



cryplock HF-Leser

R-MD RITTO

Hersteller/Inverkehrbringer

TELENOT ELECTRONIC GMBH
Wiesentalstraße 60
73434 Aalen
GERMANY

Telefon +49 7361 946-0
Telefax +49 7361 946-440
info@telenot.de
www.telenot.de

Original Technische Beschreibung deutsch

1 Benutzerhinweise

Diese Technische Beschreibung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Leser. Die Technische Beschreibung muss in unmittelbarer Nähe der Auswerteeinheit jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Zielgruppe

Diese Technische Beschreibung richtet sich an den Betreiber und an den versierten Errichter von Einbruchmeldeanlagen. Der Errichter sollte eine Ausbildung im Bereich Elektrotechnik oder Telekommunikation abgeschlossen haben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der cryplock HF-Leser R-MD Ritto ist ausschließlich für die hier beschriebene Verwendung konzipiert und konstruiert. Der Leser ist eine Eingabeeinrichtung zur Scharf-/Unscharfschaltung und für Zutrittsberechtigungen. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch. Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

Allgemeine Verkaufsbedingungen

Die Allgemeinen Verkaufsbedingungen finden Sie auf der TELENOT-Website unter www.telenot.com und im TELENOT-Produktkatalog.

Rücksenden fehlerhafter Produkte

- Verwenden Sie eine stabile Verpackung (möglichst Originalverpackung).
- Beachten Sie den ESD-Schutz.
- Legen Sie eine Fehlerbeschreibung bei. Verwenden Sie dazu den Vordruck „Fehlerbericht zur Inbetriebnahme“.

Produktidentifizierung

Für Anfragen, Reklamationen oder Parametrierung benötigen Sie folgende Angaben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Firmwarestand (wenn vorhanden)

Sie finden die Angaben auf der Verpackung, dem Produkt oder der Platine.

Beispiel: Firmwarestand auf Platine

```
cryp XXXXX
*173X*0107
```

Der Firmwarestand ergibt sich aus den letzten vier Ziffern. Hier: 01.07

Symbolerklärung



GEFAHR!

Unmittelbare gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen kann.



ACHTUNG!

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.



Wichtiger Hinweis, Gebot



Tipps, Empfehlungen, Wissenswertes



ESD-gefährdetes Bauteil (ESD = elektrostatische Entladung)



Entsorgungshinweis



Entsorgungshinweis für schadstoffhaltige Akkus und Batterien

① ② Legende

① ② Handlungsablauf

VdS Verwendung gemäß VdS-Richtlinien

EN Verwendung gemäß EN 50131

2 Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	3	13.2.1	Allgemein	14
2	Inhaltsverzeichnis	5	13.2.2	Spannungsversorgung	14
3	Sicherheitshinweise	6	13.2.3	Kabelschirmung	14
4	Lieferumfang	6	13.3	Blitzschutz	15
5	Systemübersicht	6	13.4	Erdung	15
6	Funktionsübersicht	7	14	Anschaltpläne	15
7	Produktmerkmale	8	14.1	Anschaltplan Leser an EMZ / hilock 5500	15
7.1	Designvarianten	8	14.2	Anschaltplan Leser am Türmodul	16
7.2	Leistungsmerkmale	8	15	Parametrierung	17
8	Funktionsbeschreibung	8	16	Inbetriebnahme	17
8.1	Physikalischer Hintergrund der RFID-Systeme	8	17	Bedienung	17
8.2	Spezifische Funktionsmerkmale	9	18	Wartung und Service	18
8.2.1	Unterstützte Transpondertypen	9	18.1	Wartung durch den Betreiber	18
8.2.2	Verschlüsselung	10	18.2	Wartung und Service durch den Errichter	18
8.2.3	Sabotageüberwachung	10	19	Demontage und Entsorgung	19
8.2.4	Unterstützung von Verschlüsselung und Sabotageüberwachung	10	20	Zusatzmodule und Erweiterungen	20
9	Projektierung	11	20.1	Transponder	20
9.1	Einsatzgebiete und Anwendbarkeit	11	20.2	RFID-Schreib-Lesesystem TWN4-USB	21
9.2	Länge Anschlusskabel	11	21	Technische Daten	22
9.3	Vermeidung von Projektierungsfehlern	11			
10	Mechanischer Aufbau	12			
11	Montage	12			
12	Anschlüsse und Schnittstellen	13			
13	Installation	14			
13.1	Kabeltyp	14			
13.2	Leitungsverlegung	14			

3 Sicherheitshinweise

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus gelten die Richtlinien und Normen für Sicherheitstechnik sowie die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzvorschriften.

