

Instrucciones originales de uso

## CR 100

Lector de código de barras



© 2020

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

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

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento</b> .....	<b>5</b>
1.1	Medios de representación utilizados .....	5
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>6</b>
2.1	Utilización adecuada .....	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
3.1.1	Acerca del lector de código de barras CR 100 .....	8
3.1.2	Funcionamiento monopuesto .....	8
3.2	Características funcionales .....	8
3.3	Estructura del equipo .....	8
3.4	Sistema de conexión .....	9
3.5	Elementos de indicación .....	9
3.5.1	Indicadores LED .....	9
<b>4</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>10</b>
4.1	Elección del lugar de montaje .....	10
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>12</b>
5.1	Alimentación de tensión .....	12
5.2	Asignación de pines del cable de conexión del CR 100 .....	12
5.3	Entrada/salida .....	12
5.3.1	Entrada conmutada .....	12
5.3.2	Salida conmutada .....	13
5.4	Conexión PC o terminal .....	14
5.5	Longitudes de los cables y blindaje .....	15
<b>6</b>	<b>Software de configuración y diagnóstico – <i>Sensor Studio</i></b> .....	<b>16</b>
6.1	Requisitos del sistema .....	16
6.2	Instalar <i>software de configuración Sensor Studio</i> .....	17
6.2.1	Descargar software de configuración .....	17
6.2.2	Instalar el marco FDT de <i>Sensor Studio</i> .....	17
6.2.3	Instalar el DTM de comunicación y el DTM del equipo para el CR 100 .....	17
6.2.4	Conectar el lector de código de barras al PC .....	18
6.3	Iniciar el software de configuración <i>Sensor Studio</i> .....	18
6.4	Salir de <i>Sensor Studio</i> .....	20
6.5	Parámetros de configuración .....	20
6.5.1	Sección Decodificación .....	21
6.5.2	Sección Salida .....	25
6.5.3	Sección Control .....	27
6.5.4	Sección Interfaz Host .....	28
6.5.5	Sección Código de referencia .....	30
6.5.6	Sección Entrada de conmutación .....	32
6.5.7	Sección Salida de conmutación .....	33
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha - Configuración</b> .....	<b>34</b>
7.1	Medidas previas a la primera puesta en marcha .....	34
7.2	Arranque del equipo .....	34
7.2.1	Test «Power On» .....	34

7.2.2	Interfaz . . . . .	34
7.2.3	«Comandos online» . . . . .	34
7.2.4	Aparición de problemas. . . . .	34
7.3	Ajuste de los parámetros de comunicación. . . . .	34
7.3.1	Conjuntos de parámetros . . . . .	35
7.3.2	Modo de trabajo «Service» . . . . .	35
<b>8</b>	<b>Comandos online . . . . .</b>	<b>36</b>
8.1	Sinopsis de comandos y parámetros . . . . .	36
8.2	Comandos online generales . . . . .	36
8.3	Comandos online para controlar el sistema . . . . .	40
8.4	Comandos online para las operaciones con el juego de parámetros . . . . .	41
<b>9</b>	<b>Cuidados, mantenimiento y eliminación. . . . .</b>	<b>45</b>
9.1	Limpieza . . . . .	45
9.2	Mantenimiento. . . . .	45
9.3	Eliminación de residuos. . . . .	45
<b>10</b>	<b>Diagnosis y eliminación de errores . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>Servicio y soporte. . . . .</b>	<b>47</b>
11.1	¿Qué hacer en caso de asistencia? . . . . .	47
<b>12</b>	<b>Datos técnicos . . . . .</b>	<b>48</b>
12.1	Datos generales . . . . .	48
12.2	Campos de lectura . . . . .	49
12.3	Dibujos acotados. . . . .	50
<b>13</b>	<b>Indicaciones de pedido y accesorios . . . . .</b>	<b>52</b>
13.1	Sinopsis de los tipos . . . . .	52
13.2	Accesorios. . . . .	52
<b>14</b>	<b>Declaración de conformidad CE . . . . .</b>	<b>53</b>
<b>15</b>	<b>Apéndice . . . . .</b>	<b>54</b>
15.1	Patrones de códigos de barras . . . . .	54

## 1 Acerca de este documento

### 1.1 Medios de representación utilizados

Tabla 1.1: Símbolos de aviso y palabras señalizadoras

	Símbolo de peligro para personas
	NOTA Palabra señalizadora de daños materiales Indica peligros que pueden originarse 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.

Tabla 1.3: Términos y abreviaturas

BCL	Lector de código de barras
CR	Lector de código de barras basado en la tecnología CCD (Code Reader)
DTM	Administrador de equipos de software (Device Type Manager)
CEM	Compatibilidad electromagnética
EN	Norma europea
FDT	Plataforma marco de software para la gestión de administradores de equipos (DTM) (Field Device Tool)
FE	Tierra funcional
GUI	Interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface)
IO o I/O	Entrada/Salida (Input/Output)
LED	Diodo luminoso (Light Emitting Diode)
PLC	Controlador lógico programable (Programmable Logic Controller (PLC))

## 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 Utilización adecuada

El lector de código de barras del tipo CR 100 ha sido concebido como escáner fijo con decodificador integrado para todos los códigos de barras usuales para la detección automática de objetos.

#### Campos de aplicación

El lector de código de barras CR 100 está previsto especialmente para los siguientes campos de aplicación:

- en analizadores automáticos
- en tareas de lectura de códigos de barras con muy poco espacio
- en la técnica de automatización

⚠ ATENCIÓN	
	<p><b>¡Atención al uso conforme!</b></p> <p>↳ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido.</p> <p>El fabricante no garantiza la protección del personal de operación y del equipo si el equipo no es aplicado apropiadamente para su uso conforme.</p> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.</p> <p>↳ Leer esta descripción técnica antes de la puesta en marcha del equipo.</p> <p>Conocer la descripción técnica es indispensable para el uso conforme.</p>

AVISO	
	<p><b>¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!</b></p> <p>↳ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.</p>

### 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:

- En zonas de atmósfera explosiva
- en conmutaciones de seguridad
- Para fines médicos

AVISO	
	<p><b>¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!</b></p> <p>↳ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo.</p> <p>No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.</p> <p>No se debe abrir el equipo. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.</p> <p>Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.</p>

### 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 la descripción técnica del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

#### **Personal electrónico cualificado**

Trabajos eléctricos pueden ser realizados únicamente por personal electrónico 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 electrónico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrónico cualificado debe cumplir las disposiciones de los reglamentos de prevención de accidentes BGV A3 (p. ej.: maestro en instalaciones eléctricas). 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

#### 3.1 Visión general del equipo

##### 3.1.1 Acerca del lector de código de barras CR 100

El lector de código de barras CR 100 es un escáner lineal basado en la tecnología CCD con decodificador integrado para todos los códigos de barras usuales, p. ej. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN, etc. Las múltiples opciones para configurar el equipo con el software permiten adaptarlo para una gran diversidad de tareas de lectura. Las pequeñas dimensiones del equipo y su amplio campo de lectura permiten utilizar también el CR 100 cuando se dispone de muy poco espacio.

Para más información sobre los datos técnicos y las propiedades vea capítulo 12.

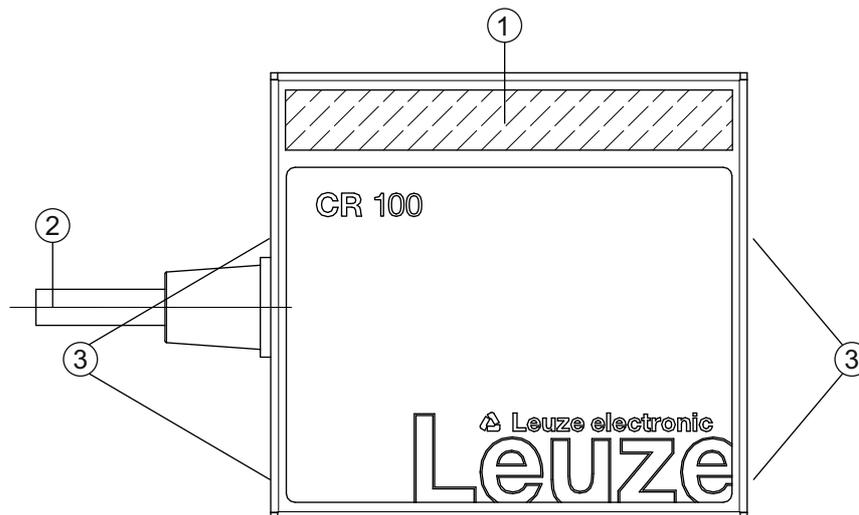
##### 3.1.2 Funcionamiento monopuesto

El lector de código de barras CR 100 funciona como dispositivo individual «monopuesto». Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de la interfaz, de la entrada y la salida está dotado de un cable de 6 hilos con los finales abiertos.

