

Traduzione del manuale di istruzioni originale

RDH 242 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	18
7.2	Schermatura e lunghezze dei cavi	18
8	Messa in servizio	19
8.1	Configurazione tramite interfaccia IO-Link	19
8.2	Interfaccia IO-Link	19
8.2.1	Identificazione IO-Link	19
8.2.2	Dati di processo IO-Link	19
8.2.3	IODD specifico dell'apparecchio	21
8.2.4	Documentazione relativa ai parametri IO-Link	21
8.2.5	Parametri IO-Link	21
8.3	Funzionamento dell'apparecchio	24
9	Cura, manutenzione e smaltimento	26
10	Assistenza e supporto	27
11	Dati tecnici	28
11.1	Dati generali	28
11.2	Dimensioni e ingombri	29
12	Dati per l'ordine e accessori	30
13	Dichiarazione di conformità	31
14	Appendice	32
14.1	Informazioni specifiche Transponder	32
14.1.1	Organizzazione della memoria NXP I-CODE 1	32
14.1.2	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI	32
14.1.3	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-S	33
14.1.4	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLI-L	33
14.1.5	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX	34
14.1.6	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-S	34

14.1.7	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX-L	35
14.1.8	Organizzazione della memoria NXP I-CODE SLIX2	35
14.1.9	Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Standard	36
14.1.10	Organizzazione di archiviazione TI Tag-it HF-I Plus	36
14.1.11	Organizzazione per la conservazione TI Tag-it HF-I Pro	37
14.1.12	Organizzazione della memoria STM LRI 512	37
14.1.13	Organizzazione della memoria Infineon my-d (02P)	37
14.1.14	Organizzazione della memoria Infineon my-d (10P)	38
14.1.15	Organizzazione della memoria EM EM4135	38
14.1.16	Organizzazione della memoria Fujitsu MB89R118C	39
14.1.17	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 1k	39
14.1.18	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Classic 4k	39
14.1.19	Organizzazione della memoria NXP MIFARE Ultralight C	40
14.1.20	Organizzazione della memoria NXP NTAG 210	41
14.1.21	Organizzazione della memoria NXP NTAG 212	42
14.1.22	Organizzazione della memoria NXP NTAG 213	42
14.1.23	Organizzazione della memoria NXP NTAG 215	43
14.1.24	Organizzazione della memoria NXP NTAG 216	44

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.
CAUTELA	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 242 RFID è progettato per applicazioni nella tecnologia dei trasportatori e nel controllo della produzione con portate fino a 10 cm. La configurazione dell'apparecchio viene eseguita tramite l'IODD o il server web di un master IO-Link e consente di personalizzare un'ampia gamma di operazioni di lettura. La distanza di lettura raggiungibile dipende dalle condizioni ambientali individuali e dai tipi di transponder utilizzati.

Gli apparecchi dispongono di un'interfaccia IO-Link integrata per il collegamento diretto agli apparecchi master IO-Link.

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 sia da fermo che in movimento. 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
- Interfaccia IO-Link
- Configurabile tramite server web IODD o IO-Link master

3.3 Collegamento apparecchio

Il collegamento dell'apparecchio è un connettore rotondo M12, a 5 pin, con codifica A delle funzioni:

