



# ID ISC.LRU1002 (EU: 4127.001.00; FCC: 4128.001.00)

UHF-Weitbereichsleser



## Hinweis

© Copyright 2017

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4

D-35781 Weilburg

Tel.: +49 6471 3109-0

<http://www.feig.de>

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Die Zusammenstellung der Informationen in diesem Dokument erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument. Insbesondere kann FEIG ELECTRONIC GmbH nicht für Folgeschäden auf Grund fehlerhafter oder unvollständiger Angaben haftbar gemacht werden. Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar.

Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Rahmenbedingungen aus. FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt weder Gewähr für die einwandfreie Funktion in systemfremden Umgebungen, noch für die Funktion eines Gesamtsystems, welches die in diesem Dokument beschriebenen Geräte enthält.

FEIG ELECTRONIC weist ausdrücklich darauf hin, dass die in diesem Dokument beschriebenen Geräte nicht für den Einsatz mit oder in medizinischen Geräten oder für Geräte für lebenserhaltende Maßnahmen konzipiert sind, bei denen ein Fehler eine Gefahr für menschliches Leben oder für die gesundheitliche Unversehrtheit zur Folge haben kann. Der Applikationsdesigner ist dafür verantwortlich geeignete Maßnahmen zu ergreifen um Gefahren, Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass die in diesem Dokument enthaltenden Informationen frei von fremden Schutzrechten sind. FEIG ELECTRONIC GmbH erteilt mit diesem Dokument keine Lizenzen auf eigene oder fremde Patente oder andere Schutzrechte.

---

## Inhalt

---

<b>1. Sicherheits- und Warnhinweise - vor Inbetriebnahme unbedingt lesen</b>	<b>5</b>
<b>2. Leistungsmerkmale der Gerätefamilie ID ISC.LRU1002</b>	<b>6</b>
2.1. Leistungsmerkmale .....	6
2.2. Verfügbare Varianten .....	6
<b>3. Montage</b>	<b>7</b>
<b>4. Anschlüsse</b>	<b>8</b>
4.1. Antennenanschluss .....	9
4.2. Versorgungsspannung .....	10
4.2.1. Versorgungsspannung über Klemme X2 .....	10
4.3. Schnittstellen .....	11
4.3.1. Ethernet-Schnittstelle an Klemme X1 .....	11
4.3.2. USB-Mini-Schnittstelle an Klemme X3 .....	11
4.3.2.1. <i>USB-Stick Service-Funktionen</i> .....	12
4.3.2.2. <i>Auslesen von Log- und Service-Daten</i> .....	12
4.3.2.3. <i>Sichern der Geräte-Konfiguration auf einen USB-Stick</i> .....	12
4.3.2.4. <i>Kopieren der Konfiguration auf einen Leser</i> .....	13
4.3.3. RS232-Schnittstelle an Klemme X4 .....	14
4.3.4. Wiegand-Schnittstelle für Scan Mode an Klemme X4 .....	15
4.4. Ein- und Ausgänge an Klemme X4 .....	17
4.4.1. 24 V DC Spannung an Klemme X4 .....	17
4.4.2. Digitale Eingänge an Klemme X4 .....	18
4.4.3. Digitale Ausgänge an Klemme X4 .....	19
4.4.4. Relaisausgänge an Klemme X4 .....	20
<b>5. Bedien- und Anzeigeelemente</b>	<b>21</b>
5.1. Status LED .....	21
5.2. Reset-Taster T1 .....	22
5.3. Ermittlung der zulässigen Ausgangsleitung des Lesers .....	23

---

5.3.1. EU-Leser gemäß EN 302208 .....	23
5.3.2. FCC-Leser gemäß FCC47 Part15.....	24
<hr/>	
<b>6. Technische Daten</b>	<b>25</b>
<hr/>	
<b>7. Funkzulassungen</b>	<b>28</b>
<hr/>	
7.1. Europa (CE).....	28
7.2. USA (FCC) and Canada (IC) .....	29
7.2.1. USA (FCC) and Canada (IC) warning notices .....	29
7.2.2. Label Information .....	30
7.2.3. Installation with FCC / IC Approval.....	30
7.2.4. USA (FCC) and Canada (IC) approved antennas .....	30
<hr/>	
<b>ANNEX A - Zubehör</b>	<b>31</b>
<hr/>	

---

## 1. Sicherheits- und Warnhinweise - vor Inbetriebnahme unbedingt lesen

---

- Das Gerät darf nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Die Bedienungsanleitung ist zugriffsfähig aufzubewahren und jedem Benutzer auszuhändigen.
- Unzulässige Veränderungen und die Verwendung von Ersatzteilen und Zusatzeinrichtungen, die nicht vom Hersteller des Gerätes verkauft oder empfohlen werden, können Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursachen. Solche Maßnahmen führen daher zu einem Ausschluss der Haftung und der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung.
- Für das Gerät gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers in der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen Fassung. Für eine ungeeignete, falsche manuelle oder automatische Einstellung von Parametern für ein Gerät bzw. ungeeignete Verwendung eines Gerätes wird keine Haftung übernommen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Anschluss-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, und sonstige Arbeiten am Gerät dürfen nur von Elektrofachkräften mit einschlägiger Ausbildung erfolgen.
- Alle Arbeiten am Gerät und dessen Aufstellung müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
- Beim Arbeiten an dem Gerät müssen die jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.
- Das Gerät ist nicht für die Verwendung an Orten geeignet, an denen möglicherweise Kinder anwesend sein können.
- Das Gerät ist für die Verwendung in Bereichen mit eingeschränktem Zugang vorgesehen.
- Besonderer Hinweis für Träger von Herzschrittmachern:  

Obwohl dieses Gerät die zulässigen Grenzwerte für elektromagnetische Felder nicht überschreitet, sollten Sie einen Mindestabstand von 25 cm zwischen dem Gerät und Ihrem Herzschrittmacher einhalten und sich nicht für längere Zeit in unmittelbarer Nähe des Geräts bzw. der Antenne aufhalten.

---

## 2. Leistungsmerkmale der Gerätefamilie ID ISC.LRU1002

---

### 2.1. Leistungsmerkmale

---

Der Leser ist für das Lesen von passiven Datenträgern, sogenannten „Smart Labels“, mit einer Betriebsfrequenz im UHF Bereich entwickelt. Die Ausgangsleistung des Lesers kann im Bereich zwischen 100 mW und 2 W konfiguriert werden. Dies ermöglicht je nach verwendeter Antenne Lesereichweiten von bis zu 12 m.

---

### 2.2. Verfügbare Varianten

---

Folgende Varianten sind z.Z. verfügbar:

Tabelle 1: Verfügbare Gerätevarianten

Artikelnummer	Variante	Beschreibung
4127.001.00	ID ISC.LRU1002-EU	Gerätevariante für Europa
4128.001.00	ID ISC.LRU1002-FCC	Gerätevariante für North America
4861.000.00	ID ISC.LRU1002-MA	Gerätevariante für Marokko

### 3. Montage

Der Leser ist für die Montage auf Wänden, auch im Außenbereich, konzipiert. Im Außenbereich sollte der Leser wie unten abgebildet mit den Anschlüssen nach unten montiert werden, damit die Einhaltung der Dichtigkeit gegeben ist.

