

Traduzione del manuale di istruzioni originale

RDH 202 Lettore/scrittore RFID



© 2025

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

1	Informazioni sul documento	5
2	Sicurezza	6
2.1	Usò previsto	6
2.2	Usò scorretto prevedibile	6
2.3	Persone qualificate	6
2.4	Esclusione della responsabilità	7
3	Descrizione dell'apparecchio.....	8
3.1	Panoramica sull'apparecchio	8
3.2	Caratteristiche di prestazione	9
3.3	Collegamento apparecchio	9
3.4	Elementi di visualizzazione	9
4	Funzioni	10
5	Applicazioni.....	11
6	Montaggio.....	15
6.1	Scelta del luogo di montaggio.....	15
6.2	Montaggio dell'apparecchio di lettura/scrittura RFID	16
7	Collegamento elettrico	17
7.1	Assegnazione dei pin	17
7.2	Schermatura e lunghezze dei cavi	18
8	Messa in servizio	19
8.1	Configurazione tramite host.....	19
8.2	Configurazione dell'apparecchio	19
8.2.1	Configurazione del filtro AFI (indirizzo 00h).....	20
8.2.2	Funzioni di configurazione Registro 1 (indirizzo 01h).....	20
8.2.3	Funzioni di configurazione Registro 2 (indirizzo 02h).....	21
8.2.4	Configurazione del tipo di transponder (indirizzi da 03h a 04h)	21
8.2.5	Configurazione del trigger / uscita di commutazione (indirizzi da 05h a 09h)	22
8.2.6	Configurazione indirizzo iniziale lettura (indirizzi da 0Ah a 0Bh).....	23
8.2.7	Configurazione Lettura del numero di blocchi (indirizzo 0Ch).....	24
8.2.8	Configurazione indirizzo iniziale scrittura (indirizzi da 0Dh a 0Eh).....	24
8.2.9	Configurazione Scrittura del numero di blocchi (indirizzo 0Fh)	24
8.2.10	Configurazione dei dati di scrittura (indirizzi da 10h a 57h).....	24
8.3	Struttura del telegramma dell'apparecchio.....	24
8.4	Struttura di risposta dell'apparecchio	25
8.5	Definizioni di telegramma dell'apparecchio	25
8.5.1	Recupero della versione del firmware	26
8.5.2	Reset al valore predefinito.....	26
8.5.3	Reset del software.....	26
8.5.4	Attivazione del trigger	26
8.5.5	Disattivazione del trigger	27
8.5.6	Registrazione di tutti i transponder sul campo (inventario)	27
8.5.7	Impostazione dell'uscita di commutazione	27
8.5.8	Attivazione del campo	27
8.5.9	Configurazione di lettura.....	28
8.5.10	Configurazione di scrittura.....	28
8.5.11	Lettura del blocco	28
8.5.12	Lettura del transponder	29
8.5.13	Scrittura del blocco	29
8.5.14	Download del firmware	30

8.6	Configurazione tramite RHD ConfigTool.....	30
8.6.1	Tipo di transponder.....	30
8.6.2	Modo operativo.....	32
8.6.3	Comando dell'apparecchio.....	33
8.6.4	Conferme e codici di errore.....	34
9	Cura, manutenzione e smaltimento	35
10	Assistenza e supporto.....	36
11	Dati tecnici.....	37
11.1	Dati generali.....	37
11.2	Dimensioni e ingombri	38
12	Dati per l'ordine e accessori	39
13	Dichiarazione di conformità.....	40
14	Appendice.....	41
14.1	Informazioni specifiche Transponder	41
14.1.1	Organizzazione della memoria NXP I-CODE 1.....	41
14.1.2	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI.....	41
14.1.3	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-S.....	41
14.1.4	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-L.....	42
14.1.5	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX.....	42
14.1.6	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-S.....	43
14.1.7	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-L.....	43
14.1.8	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX2.....	44
14.1.9	Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Standard.....	44
14.1.10	Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Plus	44
14.1.11	Organizzazione per la conservazione TI Tag-it HF-I Pro	45
14.1.12	Organizzazione della memoria STM LRI 512.....	45
14.1.13	Organizzazione della memoria Infineon my-d (02P)	46
14.1.14	Organizzazione della memoria Infineon my-d (10P)	46
14.1.15	Organizzazione della memoria EM EM4135.....	46
14.1.16	Organizzazione della memoria Fujitsu MB89R118C.....	47
14.1.17	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 1k.....	47
14.1.18	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 4k.....	48
14.1.19	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Ultralight C	49
14.1.20	Organizzazione della memoria NXP NTAG 210.....	49
14.1.21	Organizzazione della memoria NXP NTAG 212.....	50
14.1.22	Organizzazione della memoria NXP NTAG 213.....	51
14.1.23	Organizzazione della memoria NXP NTAG 215.....	51
14.1.24	Organizzazione della memoria NXP NTAG 216.....	52

1 Informazioni sul documento

Tabella 1.1: Simboli di pericolo e didascalie

	Simbolo in caso di pericoli per le persone
	Simbolo in caso di possibili danni materiali
AVVISO	Didascalia per danni materiali Indica pericoli che possono causare danni materiali se non si adottano le misure per evitarli.
CAUTELE	Didascalia per lievi lesioni Indica pericoli che possono causare lievi lesioni se non si adottano le misure per evitarli.

Tabella 1.2: Altri simboli

	Simbolo per suggerimenti I testi contrassegnati da questo simbolo offrono ulteriori informazioni.
	Simbolo per azioni da compiere I testi contrassegnati da questo simbolo offrono una guida per le azioni da compiere.
	Simbolo per risultati di azioni I testi con questo simbolo descrivono il risultato dell'operazione precedente.

Tabella 1.3: Termini ed abbreviazioni

AFI	Identificatore della famiglia di applicazioni Area di memoria a 1 byte che specifica l'area di applicazione del transponder, ad esempio medicina, trasporto, ecc. La definizione è riportata nella norma ISO/IEC 15693-3.
CC	Contenitore di capacità Memoria di configurazione, area di memoria specifica per i transponder NFC
HF	Alta frequenza Banda di frequenza radio in cui vengono trasmessi i dati tra l'apparecchio di lettura/scrittura e il transponder. La trasmissione dati avviene in conformità alle norme ISO/IEC 15693 o ISO/IEC 14443 A in tutto il mondo sulla frequenza di 13,56 MHz.
LSB	Bit meno significativo Bit con il valore più basso
MSB	Bit più significativo Bit con il valore più alto
RFID	Identificazione in radiofrequenza Termine generico per indicare l'identificazione senza contatto di oggetti dotati di transponder mediante onde radio.
PLC	Controllore a logica programmabile
UID	Identificatore univoco Codice univoco di identificazione del transponder a 64 bit. L'UID è composto dal numero del produttore del chip e dal numero di serie del chip.

2 Sicurezza

Il presente sensore è stato sviluppato, costruito e controllato conformemente alle vigenti norme di sicurezza. È conforme allo stato attuale della tecnica.

2.1 Uso previsto

Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID delle serie RDH 100 e RDH 200 sono apparecchi elettronici per la trasmissione dati induttiva da/verso opportuni supporti di codice e dati, i cosiddetti transponder o tag, basati sull'identificazione a radiofrequenza. Il termine transponder viene utilizzato in tutto il presente documento.

Campi di applicazione

Gli apparecchi sono progettati per i seguenti campi di applicazione:

- Riconoscimento di oggetti nella tecnica del magazzinaggio e del trasporto
- Controllo flessibile del flusso di materiale su linee di montaggio e in celle di produzione a catena
- Controllo della produzione

 CAUTELA	
	<p>Rispettare l'uso previsto!</p> <p>La protezione del personale addetto e del dispositivo non è garantita se il dispositivo non viene impiegato conformemente al suo uso previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Utilizzare il dispositivo solo conformemente all'uso previsto. ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG non risponde di danni derivanti da un uso non previsto. ↳ Leggere il presente manuale di istruzioni prima della messa in opera del dispositivo. L'uso previsto comprende la conoscenza del manuale di istruzioni.

AVVISO	
	<p>Rispettare le disposizioni e le prescrizioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Rispettare le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

2.2 Uso scorretto prevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nell'«Uso previsto» o che va al di là di questo utilizzo viene considerato non previsto.

L'uso dell'apparecchio non è ammesso in particolare nei seguenti casi:

- per applicazioni mediche

AVVISO	
	<p>Nessun intervento o modifica sull'apparecchio!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Non effettuare alcun intervento e modifica sull'apparecchio. Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti. ↳ Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.

2.3 Persone qualificate

Il collegamento, il montaggio, la messa in opera e la regolazione del dispositivo devono essere eseguiti solo da persone qualificate.

Prerequisiti per le persone qualificate:

- Dispongono di una formazione tecnica idonea.
- Conoscono le norme e disposizioni in materia di protezione e sicurezza sul lavoro.
- Conoscono il manuale di istruzioni del dispositivo.
- Sono stati addestrati dal responsabile nel montaggio e nell'uso del dispositivo.

Elettricisti specializzati

I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.

A seguito della loro formazione professionale, delle loro conoscenze ed esperienze così come della loro conoscenza delle norme e disposizioni valide in materia, gli elettricisti specializzati sono in grado di eseguire lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

In Germania gli elettricisti devono soddisfare i requisiti previsti dalle norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 (ad es. perito elettrotecnico). In altri paesi valgono le rispettive disposizioni che vanno osservate.

2.4 Esclusione della responsabilità

La Leuze electronic GmbH + Co. KG declina qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:

- Il dispositivo non viene utilizzato in modo conforme.
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili.
- Il montaggio ed il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente.
- Vengono apportate modifiche (ad es. costruttive) all'apparecchio.

3 Descrizione dell'apparecchio

Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID delle serie RDH 100 e RDH 200 sono apparecchi di livello industriale che operano nella banda di frequenza HF a 13,56 MHz. Sono dotati di un decodificatore integrato per l'identificazione di transponder comuni (supporti dati) in conformità alle norme ISO/IEC 15693, ISO 14443 A e NFC Forum Type 2, 5.



In generale, l'apparecchio RDH 202 RFID è progettato per applicazioni nella tecnologia dei trasportatori e nel controllo della produzione con portate fino a 10 cm. L'apparecchio può essere personalizzato per una varietà di compiti di lettura utilizzando il software di configurazione. La distanza di lettura raggiungibile dipende dalle condizioni ambientali individuali e dai tipi di transponder utilizzati.

Gli apparecchi dispongono di un'interfaccia RS 232 integrata per il collegamento diretto all'host.

3.1 Panoramica sull'apparecchio



- 1 Indicatore a LED
- 2 Stecca di fissaggio
- 3 Collegamento

Figura 3.1: Apparecchio di lettura/scrittura RFID RDH 202/242

3.2 Caratteristiche di prestazione

- Riconoscimento affidabile grazie al campo elettromagnetico molto omogeneo
- Ampio angolo di apertura (forma emisferica), quindi ampio campo di lettura
- Compatibile con i transponder HF conformi a ISO 15693 e ISO 14443 A
- Forma costruttiva ottimizzata per la portata
- Riconoscimento sicuro del transponder da fermo e in movimento tramite attivazione (trigger). Il transponder può essere letto e scritto da fermo (statico) e in movimento (dinamico).
- Visualizzazione degli stati operativi tramite LED
- Modello industriale con grado di protezione IP 67
- Utilizzabile a temperature fino a -32 °C, ideale per le applicazioni di conservazione in surgelazione
- Capacità multi-tag, ovvero possibilità di rilevare simultaneamente più transponder in campo
- Funzioni configurabili dopo il trigger: lettura con intervallo di blocco predefinito, scrittura
- Comandi online per un accesso rapido e personalizzato ai dati
- Pre-trasferimento dei dati di scrittura a RDH 202 (funzione *bias*)
- Supporto per funzioni specifiche del transponder
- Ingresso di commutazione per l'attivazione di un processo di lettura/scrittura
- Uscita di commutazione per la segnalazione degli stati
- Interfaccia seriale RS 232
- Comodo software di configurazione RDH ConfigTool

3.3 Collegamento apparecchio

Il collegamento dell'apparecchio è un connettore rotondo M12, a 12 pin, con codifica A delle funzioni:

- I/O
- PWR
- RS 232

3.4 Elementi di visualizzazione

L'apparecchio è dotato di un Indicatore a LED che indica lo stato di funzionamento dell'apparecchio stesso.