- IO-Link
- PWR

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

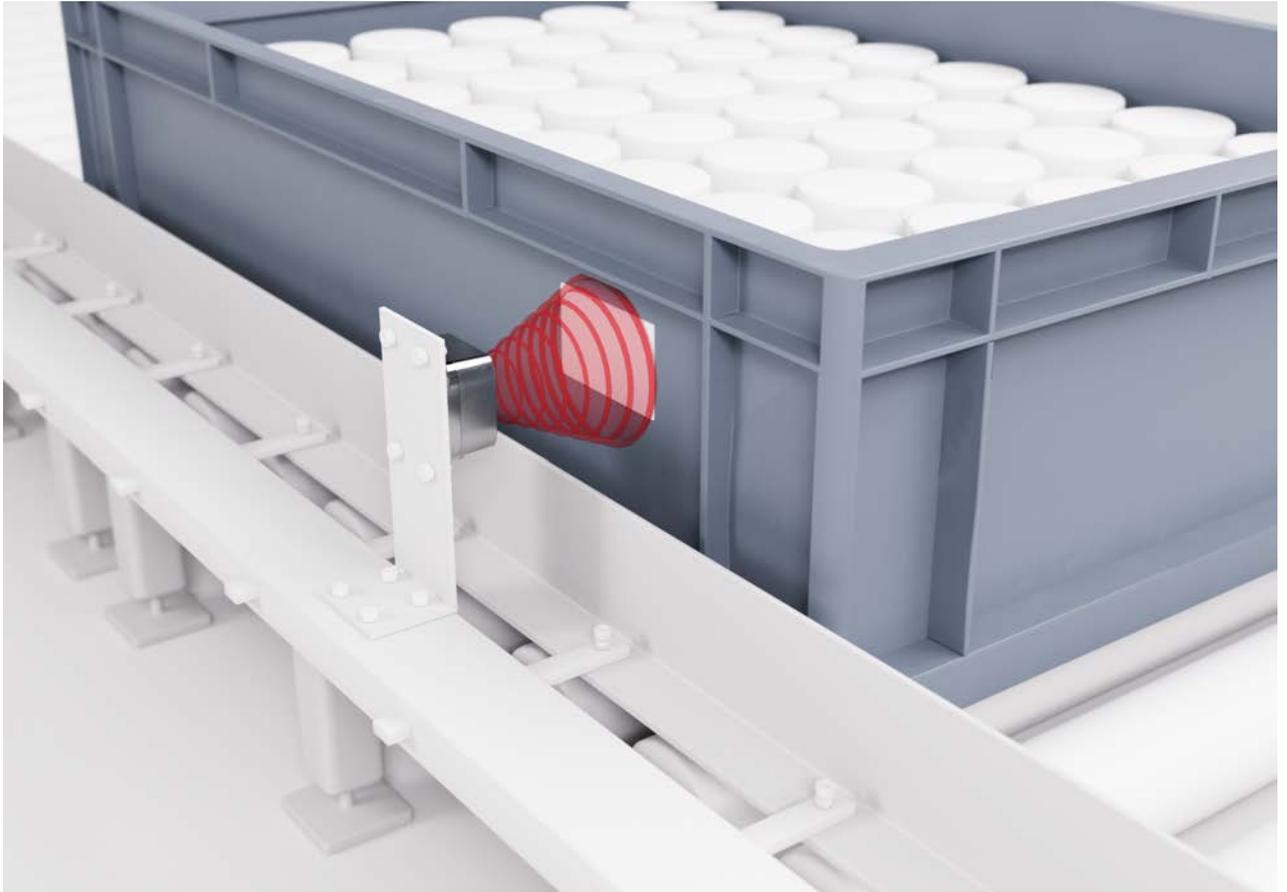


Figura 5.1: Identificazione dei contenitori su una linea di trasporto

Identificazione dei veicoli di trasporto senza conducente

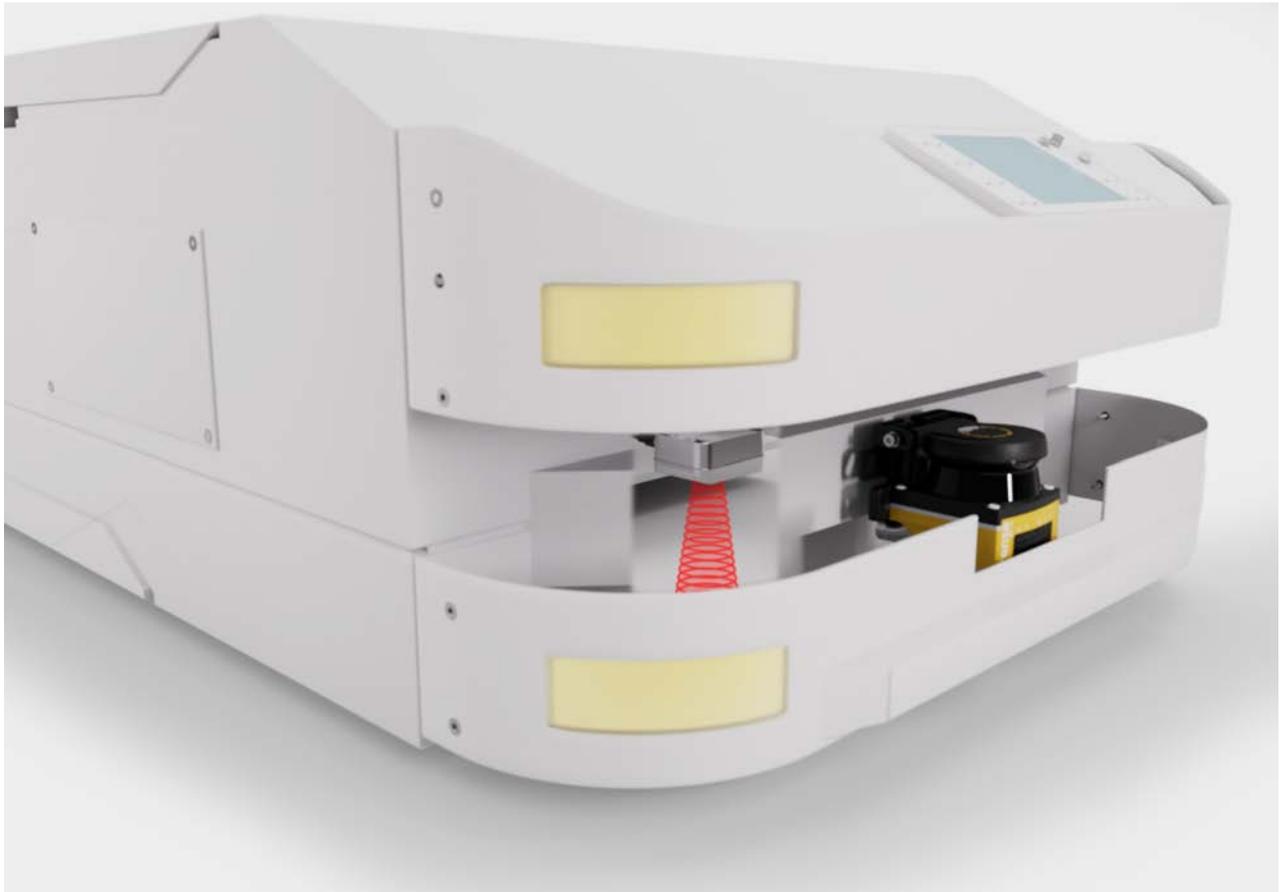


Figura 5.2: Identificazione dei veicoli di trasporto senza conducente

Controllo della produzione in celle di produzione

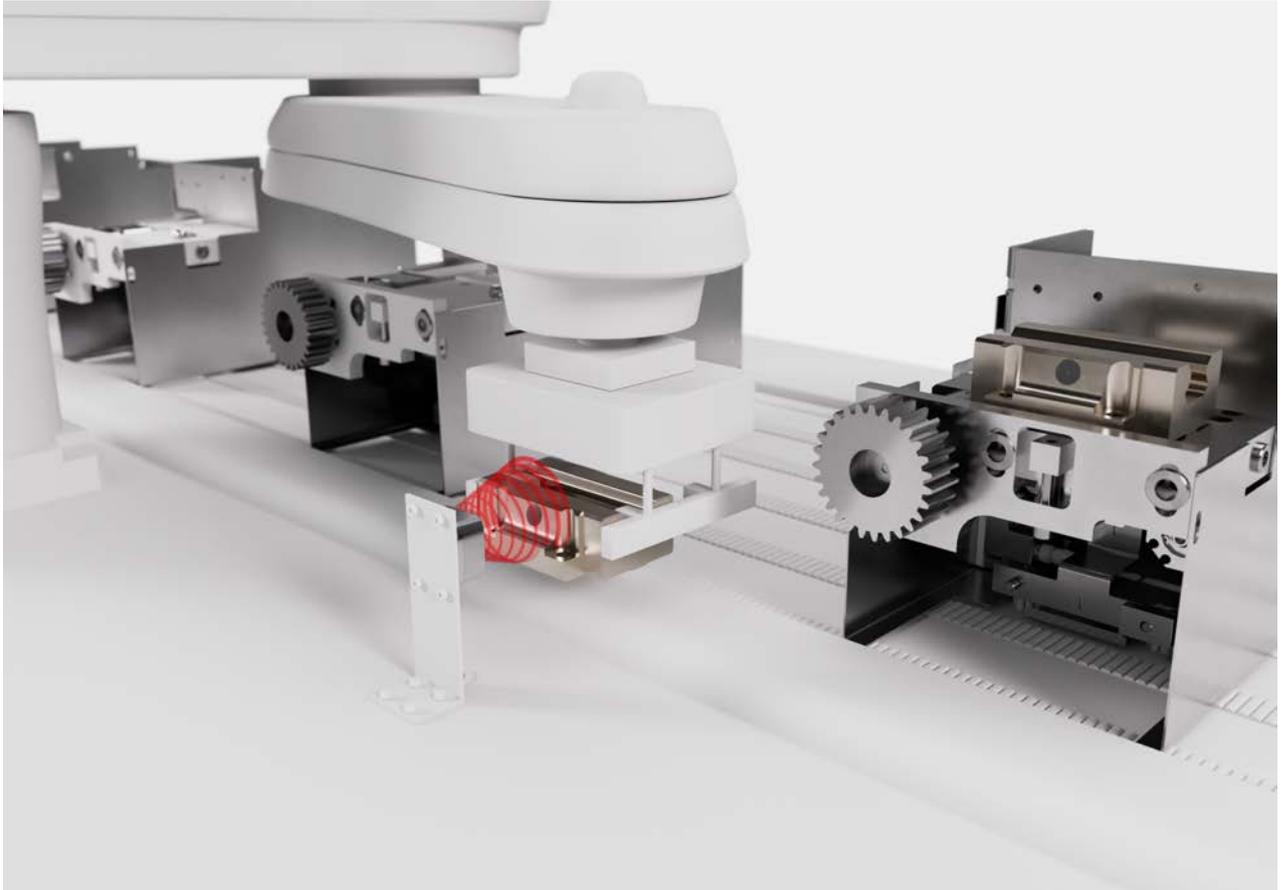


Figura 5.3: Controllo della produzione in celle di produzione

Autenticazione degli utenti sulle macchine



Figura 5.4: Autenticazione degli utenti sulle macchine

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.