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

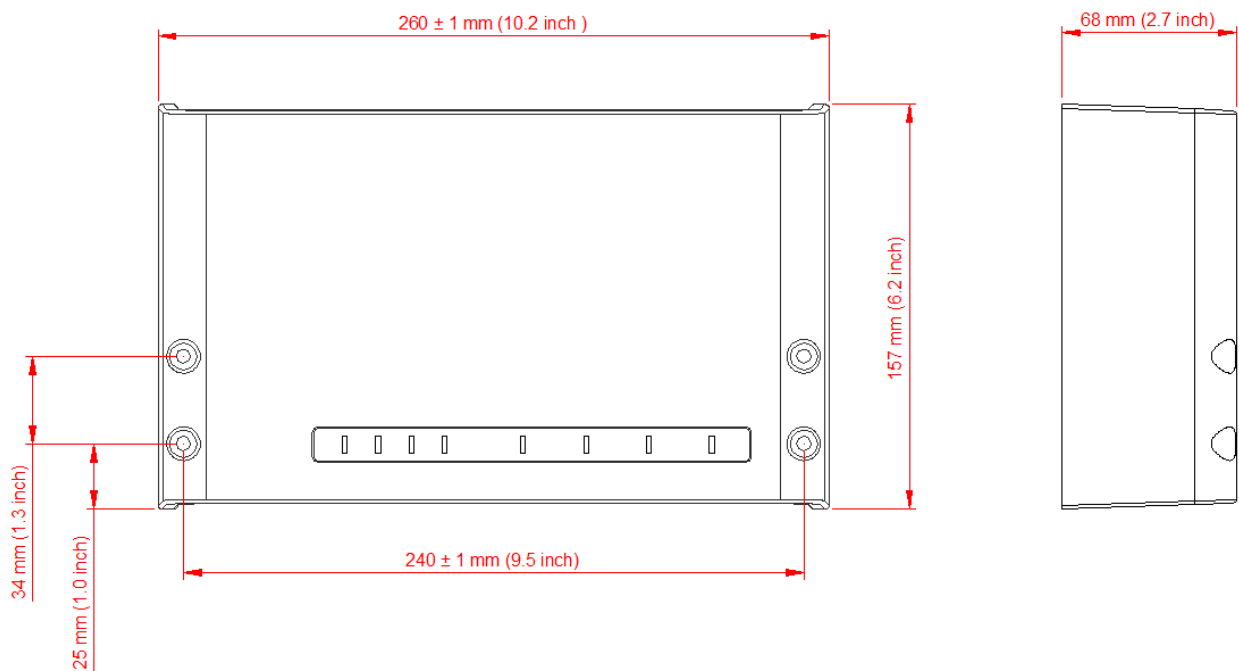


Abbildung 1: Montagezeichnung

## 4. Anschlüsse

An der Unterseite des Gehäuses befinden sich die Kabelanschlüsse. Abbildung 2: Anschlussübersicht zeigt die Anordnung und in Tabelle 2: Anschlussklemmen ist dargestellt, welche Anschlüsse für die einzelnen Leitungen verwendet werden sollen. In Tabelle 3: Tasten-Funktionen sind die verfügbaren Taster aufgelistet.

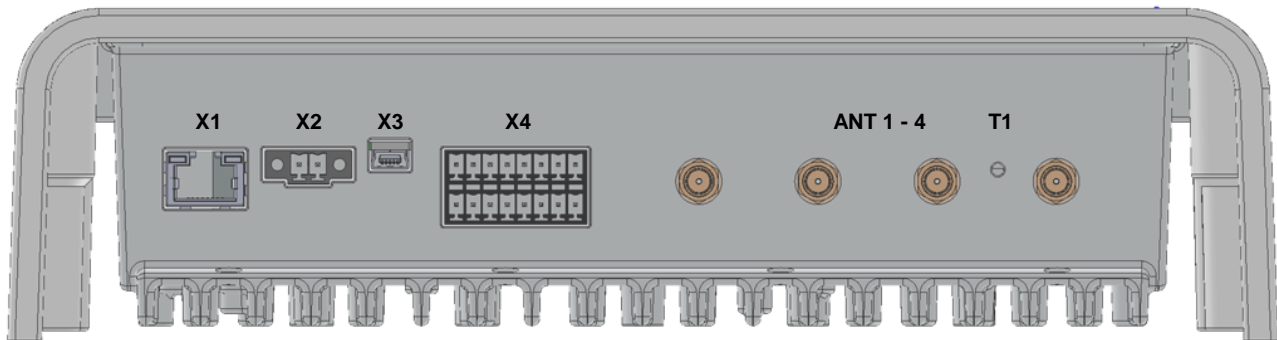


Abbildung 2: Anschlussübersicht

Tabelle 2: Anschlussklemmen

Anschluss	Beschreibung
ANT 1-4	<a href="#">Anschluss der externen Antennen (Eingangsimpedanz 50Ω)</a>
X1	<a href="#">10/100Tbase Netzwerkschnittstelle mit RJ-45</a>
X2	<a href="#">Versorgungsspannung 24VDC ± 20%</a>
X3	<a href="#">USB-Mini-Schnittstelle</a>
X4	<a href="#">Digitale Ein- und Ausgänge, Relaisanschlüsse und RS232-Schnittstelle</a>

Tabelle 3: Tasten-Funktionen

Taster	Beschreibung
T1	<a href="#">Interne Taste für Konfigurations-Reset (komplett)</a>



#### 4.1. Antennenanschluss

Die SMA-Buchsen für den Anschluss der externen Antennen befindet sich ebenfalls auf der Unterseite des Lesers.

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

Für die Spannungsversorgung externer Komponenten, wie z.B. dem Antennen-Multiplexer ID ISC.ANT.UMUX, ist es möglich, eine Gleichspannung (24 V DC / max. 500 mA) direkt auf die Antennenleitung zu geben. Die Antennenausgänge müssen entsprechend konfiguriert werden.

Tabelle 4: Anschluss der externen Antennen

Klemme	Beschreibung
ANT 1 - 4	Anschluss der externen Antennen (Eingangsimpedanz 50 $\Omega$ )

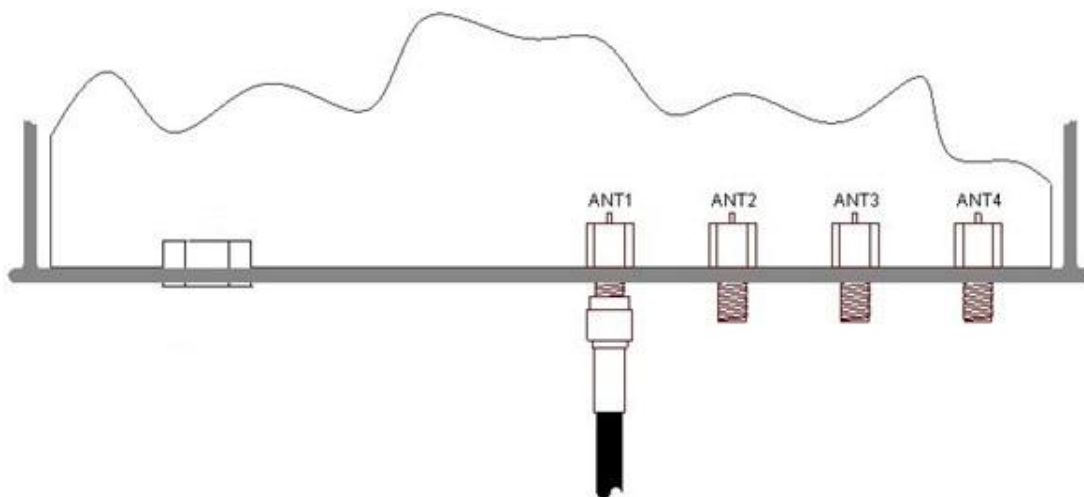


Abbildung 3: Antennenanschlüsse ANT1-4

#### **ACHTUNG:**

**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. Es sollten hochohmige Antennen verwendet werden. Wenden Sie sich bei Fragen hierzu an unseren technischen Support.**

## 4.2. Versorgungsspannung

### 4.2.1. Versorgungsspannung über Klemme X2

Die Versorgungsspannung von 24 V DC ist an der Klemme X2 anzuschließen.

