

Serie di transponder di sicurezza RD800x

Istruzioni per l'applicazione

1. Introduzione:

Grazie alla tecnologia transponder senza contatto (RFID), i sensori di sicurezza della serie RD800x garantiscono un rilevamento della posizione dei dispositivi di protezione mobili estremamente duraturo, affidabile e a prova di manomissione.

Il sensore e l'attuatore vengono forniti come combinazione preprogrammata:

- Codice unico (il sensore accetta un solo attuatore) oppure
- Codice standard (una serie di attuatori è accettata dal sensore)
- Per uso singolo o sequenziale

Inoltre, sono disponibili sensori RD800 in grado di apprendere diversi codici attuatori tutte le volte che è necessario. Tutti i modelli sono disponibili con connettori M12 con uscita da sinistra o da destra o con cavi in PVC.

La serie RD800x offre quindi sicurezza e flessibilità per numerose applicazioni.

2. Informazioni sull'applicazione, avvertenze:

Selezione e utilizzo dell'RD800x solo in conformità alle istruzioni applicabili e alle norme, regole e regolamenti pertinenti in materia di protezione del lavoro e sicurezza sul lavoro, in particolare: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN IEC 62061, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100-1.

- Maneggiare l'RD800x solo dopo aver letto e compreso le istruzioni per l'uso.
- Collegamento, messa in funzione e collaudo periodico solo da parte di personale competente.
- Il livello di sicurezza è definito dall'anello più debole della catena relativa alla sicurezza.
- Verifica del corretto funzionamento dei componenti di sicurezza, in particolare prima della messa in funzione e successivamente almeno una volta all'anno o a intervalli più brevi a seconda dell'applicazione.
- Assicurarsi che prima di qualsiasi trasformazione, manutenzione e controllo l'impianto sia stato arrestato e protetto contro la riaccensione in modo sicuro.
- Se è possibile passare dietro la protezione, è obbligatorio un dispositivo di interblocco avvio/riavvio.
- Un processo pericoloso può essere avviato solo quando il sensore di sicurezza è attivato.
- Non utilizzare l'RD800x in presenza di forti campi magnetici o elettromagnetici.
- Evitare urti e vibrazioni per migliorare la disponibilità del sistema.
- Non utilizzare il sensore come fincorsa meccanico.
- Sostituire sempre il sensore con l'attuatore (ad eccezione di RD800-MP-x).

- Adottare misure precauzionali contro le scariche elettrostatiche (ESD) prima di maneggiare l'RD800x.
 - Azionare la catena di sicurezza solo con alimentazione separata a 24 V (PELV o SELV).
 - Collegamento tramite cablaggio protetto.
 - Allineamento e collaudo dell'RD800x per distanze "on" (Sao) e "abilitate" (Sar) secondo la figura "Distanze di sicurezza".
 - Sostituire il sensore dopo max. 20 anni.
- Attenersi ai dati tecnici riportati nel capitolo 9.

3. Istruzioni per l'applicazione, uso:

- Come dispositivo di sicurezza insieme a relè di sicurezza o controlli di sicurezza (EN 60204-1).
 - Fino alla categoria di sicurezza 4 / PL e (EN ISO 13849-1) inclusa, nonché SIL 3 (EN IEC 62061).
- Esclusione di responsabilità di Leuze electronic GmbH + Co. KG nei seguenti casi:
- Il sensore non viene utilizzato in modo conforme.
 - Le note di sicurezza non vengono rispettate
 - Il collaudo non viene eseguito da personale autorizzato e istruito
 - Montaggio, collegamento, avviamento difettosi
 - Esecuzione inadeguata dei test per verificare il corretto funzionamento della protezione
 - Mancata presa in considerazione di un uso improprio ragionevolmente prevedibile (ad es. manipolazione, intervento dietro il dispositivo di sicurezza).

4. Stato del sensore:

vedere la Tabella 3 "Denominazioni collegamento"

OFF: sensore senza tensione di alimentazione

Ue attivato: stato immediatamente dopo l'accensione della tensione di alimentazione. Il sensore esegue una diagnosi interna in questo stato con la funzione f0. Se l'operazione ha esito positivo, il sensore passa allo stato "Funzionamento", altrimenti, in caso di errore, passa allo stato "Errore".

Errore: stato sicuro, le uscite sono disattivate.