#### 3.2 Características funcionales

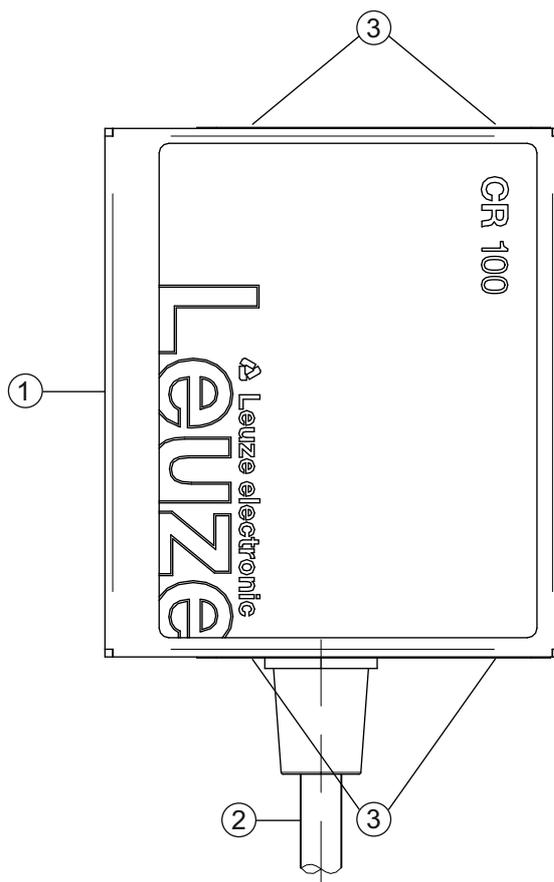
- Potente escáner CCD con salida del haz frontal o lateral
- Campo de lectura optimizado a una altura del campo de lectura de 80 mm ya a distancias cortas
- Diseño compacto para la integración sencilla incluso con poco espacio para el montaje
- La velocidad de exploración de 700 exploraciones/s hace posible una lectura fiable incluso en movimiento
- Lectura de todos los códigos usuales de los tamaños de módulos de 150 – 500  $\mu\text{m}$  (6-20 mil) con una altura del campo de lectura de  $\geq 80$  mm
- Carcasa de metal robusta con toma de cable
- Interfaz RS 232, una entrada, una salida

#### 3.3 Estructura del equipo



- 1 Ventana de lectura con salida lateral del haz
- 2 Cable, 2000 mm
- 3 Rosca de fijación M3

Figura 3.1: Estructura del CR 100M0



- 1 Ventana de lectura con salida frontal del haz
- 2 Cable, 2000 mm
- 3 Rosca de fijación M3

Figura 3.2: Estructura del CR 100M2

### 3.4 Sistema de conexión

- Toma de cable
- Alternativamente: soluciones personalizadas

### 3.5 Elementos de indicación

En el lado posterior del CR 100 encontrará un LED que indica la disponibilidad y el estado de lectura del lector de código de barras.

#### 3.5.1 Indicadores LED

Un LED tricolor situado en la parte trasera de la carcasa reproduce el estado del equipo y el estado de la lectura:

Tabla 3.1: Indicadores LED

Color	Estado	Descripción
Anaranjado	ON (luz continua)	Puerta de lectura activa
	Parpadeante	Fase de inicialización
Verde	ON (luz continua)	Lectura exitosa
Rojo	ON (luz continua)	No hay resultado de lectura

## 4 Montaje

Puede fijar el CR 100 con las roscas de fijación M3 en ambos lados del equipo.

### 4.1 Elección del lugar de montaje

AVISO	
	El tamaño del módulo del código de barras influye en la máxima distancia de lectura y en el ancho del campo de lectura. Por ello, para elegir el lugar de montaje y/o la etiqueta con código de barras apropiada, es indispensable que tenga en consideración las diferentes características de lectura del escáner en los distintos módulos del código de barras.

AVISO	
	<p><b>¡Observar al elegir el lugar de montaje!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ El cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).</li> <li>↳ El posible ensuciamiento de la ventana de lectura debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartonajes o los residuos de material de embalaje.</li> <li>↳ El mínimo peligro posible para el escáner a causa de impactos mecánicos o piezas que se atasquen.</li> <li>↳ La posible influencia de luz ambiental (sin radiación solar directa).</li> </ul>

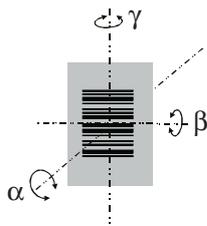
Para elegir el lugar de montaje se deben tener en cuenta una serie de factores:

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del CR 100 dependiendo de la anchura del módulo del código de barras.
- El CR 100 está concebido para la lectura de códigos escalonados.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura; vea figura 12.2.
- Alineación del lector de código de barras para evitar reflexiones.
- Distancia entre el CR 100 y el sistema host con respecto a la interfaz.

Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- la distancia de lectura quede en la zona central del campo de lectura.
- no haya radiación solar y se eviten las influencias de luces externas.
- las etiquetas con los códigos de barras tengan una impresión de buena calidad y un buen contraste.
- no use etiquetas brillantes.
- el código de barras pase con un ángulo de giro de 10° a 15° por la ventana de lectura.
- se circunscriba el haz de luz roja a su tarea de lectura, con el fin de evitar reflexiones de componentes brillantes.

AVISO	
	Cuando el haz del CR 100 sale frontalmente, la dirección es casi perpendicular a la ventana de lectura; cuando el haz sale lateralmente, la dirección diverge ca. 12° de la perpendicular. Es necesario que haya un ángulo de giro de la etiqueta del código de barras > 10° para evitar la reflexión total del haz de luz roja cuando las etiquetas sean brillantes.



- $\alpha$  Ángulo acimut
- $\beta$  Ángulo de inclinación
- $\gamma$  Ángulo de giro
- Ángulo de giro recomendado:  $\gamma > 10^\circ$

Figura 4.1: Definición del ángulo de lectura CR 100

## 5 Conexión eléctrica

⚠ ATENCIÓN	
	<p><b>Indicaciones de seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ El lector de código de barras CR 100 está cerrado completamente y no se debe abrir.</li> <li>↪ No intente nunca abrir el equipo; en caso de hacerlo se perdería el índice de protección IP 40 y caducaría la garantía.</li> <li>↪ Antes de la conexión asegúrese de que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.</li> <li>↪ La conexión del equipo y trabajos de mantenimiento bajo tensión pueden ser realizados únicamente por personal eléctrico cualificado.</li> <li>↪ El alimentador de red para generar la tensión de alimentación para el CR 100 y las unidades de conexión asociadas debe tener una separación eléctrica segura según IEC 60742 (PELV). En aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos eléctricos «Class 2» según NEC.</li> <li>↪ Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible operación casual.</li> </ul>

### 5.1 Alimentación de tensión

El lector de código de barras CR 100 ha sido concebido para conectarlo a una tensión de alimentación de 5 V.

- +5 V CC (rojo)
- GND (violeta)

Como accesorio puede adquirirse una placa adaptadora de circuitos integrados con bornes de resorte y una hembrilla SUB-D de 9 polos; vea capítulo 13.2 «Accesorios».

- Con la placa adaptadora de circuitos integrados se pueden conectar los conductores del cable de conexión del CR 100 mediante los bornes de resorte, y mediante la hembrilla SUB-D de 9 polos se conecta al PC con un cable de interconexión RS 232.
- Con la placa adaptadora de circuitos integrados se puede suministrar la alimentación de tensión de 10 ... 30 V CC a través de bornes de resorte o, alternativamente, de 5 V CC a través de un microconector USB.

### 5.2 Asignación de pines del cable de conexión del CR 100

Conductor	Asignación	Descripción	
Rojo	+5V CC	Tensión de trabajo 5V CC	IN
Violeta	GND	Tensión de trabajo 0V CC / masa de referencia	IN
Negro	SW OUT	Salida conmutada	OUT
anaranjado	SW IN	Entrada conmutada	IN
Blanco	RS 232 RxD	Línea de señal RxD de la interfaz RS 232	IN
Verde	RS 232 TxD	Línea de señal TxD de la interfaz RS 232	OUT

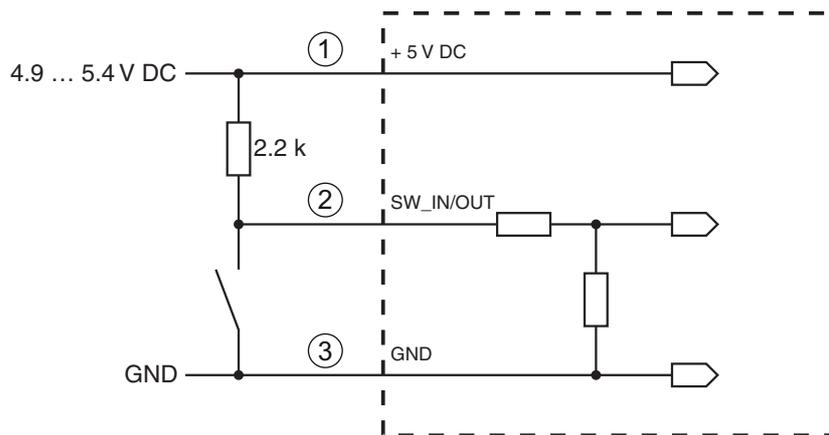
### 5.3 Entrada/salida

El CR 100 tiene una entrada y una salida. Las funciones de la entrada o de la salida puede configurarlas de acuerdo con sus necesidades utilizando el software de configuración *Sensor Studio*; vea capítulo 6.

