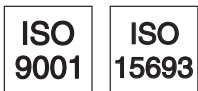




Ident-System RFM 32

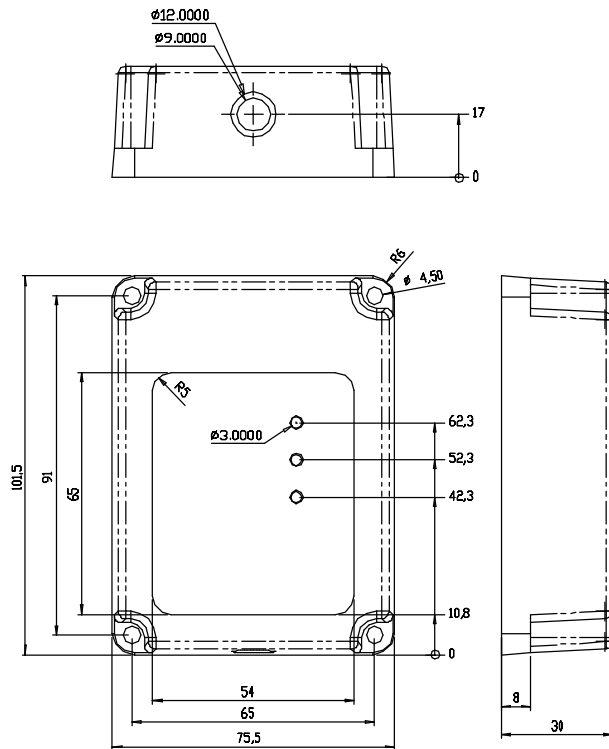
Transponder-Leser

Art. Nr. 501 05013



- Kompakte Schreib-Leseinheit für Reichweiten bis 110mm (transponderabhängig)
- Standardisierte Protokolle
- Für Industrieinsatz geeignet
- Hohe Datentransferrate
- Parametrierbare Funktionen
- RS 232 - Schnittstelle
- Anschluss an MA 2 / MA 21 100.2 / MA 42 vorbereitet

Maßzeichnung



Zubehör:

(separat erhältlich)

- **Transponder** - siehe Bestellhinweise und separates Datenblatt Transponder

Elektrischer Anschluss

Anschluss-Belegung  
Kabel mit Steckern, ca. 1 m lang

Farbe	Anschluss
Grau	+12 ... 30VDC (Versorgung)
Weiß	0VDC (GND, Versorgung)
Grün	RS 232 T <sub>x</sub> D
Gelb	RS 232 R <sub>x</sub> D
Braun	RS 232 GND
Violett	Trigger +12 ... 30VDC
Weiß-Schwarz	Schaltausgang

Änderungen vorbehalten • RFM\_02.de.fm



## Technische Daten

### Kennwerte

Arbeitsfrequenz	13,56MHz
Lesereichweite <sup>1)</sup>	max. 110mm, empf. bis 85mm (Transponder Ø 50mm)
Schreibereichweite <sup>1)</sup>	max. 95mm, empf. bis 70mm (Transponder Ø 50mm)
Datenträgergeschwindigkeit <sup>1)</sup>	max. 6,0m/s
Speicherzugriff	Schreiben/Lesen - typisch ca. 50 ms/Block
Datenprotokolle	I-Code (1+2) Tag-It /Tag-It HFI ISO 15693

### Elektrische Daten

Betriebsspannung U <sub>B</sub>	12 ... 30VDC
Leistungsaufnahme	ca. 1,0W, typ. 40mA bei 24VDC
Daten-Schnittstelle	RS 232
Baudrate	9600
Protokoll	8 Daten-Bits, 1 Stopp-Bit, 1 Start-Bit, keine Parität
Datenrahmen	STX DATA CRLF
Prefix 1	02h = STX
Postfix 1	0Dh = CR
Postfix 2	0Ah = LF

### Anzeigen

LED grün	Lesevorgang (nicht online!)
LED gelb	Spannungsversorgung
LED rot	Aktivierung (Trigger)

### Mechanische Daten

Gehäuse	ABS-Kunststoff, schwarz
Gewicht	280g
Abmessungen	101,5 x 75,5 x 30mm

### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +65°C/-40°C ... +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 ... 90% (nicht kondensierend)
Normen und Richtlinien	R&TTE 1999/5/EG, EN 60950-1, EN 300330-2, EN 301489-1/3 IP 67 nach EN 60529
Schutzart	

1) Abhängig vom eingesetzten Transponder, von der Leseart, der Lesedistanz und der Temperatur. Ab 50°C Umgebungstemperatur nimmt die Reichweite um bis zu 20% ab.

