



RFID110-L1



**Zur Nutzung in Kombination mit Ladereglern
für Elektrofahrzeuge, Wallboxen oder
für Ladepunkte an Straßenleuchten**



Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

© Bender GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Änderungen vorbehalten!

Fotos: Bender Archiv

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtig zu wissen	5
1.1 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs	5
1.2 Technische Unterstützung: Service und Support	5
1.3 Lieferbedingungen	6
1.4 Kontrolle, Transport und Lagerung	6
1.5 Entsorgung	6
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2. RFID-Modul	8
2.1 Abmessungen für die Montage	9
2.2 RFID-Status-LEDs	10
2.3 Betrieb	11
2.4 Integration	11
2.4.1 RJ45 Steckerbelegung	11
2.4.2 Host-Beschriftungsanforderungen:	12
2.5 Nutzerinformation	12
2.5.1 FCC- und ISED-Aussagen:	12
2.5.2 Canada RSS-GEN § 8.4	13
3. Technische Daten	14
3.1 Tabellarische Daten	14
3.2 Normen, Zulassungen, Zertifizierungen	15
3.3 Bestellangaben	15
3.4 Konformitätserklärung	16

1. Wichtig zu wissen

1.1 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs



Dieses Handbuch richtet sich an **Fachpersonal** der Elektrotechnik und Elektronik!

Bewahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.



Dieses Symbol bezeichnet Informationen, die Ihnen bei der **optimalen Nutzung** des Produktes behilflich sein sollen.

1.2 Technische Unterstützung: Service und Support

Technische Unterstützung telefonisch oder per E-Mail für alle Bender-Produkte

- Fragen zu speziellen Kundenapplikationen
- Inbetriebnahme
- Störungsbeseitigung

Telefon: +49 6401 807-760*

Fax: +49 6401 807-259

nur in Deutschland: 0700BenderHelp (Telefon und Fax)

E-Mail: support@bender-service.de

*365 Tage von 07:00 - 20:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

1.3 Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender. Diese erhalten Sie gedruckt oder als Datei bei Bender.

1.4 Kontrolle, Transport und Lagerung

Kontrollieren Sie die Versand- und Geräteverpackung auf Beschädigungen und vergleichen Sie den Packungsinhalt mit den Lieferpapieren. Bei Transportschäden benachrichtigen Sie bitte umgehend Bender. Die Geräte dürfen nur in Räumen gelagert werden, in denen sie vor Staub, Feuchtigkeit, Spritz- und Tropfwasser geschützt sind und in denen die angegebenen Lagertemperaturen eingehalten werden.

1.5 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes. Fragen Sie Ihren Lieferanten, wenn Sie nicht sicher sind, wie das Altgerät zu entsorgen ist. Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten finden Sie auf www.bender.de -> Service & Support.

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

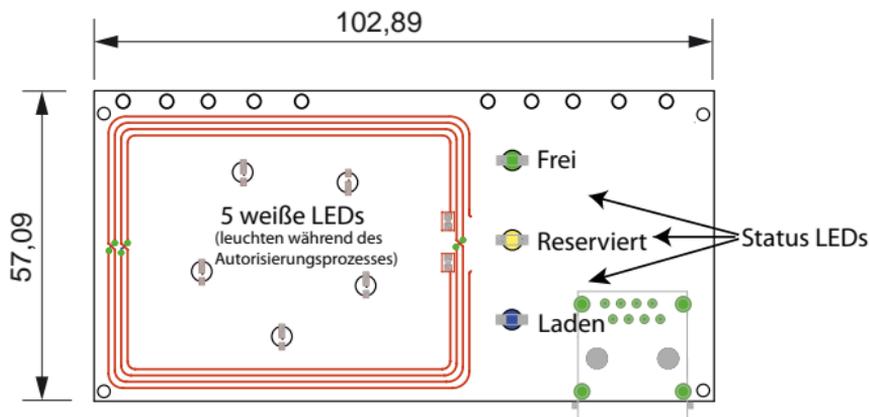
Dieses Handbuch beschreibt ein RFID-Modul, das nur in Verbindung mit Laderegeln von Bender verwendet werden kann. Der Laderegler wurde für die Verwendung in Ladestationen für Elektrofahrzeuge (EV), Wallboxen und Ladepunkte in Straßenleuchten entwickelt. Dieses Dokument sollte zusammen mit den Handbüchern der Laderegler verwendet werden, welche unter folgender Adresse heruntergeladen werden können: www.bender.de/Bedienungsanleitungen.