#### 5.3.1 Entrada conmutada

Usando la conexión de la entrada SW IN, en el **ajuste por defecto** (low = activo) puede activar una operación de lectura a través de la conexión SW IN (naranja) y GND (violeta). La resistencia de 2,2 kΩ «pull-up» debe cablearse a nivel externo; vea figura 5.1.

Conforme al tipo de activación de la entrada puede utilizar esta como NPN (low = activo) y también como PNP (high = activo).

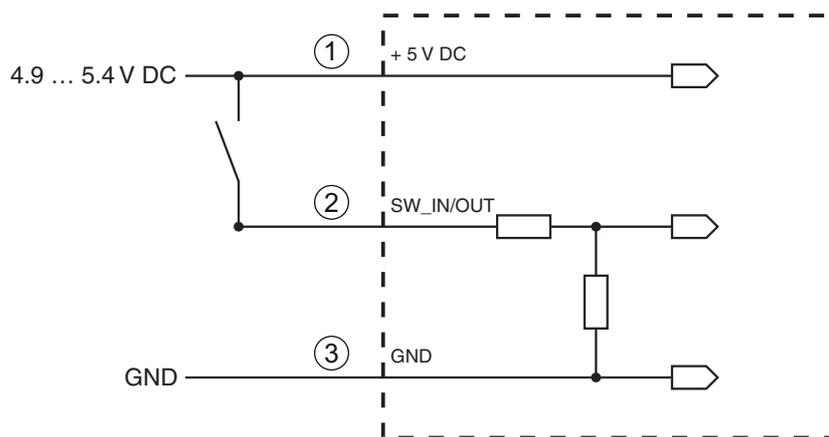


- 1 rojo
- 2 naranja
- 3 violeta

Modelo de conexión **NPN**: ajuste por defecto (low = activo); resistencia de entrada: 36 kΩ

Figura 5.1: Entrada CR 100 variante de conexión NPN (ajuste por defecto)

Activación PNP: En el **ajuste «invertido»** (high = activo), aplicando una tensión de +5 V CC (rojo) a SW IN (naranja) podrá activar una operación de lectura (vea figura 5.2).



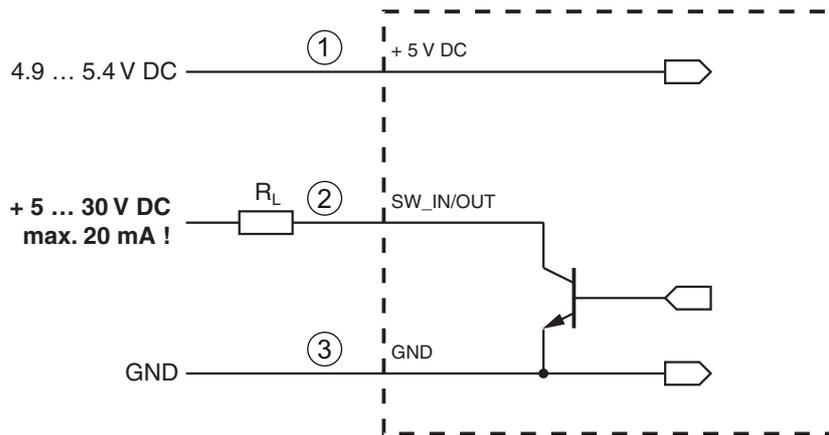
- 1 rojo
- 2 naranja
- 3 violeta

Modelo de conexión **PNP**: ajuste «invertido» (high = activo); resistencia de entrada: 36 kΩ

Figura 5.2: Entrada CR 100 variante de conexión PNP (ajuste «invertido»)

### 5.3.2 Salida conmutada

La conexión de la salida NPN entre OUT (negro) y GND (violeta) se puede activar en el setup del escáner. En el ajuste básico la salida SW OUT se conecta a GND cuando se detecta un código.



- 1 rojo
- 2 naranja
- 3 violeta

Figura 5.3: Salida CR 100

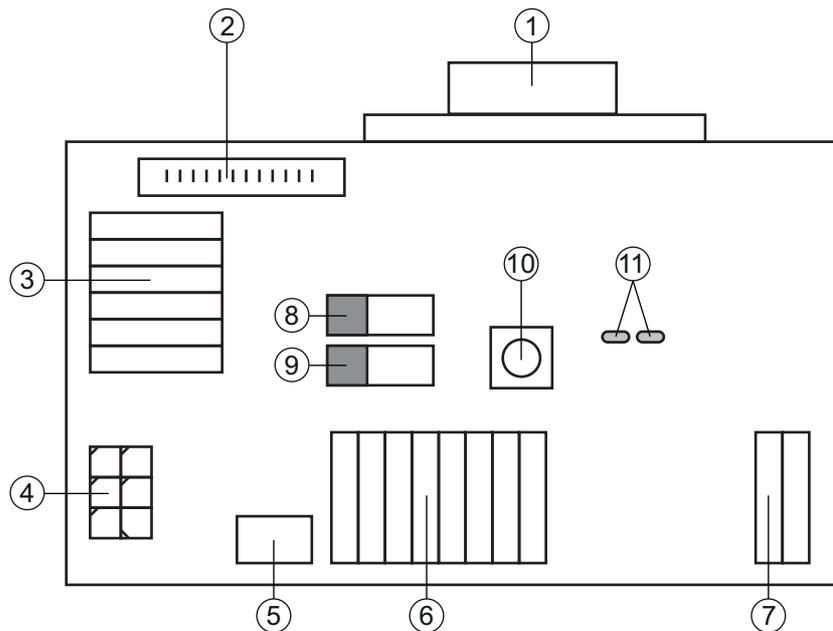
AVISO	
	<p><b>Máxima carga de la salida</b></p> <p>⚠ ¡Someta a la salida del CR 100 como máximo a una carga de 20 mA con +5 ... 30 V CC!</p>

#### 5.4 Conexión PC o terminal

A través de la interfaz en serie puede configurar el CR 100 usando un PC o un terminal. Para ello se necesita una conexión RS 232 la cual establezca las conexiones RxD, TxD y GND entre PC y CR 100.

La conexión RS 232 se puede establecer de las siguientes maneras:

- Conexión directa de los conductores del CR 100 con el PC o el terminal mediante su propio conector.
- Conexión a través de la placa adaptadora de circuitos integrados MA-CR  
 Para simplificar la conexión de los conductores a la interfaz del PC puede adquirirse como accesorio una placa adaptadora de circuitos integrados (MA-CR) para implementar la conexión de los conductores individuales en un conector SUB-D de 9 polos; vea capítulo 13.2.



- 1 Conexión RS 232
- 2 Conexión CR 50
- 3 Conexión CR 100 o CR 55
- 4 Molex Micro-Fit, de 6 polos
- 5 Conexión USB
- 6 Conexión al control de la máquina, PLC, alimentación de tensión externa de 5 V CC
- 7 Alimentación de tensión externa de 10 ... 30 VCC
- 8 Conmutador DIP SWIN (nivel para tecla de disparo; 5 V cuando entrada escáner high activa, GND cuando entrada low activa)
- 9 Conmutador DIP USB/PWR (posición USB, cuando la alimentación de tensión se efectúa vía USB; posición PWR, cuando la alimentación de tensión se efectúa vía 7)
- 10 Tecla de disparo
- 11 LEDs de estado

Figura 5.4: Posibilidades de conexión de la placa adaptadora de circuitos integrados MA-CR

## 5.5 Longitudes de los cables y blindaje

La máxima longitud de los cables es de 3 m.

Si se utiliza una prolongación de un cable deberá prestar atención a que los cables de la interfaz RS 232 estén apantallados.

## 6 Software de configuración y diagnóstico – *Sensor Studio*

El software de configuración *Sensor Studio* pone a disposición una interfaz gráfica de usuario para el uso, la configuración y el diagnóstico del equipo a través de la interfaz RS 232.

Un equipo que no esté conectado en el PC se puede configurar offline.

Las configuraciones se pueden guardar como proyectos y abrirlas más tarde para volver a transferirlas al equipo.

