betriebszustand	LED rot	LED grün	LED gelb
Preoperational	aus	leuchtet dauerhaft	aus
Preoperational und Transponder erkannt	aus	blinkt im Wechsel mit LED gelb (alle 1,6 s)	blinkt im Wechsel mit LED grün (alle 1,6 s)
Operational	aus	blinkt (alle 0,4 s)	aus
Operational und Transponder erkannt	aus	aus	leuchtet dauerhaft
Konfigurationsfehler	blinkt (alle 0,4 s)	LED verhält sich entsprechend des aktuellen Betriebszustandes	
Fehler im CAN-Netz	blinkt (alle 1,2 s)		
CAN: Bus Off	leuchtet dauerhaft	aus	aus
LSS Service aktiv	blinkt	aus	aus
Hardwarefehler im Gerät erkannt	aus	aus	blinkt

7.2 DTM426 / DTM427 (J1939)



DTM426 (bündig) DTM427 (nicht bündig)

Betriebszustand	LED rot	LED grün	LED gelb
Operational	aus	leuchtet dauerhaft	aus
Deaktiviert	aus	blinkt (alle 1 s)	aus
Transponder erkannt	aus	aus	leuchtet dauerhaft
Transponder-Daten lesen / schreiben erfolgreich	aus	aus	blinkt einmal für 1/4 s
Fehler beim Transponder-Daten lesen / schreiben	aus	aus	blinkt 4x kurz
Fehler bei der Kommunikation über CAN	leuchtet dau-erhaft	aus	aus
Hardware-Fehler	blinkt (alle 1 s)	aus	aus

8 Betrieb

Das Gerät wird in einem CAN-Netzwerk betrieben.

Das CAN-Netzwerk muss fehlerfrei konfiguriert sein, damit das Gerät einwandfrei funktioniert.

Je nach Konfiguration des CAN-Netzwerkes müssen die Einstellungen unter (→ 8.1) und (→ 8.2) angepasst werden.

Weitere Hinweise zum Betrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung:

www.ifm.com

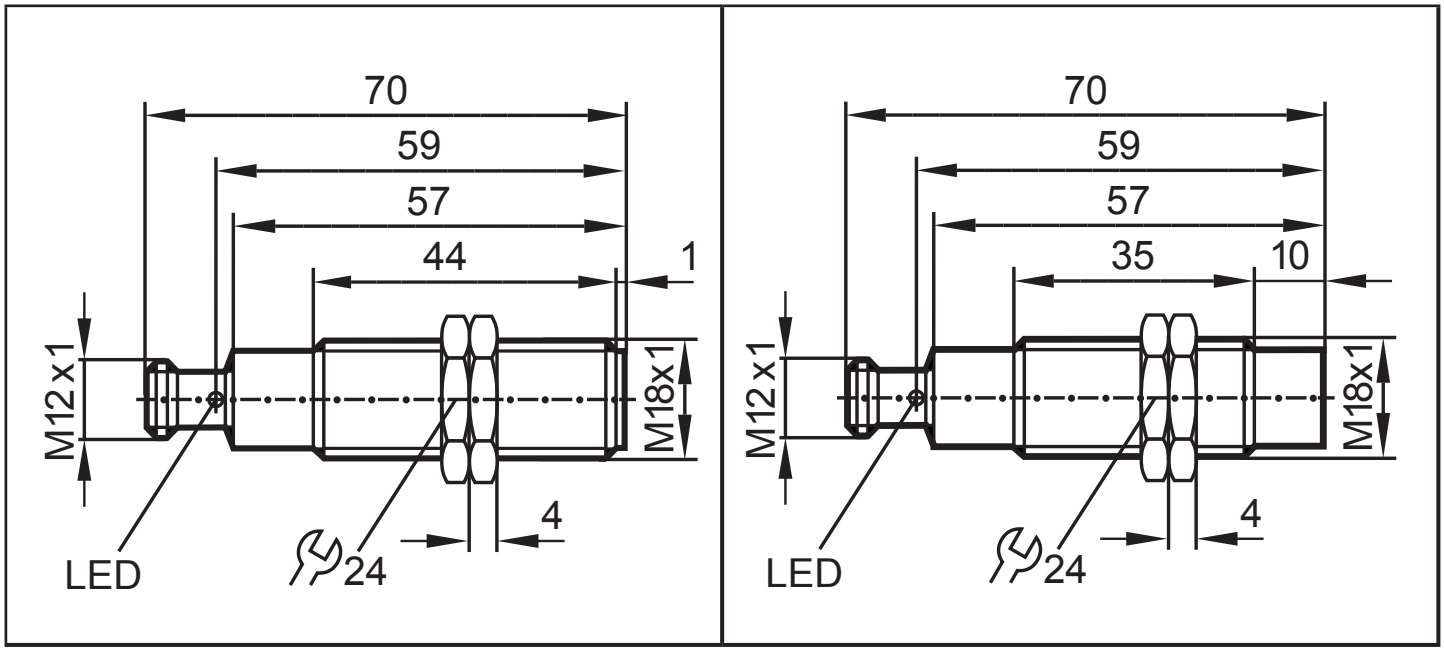
8.1 CANopen-Geräte (DTM424 / DTM425)