Umgang mit Verpackungsmaterialien



GEFAHR!

Erstickungs- und Verletzungsgefahr für Kinder durch Verpackungsmaterialien

Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern fern.

4 Lieferumfang

- cryplock HF-Leser
- Technische Beschreibung

5 Systemübersicht

Der Leser ist eine berührungslose Eingabeeinrichtung zur Scharf-/Unscharfschaltung und für Zutrittsberechtigungen.

Der Leser kann angeschlossen werden an:

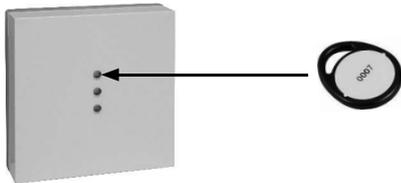
- Einbruchmelderzentrale complex
- Einbruchmelderzentrale hiplex
- EMZ-Erweiterung comslave/hislave mit Reader-Schnittstelle
- Türmodul comlock 410
- Schaltmodul comlock 1030
- Auswerteeinheit comlock 3000 für Zutrittskontrolle
- Basismodul FWA-BM 143
- Auswerte- und Steuergerät hilock 5500
- Türmodul hilock 565

6 Funktionsübersicht

Der Leser wird für die berührungslose Identifikation von MIFARE-Transpondern eingesetzt. Die verkryptete Übertragung der Transponderdaten basiert auf dem MIFARE-Protokoll nach dem Standard ISO/IEC 14443A.

Die Produktspezifizierung bedeutet:

- **R (RFID = Radio Frequency Identification)**: Kontaktlose Identifikation von Transpondern
- **M (MIFARE)**: „Luftschnittstelle“ zu Transpondern des Typs MIFARE Classic/DESFire
- **D (Dallas)**: „Kabelschnittstelle“ zu unterschiedlichen Auswerteeinheiten



Funktionsweise

Die gesamte Frontfläche des Lesers stellt den Eingabebereich für den MIFARE-Transponder (ISO/IEC 14443A) dar. Die Betriebszustände werden direkt am Leser von drei LEDs optisch und einem Summer (Piezo-Tonggeber) akustisch angezeigt. Eine parametrierbare Sabotageüberwachung der Anschlussleitung ist durch ein Pollingverfahren möglich (siehe Funktionsbeschreibung / Spezifische Funktionsmerkmale / Sabotageüberwachung).

7 Produktmerkmale

7.1 Designvarianten

Farbe Gehäusefront	Art.-Nr.
Weiß	100077360
Silber	100077361
Titan	100077362
Anthrazitgrau	100077364

Tabelle: Designvarianten cryplock HF-Leser R-MD RITTO

7.2 Leistungsmerkmale

- Unterstützter Transpondertyp:
 - MIFARE Classic 1k
 - MIFARE DESFire (ab Version 02.xx)
- Umweltklasse gemäß VdS 2110/Klasse IV
- Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C
- Lagertemperatur -25 °C bis +70 °C
- Schutzart IP64
- Anschlusskabel 4 m (ab Version 02.xx geschirmt)
- Abmessungen (BxH) 95x95 mm
- Stromaufnahme in Ruhe 15 mA bei 13,65 V
- Stromaufnahme maximal 85 mA bei 13,65 V
- Versorgungsspannung 10,2–15,0 V DC
- VdS-Kl. C (G 110029)

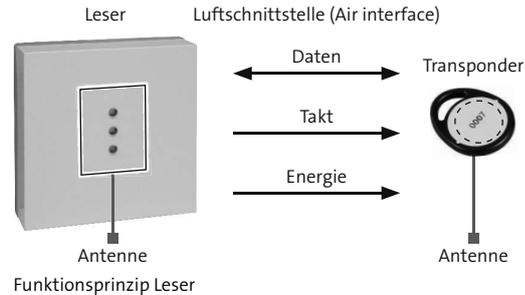
8 Funktionsbeschreibung

8.1 Physikalischer Hintergrund der RFID-Systeme

Der Zweck von RFID-Systemen ist die kontaktlose Identifizierung von Personen. In der Sicherheitstechnik werden hierzu fast ausschließlich passive Transponder verwendet. Das hat den Vorteil, dass der Transponder über den Leser mit Energie versorgt wird und keine eigene Batterie benötigt.

