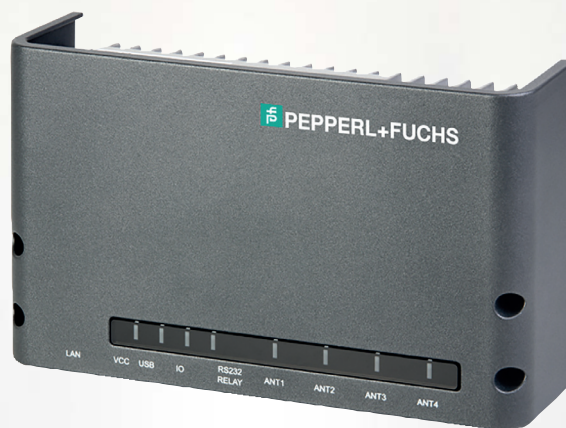


IUR-F800-V1D-4A-FR*

**RFID-Schreib-/Lesegerät
UHF zum Anschluss
externer Antennen**

Handbuch



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

Weltweit

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

<https://www.pepperl-fuchs.com>

1	Einleitung	4
1.1	Inhalt des Dokuments	4
1.2	Zielgruppe, Personal	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4	Verwendete Symbole.....	5
2	Zertifikate und Zulassungen.....	6
2.1	Konformitätserklärung (RE Directive 2014/53/EU).....	6
2.2	FCC-Information.....	6
2.3	IC-Information	7
3	Produktbeschreibung	8
3.1	RFID-Frequenzbänder	8
3.2	UHF Allgemein	8
3.2.1	Vorteile von UHF.....	8
3.2.2	Anwendungen für UHF-Systeme	8
3.2.3	Elektronischer Produkt-Code EPC.....	8
3.2.4	Einfluss verschiedener Materialien auf die Reichweite	9
3.2.5	Dense Reader Mode (DRM)	10
3.2.6	Frequenzsprungverfahren.....	10
3.2.7	Relevante Normen zu UHF	11
3.3	Einsatzländer	11
3.4	Allgemeine Funktionen und Merkmale	12
3.5	Anzeigen und Bedienelemente	13
3.6	Anschlüsse.....	15
4	Installation.....	16
4.1	Lagerung und Transport.....	16
4.2	Auspacken	16
4.3	Montage	16
4.4	Antennen	17
4.5	Versorgungsspannung.....	18
4.6	Schnittstellen	18
4.7	Ein-/Ausgänge.....	23
5	Inbetriebnahme.....	26
6	Wartung und Pflege	27

1 Einleitung

1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter www.pepperl-fuchs.com.

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt
- Programmierhandbuch

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- Handbuch funktionale Sicherheit
- weitere Dokumente

1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben. Nur so ist die sichere Funktion des Geräts und der angeschlossenen Systeme gewährleistet.

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nur gegeben, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

1.4 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

Informative Hinweise



Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

1. Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

2 Zertifikate und Zulassungen

2.1 Konformitätserklärung (RE Directive 2014/53/EU)

Dieses Produkt wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



Hinweis!

Eine Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert oder im Internet unter www.pepperl-fuchs.com heruntergeladen werden.

Der Hersteller des Produkts, die Pepperl+Fuchs SE in 68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



2.2 FCC-Information

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Attention:

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.



Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Notice

To comply with FCC part 15 rules in the United States, the system must be professionally installed to ensure compliance with the Part 15 certification. It is the responsibility of the operator and professional installer to ensure that only certified systems are deployed in the United States. The use of the system in any other combination (such as co-located antennas transmitting the same information) is expressly forbidden.

FCC Exposure Information

To comply with FCC RF exposure compliance requirements, the antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 34 cm from all persons and must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Following antennas are approved by FCC according FCC Part 15:

- IUA-F830-FR2 (approx. 6 dBi)
- IUA-F860-FR2 (approx. 8–9 dBi)

For operating conditions, see chapter 3.4.

2.3

IC-Information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s) and with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause interference, and
2. this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC Exposure Information

To comply with IC RF exposure compliance requirements, the antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 34 cm from all persons and must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Following antennas are approved by IC Canada according RS210:

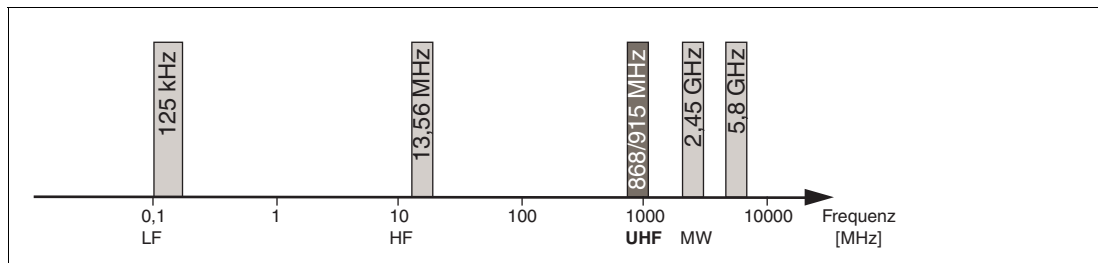
- IUA-F830-FR2 (approx. 6 dBi)
- IUA-F860-FR2 (approx. 8–9 dBi)

For operating conditions, see chapter 3.4.

3 Produktbeschreibung

3.1 RFID-Frequenzbänder

Die folgende Grafik zeigt Ihnen die Lage der unterschiedlichen Frequenzbänder, die für RFID verwendet werden. Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte arbeiten im Frequenzbereich von 865 MHz ... 868 MHz und 902 MHz ... 928 MHz, der hervorgehoben ist.



- 100 kHz ... 135 kHz: Niederfrequenz LF
- 13,56 MHz: Hochfrequenz HF
- 865 MHz ... 868 MHz (Europa), 902 MHz ... 928 MHz (USA), 920 MHz ... 925 MHz (China): Ultrahochfrequenz UHF
- 2,45 GHz und 5,8 GHz: Mikrowelle MW

3.2 UHF Allgemein

3.2.1 Vorteile von UHF

- Große Reichweite
- UHF Transponder sind als günstige und platzsparende Klebeetiketten verfügbar
- Hohe Datenübertragungsraten
- Transponder mit großem Arbeitsspeicher (User Memory) verfügbar
- Pulkerfassung

3.2.2 Anwendungen für UHF-Systeme

- Identifikation in galvanischen Beschichtungs- oder Lackieranlagen in der Automobilproduktion,
- Identifikation über größere Entfernungen als mit LF- und HF-Systemen realisierbar,
- Identifizierung von Fahrzeugaufbauten in der Automobilproduktion,
- Palettenidentifikation und Erfassung von Warenströmen in der Logistik und
- Zugangssteuerung bei Verladestationen durch LKW-Identifikation.

3.2.3 Elektronischer Produkt-Code EPC

Der elektronische Produkt-Code EPC ist eine eindeutige Kennzeichnung in Form einer Ziffernfolge. Diese Ziffernfolge besitzt eine festgelegte Struktur und hat eine Länge von 64 Bit, 80 Bit, 96 Bit oder länger, abhängig vom eingesetzten EPC. Diese Ziffernfolge wird auf dem RFID-Transponder gespeichert und identifiziert somit das mit dem Transponder versehene Objekt weltweit eindeutig.

Für die Anwendung in der Warenwirtschaft wurde von GS1 das System der EPC festgelegt. Transponder mit Speicher für EPCs sind vom Anwender zu programmieren. Die Speicher neuer Transponder müssen keine gültigen EPC enthalten. Die EPC werden von GS1 verwaltet und vergeben. Um einen EPC zu erhalten, wenden Sie sich bitte an die jeweilige GS1-Niederlassung in Ihrem Land (www.gs1.com/contact).

Der EPC ist von GS1 in derzeit 13 verschiedenen Kodierungen definiert. Als Beispiel für eine häufig verwendete Kodierung ist hier die SGTIN-96 (serialized global trade item number) dargestellt. Die SGTIN-96 besitzt einen festgelegten Aufbau und ist folgendermaßen strukturiert:

1. **Header:** der Header gibt den verwendeten EPC-Standard vor und beschreibt die Ziffernfolge.
2. **Filterwert:** beschreibt die Einheit des Produkts, z. B. Endprodukt, Umverpackung, Palette.
3. **Partition:** beschreibt, an welcher Stelle der folgende Company Prefix endet und die Objektdaten beginnen.
4. **Company Prefix:** zugeteilte Nummernfolge, die den Produzenten identifiziert.
5. **Objektklasse:** Nummernfolge, die das Objekt beschreibt, z. B. Artikelnummer.
Die Länge des Company Prefix und der Objektklasse ist jeweils variabel, zusammen aber immer 44 Bit lang.
6. **Seriennummer:** Nummernfolge, die den Artikel identifiziert, z. B. fortlaufende Seriennummer des Artikels.

