

Berührungslose RFID-Datenerfassung

Easyident Multireader USB (Optional RS232)

Hardware Version FS039x3 Revision 3.7 vom 11-2023

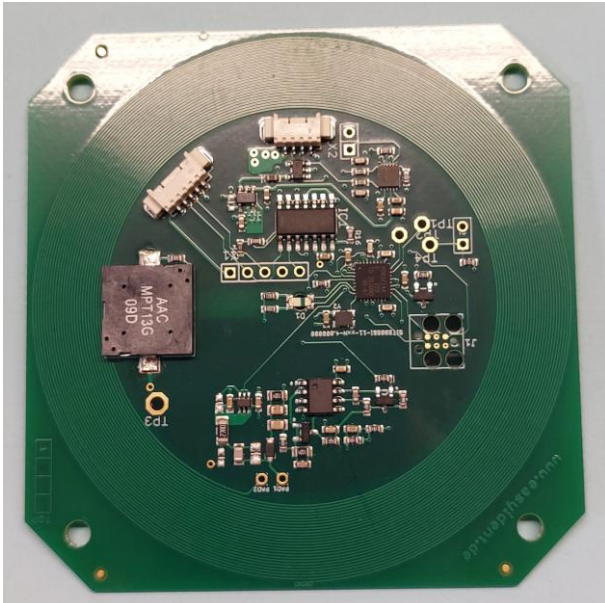
Art. Nr. **FS-0022-A**

Inhaltsverzeichnis:

Produkt Abbildung:	2
Technische Daten:	3
Abmessungen:	3
USB-Anschluss:	4
USB-Anschlusskabel:.....	5
Treiber Installation:.....	6
Power ON LED:.....	6
Daten Ausgabeformat:	8
Test mit PuTTY Terminal-Programm:.....	9
Option RS232 Interface:.....	11
Zubehör:	14
EU-Konformitätserklärung	15
Herstellerangaben:	16

Produkt Abbildung:

Frontseite:



Rückseite:



Easyident-MU ist eine Leiterplatten-Baugruppe welche eine berührungslose Datenerfassung für RFID Transponder Technologie mit 125 KHz und USB-Anschluss ermöglicht. Optional kann der Leser auch auf RS232 TTL und invertiertem Daten-Ausgang umgestellt werden.

Das Lesemodul liest automatisch die UID-Nummer von folgenden Transpondern. EM4000, EM4001, EM4002, EM4100, EM4102, EM4200, EM4050, EM4150, EM4450, HITAG-1, HITAG-2 und HITAG-S. Die Daten werden automatisch an der jeweiligen Schnittstelle ausgegeben. Beschreibbare Transponder (EM4050, EM4150, EM4450, HITAG-1, HITAG-2 und HITAG-S können damit auch beschrieben werden.

Unzählige Anwendungen lassen sich dadurch realisieren.

Beispiel:

- Elektronische Zeiterfassung
- Zutrittskontrolle
- Identifizierung
- Automatisierung
- und vieles mehr.

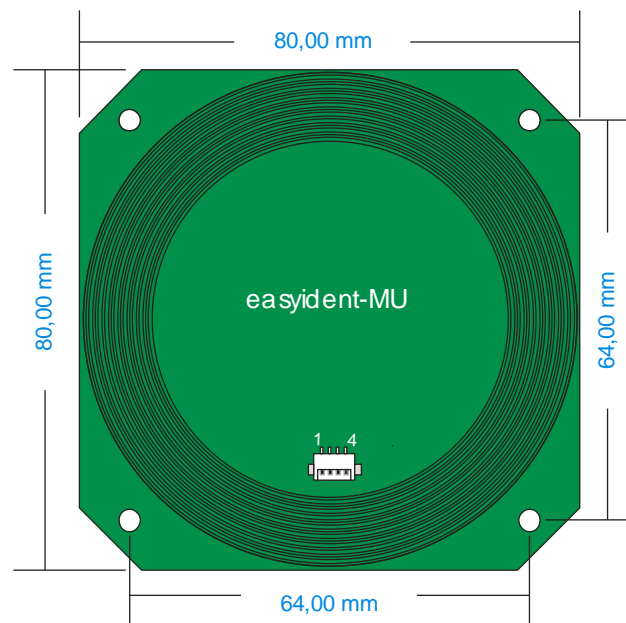
Zur Verwendung des easyident-MU benötigen Sie die passenden Transponder Type EM4200, EM4450, HITAG-1, HITAG-2 oder HITAG-S. Ihr Lieferant kann Ihnen ein breites Spektrum an Transponder anbieten. z.B. Scheckkarte, Schlüsselanhänger, Armband, Glas Tag und vieles mehr.