AVISO	
	<p>Utilice el software de configuración <i>Sensor Studio</i> solo para productos del fabricante <b>Leuze electronic</b>.</p> <p>El software de configuración <i>Sensor Studio</i> se ofrece en los siguientes idiomas: español, alemán, francés, inglés e italiano.</p> <p>La aplicación general FDT del <i>Sensor Studio</i> está disponible en todos los idiomas –es posible que en el DTM del equipo (Device Type Manager) no esté disponible en todos los idiomas.</p>

El software de configuración *Sensor Studio* está estructurado siguiendo el concepto FDT/DTM:

- En el Device Type Manager (DTM) usted realiza el ajuste de configuración personalizado para el lector de código de barras CR 100.
- Las distintas configuraciones DTM de un proyecto puede activarlas con la aplicación general del Field Device Tool (FDT).
- DTM de comunicación para lector de código de barras: *LeCommInterface*
- DTM del equipo para lector de código de barras CR 100

Procedimiento para la instalación del software y del hardware:

☞ Instalar el software de configuración *Sensor Studio* en el PC.

☞ Instalar DTM de comunicación y DTM del equipo.

El DTM de comunicación y el DTM del equipo están incluidos en el paquete de instalación *LeAnalysis-CollectionSetup*.

☞ Poner el DTM del CR 100 en el árbol del proyecto del marco FDT de *Sensor Studio*.

☞ Conectar CR 100 al PC; vea capítulo 5.4

☞ Activar la interfaz de servicio en el CR 100; vea capítulo 7.3.2

### 6.1 Requisitos del sistema

Para utilizar el software de configuración *Sensor Studio* necesita un PC o un ordenador portátil con el siguiente equipamiento:

Tabla 6.1: *Requisitos del sistema para la instalación de Sensor Studio*

Sistema operativo	a partir de Windows XP (32 bit, 64 bit) Windows Vista Windows 7 Windows 8
Ordenador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de procesador: a partir de 1 GHz</li> <li>• Interfaz COM en serie</li> <li>• Unidad de disco CD</li> <li>• Memoria central (RAM): mínimo 64 MB</li> <li>• Teclado y ratón o tableta táctil</li> </ul>
Tarjeta gráfica	como mínimo 1024 x 768 pixel
Capacidad requerida en el disco duro para <i>Sensor Studio</i> y DTM de comunicación	35 MB

AVISO	
	Para la instalación de <i>Sensor Studio</i> necesita tener derechos de administrador en el PC.

## 6.2 Instalar *software de configuración Sensor Studio*

AVISO	
	Los archivos de instalación del software de configuración <i>Sensor Studio</i> deben descargarse de la dirección de internet: <b>www.leuze.com</b> .  Para posteriores actualizaciones encontrará la versión más reciente del software de instalación de <i>Sensor Studio</i> en la dirección de Internet: <b>www.leuze.com</b> .

### 6.2.1 Descargar software de configuración

- ↵ Active la página web de Leuze en: **www.leuze.com**
- ↵ Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo.
- ↵ Encontrará el software de configuración en la página de productos del equipo, dentro de la sección *Downloads*.

### 6.2.2 Instalar el marco FDT de *Sensor Studio*

AVISO	
	<b>¡Primero, instalar el software!</b> ↵ No conecte aún el equipo al PC. Instale en primer lugar el software.

AVISO	
	Si en su PC ya está instalado un software de marco FDT, no necesitará la instalación de <i>Sensor Studio</i> .  Puede instalar el DTM de comunicación y del equipo en el marco FDT existente. El DTM de comunicación y el DTM del equipo están incluidos en el paquete de instalación <i>LeAnalysisCollectionSetup</i> .

- ↵ Inicie el PC.
  - ↵ Cargue el software de configuración en el PC desde internet; vea capítulo 6.2.1.  
Descomprima el paquete de instalación.
  - ↵ Inicie el archivo *SensorStudioSetup.exe*.
  - ↵ Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- El asistente para la instalación instala el software y crea un vínculo en el escritorio (  ).

### 6.2.3 Instalar el DTM de comunicación y el DTM del equipo para el CR 100

Requisitos:

- En el PC está instalado un marco FDT.

- ↵ Inicie el archivo *LeAnalysisCollection.exe* del paquete de instalación y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

El asistente para la instalación instala el DTM de comunicación y el DTM del equipo para el CR 100.

### 6.2.4 Conectar el lector de código de barras al PC

El lector de código de barras se conecta al PC a través de la interfaz RS 232. Para ello se necesita una conexión RS 232 la cual establezca las conexiones RxD, TxD y GND entre PC y CR 100; vea capítulo 5.4.

- Se necesita una conexión RS 232 que establezca las conexiones RxD, TxD y GND entre el PC y el CR 100; vea capítulo 5.4.
- La alimentación de tensión de 5 V CC debe suministrarse a nivel externo; vea capítulo 5.1.

<b>AVISO</b>	
	<p>La placa adaptadora de circuitos integrados MA-CR con bornes de resorte para la conexión del CR 100, así como la hembra SUB-D de 9 polos para la conexión de un cable de interconexión RS 232 pueden adquirirse como accesorios. También puede adquirirse como accesorio un cable de interconexión RS 232 con el PC; vea capítulo 13 «Indicaciones de pedido y accesorios».</p> <p>La placa adaptadora de circuitos integrados necesita como alimentación de tensión externa 10 V ... 30 V CC, que se suministra a través de bornes de resorte. De modo alternativo se pueden suministrar 5 V CC a través de un microconector USB.</p>

### 6.3 Iniciar el software de configuración *Sensor Studio*

Requisitos:

- El lector de código de barras CR 100 está correctamente montado (vea capítulo 4) y conectado (vea capítulo 5).
- El lector de código de barras CR 100 está conectado al PC a través de la interfaz RS 232 (vea capítulo 6.2.4).
- En el lector de código de barras CR 100 está activada la interfaz de servicio; vea capítulo 7.3.2
- El software de configuración *Sensor Studio* está instalado en el PC (vea capítulo 6.2 «Instalar software de configuración Sensor Studio»).

↪ Inicie el software de configuración *Sensor Studio* haciendo un doble clic en el símbolo de *Sensor Studio* (  ).

Se muestra la **Selección del modo del Asistente de proyectos**.

↪ Seleccione el modo de configuración **Selección del equipo sin conexión de comunicación (offline)** y haga clic en [Continuar].

El **Asistente de proyectos** muestra la lista de **Selección del equipo** con los equipos configurables.

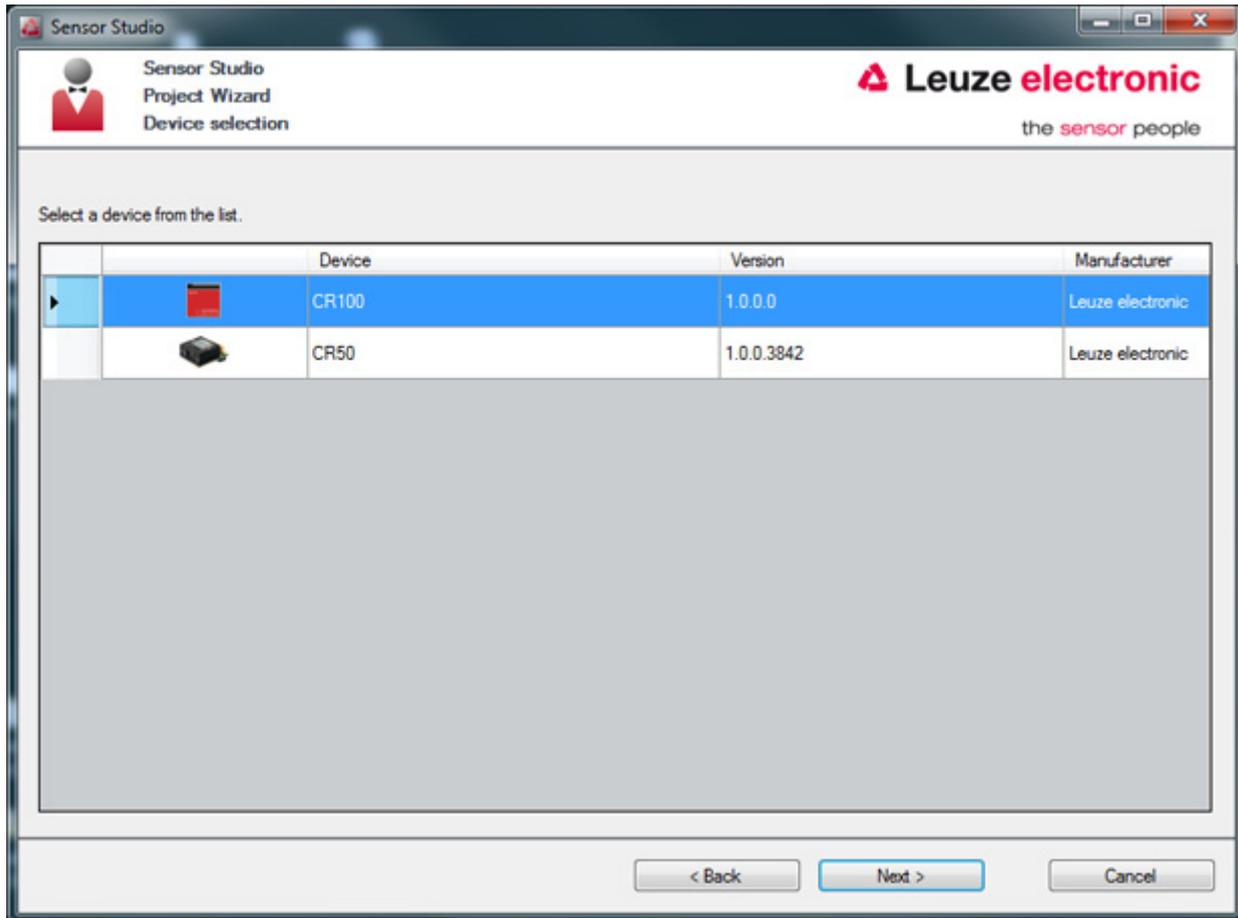


Figura 6.1: Selección del lector de código de barras CR 100

☞ Seleccione **CR 100** en la **Selección del equipo** y haga clic en [Siguiente].