Das RFID-Modul ist eine separate Platine, die die Interaktion zwischen Benutzer und Ladesystem vereinfacht und der ISO14443A/MIFARE entspricht. Es kann über ein Standard-**RJ45-Kabel** an den Laderegler angeschlossen werden, welcher die Hauptkomponente des Ladesystems darstellt.

Der Ladevorgang wird gestartet, indem man eine gültige RFID-Karte, die in einem Backendsystem registriert ist, an das Lesegerät auf dem RFID-Modul hält. Der Ladevorgang des Fahrzeugs startet, wenn der Schalter im Ladesystem geschlossen wird. Im Offlinebetrieb kann der Laderegler entweder den Ladevorgang ohne Autorisierung erlauben oder er kann den Benutzer auf RFID-Basis und einer lokalen "White list" mit den autorisierten RFID-Karten berechtigen.

2. RFID-Modul

Das unten abgebildete RFID-Modul enthält eine Antenne, eine Antennenbeleuchtung und Status-LEDs.



Hinweis: Toleranz gemäß ISO 2768 - m

Alle Maße in mm

Es handelt sich hierbei um eine separate Platine, die idealerweise unter einem halbtransparenten Teil des Ladesystem-Gehäuses angebracht werden sollte.



Das RFID-Modul ist mit einem Abstand von mindestens 20 mm zu jeglichen Metalloberflächen oder Metallteilen anzubringen, um eine optimale Leseleistung des RFID zu gewährleisten.



VORSICHT

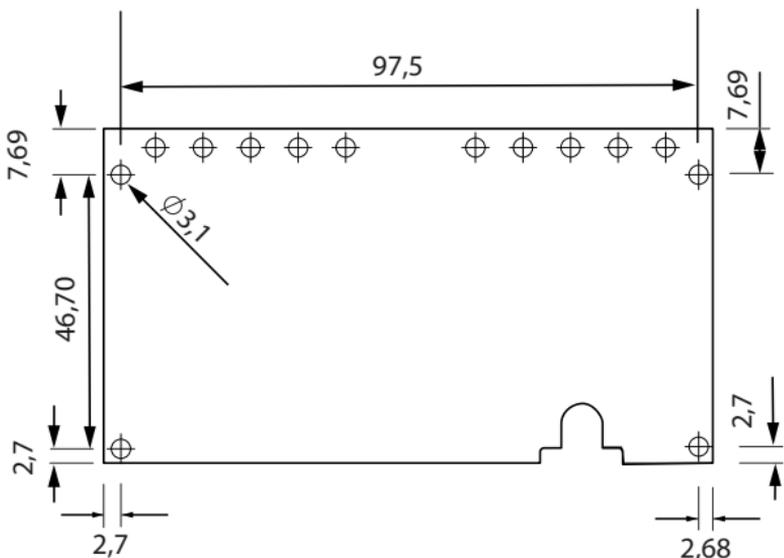
Elektrostatistische Entladung (ESD) kann zu Schäden an elektronische Komponenten führen. Beachten Sie die Vorsichtsmassnahmen für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Komponenten gemäß DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2.

Die **RFID-Frequenz ist 13,56 MHz**. Bender verwendet den PN532 Near Field Communication (NFC)-Controller die für kontaktlose Kommunikation, der nahezu alle RFID/NFC-Kommunikationsmedien auf dieser Frequenz unterstützt. Aktuell können lediglich passive Tags mit einer UID gelesen werden. Weitere Funktionen sind auf Anfrage möglich.