Tabella 3.1: Indicatore a LED

Indicatore	Significato
Rosso, costantemente acceso	Errore / Inizializzazione
Verde, costantemente acceso	Ready / antenna non attiva
Giallo, lampeggiante, 4 Hz	Antenna attiva / transponder riconosciuto
Giallo, luce permanente	Antenna attiva / nessun transponder riconosciuto
Off	Alimentazione di corrente assente / hardware difettoso

4 Funzioni

Gli apparecchi RFID con una frequenza di lavoro di 13,56 MHz (HF) formano un campo elettromagnetico omogeneo a forma di clava intorno all'antenna. La portata utile varia a seconda del tipo di apparecchio. Anche il modello del transponder utilizzato è determinante. La parte anteriore dell'apparecchio (superficie rossa o lato attivo, dotata di LED) non deve essere rivestita di metallo. Anche una superficie metallica nel campo di lettura riduce la portata.

L'apparecchio può essere montato direttamente su superfici metalliche. A seconda della situazione di installazione, è possibile una leggera riduzione della distanza di lettura.

AVVISO



Le superfici dell'antenna del transponder e dell'apparecchio di lettura/scrittura devono essere allineate il più possibile parallelamente alla posizione di lettura/scrittura.

In linea di principio, il campo di rilevamento può essere indebolito da strutture metalliche in prossimità del transponder o dell'alloggiamento dell'RDH, compromettendone così le funzioni. Per questo motivo, per i transponder standard e le superfici metalliche si consiglia l'uso di un distanziale privo di metallo (ad esempio, Spacer 50 HT adatto per transponder a disco con un diametro di 50 mm), per il quale sono sufficienti 10 mm di altezza del distanziale per una portata di circa 50 mm.

Per gli apparecchi di lettura/scrittura RFID, si raccomanda di mantenere completamente priva di metallo l'intera area frontale e un'area di dimensioni pari a "dimensioni dell'apparecchio + metà portata" sul lato, per poter sfruttare le prestazioni ottimali (velocità di lettura e portata). Se, per motivi strutturali, una superficie metallica deve racchiudere in gran parte l'apparecchio, la superficie metallica deve avere una fessura su un lato per interrompere il cortocircuito metallico per il campo di rilevamento. Ciò consente di ottenere funzioni e portate accettabili anche nel metallo.

Con un processo di lettura o scrittura dinamico, la velocità di lettura e scrittura dipende dalla quantità di dati da leggere o scrivere. Maggiore è la quantità di dati da leggere o scrivere, più lento deve essere il movimento del transponder RFID. È consigliabile testare preventivamente il processo di lettura o scrittura in movimento prima dell'uso produttivo.

