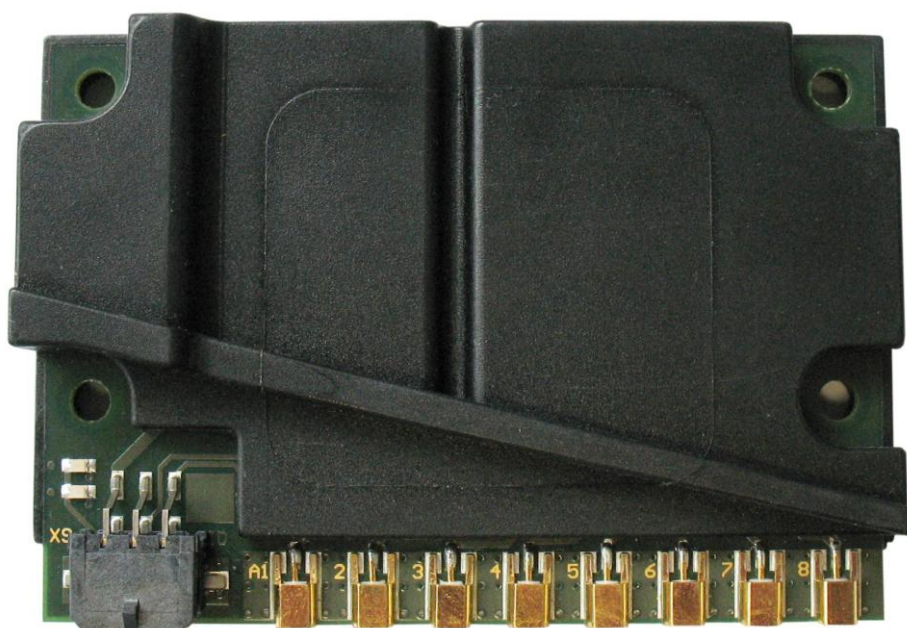


# RWF1



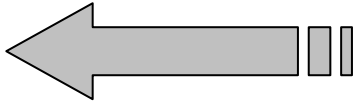
(deutsch / english)

DEUTSCH



**deutsche Version** ab Seite **3**

ENGLISH



**english version** from page **16**

## Hinweis

© Copyright 2010-11 by  
FEIG ELECTRONIC GmbH  
Lange Straße 4  
D-35781 Weilburg-Waldhausen  
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.

OBID® und OBID i-scan® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FEIG ELECTRONIC GmbH  
my-d® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Infineon Technologies AG  
I-CODE® und mifare® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Philips Electronics N.V.  
Tag-it™ ist ein Warenzeichen der Texas Instruments Incorporated

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheits- und Warnhinweise - vor Inbetriebnahme unbedingt lesen</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Leistungsmerkmale des Readermoduls RWF1</b>	<b>6</b>
2.1	Leistungsmerkmale .....	6
2.2	Lieferumfang .....	6
<b>3</b>	<b>Montage und Anschluss</b>	<b>7</b>
3.1	Abmessungen .....	7
3.2	Anschlussbelegung X9 .....	8
3.2.1	Spannungsversorgung .....	9
3.2.2	RS232-Schnittstelle .....	9
3.2.3	Anschluss der externen Antennen .....	10
3.3	Montagehinweise .....	11
3.3.1	Montage .....	11
3.3.2	Beeinflussung .....	11
3.3.3	EMV-Beeinflussung über Zuleitungen .....	12
3.3.4	EMV-Beeinflussung über magnetische Felder .....	12
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
4.1	Zulassung .....	15
4.1.1	Europa (CE) .....	15

---

## 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.
- 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 des Readermoduls RWF1

---

---

### 2.1 Leistungsmerkmale

---

Das Readermodul RWF1 ist für das Lesen und Schreiben von passiven Transpondern mit einer Betriebsfrequenz von 13,56 MHz nach ISO/IEC 15693 Norm entwickelt worden. Es eignet sich für alle Anwendungen, bei denen geringe Lesereichweiten bei kleinen Abmessungen des Readermoduls benötigt werden.

Das Readermodul verfügt über einen internen Antennenmultiplexer. Es können bis zu 8 externe Antennen an das Modul angeschlossen werden.