Funktionsprinzip Leser

Befindet sich ein Transponder in der Nähe eines Lesers, wird er durch das Feld des Lesers mit Energie versorgt. Gleichzeitig sendet der Transponder durch „Unterbrechung“ des Taktes seine Seriennummer (unique number).



8.2 Spezifische Funktionsmerkmale

Der Leser besitzt folgende spezifische, parametrierbare Funktionsmerkmale:

- Sabotageüberwachung
- Verschlüsselung des Transponders

8.2.1 Unterstützte Transpondertypen

Der Leser arbeitet mit 13,56 MHz und unterstützt alle **unverschlüsselten** Transponder, die der Norm ISO/IEC 14443 A entsprechen.

Verschlüsselte Transponder (abhängig von der Version des Lesers)

Transpondertyp	Version Leser
MIFARE Classic (1k/4k/mini)	ab 01.xx
MIFARE DESFire	ab 02.xx

Tabelle: Verschlüsselte Transponder



Qualität und Anforderungen an einen Transponder spielen für die RFID-Technik eine entscheidende Rolle. Nur die von TELENOT angebotenen Transponder sind in der gesamten Abstrahlcharakteristik (Antenne, Antennengröße, Frequenz) und ihrem Verhalten im kompletten Temperaturbereich der Leser getestet und für den Einsatz mit TELENOT-Lesern spezifiziert. Die freigegebenen Transponder und die Leser sind bezüglich ihrer Frequenz optimal aufeinander abgestimmt. Die Gehäuse der Transponder sind speziell für die zu erwartenden Umwelteinflüsse (Temperatur, Feuchte) geeignet. Setzen Sie nur Transponder aus dem Produktprogramm von TELENOT ein. Nur für diese Transponder wird eine Garantie für einen störungsfreien Betrieb übernommen. Die Transponder EM 4200 werden nicht unterstützt, da diese Transponder mit 125 kHz und nicht mit 13,56 MHz arbeiten und eine Verschlüsselung nicht zulassen.

8.2.2 Verschlüsselung

Zur Verschlüsselung der Datenübertragung zwischen Leser und Transponder werden zwei Verfahren kombiniert:

Authentifizierung

Bei der Authentifizierung wird mit demselben Schlüssel (Key) im Leser und im Transponder eine Zufallszahl errechnet. Nur bei Übereinstimmung der Zufallszahl erkennt der Leser den Transponder als „gültig“ an.

Verkryptung

Arbeiten alle Leser und Transponder eines Systems bei allen Datenübertragungen mit demselben Schlüssel (Key), könnte der Schlüssel durch „Mitschneiden“ der Datenübertragung ermittelt werden. Um dies zu verhindern, wird der Schlüssel (Key) im Leser und im Transponder bei jeder Kontaktierung mit Hilfe eines kryptographischen Algorithmus neu errechnet.

8.2.3 Sabotageüberwachung

Sie können den Leser durch Aktivierung der Sabotageüberwachung (Polling-Verfahren über die Anschlussleitung) auf Demontage überwachen. Bei Anwendungen, die BSI-Anforderungen (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) erfüllen müssen, ist das Pflicht.

8.2.4 Unterstützung von Verschlüsselung und Sabotageüberwachung

Auswerteeinheit	Firmware-Version Auswerteeinheit
Transpondertyp MIFARE Classic (ab Version 01.xx)	
complex 200H/400H	ab 03.xx
hiplex 8400H	ab F01 (nicht verschlüsselt)
comslave 400	ab 10.29
comlock 410	ab 03.xx
hilock 5500	ab 8.4.1.0
hilock 565	ab 8.3.4.0
Transpondertyp MIFARE DESFire (ab Version 02.xx)	
complex 200H/400H	ab 26.xx
hiplex 8400H	ab F01
comslave 400	ab 10.32
comlock 410	ab 04.10
hilock 5500	ab 8.4.1.0
hilock 565	ab 8.3.4.0

Tabelle: Auswerteeinheiten



Für alle Auswerteeinheiten in der Tabelle gilt: Pro Reader-Schnittstelle darf maximal ein cryplock-Leser angeschlossen werden.