	Header	Filterwert	Partition	Company Prefix	Objekt-klasse	Serien-nummer
Länge [Bit]	8	3	3	20 ... 40	4 ... 24	38
Wert	48 _{dez}	0 _{dez}	5 _{dez}	4050143 _{dez}	124 _{dez}	203886 _{dez}

Tabelle 3.1

3.2.4 Einfluss verschiedener Materialien auf die Reichweite

Im UHF-Bereich hat die Beschaffenheit der Umgebung und des Untergrunds, auf dem der Transponder befestigt ist, eine gravierende Auswirkung auf die zu erzielende Reichweite des Systems. So ist eine Befestigung des UHF-Transponders auf Metall ohne Anpassungen nicht möglich. Glas hat z. B. als Untergrund einen negativen Einfluss auf die Reichweite. Wenn ein UHF-Transponder auf feuchten Materialien befestigt wird, ist die Reichweite im Vergleich zu trockenem Material jeweils schlechter. Der Montageuntergrund hat oftmals einen größeren Einfluss auf die Lesereichweite als das Material zwischen dem Transponder und dem Schreib-/Lesegerät. In der Grafik können Sie die Auswirkungen verschiedener Materialien tendenziell erkennen.

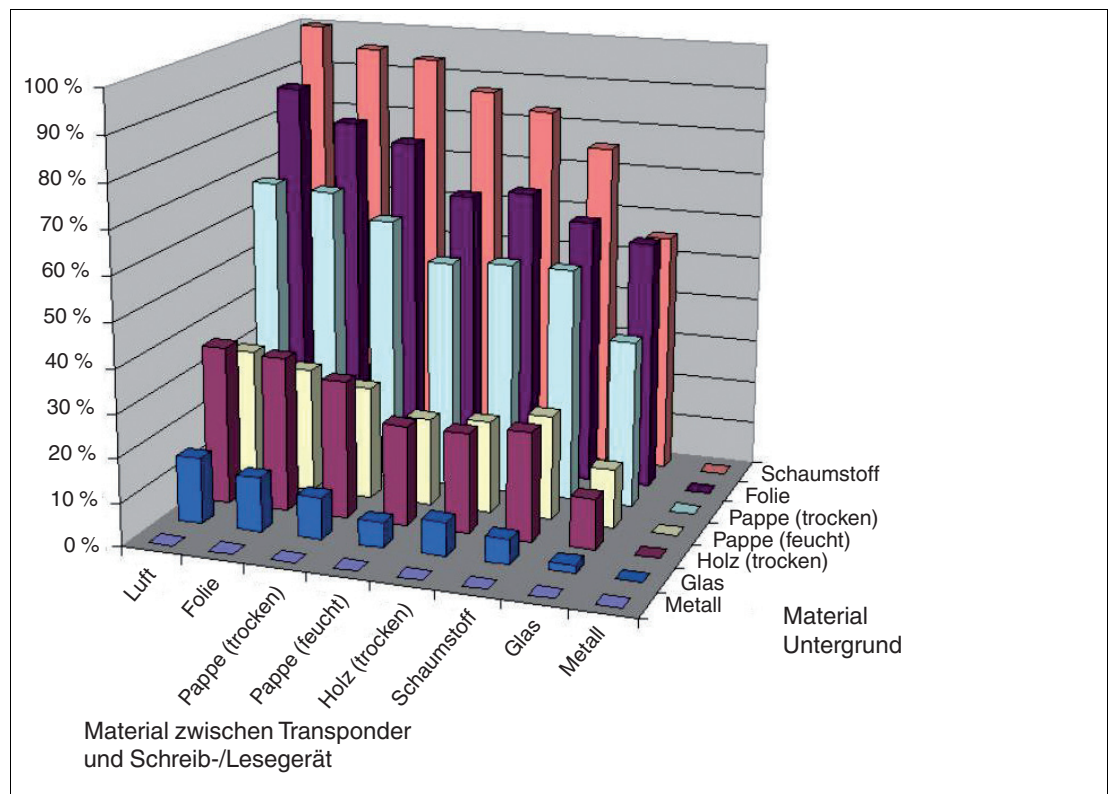


Abbildung 3.1

Für die Montage auf Metall oder einen elektrisch leitfähigen Untergrund gibt es entsprechend optimierte Transponder. Diese können ohne zusätzlichen Abstand auf Metall befestigt werden. Diese Transponder enthalten ein "-M-" in der Produktbezeichnung, z. B. IUC77-F151-M-GBL. Wenn diese Transponder auf Kunststoff bzw. elektrisch nichtleitfähige Materialien befestigt werden, kann sich die erzielbare Erfassungsreichweite, im Vergleich zu der Montage auf Metall, verringern.

Wenn der Datenträger auf Kunststoff bzw. elektrisch nichtleitfähige Materialien befestigt wird, ist in der Produktbezeichnung das Kürzel "-M-" nicht enthalten z. B. IUC77-50-FR1. Diese Datenträger können beispielsweise auch auf Pappe oder Ähnliches befestigt werden.

Prinzipiell gibt es immer eine Abhängigkeit der Erfassungsreichweite vom Montageuntergrund. Deshalb ist eine pauschale Aussage über die Reichweite eines Transponders nicht oder nur unter Einschränkungen möglich. Es ist somit erforderlich, bei jedem Installationspunkt einem Schreib-/Lesegerät die mit den aktuell eingestellten Parametern erzielte Reichweite zu überprüfen. Über die Sendeleistung kann Einfluss auf die Erfassungsreichweite dem Schreib-/Lesegerät genommen werden. Die Sendeleistung sollte so eingestellt werden, dass mit einer möglichst geringen Leistungsstufe der Datenträger sicher gelesen werden kann. Eine Erhöhung der Sendeleistung kann zu einer unbeabsichtigten Identifikation von benachbarten Datenträgern führen. Die unbeabsichtigte Identifikation von Datenträgern in der weiteren Umgebung dem Schreib-/Lesegerät sollte ebenfalls überprüft werden.

3.2.5 Dense Reader Mode (DRM)

Europa

Ein spezieller Betriebsmodus für Datenträger nach der Spezifikation EPC Gen 2 (ISO/IEC 18000-63) bewirkt, dass mehrere eng benachbarte Schreib-/Lesegeräte gleichzeitig störungsfrei betrieben werden können.

Gemäß EN 302208 werden beim Schreib-/Lesegerät in diesem Modus nur die Kanäle 4, 7, 10 und 13 zum Senden (Kommunikationspfad Schreib-/Lesegerät → Datenträger) verwendet. Die Sendeleistung beträgt maximal $2 W_{erp}$ gemäß EN 302208.

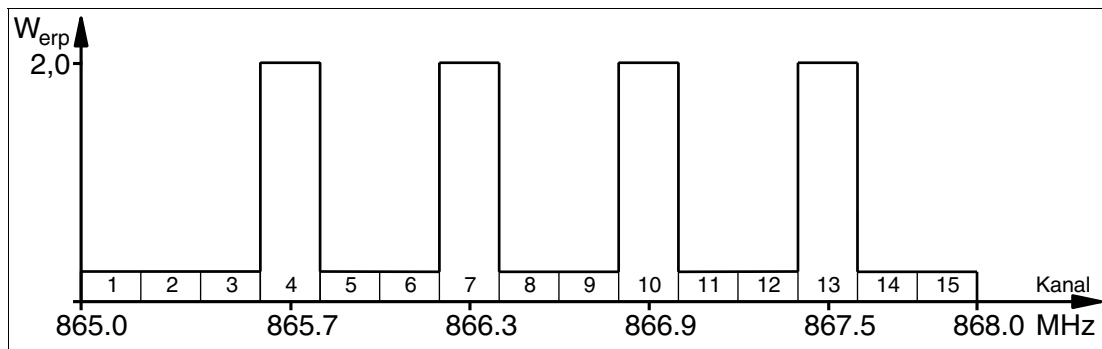


Abbildung 3.2

Die Antwort des Datenträgers erscheint durch den Frequenzversatz, der durch die in diesem Modus verwendete Modulation erzielt wird, auf den beiden Nachbarkanälen. Aufgrund des großen Pegelunterschiedes zwischen den Sendekanälen und Antwortkanälen bringt diese Technik bei der Wiederverwendung von Frequenzen große Vorteile.

