

**R-DT-EVO-DES-USB-SMP**  
**13.56 MHz OEM RFID Reader**  
**zur automatischen Datenerfassung**  
**von DESFire Datenträgern**  
**USB-Version**

iDTRONIC GmbH  
Ludwig-Reichling-Straße 4  
67059 Ludwigshafen  
Germany/Deutschland

Ausgabe 1.1  
– 08. Dezember 2021 –

Phone: +49 621 6690094-0  
Fax: +49 621 6690094-9  
E-Mail: [info@idtronic.de](mailto:info@idtronic.de)  
Web: [idtronic.de](http://idtronic.de)

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.  
© Copyright iDTRONIC GmbH 2021  
Printed in Germany

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Gehäuse.....	4
1.2	Stromversorgung.....	4
1.3	Schnittstellen, Anschlüsse .....	4
1.4	Verwendete Datenträger .....	4
1.5	Antenne, benötigte Reichweite.....	4
1.6	Funktionsbeschreibung RFID .....	4
1.7	USB-Kommunikation .....	4
1.8	Baud-Rate .....	4
1.8.1	Einstellbare Baudraten .....	4
1.9	Telegrammformat der Datenausgabe vom RFID-Datenträger .....	5
1.10	Alive-Telegramme .....	5
1.11	Rückmeldung an Benutzer.....	5
1.12	Referenz-Dokumente .....	5
<b>2</b>	<b>Gehäuse .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>USB-Treiber .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Einstellmöglichkeit .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Revisionen.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>7</b>

## 1 Funktionsbeschreibung

Das RFID-Gerät liest selbsttätig von einem Datenträger des Type Mifare DESFire eine Anzahl Bytes aus einer Datei aus.

Der hexadezimale Zahlenwert wird in eine Dezimalzahl umgerechnet.

Das RFID-Gerät sendet die Dezimalzahl an den virtuellen Com-Port (VCP) mit dem es an einem PC angeschlossen ist.

### Beispiel

Es wird die Zahl 0x00008CFC gelesen. Diese wird in eine Dezimalzahl 36092 umgerechnet. Gesendet wird dann dieses Telegramm:

<STX>, „3“, „6“, „0“, „9“, „2“<ETX>      Hexadezimal: 0x02, 0x33, 0x36, 0x30, 0x39, 0x32, 0x03

### 1.1 Gehäuse

Desktop-Reader Tischgehäuse.

### 1.2 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über den USB-Anschluss.

### 1.3 Schnittstellen, Anschlüsse

USB Mini-B-Buchse am Gerät für Stromversorgung und VCP.

### 1.4 Verwendete Datenträger

Chiptyp:      Mifare DESFire

Bauform:      Schlüsselanhänger (Keyfob)

### 1.5 Antenne, benötigte Reichweite

Die Antenne soll 0...3 cm Lesereichweite sicher stellen. Das RFID-Gerät muss auch auf einer beliebigen Metalloberfläche funktionieren.

### 1.6 Funktionsbeschreibung RFID

Automatisches Auslesen von Daten von einem Mifare DESFire Datenträger.

Applikation:      7080F4

Datei:              0x00

Startadresse:      0x0009

Länge:              0x0004

Diese 4 Bytes in eine Dezimalzahl umrechnen.

### 1.7 USB-Kommunikation

Das Gerät meldet sich beim Anschluss an einem PC als VCP an. Das RFID-Gerät nutzt diese Verbindung um erfasste Daten automatisch an die Software des Kunden zu senden.

### 1.8 Baud-Rate

#### 1.8.1 Einstellbare Baudraten

Die Baudrate beträgt vom Werk aus 115200 und kann auf diese Werte eingestellt werden:

- 9600
- 19200
- 38400
- 57600
- 115200 (Werkseinstellung)

### Die Bytes im Detail

50 = Telegrammanfang  
 00 01 = 1 Byte Nutzlast zwischen Kommandokode und Prüfsumme  
 01 = Kommandokode  
 00 = Parameter für Baudrate  
 50 = Prüfsumme (XOR über alle vorherigen Bytes)

### Parameter für Baudrate

04 = 9600 kbs  
 03 = 19200 kbs  
 02 = 38400 kbs  
 01 = 57600 kbs  
 00 = 115200 kbs

Das Gerät quittiert mit der identischen Antwort und stellt sich sofort auf die neue Baudrate um.

## 1.9 Telegrammformat der Datenausgabe vom RFID-Datenträger

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
STX (0x02)	Höchstwertige Ziffer	Ziffer	Ziffer	Ziffer	Niedrigwertigste Ziffer	ETX (0x03)

### 1.10 Alive-Telegramme

Nur bei der Ethernet-Version.