Technische Daten:

Stromversorgung:	+ 5VDC +/- 5% bzw. über USB
Stromaufnahme:	ca. 25 mA
Baud rate:	9600 Baud, 1 Start bit, 8 Daten bits, NO Parity, 1 Stop bit
Trägerfrequenz:	125 kHz
Erkennungszeit:	ca. 50 mS
Betriebstemperatur:	-10 bis +40°C
Abmessungen:	80 x 80 x 5,5 mm
Zulassungen:	CE

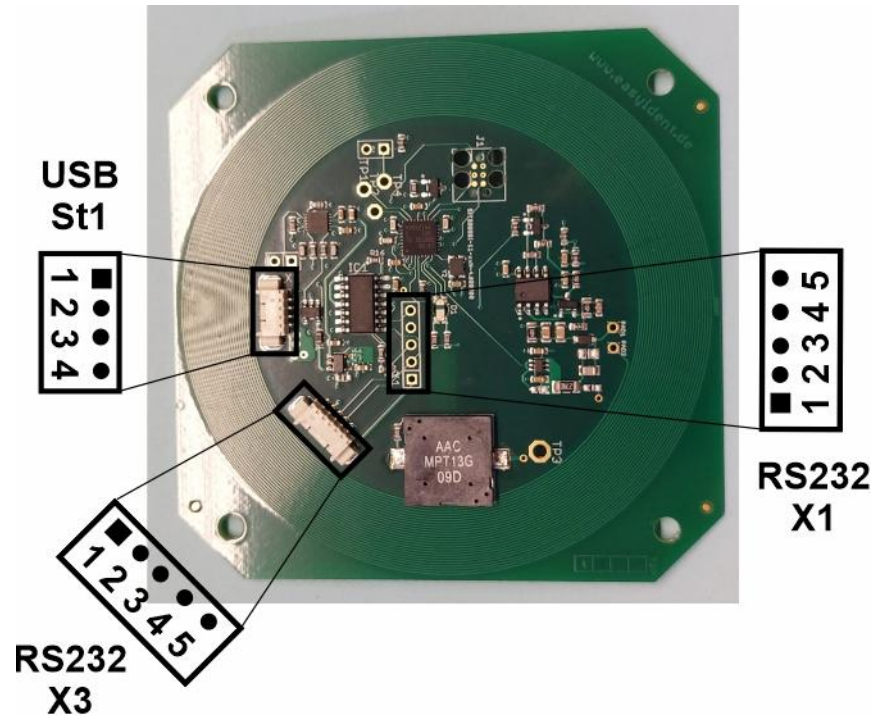
Abmessungen:

Folgende Zeichnung zeigt den MOLEX USB-Anschlussstecker und die Abmessungen. Die gesamt Höhe der Baugruppe beträgt ca. 5,5 mm



USB-Anschluss:

Am Stecker **USB St1** wird das USB-Anschlusskabels angesteckt.



Pinbelegung des Steckers **USB St1** Type **MOLEX** Art. Nr. **53261-0471**.

Pin	Bezeichnung	Direktion	Drahtfarbe
1	Power +5VDC ca. 25 mA	Input	Rot
2	USB Data Minus	I/O	Weiss
3	USB Data Plus	I/O	Grün
4	Masse	Input	Schwarz

USB-Anschlusskabel:

Passend zu diesem Leser gibt es ein USB-C Anschlusskabel mit einer Länge von ca. 1,8 Meter.
Art. Nr. **840-0126** Kabel mit **USB-C** Stecker.



Sofern sie sich selbst ein Kabel anfertigen wollen, benötigen sie von MOLEX folgende Teile.
Steckergehäuse: **51021-0400**
Steckerkontakte: **50058-8000**

Treiber Installation:

Beim Windows Betriebssystem wird beim ersten Mal einstecken des Lesers automatisch ein virtueller COM-Port Treiber von FTDI installiert und stellt ein zusätzliches COM-Port zur Verfügung. Über diese virtuelle RS232 Schnittstelle erfolgt die Datenkommunikation zwischen Rechner und Leser.

Treiber für Apple-MAC und Linux können unter <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/> heruntergeladen werden.