3.2.6 Frequenzsprungverfahren

Beim Frequenzsprungverfahren FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) wird die zu übertragende Information nacheinander auf mehrere Kanäle verteilt. Zu jedem Zeitpunkt wird immer nur ein Frequenzkanal genutzt. Dadurch ergibt sich für das Gesamtsignal eine größere Bandbreite, obwohl jeder Kanal eine kleinere Bandbreite besitzt. In diesem Abschnitt sind exemplarisch die Kanalbelegung für China und die USA grafisch dargestellt. Für beide Belegungen gelten unterschiedliche Parameter, wie z. B. Kanalanzahl und Kanalbandbreite. Darüber hinaus gibt es für weitere Länder andere Parametersätze.

USA

In den USA steht das ISM-Band von 902 bis 928 MHz zur Verfügung. Das Band ist in 50 Kanäle mit jeweils 500 kHz Bandbreite eingeteilt. Es wird FHSS mit einer maximalen Verweildauer von 0,4 Sekunden eingesetzt. Dabei müssen alle Kanäle genutzt werden. Eine Einschränkung der Kanäle ist nicht zulässig.

Die Sendeleistung wird im Gegensatz zu den Schreib-/Lesegeräten für Europa und China in W_{eirp} angegeben. Auf allen Kanälen sind maximal 4 W_{eirp} erlaubt.

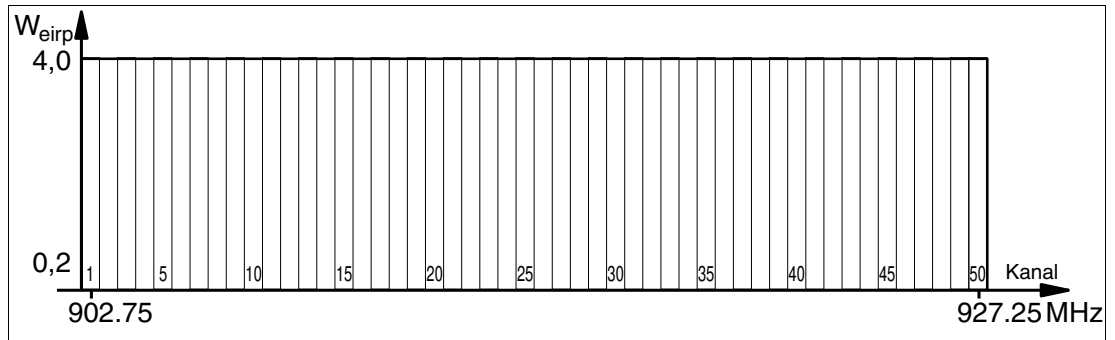


Abbildung 3.3

3.2.7 Relevante Normen zu UHF

Europäische Funknormen: EN 300220 und EN 302208

Einsatzempfehlungen für RFID-Label, Hinweise zur Recyclingfähigkeit, Installation von Readern und Antennen: ISO/IEC TR 24729 Teile 1-4

Installation und Inbetriebnahme von UHF-RFID-Systemen: ETSI TR 102436

Luftschnittstellenbeschreibung: EPC Gen 2 (ISO/IEC 18000-63)

3.3 Einsatzländer



Hinweis!

Funkzulassung

Für den Betrieb dieses Geräts ist eine länderspezifische Funkzulassung erforderlich. Für die Europäische Union genügt die Konformitätserklärung des Herstellers. Alle derzeit gültigen Funkzulassungen finden Sie auf dem Datenblatt des jeweiligen Geräts unter www.pepperl-fuchs.com.



Hinweis!

Falls Sie das Gerät in einem Land nutzen möchten, das nicht in diesem Kapitel aufgeführt ist, vergewissern Sie sich vorher, dass die relevanten Werte Ihres Geräts mit den örtlichen Bestimmungen übereinstimmen.

Das verwendete Frequenz-Zugriffsverfahren ist Teil der länderspezifischen Einstellungen.

Frequenz-Zugriffsverfahren

- In vielen Ländern, z. B. den USA und China, wird ein Frequenzsprungverfahren verwendet. Die Anzahl und Lage der Frequenzen ist fest vorgegeben und kann durch den Benutzer nicht verändert werden. Es werden alle Kanäle verwendet.
- In anderen Ländern, u. a. der Europäischen Union, Singapur, Vietnam oder Indien, wird eine parametrierbare Frequenzliste verwendet. Diese Frequenzliste können Sie aus vorgegebenen Kanälen zusammenstellen. In der Europäischen Union sind entsprechend des Dense Reader Modes gemäß EN 302208 vier Kanäle vorgegeben. Siehe Kapitel 3.2.5. Bei dieser Einstellung haben Sie die Möglichkeit, einen, mehrere oder alle vier Kanäle zu konfigurieren.

3.4 Allgemeine Funktionen und Merkmale

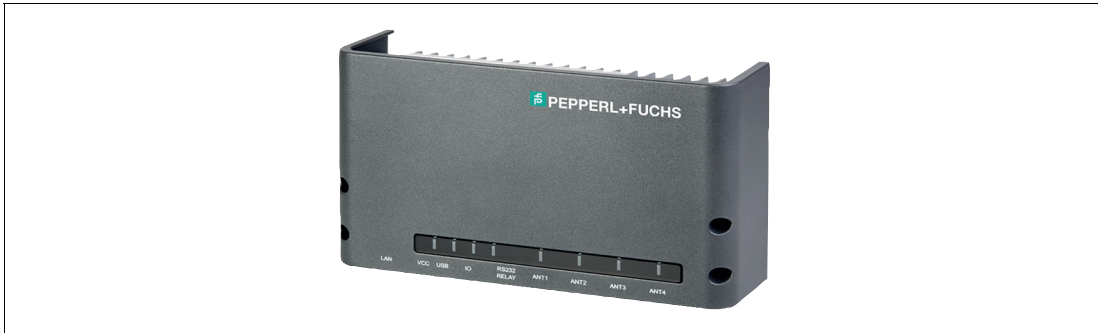


Abbildung 3.4

Funktionen

Das Schreib-/Lesegerät ist für das Lesen von passiven Datenträgern im UHF-Frequenzbereich entwickelt. Die Ausgangsleistung des Schreib-/Lesegeräts kann im Bereich zwischen 100 mW und 2 W konfiguriert werden. Dies ermöglicht je nach verwendeter Antenne Erfassungsreichweiten von bis zu 12 m.

Es werden Transponder gemäß EPC Gen 2 (IO/IEC 18000-63) unterstützt.

Ermittlung der zulässigen Ausgangsleistung des Schreib-/Lesegeräts

Für hohe Lesereichweiten ist es notwendig, die Ausgangsleistung des Schreib-/Lesegeräts auf den maximal erlaubten Pegel einzustellen. Dieser ist abhängig von dem verwendeten Typ des Schreib-/Lesegeräts mit der Zulassung für die EU oder Nordamerika und den jeweils gültigen Funkvorschriften am Aufstellungsort.

EU-Schreib-/Lesegerät gemäß EN 302208

Gemäß der Europäischen Funkvorschrift EN 302 208 ist eine maximale abgestrahlte Leistung von 2 W ERP (Effective Radiated Power) erlaubt. Die Leistung P_{out} ist abhängig von der Kabeldämpfung und dem Antennengewinn in dBi. Reduzieren Sie bei Verwendung einer zirkular polarisierten Antenne den Gain ($[G] = \text{dBi}$) um 3 dB. Bei einer linearen Antenne verwenden Sie den maximalen linearen Gain ($[G] = \text{dBi}$).

$$P_{\text{out}} = P_{\text{ERP}} - \text{Antennengewinn} + \text{Kabeldämpfung} + 2,1\text{dB}^1$$

FCC-Schreib-/Lesegerät gemäß FCC47 Part 15 und IC RSS-247, Issue 2

Entsprechend der FCC-Zulassung und der IC-Zulassung ist an der SMA-Buchse des Schreib-/Lesegeräts eine maximale Ausgangsleistung von 1 W (30 dBm) zulässig. Die von der Antenne abgestrahlte Leistung darf einen Wert von 4 W EIRP nicht überschreiten. Aus diesem Grund sind Antennengewinn und Kabeldämpfung bei der Einstellung zu berücksichtigen.