### 1.11 Rückmeldung an Benutzer

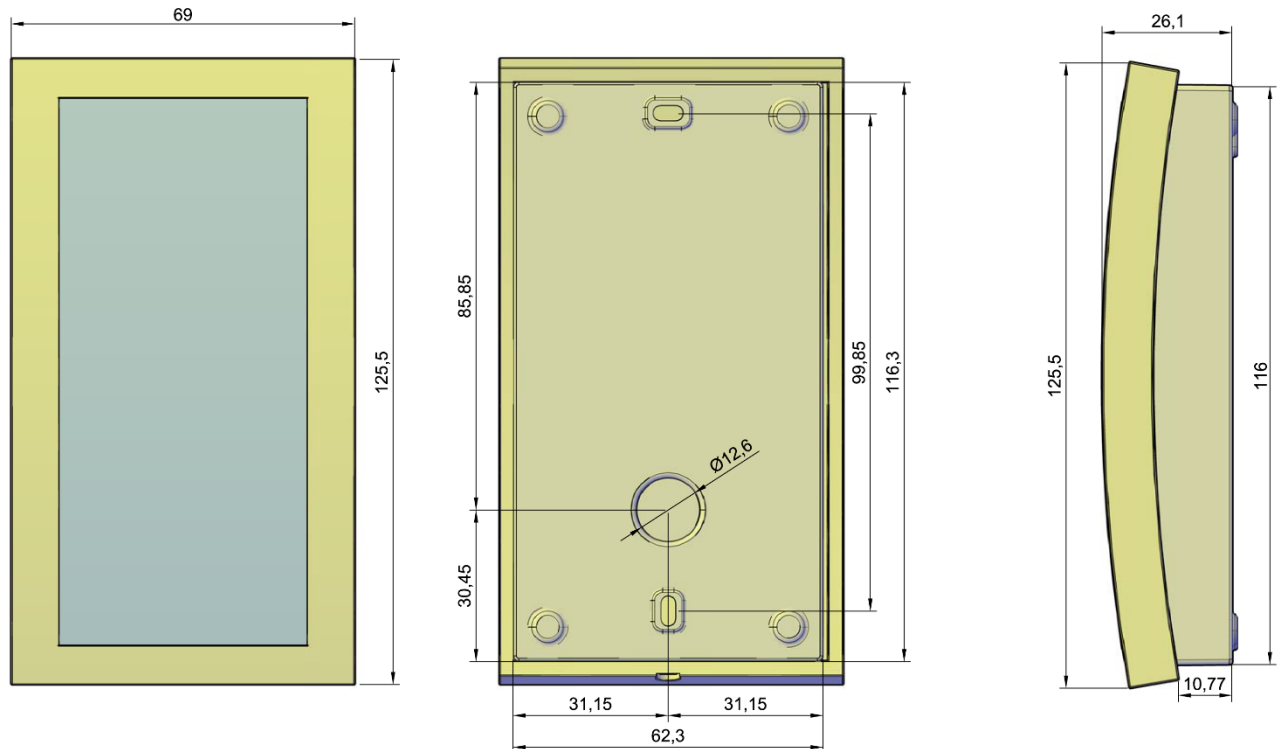
Standard:	LED leuchtet blau
DESFire erfolgreich ausgelesen:	grün + Buzzer
RFID-Datenträger aber ohne Daten:	rot

### 1.12 Referenz-Dokumente

Keine, weil kundenspezifische Firmware (SMP).

## 2 Gehäuse

Tischgehäuse, Zeichnung mit Maßen und Befestigungsbohrungen



## 3 Elektrischer Anschluss

Verbinden Sie die USB-Mini-Buchse mit einem PC oder anderen IT-Geräten.

## 4 USB-Treiber

Normalerweise werden USB-Treiber automatisch vom Windows-Betriebssystem installiert. Sollte dies ausnahmsweise nicht automatisch geschehen, können Sie den aktuellen Treiber direkt vom Hersteller des USB-Schnittstellenbausteins hier herunterladen:

<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

## 5 Einstellmöglichkeit

Das Gerät enthält eine kundenspezifische Firmware. Die einzige Einstellung ist die Baudrate des virtuellen COM-Ports. Die Werkseinstellung ist 115200 bps.

Um andere Baudraten zu konfigurieren, müssen Sie diese Befehle senden, um die gewünschte Baudrate einzustellen:

9600 kbs: 50 00 01 01 04 54

19200 kbs: 50 00 01 01 03 53

38400 kbs: 50 00 01 01 02 52

57600 kbs: 50 00 01 01 01 51

115200 kbs: 50 00 01 01 00 50

Die sind binäre Kommandos. Die Werte sind als Hexadezimalzahlen dargestellt.

Sie können dazu diese Software verwenden: <https://www.der-hammer.info/pages/terminal.html>

## 6 Revisionen

Version	Datum	Notizen
1.0	2020-02-24	Erste Version des Benutzerhandbuchs
1.1	2021-12-08	Eintrag USB-Treiber ergänzt, Hinweis auf hterm ergänzt

## 7 Technische Daten

Elektrische Daten	
Stromversorgung	Via USB
Betriebsfrequenz	13.56 MHz
Antenne	Intern
Reader IC	CL 663
Schnittstelle	VCP, Silabs CP2102

Mechanische Daten	
Abmessungen	125,5 × 60 × 26,1 mm
Masse	122 g (vollständiges Gerät ohne USB-Kabel)
Gehäusematerial	ABS

Applicable Standards	
EMC	EN 301489-1:2012-04 (v1.9.21) EN 301489-3:2013-12 (V1.6.1)
Radio Regulation	EN 300330-1:2015-08 (V1.8.1) EN 300330-2:2015-08 (V1.6.1)
Safety	EN 50581:2012 (gültig bis 2024-07-07) EN 63000:2018
RoHS 2	EU-Richtlinie 2011/65/EU EU-Richtlinie 2015/863/EU
REACH	EU-Richtlinie 1907/2006, aktualisiert durch 2018/2005/EU