5 Applicazioni

Identificazione dei contenitori su una linea di trasporto

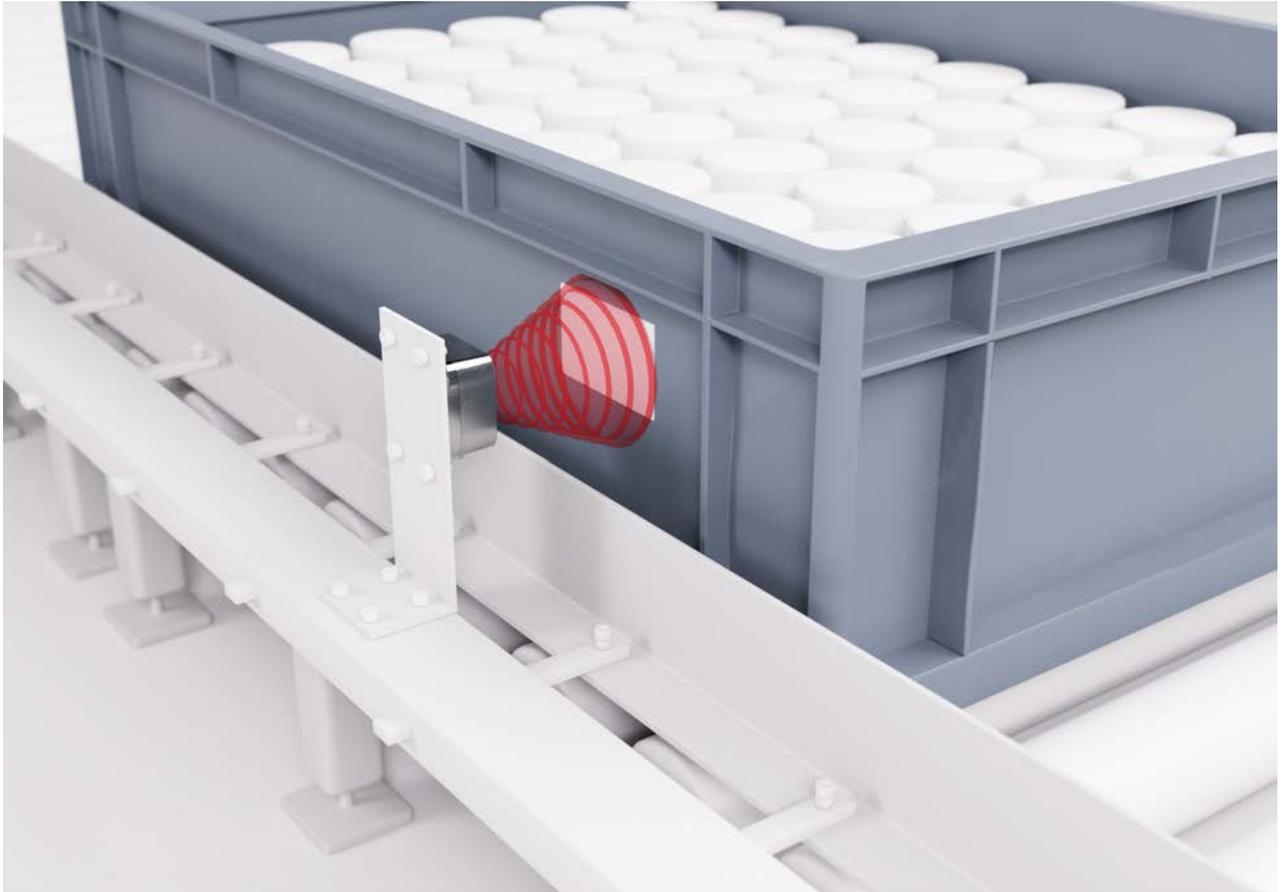


Figura 5.1: Identificazione dei contenitori su una linea di trasporto

Identificazione dei veicoli di trasporto senza conducente

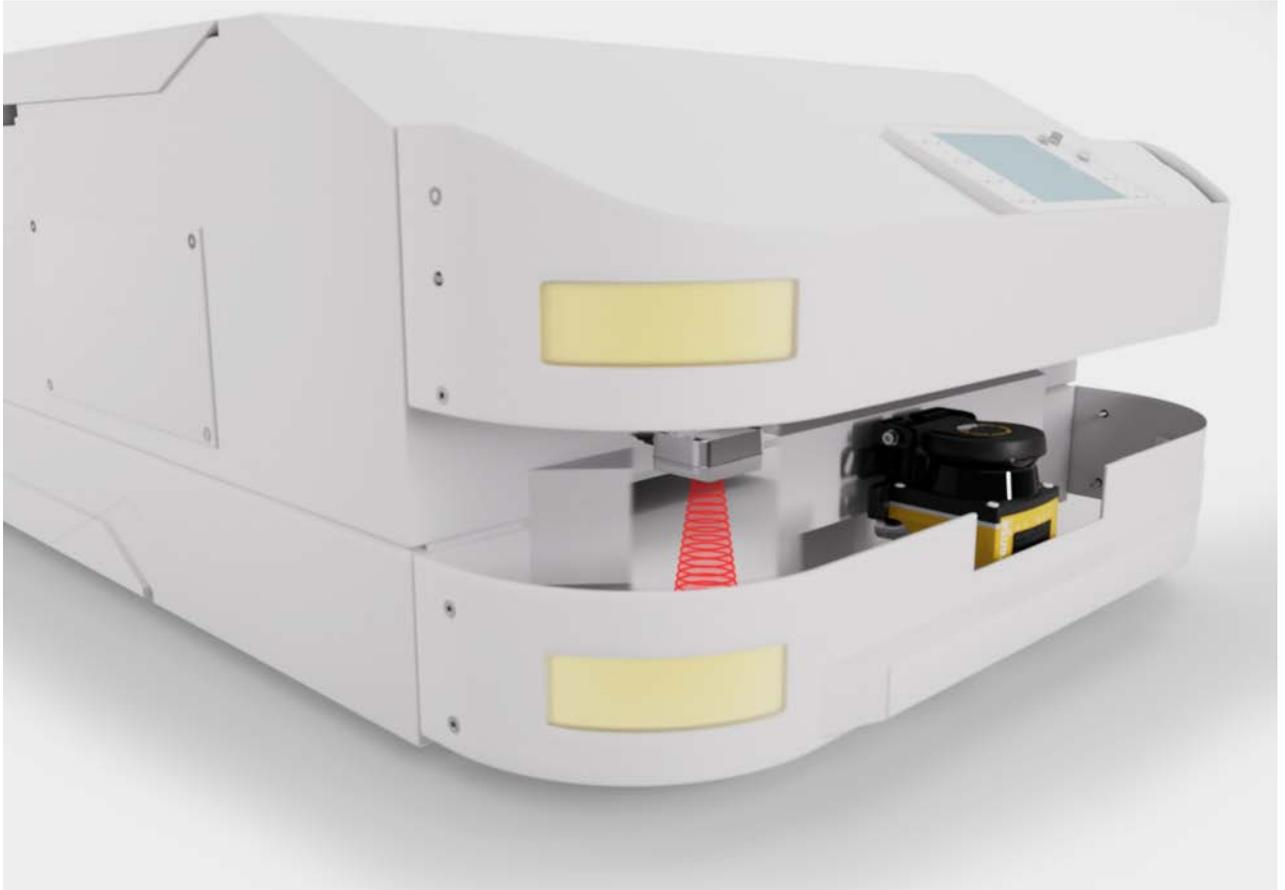


Figura 5.2: Identificazione dei veicoli di trasporto senza conducente

Controllo della produzione in celle di produzione

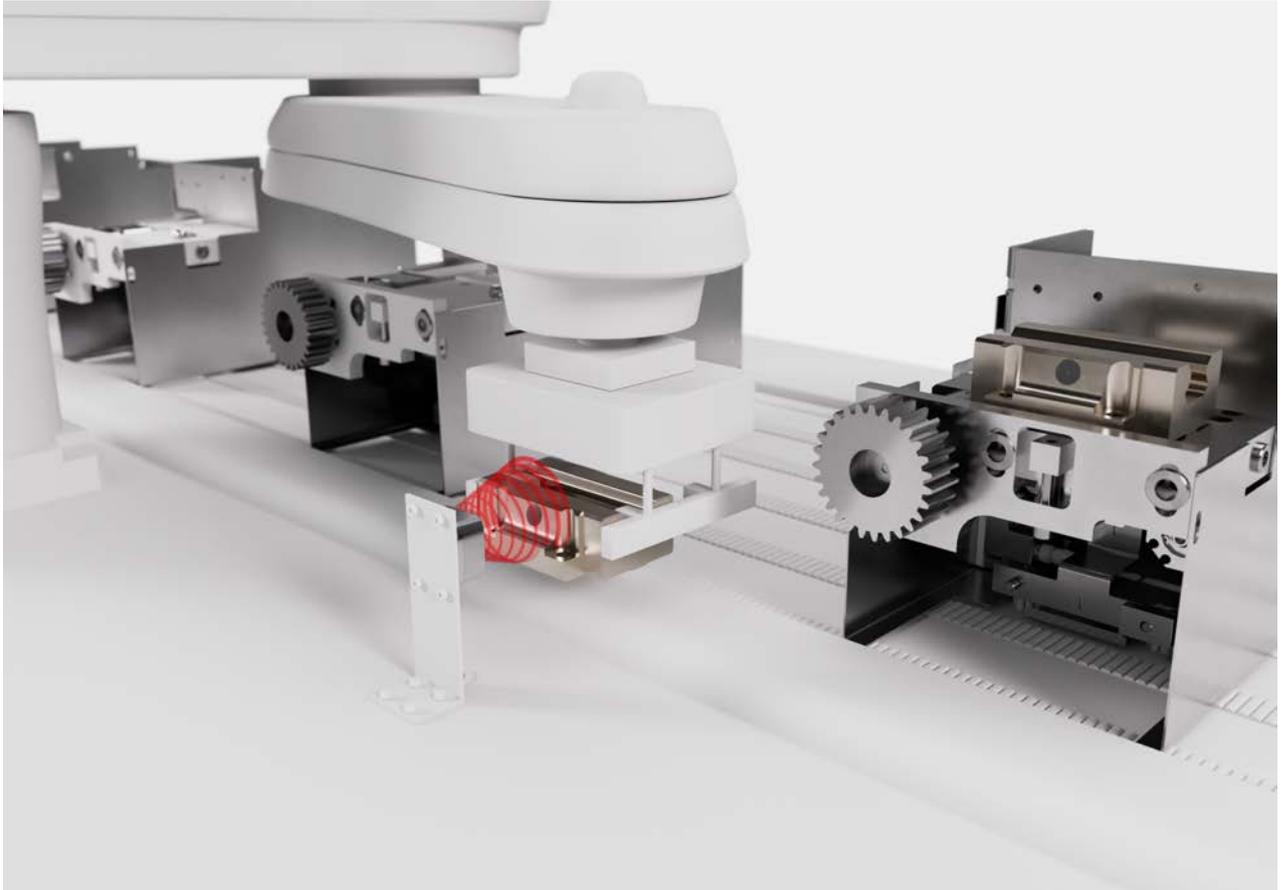


Figura 5.3: Controllo della produzione in celle di produzione

6 Montaggio

6.1 Scelta del luogo di montaggio

Condizioni ambientali

Tenere l'apparecchio lontano da

- luce solare diretta
- umidità dell'aria elevata
- temperature estreme
- fonti di interferenza elettromagnetica

Qualsiasi combinazione di queste condizioni può compromettere le prestazioni o ridurre la durata dell'apparecchio.

Luogo di montaggio

Considerare i seguenti fattori:

- dimensioni, allineamento parallelo all'apparecchio di lettura/scrittura RFID e tolleranza di posizione del transponder sull'oggetto da riconoscere.
- Le distanze di lettura minime e massime risultanti dal campo di lettura degli apparecchi dipendono dal transponder.
- Il punto di lettura deve essere il più possibile libero dal metallo o a una distanza definita dal metallo. Se si installa un apparecchio vicino o su metallo, la distanza di lettura e scrittura potrebbe ridursi.
- La temperatura del transponder nel punto di lettura deve rientrare nell'intervallo di temperatura di esercizio.
- La distanza tra due apparecchi vicini deve essere doppia rispetto alla portata massima onde evitare interferenze.
- La distanza tra l'apparecchio di lettura/scrittura RFID e il sistema host rispetto alla lunghezza consentita del cavo dell'interfaccia.

Si ottengono i migliori risultati di lettura nei seguenti casi:

- se il transponder passa sopra il centro dell'antenna (centro dell'apparecchio) con una deviazione angolare inferiore a $\pm 10 \dots 15^\circ$ rispetto al parallelismo.
- se la temperatura del transponder nel punto di lettura è inferiore a 60°C e il transponder non è bagnato.
- se la distanza di lettura è al centro dell'intervallo di lettura massimo possibile.
- se il transponder passa occasionalmente davanti all'apparecchio.

Portata di lettura

L'apparecchio genera un campo elettromagnetico modulato con una frequenza di 13,56 MHz. L'antenna RFID è integrata nell'alloggiamento.

Il campo di lettura di un sistema RFID dipende sempre da vari fattori, come ad es.

- Dimensioni dell'antenna
- Dimensione del transponder
- Tipo di IC del transponder (sensibilità del transponder)
- Allineamento tra transponder e antenna di lettura
- Posizione del transponder di fronte all'antenna di lettura
- Rumore ambientale dovuto a influenze elettromagnetiche esterne
- Ambiente metallico

Pertanto, tutte le informazioni sull'intervallo di lettura possono essere solo valori tipici misurati in condizioni di laboratorio. Nelle applicazioni reali, l'intervallo di lettura può discostarsi dai dati specificati nella Scheda dati.

Distanze consigliate

Tabella 6.1: Campo di rilevamento

Distanza lettura testa anteriore	<120 mm, basato su un'etichetta 50x50 mm, IC NXP ICODE SLIX2
Distanza lettura lato testa	<120 mm, basato su un'etichetta 50x50 mm, IC NXP ICODE SLIX2

Interferenze

Per evitare interferenze con la comunicazione dei dati, nelle vicinanze dell'apparecchio di lettura/scrittura RFID non devono essere utilizzati altri apparecchi che generino emissioni di interferenza in questa banda di frequenza. Tali apparecchi includono convertitori di frequenza e alimentatori di commutazione.

- Se nelle vicinanze sono presenti altri apparecchi della stessa banda di frequenza, le distanze di installazione tra gli apparecchi devono essere le più ampie possibili.
- Utilizzare gli apparecchi in modo alternato.
- Attivare/disattivare il campo HF dell'apparecchio.

6.2 Montaggio dell'apparecchio di lettura/scrittura RFID

Dimensioni dell'apparecchio e dell'installazione vedi capitolo 11.2 "Dimensioni e ingombri".

- ↻ Utilizzare i quattro fori esistenti nelle staffe di montaggio e fissare l'apparecchio con quattro viti M4. Le viti necessarie non sono incluse nella dotazione dell'apparecchio.
- ↻ Con una livella a bolla d'aria accertarsi che l'apparecchio sia montato in orizzontale (i collegamenti elettrici sono rivolti verso il basso).
- ↻ Serrare le viti con una coppia di serraggio di 1,35 Nm.

7 Collegamento elettrico

⚠ CAUTELA	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Prima del collegamento verificare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sulla targhetta identificativa. ↪ Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da persone qualificate. ↪ Qualora non fosse possibile eliminare le anomalie, mettere l'apparecchio fuori servizio. Proteggere l'apparecchio per evitare la messa in opera accidentale.

⚠ CAUTELA	
	<p>Applicazioni UL!</p> <p>Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).</p>

AVVISO	
	<p>Protective Extra Low Voltage (PELV)!</p> <p>Il dispositivo è concepito nella classe di protezione III per l'alimentazione tramite PELV (Protective Extra Low Voltage (bassa tensione di protezione)).</p>

AVVISO	
	<p>Grado di protezione: IP 67</p> <p>Il grado di protezione IP 67 si ottiene solo con connettori avvitati e coperchi installati.</p>

AVVISO	
	<p>L'apparecchio è sempre attivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Installare un interruttore generale tra l'alimentazione di corrente e l'apparecchio per spegnere l'apparecchio se necessario.

Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID delle serie RDH 100 e RDH 200 sono dotati di un connettore M12.

- ↪ Collegare l'apparecchio con un cavo di collegamento adatto.
- ↪ Serrare il connettore con una coppia di 0,29-0,39 Nm.
- ↪ Alimentare l'apparecchio tramite un alimentatore esterno adeguato.

Accessori adatti vedi capitolo 12 "Dati per l'ordine e accessori".

AVVISO	
	<p>Per garantire un funzionamento senza problemi, l'apparecchio deve essere collegato a un potenziale di terra privo di tensioni esterne.</p>

7.1 Assegnazione dei pin

Il collegamento è eseguito sotto forma di connettore maschio M12 a 12 pin (codifica A). L'alimentazione di corrente, l'interfaccia seriale RS 232 e gli ingressi e le uscite sono realizzati tramite questo collegamento.

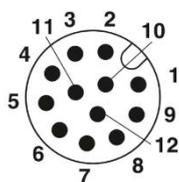


Figura 7.1: Connettore maschio M12 a 12 poli (codifica A)

Tabella 7.1: Assegnazione dei pin

Pin	Designazione	Assegnazione	Colore del conduttore
1	VCC	Alimentazione di corrente CC	Marrone
2	GND	Linea di ritorno dell'alimentazione di corrente CC	Blu
3	SWIN 1	Ingresso di commutazione digitale 1 Ingresso PNP (commutazione positiva), opto-accoppiato; la corrente massima consentita è di 8 mA. VCC = 24 ± 6 V CC	Bianco
4	SWOUT 1	Uscita di commutazione digitale 1 La corrente massima consentita è di 60 mA. VCC = 24 ± 6 V CC	Verde
5	FE	Terra funzionale	Rosa
6	NC	Non collegato	Giallo
7	NC	Non collegato	Nero
8	NC	Non collegato	Grigio
9	RXD	Segnale seriale RS 232 RXD (da host)	Rosso
10	TXD	Segnale seriale RS 232 TXD (verso l'host)	Viola
11	SWIN 2	Ingresso di commutazione digitale 2 Ingresso PNP (commutazione positiva), opto-accoppiato; la corrente massima consentita è di 8 mA. VCC = 24 ± 6 V CC	Grigio/rosa
12	SWOUT 2	Uscita di commutazione digitale 2 La corrente massima consentita è di 60 mA. VCC = 24 ± 6 V CC	Rosso/blu

7.2 Schermatura e lunghezze dei cavi

Per gli apparecchi di lettura/scrittura RFID con interfaccia RS 232, la lunghezza massima del cavo è di 10 metri. La schermatura è obbligatoria.

8 Messa in servizio

- ↳ Alimentare l'apparecchio tramite un alimentatore esterno adeguato.
 - ⇒ Non appena l'apparecchio viene alimentato, inizia la sequenza di avvio. Questa sequenza viene normalmente completata entro 5 secondi. L'apparecchio accetta comandi solo una volta completata la sequenza di avvio.
- ↳ Configurare l'apparecchio tramite l'interfaccia RS 232.

8.1 Configurazione tramite host

La configurazione può essere eseguita anche utilizzando i corrispondenti comandi ASCII attraverso l'interfaccia di processo seriale (interfaccia host). Gli apparecchi utilizzano anche l'interfaccia di processo come interfaccia di servizio. Potrebbe essere necessario regolare il baud rate per l'accesso al servizio.