- Visualizzazione di un errore del sensore interno
- Un corto circuito tra le uscite di sicurezza OS1 e OS2
- Cortocircuito tra OS1 o OS2 e terra
- Cortocircuito tra OS1 o OS2 e 24 V

Ripristinare eseguendo la procedura di risoluzione dei problemi e riavviando il sensore.

Funzionamento: Il sensore funziona normalmente. La funzione **f1** monitora l'applicazione simultanea dei segnali di ingresso su IS1 e IS2. Allo stesso tempo, la funzione **f2** controlla se l'attuatore è presente nell'area di attivazione sicura del sensore. Se queste condizioni sono soddisfatte, la funzione **f3** attiva le uscite di sicurezza OS1 e OS2. Se le condizioni da **f0** a **f3** non sono soddisfatte, il sensore disattiva gli OSSD.

vedere la Tabella 1 "Stato del sensore", vedere la Figura 1 "Schema elettrico interno".

Distanze di commutazione quando le condizioni **f1**, **f0** sono soddisfatte:

Se l'attuatore viene portato nella zona di attivazione sicura (area grigio scuro), il sensore attiva gli OSSD (OS1, OS2).

Se l'attuatore esce dalla zona di attivazione sicura, gli OSSD rimangono accesi. Se viene raggiunto il limite (superficie grigio chiaro), viene emesso un segnale.

Se l'attuatore raggiunge la distanza di spegnimento, il sensore disattiva gli OSSD.

Vedere la Figura 3 "Distanze di sicurezza".

Vedere la Figura 4 "Direzioni di avvicinamento".

Attenersi ai dati tecnici riportati nel capitolo 9.

Avvertenza

Le distanze di commutazione possono essere modificate da forti influenze magnetiche o elettromagnetiche (ad es. convertitori di frequenza). Le distanze di commutazione di sicurezza Sao e Sar devono essere testate dopo l'installazione.

5. Programmazione (solo RD800-MPx)

I sensori con ingresso programma (IS3) possono apprendere il codice di un nuovo attuatore. Questa operazione può essere ripetuta più volte; viene accettato l'ultimo attuatore programmato.

Avvertenza

Solo personale autorizzato e competente può eseguire l'apprendimento dell'uso dei nuovi attuatori.

La funzione di sicurezza deve essere testata.

Abilitazione della tensione di alimentazione del sensore Ue. Il sensore esegue dei test interni.

Attivare l'ingresso di programmazione (I3) applicando 24 V. Gli OSSD vengono disattivati.

Lo stato degli ingressi (IS1, IS2) non è rilevante per l'apprendimento.

Presentazione del nuovo attuatore al sensore. Le marcature devono essere opposte l'una all'altra.

Il LED "ACT" lampeggia 4 volte in verde se l'accettazione del nuovo codice ha esito positivo.

Disattivazione di I3.

Vedere la Tabella 2 "Processo di apprendimento".

6. Installazione:

Le marcature devono essere opposte l'una all'altra.

Assicurarsi che venga rispettata la distanza minima di 50 mm tra due sistemi sensore/attuatore, vedere la Figura 2 "Distanza minima in mm".

Assicurarsi che venga rispettata la distanza minima di 1 mm tra sensore e attuatore, utilizzare un fincorsa separato.

Selezionare una superficie di supporto che si adatti alla forma del sensore e dell'attuatore.

Collegare il sensore e l'attuatore in modo permanente, ad esempio utilizzando rivetti o viti antimanomissione (coppia di serraggio massima di 0,8 ... 2 Nm). A tal fine, utilizzare rondelle e chiudere le aperture con i tappi di copertura (in dotazione), vedere la Figura 5 "Montaggio".

7. Collegamento e avvio:

Vedere la Tabella 4 "Assegnazione pin/colore del conduttore".

Quando si esegue il cablaggio con relè di sicurezza o controlli di sicurezza, è possibile collegare in serie fino a 32 RD800x. Per i sensori è ancora raggiunta la categoria di sicurezza 4 / PL e (EN ISO 13849-1) o SIL 3 (EN IEC 62061).

Assicurarsi che il sistema relativo alla sicurezza (sensore con componenti collegati) corrisponda al PFH e al valore MTTF_d richiesti dall'applicazione.