Ein cryplock-Leser mit der Version 02.xx verhält sich wie ein cryplock-Leser ohne DESFire-Funktionen, wenn er an einer Auswerteeinheit mit älterer Firmware-Version als in der Tabelle angegeben, angeschlossen wird.

9 Projektierung

9.1 Einsatzgebiete und Anwendbarkeit

Aufgrund seiner Witterungsbeständigkeit eignet sich der Leser für den Einsatz im Innen- und im Außenbereich. Der Leser wird für die Zutrittsteuerung und/oder Scharf-/Unscharfschaltung von Einbruchmeldeanlagen eingesetzt.

9.2 Länge Anschlusskabel

Das Anschlusskabel des Lesers ist 4 m lang und kann bis zu 100 m verlängert werden. Bei größerer Kabellänge sinkt der elektrische Störabstand und kann die Datenübertragung beeinflussen. Eine sichere Funktion ist dann nicht mehr gewährleistet.

In diesem Fall ist die Verwendung eines Türmoduls comlock 410 ratsam, da dieses über den com2BUS der EMZ einen Abstand bis zu 1000 m erlaubt.

9.3 Vermeidung von Projektierungsfehlern

Vermeiden Sie folgende Montageorte:

- Montage in der Nähe metallischer Gegenstände (Mindestabstand 10 cm)
- Montage in der Nähe eines anderen Lesers (Mindestabstand 20 cm)
- **Version 01.xx:** Verlegung der Anschlussleitung in/durch große metallische Gegenstände. Da die Anschlussleitung aus fertigungstechnischen Gründen nicht geschirmt ist (siehe Installation / Kabeltyp), können sich Störungen einkoppeln.
- **Version 02.xx:** Verlegung der Anschlussleitung in/durch große metallische Gegenstände. Da die Anschlussleitung geschirmt ist (siehe Installation / Kabeltyp), können sich Störungen einkoppeln, wenn der Schirm nicht zentral in der Auswerteeinheit auf Potenzial Erde gelegt wird.

10 Mechanischer Aufbau

Der Leser besteht aus dem RITTO Blindmodul, der Elektronik und der Anschlussleitung (Länge 4 m).



crylock HF-Leser R-MD RITTO

11 Montage

Der Leser ist zum Einbau in die Kommunikationssysteme der Fa. RITTO geeignet.
Montagehinweise entnehmen Sie der Herstellerbeschreibung der Fa. RITTO.

12 Anschlüsse und Schnittstellen

Der Leser besitzt keine Schraub- oder Lötanschlüsse. Zum Anschluss des Lesers ist eine achtadrige Anschlussleitung (Länge 4 m) direkt an der Elektronik angegossen. Die Anschlussleitung ist auf einer Länge von ca. 6 cm abgemantelt, die Einzeladern sind verzinkt.

Anschlussbelegung

Adernfarbe	Art	Funktion	Technische Daten
Rot	Versorgung	+ Betriebsspannung	10,2–15,0 V DC / max. 85 mA bei 13,65 V
Blau	Versorgung	- Betriebsspannung	0 V DC = Masse für Betriebsspannung
Weiß	Schnittstelle	Dallas Datenleitung Daten	Elektronische Datenschnittstelle (Dallas) zur Auswerteeinheit
Braun	Schnittstelle	Dallas Datenleitung GND	Elektronische Datenschnittstelle (Dallas) zur Auswerteeinheit
Grün	Eingang	LED grün	<0,4 V = LED grün inaktiv +2,0 V bis +U _g = LED grün aktiv
Rosa	Eingang	LED rot	<0,4 V = LED rot inaktiv +2,0 V bis +U _g = LED rot aktiv
Grau	Eingang	Summer	<0,4 V = Summer inaktiv +2,0 V bis +U _g = Summer aktiv
Gelb	Eingang	COM (LED grün/rot, Summer)	0 V DC = Masse für Eingänge LEDs (grün, rot) und Summer