Impostazione di fabbrica dell'interfaccia seriale

- 9600 Baud
- 1 start bit
- 8 bit dati
- Nessuna parità
- 1 stop bit

In caso di accesso diretto tramite un PLC o senza il software di configurazione, è possibile utilizzare un programma terminale standard per lavorare con le informazioni e i comandi qui descritti. La struttura di comando descritta deve essere sempre rispettata.

AVVISO	
	I dati sono codificati in esadecimale. Il numero di dati deve essere specificato in lunghezza byte (2 caratteri/byte), altrimenti verrà visualizzato un messaggio di errore (E02). La descrizione completa del set di comandi e della configurazione si trova nella documentazione sulla comunicazione seriale. Per semplificare l'impostazione dei parametri, i menu corrispondenti sono preparati nel software di configurazione <i>RDH ConfigTool</i> (vedi capitolo 8.6 "Configurazione tramite RHD ConfigTool").

8.2 Configurazione dell'apparecchio

I parametri di impostazione di questo apparecchio sono memorizzati in 16 registri diversi, che possono essere letti e scritti. La tabella seguente mostra l'elenco dei registri di configurazione.

Tabella 8.1: Registro di configurazione

Indirizzo	Parametro / Funzione
00h	Filtro AFI (Application Family Identifier)
01h	Registro di funzione 1
02h	Registro di funzione 2
03h	Tipo di transponder MSB
04h	Tipo di transponder LSB
05h	Modalità trigger
06h	Durata dell'impulso di attivazione (ms) MSB
07h	Durata dell'impulso di attivazione (ms) LSB
08h	Durata dell'impulso di uscita (ms) MSB
09h	Durata dell'impulso di uscita (ms) LSB
0Ah	Indirizzo iniziale di lettura MSB
0Bh	Indirizzo iniziale di lettura LSB
0Ch	Operazione di lettura Numero di blocchi
0Dh	Indirizzo di inizio scrittura MSB

Indirizzo	Parametro / Funzione
0Eh	Indirizzo iniziale di scrittura LSB
0Fh	Operazione di scrittura Numero di blocchi
10h-57h	Dati di scrittura (max. 9 x 8 byte)
58h-FFh	Riservato

8.2.1 Configurazione del filtro AFI (indirizzo 00h)

Il filtro AFI (Application Family Identifier) funge da criterio di selezione dei transponder ISO 15693 in un'applicazione corrispondente: il transponder può essere letto o descritto solo se l'AFI del transponder e i dati memorizzati in questo registro corrispondono.

Impostazione standard: 00h

8.2.2 Funzioni di configurazione Registro 1 (indirizzo 01h)

Tabella 8.2: Funzioni di configurazione Registro 1

Bit	Funzione	Valore	Descrizione
0...1	Modo operativo	00	Modalità di scrittura
		01	Modalità di lettura
		10	Lettura multipla
2	Riservato	0	
3	Riservato	0	
4	Trigger	0	Sempre pronto per la lettura
		1	Lettura su impulso di attivazione
5	Modalità di lettura	0	Lettura continua e uscita dati
		1	Ripresa di una singola immagine. Lettura unica se in campo.
6	Scrittura (precaricata)	0	Inattivo, deve essere inviato un comando di scrittura se il transponder si trova nel campo di lettura.
		1	Attivo, è possibile inviare un comando di scrittura prima che il transponder entri in campo.
7	Riservato	0	

Il parametro da impostare viene impostato tramite la sequenza di bit. L'MSB è il bit 7 nella prima posizione.

Impostazione standard: 71h

Il modo operativo definisce quale funzione viene attivata da un impulso di trigger (o +). L'impostazione di fabbrica è il modo operativo di *lettura*, per cui il numero di serie o il blocco dati viene letto dopo un trigger (indirizzi da 0Ah a 0Ch). La risposta è la stessa che si ottiene immettendo il comando 'N':

- stato. Numero del blocco (o @0), tipo di transponder, dati

In modo operativo di *scrittura*, i dati memorizzati (dall'indirizzo C10h) vengono scritti su ciascun transponder dopo l'attivazione; la risposta è 'Q5'.

Il modo operativo a *lettura multipla* emette tutti i dati del transponder con l'impulso di attivazione. Questa operazione richiede circa il doppio del tempo necessario per leggere un blocco.

8.2.3 Funzioni di configurazione Registro 2 (indirizzo 02h)

Tabella 8.3: Funzioni di configurazione Registro 2

Bit	Funzione	Valore	Descrizione
0	Numero di serie (comando "W" e "N")	0	Non attivo, nessuna trasmissione
		1	Attivo, il numero di serie deve essere trasmesso
1	Anticollisione (rilevamento di massa)	0	Inattivo, solo un transponder in campo
		1	Attivo, diversi transponder sul campo
2	Riservato	0	
3	Filtro (AFI)	0	Inactive
		1	Attivo, codice AFI nell'indirizzo 00h
4	Uscita di commutazione	0	Inactive
		1	Attivato automaticamente, indirizzo 05h
5	Dimensione del blocco dati	0	4 byte
		1	8 byte
6	Grandi quantità di dati	1	Ulteriori dati vengono inviati automaticamente (> 256 byte)
7	Riservato	0	

Il parametro da impostare viene impostato tramite la sequenza di bit. L'MSB è il bit 7 nella prima posizione. Impostazione standard: 50h

8.2.4 Configurazione del tipo di transponder (indirizzi da 03h a 04h)

Tabella 8.4: Configurazione del tipo di transponder, indirizzo 03h

Bit	Descrizione
0	Riservato
1	NXP I-CODE 1
2	STM LRI 512
3	Riservato
4	NXP I-CODE SLI NXP I-CODE SLI-S NXP I-CODE SLI-L
5	Infineon my-d (02P) Infineon my-d (10P)
6	EM EM4135
7	Tag-Ir HF-I Standard Tag-Ir HF-I Plus

Il parametro da impostare viene impostato tramite la sequenza di bit. L'MSB è il bit 7 nella prima posizione. Ciascun bit può assumere il valore 1 o 0. Se il valore è 1, vengono attivate le operazioni dell'apparecchio per il tipo di transponder corrispondente.

Impostazione standard: 12h

Tabella 8.5: Configurazione del tipo di transponder, indirizzo 04h

Bit	Descrizione
0	NXP I-CODE SLIX NXP I-CODE SLIX-S NXP I-CODE SLIX-S
1	NXP I-CODE SLIX2
2	Fujitsu MB89R118C
3	NXP MIFARE Classic 1k NXP MIFARE Classic 4k
4	NXP MIFARE Ultralight C NXP NTAG 210 NXP NTAG 212 NXP NTAG 213 NXP NTAG 215 NXP NTAG 216
5	Riservato
6	Riservato
7	Riservato

Il parametro da impostare viene impostato tramite la sequenza di bit. L'MSB è il bit 7 nella prima posizione.

Ciascun bit può assumere il valore 1 o 0. Se il valore è 1, vengono attivate le operazioni dell'apparecchio per il tipo di transponder corrispondente.

Impostazione standard: 00h

8.2.5 Configurazione del trigger / uscita di commutazione (indirizzi da 05h a 09h)

Il trigger è una combinazione della funzione di attivazione e della durata dell'impulso di attivazione. Lo stesso vale per l'uscita: funzione e durata dell'impulso di uscita.

- Le funzioni di uscita e di trigger sono combinate all'indirizzo 05h.
- L'indirizzo 06h/07h contiene la durata dell'impulso di attivazione.
- Indirizzo 08h/09h la durata dell'impulso di uscita.

Modo trigger di configurazione (indirizzo 05h)

Solo i bit 0/1 di questo byte sono utilizzati per il trigger e i bit da 3 a 5 per la funzionalità di uscita. Gli altri bit sono impostati su '0'. Le combinazioni possibili sono le seguenti:

Tabella 8.6: Configurazione del modo trigger

Valore	Descrizione
00	Trigger: lettura finché il livello di ingresso è "alto". Uscita: lettura riuscita con un livello "basso"
01	Trigger: lettura con durata definita dopo il fronte positivo Uscita: lettura riuscita con un livello "basso"
02	Trigger: lettura dopo il fronte positivo, con durata definita dopo il fronte negativo Uscita: lettura riuscita con un livello "basso"
08	Trigger: lettura finché il livello di ingresso è "alto" Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "basso"
09	Trigger: lettura con durata definita dopo il fronte positivo Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "basso"

Valore	Descrizione
0A	Trigger: lettura dopo il fronte positivo, con durata definita dopo il fronte negativo Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "basso"
20	Trigger: lettura finché il livello di ingresso è "alto" Uscita: lettura riuscita con livello "alto"
21	Trigger: lettura con durata definita dopo il fronte positivo Uscita: lettura riuscita con livello "alto"
22	Trigger: lettura dopo il fronte positivo, con durata definita dopo il fronte negativo Uscita: lettura riuscita con livello "alto"
28	Trigger: lettura finché il livello di ingresso è "alto" Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "Alto".
29	Trigger: lettura con durata definita dopo il fronte positivo Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "Alto".
2A	Trigger: lettura dopo il fronte positivo, con durata definita dopo il fronte negativo Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "Alto"
03	Trigger: lettura in modo multi-tag Uscita: lettura riuscita con un livello "basso"
0B	Trigger: lettura in modo multi-tag Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "basso"
23	Trigger: lettura in modo multi-tag Uscita: lettura riuscita con livello "alto"
2B	Trigger: lettura in modo multi-tag Uscita: nessuna lettura (No-Read) con livello "Alto"

Impostazione standard: 20h

Configurazione della durata dell'impulso di attivazione (indirizzi da 06h a 07h)

Questi registri salvano il valore temporale dopo l'impulso di trigger nel sistema esadecimale. Il valore del tempo può essere compreso tra 0 e 9000 ms.

Impostazione standard: 0000h

Esempi:

- 500 ms: 01F4h
- 1000 ms: 03E8h

Configurazione della durata dell'impulso di uscita (indirizzi da 08h a 09h)

Questi registri memorizzano il valore del tempo di attivazione dopo una lettura riuscita o meno nel sistema esadecimale. Il valore del tempo può essere compreso tra 30 e 9000 ms.

Impostazione predefinita: 012Ch (300 ms)

Esempi:

- 500 ms: 01F4h
- 1000 ms: 03E8h

8.2.6 Configurazione indirizzo iniziale lettura (indirizzi da 0Ah a 0Bh)

Questi registri memorizzano l'indirizzo del primo blocco letto dal transponder dopo l'attivazione in modo operativo di *lettura*.

Impostazione standard: 0000h

Esempio:

- Blocco 05: 0005h

8.2.7 Configurazione Lettura del numero di blocchi (indirizzo 0Ch)

Questi registri memorizzano il numero di blocchi di dati letti dal transponder dopo l'attivazione in modo operativo di *lettura*. Il numero di blocchi può essere impostato tra 1 e 9.

Impostazione predefinita: 01h (1 blocco)

Esempi:

- 5 blocchi: 05h
- 9 blocchi: 09h

8.2.8 Configurazione indirizzo iniziale scrittura (indirizzi da 0Dh a 0Eh)

Questi registri memorizzano l'indirizzo del primo blocco scritto sul transponder dopo l'attivazione in modo operativo di *scrittura*.