1. Korrekturfaktor zur Umrechnung der abgestrahlten Leistung von ERP in EIRP

3.5 Anzeigen und Bedienelemente

LEDs

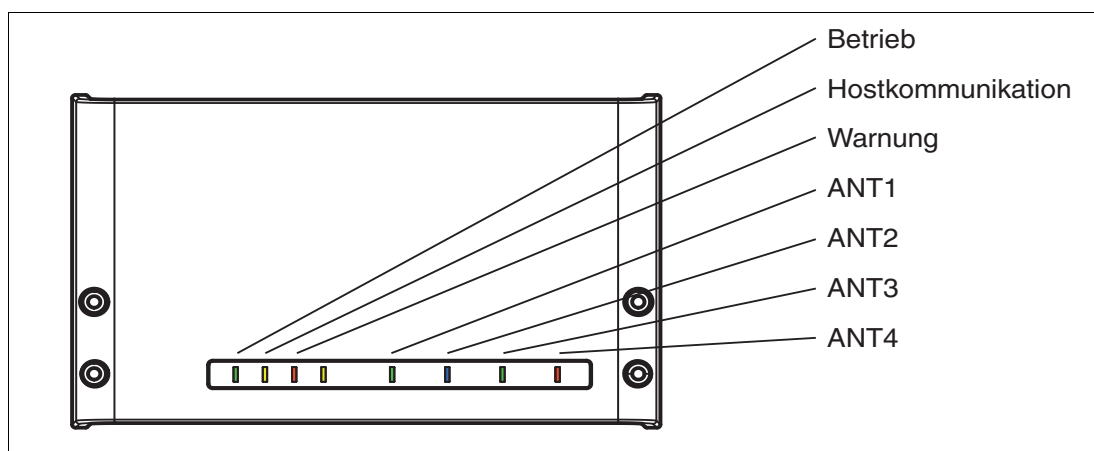


Abbildung 3.5

Betrieb

LED Betrieb grün	LED Hostkommunikation gelb	LED Warnung rot	Beschreibung
blinkt	-	aus	Normaler Betrieb
-	blinkt	-	Gerät empfängt gültiges Protokoll vom Host
blinkt	-	an	RF Warning [0x84]
blinkt	-	blinkt	Hardware Warning Reader Diagnostic [0x6E] für weitere Fehleranalyse ausführen

Firmware-Aktualisierung

LED Betrieb grün	LED Hostkommunikation gelb	LED Warnung rot	Beschreibung
blinkt	blinkt	blinkt	Firmware wird vom Host auf das Schreib-/Lesegerät übertragen

Zurücksetzen der Konfiguration

LED Betrieb grün	LED Hostkommunikation gelb	LED Warnung rot	Beschreibung
blinkt	blinkt	blinkt	Während T1 für max. 5 s gedrückt wird
an	an	an	Zurücksetzen der Konfiguration abgeschlossen.

Antennen 1 - 4

Farbe	Beschreibung
grün	Antennen eingeschaltet
blau	Transponder erkannt
rot	Impedanz ungleich 50 Ω

Taster

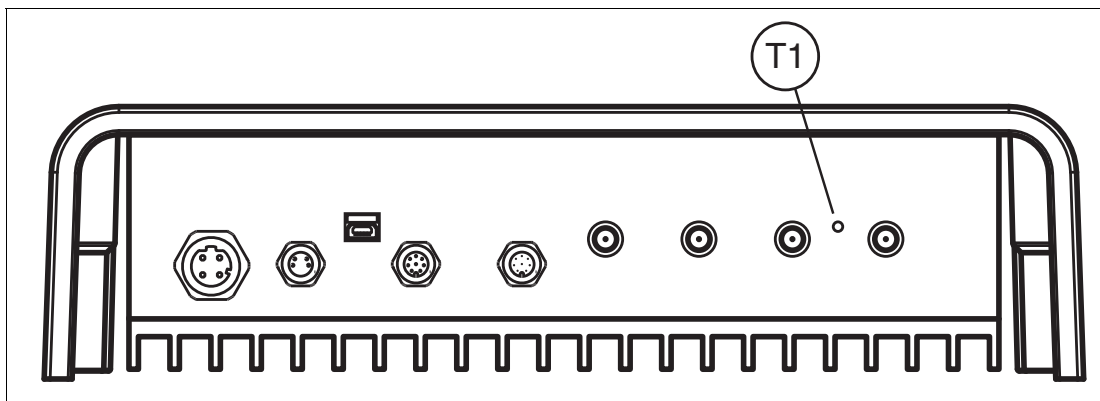


Abbildung 3.6

Mit dem Taster T1 können Sie die Konfiguration zurücksetzen. Der Taster T1 befindet sich mittig zwischen den Antennenanschlüssen ANT3 und ANT4.

Verwenden Sie zum Betätigen des Tasters z. B. eine Büroklammer.



Zurücksetzen der Konfiguration



Hinweis!

Bei einem Zurücksetzen der Konfiguration wird das Schreib-/Lesegerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle zuvor getätigten Konfigurationen gehen verloren.

1. Halten Sie den Taster T1 für mindestens 5 s gedrückt.
 - ↳ Die 3 Status-LEDs leuchten auf.
 - ↳ Das Gerät startet neu.

3.6 Anschlüsse

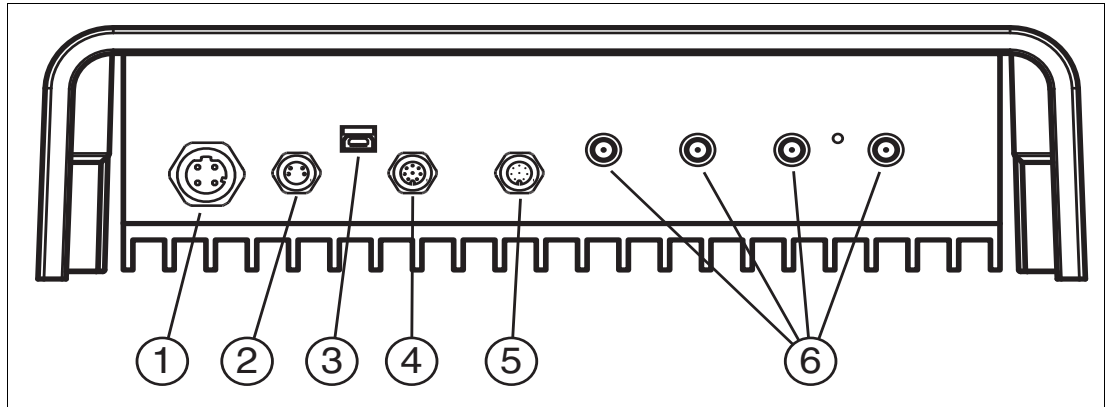


Abbildung 3.7

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	LAN	Ethernet-Interface, M12 Siehe Kapitel 4.6
2	VCC	Stromversorgung, M8 Siehe Kapitel 4.5
3	USB	USB-Mini-Schnittstelle Siehe Kapitel 4.6
4	IO	Digitale Ein-/Ausgänge, M8 Siehe Kapitel 4.7
5	RS232 RELAY	RS232-/Relaisausgänge, M8 Siehe Kapitel 4.6, siehe Kapitel 4.7
6	ANT1 - ANT4	Antennenanschlüsse Siehe Kapitel 4.4

4 Installation

4.1 Lagerung und Transport

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

4.2 Auspacken

Prüfen Sie die Ware beim Auspacken auf Beschädigungen. Benachrichtigen Sie im Falle eines Sachschadens die Post bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.

Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:

- Liefermenge
- Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
- gegebenenfalls mitbestelltes Zubehör

Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, dass Sie das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt einlagern oder verschicken.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.

4.3 Montage



Warnung!

Funktionsstörungen bei Herzschrittmachern

Dieses Gerät überschreitet **nicht** die zulässigen Grenzwerte für elektromagnetische Felder. Halten Sie mindestens einen Abstand von 34 cm zwischen dem Gerät und Ihrem Herzschrittmacher ein.