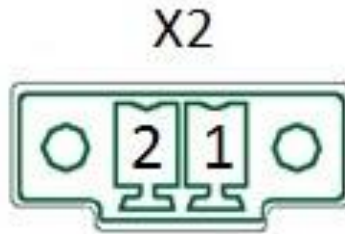


Abbildung 4: Anschluss der Versorgungsspannung

Tabelle 5: Pinbelegung Versorgungsspannung

Klemme	Kurzzeichen	Beschreibung
X2 / Pin 1	VDC	Versorgungsspannung 24 V DC $\pm$ 20%
X2 / Pin 2	GND	Masse

#### **ACHTUNG:**

**Der Leser darf nur von einer Spannungsversorgung gemäß EN 62368-1 Kapitel Q.1 Stromquellen begrenzter Leistung (LPS) oder mit einem nach NEC Class 2/LPS zertifizierten Netzteil versorgt werden.**

**Jeder Leser muss immer über ein eigenes externes Netzteil mit Spannung versorgt werden.**

**Ein Vertauschen der beiden Kontakte an Klemme X2 (Verpolung) kann zur Zerstörung des Gerätes führen.**

**Die externe Verdrahtung für die Spannungsversorgung muss die unten beschriebenen Normen/Prüfverfahren einhalten:**

Leiterquerschnitt	Prüfverfahren
von 0,5 mm <sup>2</sup> oder größer	IEC 60332-1-2 und IEC 60332-1-3
weniger als 0,5 mm <sup>2</sup>	IEC 60332-2-1 und IEC 60332-2-2

---

### 4.3. Schnittstellen

---

#### 4.3.1. Ethernet-Schnittstelle an Klemme X1

---

Der Leser verfügt über eine integrierte Netzwerkschnittstelle mit RJ-45-Anschluss. Der Anschluss erfolgt über X1 und 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 Leser verfügen über eine werksseitig voreingestellte IP-Adresse.

Die Übertragungsparameter können beliebig konfiguriert werden.

Tabelle 6: Werkskonfiguration der Ethernet-Schnittstelle

Parameter	Werksseitig eingestellter Wert
IP-Adresse	192.168.10.10
Subnet-Mask	255.255.0.0
Port	10001
DHCP	AUS

**HINWEIS:**

**Der Leser verfügt über eine DHCP-fähige TCP/IP Schnittstelle.**

---

#### 4.3.2. USB-Mini-Schnittstelle an Klemme X3

---

Der Leser verfügt über eine USB On-The-Go Schnittstelle. Diese kann entweder zum Anschluss des Lesers an ein Hostsystem oder mit Hilfe eines On-The-Go Adapterkabels für den Anschluss eines USB-Sticks an den Leser genutzt werden. Der Anschluss erfolgt in beiden Fällen über die Buchse X3.



Abbildung 5: USB-Schnittstelle für Host Kommunikation

Zur Anbindung des Lesers an ein Hostsystem kann ein geschirmtes Standard-USB-Kabel verwendet werden. Die Datenrate des Lesers ist auf 12 Mbit beschränkt (USB Full Speed)

**ACHTUNG:**

**Die maximale Länge des USB-Kabels darf 5 m betragen. Längere Kabel sind nicht erlaubt.**

---

#### 4.3.2.1. USB-Stick Service-Funktionen

---

Über einen separat erhältlichen USB On-The-Go Adapter kann die Schnittstelle in ein USB-Host-Schnittstelle umgewandelt und USB-Sticks an den Leser angeschlossen werden. Mittels des USB-Sticks lassen sich verschiedene Servicefunktionen ausführen, wie z.B. das Auslesen von Log- und Service-Daten sowie das Aufspielen einer Konfigurationsdatei.



Abbildung 6: USB On-The-Go Adapterkabel

---

#### 4.3.2.2. Auslesen von Log- und Service-Daten

---

Beim Aufstecken des USB-Sticks im laufenden Betrieb erstellt der Leser ein Unterverzeichnis, benannt nach der Device-ID des Geräts (aufgedruckt auf dem Typenschild), und speichert innerhalb dieses Verzeichnisses in der Datei INFO.LOG Geräteinformationen wie z.B. Firmwarestand und IP-Adresse. Existiert für diesen Leser bereits eine entsprechende Datei, werden die Geräteinformation unter Angabe von Datum und Uhrzeit nach dem Aufstecken des USB-Sticks aktualisiert.

Zusätzlich werden noch die Dateien ACTION.LOG und SERVICE.LOG mit weiteren Angaben für den Service und die Wartung der Geräte auf dem USB-Stick abgelegt. Die Funktion der Datei CONFIG.INI wird im folgenden Kapitel beschrieben.

Kurz nach dem Aufstecken des USB-Sticks 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-Stick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden. Im Fehlerfall beginnt die rote LED an zu blinken bis der USB-Stick entfernt wird.

##### **Hinweis:**

**Nach dem Aufstecken des USB-Sticks sollte die LED-Anzeige des Lesers beachtet werden.**

**Der USB Stick darf erst nach Beendigung der USB-Aktionen vom Lesers getrennt werden!**

---

#### 4.3.2.3. Sichern der Geräte-Konfiguration auf einen USB-Stick

---

Beim Aufstecken des USB-Sticks im laufenden Betrieb legt der Leser die auslesbare Konfiguration als editierbare, lesbare CSV-Datei (CONFIG.INI) auf dem USB-Stick ab. Diese Datei wird im Hauptverzeichnis des USB-Sticks für das einfache Kopieren der Konfiguration (Config-Cloning; siehe 4.3.2.4) gespeichert. Zusätzlich wird die gleiche Datei in einem Unterverzeichnis, benannt nach der Device-ID des Geräts (aufgedruckt auf dem Typenschild des Lesers), gespeichert. Damit ist das Speichern der Konfiguration mehrerer Leser z.B. aus einer Anlage/Installation möglich.

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

Kurz nach dem Aufstecken des USB-Sticks 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-Stick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden.

**Hinweis:**

**Wenn bereits eine Konfigurations-Datei CONFIG.INI in dem Hauptverzeichnis des USB-Sticks vorhanden ist, wird diese überschrieben.**

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

**Nach dem Aufstecken des USB-Sticks sollte die LED-Anzeige des Lesers beachtet werden.**

**Der USB-Stick darf erst nach Beendigung der USB-Aktionen vom Leser getrennt werden!**

---

#### 4.3.2.4. Kopieren der Konfiguration auf einen Leser

---

Um die auf einem USB-Stick gespeicherten Konfigurationen auf einen Leser zu kopieren, muss der Leser vor dem Aufstecken des USB-Sticks ausgeschaltet sein. Nach dem Einschalten des Lesers sucht der Leser während des Boot-Vorgangs nach einem USB-Stick und kopiert die Konfiguration in seinen Speicher.

Es ist sicherzustellen, dass in diesem Leser keine Konfigurationsseiten mit einem Passwort geschützt sind. Falls Konfigurationsseiten mit einem Passwort geschützt sind, wird die Konfiguration nicht in den Leser programmiert. 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-Stick kann nach Erlöschen der roten Status-LED vom Gerät getrennt werden. Im Fehlerfall beginnt die rote LED an zu blinken bis der USB-Stick entfernt wird.

**Hinweis:**

**Ein Aufstecken des USB-Sticks während dem laufenden Betrieb des Lesers führt dazu, dass eine auf dem USB-Stick gespeicherte Konfiguration unter Umständen überschrieben wird (siehe [4.3.2.3. Sichern der Geräte-Konfiguration auf einen USB-Stick](#)).**

### 4.3.3. RS232-Schnittstelle an Klemme X4

Der Anschluss der RS232-Schnittstelle erfolgt über X4. Die Übertragungsparameter können per Softwareprotokoll konfiguriert werden.