---

### 2.2 Lieferumfang

---

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang enthalten:

Modultyp	Lieferumfang
RWF1	1 x Readermodul RWF1

Tabelle 1: Lieferumfang

**3 Montage und Anschluss**

**3.1 Abmessungen**

Bild 1 zeigt die Maßzeichnung des Readermoduls RWF1

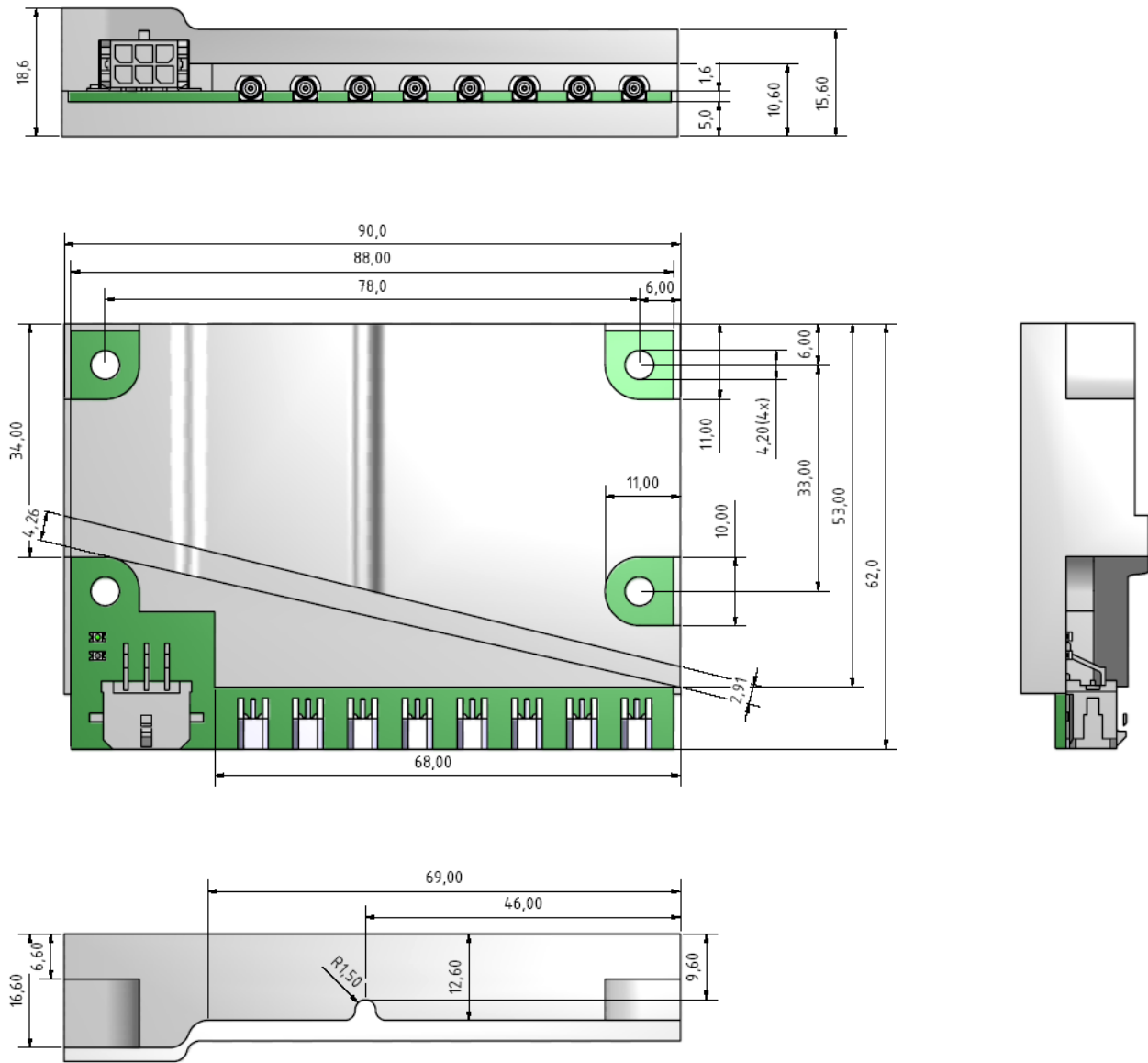


Bild 1: Maßzeichnung des Readermoduls RWF1

### 3.2 Anschlussbelegung X9

Bild 2 und Tabelle 2 zeigen die Belegung der Anschlussbuchse X9. Die Anschlussbuchse X9 ist für einen Kabelanschluss mittels 6-poligen Anschlussstecker vom Typ Molex MicroFit ausgelegt.