Bei zu geringem Abstand zum Schreib-/Lesegerät können Inhibitionen, Umprogrammierungen oder falsche Stimulationsimpulse auftreten.

Das Schreib-/Lesegerät ist für die Wandmontage im Innen- und Außenbereich konzipiert. Im Außenbereich sollte das Schreib-/Lesegerät mit den Anschlüssen nach unten montiert werden, damit die Einhaltung der Dichtigkeit gegeben ist.



Hinweis!

Verlegen Sie das Anschlusskabel nicht in den Erfassungsbereich der Antenne.



Vorsicht!

Montage des Schreib-/Lesegeräts

Stellen Sie sicher, dass das Schreib-/Lesegerät fest mit dem Untergrund verbunden ist.



Hinweis!

Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Rahmenbedingungen aus. Pepperl+Fuchs übernimmt keine Gewähr für die einwandfreie Funktion in systemfremden Umgebungen.

Zur Wandmontage befinden sich im Gehäuse vorgesehene Löcher für Senkkopfschrauben. Der max. Schraubenkopfdurchmesser beträgt 8,0 mm; der max. Gewindedurchmesser beträgt 5,3 mm und ist geeignet für M5-Schrauben. Die verwendeten Schrauben sollten je nach Montagesituation eine Mindestlänge von 45 mm haben. Ein Aufschrauben des Gehäuses zur Montage ist nicht erforderlich.

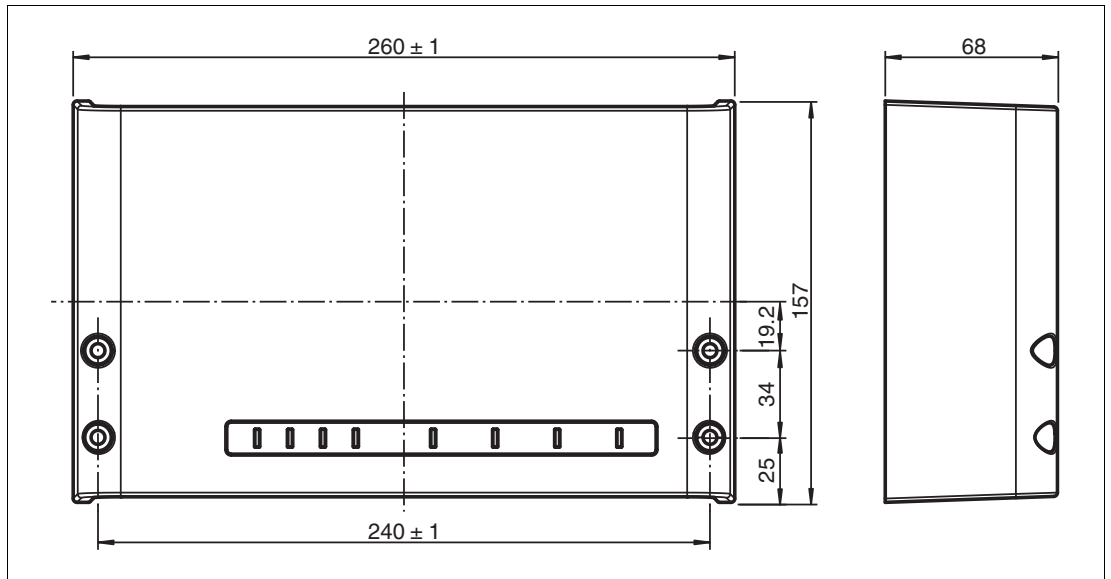


Abbildung 4.1

4.4 Antennen

Die SMA-Buchsen für den Anschluss der externen Antennen befinden sich auf der Unterseite des Schreib-/Lesegeräts.

Das maximale Anzugsdrehmoment der SMA-Buchsen beträgt 0,45 Nm.



Vorsicht!

Höhere Anzugsdrehmomente führen zur Zerstörung der Antennenanschlüsse.

Das Einschalten der Versorgungsspannung auf der Antennenleitung kann bei Verwendung von Antennen anderer Hersteller zur Zerstörung der Antennen führen.

Verwenden Sie hochohmige Antennen. Wenden Sie sich bei Fragen hierzu an unseren technischen Support.

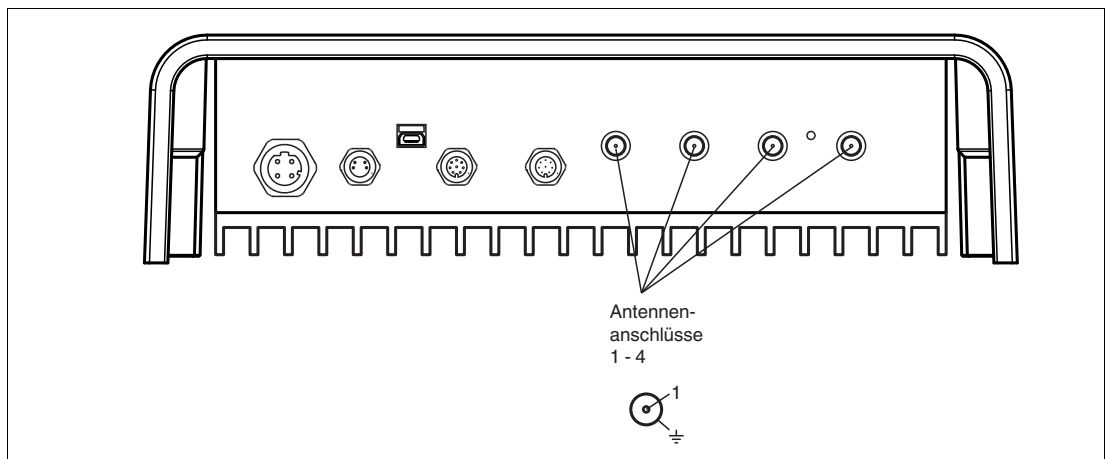


Abbildung 4.2

Anschluss	Beschreibung
ANT1 - ANT4	Anschluss der externen Antennen Eingangsimpedanz 50 Ω

4.5 Versorgungsspannung

Schließen Sie die Versorgungsspannung von 24 V DC an den Anschluss VCC an.



Vorsicht!

Spannungsversorgung prüfen

Das Schreib-/Lesegerät darf nur von einer Spannungsversorgung gemäß EN 62368-1 Kapitel Q.1 Stromquellen begrenzter Leistung LPS oder mit einen nach NEC Class 2/LPS zertifizierten Netzteil versorgt werden.

Jedes Schreib-/Lesegerät muss immer über ein eigenes externes Netzteil mit Spannung versorgt werden.

Ein Vertauschen der beiden Kontakte an Klemme VCC kann zur Zerstörung des Geräts führen. Die externe Verdrahtung für die Spannungsversorgung muss die folgenden Normen einhalten.

Kabelvorgaben

Leiterquerschnitt	Normen
≥ 0,5 mm ²	IEC 60332-1-2 und IEC 60332-1-3
< 0,5 mm ²	IEC 60332-2-1 und IEC 60332-2-2

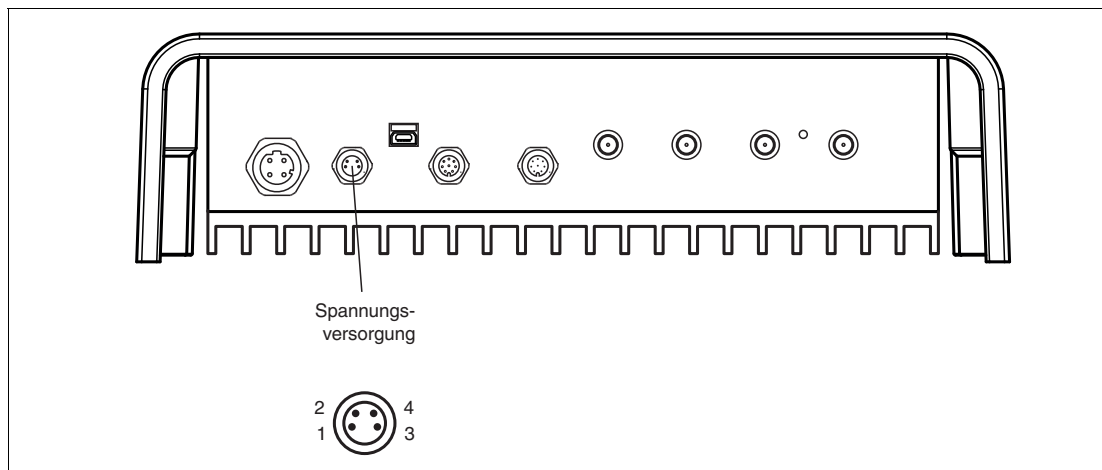


Abbildung 4.3

Pinbelegung

Pin	Beschreibung
1	VDC: +24 V DC ± 20 %
2	VDC: +24 V DC ± 20 %
3	GND: Masse
4	GND: Masse

4.6 Schnittstellen

Ethernet-Schnittstelle an Klemme LAN

Das Schreib-/Lesegerät verfügt über eine integrierte Netzwerkschnittstelle für einen D-kodierten M12-Stecker. Der Anschluss erfolgt über die Klemme LAN. Die Schnittstelle hat eine automatische "Crossover Detection" entsprechend dem 1000BASE-T Standard.