El administrador de equipos (DTM) del CR 100 conectado se inicia con la vista offline para el proyecto de configuración de *Sensor Studio*.

☞ Establezca la conexión online con el CR 100 conectado.

Haga clic en el marco FDT de *Sensor Studio* en el botón [Establecer conexión con equipo] (  ).

Haga clic en el marco FDT de *Sensor Studio* en el botón [Cargar parámetros al equipo] (  ).

En el administrador de equipos (DTM) se indican los datos de configuración actuales.

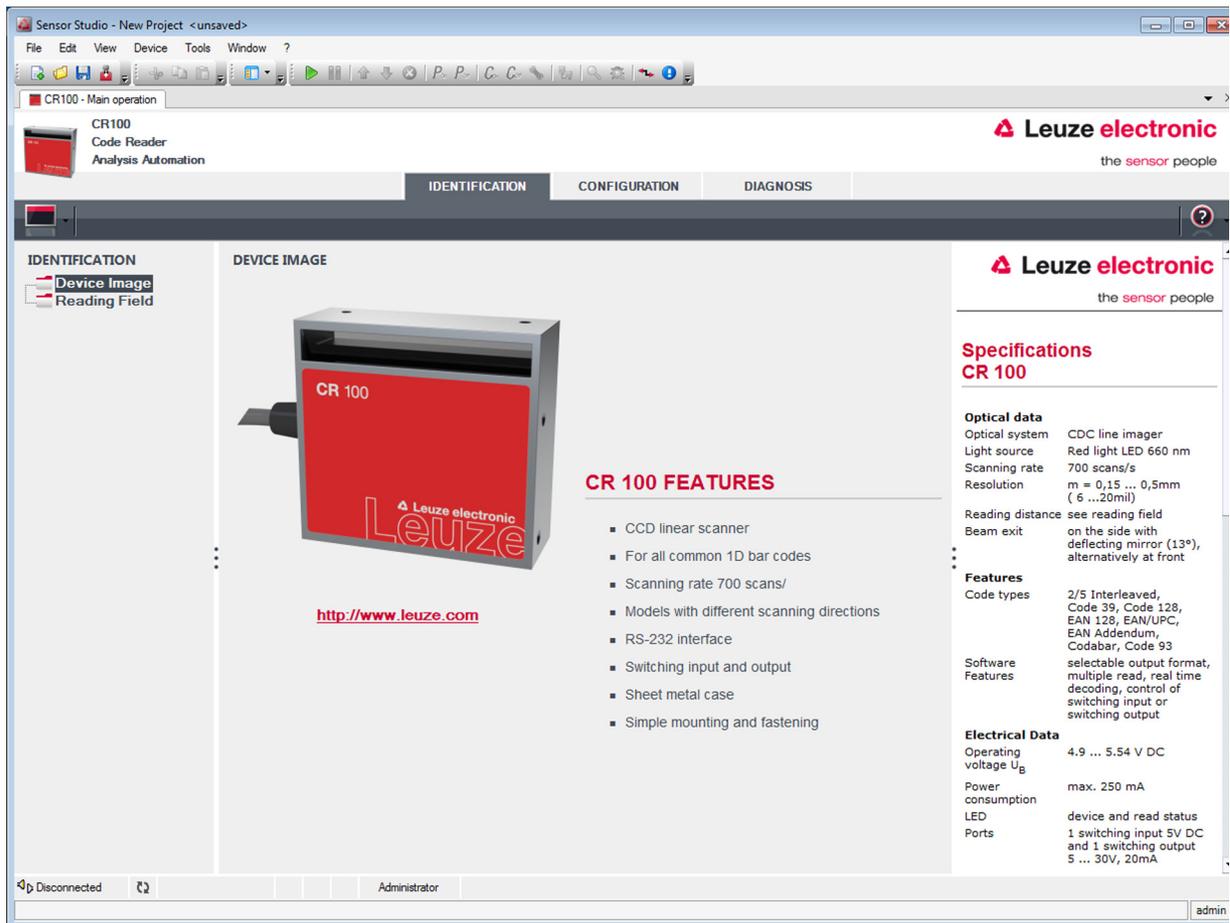


Figura 6.2: Proyecto de configuración: Administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio* para CR 100

Con los menús del administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio* puede modificar o leer la configuración del CR 100 conectado.

La interfaz de usuario del administrador de equipos (DTM) de *Sensor Studio* es ampliamente intuitiva.

La ayuda en línea le muestra la información sobre las opciones de menú y los parámetros de ajuste. Seleccione la opción de menú **Ayuda** en el menú [?] (  ).

Transmita al equipo los parámetros de configuración modificados.

Estando establecida la conexión, haga clic en el botón [Descargar parámetros al equipo] (  ) situado en la barra de tareas.

## 6.4 Salir de *Sensor Studio*

Una vez terminados los ajustes de configuración, salga del software de configuración *Sensor Studio*

Finalice el programa mediante **Archivo > Salir**.

Guarde en el PC los ajustes de configuración como proyecto de configuración.

Más tarde podrá volver a activar el proyecto de configuración mediante **Archivo > Abrir** o con el asistente de proyectos de *Sensor Studio* (  ).

## 6.5 Parámetros de configuración

En este capítulo encontrará información y explicaciones acerca de los parámetros de configuración del administrador de equipos (DTM) para el lector de código de barras CR 100.

### AVISO



Este capítulo no incluye una descripción completa del software de configuración *Sensor Studio*.

En la ayuda online encontrará la información completa sobre el menú del marco FDT y sobre las funciones del administrador de equipos (DTM).

El administrador de equipos (DTM) para el lector de código de barras CR 100 del software de configuración *Sensor Studio* ofrece las siguientes funciones de configuración:

- *Decodificación (Decode)*; vea capítulo 6.5.1
- *Emisión (Output)*; vea capítulo 6.5.2
- *Control (Control)*; vea capítulo 6.5.3
- *Interfaz Host (Host interface)*; vea capítulo 6.5.4
- *Código de referencia (Reference code)*; vea capítulo 6.5.5
- *Entrada (Sensor)*; vea capítulo 6.5.6
- *Salida (Switch)*; vea capítulo 6.5.7

## AVISO



La ayuda online le muestra la información sobre las opciones de menú y los parámetros de configuración para cada función. Seleccione la opción de menú **Ayuda** en el menú [?]

