

Traducción de las instrucciones originales de uso

## RDH 242

Equipo de lectura/escritura 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](http://www.leuze.com)

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>6</b>
2.1	Uso conforme.....	6
2.2	Aplicación errónea previsible .....	6
2.3	Personas capacitadas.....	6
2.4	Exclusión de responsabilidad .....	7
<b>3</b>	<b>Descripción del equipo .....</b>	<b>8</b>
3.1	Visión general del equipo.....	8
3.2	Características funcionales .....	9
3.3	Conexión del equipo .....	9
3.4	Elementos de indicación .....	9
<b>4</b>	<b>Funciones .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Aplicaciones.....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Montaje .....</b>	<b>15</b>
6.1	Elección del lugar de montaje.....	15
6.2	Montaje del equipo de lectura/escritura RFID.....	16
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica .....</b>	<b>17</b>
7.1	Asignación de pines.....	18
7.2	Longitudes de los cables y blindaje .....	18
<b>8</b>	<b>Poner en marcha.....</b>	<b>19</b>
8.1	Configuración a través de la interfaz IO-Link.....	19
8.2	Interfaz IO-Link .....	19
8.2.1	Identificación IO-Link.....	19
8.2.2	Datos de proceso IO-Link.....	19
8.2.3	IODD específico del equipo.....	21
8.2.4	Documentación parámetros IO-Link.....	21
8.2.5	Parámetros de IO-Link .....	21
8.3	Funcionamiento del equipo.....	24
<b>9</b>	<b>Cuidados, mantenimiento y eliminación .....</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Servicio y soporte.....</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>28</b>
11.1	Datos generales .....	28
11.2	Medidas y dimensiones .....	29
<b>12</b>	<b>Indicaciones de pedido y accesorios .....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Declaración de conformidad.....</b>	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>32</b>
14.1	Información específica sobre transponders .....	32
14.1.1	Organización de la memoria NXP I-CODE 1.....	32
14.1.2	Organización de la memoria NXP I-CODE SLI .....	32
14.1.3	Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-S.....	33
14.1.4	Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-L.....	33
14.1.5	Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX.....	34
14.1.6	Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX-S .....	34

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

## 1 Acerca de este documento

Tabla 1.1: Símbolos de aviso y palabras señalizadoras



	Símbolo de peligro para personas
	Símbolo de posibles daños materiales
<b>NOTA</b>	Palabra señalizadora de daños materiales Indica peligros que pueden originar daños materiales si no se observan las medidas para evitarlos.
<b>ATENCIÓN</b>	Palabra señalizadora de lesiones leves Indica peligros que pueden originar lesiones leves si no se observan las medidas para evitar los peligros.

Tabla 1.2: Otros símbolos




	Símbolo de sugerencias Los textos con este símbolo le proporcionan información más detallada.
	Símbolo de pasos de actuación Los textos con este símbolo le guían a actuaciones determinadas.
	Símbolo de resultados de actuación Los textos con este símbolo describen el resultado de la actuación llevada a cabo previamente.

Tabla 1.3: Términos y abreviaturas

AFI	Application Family Identifier Área de memoria con un tamaño de 1 byte que indica el ámbito de aplicación del transponder, p. ej., medicina, transporte, etc. La definición figura en la norma ISO/IEC 15693-3.
CC	Capability Container Memoria de configuración, un área de memoria específica en los transponders NFC
HF	High Frequency Banda de radiofrecuencia en la que tiene lugar la transmisión de datos entre el equipo de lectura/escritura y el transponder. La transmisión de datos tiene lugar en todo el mundo en la frecuencia de 13,56 MHz de acuerdo con las normas ISO/IEC 15693 e ISO/IEC 14443 A.
LSB	Least Significant Bit Bit con el valor más bajo
MSB	Most Significant Bit Bit con el valor más alto
RFID	Identificación por radiofrecuencia Término general para la identificación sin contacto de objetos equipados con transponders por medio de ondas de radio.
PLC	Controlador lógico programable
UID	Unique Identifier Código único de identificación de transponder de 64 bits. El UID se compone del número de fabricante del chip y el número de serie del chip.

## 2 Seguridad

Este sensor ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, y aplicando los últimos avances de la técnica.




### 2.1 Uso conforme

Los equipos de lectura/escritura RFID de las series RDH 100 y RDH 200 son equipos electrónicos para la transmisión inductiva de datos hacia/desde soportes de datos y de códigos adecuados, los llamados transponders o etiquetas, sobre la base de la identificación por radiofrecuencia. En lo sucesivo, se utilizará el término «transponder» en todo el documento.

#### Campos de aplicación

Los equipos están diseñados para los siguientes campos de aplicación:

- Detección de objetos en la tecnología de almacenamiento y transporte de materiales
- Control flexible de flujo de material en líneas de montaje y células de producción en cadena
- Control de la producción


 <b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Atención al uso conforme!</b></p> <p>No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido.</li> <li>↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.</li> <li>↳ Leer estas instrucciones de uso antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer las instrucciones de uso es indispensable para el uso conforme.</li> </ul>
<b>NOTA</b>	
	<p><b>¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.</li> </ul>

### 2.2 Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en «Uso conforme a lo prescrito» o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito.

No está permitido utilizar el equipo especialmente en los siguientes casos:

- para fines médicos

<b>NOTA</b>	
	<p><b>¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo. No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.</li> <li>↳ Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li> </ul>

### 2.3 Personas capacitadas

Solamente personas capacitadas realizarán la conexión, el montaje, la puesta en marcha y el ajuste del equipo.

Requisitos para personas capacitadas:

- Poseen una formación técnica adecuada.
- Conocen las normas y prescripciones de protección y seguridad en el trabajo.
- Se han familiarizado con las Instrucciones de uso del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

**Personal electrotécnico cualificado**

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrotécnico cualificado.

En razón de su formación especializada, de sus conocimientos y de su experiencia, así como de su conocimiento de las normas y disposiciones pertinentes, el personal electrotécnico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrotécnico cualificado debe cumplir las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes DGUV precepto 3 (p. ej. Maestro en electroinstalaciones). En otros países rigen las prescripciones análogas, las cuales deben ser observadas.

**2.4 Exclusión de responsabilidad**

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- El equipo no es utilizado conforme a lo prescrito.
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia.
- Se efectúan modificaciones (p. ej. constructivas) en el equipo.

### 3 Descripción del equipo

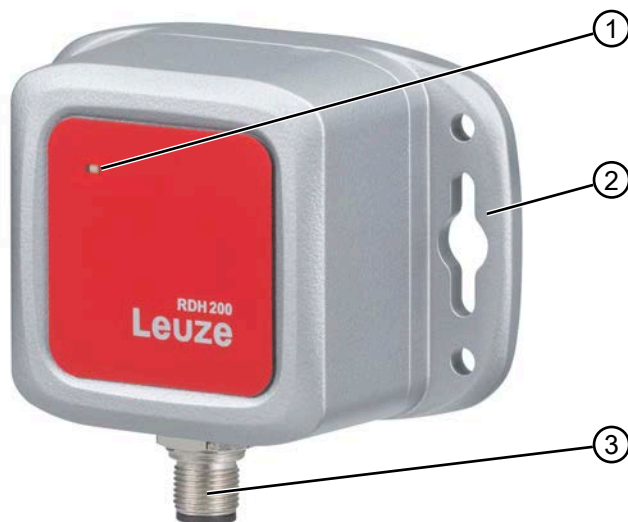
Los equipos de lectura/escritura RFID de las series RDH 100 y RDH 200 son equipos aptos para la industria que funcionan en la banda de frecuencia HF en la frecuencia de 13,56 MHz. Incorporan un decodificador integrado para la identificación de transponders (soportes de datos) de uso habitual según las normas ISO/IEC 15693, ISO 14443 A y NFC Forum Tipos 2, 5.