Impostazioni standard: 0005h

Esempio:

- Blocco 10: 00A0h

8.2.9 Configurazione Scrittura del numero di blocchi (indirizzo 0Fh)

Questo registro memorizza il numero di blocchi di dati che sono stati scritti sul transponder dopo l'attivazione in modo operativo di *scrittura*. Il numero di blocchi può essere impostato tra 1 e 9.

Impostazione standard: 01h

Esempi:

- 5 blocchi: 05h
- 9 blocchi: 09h

8.2.10 Configurazione dei dati di scrittura (indirizzi da 10h a 57h)

Questi registri memorizzano i dati che vengono scritti nei blocchi dati del transponder dopo l'attivazione in modo operativo di *scrittura*.

8.3 Struttura del telegramma dell'apparecchio

Per l'interfaccia dati, il protocollo Leuze prevede un baud rate di 9600, 1 bit di avvio, 8 bit di dati, 1 bit di stop e nessun bit di parità. I telegrammi hanno la seguente struttura:

STX Dati utente CR LF

Per cui:

STX	0x02, inizio del telegramma
Dati utili	Dati utente del telegramma
CR LF	0x0D 0x0A, fine del telegramma

I dati da e verso l'apparecchio vengono sempre inviati in codifica esadecimale ASCII e vengono sempre letti o scritti in blocchi di dati completi. Tutti i caratteri della tabella ASCII possono essere utilizzati come dati utente.

I telegrammi vengono riconosciuti sia in lettere maiuscole che minuscole. Per contattare l'apparecchio sono stati definiti diversi codici di comando (nella struttura di telegramma standard descritta sopra).

Codici di comando

Tabella 8.7: Codici di comando

Code	Comando
V/v	Recupero della versione del firmware
R/r	Reset al valore predefinito
H/h	Reset del software
+	Trigger ON
-	Trigger OFF

Code	Comando
I/i	Registrazione di tutti i transponder sul campo (inventario)
A/a	Impostazione dell'uscita di commutazione
F/f	Commutazione del campo
G/g	Configurazione di lettura
C/c	Configurazione di scrittura
N/n	Lettura dei dati del blocco
M/m	Lettura del transponder
W/w	Scrittura dei dati del blocco
D/d	Aggiornamento del firmware

8.4 Struttura di risposta dell'apparecchio

Dopo aver ricevuto un comando, l'apparecchio invia un telegramma con informazioni sull'esito dell'operazione. Le risposte hanno la seguente struttura:

STX Dati utente CR LF

Per cui:

STX	0x02, inizio del telegramma
Dati utili	Dati utente del telegramma
CR LF	0x0D 0x0A, fine del telegramma

Sono definiti diversi codici di conferma e di errore (nella struttura di risposta standard specificata sopra) per ricevere la conferma di determinati comandi e per riconoscere gli errori di trasmissione.

Codici di conferma

Tabella 8.8: Codici di conferma

Code	Descrizione/significato
Q0	Non è stato possibile eseguire il comando
Q1	Modifica della configurazione effettuata
Q2	Azione svolta
Q4	Comando di scrittura compreso
Q5	Dati scritti correttamente

Codice errore

Tabella 8.9: Codice errore

Code	Descrizione/significato
E01	Comando non valido
E02	Parametro non valido
E04	Quadro dati di errore
E08	Errore della somma di controllo CRC
E10	Conflitto nelle impostazioni di configurazione
E20	Firmware non valido

8.5 Definizioni di telegramma dell'apparecchio

8.5.1 Recupero della versione del firmware

Con questo comando è possibile interrogare la versione corrente del firmware installato nell'apparecchio.

Codice di comando: V

Risposta: RDH 202 00 V x.y.z yyyy-mm-dd

Per cui:

RDH 202 00	Nome dell'apparecchio (campo non modificabile)
V x.y.z	Versione della release nel formato major.minor.release, ad esempio V 1.0.0
yyyy-mm-dd	Data di pubblicazione, ad esempio 2024-02-16

8.5.2 Reset al valore predefinito

Questo comando viene utilizzato per eseguire un riavvio e ripristinare la configurazione di fabbrica dell'apparecchio.

Codice di comando: R

Risposta: Q2 e S

Per cui:

Q2	Azione svolta
S	Ready

8.5.3 Reset del software

Questo comando serve a riavviare il software, mantenendo tutte le impostazioni correnti.

Codice di comando: H

Risposta: Q2

Per cui:

Q2	Azione svolta
----	---------------

8.5.4 Attivazione del trigger

Questo comando attiva il trigger e, a seconda della configurazione, avvia un'operazione di lettura o scrittura. Se si utilizza solo il comando stesso, non si riceverà alcuna risposta dall'apparecchio. L'apparecchio invia una risposta quando un transponder entra nel campo di lettura/scrittura dell'apparecchio e il processo è completato. Non appena il transponder entra nel campo di lettura/scrittura e il processo è completato, il trigger si disattiva.

Codice di comando: +

Risposta, modalità lettura, numero di serie: F@0TagtypeSNR

Per cui:

F	Flag del telegramma: <ul style="list-style-type: none"> • 0: viene emesso solo 1 telegramma • 1: vengono emessi più telegrammi (per l'emissione di più di 256 byte)
@0	Identificatore per il numero di serie successivo
Tipo di tag	Tipo di transponder
SNR	Numero di serie del transponder

Risposta, modo di lettura, dati di blocco: FB#TagtypeData

Per cui:

F	Flag del telegramma: <ul style="list-style-type: none"> • 0: viene emesso solo 1 telegramma • 1: vengono emessi più telegrammi (per più di 256 byte di dati)
B#	Numero del primo blocco letto
Tipo di tag	Tipo di transponder
Dati	da 1 a 9 blocchi del transponder a partire dal primo blocco letto

Risposta, modo di lettura, lettura multipla: FB#TagtypeData

Per cui:

F	Flag del telegramma:
	<ul style="list-style-type: none"> • 0: viene emesso solo 1 telegramma • 1: vengono emessi più telegrammi (per più di 256 byte di dati)
B#	Numero del primo blocco letto
Tipo di tag	Tipo di transponder
Dati	Tutti i blocchi del transponder a partire dal primo blocco letto

Risposta, modo di scrittura con Write Forward: Q5

Per cui:

Q5	Dati scritti correttamente
----	----------------------------

8.5.5 Disattivazione del trigger

Questo comando viene utilizzato per terminare il processo di lettura.

Codice di comando: -

Risposta: Nessuna risposta. Se non è stato letto alcun transponder, viene emesso "NO READ" (0x18).

8.5.6 Registrazione di tutti i transponder sul campo (inventario)

Questo comando serve a recuperare il numero di serie dei transponder nel campo di lettura dell'apparecchio. Di norma, ogni volta che si utilizza il comando viene riconosciuto un solo transponder. Se nel campo di lettura devono essere riconosciuti più transponder, è necessario attivare l'anticollisione (rilevamento di massa).

Codice di comando: I**Risposta: F@0TagtypeSNR**

Per cui:

F	Flag del telegramma:
	<ul style="list-style-type: none"> • 0: viene emesso solo 1 telegramma • 1: vengono emessi più telegrammi (per l'emissione di più di 256 byte)
@0	Identificatore per il numero di serie successivo
SNR	Numero di serie del transponder

Se non è stato letto alcun transponder, viene emesso "NO READ" (0x18).

8.5.7 Impostazione dell'uscita di commutazione

Questo comando viene utilizzato per impostare in modo permanente l'uscita di commutazione.

Comando: Anxx

Per cui:

A	Codice di comando
n	<ul style="list-style-type: none"> • 0: uscita di commutazione 1 • 1: uscita di commutazione 2
xx	<ul style="list-style-type: none"> • FF, uscita di commutazione ON • 00, uscita di commutazione OFF

Risposta: nessuna**8.5.8 Attivazione del campo**

Questo comando viene utilizzato per attivare e disattivare il campo RF. Il campo RF è normalmente disattivato. Si attiva automaticamente dopo un nuovo trigger.

Comando: Fx

Per cui:

F	Codice di comando
---	-------------------

- | | |
|---|---|
| x | <ul style="list-style-type: none"> • 1, campo ON • 2, campo OFF • 3, reset del campo |
|---|---|

Risposta: Q2

Per cui:

Q2	Azione svolta
----	---------------

8.5.9 Configurazione di lettura

Questo comando può essere utilizzato per leggere il contenuto dei registri di configurazione.

Comando: Gxxxx

Per cui:

G	Codice di comando
xxxx	<ul style="list-style-type: none"> • FF00: lettura completa della configurazione • 1000: solo indirizzi da 00h a 0Fh • 01xx: un solo indirizzo

Risposta: 0Gxxyy

Per cui:

xx	Registro (se viene interrogato un solo indirizzo)
yy	Configurazione letta dall'apparecchio

8.5.10 Configurazione di scrittura

Questo comando viene utilizzato per scrivere i dati di configurazione dell'apparecchio.

Comando: Cyyzz

Per cui:

C	Codice di comando
yy	Indirizzo del registro di configurazione da scrivere
ZZ	Dati di configurazione scritti

Risposta: Q1

Per cui:

Q1	Modifica della configurazione effettuata
----	--

8.5.11 Lettura del blocco

Questo comando viene utilizzato per leggere uno o più blocchi di dati di un transponder.

Comando: NB#TagtypeNOBSNR

Per cui:

N	Codice di comando
B#	Numero del primo blocco da leggere
Tipo di tag	Tipo di transponder
NOB	Numero di blocchi da leggere da 1 a 9
SNR	Numero di serie del transponder da leggere. Richiesto per diversi transponder sul campo.

Risposta: FB#TagtypeData

Per cui:

F	Flag del telegramma: <ul style="list-style-type: none"> • 0: viene emesso solo 1 telegramma • 1: vengono emessi più telegrammi (per più di 256 byte di dati)
B#	Numero del primo blocco da leggere
Tipo di tag	Tipo di transponder

Dati Contenuto dei blocchi di dati specificati dal comando

AVVISO	
	È essenziale che l'operazione di lettura venga eseguita prima con un trigger e che il transponder rimanga nel campo.

AVVISO	
	Se l'anticollisione è attivata, la trasmissione del numero di serie deve essere attivata e il numero di serie del transponder desiderato deve essere specificato nel comando. Si può ipotizzare un tempo di risposta medio di 50 ms per blocco di dati.

8.5.12 Lettura del transponder

Questo comando viene utilizzato per leggere gli interi blocchi di dati di un transponder.

Comando: MTagtype

Per cui:

M Codice di comando
 Tipo di tag Tipo di transponder

Risposta: FTagtypeData

Per cui:

F Flag del telegramma:

- 0: viene emesso solo 1 telegramma
- 1: vengono emessi più telegrammi (per più di 256 byte di dati)

Tipo di tag Tipo di transponder
 Dati Tutti i dati iniziano dal blocco 0

AVVISO	
	È essenziale che l'operazione di lettura venga eseguita prima con un trigger e che il transponder rimanga nel campo.

AVVISO	
	Questo comando funziona solo se è presente un solo transponder nel campo di lettura. Se il transponder contiene più di 256 byte di dati, la risposta viene suddivisa. Questo comando non è fornito con il transponder IC EM4135 (tipo di tag).

8.5.13 Scrittura del blocco

Questo comando viene utilizzato per scrivere uno o più blocchi di dati nel transponder.