### 6.5.1 Sección Decodificación

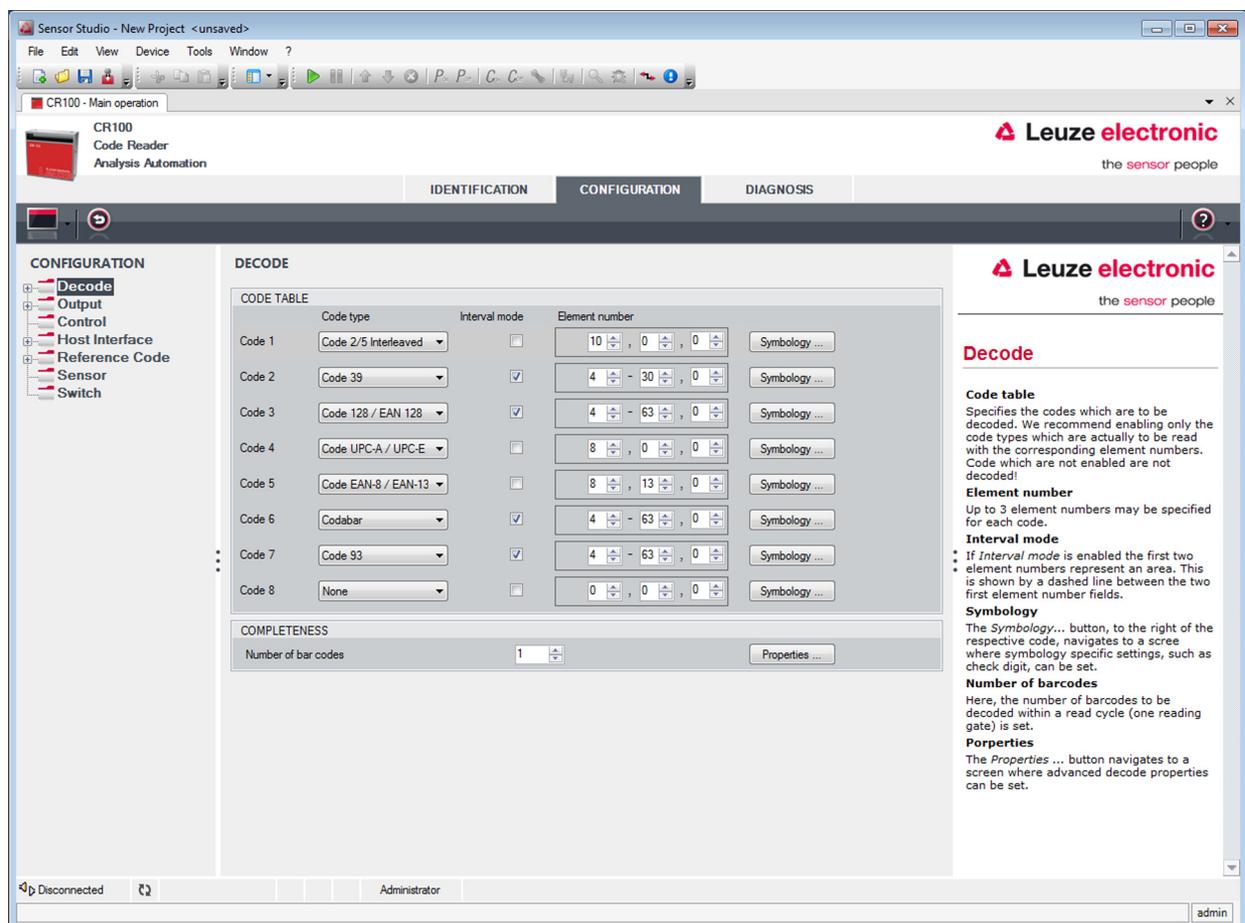


Figura 6.3: Sección Decodificación

<b>Tabla de códigos (CODE TABLE)</b>	Aquí se ajustan los códigos que se van a decodificar. Se recomienda habilitar únicamente los tipos de código que se van a leer realmente con las correspondientes números de dígitos. ¡No se decodificarán los códigos que no se habiliten!
<b>Número de dígitos (Element number)</b>	<p>En el campo del número de dígitos puede haber hasta 3 entradas con números de dígitos.</p> <p>Un rango de dígitos admisibles se representa con un guión: p. ej. 4-40 dígitos.</p> <p>Para seleccionar un rango hay que poner la marca de verificación en <b>Interval mode</b>.</p> <p>Hasta 3 números de dígitos fijos con coma, p. ej.: 8,13</p> <p>Se pueden aplicar ambas opciones, pero en primer lugar tiene que estar la indicación del rango (seleccionar <b>Interval mode</b>): p. ej.: 4-10,20 dígitos.</p>
<b>Cantidad de etiquetas a decodificar (COMPLETENESS)</b>	Aquí se ajusta la cantidad de códigos de barras a decodificar dentro de un ciclo de lectura (una puerta de lectura).

#### AVISO



Si se quiere leer el código EAN128, aquí se deberán ajustar 3 caracteres adicionales para el identificador del código.

<b>Propiedades (Symbologies)</b>	<p>En la ventana «Propiedades (Symbology Properties)» a la derecha del código respectivo, tras <b>Element number</b>, se pueden seleccionar ajustes tales como el dígito de control.</p> <p>Alternativamente se pueden seleccionar directamente los ajustes de las propiedades mediante el árbol de navegación, bajo el botón «Symbologies». Para cada <b>Code-Type</b> se pueden ajustar las propiedades personalizadas.</p>
----------------------------------	---

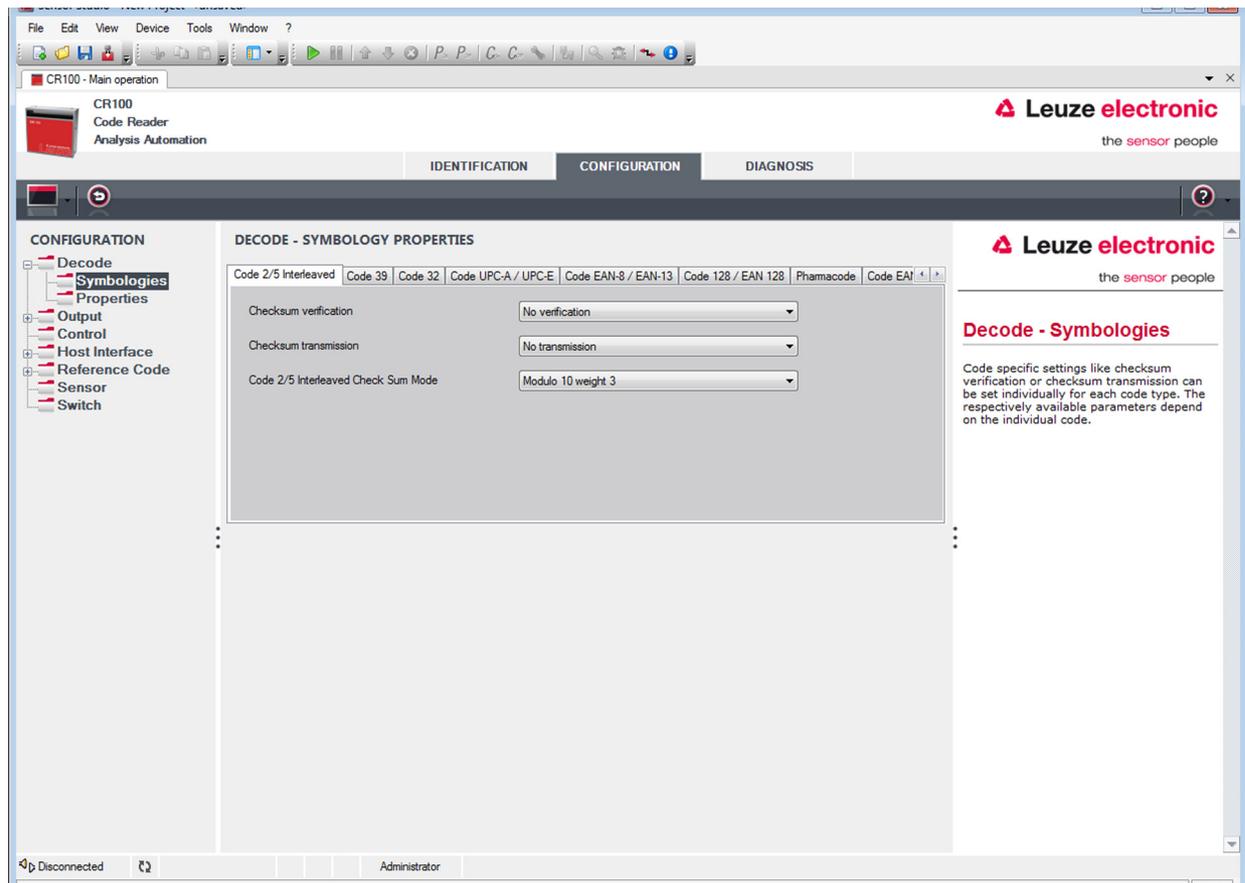


Figura 6.4: Ajustes por defecto en la ventana Propiedades (Symbology properties) – sección Decodificación