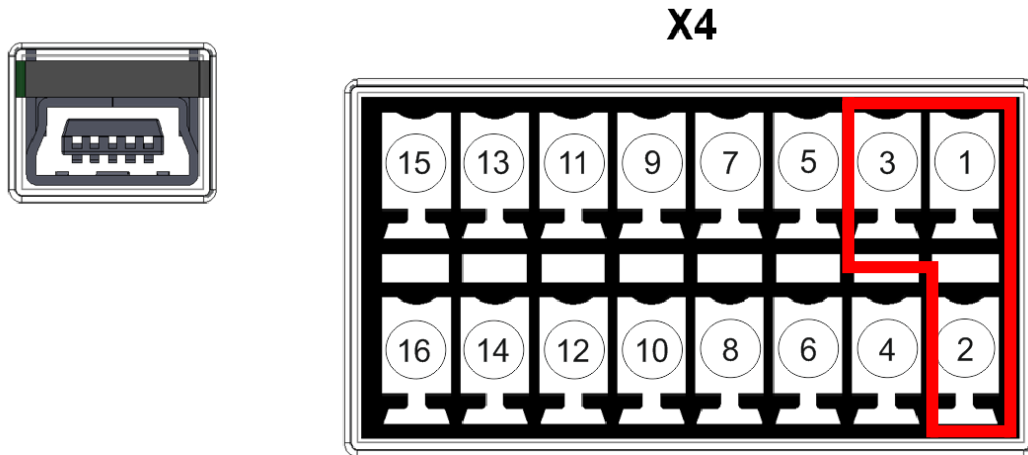


Abbildung 7: Anschlussbelegung X4 (RS232-Schnittstelle)

Tabelle 7: Pinbelegung RS232-Schnittstelle

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
1	RS232 – RxD
2	RS232 – TxD
3	GND

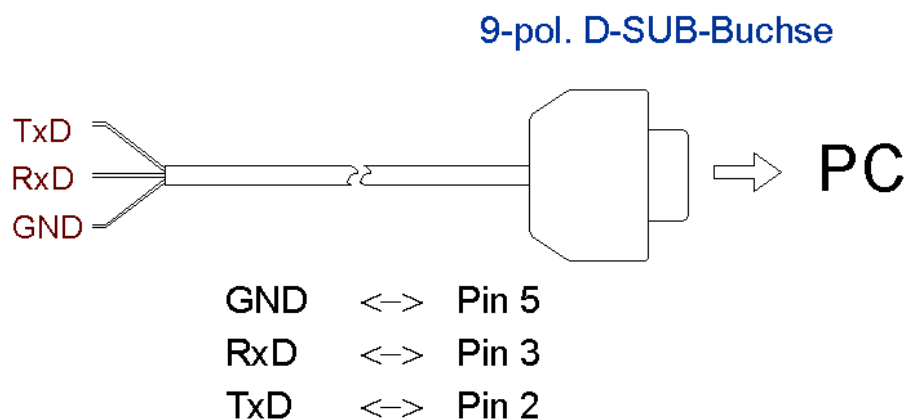


Abbildung 8: Pinbelegung an einer 9-poligen D-SUB-Buchse

#### 4.3.4. Wiegand-Schnittstelle für Scan Mode an Klemme X4

Der Anschluss der Wiegand-Schnittstelle erfolgt über die digitalen Ausgänge OUT1 und OUT2 der Klemme X4. Die Taktleitung (Data-0) muss dabei an der Klemme OUT1-E angeschlossen werden, die Datenleitung (Data-1) an der Klemme OUT2-E.

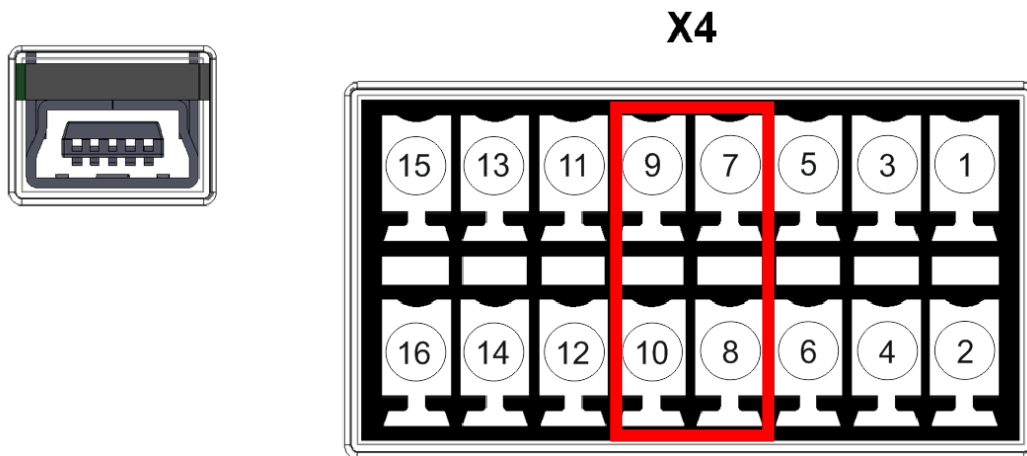


Abbildung 9: Anschlussbelegung für Daten-Takt Schnittstelle X4

Tabelle 8: Pinbelegung Wiegand-Schnittstelle

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
7	Clock / Data-0
8	Vcc
9	Data / Data-1
10	Vcc

#### **HINWEIS:**

**Die Wiegand-Schnittstelle steht nur im Scan Mode zur Verfügung.**

**Die Wiegand-Schnittstelle kann nicht zur Konfiguration des Lesers genutzt werden.**

**Ist die Wiegand-Schnittstelle aktiviert, so können die beiden digitalen Ausgänge OUT1 und OUT2 nicht als Ausgang genutzt werden.**

**Sowohl die Datenleitung, als auch die Taktleitung müssen mit einer externen Spannung versorgt werden. Die Anschlüsse sind ausgelegt für maximal 24 V DC / 20 mA.**

**Für Zufahrtskontrollanwendungen besteht die Möglichkeit den Leser mit zwei Eingängen eines Wiegand-Controllers parallel zu verbinden und somit gleichzeitig zwei Fahrspuren (z.B. Ein- und Ausfahrt) zu überwachen. Bitte beachten Sie hierfür das Application Note N61011-xe-ID-B.**

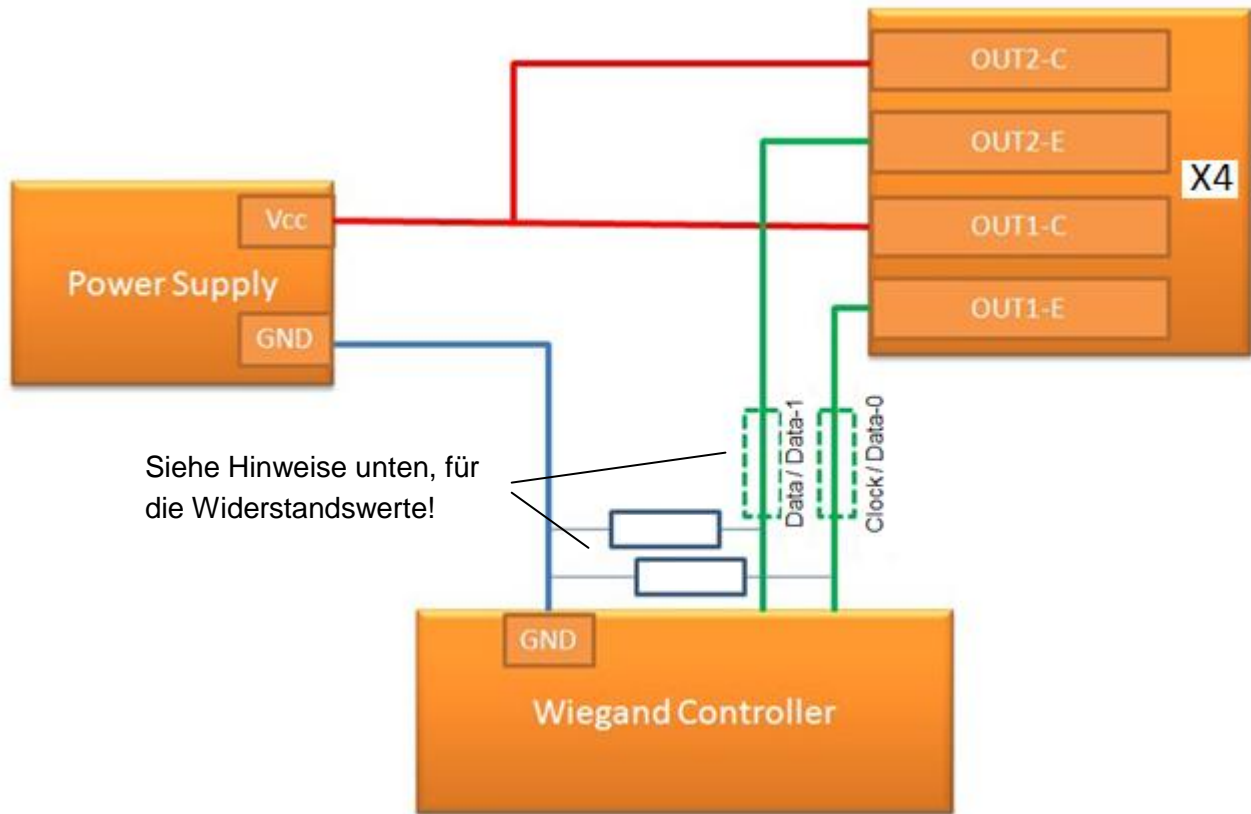


Abbildung 10: Anschlussbeispiel

**HINWEIS:**

**Bitte beachten Sie mögliche Limitierungen der externen Versorgungsspannung durch den verwendeten Wiegand-Controller.**

**Die Notwendigkeit der externen Pull Down Widerstände ist abhängig von der internen Beschaltung des Wiegand-Controllers**