<p>Gli apparecchi di lettura/scrittura RFID delle serie RDH 100 e RDH 200 sono dotati di un connettore M12.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ 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. <p>Accessori adatti vedi capitolo 12 "Dati per l'ordine e accessori".</p>	
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 5 pin (codifica A). Questo connettore maschio è condiviso con l'interfaccia IO-Link. L'alimentazione di corrente e l'interfaccia IO-Link sono realizzate tramite questo collegamento.

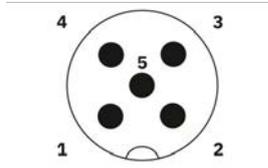


Figura 7.1: Connettore maschio M12 a 5 poli (codifica A)

Tabella 7.1: Assegnazione dei pin

Pin	Designazione	Assegnazione	Colore del conduttore
1	VCC	Tensione di alimentazione	Marrone
2	DI/DO	Non utilizzato	Bianco
3	GND	Linea di ritorno dell'alimentazione di corrente CC	Blu
4	C/Q	IO-Link	Nero
5	NC	Non collegato	Grigio

7.2 Schermatura e lunghezze dei cavi

Per gli apparecchi di lettura/scrittura RFID con interfaccia IO-Link, la lunghezza massima del cavo è di 20 metri. Non è necessaria alcuna schermatura.

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 IO-Link.

8.1 Configurazione tramite interfaccia IO-Link

La configurazione viene eseguita utilizzando l'IODD o il server web del master IO-Link collegato.

8.2 Interfaccia IO-Link

L'interfaccia IO-Link è disponibile come da specifica 1.1.4 sul pin 4. L'interfaccia IO-Link consente di configurare gli apparecchi in maniera semplice, veloce e conveniente. Inoltre, il sensore trasmette i suoi dati di processo e fornisce le informazioni di diagnostica tramite l'interfaccia IO-Link.