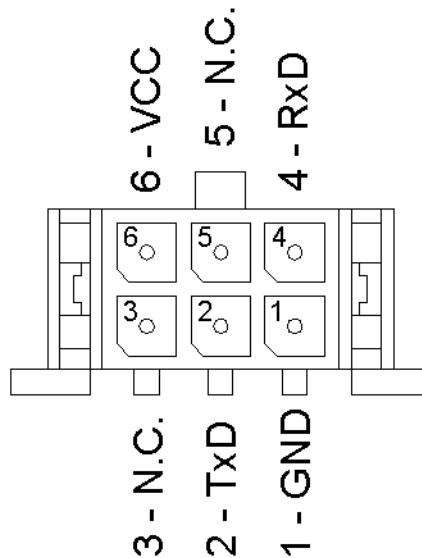


Bild 2 Anschlussbuchse Molex MicroFit, 6Pol.

X9 Pin-Nr.	Kurzzeichen	Beschreibung
1	GND	Ground
2	TxD	RS232 - Sendedaten
3	-	N.C.
4	RxD	RS232 - Empfangsdaten
5	-	N.C.
6	VCC*	24VDC Spannungsversorgung
* Nur geregelte DC-Spannungen verwenden !		

Tabelle 2: Belegung der Anschlussstiftleiste X9

#### HINWEIS:

- Eine Verpolung des Steckers kann zur Zerstörung des Gerätes führen.



---

### 3.2.1 Spannungsversorgung

---

Für die Spannungsversorgung des RWF1 dürfen nur geregelte DC-Spannungen verwendet werden.

Im Falle von getakteten Netzteilen zur Versorgung des Readermoduls ist auf eine ausreichende Filterung der Versorgungsspannung zu achten.

Störungen der Versorgungsspannung können sich in einer Reduzierung der Lese- und Schreibreichweite des Readermodules auswirken.

Die Länge des Zuleitungskabels der Spannungsversorgung sollte möglichst kurz sein und sollte 10 m nicht überschreiten. Es sollte ein paarweise verdrilltes Kabel verwendet werden.

#### **HINWEISE:**

- **Eine Verpolung der Versorgungsspannung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.**
- **Versorgungsspannungen außerhalb der Spezifikation können zur Zerstörung des Gerätes führen.**

---

### 3.2.2 RS232-Schnittstelle

---

Die Länge des Zuleitungskabels der RS232-Schnittstelle sollte möglichst kurz sein und darf 10 m nicht überschreiten. Die Abhängigkeit von der Baudrate ist zu berücksichtigen.

Die Übertragungsparameter der Schnittstelle sind konfigurierbar.

Tabelle 3 zeigt die Werkseinstellung der RS232-Schnittstelle.

Parameter	Standardeinstellung
Baudrate	38400 bit/s
Anzahl der Datenbits	8
Parität	Even
Anzahl der Stoppbits	1

Tabelle 3: Werkseinstellung der RS232-Schnittstelle.

### 3.2.3 Anschluss der externen Antennen

Es können bis zu 8 externe Antennen angeschlossen werden.

Zum Anschluss der externen Antennen befinden sich 8 Antennenbuchsen (A1...A8) auf der Leiterplatte. Diese sind vom Typ MMCX.

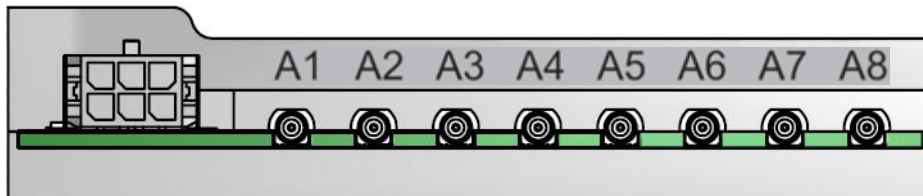


Bild 3 Antennenanschluss

#### Hinweise:

- Die maximale Antennenzuleitung sollte 150 cm nicht überschreiten. Bei Kabellängen > 100cm ist mit Lesereichweitenverlusten bis zu 10% zu rechnen.
- Die Eingangsimpedanz der Antenne ist auf einen Wert von  $50 \Omega \pm 3 \Omega$  und einem Winkel von  $0^\circ \pm 3^\circ$  abzugleichen.
- Eine nicht abgegliche Antenne kann zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Die optimale Betriebsgüte der Antenne sollte im Bereich  $Q_B = 10...20$  liegen. Zur Ermittlung der Betriebsgüte muss die Antenne mit einer  $50 \Omega$ -Quelle, z.B. einem Network Analyzer oder einem Frequenzgenerator, versorgt werden.
- Beim Anschluss einer Antenne ist darauf zu achten, dass diese die zulässigen Grenzwerte der nationalen Vorschriften bezüglich Funkanlagen nicht überschreitet.