En general, el equipo RFID RDH 242 está concebido para aplicaciones de transporte de materiales y control de la producción con alcances de hasta 10 cm. La configuración del equipo tiene lugar mediante un IO-DD o servidor web de un maestro IO-Link y posibilita la adaptación a una gran variedad de tareas de lectura. La distancia de lectura alcanzable depende de las condiciones ambientales concretas y de los tipos de transponder utilizados.

Los equipos incorporan una interfaz IO-Link integrada para la conexión directa a equipos maestros IO-Link.

#### 3.1 Visión general del equipo



- 1 Indicador LED
- 2 Tira de fijación
- 3 Conexión

Figura 3.1: Equipo de lectura/escritura RFID RDH 202/242



### 3.2 Características funcionales

- Detección fiable gracias a un campo electromagnético muy homogéneo
- Gran ángulo de apertura (forma hemisférica), que se traduce en una gran área de lectura
- Compatible con transponders de HF conformes a ISO 15693 e ISO 14443 A
- Diseño compacto, optimizado para el alcance
- Detección segura del transponder en parado y en movimiento. Son posibles la escritura y la lectura del transponder en parado (estática) y en movimiento (dinámica).
- Visualización de los estados operativos mediante LED
- Variante apta para ambiente industrial con índice de protección IP67
- Se puede utilizar a temperaturas de hasta -32 °C, ideal para aplicaciones de almacenamiento frigorífico.
- Interfaz IO-Link
- Configurable por medio de IODD o del servidor web maestro IO-Link

### 3.3 Conexión del equipo

La conexión del equipo es un conector redondo M12 de 5 polos con codificación A y las funciones:

- IO-Link
- PWR

### 3.4 Elementos de indicación

El equipo incorpora un indicador LED que muestra el estado operativo del equipo.

Tabla 3.1: Indicador LED

Indicación	Significado
Rojo, luz continua	Error/Inicialización
Verde, luz continua	Disponibilidad / antena no activa
Amarillo, parpadeante, 4 Hz	Antena activa / transponder detectado
Amarillo, luz continua	Antena activa / ningún transponder detectado
Apagado	No hay alimentación eléctrica / hardware defectuoso

## 4 Funciones

Los equipos RFID con una frecuencia de trabajo de 13,56 MHz (HF) forman un campo electromagnético claviforme homogéneo alrededor de la antena. El alcance de trabajo varía en función de tipo de equipo. También influye en gran medida la versión del transponder utilizado. El lado frontal del equipo (superficie roja o lado activo, equipado con LED) no debe estar rodeado por metal. Una superficie metálica en el área de lectura también reduce el alcance.

El equipo se puede montar directamente sobre superficies metálicas. Dependiendo de la situación de montaje, es posible que se reduzca ligeramente la distancia de lectura.

### NOTA



Las superficies de antena del transponder y del equipo de lectura/escritura deberían alinearse lo más paralelas posible entre sí en la posición de lectura/escritura.

En principio, el campo de detección puede verse debilitado por estructuras metálicas en el entorno del transponder o de la carcasa del RDH, con la consiguiente merma de la función. Por esta razón, recomendamos el uso de un distanciador sin metal para transponders estándar con sustrato metálico (p. ej., Spacer 50 HT adecuado para transponders de disco con un diámetro de 50 mm), en cuyo caso 10 mm de altura del distanciador son suficientes para un alcance de aprox. 50 mm.

En el caso del equipo de lectura/escritura RFID, se recomienda mantener completamente libres de metal toda la zona frontal y una zona lateral del tamaño «dimensiones del equipo + medio alcance», para poder aprovechar el rendimiento óptimo (velocidad de lectura y alcance). Si, por razones estructurales, el equipo debe estar rodeado en gran medida por una superficie metálica, la superficie metálica debe presentar una ranura en un lateral para interrumpir el cortocircuito metálico para el campo de detección. Esto hace posibles un funcionamiento y un alcance aceptables incluso en metal.

En un proceso dinámico de lectura o escritura, tenga en cuenta que la velocidad de lectura y escritura depende de la cantidad de datos que se deben leer o escribir. Cuanto mayor sea la cantidad de datos a leer o escribir, más lento debería ser el movimiento del transponder RFID. Es aconsejable probar el proceso de lectura o escritura en movimiento antes de usarlo de manera productiva.