Die Baudrate Einstellungen müssen wie folgt vorgenommen werden.

9600 Baud, 1 Start Bit, 8 Data Bits, No Parity, 1 Stop Bit.

In Ihrer Anwendung programmieren sie also eine Serielle Verbindung zum easyident. Der Treiber übersetzt Ihre RS232 Daten in das USB-Format und kommuniziert mit dem easyident-Multireader über USB.

Power ON LED:

easyident-MU ist mit einer dual LED grün / rot ausgestattet. Die LED befindet sich in der Mitte der Platine und strahlt ihr Licht an der Rückseite der Platine ab.



Funktion der LED:

Wird das easyident-MU Modul mit Spannung versorgt, so leuchtet die grüne LED. (Power ON).

Wird ein Transponder gelesen, so blickt die grüne LED und die Daten werden an der Schnittstelle automatisch ausgegeben.

Über ein Software Kommando, (LED) kann die rote LED Ein- und Ausgeschaltet werden. Wenn die rote LED eingeschaltet ist, so wird automatisch die grüne LED deaktiviert. Nach einem Power ON ist immer wieder die grüne LED aktiviert!

Daten Ausgabeformat:

Beachten Sie bitte, dass dieser Transponder Leser verschiedene Transponder lesen und schreiben kann. Das hier beschriebene Datenformat entspricht dem Lieferzustand.

Genauere Angaben entnehmen Sie bitte der separaten Dokumentation easyident Multireader Firmware Beschreibung.

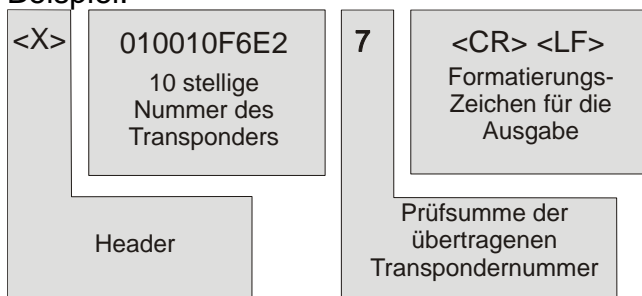
Die Daten Übertragung auf der RS232 Schnittstelle erfolgt mit den Einstellungen:

9600 Baud, 1 Start Bit, 8 Daten Bit, No Parity, 1 Stop Bit

Die gesendeten Transponder Daten auf der Schnittstelle haben folgendes Format.

- 1 Header Zeichen <X>
- 8 oder 10 Byte (Hex) Transponder Daten je nach Transponder,
- 1 Byte (Hex) Prüfsumme,
- 1 Carriage Return (0D) Hex
- 1 Line Feed (0A) Hex

Beispiel:



Folgende Transponder **Header** sind derzeit definiert.

Header

- 88** = HITAG-2 Transponder
- 89** = HITAG-S Transponder
- 8A** = EM4450 Transponder
- 8B** = HITAG-1 Transponder
- 8C** = EM4200 Transponder

Der **Header** signalisiert, welcher Type von Transponder derzeit an der Antenne anliegt.

Die Prüfsumme wird durch Addition der 8 oder 10 Datenbytes errechnet.

Beispiel: $(0+1+0+0+1+0+F+6+E+2) = 27$ [HEX]

Als Prüfsumme, wird jedoch nur das untere (low Byte) Halbbyte der Prüfsumme gesendet (hier die 7). Durch Vergleich der empfangenen Prüfsumme und der im Empfänger selbst errechneten Prüfsumme können Übertragungsfehler erkannt und ausgefiltert werden.

Test mit PuTTY Terminal-Programm:

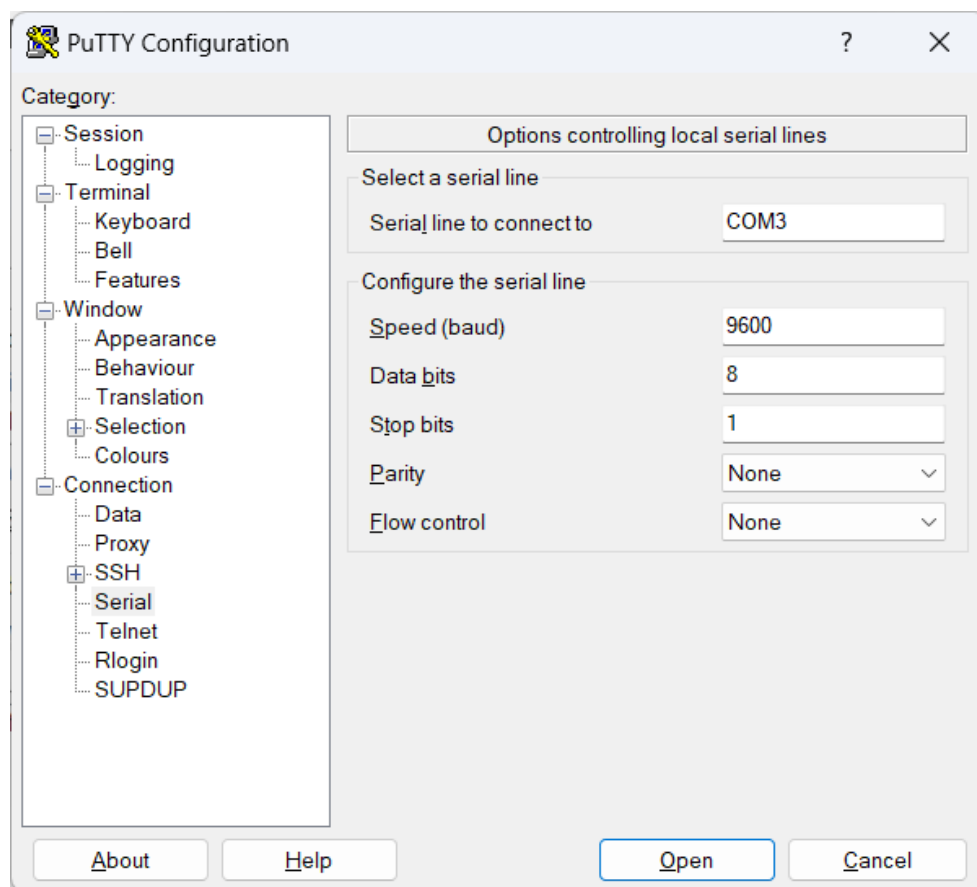
Das PuTTY-Terminalprogramm können sie sich kostenlos vom Internet unter, <https://putty.de.softonic.com/> herunterladen.

Damit können Sie Ihr easyident-MU am einfachsten testen.

Installieren sie das PuTTY Terminalprogramm.

Starten sie PuTTY und stellen sie folgende Parameter ein.

Wählen sie links unter Category Session / Connection **Serial** aus



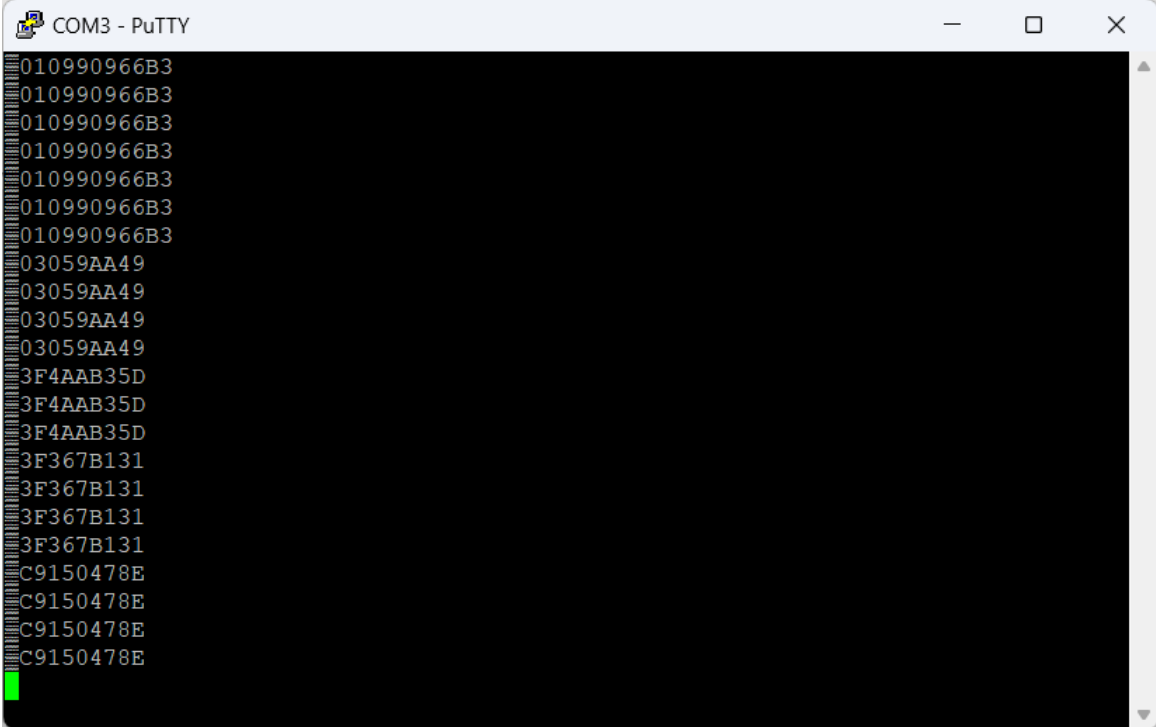
Welche COM-Schnittstelle der Leser am Windows-System verwendet können sie im Geräte Manager unter (Anschlüsse COM & LPT) abfragen)