*Das mitgelieferte RJ45-Kabel hat eine Länge von 50 cm.
Das Kabel darf jedoch maximal < 3 m lang sein.*

2.1 Abmessungen für die Montage



Alle Maße in mm

2.2 RFID-Status-LEDs

Sowohl die RFID-Antenne als auch das RFID-Modul verfügen über mehrere LEDs: drei Status-LEDs, jeweils eine grüne (Frei), eine gelbe (Reserviert) und eine blaue (Laden), und 5 weiße LEDs, die kreisförmig angeordnet sind. Der Status der LEDs verändert sich, wenn der Ladevorgang gestartet wird, indem man eine gültige RFID-Karte an das Lesegerät auf dem RFID-Modul hält.

- **Grüne LED (Frei):**

- Eine dauerhaft leuchtende LED signalisiert, dass das Ladesystem frei ist und kein Fahrzeug mit ihm verbunden ist.
- Eine langsam blinkende LED signalisiert, dass das Ladesystem frei ist und ein Fahrzeug mit ihm verbunden ist.

- **Gelbe LED (Reserviert):**

- Eine dauerhaft leuchtende LED signalisiert, dass das Ladesystem reserviert ist und kein Fahrzeug mit ihm verbunden ist.
- Eine langsam blinkende LED signalisiert, dass das Ladesystem reserviert ist und ein Fahrzeug mit ihm verbunden ist.
- Eine schnell blinkende LED signalisiert, dass das Ladesystem Daten mit dem Backend austauscht und auf eine Autorisierung wartet.

Die weißen LEDs leuchten während des Autorisierungsprozesses, d. h. parallel zu der gelben LED, und signalisieren die aktuelle Autorisierung durch kreisförmige Lichtmuster.

- **Blaue LED (Laden):**

- Eine langsam blinkende LED signalisiert, dass der Ladevorgang autorisiert wurde und, dass ein Fahrzeug geladen wird.
- Eine schnell blinkende LED signalisiert, dass der Ladevorgang autorisiert wurde und, dass das Fahrzeug noch nicht angeschlossen wurde oder gerade eben vom Ladesystem getrennt wurde.

- Schnell blinkende LEDs (grün, gelb und blau) signalisieren eines der folgenden Dinge:
 - Autorisierung wurde abgelehnt.
 - Es besteht ein Fehler im Ladesystem.
 - Das Backend ist nicht verfügbar.

Schlagen Sie im Handbuch des Ladesystems mögliche Maßnahmen zur Fehlerbehebung nach.

2.3 Betrieb

Der Status der LEDs verändert sich, wenn der Ladevorgang gestartet wird, indem man eine gültige RFID-Karte an das Lesegerät auf dem RFID-Modul hält.

Der Ladevorgang kann abgeschlossen werden, indem die RFID-Karte erneut an das Ladesystem gehalten wird.

2.4 Integration

Das RFID-Modul wird ausschließlich in Verbindung mit Bender-Laderegeln von Fachpersonal eingebaut. In den meisten Fällen implementieren diese Laderegler die Funktionalität eines Elektrofahrzeug-Ladesystems, in dem das RFID-Modul zur Autorisierung von Ladungstransaktionen verwendet wird.

2.4.1 RJ45 Steckerbelegung

Pin-Nummer	Beschreibung
1	I2C (nicht für RFID-Funktionalität verwendet)
2	I2C (nicht für RFID-Funktionalität verwendet)
3	GND
4	RX PN532
5	TX PN532
6	3,3 V
7	5 V (nicht für RFID-Funktionalität verwendet)
8	GND

2.4.2 Host-Beschriftungsanforderungen:

Das RFID-Modul ist mit einem speziellen Etikett versehen, das alle notwendigen Informationen enthält. Bei Verwendung des RFID-Moduls in Kombination mit einem speziellen Host kann, je nach den Umständen, zusätzliche Dokumentation erforderlich sein, wenn:

- Die Federal Communications Commission (FCC)-ID des Moduls nach Einbau in den Host nicht sichtbar ist
- oder dass der Endnutzer keinen einfachen Zugang zum Host hat (durch Standardmethoden), um die FCC-ID sichtbar zu machen.

In den beiden oben genannten Fällen ist dann eine zusätzliche dauerhafte Beschriftung erforderlich, die eine der folgenden Angaben enthalten kann:

- "Enthält FCC-ID des RFID-Moduls: 2AHQO-RFID"

"Enthält FCC-ID: 2AHQO-RFID"

2.5 Nutzerinformation

2.5.1 FCC- und ISED-Aussagen:

FCC § 15.19

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen

Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

2.5.2 Canada RSS-GEN § 8.4

Dieses Gerät entspricht lizenzfreien RSS von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen
2. Dieses Gerät muss alle Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Gerätes verursachen können.