## 5 Aplicaciones

### Identificación de recipientes en una línea de transporte

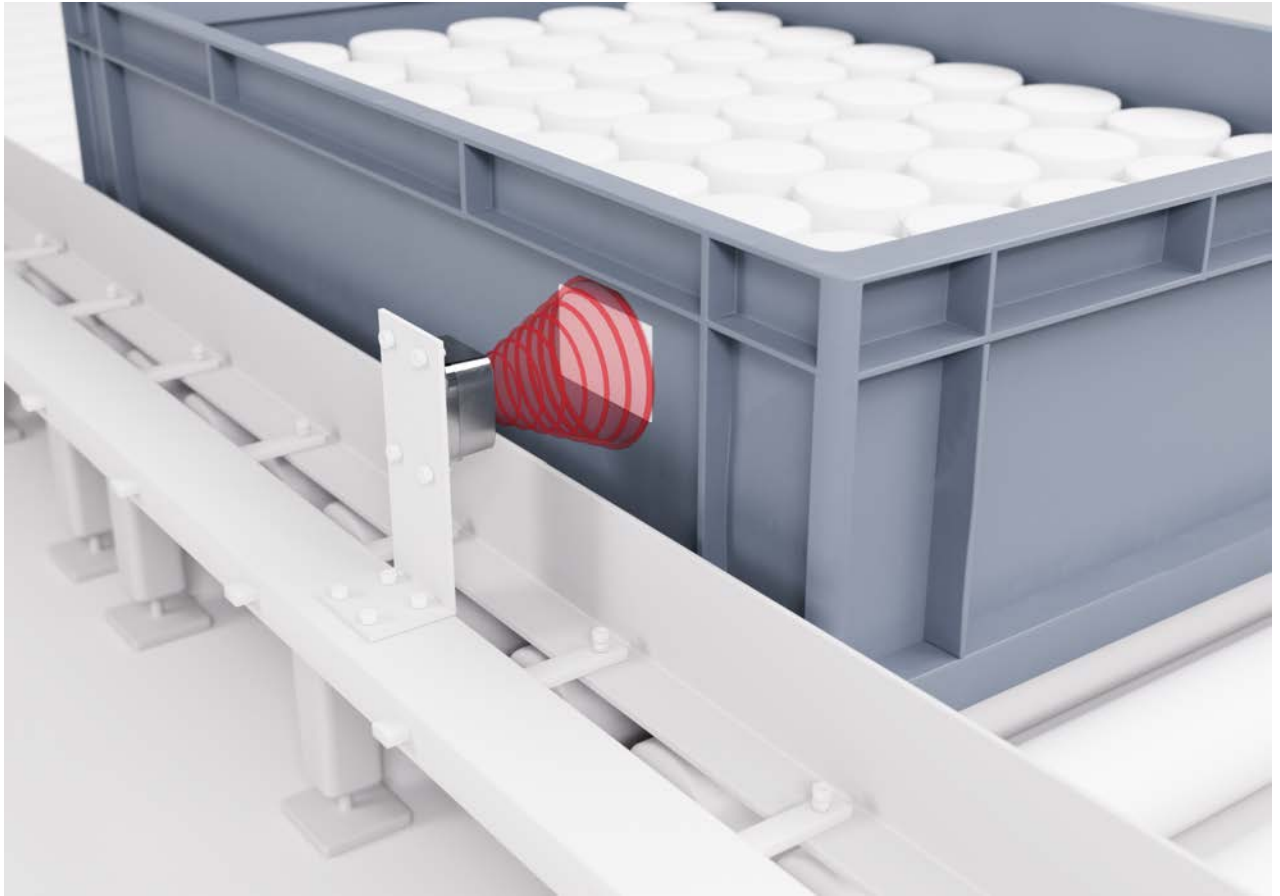


Figura 5.1: Identificación de recipientes en una línea de transporte

Identificación de vehículos de transporte sin conductor

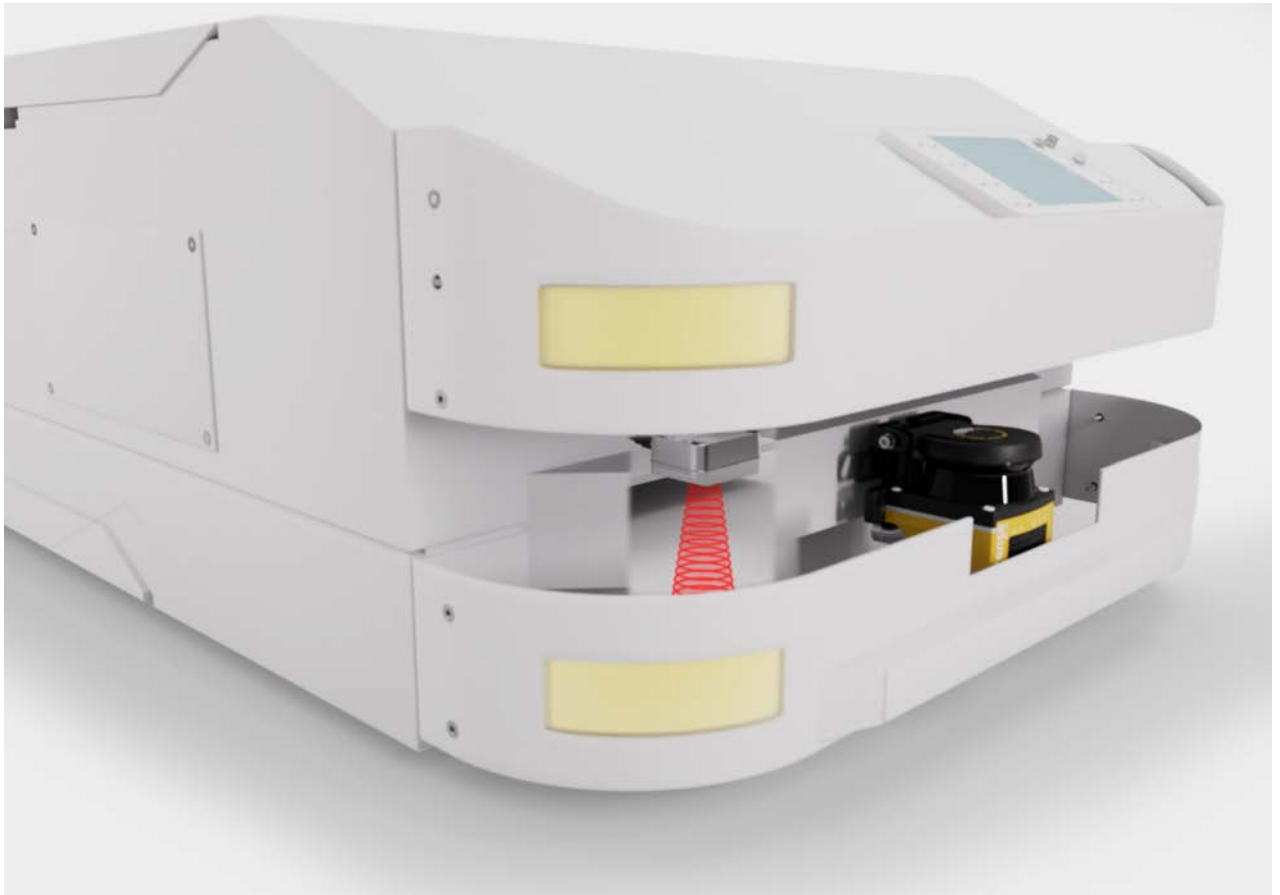


Figura 5.2: Identificación de vehículos de transporte sin conductor

Control de la producción en células de producción

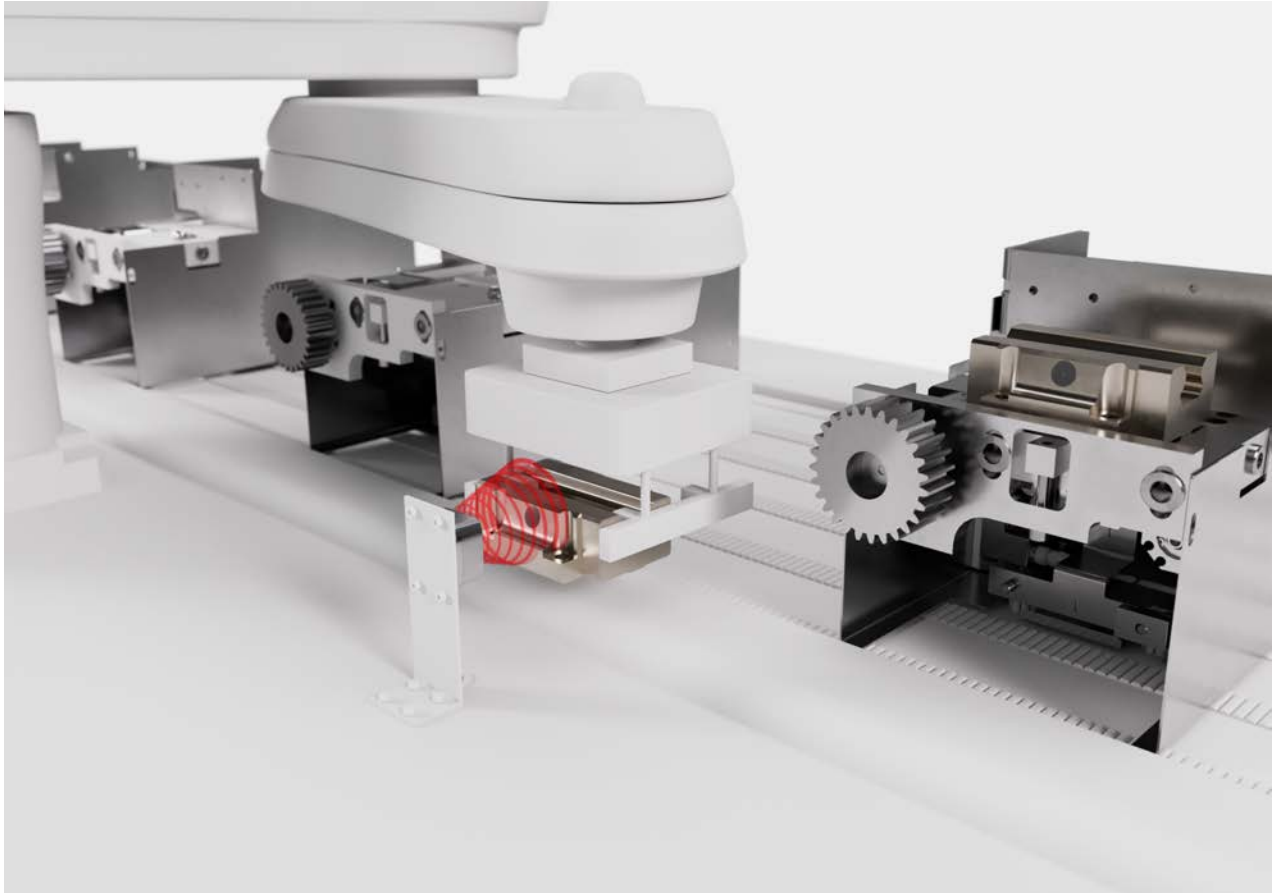


Figura 5.3: Control de la producción en células de producción

## Autenticación de usuarios en máquinas



Figura 5.4: Autenticación de usuarios en máquinas

## 6 Montaje

### 6.1 Elección del lugar de montaje

#### Condiciones ambientales

Mantenga el equipo alejado de:

- luz solar directa
- humedad del aire elevada
- temperaturas extremas
- fuentes de interferencias electromagnéticas

Cualquier combinación de estas condiciones puede mermar el rendimiento o acortar la vida útil del equipo.