Avviso

- Ingressi del primo sensore del collegamento in serie a 24 V o su OSSD compatibili.
- Gli OSSD dell'ultimo sensore del collegamento in serie devono essere valutati da un relè di sicurezza (ad es. MSI-SR4) o da un controllo di sicurezza.
- È necessario rispettare la capacità parassita massima consentita su OS1 e OS2, vedere il capitolo 9.
- È necessario verificare che venga rispettato il tempo di reazione necessario del sistema di sicurezza.

Il tempo di reazione del sistema di sicurezza viene calcolato come segue:

150 ms (primo sensore) + 12 ms x numero di sensori aggiuntivi + tempo di reazione dei componenti a valle = tempo di reazione totale

vedere la Figura 7 "Collegamento in serie con RD800-Mx"

8. Dimensioni e pesi:

	M12	Cavo
Peso, sensore	57 g	150g
Peso, attuatore	24 g	24 g

Vedere la Figura 6 "Disegno quotato".

9. Dati tecnici

Dati meccanici	
Classe di sicurezza	IP67 e IP69K
Tipo di spina	M12, 8 o 5 pin
Materiale dell'alloggiamento	Poliammide PA 66

Dati meccanici	
Livello di contaminazione, esterno	3
Resistenza agli urti ai sensi della normativa EN 60068-2-27	30 gn; 11 ms
Resistenza alle vibrazioni ai sensi della normativa IEC 60068-2-6	10 gn; 10 ... 150 Hz
Campo di temperatura, funzionamento	-25 ... +70°C
Campo di temperatura di immagazzinamento	-25 ... +85 °C
Coppia di serraggio viti, max	0.8 ... 2 Nm
Lunghezza cavo di collegamento, max.	50 m
Coppia di serraggio per cavi di collegamento M12	5 Nm

Le lunghezze e le sezioni dei cavi influenzano gli impulsi verso le uscite di sicurezza. La capacit anza dei cavi di connessione non deve superare i valori elencati nella tabella "Uscite sicure (OS1, OS2)".

Equipaggiamento elettrico	
Tensione di alimentazione U _e	24 VCC -15% ... +10%
Corrente assorbita I _e	0.25 A
Corrente termica convenzionale I _{th}	0,25 A
Corrente nominale, min.	0,5 mA
Potenza di commutazione max.	6 W
Potenza assorbita (U _e)	< 1 W
Tensione nominale di isolamento U _i	32 V
Forza dell'impulso U _{imp}	1,5 kV
Protezione, interna, polifusibile (OS1+OS2+O3)	0,75 A
Protezione, esterna	1 A
Categoria di sovratensione	III

Ingressi (IS1, IS2, I3)	
Tensione di ingresso	24 VCC
Corrente assorbita	5 mA

Uscite sicure (OS1, OS2)	
Tensione di uscita	24 VCC
Tipo di segnale	PNP
Corrente di uscita, max.	0,25 A
Categoria di utilizzo	DC12; U _e = 24 VCC, I _e = 0,25 A
Riconoscimento cortocircuito	s�
Resistenza ai cortocircuiti	s�
Lunghezza impulso di prova	< 300 µs
Capacit�, max. tra due uscite	< 200 nF
Capacit�, max. tra un'uscita e GND	< 200 nF

Uscita di segnalazione (O3)	
Tensione nominale, funzionamento U _{e3}	24 VCC
Tipo di segnale	PNP
Corrente di uscita, max.	0,1 A
Categoria di utilizzo	DC12; U _e = 24 VCC, I _e = 0,1 A
Riconoscimento cortocircuito	No
Resistenza ai cortocircuiti	s�

Utilizzo	
Distanza di accensione garantita Sao	10 mm
Distanza di ripristino garantita Sar	16 mm
Distanza operativa nominale, Sn	12 mm
Distanza nominale di spegnimento, Snr	14 mm
Precisione di ripetizione	≤ 10% sn
Isteresi di commutazione	≤ 20% sn
Distanza tra 2 sistemi (sensori, attuatore), min.	50 mm
Tempo di reazione dopo lo spegnimento, ingresso, min., max.	7 ms, 12 ms
Tempo di reazione dopo la rimozione dell'attuatore, min., max	80 ms, 150 ms

10. Compatibilit 

Conformit  alle norme:

IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 61508-4, EN ISO 14119, EN IEC 63000, ETSI 300 330-2, UL 508, CSA 22.2 No.14, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN IEC 62061, EN 60947-5-3, EN 60947-5-2, EN 60947-1, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3