Das Gerät wird mit der Node-ID 32 und mit der Bitrate 125 kBit/s ausgeliefert.

8.2 J1939-Geräte (DTM426 / DTM427)

Das Gerät wird mit der Adresse 235 und mit der Bitrate 250 kBit/s ausgeliefert.

9 Maße



DTM424 / DTM426

DTM425 / DTM427

10 Technische Daten

Die Datenblätter sind im im Internet abrufbar unter: www.ifm.com

11 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

- ▶ Da innerhalb des Gerätes keine vom Anwender zu wartenden Bauteile enthalten sind, das Gehäuse nicht öffnen. Die Instandsetzung des Gerätes darf nur durch den Hersteller durchgeführt werden.
- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

12 Zulassungen/Normen

12.1 Funkzulassungen

12.1.1 Übersicht

Die Übersicht zum Zulassungsstand eines Gerätes ist im Internet abrufbar unter:
www.ifm.com

12.1.2 Europa

Verwendung in allen EU Staaten

12.1.3 USA

FCC Hinweis:
Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb gelten die folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und
2. dieses Gerät muss empfangene Störungen jeglicher Art tolerieren, darunter auch solche, die den Betrieb beeinträchtigen können.

Änderungen oder Umbauten an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von ifm genehmigt worden sind, können ein Erlöschen der FFC-Betriebsgenehmigung zur Folge haben.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Bestimmungen hinsichtlich der Beschränkungen für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Beschränkungen dienen dem angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen, wenn das Gerät in gewerblicher Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet, kann dies zu schädlichen Störungen des Funkverkehrs führen. Wird das Gerät in einem Wohngebiet betrieben, kann dies zu schädlichen Störungen führen, die der Anwender auf eigene Kosten beseitigen muss.

12.1.4 Kanada

IC Hinweis:

Dieses Gerät erfüllt die lizenzfreien Industry Canada RSS-Standards.
Für den Betrieb gelten die folgenden zwei Bedingungen:

1. das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
2. der Benutzer des Geräts muss empfangene Störungen jeglicher Art tolerieren, darunter auch solche, die den Betrieb beeinträchtigen können.

12.1.5 Taiwan

Rechtsvorschriften zu leistungsarmen Funkwellengeräten

Artikel 12

Sofern keine Genehmigung durch NCC vorliegt darf kein Unternehmen oder Benutzer die Frequenz ändern, die Sendeleistung erhöhen oder die ursprünglichen Konstruktionsmerkmale oder Betriebsfunktionen eines zugelassenen leistungsarmen Funkfrequenzgerätes verändern.

Artikel 14

Leistungsarme Funkfrequenzgeräte dürfen weder die Flugsicherheit beeinträchtigen noch legale Kommunikation stören. Falls solche Störungen auftreten muss der Benutzer sofort den Betrieb des Gerätes einstellen, bis eine Verbesserung eintritt und die Störung nicht mehr auftritt.

Legale Kommunikation bedeutet Funkkommunikationsbetrieb in Übereinstimmung mit dem Telecommunications Act. Leistungsarme Funkfrequenzgeräte müssen jegliche im Rahmen von legaler Kommunikation und von ISM-Funkgeräten empfangenen Störungen akzeptieren.

12.1.6 Australien

Verwendung in Australien:

12.1.7 Singapur

Complies with
IDA Standards
DB 103032

Die “Equipment Registration” ist im Internet abrufbar unter: www.ifm.com

12.1.8 EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die ifm electronic GmbH, dass der Funkanlagentyp DTM42x der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.ifm.com.