#### Lugar de montaje

Considere los siguientes factores:

- Tamaño, alineación paralela al equipo de lectura/escritura RFID y tolerancia de posición del transponder en el objeto a detectar.
- Las distancias de lectura mínimas y máximas resultantes del área de lectura de los equipos dependen del transponder.
- El punto de lectura debería estar lo más libre de metal posible o estar diseñado con una distancia definida al metal. Si instala un equipo cerca de metal o sobre este, puede reducirse la distancia de lectura y escritura.
- La temperatura del transponder en el punto de lectura debe estar dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
- Para evitar interferencias, la distancia entre dos equipos adyacentes debería ser el doble que el alcance máximo.
- La distancia entre el equipo de lectura/escritura RFID y el sistema host en términos de la longitud de cable admisible de la interfaz.

Se obtendrán los mejores resultados en la lectura:

- si el transponder pasa sobre el centro de la antena (centro del equipo) con una desviación angular inferior a  $\pm 10 \dots 15^\circ$  respecto del paralelismo.
- si la temperatura del transponder en el punto de lectura es inferior a  $60^\circ\text{C}$  y el transponder no está mojado.
- si la distancia de lectura está en el rango medio del área de lectura máxima posible.
- si el transponder pasa esporádicamente ante el equipo.

#### Alcance de lectura

El equipo genera un campo electromagnético modulado con una frecuencia de 13,56 MHz. La antena RFID está integrada dentro de la carcasa.

El alcance de lectura de un sistema RFID siempre depende de diversos factores, p. ej.

- Tamaño de la antena
- Tamaño del transponder
- Tipo de CI del transponder (sensibilidad del transponder)
- Alineación entre el transponder y la antena de lectura
- Posición del transponder con respecto a la antena de lectura
- Ruido ambiental debido a influencias electromagnéticas externas
- Entorno metálico

Por lo tanto, todos los datos sobre el alcance de lectura solo pueden ser valores típicos medidos en condiciones de laboratorio. En aplicaciones reales, el alcance de lectura puede diferir de los datos proporcionados en la hoja técnica.

**Distancias recomendadas**

Tabla 6.1: Campo de detección

Distancia al cabezal lector frontal	<120 mm, referida a una etiqueta de 50x50 mm, IC NXP ICODE SLIX2
Distancia al cabezal lector lateral	<120 mm, referida a una etiqueta de 50x50 mm, IC NXP ICODE SLIX2

**Interferencias**

Con el fin de evitar perturbaciones en la comunicación de datos, no se pueden operar cerca del equipo de lectura/escritura RFID otros equipos que generen emisiones de interferencias en esta banda de frecuencias. Dichos equipos son, por ejemplo, convertidores de frecuencia y fuentes de alimentación conmutadas.

- Si hay otros equipos cerca en la misma banda de frecuencias, las distancias de montaje entre los equipos deberían ser lo más grande posible.
- Utilice los equipos en modo alterno.
- Encienda/apague el campo HF del equipo.

**6.2 Montaje del equipo de lectura/escritura RFID**


Dimensiones del equipo y de montaje vea capítulo 11.2 "Medidas y dimensiones".

- ↗ Utilice los cuatro orificios existentes en los ganchos de fijación y fije el equipo con cuatro tornillos M4. Los tornillos necesarios no están incluidos en el volumen de entrega del equipo.
- ↗ Utilice un nivel de burbuja para asegurarse de que el equipo esté montado horizontalmente (las conexiones eléctricas apuntando hacia abajo).
- ↗ Apriete los tornillos con un par de apriete de 1,35 Nm.




7 Conexión eléctrica


 **CUIDADO**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Antes de la conexión asegúrese de que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.</li> <li>↪ Encargue la conexión eléctrica únicamente a una persona capacitada.</li> <li>↪ Si no se puede eliminar alguna perturbación, ponga el equipo fuera de funcionamiento. Proteja el equipo para que no pueda ser puesto en marcha por equivocación.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


 **CUIDADO**

	<p><b>¡Aplicaciones UL!</b></p> <p>En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


**NOTA**

	<p><b>Protective Extra Low Voltage (PELV)</b></p> <p>El equipo está diseñado en la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage) (tensión baja de protección con separación segura).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**NOTA**

	<p><b>Índice de protección IP67</b></p> <p>El índice de protección IP67 se alcanza solamente con conectores atornillados y con tapas montadas.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**NOTA**


	<p>El equipo está siempre activo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Instale un interruptor principal entre la fuente de alimentación y el equipo para apagarlo en caso necesario.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Los equipos de lectura/escritura RFID de las series RDH 100 y RDH 200 incorporan con un conector M12.

- ↪ Conecte el equipo utilizando un cable de conexión adecuado.
- ↪ Apriete el conector con un par de giro de 0,29-0,39 Nm.
- ↪ Lleve a cabo la alimentación de corriente del equipo mediante una fuente de alimentación externa adecuada.

Accesorios adecuados vea capítulo 12 "Indicaciones de pedido y accesorios".

**NOTA**

	<p>Para garantizar un funcionamiento sin problemas, el equipo debe estar conectado a un potencial de tierra libre de tensión externa.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.1 Asignación de pines

La conexión está diseñada como un conector M12 de 5 polos (con codificación A). Este conector se comparte con la interfaz IO-Link. A través de esta conexión se implementan la alimentación eléctrica y la interfaz IO-Link.

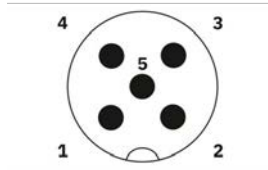


Figura 7.1: Conector M12 de 5 polos, con codificación A

Tabla 7.1: Asignación de pines

Pin	Denominación	Asignación	Color de conductor
1	VCC	Tensión de alimentación	Marrón
2	DI/DO	No usado	Blanco
3	GND	Línea de retorno de la fuente de alimentación CC	Azul
4	C/Q	IO-Link	Negro
5	NC	No conectado	Gris

## 7.2 Longitudes de los cables y blindaje

En el caso de equipos de lectura/escritura RFID con interfaz IO-Link, la longitud máxima del cable es de 20 m. No se requiere blindaje.

## 8 Poner en marcha

- ↪ Leve a cabo la alimentación de corriente del equipo mediante una fuente de alimentación externa adecuada.
  - ⇒ Tan pronto como se suministra corriente al equipo, comienza la secuencia de arranque. Normalmente, esta secuencia se completa en 5 segundos. El equipo no aceptará comandos hasta que se haya completado la secuencia de arranque.
- ↪ Configure el equipo a través de la interfaz IO-Link.

### 8.1 Configuración a través de la interfaz IO-Link

La configuración se lleva a cabo a través de IODD o del servidor web del maestro IO-Link conectado.

### 8.2 Interfaz IO-Link

La interfaz IO-Link según la especificación 1.1.4 está disponible en el pin 4. Los equipos se pueden configurar a través de la interfaz IO-Link de forma sencilla, rápida y rentable. Además el sensor transmite los datos de proceso mediante la interfaz IO-Link y dispone de información de diagnóstico.