Bei einer strukturierten Verkabelung sollten mindestens Kabel der Kategorie STP CAT5 verwendet werden. Dies garantiert einen problemlosen Betrieb bei 10 Mbps oder 100 Mbps.

Voraussetzung für den Einsatz des TCP/IP-Protokolls ist, dass jedes Gerät am Netzwerk über eine eigene IP-Adresse verfügt. Alle Schreib-/Lesegeräte verfügen über eine werkseitig vorinstallierte IP-Adresse. Die Übertragungsparameter können beliebig konfiguriert werden.



Hinweis!

Das Schreib-/Lesegerät verfügt über eine DHCP-fähige TCP/IP-Schnittstelle.

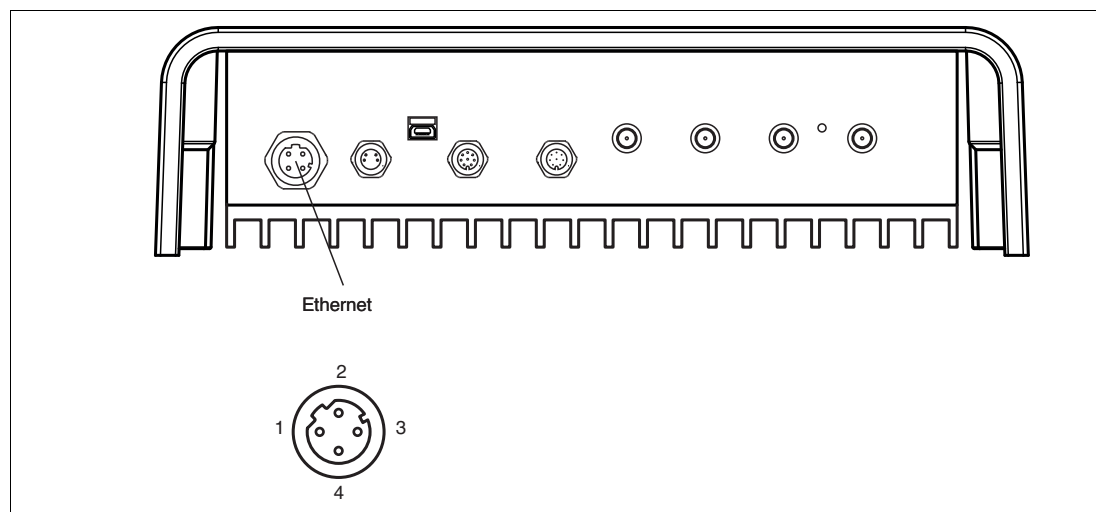


Abbildung 4.4

Pinbelegung

Pin	Beschreibung
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	RX-

Ethernet-Schnittstelle: Werkseinstellung

Parameter	Werkseinstellung
IP-Adresse	192.168.10.10
Subnet-Mask	255.255.0.0
Port	10001
DHCP	aus

USB-Mini-Schnittstelle

Das Schreib-/Lesegerät verfügt über eine USB-Schnittstelle. Diese kann entweder zum Anschluss des Schreib-/Lesegeräts an ein Hostsystem oder über einen "On-The-Go"-Adapterkabel für den Anschluss eines USB-Speichersticks an das Gerät genutzt werden. Der Anschluss erfolgt über die Mini-USB-Buchse.



Vorsicht!

Kabellänge

Das verwendete USB-Kabels kann max. 5 m lang sein. Längere Kabel sind nicht erlaubt.

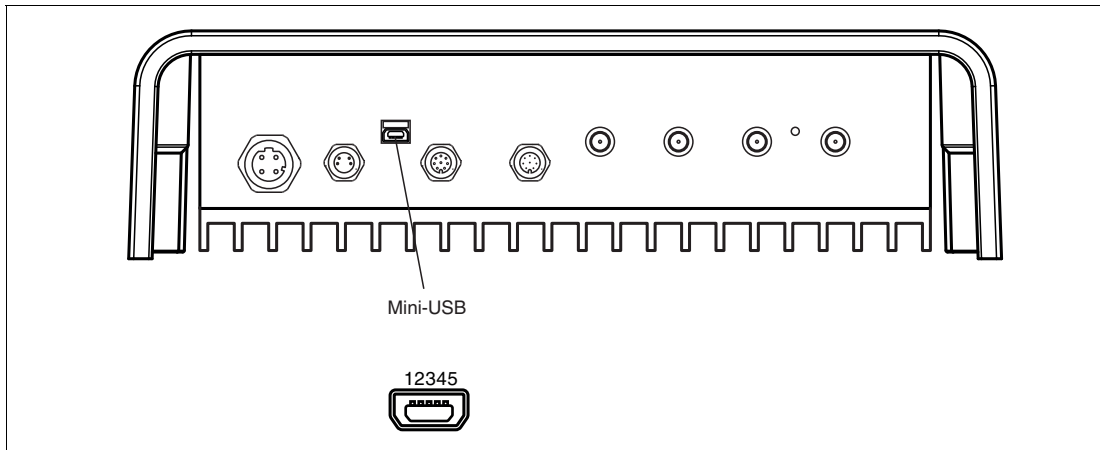


Abbildung 4.5

Verwenden Sie zur Anbindung des Schreib-/Lesegeräts an ein Hostsystem ein geschirmtes Standard-USB-Kabel. Die Datenrate der USB-Schnittstelle ist auf 12 Mbit beschränkt.

USB-Speicherstick

Über einen USB-"On-The-Go"-Adapter können Sie die Schnittstelle als USB-Host-Schnittstelle verwenden. So können Sie USB-Speichersticks an das Schreib-/Lesegerät anschließen. Über USB-Speichersticks lassen sich verschiedene Servicefunktionen ausführen, wie z.B. das Auslesen von Log- und Service-Daten sowie das Aufspielen einer Konfigurationsdatei.



Vorsicht!

USB-Speicherstick

Beachten Sie nach dem Aufstecken des USB-Speichersticks die LED-Anzeige des Schreib-/Lesegeräts.

Entfernen Sie den USB-Speicherstick erst, nachdem eine USB-Aktion beendet ist.

Verwenden Sie ein USB-"On-The-Go"-Adapterkabel nur in Verbindung mit einem USB-Speicherstick. Bei Verwendung eines USB-"On-The-Go"-Adapterkabels für eine PC-Verbindung kann das Schreib-/Lesegerät zerstört werden!

Auslesen von Log- und Service-Daten

Beim Aufstecken des USB-Speichersticks im laufenden Betrieb erstellt das Schreib-/Lesegerät ein Unterverzeichnis, das nach der Device-ID des Geräts benannt ist. Sie finden die Device-ID aufgedruckt auf dem Typenschild. Das Gerät speichert innerhalb dieses Verzeichnisses in der Datei INFO.LOG Geräteinformationen wie z.B. Firmwarestand und IP-Adresse. Existiert für dieses Gerät bereits eine Datei, werden die Geräteinformation unter Angabe von Datum und Uhrzeit nach dem Aufstecken des USB-Speichersticks aktualisiert.

Zusätzlich werden die Dateien ACTION.LOG und SERVICE.LOG mit weiteren Angaben für den Service und die Wartung der Geräte auf dem USB-Speicherstick abgelegt.