Conformit  alle direttive:

2006/42/CE, 2014/30/UE, 2014/53/UE, 2011/65/UE, FCC parte 15

Certificazioni, compatibilit :

CE, T V Süd, cULus

Grandezze caratteristiche	
Livello SIL in conformit� con EN IEC 62061	Fino a SIL 3 incl.
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	Fino a PL e incl.
Categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1	Fino alla categoria 4 incl.
PFH _d	1.20E ⁻¹¹
MTTF _d (monocanale)	4077 anni
CC	High
Durata di vita (T _M)	20 anni

11. Smaltimento

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

12. Assistenza e supporto

Numero telefonico per supporto disponibile 24 ore su 24:

+49 (0) 7021/573-0

Hotline di assistenza: +49 (0)8141 5350-111

Dal luned  al venerd , dalle 8:00 alle 17.00 (UTC+1)

e il venerd , dalle 8:00 alle 16.00 (UTC+1)

E-mail: service.protect@leuze.de

Indirizzo di ritorno per riparazioni:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, D-73277 Owen/Germany

13. Dichiarazione di conformit  CE

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, D-73277 Owen/Germany

I sensori RD800x e gli attuatori RD800x sono stati sviluppati e prodotti in conformit  con le norme e le direttive europee applicabili.

La dichiarazione di conformit    disponibile all'indirizzo www.leuze.com nell'area download del prodotto corrispondente.

14. Note relative all'ordine

Cod. art.	Articolo	Connettore maschio / cavo
Applicazione individuale, codice standard		
63002000	RD800-SSCA-M12R	M12, a destra
63002050	RD800-SSCA-CB2-R	Cavo, a destra
63002002	RD800-SSCA-M12L	M12, a sinistra
63002052	RD800-SSCA-CB2-L	Cavo, a sinistra
Applicazione individuale, codice univoco		
63002001	RD800-SUCA-M12R	M12, a destra
63002051	RD800-SUCA-CB2-R	Cavo, a destra
63002003	RD800-SUCA-M12L	M12, a sinistra
63002053	RD800-SUCA-CB2-L	Cavo, a sinistra
Applicazioni singole e in serie, codice standard		
63002010	RD800-MSCA-M12R	M12, a destra
63002060	RD800-MSCA-CB2-R	Cavo, a destra
63002012	RD800-MSCA-M12L	M12, a sinistra
63002062	RD800-MSCA-CB2-L	Cavo, a sinistra
Applicazioni singole e in serie, codice univoco		
63002011	RD800-MUCA-M12R	M12, a destra
63002061	RD800-MUCA-CB2-R	Cavo, a destra
63002013	RD800-MUCA-M12L	M12, a sinistra
63002063	RD800-MUCA-CB2-L	Cavo, a sinistra
Applicazioni singole e in serie, programmazione flessibile su RD8x-SCA o -UCA		
63002020	RD800-MP-M12R	M12, a destra
63002021	RD800-MP-M12L	M12, a sinistra
Attuatore per RD800x, codice standard		
63002100	RD800-x-SCA	
Attuatore per RD800x, codice univoco		
63002101	RD800-x-UCA	

Tabella 1: Stato del sensore

Stato del sensore	Attuatore rilevato	Vengono applicati 2 segnali di ingresso	PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	OSSD OS1/ OS2	Uscita di segnalazione O3	Descrizione
Off	No	*	x	x	x	x	Off	Off	sensore non attivato
U _e attivato	*	*	or	x	x	x	Off	Off	modalità di test interna
Funzionamento	sì	sì	gn	gn	gn	gn	On	On	funzionamento monitorato
Funzionamento	No	sì	gn	x	gn	x	Off	Off	condizione di ingresso soddisfatta
Funzionamento	sì	No	gn	x	x	gn	Off	On	attuatore rilevato, condizione di ingresso non soddisfatta
Funzionamento	No	No	gn	x	x	x	Off	Off	attuatore non rilevato, condizione di ingresso non soddisfatta
Funzionamento	sì	Irregolare	gn	x	OR/ GN-BL	gn	Off	On	controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso
Funzionamento	No	Irregolare	gn	x	OR/ GN-BL	gn	Off	Off	controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso
Funzionamento	Al limite	sì	gn	gn	gn	OR/ GN-BL	On	On	controllare l'attuatore/riallineare la porta
Funzionamento	Al limite	No	gn	x	x	OR/ GN-BL	Off	On	controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso, testare attuatore/riallineare porta
Funzionamento	Al limite	Irregolare	gn	x	OR/ GN-BL	OR/ GN-BL	Off	On	controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso, testare attuatore/riallineare porta
Errore (uscita)	sì	sì	gn	RD-BL	x	x	Off	Off	testare connessioni incrociate e cortocircuiti
Errore (interno)	*	*	rt	*	*	*	Off	*	riavviare o sostituire