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;
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

FCC § 15.21 (Warnhinweis)

[Alle] Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können die Befugnis des Benutzers, das Gerät zu betreiben, aufheben.

3. Technische Daten

3.1 Tabellarische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung.....	12,5 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad.....	3
Bemessungs-Stoßspannung	800 V
Bemessungs-Isolationsspannung	12,5 V
Höhe	≤ 2000 m über NN

Nennspannung/Nennstrom

Nennspannung.....	DC 3,3/5 V
Toleranz Nennspannung.....	±5 %
Nennstrom	140/64 mA

Frequenz

Funkfrequenz	13,56 MHz
--------------------	-----------

Umwelt/EMV

Arbeitstemperatur.....	-30... +70 °C
------------------------	---------------

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3).....	3K5 (keine Betauung, kein Wasser, keine Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K2

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3).....	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

Anschluss

Anschluss an Laderegler	über RJ45-Kabel
Max. Länge Anschlusskabel.....	< 3 m

Sonstiges

Schutzart	IP00
Maximaler Leseabstand.....	100 mm
Gewicht.....	25 g

3.2 Normen, Zulassungen, Zertifizierungen

Das RFID110-L1-Modul wurde gemäß der folgenden Normen entwickelt:

- ISO 14443A/MIFARE
- EN 50364: 2010
- EN 60950-1: 2006 + A11: 2009 + A1: 2010 + A12: 2011 + AC: 2011 + A2: 2013
- EN 61851-1: 2011
- EN 61851-22: 2002
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1: 2017
- ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 Final Draft: 2017
- EN 300 330 V2.1.1: 2017

3.3 Bestellangaben

Typ	Art. Nr.
RFID110-L1(RJ45-Kabel (Länge 500 mm) enthalten)	B94060110

3.4 Konformitätserklärung

Bender GmbH & Co. KG
 Postfach 1161 • 35301 Grünberg/Germany
 Lendorfer Straße 65 • 35305 Grünberg/Germany
 Phone: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Hersteller:
Manufacturer:

Bender GmbH & Co. KG

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Produktbezeichnung
Product name:

RFID11x (siehe Anlage)
RFID11x (see annex)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den Vorschriften
 folgender Europäischen Richtlinien übereinstimmt.
*to which this declaration relates, is in conformity with the
 following European directives.*

Richtlinien:
Directives:

2011/65/EU RoHS-Richtlinie *RoHS directive*
2014/53/EU RED-Richtlinie *RED directive*

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:
The assessment of this product has been based on the following standards:

Angewandte Normen / *Applied standards:*

EN 50364	:2010,	EN 50581	:2012
EN 60950-1	:2006 ... A2:2013,	EN 61851-1	:2011
EN 61851-22	:2002		
ETSI EN 300 330	V2.1.1 :2017		
ETSI EN 301 489-1	V2.1.1 :2017		
ETSI EN 301 489-3	V2.1.1 Final Draft: 2017		

Ort, Datum:
place, date:

Grünberg, den 06.03.2018

Unterschrift:
signature:


 (Winfried Möll)
 (Geschäftsführer Technologie / CTO)

Anmerkung:

Die Anlagen sind Bestandteil dieser EG-Konformitätserklärung.
 *Evtl. Normen Einschränkungen sind gerätespezifisch in der Typenliste gekennzeichnet.

Remark:

*The annexes are part of this declaration.
 Limitation of standards are marked with a sign in the attached type list.

Anlage - Typenliste der EG-Konformitätserklärung RFID11x*Annex - Typelist of EC-declaration RFID11x*

Produktgruppe <i>Product group</i>	Art.-Nr. <i>Art.-no.</i>	Gerätebezeichnung <i>Device type</i>
--	------------------------------------	--

CC61x	B94060110	RFID110-L1
-------	-----------	------------

RFID	B94060114	RFID114 ohne LEDs
------	-----------	-------------------



Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Fotos: Bender Archiv



BENDER Group