---

### 3.3 Montagehinweise

---

Das Antennenmodul ist für den Einbau in andere Geräte konzipiert.

---

#### 3.3.1 Montage

---

- Das Antennenmodul ist für Schrauben mit einem Gewindedurchmesser M2,5 konzipiert.
- Bauteilseite des Readermoduls  
Zum Befestigen sind Schrauben zu verwenden, deren Kopf einen Durchmesser von 6mm nicht überschreitet.
- Bevorzugt werden nicht metallische Schrauben nach DIN 7985
- Alternative Schrauben mit Innensechskant nach DIN 912
- Unterseite des Readermoduls  
Leitende Materialien dürfen einen maximalen Durchmesser von 6mm haben  
Nicht leitende Materialien dürfen einen maximalen Durchmesser von 10mm haben
- Die Einbaulage des Antennenmoduls frei wählbar. Die bevorzugte Einbaulage ist jedoch mit der Bauteilseite nach oben.
- Prüfen Sie vor der endgültigen Installation den geplanten Montageort auf seine Tauglichkeit.

---

#### 3.3.2 Beeinflussung

---

Folgende mögliche Beeinflussungen durch die Umgebung sollten beim Einbau des Antennenmoduls in ein anderes Gerät beachtet werden :

- Beeinflussung durch eine metallische Umgebung  
⇒ Verstimmung der externen Antenne  
⇒ Beeinträchtigung der Ausbreitung des magnetischen Feldes der Antenne
- EMV-Beeinflussung über Zuleitungen  
⇒ Beeinträchtigung der Kommunikation zwischen Readermodul und Transponder
- EMV-Beeinflussungen über magnetische Felder  
⇒ Beeinträchtigung der Kommunikation zwischen Readermodul und Transponder

---

### 3.3.3 EMV-Beeinflussung über Zuleitungen

---

Trotz der internen EMV-Filter innerhalb des Readermoduls kann es durch starke Störungen auf der Spannungsversorgung zu Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen Readermodul und Transponder kommen. Dabei wird vor allem der Empfang der Rückantwort des Transponders gestört.

Beim Einbau des Readermoduls in ein anderes Gerät sollte daher auf eine möglichst saubere, störfreie Spannungsversorgung geachtet werden.

---

### 3.3.4 EMV-Beeinflussung über magnetische Felder

---

Da im vorliegenden Fall der RFID-Technik die Kommunikation zwischen Readermodul und Transponder mittels der Modulation eines magnetischen Feldes abläuft, können sich magnetische Wechselfelder in der Nähe der Antenne negativ auf dessen Funktion auswirken.

Zu den Quellen solcher magnetischen Störfelder gehören zum Beispiel Spulen innerhalb eines primär oder sekundär getakteten Netzteils.

Bei der Festlegung der Position von Readermodul und Antenne in einem Gerät sollte dieses auf eventuelle Störquelle in der oben angegebenen Form untersucht werden. Notfalls sind Abschirmmaßnahmen zur Unterdrückung einer solchen Störquelle anzuwenden.

## 4 Technische Daten

### Mechanische Daten

- **Gehäuse** vergossen
- **Abmessungen ( B x H x T )** 90 x 62 x 18,6 mm
- **Gewicht** 77 g
- **Anschlusstecker** 6poliger Molex MicroFit 6 Stecker

### Elektrische Daten

- **Spannungsversorgung** 24V DC  $\pm$  10%
- **Stromaufnahme** max. 100mA
- **Leistungsaufnahme** max. 2 Watt
- **Betriebsfrequenz** 13,56 MHz
- **Sendeleistung** 200mW  $\pm$  1dB
- **Antennenanschluss** bis zu 8 externe Antennen (50Ohm)  
(Anschluss: MMCX-Stecker)  
Max. Länge 1,5m (Ab 1m ist mit  
Lesereichweitenverlusten bis zu 10% rechnen)
- **Schnittstellen** RS232 (V24) (Max. Kabellänge 10m)

### Funktionelle Eigenschaften

- **Protokoll Modi** FEIG ISO HOST
- **Unterstützte Transponder** ISO15693
- **EEPROM (für Parameter)** 1kB (10.000 Schreibzyklen)
- **FLASH** 64 kB (Firmware Update über Interface möglich)