Tabelle: Anschlussbelegung

- **Betriebsspannung (rt, bl):** Die Betriebsspannung (10,2–15 V DC) wird im Regelfall von der Auswerteeinheit (z. B. EMZ) geliefert.
- **Dallas Datenleitung (ws, br):** Die Dallas Datenleitung wird mit der Datenschnittstelle der Auswerteeinheit verbunden. Die maximale Leitungslänge darf 100 m nicht überschreiten.
- **Eingang LED grün (gn):** Eingang zur Ansteuerung der grünen LED des Lesers. Der Leser wird im Regelfall durch einen entsprechend parametrisierten Ausgang der Auswerteeinheit (z. B. EMZ) angesteuert.
- **Eingang LED rot (rs):** Eingang zur Ansteuerung der roten LED des Lesers. Der Leser wird im Regelfall durch einen entsprechend parametrisierten Ausgang der Auswerteeinheit (z. B. EMZ) angesteuert.
- **Eingang Summer (gr):** Eingang zur Ansteuerung des Summers im Leser. Der Leser wird im Regelfall durch einen entsprechend parametrisierten Ausgang der Auswerteeinheit (z. B. EMZ) angesteuert.
- **COM (ge):** Der Eingang wird als Masse zur Ansteuerung der Eingänge LED grün/rot und Summer verwendet.

13 Installation

13.1 Kabeltyp

Für die Verdrahtung der Ein- und Ausgänge müssen paarweise verdrehte und ab dem Verteiler geschirmte Leitungen (z. B. J-Y (ST) Y ... x2x0,6 oder J-Y (ST) Y ... x2x0,8) verwendet werden. Die Anzahl und der Durchmesser (0,6 mm oder 0,8 mm) der verwendeten Adern müssen in Abhängigkeit von der Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher und der Leitungslänge gewählt werden.

13.2 Leitungsverlegung

13.2.1 Allgemein

Verlegen Sie die Anschlussleitungen des Lesers nicht parallel zu sonstigen Leitungen, um induktive Einkopplungen zu vermeiden. Legen Sie außerdem die Schirme der Leitungen einseitig auf (z. B. an der Einbruchmelderzentrale).



Nur Version 01.xx: Die angegossene Anschlussleitung des Leser ist aus fertigungstechnischen Gründen nicht geschirmt. Vermeiden Sie eine Verlegung der Anschlussleitung in/durch große metallische Gegenstände, da sich Störung einkoppeln können. Wenn Sie die Leitung dennoch in/durch große metallische Gegenstände führen müssen, bringen Sie (vom Leser aus gesehen) vor den metallischen Gegenständen einen Verteiler an. Führen Sie dann eine geschirmte Leitung (J-Y (ST) Y) in/durch die metallischen Gegenstände.

Im Außenbereich empfiehlt es sich, die Leitungen in einem Rohr zu verlegen, um mechanische Belastungen möglichst gering zu halten und um das Ergänzen oder Tauschen der Leitungen zu erleichtern.



Wenn Sie die Verlegungsvorgaben nicht beachten, können massive Störungen entstehen. Beachten Sie auch die örtlich geltenden Richtlinien für Kabelverlegung und EMV-Schutz (z. B. DIN VDE 0100, VdS 2311, VdS 2025, EN 50065, EN 50081, EN 50174-1)

13.2.2 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung wird im Regelfall von der Auswerteeinheit geliefert.

13.2.3 Kabelschirmung

Bei der Verdrahtung sind folgende Punkte zu berücksichtigen.

- Verbinden Sie den Schirm der Leitung zwischen Auswerteeinheit und Verteiler mit Erdpotenzial.
- Realisieren Sie die Zugentlastung der Kabel wie in der Technischen Beschreibung der Auswerteeinheit vorgegeben.

Anschluss Schirmung in der Gefahrenmelderzentrale:

- Verbinden Sie den Schirm der Zuleitungen (vom Verteiler zum Leser) einseitig am Verteiler mit Erdpotenzial.
- Führen Sie keine Signale über die Schirme.

13.3 Blitzschutz

Beachten Sie bei der Installation der Leser die örtlich geltenden Blitzschutz- und Überspannungsschutz-Richtlinien (z. B. DIN VDE 0185-305, DIN VDE 0845, VdS 2833, VdS 5054, EN 62305, IEC 62305).

Sehen Sie vor allem für Geräte im Außenbereich, die durch Leitungen (mit metallischen Leitern) mit Anlagen im Innenbereich eines Gebäudes verbunden sind, besondere Blitzschutzmaßnahmen für die Verkabelung vor.

TELENOT bietet eine Reihe von Blitzstrom- und Überspannungsableitern an.