## Bestellhinweise

### Schreib-Lese-Einheit

Protokolle nach ISO15693 und I-Code	RFM 32 SL 200	500 40498
-------------------------------------	---------------	-----------

### Anschlusseinheiten

Installationsbox für Standalone-Betrieb	MA 2	500 31256
Netzwerk, multinet slave	MA 21 100.2	501 03125
Profibusanbindung	MA 42 DP-K	500 35298
Interbusanbindung	MA 42 IS	500 32853
Ethernetanbindung	IM 58631	501 01845

### Disk-Transponder

Ø 22mm, 256 Byte Speicher, IP 68	TFM 02 1125.220	501 02915
Ø 30mm, 112 Byte Speicher, IP 66	TFM 03 1110.210	501 02917
Ø 30mm, 112 Byte Speicher, IP 68	TFM 03 1510.210	501 06412
Ø 50mm, 112 Byte Speicher, IP 66	TFM 05 1110.210	501 02916
Ø 50mm, 112 Byte Speicher, IP 68	TFM 05 1510.210	501 06413

### Selbstklebe-Transponder

55x55mm, 44 Byte Speicher	TFM 05 2205.210	500 40506
55x55mm, 256 Byte Speicher	TFM 05 2225.220	501 02913
86x54mm, 44 Byte Speicher	TFM 08 2205.210	500 40505
86x54mm, 256 Byte Speicher	TFM 08 2225.220	501 02914

### Hochtemperatur-Transponder

51x51x5,3mm, 44 Byte Speicher, IP 68	TFM 05 2605.210	500 40504
Ø 85mm, 44 Byte Speicher, IP 68	TFM 08 1605.210	501 06414

### Schlüsselanhänger-Transponder

50x28x2mm, 256 Byte Speicher	TFM 03 5125.220	501 02956
------------------------------	-----------------	-----------

### Abstandshalter für Disk-Transponder

Ø 36mm für TFM 03 1...	Spacer 30 HT	501 07102
Ø 56mm für TFM 05 1...	Spacer 50 HT	501 07103
Ø 85mm für TFM 08 16...	Spacer 85 HT	501 06411

## Funktion

Einheit zum Auslesen und Beschreiben von passenden Transpondern in industrieller Umgebung. Gerät direkt ansprechbar über Befehle via Terminalprogramm Leuze RF-Config (Befehle siehe Abschnitt "Befehle und Meldungen").

## Diagramme

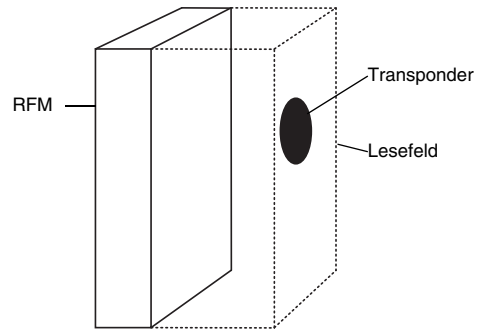
siehe  
Transponder-Datenblatt

## Hinweise

## Arbeitsbereich

Der Schreib-Leser RFM 32 SL 200 unterstützt mehrere Datenprotokolle nach ISO 15693, z.B. I-Code SLI. Für diese Technologie bietet Leuze electronic eine Auswahl an Transpondern für die Anwendungen im industriellen Umfeld an.