**In Abhängigkeit von der internen Beschaltung des Wiegand-Controllers ist möglicherweise die Verwendung von externen Vorwiderständen in der Daten- und Takt-Leitung erforderlich, um den Stromfluss zu begrenzen.**



#### 4.4. Ein- und Ausgänge an Klemme X4

##### 4.4.1. 24 V DC Spannung an Klemme X4

An Pin 4 der Klemme X4 kann eine 24 V DC Spannung abgegriffen werden. Diese kann beispielsweise zur Beschaltung der digitalen Ein- und Ausgänge genutzt werden.

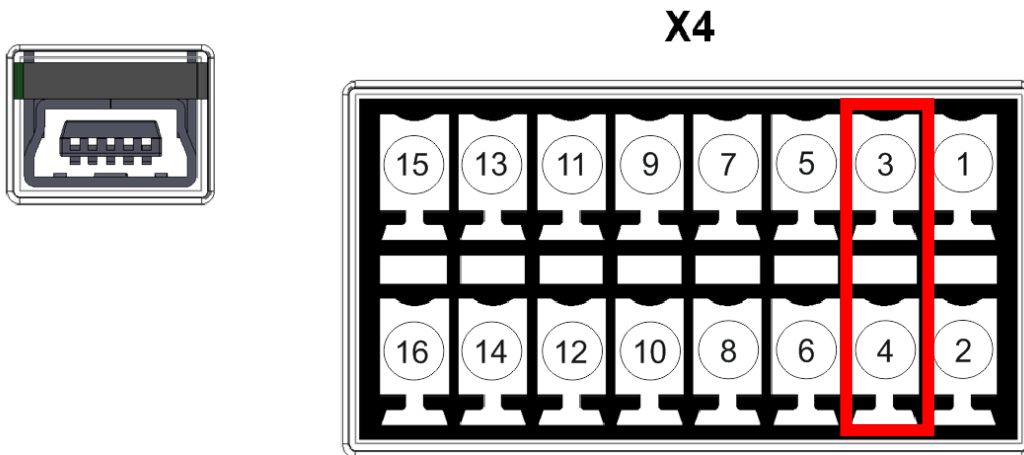


Abbildung 11: 24 V DC Spannung

Tabelle 9: Pinbelegung 24 V DC Spannung

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
3	GND
4	24 V DC

**ACHTUNG:**

**Über Pin 4 der Klemme X4 kann ein maximaler Strom von 750 mA entnommen werden.**

#### 4.4.2. Digitale Eingänge an Klemme X4

Die Optokoppler Eingänge an Klemmleiste X4 sind galvanisch von der Leser-Elektronik getrennt und müssen daher mit einer externen Spannung versorgt werden.

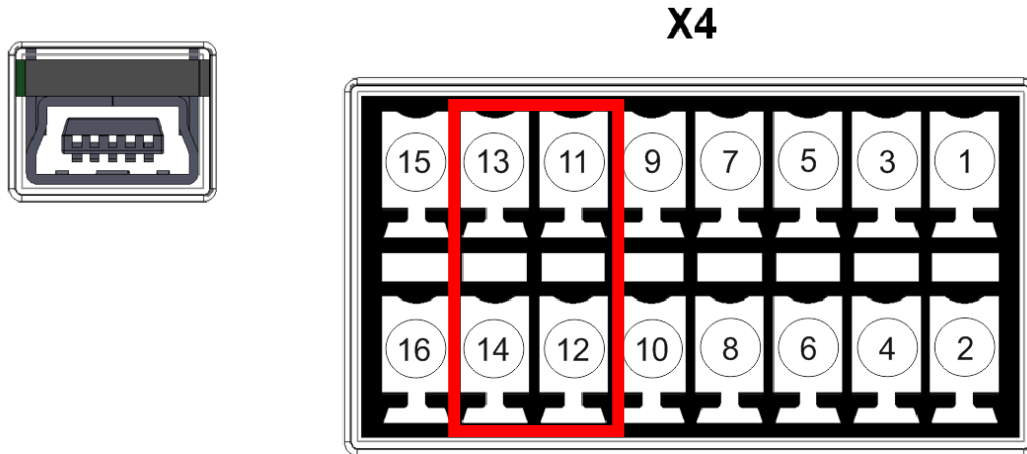


Abbildung 12: Digitale Eingänge IN1 / IN2

Tabelle 10: Pinbelegung digitale Eingänge IN1 / IN2

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
11	IN1 -
12	IN1 +
13	IN2 -
14	IN2 +

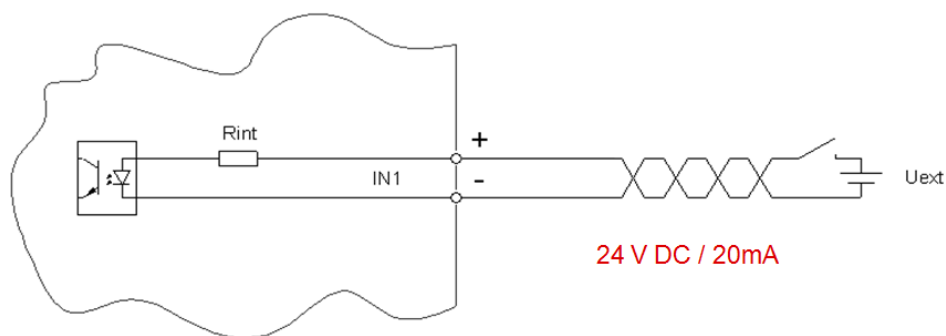


Abbildung 13: Interne und externe Beschaltung der digitalen Eingänge

#### **ACHTUNG:**

**Die Eingänge sind für eine maximale Eingangsspannung von 24 V DC und einen Eingangsstrom von maximal 20 mA ausgelegt.**

**Verpolung oder Überlastung des Eingangs führt zu dessen Zerstörung.**

#### 4.4.3. Digitale Ausgänge an Klemme X4

Der Transistoranschluss, Kollektor und Emitter, des Optokopplerausgangs ist von der Leser-Elektronik galvanisch getrennt und ohne interne Zusatzbeschaltung an Klemme X4 nach außen geführt. Der Ausgang muss daher mit einer externen Spannung betrieben werden.