#### 8.2.1 Identificación IO-Link

Tabla 8.1: Identificación IO-Link

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

#### 8.2.2 Datos de proceso IO-Link

##### Datos de entrada (PDOOut – longitud de datos de 8 bits)

Subíndice	Offset de bits	Tipo de datos	Rango de valores	Valor estándar	Nombre	Descripción
1	0	Boolean			Desactivar lector	Activar/desactivar el campo de RF

Byte 0

Offset de bits	7	6	5	4	3	2	1	0
Subíndice	x	x	x	x	x	x	x	1

##### Datos de salida (PDIn) – longitud de datos de 80 bits

Subíndice	Offset de bits	Tipo de datos	Rango de valores	Valor estándar	Nombre	Descripción
1	16	64-Bit UInteger			UID	Activar/desactivar el campo de RF
2	8	4-Bit UInteger			Tipo de transponder	Tipo de transponder en el campo de detección
3	0	2-Bit UInteger	0 = sin señal 1 = mala 2 = buena		Calidad de la señal del transponder	Calidad de la señal del transponder en el campo de detección
4	2	Boolean			Error durante la lectura o escritura automática	Error durante la lectura o escritura automática

Subíndice	Offset de bits	Tipo de datos	Rango de valores	Valor estándar	Nombre	Descripción
5	4	4-Bit Ulnteger	0 = sin transponder, 1 ... 15		Short-ID	ID transmitido al transponder en el campo de detección

Byte 0

Offset de bits	79	78	77	76	75	74	73	72
Subíndice	1							

Byte 1

Offset de bits	71	70	69	68	67	66	65	64
Subíndice	1							

Byte 2

Offset de bits	63	62	61	60	59	58	57	56
Subíndice	1							

Byte 3

Offset de bits	55	54	53	52	51	50	49	48
Subíndice	1							

Byte 4

Offset de bits	47	46	45	44	43	42	41	40
Subíndice	1							

Byte 5

Offset de bits	39	38	37	36	35	34	33	32
Subíndice	1							

Byte 6

Offset de bits	31	30	29	28	27	26	25	24
Subíndice	1							

Byte 7

Offset de bits	23	22	21	20	19	18	17	16
Subíndice	1							

Byte 8

Offset de bits	15	14	13	12	11	10	9	8
Subíndice	x	x	x	x	2			

Byte 9

Offset de bits	7	6	5	4	3	2	1	0
Subíndice	5				x	4	3	

### 8.2.3 IODD específico del equipo

En [www.leuze.com](http://www.leuze.com), en el área de descargas de los sensores IO-Link, encontrará el archivo zip IODD con todos los archivos necesarios para la instalación.

En la plataforma IODDfinder (<https://ioddfinder.io-link.com/>), una base de datos central común para diversos fabricantes, también encontrará los archivos de descripción (IODD) de los sensores IO-Link.

### 8.2.4 Documentación parámetros IO-Link

La descripción completa de los parámetros IO-Link se encuentra en los archivos \*.html. Haga doble clic en una variante de idioma en un directorio con los archivos descomprimidos:

- Alemán: \*IODD\*-de.html
- Inglés: \*IODD\*-en.html

Si el archivo html se abre dentro del archivo zip, no se mostrarán los archivos de imagen.

↳ Descomprima primero el archivo zip.

### 8.2.5 Parámetros de IO-Link

A continuación se muestran las descripciones de los parámetros configurables del equipo.

Parámetros	Descripción
Tiempo de retención de datos	Tiempo en ms durante el cual se pueden mantener constantes los datos de proceso de entrada.
Activar el tipo de transponder	Activación del equipo para cada tipo de transponder. Los bits individuales tienen el cometido de activar (1, true) o desactivar (0, false) funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: NXP ICODE 1</li> <li>• Bit 1: ISO 15693</li> <li>• Bit 2: ISO 14443 A</li> <li>• Bit 3: ISO 14443 B*</li> <li>• Bit 4: no utilizado</li> <li>• Bit 5: no utilizado</li> <li>• Bit 6: no utilizado</li> <li>• Bit 7: no utilizado</li> </ul>
Activar el funcionamiento del filtro AFI	Activación del equipo para el filtro AFI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0, false: desactivado</li> <li>• 1, true: activado</li> </ul> Este parámetro debe utilizarse en combinación con el parámetro de código AFI. El filtro AFI es un criterio de selección del transponder ISO 15693 en esta aplicación: solo se puede leer o escribir el transponder si el AFI en el transponder coincide con los datos almacenados en este registro.
AFI-Code	Código AFI (Application Family Identifier) Este parámetro debe utilizarse en combinación con el parámetro <i>Activar funcionamiento del filtro AFI</i> . El filtro AFI es un criterio de selección del transponder ISO 15693 en esta aplicación: solo se puede leer o escribir el transponder si el AFI en el transponder coincide con los datos almacenados en este registro.

Parámetros	Descripción
Especificación de lectura o escritura de la memoria	<p>Especificación del proceso de lectura o escritura de memoria para los modos de funcionamiento <i>Lectura automática</i> o <i>Escritura automática</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección: Dirección del primer byte que debe leer o escribir el transponder.</li> <li>• Longitud: Número de bytes que debe leer o escribir el transponder.</li> </ul> <p>En los modos de funcionamiento <i>Lectura automática</i> y <i>Escritura automática</i>, el equipo lee y escribe automáticamente la cantidad especificada de datos desde o en el transponder.</p> <p>El proceso de lectura se lleva a cabo con la ayuda de los búferes de transferencia para la lectura de la memoria.</p> <p>El proceso de escritura se lleva a cabo con la ayuda de búferes de transferencia para la escritura de la memoria.</p>
Leer o escribir la memoria automáticamente	<p>Activación del equipo para los modos de funcionamiento <i>Lectura automática</i> o <i>Escritura automática</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: desactivado</li> <li>• 1: escritura automática</li> <li>• 2: lectura automática</li> </ul> <p>En los modos de funcionamiento <i>Lectura automática</i> y <i>Escritura automática</i>, el equipo lee y escribe automáticamente la cantidad especificada de datos desde o en el transponder.</p> <p>El proceso de lectura se lleva a cabo con la ayuda de los búferes de transferencia para la lectura de la memoria.</p> <p>El proceso de escritura se lleva a cabo con la ayuda de búferes de transferencia para la escritura de la memoria.</p>
Búfer de lectura de memoria	<p>En el modo de funcionamiento <i>Lectura automática</i>, el área de memoria del transponder se lee con la dirección de inicio de memoria y la longitud especificadas. Este es un parámetro fijo con una longitud de 232 bytes, donde los bytes innecesarios se rellenan con 0. Si la dirección y la longitud no coinciden con el tamaño de bloque del transponder, el área exterior se rellena con 0.</p>
Búfer de escritura de memoria	<p>En el modo de funcionamiento <i>Escritura automática</i>, se escribe en el área de memoria del transponder con la dirección de inicio de memoria y la longitud especificadas. Este es un parámetro fijo con una longitud de 232 bytes, donde no se escriben bytes innecesarios. Si la dirección y la longitud no coinciden con el tamaño de bloque del transponder, el área exterior se rellena con 0.</p>
Búfer de lectura de memoria 1	<p>En el modo de funcionamiento <i>Lectura automática</i>, el área de memoria del transponder se lee con la dirección de inicio de memoria y la longitud especificadas.</p> <p>Esto no está incluido en IODD. Aquí, las aplicaciones de PC o los PLC pueden utilizar una longitud variable (hasta 232 bytes). Esto mejora el rendimiento y solo es necesario transmitir los datos requeridos.</p>
Búfer de escritura de memoria 1	<p>En el modo de funcionamiento <i>Escritura automática</i>, se escribe en el área de memoria del transponder con la dirección de inicio de memoria y la longitud especificadas.</p> <p>Esto no está incluido en IODD. Aquí, las aplicaciones de PC o los PLC pueden utilizar una longitud variable (hasta 232 bytes). Esto mejora el rendimiento y solo es necesario transmitir los datos requeridos.</p>
Valor de Teach Short-ID 1	<p>Si se ha transmitido un UID a la ubicación de memoria de un Short-ID 1, el Short-ID 1 se mostrará en los datos de proceso si se ha detectado el UID correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: no establecido</li> <li>• 1... 4294967295: Ajuste del UID</li> </ul>
...	...