Der Erfassungsbereich (Lese-Feld) des Lesers ist vergleichbar mit einem Quader, der über dem Leser liegt. Besonders gute Werte bei Reichweite und Geschwindigkeit werden in der geometrischen Mitte des oberen Lesefeldrandes erzielt und wenn Transponder und Lesegerät parallel zu einander stehen. Bis zu einem Winkel von  $\pm 10^\circ$  zur parallelen Fläche ist kaum mit einer Reichweiteneinbuße zu rechnen. Bei höheren Winkeln reduziert sich die Reichweite erheblich - eine Regel kann jedoch nicht aufgestellt werden. Zu beachten ist, dass Metallflächen im direkten Umfeld die Eigenschaften des Gerätes zusätzlich beeinflussen können. Die gesamte Gerätefront (schwarz) ist aktiv und darf nicht von Metall umgeben sein (metallfreier Bereich min. 100mm vor dem Gerät).



Zur Vereinfachung der Installation ist das Kabel des RFM mit Steckern passend zu den Anschlusseinheiten MA ... ausgerüstet. Neben der Erleichterung des Anschlusses bieten die Anschlusseinheiten MA ... eine zusätzliche Serviceschnittstelle zur Parametrierung des Lesers via Nullmodemkabel.

## Befehle und Meldungen

Die Werksvoreinstellung ermöglicht sofortige Funktion nach Anlegen der Versorgungsspannung. Folgende Einstellungen sind durch die Werkseinstellung aktiviert:

- **Single-shot:** Diese Funktion liest die Daten/Seriennummer eines Transponders einmal solange er im Feld ist und gibt die gelesene Information über die Schnittstelle aus
- **Daten:** Die Leseaktivierung (Trigger) gibt die Seriennummer des Transponders aus.
- **Trigger:** Das Gerät liest nach Anlegen eines Triggersignals oder über einen Softwaretrigger ('+')
- **Schaltausgang:** Bei erfolgreichem Lesen gibt das Gerät einen High-Impuls für 300ms am Ausgang aus
- **Antikollision aus:** Diese Funktion erlaubt den Umgang mit mehreren Transpondern gleichzeitig im Feld. Bei aktivem Trigger wird nur ein Transponder erwartet, deshalb Antikollision=aus.  
Ein Schreibbefehl kann geschickt werden, bevor der Transponder ins Feld kommt
- **Vorspannen:** Ein Schreibbefehl kann geschickt werden, bevor der Transponder ins Feld kommt
- **Transpondertyp:** Transpondertyp I-Code ist aktiviert.

Mit folgenden Befehlen können direkte Aktionen durchgeführt werden:

- **Befehl '+'** aktiviert einen Lesevorgang  
 Befehlsaufbau STX '+'CRLF  
 Antwort STX '0''@''0''Tagtype'SNRCRLF  
 Tagtype steht für Transpondertyp: 01 = I-Code, SNR = Seriennummer
- **Befehl '-'** beendet den Lesevorgang ohne Antwort  
 Wurde kein Transponder gelesen, wird ein NO READ (18h) ausgegeben
- **Befehl 'V'** liefert die Softwareversion des Lesers  
 Befehlsaufbau STX 'V'CRLF  
 Antwort STX 'Version''Name'CRLF
- **Befehl 'R'** führt einen Neustart durch und setzt das Gerät auf Werkseinstellung  
 Befehlsaufbau STX 'R'CRLF  
 Antwort STX 'Q2'CRLF  
 STX 'S'CRLF
- **Befehl 'H'** stoppt alle Aktionen und führt einen Software-Neustart durch (Einstellungen bleiben erhalten)  
 Befehlsaufbau STX 'H'CRLF  
 Antwort STX 'Q2'CRLF
- **Befehl 'I'** liefert die Seriennummer des/der im Lesefeld befindlichen Transponder(s). Der Befehl kann zur Identifikation der im Lesefeld befindlichen Transponder benutzt werden.  
 Befehlsaufbau STX 'I'CRLF  
 Antwort STX '0''@''0''Tagtype'SNRCRLF  
 Tagtype steht für Transpondertyp: 01 = I-Code, SNR = Seriennummer
- **Befehl 'W'** schreibt die gewünschten Daten in den angegebenen Speicher-Block  
 Befehlsaufbau STX 'W''0''5''0''1''1'DatenCRLF  
 Antwort STX 'Q'4'CRLF (Q4 = Schreibbefehl erhalten)  
 Nach einem Triggerimpuls oder '+' werden die Daten in den Tag übertragen, die  
 Antwort ist STX 'Q'5'CRLF (Q5=Schreiben erfolgreich)  
 Die Zeichenfolge 011 nach der Blocknummer steht für 1 Daten-Block (1) [möglich 1-9] schreiben auf I-Code Transponder (01);