Comando: WB#TagtypeNOBSNRData

Per cui:

W Codice di comando
 B# Numero del primo blocco da scrivere
 Tipo di tag Tipo di transponder
 NOB Numero di blocchi da scrivere da 1 a 9
 SNR Numero di serie del transponder da descrivere. Richiesto per diversi transponder sul campo.
 Dati Dati da scrivere (esadecimale) per 1 blocco

Risposta: yy

yy

- Q4: Comando compreso (con scrittura attivata (biased))
- Q5: operazione di scrittura riuscita (dopo il trigger)
- Q0: operazione di scrittura fallita

AVVISO

Se la scrittura (biased) è disattivata nei registri di configurazione, deve prima avvenire un processo di attivazione e il transponder deve rimanere nel campo dell'antenna. Se è attivata la funzione Write (biased), il comando viene ricevuto anche se il transponder non si trova nel campo dell'antenna e i dati vengono scritti dopo un trigger.

8.5.14 Download del firmware

Questo comando viene utilizzato per scaricare il firmware sull'apparecchio.

Comando: DBlockData

Per cui:

D	Codice di comando
Blocco	Numero di blocco dell'immagine del firmware (0000h per il primo blocco, FFFFh per l'ultimo)
Dati	Dati del blocco (64 byte). Lasciare vuoto l'ultimo blocco FFFFh.

Risposta: yy

Per cui:

Q2	Azione svolta
Q0	Non è stato possibile eseguire il comando
E02	Parametro non valido
E20	Firmware non valido

8.6 Configurazione tramite RHD ConfigTool**Software di configurazione RHD ConfigTool**

RHD ConfigTool fornisce un'interfaccia grafica basata su Windows per la configurazione dell'RDH 202.

Sistemi operativi supportati: Windows 10 e 11

Installazione

Procedere come segue per scaricare il software di configurazione *ROD Config* e installarlo sul PC:

- ↳ Aprire il sito Internet Leuze su **www.leuze.com**
- ↳ Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo del dispositivo.
- ↳ Il software di configurazione è disponibile nella pagina prodotto del dispositivo nel registro *Download*.

La configurazione degli apparecchi può essere eseguita in modo chiaro e semplice con un semplice clic del mouse utilizzando il software di configurazione *RDH ConfigTool*. Tutti i parametri e le Funzioni possono essere impostati tramite il menu dell'interfaccia utente.

8.6.1 Tipo di transponder

Nella scheda *Transponder* del menu di configurazione è possibile selezionare i tipi di transponder, ad esempio.

AVVISO

Si noti che i diversi tipi di transponder hanno dimensioni e aree di memoria diverse. L'impostazione predefinita è il rilascio per i transponder ICODE 1 e ICODE SLI.

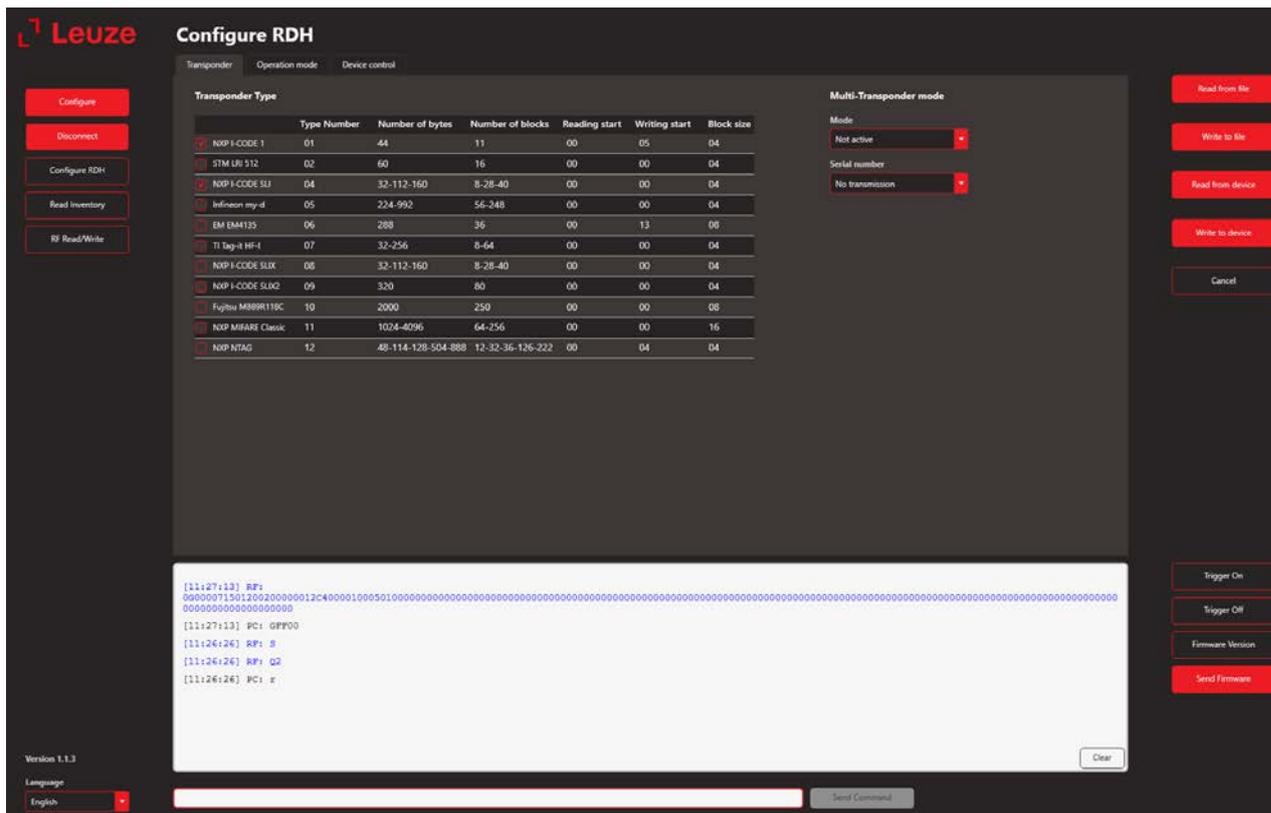


Figura 8.1: Menu di configurazione: scheda Transponder

Tabella 8.10: Tipi di transponder supportati

Tipo di tag	Tipo di transponder	Numero di byte	Blocco iniziale / pagine (durante la scrittura)	Numero di blocchi/pagine	Dimensione del blocco/pagina
01h	NXP I-CODE 1	44	5	11	4
02h	STM LRI 512	60	0	16	4
03h	Riservato	-	-	-	-
04h	NXP I-CODE SLI	112	0	28	4
	NXP I-CODE SLI-S	160	0	40	4
	NXP I-CODE SLI-L	32	0	8	4
05h	Infineon my-d (02P)	224	0	56	4
	Infineon my-d (10P)	992	0	248	4
06h	EM EM4135	288	13	36	4
07h	TI Tag-it HF-I Standard	32	0	8	4
	TI Tag-it HF-I Plus	256	0	64	4
	TI Tag-it HF-I Pro	32	0	8	4
08h	NXP I-CODE SLIX	112	0	28	4
	NXP I-CODE SLIX-S	160	0	40	4
	NXP I-CODE SLIX-L	32	0	8	4
09h	NXP I-CODE SLIX2	320	0	80	4
0Ah	Fujitsu MB89R118C	2000	0	250	8
0Bh	NXP MIFARE Classic 1k	1024	0	64	16

Tipo di tag	Tipo di transponder	Numero di byte	Blocco iniziale / pagine (durante la scrittura)	Numero di blocchi/pagine	Dimensione del blocco/pagina
	NXP MIFARE Classic 4k	4096	0	256	16
	NXP MIFARE Ultralight C	144	4	36	4
	NXP NTAG 210	48	4	12	4
	NXP NTAG 212	128	4	32	4
	NXP NTAG 213	144	4	36	4
	NXP NTAG 215	504	4	126	4
	NXP NTAG 216	888	4	222	4
...
FEh	Riservato	-	-	-	-
FFh	Riservato	-	-	-	-

Inoltre, nel campo *Modo multi transponder* è possibile attivare il modo operativo per più transponder contemporaneamente e aggiungere al telegramma la trasmissione del numero di serie.

8.6.2 Modo operativo

L'impostazione del modo è importante per il funzionamento automatico dell'apparecchio. Qui si imposta la funzione dopo l'attivazione/trigger (modo operativo) e l'accesso alla memoria (numero di blocco).

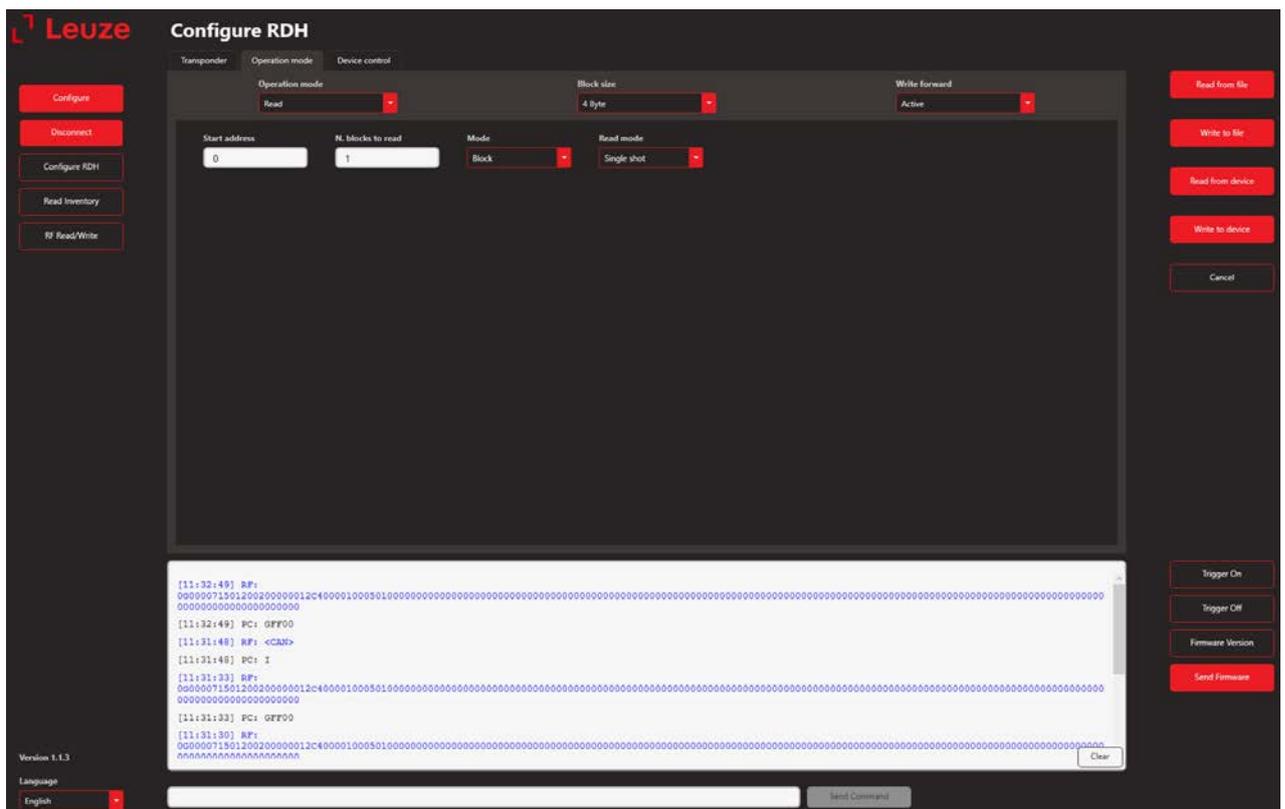


Figura 8.2: Menu di configurazione: scheda Modo operativo

Il blocco iniziale, il numero di blocchi e la dimensione del blocco dipendono dal transponder. Se viene selezionato e non è disponibile, si riceve un messaggio di errore. La funzione *Bias* può essere impostata anche per il comando online *Scrittura*. I dati di scrittura vengono trasferiti all'apparecchio di lettura/scrittura già prima che il transponder da descrivere sia in campo. Se il transponder entra in campo, viene automaticamente descritto con i dati precaricati.