Stellen sie die restlichen Parameter wie angezeigt ein.

Weiter mit **Open**.

Nun sehen Sie das PuTTY-Terminalfenster.

Wenn Sie nun einen Transponder an den easyident-MU halten, werden Ihnen die Daten wie folgt angezeigt:



```
COM3 - PuTTY
010990966B3
010990966B3
010990966B3
010990966B3
010990966B3
010990966B3
010990966B3
03059AA49
03059AA49
03059AA49
03059AA49
3F4AAB35D
3F4AAB35D
3F4AAB35D
3F367B131
3F367B131
3F367B131
3F367B131
C9150478E
C9150478E
C9150478E
C9150478E
```

Entsprechende easyident-MU Kommandos können sie hier auch direkt eingeben.

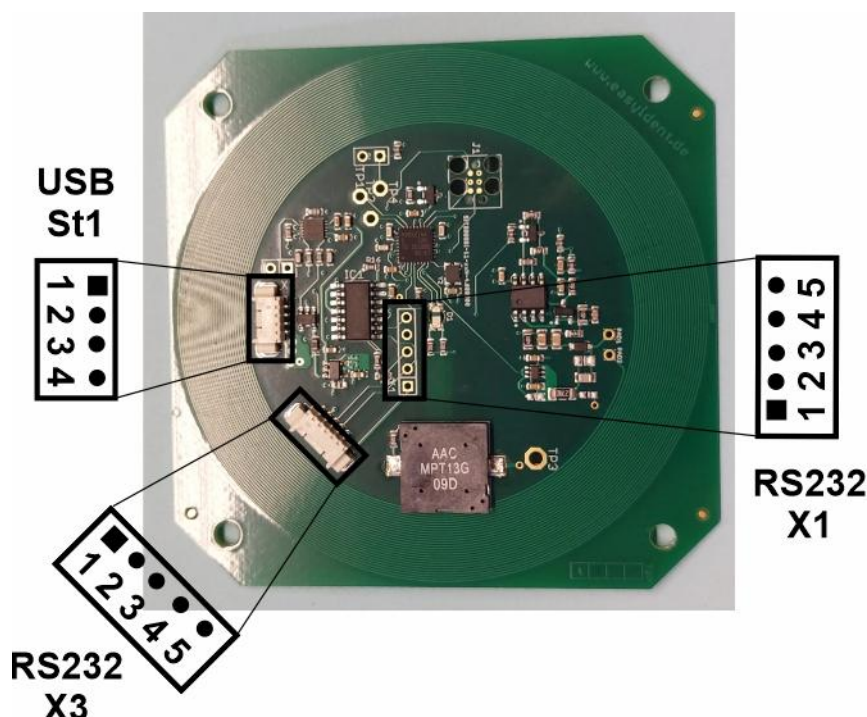
Bitte beachten sie das unser easyident-MU kein Echo des eingegebenen Kommandos macht.

Option RS232 Interface:

Auf der Platine gibt es 3 verschiedene Stecker für die Datenübertragung. Bitte beachten sie, dass immer nur eine Verbindung Angeschlossen werden darf!

Der 5 poliger **MOLEX** Stecker Art. Nr. **53261-0590** ist für den Anschluss **RS232** bestimmt. Ferner können die RS232 Signale auch noch über den nicht bestückten Pfostenstecker in der Mitte des Boards angeschlossen werden:

Folgendes Bild zeigt die verschiedenen Anschlüsse der Platine.