**Hinweis:** Für den folgenden Befehl 'N' mit direktem Zugriff auf den Transponder ist es erforderlich, dass der Transponder zuvor durch Lesen nach Trigger erkannt wurde.

- **Befehl 'N'** liefert die Daten des/der gewünschten Blocks (Blocknummer, Tagtype, Anzahl in ASCII)  
Befehlsaufbau STX 'N'0'6'01'1'CRLF  
Antwort STX '0'0'6'01'Daten'CRLF  
(wobei '0'6' = Blocknummer, '01' = Tagtype, '1' = Anzahl Blocks)

**Hinweis:** Daten sind immer ASCII-Hexadezimal codiert. Es gehen 4 ASCII-Zeichen in einen Block. Da nur vollständige Blocks übertragen werden, müssen Blockdaten immer aufgefüllt werden (8 Zeichen/Block)

Über die Leuze-Parametrierungssoftware RF-Config können weitere Möglichkeiten genutzt und eingestellt werden. Eine vollständige Beschreibung von Befehlsatz und Konfiguration kann separat angefordert, aus dem Internet unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de) heruntergeladen oder unter dem Menüpunkt "Hilfe" der Software RF-Config ausgegeben werden.

Folgende Meldungen informieren Sie über den Zustand des Geräts:

- 'S' Nach Einschalten der Spannung meldet das Gerät Betriebsbereitschaft.
- 'Q0' Befehl konnte nicht ausgeführt werden.
- 'Q1' Konfiguration geändert.
- 'Q2' Aktion ausgeführt.
- 'Q4' Schreibbefehl verstanden.
- 'Q5' Schreiben erfolgreich.
- '^' Kein Transponder im Feld oder nicht lesbar.
- 'E01' ungültiger Befehl.
- 'E02' ungültiger Parameter.
- 'E10' Widersprüchliche Konfiguration gewählt (z.B. Trigger und Dauerlesen).

## Sicherheitshinweise und Konformität

### Sicherheitshinweise

Die Schreib-Lesesysteme RFM 32 zur Radiofrequenz-Identifikation (RFID) und die optionalen Anschlusseinheiten MA... sind unter Beachtung der geltenden europäischen Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik. Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Betrieb

**Achtung!** Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Schreib-Lesesysteme der Type RFM 32 auf Basis der Radiofrequenz-Identifikation sind elektronische Geräte zur induktiven Datenübertragung, die zum Einsatz bei automatischer Objekterkennung und Materialflusssteuerung mit Hilfe passender Code- und Datenträger, sog. Transponder, vorgesehen sind. Die erwähnten Anschlusseinheiten MA... vereinfachen den Anschluss der Schreib-Lesegeräte der Typen RFM und ermöglichen die Anpassung an verschiedene Schnittstellen.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- In Räumen mit explosiver Atmosphäre
- Zu medizinischen Zwecken

### Typische Einsatzgebiete

Die Schreib-Lesegeräte RFM 32 mit den optionalen Anschlusseinheiten MA... sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Objekterkennung in der Lager- und Fördertechnik
- Kommissioniersysteme in Versandzentren
- Flexible Materialflusssteuerung in Montagelinien und verketteten Fertigungszellen
- Betriebsdatenerfassung

### Konformitätserklärung

Die Geräte sind unter Einhaltung der CE-Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE) entwickelt und entsprechen den Funkzulassungen gemäß EN 300 330-2, den EMV Kriterien EN 301 489-3 sowie den Sicherheitsstandards EN 60950-1.

Das Schreib- Lesesystem RFM 32 und die Anschlusseinheiten MA... werden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Eine entsprechende Konformitätserklärung kann beim Hersteller aus dem Internet unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de) heruntergeladen werden. Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.