### Umgebungsbedingungen

- **Temperaturbereich**
  - **Betrieb** -20°C to +70°C
  - **Lagerung** -40°C to +85°C
- **Relative Luftfeuchtigkeit** 5 bis 95% nicht betauend

### Angewendete Normen

- **Zulassung Funk**
  - **Europa** EN 300 330-1/-2  
EN 302 291
  - **USA** FCC 47 CFR Part 15
  - **Canada** IC RSS – 210 Issue 8
  - **Japan** Radio ordinance item 3 article 44-1
- **EMC** EN 300 489-1/-3  
EN 61326-1/-2-6
- **Sicherheit** EN 60950  
EN 62311

---

## 4.1 Zulassung

---

---

### 4.1.1 Europa (CE)

---

Die Funkanlage entspricht, bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des Artikels 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der R&TTE Richtlinie 1999/5/EG vom März 99.



Equipment Classification gemäß ETSI EN 300 330 und ETSI EN 301 489: Class 2

## Note

© Copyright 2010-11 by  
FEIG ELECTRONIC GmbH  
Lange Strasse 4  
D-35781 Weilburg-Waldhausen  
Tel.: +49 6471 3109-0  
<http://www.feig.de>

With the edition of this document, all previous editions become void. Indications made in this manual may be changed without previous notice.

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Composition of the information in this document has been done to the best of our knowledge. FEIG ELECTRONIC GmbH does not guarantee the correctness and completeness of the details given in this manual and may not be held liable for damages ensuing from incorrect or incomplete information. Since, despite all our efforts, errors may not be completely avoided, we are always grateful for your useful tips.

The instructions given in this manual are based on advantageous boundary conditions. FEIG ELECTRONIC GmbH does not give any guarantee promise for perfect function in cross environments and does not give any guaranty for the functionality of the complete system which incorporates the subject of this document.

FEIG ELECTRONIC call explicit attention that devices which are subject of this document are not designed with components and testing methods for a level of reliability suitable for use in or in connection with surgical implants or as critical components in any life support systems whose failure to perform can reasonably be expected to cause significant injury to a human. To avoid damage, injury, or death, the user or application designer must take reasonably prudent steps to protect against system failures.

FEIG ELECTRONIC GmbH assumes no responsibility for the use of any information contained in this document and makes no representation that they free of patent infringement. FEIG ELECTRONIC GmbH does not convey any license under its patent rights nor the rights of others.

OBID® and OBID i-scan® are registered trademarks of FEIG ELECTRONIC GmbH.  
I-CODE® is a registered trademark of Philips Electronics N.V.  
Tag-it™ is a registered trademark of Texas Instruments Incorporated.



## Contents

<b>1</b>	<b>Safety Instructions / Warning - Read before start-up !</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Performance Characteristics of the RWF1 Reader Module</b>	<b>19</b>
2.1	Performance Characteristics .....	19
2.2	Available module .....	19
<b>3</b>	<b>Installation and wiring</b>	<b>20</b>
3.1	Dimensions .....	20
3.2	Wiring .....	21
3.2.1	Supply voltage.....	22
3.2.2	RS232-Interface .....	23
3.2.3	Connection of the external antennas .....	24
3.3	Installation notes .....	25
3.3.1	Mounting .....	25
3.3.2	Influence .....	25
3.3.3	EMC effects on cables .....	25
3.3.4	EMC effects from magnetic fields .....	26
<b>4</b>	<b>Technical Data</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Radio Approvals</b>	<b>29</b>
5.1	Europe (CE).....	29
<b>6</b>	<b>Annex</b>	<b>31</b>
6.1	Accessories .....	31

---

## 1 Safety Instructions / Warning - Read before start-up !

---

- The device may only be used for the intended purpose designed by for the manufacturer.
- The operation manual should be conveniently kept available at all times for each user.
- Unauthorized changes and the use of spare parts and additional devices which have not been sold or recommended by the manufacturer may cause fire, electric shocks or injuries. Such unauthorized measures shall exclude any liability by the manufacturer.
- The liability-prescriptions of the manufacturer in the issue valid at the time of purchase are valid for the device. The manufacturer shall not be held legally responsible for inaccuracies, errors, or omissions in the manual or automatically set parameters for a device or for an incorrect application of a device.
- Repairs may only be executed by the manufacturer.
- Installation, operation, and maintenance procedures should only be carried out by qualified personnel.
- Use of the device and its installation must be in accordance with national legal requirements and local electrical codes .
- When working on devices the valid safety regulations must be observed.
- Special advice for carriers of cardiac pacemakers:  
Although this device doesn't exceed the valid limits for electromagnetic fields you should keep a minimum distance of 25 cm between the device and your cardiac pacemaker and not stay in an immediate proximity of the device respective the antenna for some time.