Nach dem Aufstecken des USB-Speichersticks beginnen die grüne und die rote Status-LED dauerhaft zu leuchten. Nach erfolgreicher Beendigung der USB-Aktionen erlischt die rote LED und die grüne Status-LED beginnt wieder zu blinken. Der USB-Speicherstick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden. Im Fehlerfall blinkt die rote LED, bis der USB-Speicherstick entfernt wird.

Sichern der Geräte-Konfiguration auf einen USB-Speicherstick

Beim Aufstecken des USB-Speichersticks im laufenden Betrieb legt das Schreib-/Lesegerät die auslesbare Konfiguration als editierbare, lesbare CSV-Datei CONFIG.INI auf dem USB-Speicherstick ab. Diese Datei wird im Hauptverzeichnis des USB-Speichersticks für das einfache Kopieren der Konfiguration gespeichert. Zusätzlich wird diese Datei in einem Unterverzeichnis gespeichert, das nach der Device-ID des Geräts benannt ist. Sie finden die Device-ID aufgedruckt auf dem Typenschild. Es können Konfigurationen mehrerer Schreib-/Lesegeräte einer Anlage/Installation auf einem Speicherstick gespeichert werden.

Es werden alle nicht geschützten Konfigurationsseiten (CFG-Bereiche) inkl. der Schnittstelleneinstellungen eines Geräts kopiert. Passwort-geschützte Konfigurationsseiten werden nicht kopiert.

Nach dem Aufstecken des USB-Speichersticks beginnen die grüne und die rote Status-LED dauerhaft zu leuchten. Nach erfolgreicher Beendigung der USB-Aktionen erlischt die rote LED und die grüne Status-LED beginnt wieder zu blinken. Der USB-Speicherstick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden.



Hinweis!

Eine bestehende Konfigurations-Datei CONFIG.INI im Hauptverzeichnis des USB-Speichersticks wird überschrieben.

Passwort-geschützte Konfigurationsseiten werden nicht auf den USB-Speicherstick geschrieben. Es erscheint keine Fehlermeldung.

Kopieren der Konfiguration auf ein Schreib-/Lesegerät

Um die auf einem USB-Speicherstick gespeicherten Konfigurationen auf ein Schreib-/Lesegerät zu kopieren, verbinden Sie den USB-Speicherstick mit dem ausgeschalteten Gerät. Nach dem Einschalten sucht das Schreib-/Lesegerät während des Boot-Vorgangs nach einem USB-Speicherstick und kopiert die Konfiguration in seinen Speicher. Stellen Sie sicher, dass in dem Schreib-/Lesegerät keine Konfigurationsseiten mit einem Passwort geschützt sind. Falls Konfigurationsseiten mit einem Passwort geschützt sind, wird die Konfiguration nicht übernommen. Das gilt auch, falls einzelne Konfigurationsparameter Werte außerhalb des zulässigen Bereichs enthalten.

Nach erfolgreicher Beendigung der USB-Aktionen erlischt die rote LED und die grüne Status-LED beginnt wieder zu blinken. Der USB-Speicherstick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden. Im Fehlerfall blinkt die rote LED, bis der USB-Speicherstick entfernt wird.



Hinweis!

Wenn Sie den USB-Speicherstick während des laufenden Betriebs einstecken, wird die auf dem USB-Speicherstick gespeicherte Konfiguration unter Umständen überschrieben.

RS232-Schnittstelle

Das Schreib-/Lesegerät verfügt über eine RS232-Schnittstelle die über den Anschluss RS232 / RELAY verbunden wird. Sie können die Übertragungsparameter per Softwareprotokoll konfigurieren.

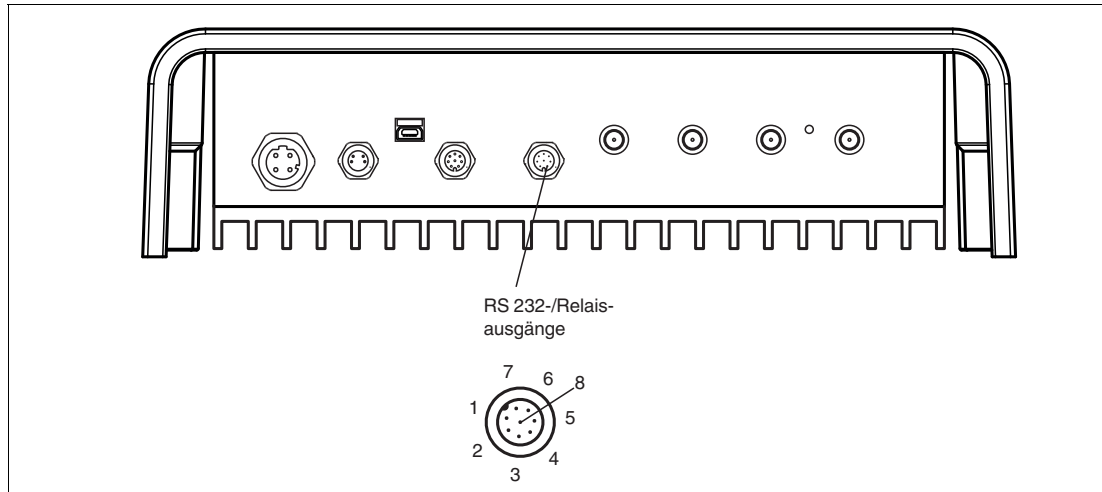


Abbildung 4.6

Pinbelegung

Pin	Beschreibung
1	RS232 – RxD
2	RS232 – TxD
3	GND
4	+24 V DC, max. 750 mA
5	REL1-NO
6	REL1-COM
7	REL2-NO
8	REL2-COM

4.7 Ein-/Ausgänge

RS232 / RELAY

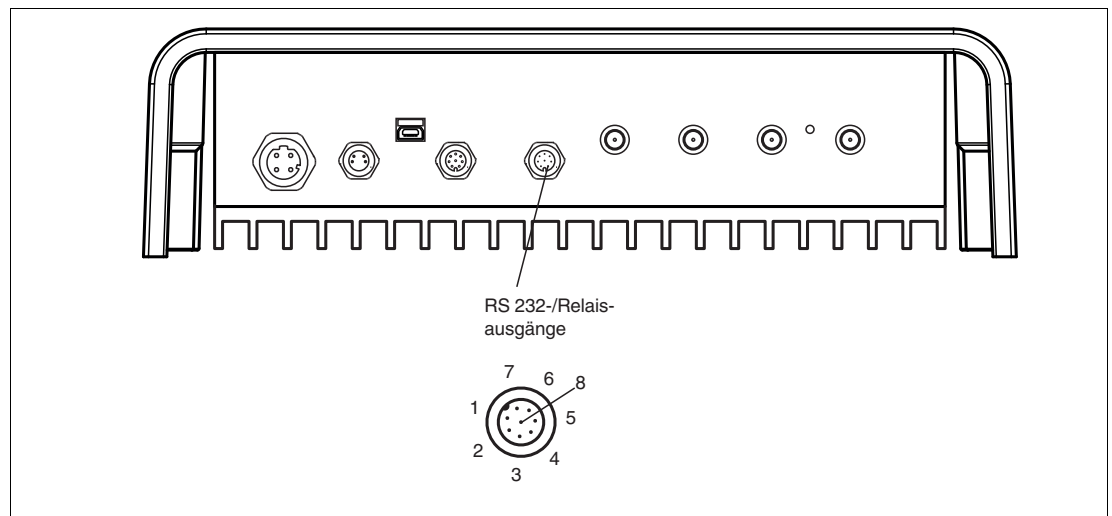


Abbildung 4.7

Pinbelegung

Pin	Beschreibung
1	RS232 – RxD
2	RS232 – TxD
3	GND
4	+24 V DC, max. 750 mA
5	REL1-NO
6	REL1-COM
7	REL2-NO
8	REL2-COM

24 V DC Spannung

An Pin 4 der Klemme RS232 / Relais kann eine Spannung von 24 V DC abgegriffen werden. Diese kann z. B. zur Beschaltung der digitalen Ein- und Ausgänge genutzt werden.



Warnung!

Maximaler Strom

Über Pin 4 der Klemme RS232 / Relais kann ein maximaler Strom von 750 mA entnommen werden.

Relaisausgänge

Es stehen 2 Relaisausgänge REL1 und REL2 an der Anschlussklemme RS232 / RELAY als Schließer zur Verfügung.



Vorsicht!

Dauerlast

Der Relaisausgang ist für max. 24 V DC / 2 A Dauerlast ausgelegt.