Zum Beispiel für Steuerleitungen:

Ableiter Modul BXT ML4 BE 12, Art.-Nr. 100057153

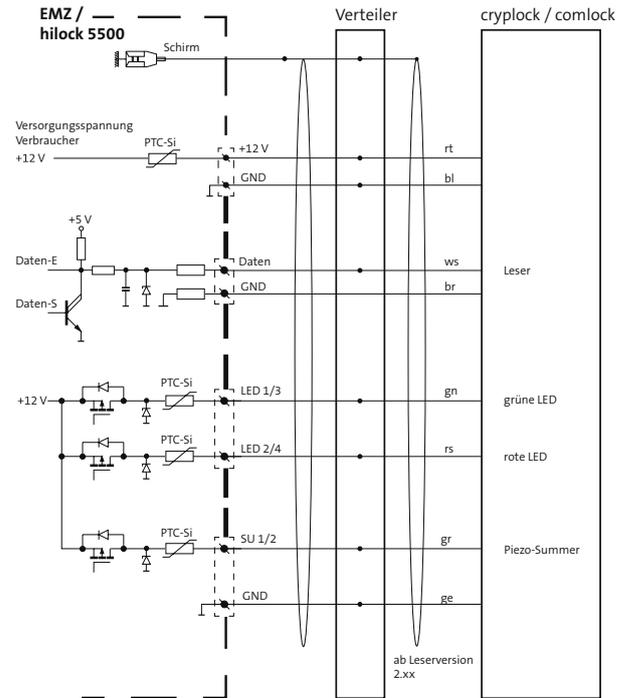
Passend dazu: Basisteil BXT BAS, Art.-Nr. 100057157

13.4 Erdung

Eine Erdung des Lesers ist nicht notwendig. Allerdings müssen Metallteile (z. B. Standsäulen), in die der Leser montiert wird, geerdet werden.

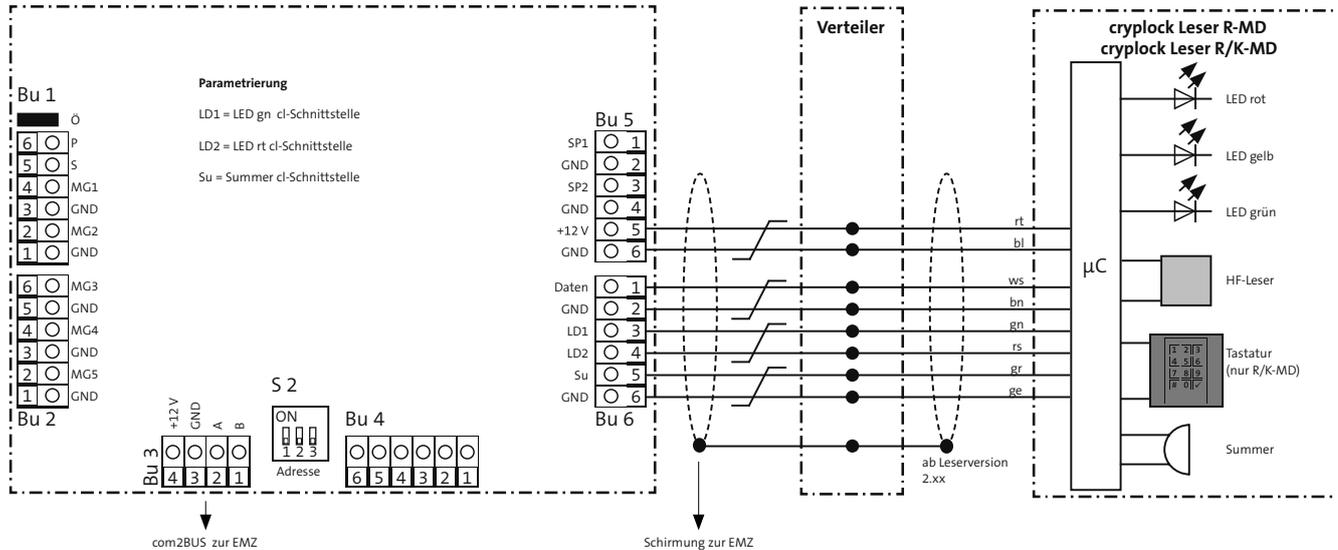
14 Anschaltpläne

14.1 Anschaltplan Leser an EMZ / hilock 5500



Anschaltplan Leser an EMZ / hilock 5500

14.2 Anschaltplan Leser am Türmodul



Anschaltplan Leser am Türmodul

Details zum Anschaltplan finden Sie im Anshaltehandbuch unter www.telenot.de im Download-Bereich und in der entsprechenden Parametriersoftware.