Ventana Propiedades – sección Decodificación

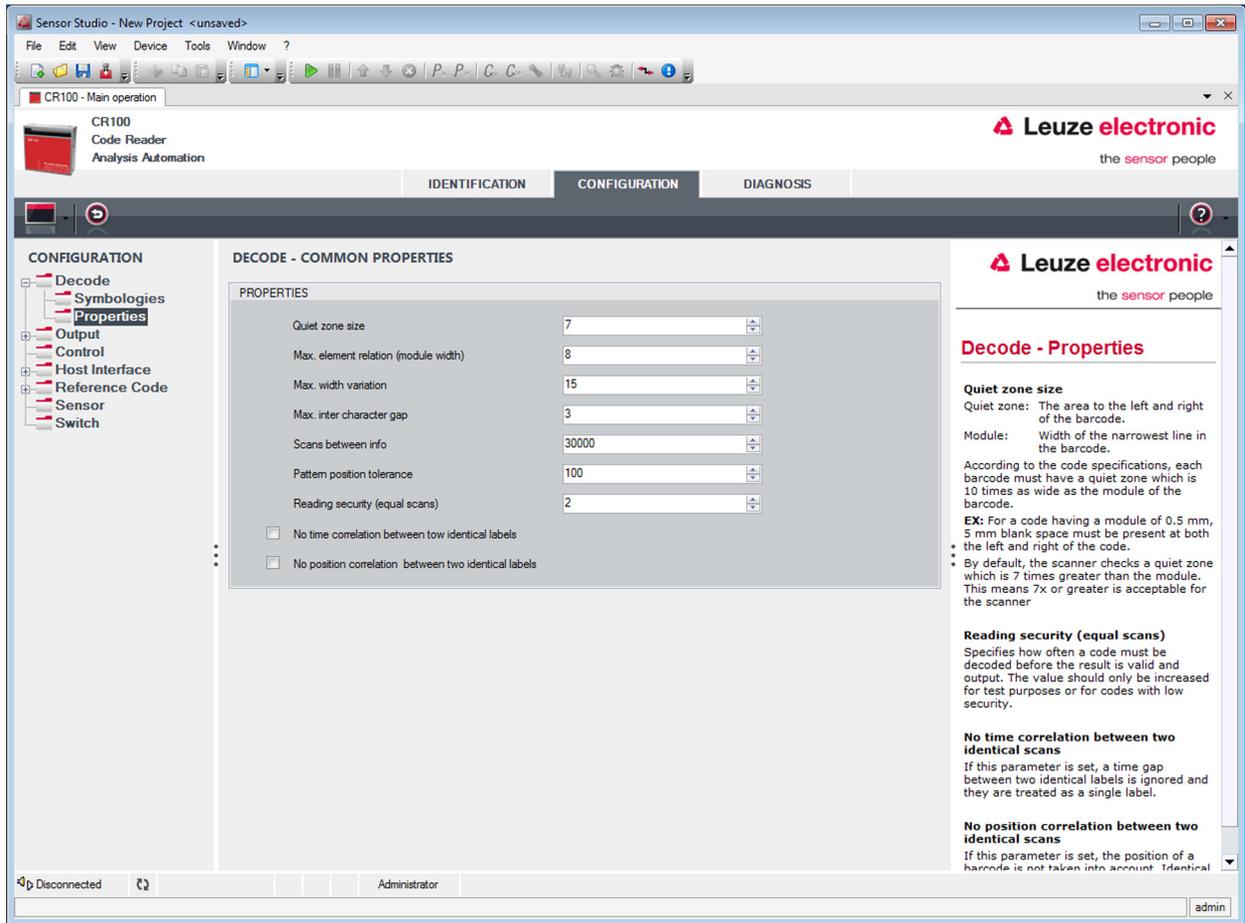


Figura 6.5: Ajustes por defecto en la ventana Propiedades – sección Decodificación

- Ancho mínimo de la zona de reposo (en anchos de módulos) (Quiet zone size)**

Zona de reposo: el rango a izquierda y derecha del código de barras

Módulo: ancho de la barra más estrecha del código de barras

Según la norma de los códigos, cada código de barras debe tener una zona de reposo, que es 10 veces más ancha que el módulo del código de barras.

Ejemplo: En un código con módulo de 0,5 mm, a la izquierda y a la derecha tiene que haber un espacio vacío de 5 mm.

El escáner comprueba de forma estándar que haya una zona de reposo 7 veces mayor. Es decir, el escáner considera aceptable una zona que sea 7 veces mayor o más que el módulo.
- Seguridad de lectura (equal scans)**

Indica la cantidad de veces que se tiene que decodificar un código para que el resultado tenga validez y sea emitido.
- Inobservancia del tiempo entre dos etiquetas idénticas (No time correlation between two identical labels)**

Si este parámetro está activado, se ignora un intervalo en el transcurso temporal entre dos etiquetas idénticas, y las dos etiquetas son considerados como una etiqueta.
- Inobservancia de la posición entre dos etiquetas idénticas (No position correlation between two identical labels)**

Si este parámetro está activado, no se tendrá en cuenta la posición de una etiqueta en el haz de lectura. Las etiquetas idénticas se consideran como una etiqueta.

**AVISO**

Por regla general no se deben modificar los demás parámetros. ¡En el peor de los casos pueden falsear el resultado de la lectura!

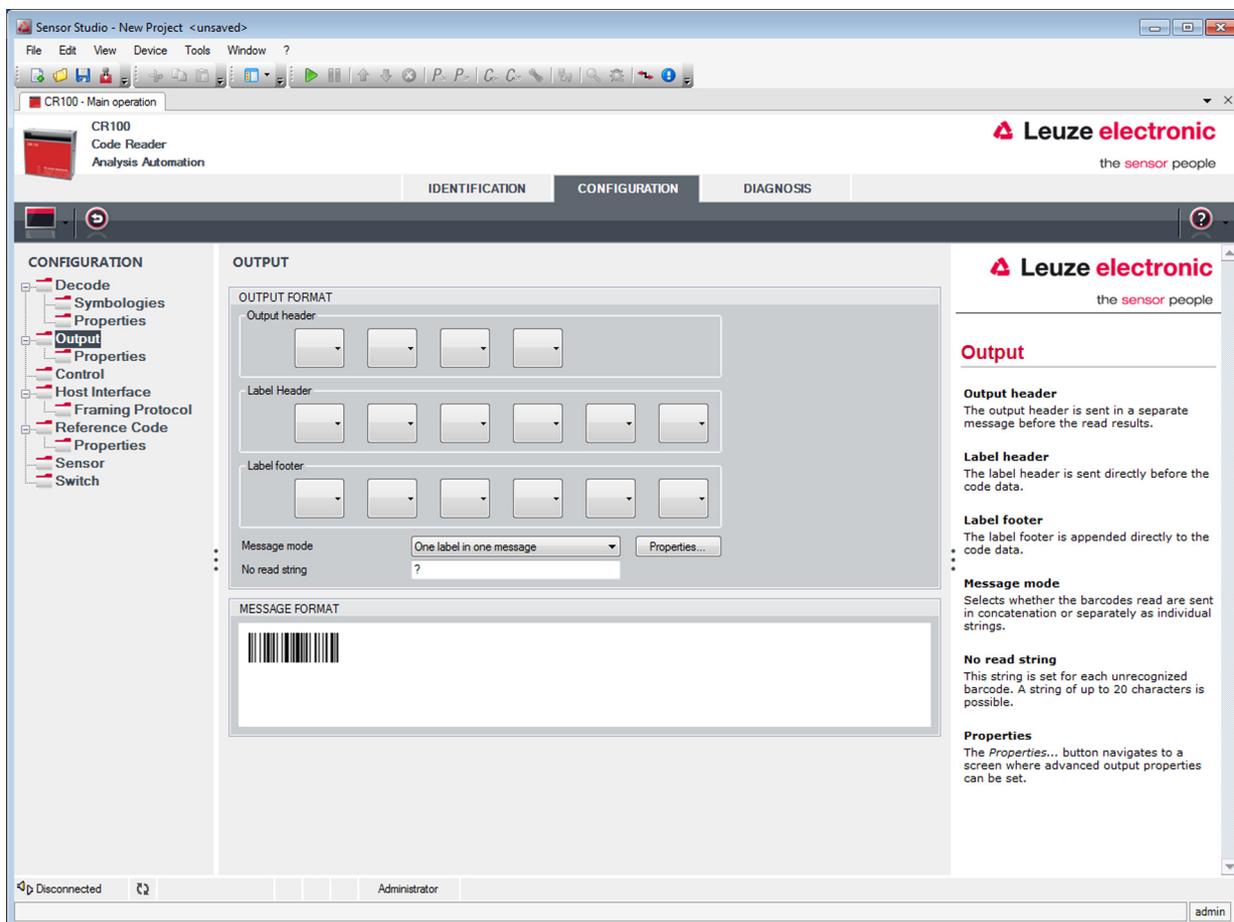
**6.5.2 Sección Salida**

Figura 6.6: Sección Salida

<b>Encabezado de salida</b>	Seleccione aquí una de las opciones que se ofrecen. El encabezado de salida se envía delante del resultado de la lectura en un mensaje aparte.
<b>Encabezado de etiqueta</b>	El encabezado de la etiqueta se pone directamente delante de los datos del código.
<b>Final de etiqueta</b>	El final de la etiqueta se adjunta directamente a los datos del código.
<b>División de la información de la etiqueta (Message mode)</b>	Se puede elegir entre enviar los códigos de barras unidos o en una cadena de caracteres individual.

**AVISO**

La estructura de la cadena de caracteres del mensaje se representa simbólicamente en la presentación preliminar.

**Texto al fallar lectura  
(No read string)**

Este carácter se envía para cada código de barras que no ha sido reconocido. Aquí también se pueden registrar varios caracteres (=cadena de caracteres). Pueden usarse hasta 20 caracteres.

**Propiedades  
(Output properties)**

Si es conveniente, ajuste aquí los modos de formateo y los caracteres de formateo que desea.