Der maximale Schaltstrom sollte 1 A nicht überschreiten.

Der Relaisausgang ist nur zum Schalten ohmscher Lasten vorgesehen. Im Falle einer induktiven Last sind die Relaiskontakte durch eine externe Schutzbeschaltung zu schützen.

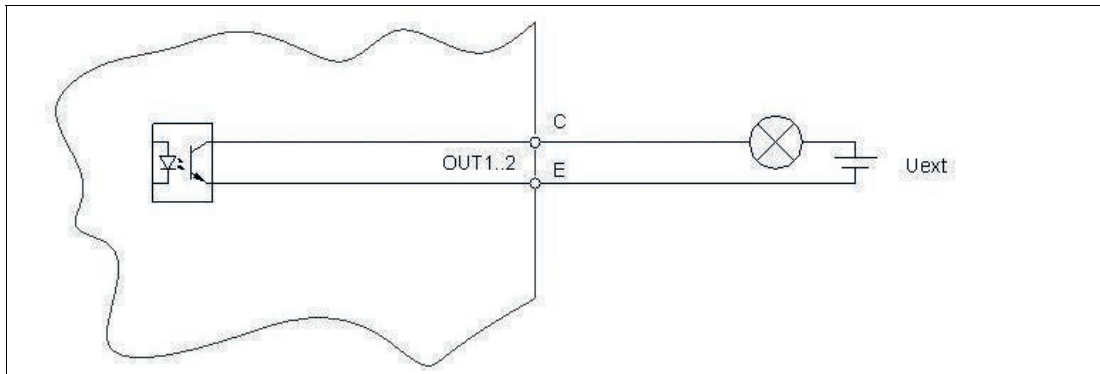


Abbildung 4.8

Digitale Ein-/Ausgänge an Klemme IO

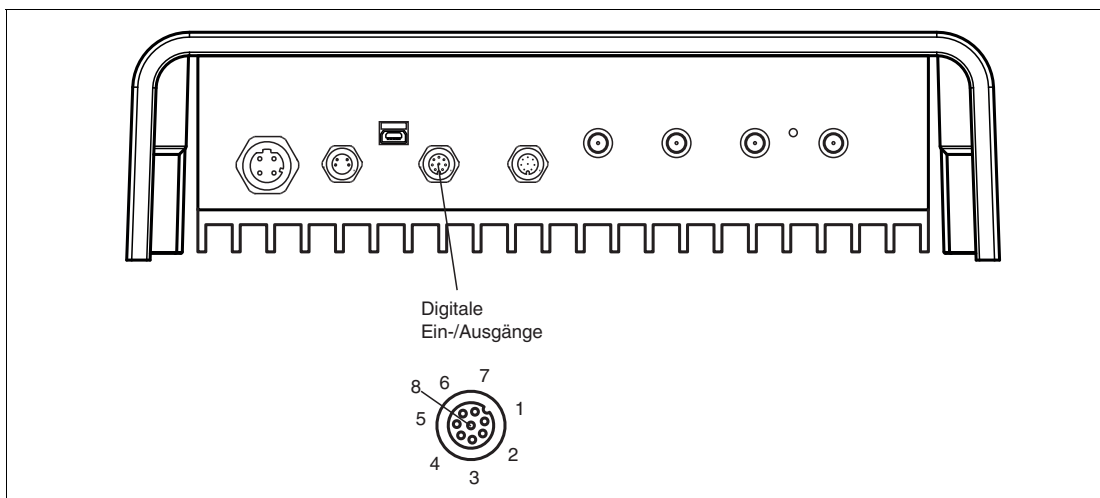


Abbildung 4.9

Pinbelegung

Pin	Beschreibung
1	OUT1-E
2	OUT1-C
3	OUT2-E
4	OUT2-C
5	IN1 -
6	IN1 +
7	IN2 -
8	IN2 +

Eingänge

Die Optokoppler-Eingänge an Klemme IO sind galvanisch von der Elektronik des Schreib-/Lesegeräts getrennt und müssen daher mit einer externen Spannung versorgt werden.

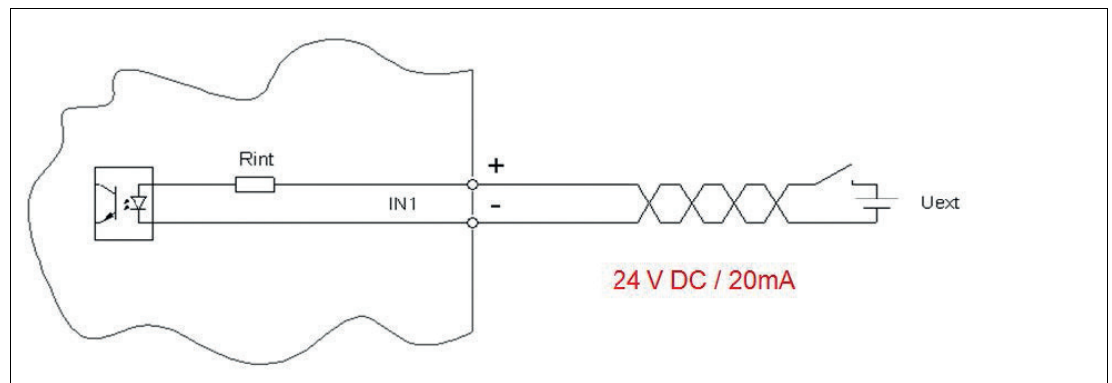


Abbildung 4.10 Interne und externe Beschaltung der digitalen Eingänge



Vorsicht!

Max. Eingangsstrom/-spannung beachten

Die Eingänge sind für eine Eingangsspannung von 12 - 24 V DC und einen Eingangsstrom von maximal 20 mA ausgelegt. Verpolung oder Überlastung des Eingangs führt zu dessen Zerstörung.

Ausgänge

Der Transistoranschluss und Kollektor und Emitter des Optokopplerausgangs sind vom Schreib-/Lesegerät galvanisch getrennt und ohne interne Zusatzbeschaltung an Klemme IO nach außen geführt. Der Ausgang muss daher mit einer externen Spannung betrieben werden.

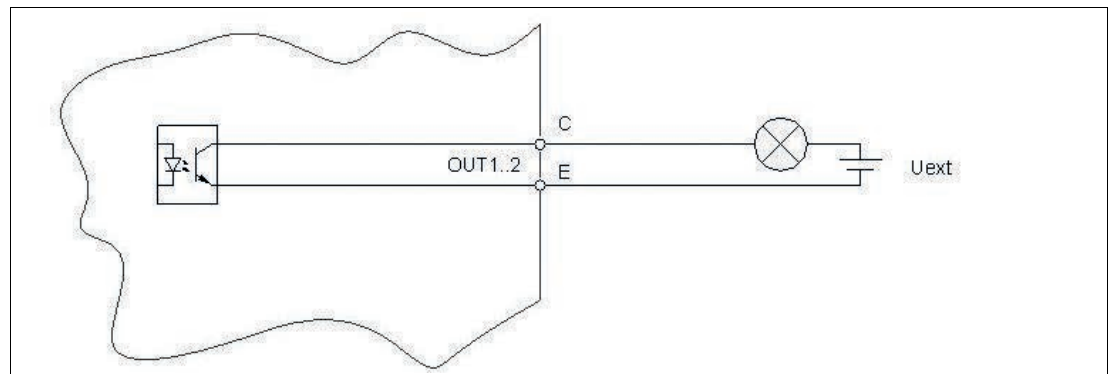


Abbildung 4.11 Interne und externe Beschaltung der digitalen Ausgänge



Vorsicht!

Max. Ausgangsstrom/-spannung beachten

Der Ausgang ist für max. 24 V DC / 20 mA ausgelegt. Verpolung oder Überlastung des Ausgangs führt zu dessen Zerstörung. Der Ausgang ist nur zum Schalten ohmscher Lasten vorgesehen.

5 Inbetriebnahme

Die unterschiedlichen Betriebsarten sowie Konfigurationsparameter werden im Programmierhandbuch des Geräts beschrieben.

Für die Inbetriebnahme steht die Software "RFID Gate-Control" zur Verfügung.

6 **Wartung und Pflege**

Das Gerät ist darauf ausgelegt und konstruiert, seine Funktion über lange Zeiträume stabil zu halten. Daher sind keine regelmäßigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten notwendig.

Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet