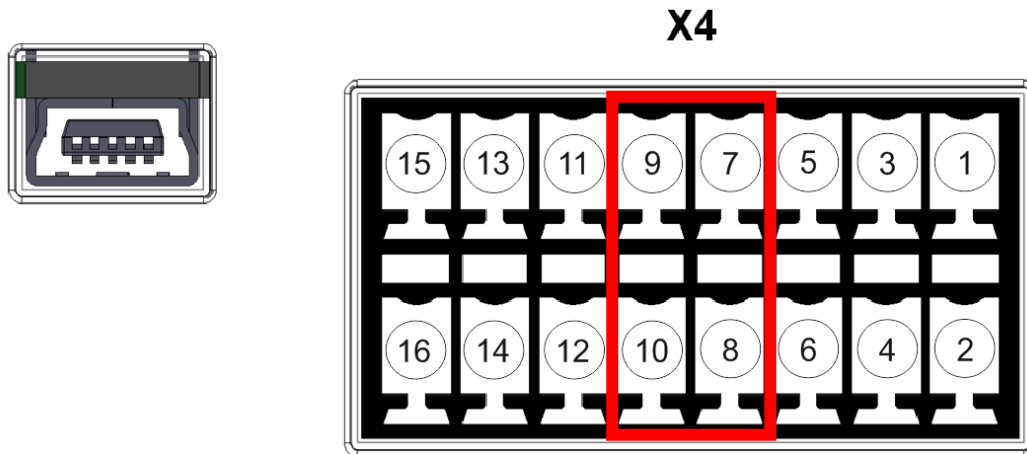


Abbildung 14: Optokoppler-Ausgänge OUT1 / OUT2

Tabelle 11: Pinbelegung digitale Ausgänge OUT1 / OUT2

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
7	OUT1-E
8	OUT1-C
9	OUT2-E
10	OUT2-C

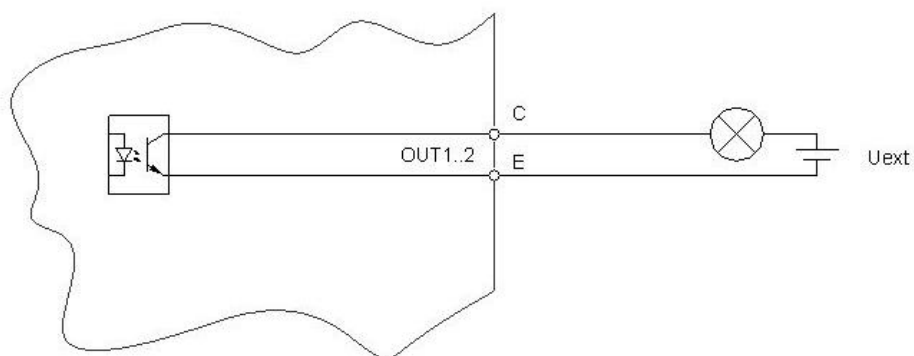


Abbildung 15: Interne und externe Beschaltung der digitalen Ausgänge

#### **ACHTUNG:**

**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.**

#### 4.4.4. Relaisausgänge an Klemme X4

Es stehen 2 Relaisausgänge an der Anschlussklemme X4 als Schließer zur Verfügung.

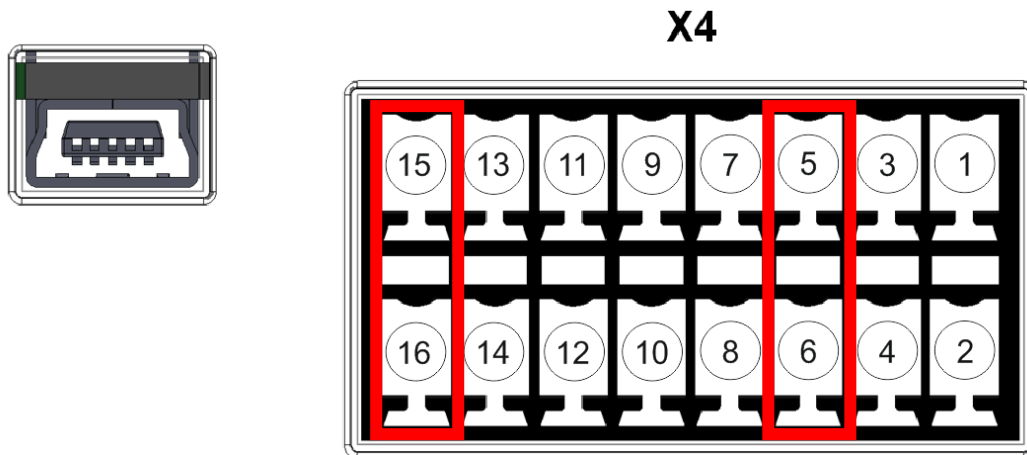


Abbildung 16: Relaisausgänge REL1 und REL2

Tabelle 12: Pinbelegung Relaisausgänge an Klemme X4

Pin an Klemme X4	Pinbelegung
5	REL1-NO
6	REL1-COM
15	REL2-NO
16	REL2-COM

#### **ACHTUNG:**

**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.**

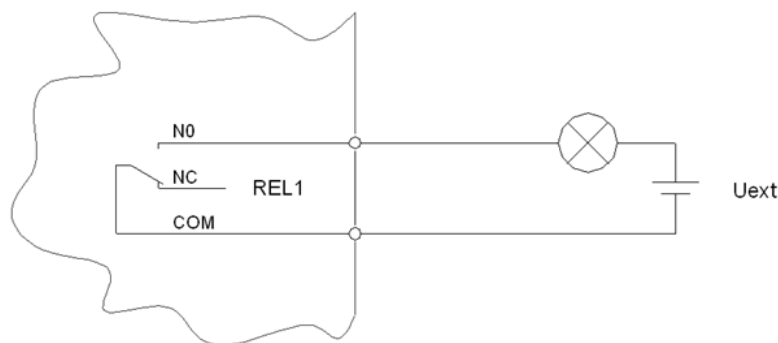
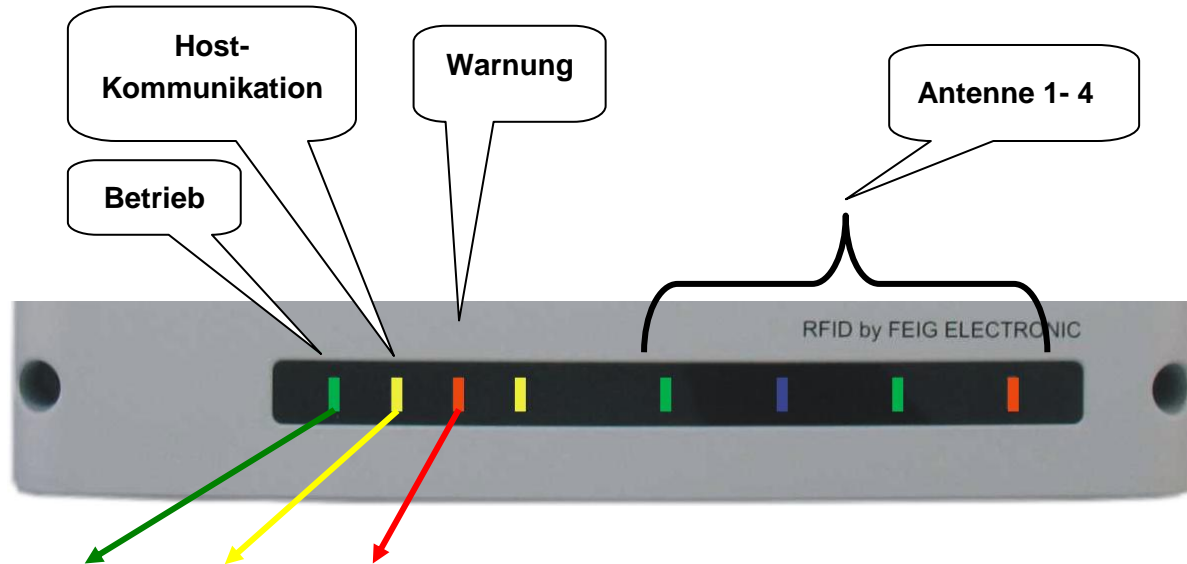


Abbildung 17: Externe Beschaltung der Relaisausgänge

## 5. Bedien- und Anzeigeelemente

### 5.1. Status LED

Tabelle 13: Konfiguration der LED



Grün	Gelb	Rot	Beschreibung
BLINKT	-	AUS	Normaler Betrieb
-	BLINKT	-	Leser empfängt gültiges Protokoll vom Host
BLINKT	-	AN	RF Warning [0x84]
BLINKT (wechselseitig)	-	BLINKT (wechselseitig)	Hardware Warning; Reader Diagnostic [0x6E] für weitere Fehleranalyse ausführen
<b>Firmware Update:</b>			
BLINKT	BLINKT (Lauflicht)	BLINKT	Firmware wird vom Host auf den Leser übertragen (Bitte Leser nicht ausschalten oder Schnittstelle trennen)
<b>Konfigurations-Reset:</b>			
BLINKT	BLINKT (Lauflicht)	BLINKT	Während T1 gedrückt wird bis maximal 5s
AN	AN	AN	Nachdem T1 für 5s gedrückt wurde, Konfigurations-Reset abgeschlossen.