Tabella 2: Processo di apprendimento

[illegible]

* = irrilevante, BL = lampeggiante

Tabella 3:
Denominazioni collegamento

Denom.	Funzione
A1	Ue = 24 V
IS1	Ingresso 1
A2	0 V
OS1	OSSD 1, uscita sicura
O3	Uscita del messaggio
IS2	Ingresso 2
OS2	OSSD 2, uscita sicura
I3	Ingresso di programmazione

Tabella 4: Assegnazione pin/colore del conduttore

Pin	RD800-Sx	Colore del conduttore	RD800-Mx	RD800-MPx	Colore del conduttore
1	A1	Marrone	A1	A1	Marrone
2	OS1	Rosso/bianco	IS1	IS1	Rosso
3	A2	Blu	A2	A2	Blu
4	OS2	Nero/bianco	OS1	OS1	Rosso/bianco
5	O3	Nero	O3	O3	Nero
6			IS2	IS2	Viola
7			OS2	OS2	Nero/bianco
8			n.c.	I3	Viola/bianco

Figura 1: Schema elettrico interno

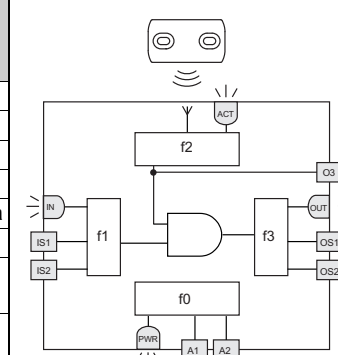


Figura 2: Distanza minima in mm

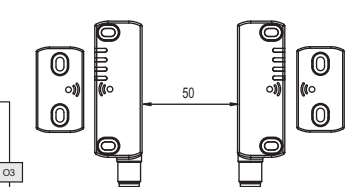


Figura 3: Distanze di sicurezza

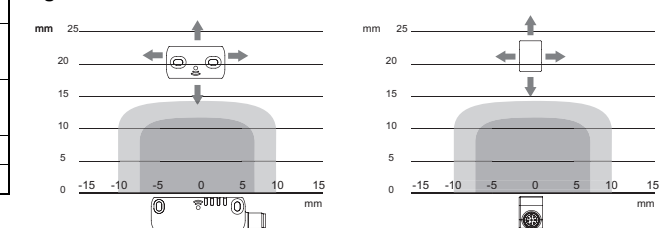


Figura 4: Direzioni di avvicinamento

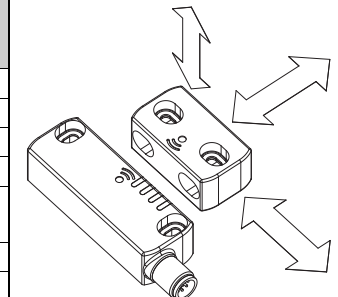


Figura 5: Montaggio

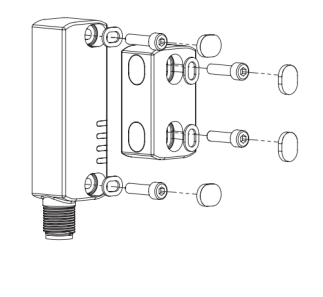


Figura 7: Collegamento in serie con RD800-Mx

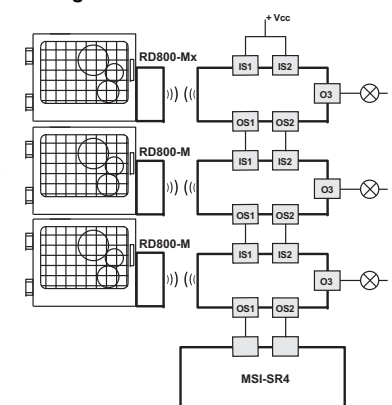


Figura 6: Disegno quotato