8.2.1 Identificazione IO-Link

Tabella 8.1: Identificazione IO-Link

VendorID dec/hex	DeviceID dec/hex	Apparecchio
338/0x152	50150660/0x2FD3D04	RDH 142 00 M30
	50150662/0x2FD3D06	RDH 242 00

8.2.2 Dati di processo IO-Link

Dati di ingresso (PDOOut - lunghezza dati 8 bit)

Sottoidice	Offset di bit	Tipo di dati	Campo di valori	Valore standard	Nome	Descrizione
1	0	Booleano			Disattivazione del lettore	Attivazione/disattivazione del campo RF

Byte 0

Offset di bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sottoidice	x	x	x	x	x	x	x	1

Dati di uscita (PDIn) - lunghezza dati 80 bit

Sottoidice	Offset di bit	Tipo di dati	Campo di valori	Valore standard	Nome	Descrizione
1	16	Numero intero UInteger a 64 bit			UID	Attivazione/disattivazione del campo RF
2	8	Numero intero UInteger a 4 bit			Tipo di transponder	Tipo di transponder del transponder nel campo di rilevamento
3	0	Numero intero UInteger a 2 bit	0 = nessun segnale 1 = cattivo 2 = buono		Qualità del segnale del transponder	Qualità del segnale del transponder nel campo di rilevamento

Sottoindice	Offset di bit	Tipo di dati	Campo di valori	Valore standard	Nome	Descrizione
4	2	Booleano			Errore durante la lettura o la scrittura automatica	Errore durante la lettura o la scrittura automatica
5	4	Numero intero UInteger a 4 bit	0 = nessun transponder, 1 ... 15		ID breve	ID trasmesso al transponder nel campo di rilevamento

Byte 0

Offset di bit	79	78	77	76	75	74	73	72
Sottoindice	1							

Byte 1

Offset di bit	71	70	69	68	67	66	65	64
Sottoindice	1							

Byte 2

Offset di bit	63	62	61	60	59	58	57	56
Sottoindice	1							

Byte 3

Offset di bit	55	54	53	52	51	50	49	48
Sottoindice	1							

Byte 4

Offset di bit	47	46	45	44	43	42	41	40
Sottoindice	1							

Byte 5

Offset di bit	39	38	37	36	35	34	33	32
Sottoindice	1							

Byte 6

Offset di bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Sottoindice	1							

Byte 7

Offset di bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Sottoindice	1							

Byte 8

Offset di bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Sottoindice	x	x	x	x	2			

Byte 9

Offset di bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sottoindice	5				x	4	3	

8.2.3 IODD specifico dell'apparecchio

Sul sito www.leuze.com, nell'area di download dei sensori IO-Link, si trova il file zip IODD con tutti i file necessari per l'installazione.

I file di descrizione (IODD) dei sensori IO-Link sono disponibili anche sulla piattaforma IODDfinder (<https://ioddfinder.io-link.com/>), un database centrale indipendente dal produttore.

8.2.4 Documentazione relativa ai parametri IO-Link

La descrizione completa dei parametri IO-Link è contenuta nei file *.html. Fare doppio clic su una variante linguistica in una directory con i file decompressi:

- Tedesco: *IODD*-de.html
- Inglese: *IODD*-en.html

Se il file html viene aperto all'interno dell'archivio zip, i file immagine non vengono visualizzati.

↳ Decomprimere prima il file zip.

8.2.5 Parametri IO-Link

Seguono le descrizioni dei parametri configurabili dell'apparecchio.

Parametri	Descrizione
Tempo di conservazione dei dati	Tempo in ms in cui i dati di processo in ingresso possono essere mantenuti costanti.
Attivare il tipo di transponder	Attivazione dell'apparecchio per ogni tipo di transponder. I singoli bit sono destinati ad attivare (1, true) o disattivare (0, false) le funzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: NXP ICODE 1 • Bit 1: ISO 15693 • Bit 2: ISO 14443 A • Bit 3: ISO 14443 B* • Bit 4: non utilizzato • Bit 5: non utilizzato • Bit 6: non utilizzato • Bit 7: non utilizzato