Pinbelegung des Steckers **RS232 X3**: Type: **MOLEX** Art. Nr. **53261-0590**

Pin	Bezeichnung	Direktion
1	+ 5VDC Eingangsspannung Ca. 25 mA	Eingang
2	Masse Anschluss	Masse
3	RS232 RXD-Daten Eingang TTL	Eingang
4	RS232 TXD-Daten Ausgang TTL	Ausgang
5	Nicht angeschlossen	Offen

Für ein eigenes Anschlusskabel benötigen Sie von MOLEX folgende Artikel.

Stecker-Gehäuse: Art. Nr. **51021-0500**

Stecker-Kontakte: Art. Nr. **50058-8000**

Über diesen Stecker kann eine direkte Verbindung zu einer Standard RS232 Schnittstelle hergestellt werden. Beachten sie bitte das für RS232 dazu noch eine Lötbrücke auf der Rückseite der Platine (**SJ1 RS232**) geschlossen werden muss. Siehe folgende Abbildung.



Hier die Pinbelegung für den RS232 Anschluss an einen PC



RS232 X3 Pin	Bezeichnung	D-SUB 9 Pol Pin
1	+ 5VDC Eingangsspannung Ca. 25 mA	
2	Masse Anschluss	5
3	RS232 RXD-Daten Eingang TTL	3
4	RS232 TXD-Daten Ausgang TTL	2

Am **RS232 X3** Stecker muss dazu noch auf dem Pin 1 und 2 + 5VDC eingespeist werden.

Pinbelegung des Steckers **RS232 X1**:

Pin	Bezeichnung	Direktion
1	+ 5VDC Eingangsspannung Ca. 25 mA	Input
2	RS232 TXD-Daten Ausgang TTL	Ausgang
3	RS232 RXD-Daten Eingang TTL	Eingang
4	Masse	Masse
5	INV Invertiert die RXD und TXD-Datenleitungen	Eingang

Sofern sie eine RS232 direkt mit einem Microcontroller herstellen wollen, kann das über den Stecker **RS232 X1** oder **RS232 X3** erfolgen. Dazu müssen beide Lötjumper **SJ1** und **SJ2** geschlossen werden.

Zubehör:

Passend zum easyident-MU Produkt gibt es Transponder in verschiedenen Formen und Farben und im ISO Kartenformat. Hier jeweils eine Variante für die verschiedenen Transponder Typen.

Art. Nr.	Bezeichnung
860-0005	EM4200 Schlüsselanhänger schwarz
860-0014	EM4450 Schlüsselanhänger schwarz
860-0022	HITAG-1 Schlüsselanhänger schwarz
860-0013	HITAG-2 Schlüsselanhänger schwarz
860-0072	HITAG-S Schlüsselanhänger schwarz



Wir führen alle Schlüsselanhänger in 10 verschiedenen Farben.
Informieren Sie sich unter www.easyident.de oder setzen sie sich mit uns in Verbindung.

EU-Konformitätserklärung

Der unten beschriebene Gegenstand entspricht bei Bestimmung gemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

2011/65/EU (RoHS) vom 08.Juni 2011
2014/53/EU (RED) vom 16. April 2014

Gerät: **easyident-Multireader**

Hersteller / Bevollmächtigter: **FS-Fertigungsservice**
Manuela Rohrmüller
Waldweg 11
D-85777 Fahrenzhausen
Tel.: +49(0)8133-9158

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:

FS-Fertigungsservice

Gegenstand der Erklärung:

Bezeichnung:	RFID Lese- und Schreibgerät
Modell:	Platinen Baugruppe USB
Type (Art. Nr.):	FS-0022-A
Handelsbezeichnung:	easyident Multireader - MU
Funktion:	Liest und schreibt kontaktlos RFID-Transponder

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

EN 300 330 V2.11
EN 55032:2015/A11/2020
EN 55035:2017/A11:2020
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-3 V2.3.2
EN IEC 62311:2020

Unterzeichnet für und im Namen von: **FS-Fertigungsservice**
Ort/Datum der Ausstellung: **Fahrenzhausen den 21.07.2025**
Angabe zur Person des Unterzeichners: **Manuela Rohrmüller Geschäftsleitung**

Unterschrift: 

Herstellerangaben:



Manuela Rohrmüller

Waldweg 11

85777 Fahrenzhausen

Tel. 08133-9158

E-Mail: M.Rohrmueller@FSJR.de

Internet: www.easyident.de

Shop: www.easyident-shop.de