<b>Antenne 1 – 4:</b>	
Grün	Antennenfeld eingeschaltet
Blau	Transponder erkannt
ROT	Antennenanpassung fehlerhaft (ungleich 50 Ohm)

---

## 5.2. Reset-Taster T1

---

Mit Hilfe des Tasters T1 kann ein kompletter Konfigurations-Reset durchgeführt werden. Der Taster T1 befindet sich mittig zwischen den Antennenanschlüssen ANT3 und ANT4. Abbildung 18 zeigt die Position des Reset-Taster T1. Zum Betätigen des Tasters verwenden Sie bitte eine Büroklammer.

Halten Sie für den Konfigurations-Reset den Taster T1 für mindestens 5 s gedrückt, bis die 3 Status-LED (links) dauerhaft aufleuchten. Nach dem Loslassen des Tasters T1 führt der Leser selbstständig einen Neustart durch.

Bei einem Konfigurations-Reset wird der Leser auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle zuvor getätigten Konfigurationen müssen neu eingestellt werden.

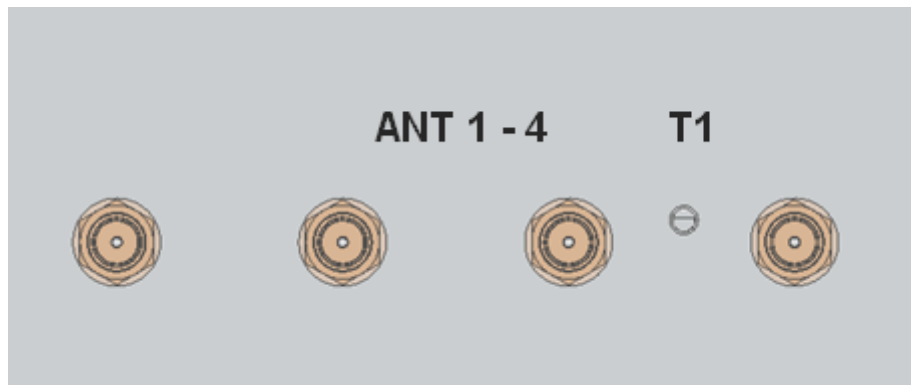


Abbildung 18: Position des Reset-Taster T1

### 5.3. Ermittlung der zulässigen Ausgangsleistung des Lesers

Um hohe Lesereichweiten zu erreichen ist es notwendig, die Ausgangsleistung des Lesers auf den maximal erlaubten Pegel einzustellen. Dieser ist abhängig von dem verwendeten Leser-Typ (EU / FCC) und den jeweils gültigen Funkvorschriften am Aufstellungsort.

#### 5.3.1. EU-Leser gemäß EN 302208

Gemäß der Europäischen Funkvorschrift EN 302 208 ist eine maximale abgestrahlte Leistung von 2 W e.r.p. (Effective Radiated Power) erlaubt. Die im Leser einzustellende Leistung  $P_{out}$  ist abhängig von der Kabeldämpfung und dem Antennengewinn in dBi. Bei Verwendung einer zirkular polarisierte Antenne ist der Gewinn ( $[G] = dBic$ ) um 3 dB zu reduzieren. Bei einer linearen Antenne ist der maximale lineare Gewinn ( $[G] = dBi$ ) anzusetzen.

$$P_{out} = P_{e.r.p.} - \text{Antennengewinn} + \text{Kabeldämpfung} + 2,1\text{dB}^{**}$$

\*\* Korrekturfaktor zur Umrechnung der abgestrahlten Leistung von e.r.p in e.i.r.p.

Für die Berechnung der am Leser einzustellenden Sendeleistung steht eine „Calc-RF-Power.xls“ Excel Datei zur Verfügung. Diese kann über den Download Bereich oder den Customer Support der Feig Electronic GmbH bezogen werden.

Beispiel:

Radiated Power		2,0 W [e.r.p]	<>	33,0 dBm
correction factor ERP-> EIRP	*	1,64	+	2,1 dB
Radiated Power Isotrop	=	3,28 W [e.i.r.p]	=	35,1 dBm
Antenna Gain		11,0 dBic	-	11,0 dBi
Typ of antenna **		1	3	+ 3,0 dB
cable losses / 100m		30,7 dB		
cable losses / 1m		0,3 dB		
Length of the antenna cable	*	6 m		
	=	1,8 dB	+	1,8 dB
<b>Radiated power in dB</b>				<b>29,0 dBm</b>
<b>Output power in mW</b>				<b>786 mW</b>
<b>Configuration in the Reader (CFG3)</b>			<=	<b>0,8 W</b>

\*\* lineare Antenne = „0“, zirkulare Antennen = „1“

Abbildung 19: : Berechnung der maximalen zulässigen Ausgangsleistung des Lesers

In Abbildung 19 wird die Berechnung der erlaubten Ausgangsleistung bei Verwendung der Antenne ANT.U600/270 -EU und einem 6m langen Belden H155 Kabel dargestellt.

---

### 5.3.2. FCC-Leser gemäß FCC47 Part 15

---

Entsprechend der FCC Zulassung, Title 47, Part 15 ist an der SMA-Buchse des Lesers eine maximale Ausgangsleistung von 1 W (30 dBm) zulässig. Die von der Antenne abgestrahlte Leistung darf einen Wert von 4 W e.i.r.p nicht überschreiten. Aufgrund dieser Vorgaben muss die Antenne ID ISC.ANT.U600/270-FCC (7,5 dBi) bei Verwendung des Kabeltyps Belden H155 (0,3 dB/m) mit einer Kabellänge von mindestens 5,0 m oder bei Verwendung des Kabeltyps RG58 (0,5 dB/m) mit einer Kabellänge von mindestens 3,0 m betrieben werden.

Antennentyp	Vorgaben Kabellänge
ID ISC.ANT.U600/270-FCC	Min. 5,0 m Kabeltyp Belden H155 (0,3 dB/m) oder min. 3,0 m Kabeltyp RG58 (0,5 dB/m)
ID ISC.ANT.U270/270-FCC	-/-



---

## 6. Technische Daten

---

### MECHANISCHE DATEN

---

Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet
Abmessungen (B x H x T)	260 mm x 157 mm x 68 mm
Gewicht	1,8 kg
Schutzart	IP 43 (mit Schutzkappe IP64)
Farbe	RAL 9003 (Signalweiß)

### ELEKTRISCHE DATEN

---

Spannungsversorgung	24 V DC $\pm$ 20 % (Noise Ripple: max. 150 mV)
Stromaufnahme	max. 3,8 A typ.* 1,0 A  *ohne Stromaufnahme externer Komponenten wie z.B. angeschlossenen Antennen-Multiplexern
Betriebsfrequenz	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU-Leser</li> <li>• FCC-Leser</li> </ul>	865 MHz bis 868 MHz (EN 302 208) 902 MHz bis 928 MHz (FCC47 Part15)
RF-Sendeleistung	100 mW bis max. 2 W konfigurierbar (Toleranz: max. $\pm$ 3 dB)
Antennenanschluss	4 x SMA Buchse (50 $\Omega$ ), interner Multiplexer, zuschaltbare DC-Spannung am Antennenausgang 24 V DC $\overline{\text{---}}$ / max. 500 mA
RF-Diagnose	RF-Kanalüberwachung Antennen SWR-Überwachung interne Überhitzungskontrolle*
Ausgänge	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Optokoppler</li> <li>• 2 x Relais (Schließer)</li> </ul>	24 V DC $\overline{\text{---}}$ / 20 mA (galvanisch getrennt) 24 V DC $\overline{\text{---}}$ / 1 A (Schaltstrom), (2A Dauerlast)
Eingänge	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Optokoppler</li> </ul>	max. 24 V DC $\overline{\text{---}}$ / 20 mA

\* Achtung: Eine Überhitzung des Gerätes kann zu Leistungseinbußen führen. Um dies auszuschließen wird empfohlen die RF des Lesers nur dann zu aktivieren, wenn sich ein Transponder im Erfassungsbereich einer Antenne befindet.