Parametri	Descrizione
Attivare il modo filtro AFI	<p>Attivazione dell'apparecchio per il filtro AFI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, false: disattivato • 1, true: attivato <p>Questo parametro deve essere utilizzato in combinazione con il parametro Codice AFI.</p> <p>Il filtro AFI è un criterio di selezione per il transponder ISO 15693 in questa applicazione: il transponder può essere letto o descritto solo se l'AFI sul transponder e i dati memorizzati in questo registro corrispondono.</p>
Codice AFI	<p>Codice AFI (Application Family Identifier)</p> <p>Questo parametro deve essere utilizzato in combinazione con il parametro <i>Attiva funzionamento filtro AFI</i>.</p> <p>Il filtro AFI è un criterio di selezione per il transponder ISO 15693 in questa applicazione: il transponder può essere letto o descritto solo se l'AFI sul transponder e i dati memorizzati in questo registro corrispondono.</p>
Specifica di lettura o scrittura memoria	<p>Specifica del processo di lettura o scrittura della memoria per le modalità operative di <i>lettura automatica</i> o <i>scrittura automatica</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo: indirizzo del primo byte da leggere o scrivere sul transponder. • Lunghezza: numero di byte da leggere o scrivere sul transponder. <p>Nei modi operativi di <i>lettura automatica</i> e <i>scrittura automatica</i>, l'apparecchio legge e scrive automaticamente la quantità di dati specificata da e verso il transponder.</p> <p>Il processo di lettura viene eseguito utilizzando i buffer di trasferimento per la lettura della memoria.</p> <p>Il processo di scrittura viene eseguito utilizzando i buffer di trasferimento per la descrizione della memoria.</p>
Lettura o scrittura automatica della memoria	<p>Attivazione dell'apparecchio per i modi operativi di <i>lettura automatica</i> o <i>scrittura automatica</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Disattivato • 1: Scrittura automatica • 2: Lettura automatica <p>Nei modi operativi di <i>lettura automatica</i> e <i>scrittura automatica</i>, l'apparecchio legge e scrive automaticamente la quantità di dati specificata da e verso il transponder.</p> <p>Il processo di lettura viene eseguito utilizzando i buffer di trasferimento per la lettura della memoria.</p> <p>Il processo di scrittura viene eseguito utilizzando i buffer di trasferimento per la descrizione della memoria.</p>
Buffer di lettura della memoria	<p>L'area di memoria del transponder viene letta in modalità di <i>lettura automatica</i> con l'indirizzo iniziale e la lunghezza di memoria specificati. Si tratta di un parametro fisso con una lunghezza di 232 byte, in cui i byte non necessari sono riempiti con 0. Se l'indirizzo e la lunghezza non corrispondono alle dimensioni del blocco del transponder, l'area esterna viene riempita con 0.</p>
Buffer di scrittura della memoria	<p>L'area di memoria del transponder da scrivere viene scritta in modo operativo di <i>scrittura automatica</i> con l'indirizzo iniziale e la lunghezza di memoria specificati. Si tratta di un parametro fisso con una lunghezza di 232 byte, in base al quale i byte non necessari non vengono scritti. Se l'indirizzo e la lunghezza non corrispondono alle dimensioni del blocco del transponder, l'area esterna viene riempita con 0.</p>

Parametri	Descrizione
Buffer di lettura della memoria 1	L'area di memoria del transponder viene letta in modalità di <i>lettura automatica</i> con l'indirizzo iniziale e la lunghezza di memoria specificati. Questo non è incluso nella IODD. Una lunghezza variabile (fino a 232 byte) può essere utilizzata da applicazioni PC o PLC. In questo modo si migliorano le prestazioni e si trasferiscono solo i dati necessari.
Buffer di scrittura della memoria 1	L'area di memoria del transponder da scrivere viene scritta in modo operativo di <i>scrittura automatica</i> con l'indirizzo iniziale e la lunghezza di memoria specificati. Questo non è incluso nella IODD. Una lunghezza variabile (fino a 232 byte) può essere utilizzata da applicazioni PC o PLC. In questo modo si migliorano le prestazioni e si trasferiscono solo i dati necessari.
ID breve 1 Valore di apprendimento	Se un UID è stato trasferito nella posizione di memoria di un ID breve 1, l'ID breve 1 viene visualizzato nei dati di processo se l'UID associato è stato riconosciuto: <ul style="list-style-type: none"> • 0: non specificato • 1...4294967295: Impostazione UID
...	...
ID breve 15 Valore di apprendimento	Se un UID è stato trasferito nella posizione di memoria di un ID breve 15, l'ID breve 15 viene visualizzato nei dati di processo se l'UID associato è stato riconosciuto: <ul style="list-style-type: none"> • 0: non specificato • 1...4294967295: Impostazione UID

Seguono i dettagli dei parametri configurabili dell'apparecchio.