Parámetros	Descripción
Valor de Teach Short-ID 15	Si se ha transmitido un UID a la ubicación de memoria de un Short-ID 15, el Short-ID 15 se mostrará en los datos de proceso si se ha detectado el UID correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: no establecido</li> <li>• 1... 4294967295: Ajuste del UID</li> </ul>

A continuación se indican detalles sobre los parámetros configurables del equipo.

Parámetros	Índice	Subíndice	Tipo de datos	Acceso	Rango de valores	Default
Tiempo de retención de datos	64	0	16-Bit UInteger	RW	1000 ... 60000	1000
Activar el tipo de transponder – NXP ICODE 1	65	1	Boolean	RW	True, false	true
Activar el tipo de transponder – ISO 15693	65	2	Boolean	RW	True, false	true
Activar el tipo de transponder – ISO 14443 A	65	3	Boolean	RW	True, false	true
Activar el tipo de transponder – ISO 14443 B*	65	4	Boolean	RW	True, false	true
Activar el funcionamiento del filtro AFI	66	0	Boolean	RW	True, false	false
AFI-Code	67	0	8-Bit UInteger	RW	0 ... 255	0
Especificación de lectura o escritura de la memoria – Dirección	80	1	16-Bit UInteger	RW	0 ... 8191	0
Especificación de lectura o escritura de la memoria – Longitud	80	2	8-Bit UInteger	RW	0 ... 232	0
Leer o escribir la memoria automáticamente	81	0	8-Bit UInteger	RW	0, 1, 2	0
Búfer de lectura de memoria	82	0	232-octet OctetString	RO		
Búfer de escritura de memoria	83	0	232-octet OctetString	WO		
Búfer de lectura de memoria 1	90	0	-	RO		
Búfer de escritura de memoria 1	91	0	-	WO		
Valor de Teach Short-ID 1	100	0	64-Bit UInteger	RW	0, 1 ... 4294967295	0
...						
Valor de Teach Short-ID 15	114	0	64-Bit UInteger	RW	0, 1 ... 4294967295	0

\* La gestión de transponders ISO 14443 B no está implementada en la versión actual.

### 8.3 Funcionamiento del equipo

El equipo admite varios modos de trabajo:

- Leer UID
- Lectura automática
- Escritura automática

#### Desactivar antena interna

El campo RF del equipo se puede desactivar en cualquier momento. Si el campo RF está desactivado:

- se puede seguir accediendo al equipo a través de IO-Link,
- el equipo no genera un campo FF,
- el equipo no detecta transponders.

Para desactivar la antena interna, establezca el bit *Desactivar lector* en la salida de datos de proceso.

#### Modo de trabajo Leer UID

En el modo de trabajo *Leer UID* se lee el UID de un transponder. A continuación, el UID está disponible en la entrada de datos del proceso. Si no hay ningún transponder dentro del alcance del equipo, los datos se rellenan con el valor 0x00.

En caso de UID con una longitud de datos <8 bytes, los datos restantes se rellenan con el valor 0x00.

Los datos de la representación del proceso se actualizan tan pronto como un transponder entra en el campo de detección. Si el transponder sale del campo de detección, los datos se mantienen en la representación del proceso de acuerdo con el tiempo de retención de datos. Si se excede el tiempo de retención de datos y no hay ningún transponder en el campo de detección, los datos se rellenan con el valor 0x00.

#### NOTA



El modo de trabajo predeterminado después de iniciar el equipo es *Leer UID*.

#### Modo de trabajo Lectura automática

En el modo de trabajo *Lectura automática* se lee el área de memoria de un transponder. A continuación, el área de memoria está disponible en los parámetros *Búfer de lectura de memoria* y/o *Búfer de lectura de memoria 1*. La dirección y la longitud del área de memoria se establecen mediante el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria*. Si la lectura no se realizó correctamente, el valor de error se muestra en la representación del proceso.

En caso de áreas de memoria con una longitud de datos <232 bytes, los datos restantes en el parámetro *Búfer de lectura de memoria* se rellenan con el valor 0x00.

Para activar correctamente el modo de trabajo *Lectura automática* deben seguirse algunos pasos:

- Defina la dirección del primer byte que deberá leer el transponder, ajustando para ello el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria – Dirección* (Índice = 80, Subíndice = 1).
- Defina el número de bytes que deberá leer el transponder, ajustando para ello el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria – Longitud* (Índice = 80, Subíndice = 2).
- Active el modo de trabajo *Lectura automática* ajustando a 2 el parámetro *Leer o escribir la memoria automáticamente* (Índice = 81).



**Modo de trabajo *Escritura automática***

En el modo de trabajo *Escritura automática* se escribe el área de memoria de un transponder. El área de memoria se establece en los parámetros *Búfer de escritura de memoria* y/o *Búfer de escritura de memoria 1*. La dirección y la longitud del área de memoria se establecen mediante el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria*. Si la escritura no se realizó correctamente, el valor de error se muestra en la representación del proceso.

En caso de áreas de memoria con una longitud de datos <232 bytes, los datos restantes en el parámetro *Búfer de escritura de memoria* se rellenan con el valor 0x00.

Para activar correctamente el modo de trabajo *Escritura automática* deben seguirse algunos pasos:

- Defina la dirección del primer byte que deberá escribirse en el transponder, ajustando para ello el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria – Dirección* (Índice = 80, Subíndice = 1).
- Defina el número de bytes que deberá escribirse en el transponder, ajustando para ello el parámetro *Especificación de lectura o escritura de la memoria – Longitud* (Índice = 80, Subíndice = 2).
- Defina los datos que deberán escribirse en el transponder, ajustando para ello el parámetro *Búfer de escritura de memoria* (Índice = 83).
- Active el modo de trabajo *Escritura automática* ajustando a 1 el parámetro *Leer o escribir la memoria automáticamente* (Índice = 81).

## 9 Cuidados, mantenimiento y eliminación

Los equipos de lectura/escritura RFID de las series RDH 100 y RDH 200 no requieren ningún mantenimiento por parte del explotador.

### Cuidados y conservación

Si el equipo está sucio, límpielo con un paño. El equipo solo se ve afectado por polvo metálico o por líquido presente sobre el equipo.

#### NOTA



#### ¡No utilice productos de limpieza agresivos!

Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas.

### Reparaciones

Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por el fabricante, vea capítulo 10 "Servicio y soporte".

### Eliminación de residuos

#### NOTA



Al eliminar los residuos, observe las disposiciones vigentes a nivel nacional para componentes electrónicos.

## 10 Servicio y soporte

### Teléfono de atención

Los datos de contacto del teléfono de atención de su país los encontrará en el sitio web [www.leuze.com](http://www.leuze.com) en **Contacto & asistencia**.

### Servicio de reparaciones y devoluciones

Los equipos averiados se reparan rápida y competentemente en nuestros centros de servicio al cliente. Le ofrecemos un extenso paquete de mantenimiento para reducir al mínimo posibles períodos de inactividad en sus instalaciones. Nuestro centro de servicio al cliente necesita los siguientes datos:

- Su número de cliente
- La descripción del producto o descripción del artículo
- Número de serie o número de lote
- Motivo de la solicitud de asistencia con descripción

Registre el producto afectado. La devolución se puede registrar en la sección **Contacto & asistencia > Servicio de reparación y reenvío** de nuestro sitio web [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

Para agilizar y facilitar el proceso, le enviaremos una orden de devolución con la dirección de devolución digitalmente.