---

## 2 Performance Characteristics of the RWF1 Reader Module

---

---

### 2.1 Performance Characteristics

---

The RWF1 reader module is designed for reading and writing passive transponders, so-called "Smart Labels", with an operating frequency of 13.56 MHz according to the ISO15693 standard. It is suitable for any application in which short read ranges and small reader dimensions are required.

The module has an integrated antenna multiplexer. Up to 8 external antennas can be connected.

---

### 2.2 Available module

---

The following reader types are available:

Module type	Description
RWF1	1 x Reader module RWF1 (RWF1)

Table 1: Available module version

3 Installation and wiring

3.1 Dimensions

Fig. 1 shows the dimensions of the RWF1 Reader Module in mm.

ENGLISH

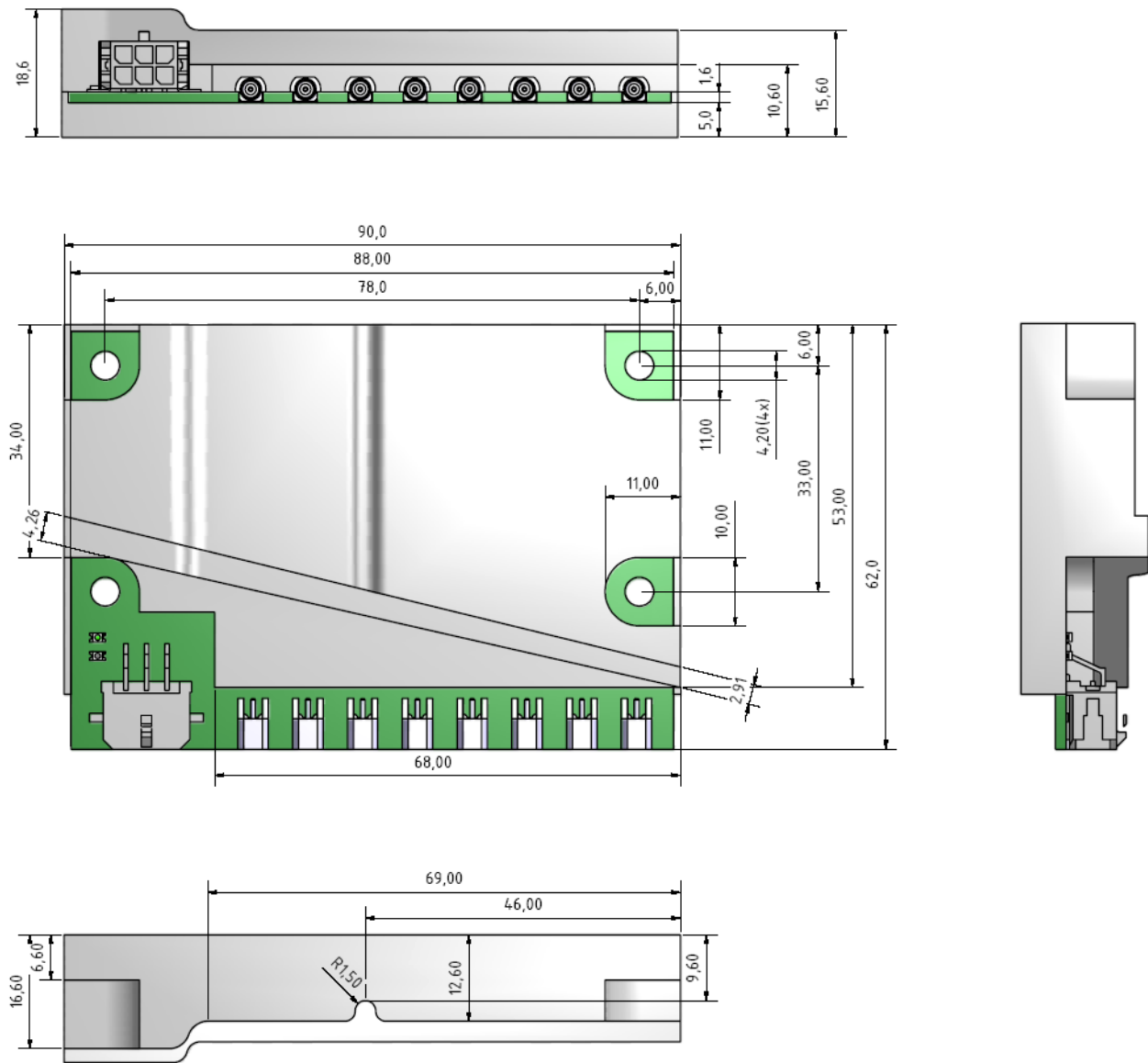


Fig. 1: Scale drawing of the reader module RWF1

### 3.2 Wiring

Fig. 2 and Table 2 show the pin assignments for Terminal X9. The pin connector is designed for cable connection using a 6 pin multipoint socket connector typ Molex MicroFit.

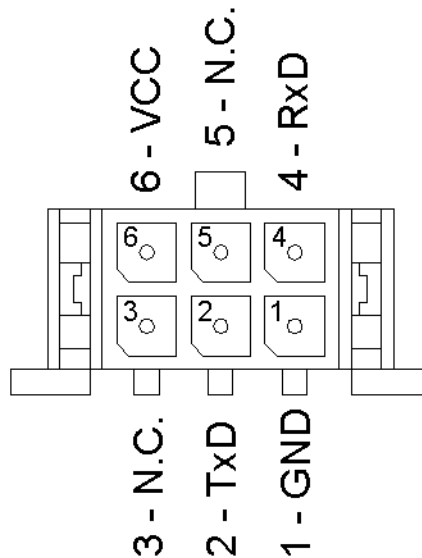


Fig. 2 Terminal Molex MicroFit, 6pin.

X9 Pin-No.	Function	Description
1	GND	Ground
2	TxD	RS232 – Transmit Data
3	-	N.C.
4	RxD	RS232 – Receive Data
5	-	N.C.
6	VCC*	24VDC Power Supply
* Use regulated DC power supplies only!		

Table 2: Pin Assignment of the multipoint connector X9

**Note:**

- **A wrong polarity of the DC voltage will destroy the reader**

---

### 3.2.1 Supply voltage

---

The RWF1 must be supplied only by a regulated power supply.

If switching power supplies are used with the module, be sure that there is adequate filtering.

Noise from the power supply can result in a reduction of the read/write range of the module.

The cable length from the power supply should be as short as possible, and should in any case not exceed 10 m. A twisted pair cable is recommended.