Parametri	Indice	Sottoindice	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori	Valore pred.
Tempo di conservazione dei dati	64	0	Numero intero UInteger a 16 bit	RW	1000 ... 60000	1000
Attivare il tipo di transponder – NXP ICODE 1	65	1	Booleano	RW	True, false	true
Attivare il tipo di transponder – ISO 15693	65	2	Booleano	RW	True, false	true
Attivare il tipo di transponder – ISO 14443 A	65	3	Booleano	RW	True, false	true
Attivare il tipo di transponder - ISO 14443 B*	65	4	Booleano	RW	True, false	true
Attivare il modo filtro AFI	66	0	Booleano	RW	True, false	false
Codice AFI	67	0	Numero intero UInteger a 8 bit	RW	0 ... 255	0
Specifica di lettura o scrittura Indirizzo di memoria	80	1	Numero intero UInteger a 16 bit	RW	0 ... 8191	0
Specifica di lettura o scrittura Lunghezza della memoria	80	2	Numero intero UInteger a 8 bit	RW	0 ... 232	0

Parametri	Indice	Sottoin- dice	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori	Valore pred.
Lettura o scrittura automatica della memoria	81	0	Numero intero UInteger a 8 bit	RW	0, 1, 2	0
Buffer di lettura della memoria	82	0	232-ot- tetto Ot- tetto- Stringa	RO		
Buffer di scrittura della memoria	83	0	232-ot- tetto Ot- tetto- Stringa	WO		
Buffer di lettura della memoria 1	90	0	-	RO		
Buffer di scrittura della memoria 1	91	0	-	WO		
ID breve 1 Valore di apprendimento	100	0	Numero intero UInteger a 64 bit	RW	0, 1 ... 4294967295	0
...						
ID breve 15 Valore di apprendimento	114	0	Numero intero UInteger a 64 bit	RW	0, 1 ... 4294967295	0

* La gestione dei transponder ISO 14443 B non è implementata nella versione attuale.

8.3 Funzionamento dell'apparecchio

L'apparecchio supporta diversi modi operativi:

- Lettura UID
- Lettura automatica
- Scrittura automatica

Disattivazione dell'antenna interna

Il campo RF dell'apparecchio può essere disattivato in qualsiasi momento. Con il campo RF disattivato:

- L'apparecchio può ancora essere indirizzato tramite IO-Link,
- L'apparecchio non genera alcun campo FF,
- L'apparecchio non riconosce i transponder.

Per disattivare l'antenna interna, impostare il bit *Disattiva lettore* nell'uscita dei dati di processo.

Modo operativo *Letture UID*

Nel modo operativo *Letture UID*, viene letto l'UID di un transponder. L'UID è quindi disponibile nell'input dei dati di processo. Se non vi sono transponder nel raggio d'azione dell'apparecchio, i dati vengono riempiti con il valore 0x00.

Per gli UID con lunghezza dati < 8 byte, i dati rimanenti vengono riempiti con il valore 0x00.

I dati dell'immagine di processo vengono aggiornati non appena un transponder entra nel campo di rilevamento. Se il transponder lascia il campo di rilevamento, i dati vengono conservati nell'immagine di processo in base al tempo di conservazione dei dati. Se il tempo di conservazione dei dati viene superato e non vi sono transponder nel campo di rilevamento, i dati vengono riempiti con il valore 0x00.

AVVISO

Il modo operativo predefinito dopo l'avvio dell'apparecchio è *Lettura UID*.

Modo operativo *Lettura automatica*

Nel modo operativo di *Lettura automatica*, viene letta l'area di memoria di un transponder. L'area di memoria è quindi disponibile nel *buffer di lettura della memoria* e/o nei parametri del *buffer di lettura della memoria 1*. L'indirizzo e la lunghezza dell'area di memoria sono definiti dal parametro *Specifiche di lettura o scrittura della memoria*. Se la lettura non è riuscita, il valore di errore viene visualizzato nell'immagine del processo.

Per le aree di memoria con una lunghezza dati < 232 byte, i dati rimanenti nel parametro del *buffer di lettura della memoria* vengono riempiti con il valore 0x00.