## 11 Datos técnicos

### 11.1 Datos generales

Tabla 11.1: Datos básicos

Frecuencia de trabajo	13,56 MHz
-----------------------	-----------

Tabla 11.2: Datos de lectura

Alcance de lectura/escritura, máx.	120 mm
Transponder legible	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 15693 NFC Tipo 2, 5

Tabla 11.3: Datos eléctricos

Tensión de alimentación $U_B$	24 ± 6 V CC
Consumo de potencia, máx.	2 W
Acceso de memoria	Read/Write
Número de entradas digitales	Ninguno
Número de salidas digitales	Ninguno

Tabla 11.4: Conexión

Número de conexiones	1
Función	I/O IO-Link PWR
Tipo de conexión	Conector redondo
Tamaño de rosca	M12

Tabla 11.5: Datos mecánicos

Diseño	Cúbico
Dimensiones (An x Al x L)	99 mm x 42 mm x 68 mm
Material de carcasa	Plástico
Peso neto	120 g
Color de carcasa	Rojo/plateado
Tipo de fijación	Fijación pasante

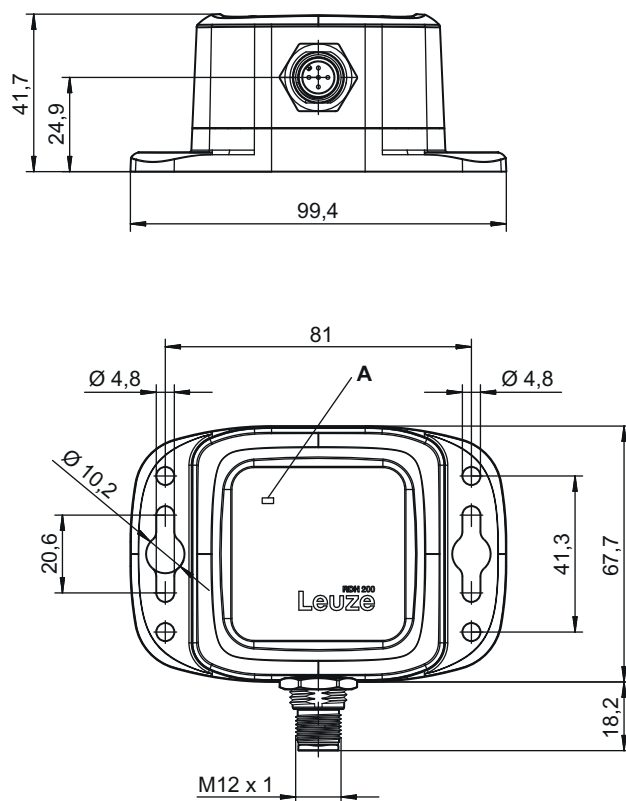
Tabla 11.6: Datos ambientales

Temperatura ambiente en servicio	-32 ... +60 °C
Temperatura ambiente en almacén	-40 ... +85 °C
Humedad del aire relativa (no condensable)	0 ... 90 %

Tabla 11.7: Certificaciones

Índice de protección	IP67
Certificaciones	UE

## 11.2 Medidas y dimensiones



Todas las medidas en mm

A Indicador LED

Figura 11.1: Dimensiones del RDH 242

## 12 Indicaciones de pedido y accesorios

### Equipos de lectura/escritura RFID

Tabla 12.1: Sinopsis de los tipos

Código	Artículo	Descripción
50150662	RDH 242 00	Equipo de lectura/escritura RFID con interfaz IO-Link


#### NOTA



Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles y los accesorios adecuados en la página de productos del sitio web de Leuze [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

### 13 Declaración de conformidad

Los equipos de lectura/escritura RFID de la serie RDH, incluidos los correspondientes transponders TFM y RTH, se han desarrollado y fabricado de acuerdo con las normas y directrices europeas aplicables.

<b>NOTA</b>	
	<p>Puede descargarse la declaración de conformidad UE en el sitio web de Leuze.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>↪ Acceda al sitio web de Leuze en: <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a></li><li>↪ Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo. El código se puede encontrar en la placa de características del equipo en «Part. No.»</li><li>↪ Encontrará los documentos en la página de productos del equipo en la sección de <i>Descargas</i>.</li></ul>

## 14 Anexo

### 14.1 Información específica sobre transponders

#### 14.1.1 Organización de la memoria NXP I-CODE 1

Tabla 14.1: Organización de la memoria NXP I-CODE 1

Bloque	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Descripción
0	SNR0	SNR1	SNR2	SNR3	Número de serie (bajo)
1	SNR4	SNR5	SNR6	SNR7	Número de serie (alto)
2	F0	FF	FF	FF	Acceso de escritura
3	x	x	x	x	Funciones especiales
4	x	x	x	x	Código de filtro / ID de aplicación / datos de usuario
5	x	x	x	x	Datos de usuario
6	x	x	x	x	Datos de usuario
...	...	...	...	...	...
14	x	x	x	x	Datos de usuario
15	x	x	x	x	Datos de usuario

#### 14.1.2 Organización de la memoria NXP I-CODE SLI

Tabla 14.2: Organización de la memoria NXP I-CODE SLI

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
26	32	Datos de usuario
27	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI

Tabla 14.3: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '00'.



### 14.1.3 Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-S

Tabla 14.4: Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-S

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
38	32	Datos de usuario
39	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI-S

Tabla 14.5: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '00'.

### 14.1.4 Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-L

Tabla 14.6: Organización de la memoria NXP I-CODE SLI-L

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
7	32	Datos de usuario
8	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI-L

Tabla 14.7: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLI-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '00'.

### 14.1.5 Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX

Tabla 14.8: Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
26	32	Datos de usuario
27	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX

Tabla 14.9: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '10'.

### 14.1.6 Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX-S

Tabla 14.10: Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX-S

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
38	32	Datos de usuario
39	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX-S

Tabla 14.11: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '10'.

### 14.1.7 Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX-L

Tabla 14.12: Organización de la memoria NXP I-CODE SLIX-L

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
6	32	Datos de usuario
7	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX-L

Tabla 14.13: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '10'.

### 14.1.8 Organización de memoria NXP I-CODE SLIX2

Tabla 14.14: Organización de memoria NXP I-CODE SLIX2

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
77	32	Datos de usuario
78	32	Datos de usuario
79	32	Contador

#### Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX2

Tabla 14.15: Número de serie único (UID) NXP I-CODE SLIX2

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

Para distinguirlo de los otros tipos de transponder I-CODE, los bits 37 y 36 están programados en '01'.

### 14.1.9 Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Standard

Tabla 14.16: Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Standard

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
6	32	Datos de usuario
7	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Standard

Tabla 14.17: Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Standard

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C0 / C1		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.10 Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Plus

Tabla 14.18: Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Plus

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
62	32	Datos de usuario
63	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Plus

Tabla 14.19: Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Plus

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		00 / 01 / 80 / 81		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.11 Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Pro

Tabla 14.20: Organización de la memoria TI Tag-it HF-I Pro

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
6	32	Datos de usuario
7	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Pro

Tabla 14.21: Número de serie único (UID) TI Tag-it HF-I Pro

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C4 / C5		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.12 Organización de la memoria STM LRI 512

Tabla 14.22: Organización de la memoria STM LRI 512

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
14	32	Datos de usuario
15	32	Datos de usuario

#### Número de serie único (UID) STM LRI 512

Tabla 14.23: Número de serie único (UID) STM LRI 512

64	57	56	49	48											1
E0		02		Número de serie fabricante de CI											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.13 Organización de la memoria Infineon my-d (02P)

Tabla 14.24: Organización de la memoria Infineon my-d (02P)

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
54	32	Datos de usuario
55	32	Datos de usuario

**Número de serie único (UID) Infineon my-d (02P)**

Tabla 14.25: Número de serie único (UID) Infineon my-d (02P)

<b>64</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>40</b>									<b>1</b>
E0		05		40		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

**14.1.14 Organización de la memoria Infineon my-d (10P)**

Tabla 14.26: Organización de la memoria Infineon my-d (10P)

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	32	Datos de usuario
1	32	Datos de usuario
...	...	...
246	32	Datos de usuario
247	32	Datos de usuario

**Número de serie único (UID) Infineon my-d (10P)**

Tabla 14.27: Número de serie único (UID) Infineon my-d (10P)

<b>64</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>40</b>									<b>1</b>
E0		05		00		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

**14.1.15 Organización de la memoria EM EM4135**

Tabla 14.28: Organización de la memoria EM EM4135

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
13	64	Datos de usuario
14	64	Datos de usuario
...	...	...
47	64	Datos de usuario
48	64	Datos de usuario