**Note:**

- *A wrong polarity of the DC voltage will destroy the reader*
- *Supply voltages outside the specifications may destroy the device.*

---

### 3.2.2 RS232-Interface

---

The length of the cable to the RS232 interface should be kept as short as possible, and should not exceed 10m. The dependence of the baud rate has to be considered.

The transmission parameters for the interface can be software-configured.

Table 3 shows the standard parameters for the RS232 interface.

Parameter	Default Setting
Baudrate	38400 bit/s
Number of Databits	8
Parity	Even
Number of Stopbits	1

Table 3 Default parameter of the RS232

---

### 3.2.3 Connection of the external antennas

---

Up to 8 external antennas can be connected.

For the connection of the external antennas 8 antenna connectors (A1...A8) are available.

The connector type is MMCX.

ENGLISH

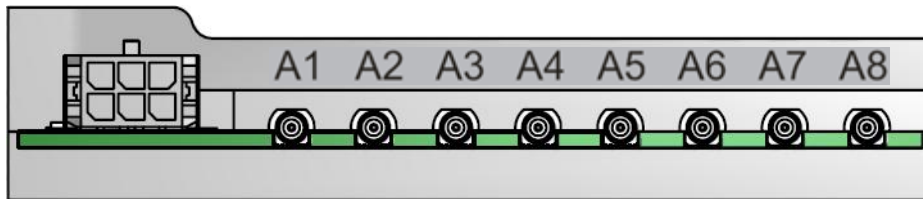


Fig. 3 Antenna connector's

**Note:**

- **The maximum antenna cable length should not increase a maximum length of 150cm (24inch). Cable length more than one meter can result in a shorter reading distance up to -10%.**
- **The input impedance for the antenna must be calibrated to a value of  $50 \Omega \pm (3 \Omega \angle 3^\circ)$ .**
- **A not correct tuned antenna can destroy the reader.**
- **The optimum working quality of the antenna should be in a range of  $QB = 10...20$ . For measuring the working quality the antenna must be connected with a  $50 \Omega$ -source, e.g. a network analyzer or a frequency generator**
- **When connecting an antenna, ensure that it does not exceed the permissible limits prescribed by the national regulations for radio frequency devices.**



---

### 3.3 Installation notes

---

The reader module has been designed for the installation in a device.