Per attivare correttamente il modo operativo *Lettura automatica*, è necessario seguire alcuni passaggi:

- Definire l'indirizzo del primo byte da leggere dal transponder impostando il parametro *Indirizzo della specifica di lettura o scrittura memoria* (indice = 80, sottoindice = 1).
- Definire il numero di byte da leggere dal transponder impostando il parametro *Lunghezza specifica di lettura o scrittura memoria* (indice = 80, sottoindice = 2).
- Attivare il modo operativo *Lettura automatica* impostando il parametro *Lettura o scrittura automatica della memoria* (indice = 81) su 2.

Modo operativo *Scrittura automatica*

Nel modo operativo *Scrittura automatica*, viene descritta l'area di memoria di un transponder. L'area di memoria viene impostata nei parametri del *buffer di scrittura della memoria* e/o del *buffer di scrittura della memoria 1*. L'indirizzo e la lunghezza dell'area di memoria sono definiti dai parametri *Specifiche di lettura o scrittura della memoria*. Se la scrittura non è riuscita, il valore di errore viene visualizzato nell'immagine del processo.

Per le aree di memoria con una lunghezza dati < 232 byte, i dati rimanenti nel parametro del *Buffer di scrittura della memoria* vengono riempiti con il valore 0x00.

Per attivare correttamente il modo operativo *Scrittura automatica*, è necessario seguire alcuni passaggi:

- Definire l'indirizzo del primo byte da scrivere sul transponder impostando il parametro *Indirizzo di memoria della specifica di lettura o scrittura* (indice = 80, sottoindice = 1).
- Definire il numero di byte da scrivere nel transponder impostando il parametro *Lunghezza specifica di lettura o scrittura memoria* (indice = 80, sottoindice = 2).
- Definire i dati da scrivere sul transponder impostando il parametro *Buffer di scrittura della memoria* (indice = 83).
- Attivare il modo operativo *Scrittura automatica* impostando il parametro *Lettura o scrittura automatica della memoria* (indice = 81) a 1.

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	Nessuno
Numero uscite di commutazione digitali	Nessuno

Tabella 11.4: Collegamento

Numero di collegamenti	1
Funzione	I/O IO-Link PWR
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

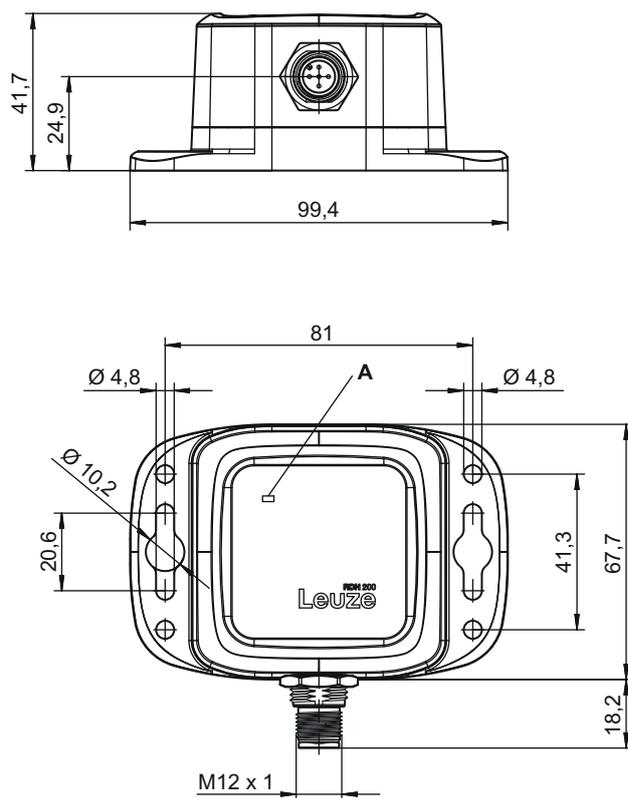
Tabella 11.6: Dati ambientali

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 242

12 Dati per l'ordine e accessori

Apparecchi di lettura/scrittura RFID

Tabella 12.1: Elenco dei tipi

Cod. art.	Articolo	Descrizione
50150662	RDH 242 00	Apparecchio di lettura/scrittura RFID con interfaccia IO-Link

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
...
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		C0 / 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
...
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		00 / 01 / 80 / 81		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		C4 / 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)
...

Settore	Blocco	Bit	Descrizione
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

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
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
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

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
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
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

Pagina	Byte	Bit	Descrizione
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