8.6.3 Comando dell'apparecchio

Questa scheda riassume le opzioni di controllo dell'apparecchio.

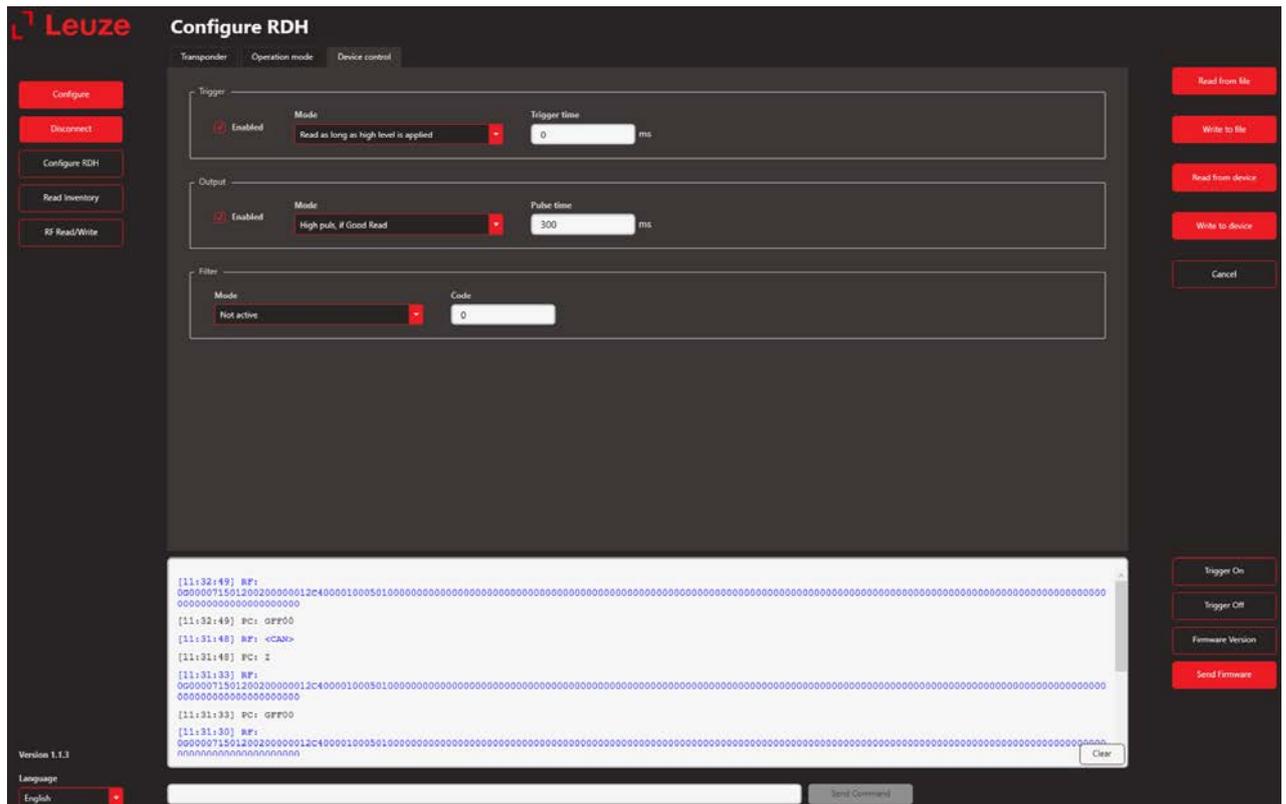


Figura 8.3: Menu di configurazione: scheda Controllo apparecchio

Sono disponibili le seguenti opzioni di impostazione:

- Attivazione del trigger
- Tipo di attivazione del trigger
- Funzione dell'uscita di commutazione
- Impostazione di un filtro di codice

AVVISO



Alcuni parametri e funzioni dipendono da altri, altri si escludono a vicenda.

Di seguito sono elencate le principali combinazioni nella configurazione in cui esistono tali dipendenze:

- Se la funzione *Bias* = attiva (indirizzo 01h, bit 6), anche *Trigger* = attivo (indirizzo 01h, bit 4).
- Se è impostato il *tipo di lettura/modalità di lettura* = lettura continua (indirizzo 01h, bit 5), *trigger* = non attivo (indirizzo 01h, bit 4) e *bias* = non attivo (indirizzo 01h, bit 6).

Se queste dipendenze non sono rispettate o lo sono solo in parte, l'apparecchio restituisce il messaggio di errore "E10" senza che la configurazione dell'apparecchio sia stata modificata.

AVVISO



Durante il tempo di funzionamento del segnale di uscita (se attivato) non è possibile leggere alcun transponder.

8.6.4 Conferme e codici di errore

Sono stati definiti diversi codici di conferma e di errore per ricevere un feedback su determinati comandi e per riconoscere le trasmissioni errate.

Conferme

Tabella 8.11: Possibili conferme di comando

Code	Significato
Q0	Non è stato possibile eseguire il comando
Q1	Modifiche di configurazione eseguite
Q2	Azione eseguita.
Q4	Comando di scrittura compreso (solo con funzione <i>bias</i>)
Q5	Scrittura dei dati riuscita (compresa la lettura di controllo)

Codice errore

Si verifica un errore se un comando o i parametri di comando trasmessi sono incompleti o vengono inviati con caratteri errati.

Tabella 8.12: Possibili codici di errore

Code	Significato
E01	Comando non valido
E02	Record di parametri non valido
E04	Errore di frame (trasmissione)
E08	Errore della somma di controllo CRC
E10	Impostazioni contrastanti attivate (ad es. lettura continua e trigger)

AVVISO



Se compare il codice di errore "E08", probabilmente è stato attivato per errore un controllo CRC.
 ↳ Per il reset, inviare il comando "R" e "0xD2" tramite l'interfaccia.

9 Cura, manutenzione e smaltimento

Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID delle serie RDH 100 e RDH 200 non richiedono alcuna manutenzione da parte dell'operatore.

Cura

Pulire l'apparecchio con un panno se è sporco. L'unica interferenza è causata da polvere o liquidi metallici che si trovano sull'apparecchio.

AVVISO



Non utilizzare detergenti aggressivi!

☞ Per pulire il dispositivo non usare detergenti aggressivi come diluenti o acetone.

Riparazioni

Le riparazioni possono essere effettuate solo dal produttore, dal vedi capitolo 10 "Assistenza e supporto".

Smaltimento

AVVISO



Per lo smaltimento, osservare le disposizioni nazionali in vigore per componenti elettronici.

10 Assistenza e supporto

Hotline di assistenza

Le informazioni di contatto per la hotline del rispettivo paese sono riportati sul nostro sito web www.leuze.com nella sezione **Contatto & supporto**.

Servizio di riparazione e resi

I dispositivi difettosi vengono riparati in modo rapido e competente presso i nostri centri di supporto tecnico. Vi offriamo un pacchetto di servizi completo per ridurre al minimo gli eventuali tempi di inattività dell'impianto. Il nostro centro di supporto tecnico necessita delle seguenti informazioni:

- Numero cliente
- Descrizione del prodotto o dell'articolo
- Numero di serie o numero di lotto
- Motivo della richiesta di assistenza con relativa descrizione

Si prega di indicare la merce oggetto della richiesta. Il reso può essere facilmente registrato sul nostro sito web www.leuze.com nella sezione **Contatto & supporto > servizio di riparazione & spedizione di ritorno**.

Per un reso semplice e veloce, vi invieremo digitalmente un ordine di spedizione di ritorno con relativo indirizzo.

11 Dati tecnici

11.1 Dati generali

Tabella 11.1: Dati di base

Frequenza di lavoro	13,56 MHz
---------------------	-----------

Tabella 11.2: Dati di lettura

Portata di scrittura/lettura max.	120 mm
Transponder, leggibile	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 15693 NFC tipo 2, 5

Tabella 11.3: Dati elettrici

Tensione di alimentazione U_B	24 ± 6 V DC
Potenza assorbita, max.	2 W
Accesso alla memoria	Read/Write
Numero di ingressi di commutazione digitali	1
Numero uscite di commutazione digitali	1

Tabella 11.4: Collegamento

Numero di collegamenti	1
Funzione	I/O PWR RS 232
Tipo di collegamento	Connettore circolare
Grandezza della filettatura	M12

Tabella 11.5: Dati meccanici

Forma costruttiva	Cubica
Dimensioni (L x H x L)	99 mm x 42 mm x 68 mm
Materiale dell'alloggiamento	Plastica
Peso netto	120 g
Colore dell'alloggiamento	Rosso/argento
Tipo di fissaggio	Fissaggio passante

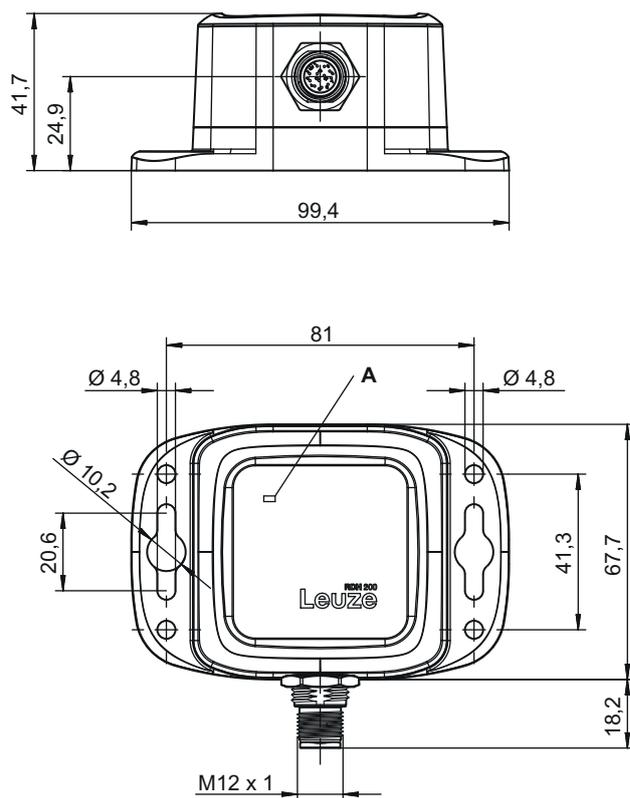
Tabella 11.6: Dati ambientali

Temperatura ambiente, funzionamento	-32 ... 60 °C
Temperatura ambiente, stoccaggio	-40 ... 85 °C
Umidità relativa (non condensante)	0 ... 90%

Tabella 11.7: Certificazioni

Grado di protezione	IP67
Autorizzazioni	UE

11.2 Dimensioni e ingombri



Tutte le dimensioni in mm

A Indicatore a LED

Figura 11.1: Dimensioni RDH 202

12 Dati per l'ordine e accessori

Apparecchi di lettura/scrittura RFID

Tabella 12.1: Elenco dei tipi

Cod. art.	Articolo	Descrizione
50150661	RDH 202 00	Apparecchio di lettura/scrittura RFID con interfaccia RS 232

AVVISO



Un elenco di tutti i tipi di apparecchi disponibili e degli accessori adatti è disponibile sulla pagina dei prodotti del sito web Leuze www.leuze.com.

13 Dichiarazione di conformità

Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID della serie RDH, compresi i transponder associati TFM e RTH, sono stati sviluppati e prodotti in conformità agli standard e alle direttive europee applicabili.