Schnittstellen	RS232 USB Mini (USB 2.0; Full Speed; On-The-Go) Ethernet (10/100 BASE-T; MDI/MDI-X cross over detection; IPv4) Wiegand (Scan Mode Schnittstelle)
----------------	---

## FUNKTIONELLE EIGENSCHAFTEN

---

Protokoll Modi	FEIG ISO HOST Mode (Advanced Protocol Frame) Buffered Read Mode <i>Automatische Daten-Scan Mode</i> Scan Mode <i>Pufferung und Filte-Notification Mode</i> <i>rung</i>
Unterstützte Transpondertypen	EPC Class 1 Generation 2 ISO 18000-6-C (Freischaltcode erforderlich) weitere Transpondertypen auf Anfrage möglich
Signalgeber optisch	16 x LED zur Analyse des Betriebszustandes und der angeschlossenen Antennen
Sonstiges	Antikollision Ausgabe von RSSI und Phasenwinkel RF-Kanalüberwachung Unterstützung verschlüsselter Transponder-Kommunikation Sicherer Schlüsselspeicher „Config Cloning“-Funktion Echtzeituhr (Batterie-gepuffert)

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

---

Temperaturbereich	
• Betrieb	-25 °C bis +55 °C
• Lagerung	-25 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % nicht betauend
Vibration	EN 60068-2-6 10 Hz bis 150 Hz: 0,075 mm / 1 g
Schock	EN 60068-2-27 Beschleunigung 30 g

**ANGEWENDETE NORMEN**

---

## Zulassungen Funk

- Europa EN 302 208
- USA FCC 47 CFR Part 15
- Kanada IC RSS-210

## EMV

EN 301 489

## Sicherheit

- Niederspannung EN 62368-1
- Human Exposure EN 50364

---

## 7. Funkzulassungen

---

---

### 7.1. Europa (CE)

---

Hiermit erklärt FEIG ELECTRONIC GmbH, dass der Funkanlagentyp ID ISC.LRU1002 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<http://www.feig.de/de/downloads-support/konformitaetserklaerungen.html>



Performance Classification gemäß ETSI EN 301 489: Class 2

---

**7.2. USA (FCC) and Canada (IC)**


---



---

**7.2.1. USA (FCC) and Canada (IC) warning notices**


---

<b>Product name:</b>	<b>ID ISC.LRU1002-FCC</b>
<b>FCC ID:</b>	<b>PJMLRU1002A</b>
<b>IC:</b>	<b>6633A-LRU1002A</b>
<b>Notice for USA and Canada</b>	<p>This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with RSS-210 of Industry Canada.</p> <p>Operation is subject to the following two conditions.</p> <p>(1) this device may not cause harmful interference, and</p> <p>(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>Unauthorized modifications may void the authority granted under Federal communications Commission Rules permitting the operation of this device.</p> <p>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.</p> <p>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 :</p> <p>(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et</p> <p>(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.</p>

**Warning:**

**Changes or modification made to this equipment not expressly approved by FEIG ELECTRONIC GmbH may void the FCC authorization to operate this equipment.**

---

### 7.2.2. Label Information

---

The following information must be placed at the outer side of the housing in which the reader is mounted.

**Contains FCC ID PJMLRU1002A**  
**Contains IC: 6633A-LRU1002A**

---

### 7.2.3. Installation with FCC / IC Approval

---

FCC-/IC-NOTICE: To comply with FCC Part 15 Rules in the United States / with IC Radio Standards in Canada, the system must be professionally installed to ensure compliance with the Part 15 certification / IC certification. It is the responsibility of the operator and professional installer to ensure that only certified systems are deployed in the United States / Canada.

---

### 7.2.4. USA (FCC) and Canada (IC) approved antennas

---

This radio transmitter (identify the device by certification number, or model number if Category II) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with maximum permission gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types, not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

The antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 23 cm from all persons and must not be located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter, except as listed for this product's certification.

Le présent émetteur radio (identifier le dispositif par son numéro de certification ou son numéro de modèle s'il fait partie du matériel de catégorie I) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énoncé ci-dessus et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Les antennes utilisées pour cet émetteur doit être installé pour fournir une distance de séparation d'au moins 23 cm de toutes les personnes et ne doit pas être situé ou opérant en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur, sauf dans les cas énumérés à la certification de ce produit.

Following antennas are approved by FCC according FCC Part 15 and IC Canada according RS210

- ID ISC.ANT.U270/270-FCC (6,0 dBi)
- ID ISC.ANT.U600/270-FCC (7,5 dBi)

**ANNEX A - Zubehör**

Zu dem Leser ist folgendes Zubehör separat erhältlich:

Order No.	Article	Description
3558.000.00	ID ISC.LR.CSC-IP64 Connector Sealing Cap	Schutzkappe mit PG-Verschraubungen für IP64 
3831.000.00	ID ISC.LRU3x00-MS Mounting Rail Set	Hutschiennenmontagesatz für ID ISC.LRU1002 und ID ISC.LRU3000/3500
EU: 3198.000.00	ID ISC.ANT.U600/270 UHF-Antenne	Leistungsstarke UHF-Antenne mit schmalen Öffnungswinkel von 30 ° (3 dB-Bandbreite: 65 ° x 30 °). Ermöglicht Lesereichweiten von bis zu 12 m. Anschluss: 10 cm RG58 Koaxialkabel mit SMA-Buchse
FCC: 3685.000.00		
EU: 3199.000.00	ID ISC.ANT.U270/270 UHF-Antenne	Leistungsstarke UHF-Antenne (3 dB-Bandbreite: 65 ° x 65 °). Ermöglicht Lesereichweiten von bis zu 12 m. Anschluss: SMA-Buchse
FCC: 3686.000.00		
EU: 3200.000.00	ID ISC.ANT.U170/170 UHF-Antenne	Kompakte UHF-Antenne (3 dB-Bandbreite: 85 ° x 85 °); ideal für platzsparende Montage. Ermöglicht Lesereichweiten von bis zu 5 m. Anschluss: 10 cm RG316/U Koaxialkabel mit SMA-Buchse
3308.000.00	ID ISC.ANT.U600/270-MS Mounting Set Antenna UHF	Mastmontageset für Antenne ID ISC.ANT.U600/270, Rundprofile bis 60 mm
3309.000.00	ID ISC.ANT.U270/270-MS Mounting Set Antenna UHF	Mastmontageset für Antenne ID ISC.ANT.U270/270, Rundprofile bis 60 mm
3310.000.00	ID ISC.ANT.U170/170-MS Mounting Set Antenna UHF	Mastmontageset für Antenne ID ISC.ANT.U170/170, Rundprofile bis 60 mm
1654.002.00	ID ISC.ANT.C2-A UHF Antenna Cable 2m	Antennenkabel, Länge: 2 m Anschlüsse: 2 x SMA-Stecker
1654.003.00	ID ISC.ANT.C6-A UHF Antenna Cable 6m	Antennenkabel, Länge: 6 m Anschlüsse: 2 x SMA-Stecker
2557.000.00	ID NET.24V-B Power Supply Unit	Tischnetzteil für ID ISC.LRU1002; Netzanschlusskabel separat für EU, GB und US erhältlich (nicht enthalten)
2558.000.00	ID CAB.NET.24V-B-EU Cable with European Plug	Netzanschlusskabel für Tischnetzteil ID NET.24V-B mit europäischem Netzstecker
2559.000.00	ID CAB.NET.24V-B-GB Cable with GB/UK Plug	Netzanschlusskabel für Tischnetzteil ID NET.24V-B mit Netzstecker für GB/UK
2560.000.00	ID CAB.NET.24V-B-US Cable with US Plug	Netzanschlusskabel für Tischnetzteil ID NET.24V-B mit amerikanischem Netzstecker (US)
4104.000.00	ID CPR.USB/OTG USB Stick + On-The-Go Adapterkabel	4 GB USB-Speicherstick inkl. On-The-Go-Adapterkabel (USB-Mini auf USB-A)