---

#### 3.3.1 Mounting

---

- The reader module can be mounted by using 2,5mm (M2,5) screws.
- Component side: the maximum head diameter should not increase more than 6mm.
- Preferred no metallic screws should be used (DIN7985).
- Alternatively internal hexagon screws can be used (DIN 912).
- Component underside: conductive materials can have a diameter of 6mm. Non-conductive materials can have a diameter of up to 10mm.
- The mounting orientation of the reader module is arbitrary. The component side on the top is the preferred orientation.
- Check the planned mounting place first for suitability.

---

#### 3.3.2 Influence

---

Be aware of the following possible environmental factors when installing the module into another device :

- Effects from nearby metal objects
  - ⇒ Detuning of the integrated antenna
  - ⇒ Impaired propagation of the antenna's magnetic field
- EMC effects on cables
  - ⇒ Impaired communication between reader and transponder
- EMC effects from magnetic fields
  - ⇒ Impaired communication between reader and transponder

---

#### 3.3.3 EMC effects on cables

---

In spite of the internal EMC filters inside the reader, high levels of noise on the supply voltage can result in impairment of the communication between the reader and transponder.

When installing an reader module into another device, be sure therefore that a clean, noise-free power supply is used.

---

### 3.3.4 EMC effects from magnetic fields

---

Since in this type of RFID-Technology the communication between the reader and transponder takes place by modulation of a magnetic field, alternating magnetic fields in the vicinity of the antenna can have a negative impact on its function.

Sources of such magnetic interference fields include coils within a primary or secondary switching power supply.

When determining the position of the reader and antenna within a device, check the device for any possible sources of interference as described above. If necessary, use shielding to suppress such interference.

## 4 Technical Data

### Mechanical Data

- **Housing** (sealed-in electronics)
- **Dimensions (W x H x D)** 90 x 62 x 18,6 mm (3.54 x 2.44 x 0.73 inch)
- **Weight** 77 g
- **Connector** 6 Pin Molex MicroFit 6 plug

### Electrical Data

- **Supply voltage** 24V DC  $\pm$  10%
- **Current draw** max. 100mA
- **Power consumption** max. 2 Watt
- **Operating frequency** 13,56 MHz
- **Transmitting power** 200mW  $\pm$  1dB
- **Antenna connection** up to 8 external Antennas (50Ohm)  
(Connector: MMCX)  
Max. cable length 1,5m. (by cable length from 1m - 1,5m a reduced reading distance of 10% is possible)
- **Interface** RS232 – (V24) (max. Cable length 10m)

### Functional Properties

- **Protocol Modes** FEIG ISO HOST
- **Supported transponders** ISO15693
- **EEPROM (for parameters)** 1kB (10.000 write cycles)
- **FLASH** 64 kB (Firmware Update via interface possible)

### Ambient Conditions

- **Temperature range**
  - Operation -20°C to +70°C (-4°F to 158°F)
  - Storage -40°C to +85°C (-40°F to 185°F)
- **Humidity** 5 – 95% non condensing

### Applicable Norms

- **Radio approval**
  - Europe EN 300 330-1/-2  
EN 302 291
  - USA FCC 47 CFR Part 15
  - Canada IC RSS – 210 Issue 8
  - Japan Radio ordinance item 3 article 44-1
- **EMC** EN 300 489-1/-3  
EN 61326-1/-2-6
- **Safety** EN 60950  
EN 62311

---

## 5 Radio Approvals

---

---


### 5.1 Europe (CE)

---

When used according to regulation, this radio equipment conforms with the basic requirements of Article 3 and the other relevant provisions of the R&TTE Guideline 1999/E6 dated March 99.



Equipment Classification gemäß ETSI EN 300 330: Class 2

<b>Product names:</b>	<b>RWF1</b>
<b>Reader name:</b>	<b>RWF1</b>
<b>FCC ID: IC:</b>	<b>YQF-RWF1 3100D-RWF1</b>
<p><b>Notice for USA and Canada</b></p> 	<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.**

---

**6 Annex**

---

---

**6.1 Accessories**

---

The following accessories are available for the Reader.

Article No.	Part No.	Description
3482.000.00.00	ID ISC.ANT30/26-Ro HF Antenne Roche	External antenna (PCB board) Dimensions: 30mm x 26mm

Table 4: Accessories