AVVISO	
	<p>È possibile scaricare la Dichiarazione di conformità UE dal sito internet di Leuze.</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Aprire il sito Internet Leuze su <i>www.leuze.com</i>↪ Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo del dispositivo. Il codice articolo si trova sulla targhetta identificativa del dispositivo alla voce «Part. No.».↪ La documentazione si trova alla pagina del prodotto relativa al dispositivo, nella scheda <i>Download</i>.

14 Appendice

14.1 Informazioni specifiche Transponder

14.1.1 Organizzazione della memoria NXP I-CODE 1

Tabella 14.1: Organizzazione della memoria NXP I-CODE 1

Blocco	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Descrizione
0	SNR0	SNR1	SNR2	SNR3	Numero di serie (basso)
1	SNR4	SNR5	SNR6	SNR7	Numero di serie (alto)
2	F0	FF	FF	FF	Accesso in scrittura
3	x	x	x	x	Funzioni speciali
4	x	x	x	x	Codice filtro / ID app / Dati utente
5	x	x	x	x	Dati utente
6	x	x	x	x	Dati utente
...
14	x	x	x	x	Dati utente
15	x	x	x	x	Dati utente

14.1.2 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI

Tabella 14.2: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
26	32	Dati utente
27	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI

Tabella 14.3: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

I bit 37 e 36 sono programmati a '00' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.3 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-S

Tabella 14.4: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-S

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...

Blocco	Bit	Descrizione
38	32	Dati utente
39	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI-S

Tabella 14.5: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

I bit 37 e 36 sono programmati a '00' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.4 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-L

Tabella 14.6: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-L

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
7	32	Dati utente
8	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI-L

Tabella 14.7: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLI-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

I bit 37 e 36 sono programmati a '00' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.5 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX

Tabella 14.8: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
26	32	Dati utente
27	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX

Tabella 14.9: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX

64	57	56	49	48	41	40								1
E0		04		01		Numero di serie Produttore del circuito integrato								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0

I bit 37 e 36 sono programmati a '10' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.6 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-S

Tabella 14.10: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-S

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
38	32	Dati utente
39	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX-S

Tabella 14.11: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX-S

64	57	56	49	48	41	40								1
E0		04		02		Numero di serie Produttore del circuito integrato								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0

I bit 37 e 36 sono programmati a '10' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.7 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-L

Tabella 14.12: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-L

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
6	32	Dati utente
7	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX-L

Tabella 14.13: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX-L

64	57	56	49	48	41	40								1
E0		04		03		Numero di serie Produttore del circuito integrato								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0

I bit 37 e 36 sono programmati a '10' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.8 Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX2

Tabella 14.14: Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX2

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
77	32	Dati utente
78	32	Dati utente
79	32	Contatore

Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX2

Tabella 14.15: Numero di serie univoco (UID) NXP I-CODE SLIX2

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

I bit 37 e 36 sono programmati a '01' per distinguerli dagli altri tipi di transponder I-CODE.

14.1.9 Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Standard

Tabella 14.16: Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Standard

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
6	32	Dati utente
7	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Standard

Tabella 14.17: Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Standard

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C1		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.10 Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Plus

Tabella 14.18: Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Plus

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...

Blocco	Bit	Descrizione
62	32	Dati utente
63	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Plus

Tabella 14.19: Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Plus

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		01		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.11 Organizzazione per la conservazione TI Tag-it HF-I Pro

Tabella 14.20: Organizzazione per la conservazione TI Tag-it HF-I Pro

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
6	32	Dati utente
7	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Pro

Tabella 14.21: Numero di serie univoco (UID) TI Tag-it HF-I Pro

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C5		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.12 Organizzazione della memoria STM LRI 512

Tabella 14.22: Organizzazione della memoria STM LRI 512

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
14	32	Dati utente
15	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) STM LRI 512

Tabella 14.23: Numero di serie univoco (UID) STM LRI 512

64	57	56	49	48											1
E0		02		Numero di serie Produttore del circuito integrato											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.13 Organizzazione della memoria Infineon my-d (02P)

Tabella 14.24: Organizzazione della memoria Infineon my-d (02P)

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
54	32	Dati utente
55	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) Infineon my-d (02P)

Tabella 14.25: Numero di serie univoco (UID) Infineon my-d (02P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		40		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.14 Organizzazione della memoria Infineon my-d (10P)

Tabella 14.26: Organizzazione della memoria Infineon my-d (10P)

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	32	Dati utente
1	32	Dati utente
...
246	32	Dati utente
247	32	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) Infineon my-d (10P)

Tabella 14.27: Numero di serie univoco (UID) Infineon my-d (10P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		00		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.15 Organizzazione della memoria EM EM4135

Tabella 14.28: Organizzazione della memoria EM EM4135

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
13	64	Dati utente
14	64	Dati utente
...
47	64	Dati utente
48	64	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) EM EM4135

Tabella 14.29: Numero di serie univoco (UID) EM EM4135

64	57	56	49	48											1
E0		16		Numero di serie Produttore del circuito integrato											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.16 Organizzazione della memoria Fujitsu MB89R118C

Tabella 14.30: Organizzazione della memoria Fujitsu MB89R118C

Blocco	Bit	Descrizione
UID	64	Numero di serie non modificabile
0	64	Dati utente
1	64	Dati utente
...
248	64	Dati utente
249	64	Dati utente

Numero di serie univoco (UID) Fujitsu MB89R118C

Tabella 14.31: Numero di serie univoco (UID) Fujitsu MB89R118C

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		08		01		Numero di serie Produttore del circuito integrato									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.17 Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 1k

Tabella 14.32: Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 1k

Settore	Blocco	Bit	Descrizione
0	0	128	Blocco del produttore
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Settore Trailer (ultimo blocco)
1	0	128	Dati utente
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Settore Trailer (ultimo blocco)

15	0	128	Dati utente
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Settore Trailer (ultimo blocco)

14.1.18 Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 4k

Tabella 14.33: Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 4k

Settore	Blocco	Bit	Descrizione
0	0	128	Blocco del produttore
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Settore Trailer (ultimo blocco)
...
31	0	128	Dati utente
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Settore Trailer (ultimo blocco)
32	0	128	Dati utente
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Dati utente

	13	128	Dati utente
	14	128	Dati utente
	15	128	Settore Trailer (ultimo blocco)
...
39	0	128	Dati utente
	1	128	Dati utente
	2	128	Dati utente
	3	128	Dati utente

	13	128	Dati utente
	14	128	Dati utente
	15	128	Settore Trailer (ultimo blocco)

Blocco del produttore NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tabella 14.34: Blocco del produttore NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 49	48 – 1
Dati del produttore	UID (32 bit se NUID)

Settore Trailer (ultimo blocco) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tabella 14.35: Settore Trailer (ultimo blocco) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 81	80 – 49	48 – 1
Chiave B (opzionale)	Bit di accesso	UID (32 bit se NUID)

14.1.19 Organizzazione della memoria NXP MIFARE Ultralight C

Tabella 14.36: Organizzazione della memoria NXP MIFARE Ultralight C

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16 – 31	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Unicamente programmabile
4	0 – 3	32	Memoria utente
...
39	0 – 3	32	Memoria utente
40	0 – 1	16	Byte di blocco
	2 – 3	16	Riservato
41	0 – 1	16	Contatore 16 bit
42	0 – 4	32	Configurazione dell'autenticazione
43	0 – 4	32	Configurazione dell'autenticazione
44	0 – 4	32	Chiave di autenticazione
45	0 – 4	32	Chiave di autenticazione
46	0 – 4	32	Chiave di autenticazione
47	0 – 4	32	Chiave di autenticazione

Numero di serie univoco NXP MIFARE Ultralight C

Tabella 14.37: Numero di serie univoco NXP MIFARE Ultralight C

Pagina	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1

14.1.20 Organizzazione della memoria NXP NTAG 210

Tabella 14.38: Organizzazione della memoria NXP NTAG 210

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Memoria di configurazione (CC)
4	0 – 3	32	Memoria utente
...
15	0 – 3	32	Memoria utente

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
16	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 0
17	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 1
18	0 – 3	32	Pagina di configurazione PWD
19	0 – 1	16	Pagina di configurazione PACK
	2 – 3	16	Pagina di configurazione RFUI

Numero di serie univoco NXP NTAG 210

Tabella 14.39: Numero di serie univoco NXP NTAG 210

Pagina	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1

14.1.21 Organizzazione della memoria NXP NTAG 212

Tabella 14.40: Organizzazione della memoria NXP NTAG 212

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Memoria di configurazione (CC)
4	0 – 3	32	Memoria utente
...
35	0 – 3	32	Memoria utente
36	0 – 2	24	Byte di blocco dinamico
	3	8	Byte di blocco dinamico RFUI
37	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 0
38	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 1
39	0 – 3	32	Pagina di configurazione PWD
40	0 – 1	16	Pagina di configurazione PACK
	2 – 3	16	Pagina di configurazione RFUI

Numero di serie univoco NXP NTAG 212

Tabella 14.41: Numero di serie univoco NXP NTAG 212

Pagina	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1

14.1.22 Organizzazione della memoria NXP NTAG 213

Tabella 14.42: Organizzazione della memoria NXP NTAG 213

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Memoria di configurazione (CC)
4	0 – 3	32	Memoria utente
...	
39	0 – 3	32	Memoria utente
40	0 – 2	24	Byte di blocco dinamico
	3	8	Byte di blocco dinamico RFUI
41	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 0
42	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 1
43	0 – 3	32	Pagina di configurazione PWD
44	0 – 1	16	Pagina di configurazione PACK
	2 – 3	16	Pagina di configurazione RFUI

Numero di serie univoco NXP NTAG 213

Tabella 14.43: Numero di serie univoco NXP NTAG 213

Pagina	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1

14.1.23 Organizzazione della memoria NXP NTAG 215

Tabella 14.44: Organizzazione della memoria NXP NTAG 215

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Memoria di configurazione (CC)
4	0 – 3	32	Memoria utente
...	
129	0 – 3	32	Memoria utente
130	0 – 2	24	Byte di blocco dinamico
	3	8	Byte di blocco dinamico RFUI

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
131	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 0
132	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 1
133	0 – 3	32	Pagina di configurazione PWD
134	0 – 1	16	Pagina di configurazione PACK
	2 – 3	16	Pagina di configurazione RFUI

Numero di serie univoco NXP NTAG 215

Tabella 14.45: Numero di serie univoco NXP NTAG 215

Pagina	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1

14.1.24 Organizzazione della memoria NXP NTAG 216

Tabella 14.46: Organizzazione della memoria NXP NTAG 216

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
0	0 – 3	32	Numero di serie
1	0 – 3	32	Numero di serie
2	0	8	Numero di serie
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Byte di blocco
3	0 – 3	32	Memoria di configurazione (CC)
4	0 – 3	32	Memoria utente
...	
225	0 – 3	32	Memoria utente
226	0 – 2	24	Byte di blocco dinamico
	3	8	Byte di blocco dinamico RFUI
227	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 0
228	0 – 3	32	Pagina di configurazione CFG 1
229	0 – 3	32	Pagina di configurazione PWD
230	0 – 1	16	Pagina di configurazione PACK
	2 – 3	16	Pagina di configurazione RFUI

Numero di serie univoco NXP NTAG 216

Tabella 14.47: Numero di serie univoco NXP NTAG 216

Pagine	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte di controllo 0	Numero di serie parte 1		
1	Numero di serie parte 2			
2	Byte di blocco		Interno	Byte di controllo 1