**Número de serie único (UID) EM EM4135**

Tabla 14.29: Número de serie único (UID) EM EM4135

<b>64</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>48</b>											<b>1</b>
E0		16		Número de serie fabricante de CI											
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.16 Organización de la memoria Fujitsu MB89R118C

Tabla 14.30: Organización de la memoria Fujitsu MB89R118C

Bloque	Bits	Descripción
UID	64	Número de serie inalterable
0	64	Datos de usuario
1	64	Datos de usuario
...	...	...
248	64	Datos de usuario
249	64	Datos de usuario

### Número de serie único (UID) Fujitsu MB89R118C

Tabla 14.31: Número de serie único (UID) Fujitsu MB89R118C

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		08		01		Número de serie fabricante de CI									
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

### 14.1.17 Organización de memoria NXP MIFARE Classic 1k

Tabla 14.32: Organización de memoria NXP MIFARE Classic 1k

Sector	Bloque	Bits	Descripción
0	0	128	Bloque del fabricante
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Sector Trailer (último bloque)
1	0	128	Datos de usuario
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Sector Trailer (último bloque)
	...	...	...
15	0	128	Datos de usuario
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Sector Trailer (último bloque)

### 14.1.18 Organización de memoria NXP MIFARE Classic 4k

Tabla 14.33: Organización de memoria NXP MIFARE Classic 4k

Sector	Bloque	Bits	Descripción
0	0	128	Bloque del fabricante
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Sector Trailer (último bloque)
...	...	...	...

Sector	Bloque	Bits	Descripción
31	0	128	Datos de usuario
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Sector Trailer (último bloque)
32	0	128	Datos de usuario
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Datos de usuario
	...	...	...
	13	128	Datos de usuario
	14	128	Datos de usuario
	15	128	Sector Trailer (último bloque)
...	...	...	...
39	0	128	Datos de usuario
	1	128	Datos de usuario
	2	128	Datos de usuario
	3	128	Datos de usuario
	...	...	...
	13	128	Datos de usuario
	14	128	Datos de usuario
	15	128	Sector Trailer (último bloque)

#### Bloque del fabricante NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tabla 14.34: Bloque del fabricante NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 49	48 – 1
Datos del fabricante	UID (32 bits si es NUID)

#### Sector Trailer (último bloque) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tabla 14.35: Sector Trailer (último bloque) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 81	80 – 49	48 – 1
Clave B (opcional)	Bits de acceso	UID (32 bits si es NUID)

#### 14.1.19 Organización de memoria NXP MIFARE Ultralight C

Tabla 14.36: Organización de memoria NXP MIFARE Ultralight C

Página	Byte	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16 – 31	Bytes de bloqueo



Página	Byte	Bits	Descripción
3	0 – 3	32	Programable una sola vez
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...	...	...	...
39	0 – 3	32	Memoria de usuario
40	0 – 1	16	Bytes de bloqueo
	2 – 3	16	Reservado
41	0 – 1	16	Contador de 16 bits
42	0 – 4	32	Configuración de la autenticación
43	0 – 4	32	Configuración de la autenticación
44	0 – 4	32	Clave de autenticación
45	0 – 4	32	Clave de autenticación
46	0 – 4	32	Clave de autenticación
47	0 – 4	32	Clave de autenticación

### Número de serie único NXP MIFARE Ultralight C

Tabla 14.37: Número de serie único NXP MIFARE Ultralight C

Página	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1

### 14.1.20 Organización de la memoria NXP NTAG 210

Tabla 14.38: Organización de la memoria NXP NTAG 210

Página	Bytes	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Bytes de bloqueo
3	0 – 3	32	Memoria de configuración (CC)
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...	...	...	...
15	0 – 3	32	Memoria de usuario
16	0 – 3	32	Página de configuración CFG 0
17	0 – 3	32	Página de configuración CFG 1
18	0 – 3	32	Página de configuración PWD
19	0 – 1	16	Página de configuración PACK
	2 – 3	16	Página de configuración RFUI

### Número de serie único NXP NTAG 210

Tabla 14.39: Número de serie único NXP NTAG 210

Página	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1

### 14.1.21 Organización de la memoria NXP NTAG 212

Tabla 14.40: Organización de la memoria NXP NTAG 212

Página	Bytes	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Bytes de bloqueo
3	0 – 3	32	Memoria de configuración (CC)
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...	...	...	...
35	0 – 3	32	Memoria de usuario
36	0 – 2	24	Bytes de bloqueo dinámicos
	3	8	Bytes de bloqueo dinámicos RFUI
37	0 – 3	32	Página de configuración CFG 0
38	0 – 3	32	Página de configuración CFG 1
39	0 – 3	32	Página de configuración PWD
40	0 – 1	16	Página de configuración PACK
	2 – 3	16	Página de configuración RFUI

### Número de serie único NXP NTAG 212

Tabla 14.41: Número de serie único NXP NTAG 212

Página	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1

### 14.1.22 Organización de la memoria NXP NTAG 213

Tabla 14.42: Organización de la memoria NXP NTAG 213

Página	Bytes	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.

Página	Bytes	Bits	Descripción
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Bytes de bloqueo
3	0 – 3	32	Memoria de configuración (CC)
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...		...	...
39	0 – 3	32	Memoria de usuario
40	0 – 2	24	Bytes de bloqueo dinámicos
	3	8	Bytes de bloqueo dinámicos RFUI
41	0 – 3	32	Página de configuración CFG 0
42	0 – 3	32	Página de configuración CFG 1
43	0 – 3	32	Página de configuración PWD
44	0 – 1	16	Página de configuración PACK
	2 – 3	16	Página de configuración RFUI

### Número de serie único NXP NTAG 213

Tabla 14.43: Número de serie único NXP NTAG 213

Página	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1

### 14.1.23 Organización de la memoria NXP NTAG 215

Tabla 14.44: Organización de la memoria NXP NTAG 215

Página	Bytes	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Bytes de bloqueo
3	0 – 3	32	Memoria de configuración (CC)
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...		...	...
129	0 – 3	32	Memoria de usuario
130	0 – 2	24	Bytes de bloqueo dinámicos
	3	8	Bytes de bloqueo dinámicos RFUI
131	0 – 3	32	Página de configuración CFG 0
132	0 – 3	32	Página de configuración CFG 1
133	0 – 3	32	Página de configuración PWD

Página	Bytes	Bits	Descripción
134	0 – 1	16	Página de configuración PACK
	2 – 3	16	Página de configuración RFUI

#### Número de serie único NXP NTAG 215

Tabla 14.45: Número de serie único NXP NTAG 215

Página	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1

#### 14.1.24 Organización de la memoria NXP NTAG 216

Tabla 14.46: Organización de la memoria NXP NTAG 216

Página	Bytes	Bits	Descripción
0	0 – 3	32	Serial_No.
1	0 – 3	32	Serial_No.
2	0	8	Serial_No.
	1	8	Interno
	2 – 3	16	Bytes de bloqueo
3	0 – 3	32	Memoria de configuración (CC)
4	0 – 3	32	Memoria de usuario
...		...	...
225	0 – 3	32	Memoria de usuario
226	0 – 2	24	Bytes de bloqueo dinámicos
	3	8	Bytes de bloqueo dinámicos RFUI
227	0 – 3	32	Página de configuración CFG 0
228	0 – 3	32	Página de configuración CFG 1
229	0 – 3	32	Página de configuración PWD
230	0 – 1	16	Página de configuración PACK
	2 – 3	16	Página de configuración RFUI

#### Número de serie único NXP NTAG 216

Tabla 14.47: Número de serie único NXP NTAG 216

Páginas	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
0	Byte de control 0	Número de serie parte 1		
1	Número de serie parte 2			
2	Bytes de bloqueo		Interno	Byte de control 1