15 Parametrierung

Die Parametrierung des Lesers finden Sie in der Technischen Beschreibung der jeweiligen Auswerteeinheit. Die Parametrierung beim Anschluss an eine EMZ complex/hiplex finden Sie in der Hilfe der entsprechenden Parametriersoftware.

16 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Lesers finden Sie in der Technischen Beschreibung der jeweiligen Auswerteeinheit. Die Inbetriebnahme beim Anschluss an eine EMZ complex/hiplex finden Sie in der Hilfe der entsprechenden Parametriersoftware.

17 Bedienung

Bei der Bedienung werden zwei Bedienmöglichkeiten unterschieden:

Kurze Kontaktierung

Der Transponder wird kurz < 1 s vor den Leser gehalten, bis die Kontaktierung akustisch (Summer) und optisch (LED) angezeigt wird.

Lange Kontaktierung

Der Transponder wird lang > 3 s vor den Leser gehalten, bis die Kontaktierung akustisch (Summer) und optisch (LED) angezeigt wird.

Die Anzeige der kurzen oder langen Kontaktierung durch Summer und LED ist abhängig von der verwendeten Auswerteeinheit und deren Parametrierung. Die detaillierte Beschreibung der Anzeigen finden Sie in der Technischen Beschreibung der jeweiligen Auswerteeinheit. Beim Anschluss an eine EMZ complex/hiplex finden Sie die Beschreibung in der Hilfe der entsprechenden Parametriersoftware.

18 Wartung und Service

18.1 Wartung durch den Betreiber

Ständige Kontrolle

- Überprüfen Sie den Leser auf mechanische Beschädigungen.
- Überprüfen Sie den Leser auf festen Sitz.

Reinigung

Der Leser darf mit einem weichen und leicht feuchten, aber nicht nassen Tuch abgewischt werden.

Als Reinigungsmittel eignen sich haushaltsübliche Glasreiniger.

18.2 Wartung und Service durch den Errichter

Führen Sie die Wartungsarbeiten mindestens einmal jährlich durch.

Werkzeug zur Wartung: Berechtigter Transponder

Checkliste Wartungsarbeiten

Nr.	Tätigkeit	Durchgeführt
1	Überprüfen Sie den Leser auf mechanische Beschädigungen.	
2	Überprüfen Sie den Leser auf festen Sitz.	
3	Überprüfen Sie die Funktion des Lesers bei kurzer Kontaktierung (falls in der Auswerteeinheit parametrierbar). Kontrollieren Sie die akustische und optische Bestätigung (5 von 5 Versuchen in Ordnung).	
4	Überprüfen Sie die Funktion des Lesers bei langer Kontaktierung (falls in der Auswerteeinheit parametrierbar). Kontrollieren Sie die akustische und optische Bestätigung (5 von 5 Versuchen in Ordnung).	
5	Überprüfen Sie den Leseabstand zwischen Transponder und Leser (0 mm < Leseabstand < 50 mm).	

Tabelle: Checkliste Wartungsarbeiten

19 Demontage und Entsorgung

Außer Betrieb setzen

- Schalten Sie das Gerät aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
- Falls vorhanden, klemmen Sie die 230-V-Versorgung und die Akkus ab.
- Klemmen Sie die Steuer- und Versorgungsleitungen ab.

Demontage

Die Demontage wird in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchgeführt (siehe Montage).

Entsorgung

- Verschrotten Sie das Metall.
- Geben Sie die Kunststoffelemente zum Recycling.
- Geben Sie die Elektro- und Elektronikteile zum Recycling oder schicken Sie diese an TELENOT zurück.



Das Produkt unterliegt der gültigen EU-Richtlinie WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment). Als Besitzer dieses Produktes sind Sie gesetzlich verpflichtet Altgeräte getrennt vom Hausmüll der Entsorgung zuzuführen. Bitte beachten Sie die länderspezifischen Entsorgungshinweise.



Gemäß der Batterieverordnung dürfen Batterien nicht in den Hausmüll gelangen!
Die bei TELENOT gekauften Batterien nimmt TELENOT kostenlos zurück und entsorgt sie ordnungsgemäß.

20 Zusatzmodule und Erweiterungen

20.1 Transponder

HF-Transponder im bedruckbaren Kunststoffgehäuse



Typ	Protokoll	Farbe	Art.-Nr.
HF-ST 10	EM 4200 / MIFARE Classic 1k	Schwarz	100091903
		Rot	100091904
		Blau	100091905
		Dunkelgrün	100093331
		Gelb	100093335
		Grau	100093631
	MIFARE Classic 1k	Schwarz	100091910
		Rot	100091911
		Blau	100091912
		Dunkelgrün	100093333
		Gelb	100093337
		Grau	100093634

Typ	Protokoll	Farbe	Art.-Nr.
HF-ST 10	EM 4200 / MIFARE DESFire 4k	Schwarz	100093625
		Rot	100093626
		Blau	100093627
		Dunkelgrün	100093628
		Gelb	100093629
		Grau	100093632
	MIFARE DESFire 4k	Schwarz	100093620
		Rot	100093621
		Blau	100093622
		Dunkelgrün	100093623
		Gelb	100093624
		Grau	100093635

Tabelle: HF-Transponder

HF-Transponder im verstärkten Epoxidgehäuse

- HF-ST 20 (MIFARE Classic 1k); Art. Nr.: 100091913 (Schwarz)

HF Transponder im Scheckkartenformat

- HF-KT 50 (MIFARE Classic 1k); Art. Nr.: 100091920 (Weiß, mit Thermotransferdruck bedruckbar)
- HF-KT 50 (MIFARE DESFire 4k); Art.-Nr. 100091924 (Weiß, mit Thermotransferdruck bedruckbar)

20.2 RFID-Schreib-Lesesystem TWN4-USB

Art.-Nr. 100093264



HF-Schreib-Lesesystem TWN-USB

Das RFID-Schreib-Lesesystem ermöglicht das Schreiben und Lesen von HF-Berechtigungen.

Das RFID-Schreib-Lesesystem wird an eine USB-Schnittstelle des PCs angeschlossen.

Das RFID-Schreib-Lesesystem ermöglicht das bequeme Einlernen und Verwalten von Berechtigungen von einem zentralen Standort aus.

Im Schreibmodus wird eine verschlüsselte TELENOT-Applikation auf der MIFARE DESFire-Berechtigung erstellt. Dies ist bei der Verwendung eines verschlüsselten Leseverfahrens an der Einbruchmeldeanlage notwendig.

Mögliche Transpondertypen

- EM 4200 (nur Lesen)
- MIFARE Classic (unverschlüsselt)
- MIFARE DESFire



Das HF-Schreib-Lesesystem TWN4-USB ist zwingend für die Parametrierung der Verschlüsselung bei Transpondern vom Typ MIFARE DESFire notwendig.

21 Technische Daten

Merkmal	Wert
Betriebsspannung	10,2–15,0 V DC
Stromaufnahme	Maximal 85 mA bei 13,65 V
Stromaufnahme in Ruhe	15 mA bei 13,65 V
Eingang LED grün	<0,4 V = LED grün inaktiv +2,0 V bis +U _B = LED grün aktiv
Eingang LED rot	<0,4 V = LED rot inaktiv +2,0 V bis +U _B = LED rot aktiv
Eingang Summer	<0,4 V = Summer inaktiv +2,0 V bis +U _B = Summer aktiv
Frequenzbereich	11,810–15,310 MHz
Abgestrahlte maximale magnetische Feldstärke in 10 m Abstand	<27 dBµA/m
Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (RH)	100 %
Schutzart	IP64
Umweltklasse (VdS 2110)	Klasse IV
Abmessungen (BxH)	(95x95) mm
Farbe	Siehe Produktmerkmale / Designvarianten
Gewicht	48,8 g
VdS-Anerkennung	VdS-Klasse C (G 110029)

Tabelle: Technische Daten

 Dieses Zeichen bestätigt die Konformität des Produktes mit den dazu geltenden EU-Richtlinien.

EU-Konformitätserklärung

Eine EU-Konformitätserklärung stellt Ihnen TELENOT auf der TELENOT-Website zum kostenlosen Download zur Verfügung (Registrierung notwendig).

Änderungen zur Version (04)

- Designvariante in Graubraun entfallen
- Designvariante in Anthrazitgrau ergänzt
- EMZ hiplex ergänzt
- Technische Daten um Frequenzbereich und abgestrahlte maximale magnetische Feldstärke ergänzt
- Redaktionelle Überarbeitung



Technische Änderungen vorbehalten