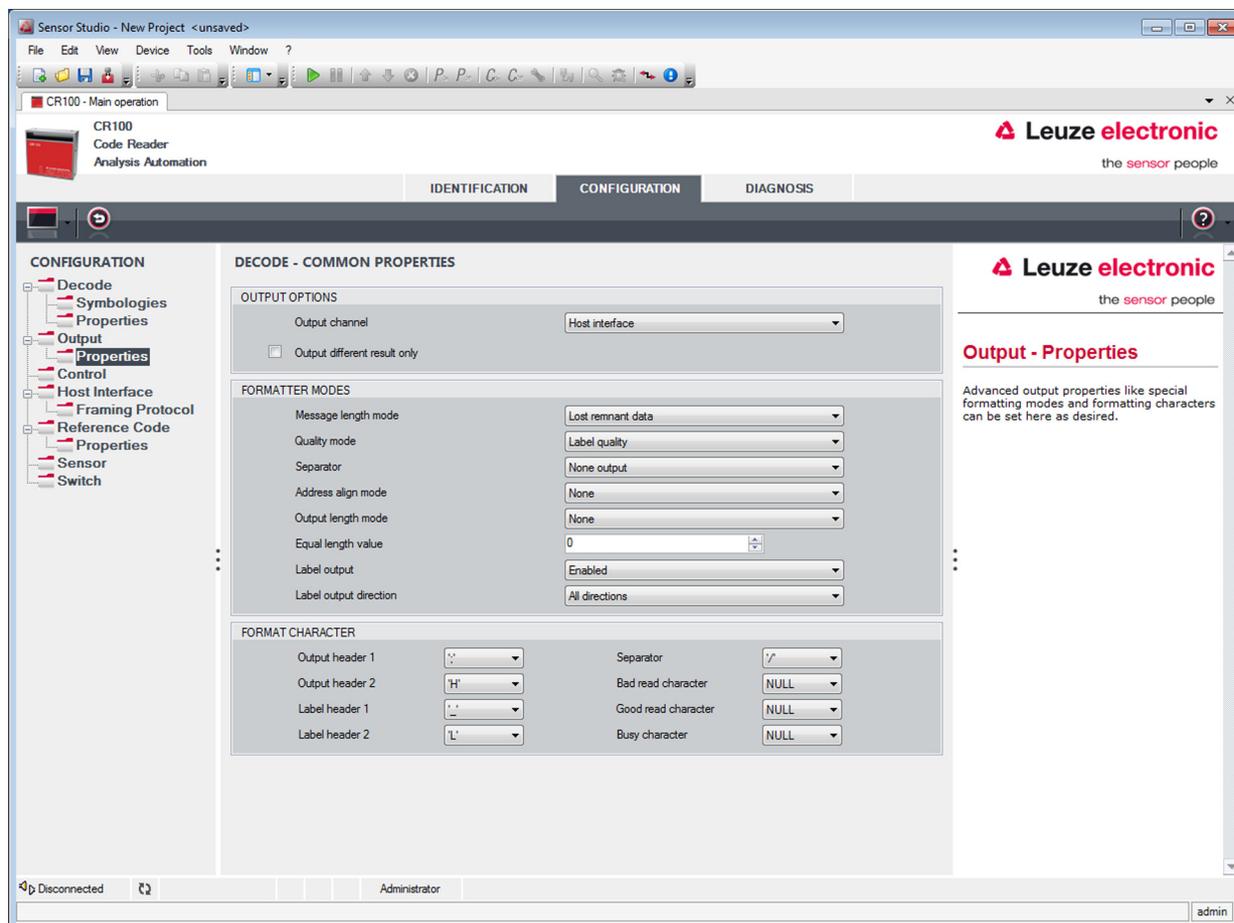


Figura 6.7: Ajustes por defecto ventana Propiedades – sección Salida

## 6.5.3 Sección Control

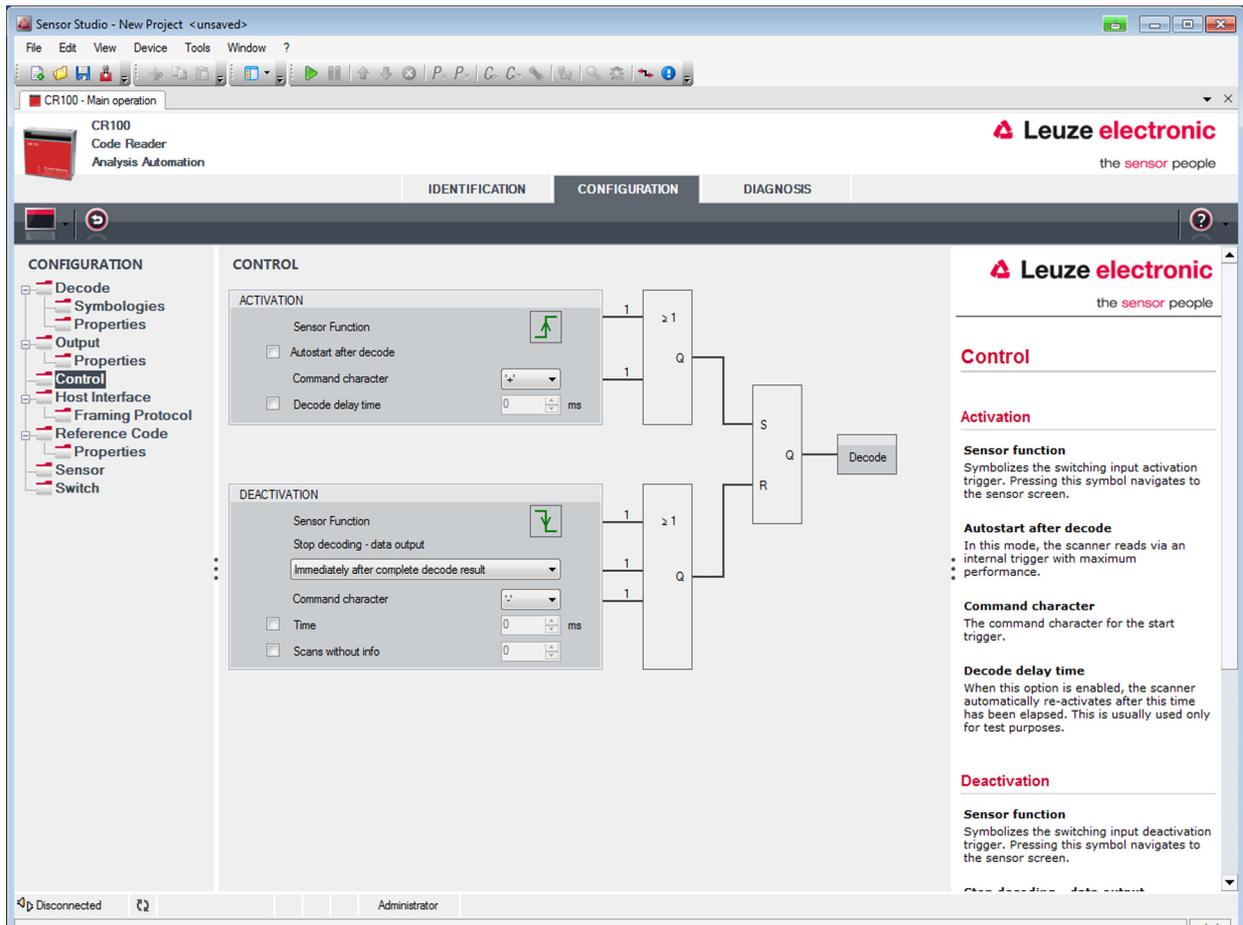


Figura 6.8: Sección Control

## Activación

Entrada 1  
Función

Vea el menú «Entrada»

Inicio automático  
tras decodificación  
(Autostart after  
decode)

En este modo el escáner lee a través de una señal de disparo interna con el máximo rendimiento.  
Atención: se pueden transmitir hasta 100 códigos por segundo.

Caracteres de  
comando  
(Command charac-  
ter)

El carácter online estándar para el inicio del disparo es el signo '+'. Este signo sólo se puede modificar a través de la topología arborescente.

Tiempo antes de  
volver a decodificar  
(Decode delay time)

Este apartado se usa habitualmente para realizar pruebas. Al transcurrir el tiempo ajustado aquí, el escáner se vuelve a activar automáticamente después de un final de puerta de lectura (p. ej. en combinación con «Inicio automático tras decodificación»).

## Desactivación

Entrada 1  
Función

Vea el menú «Entrada»

## En cuanto esté disponible todo el resultado de decodificación

Cuando está activado este punto, el resultado de la lectura se emite inmediatamente después de la decodificación de los códigos de barras.

Cuando no está seleccionado este punto, el resultado de la lectura se emite cuando se ha anulado la señal de disparo (=final de puerta de lectura).

Carácter de comando  
(Command character)

El carácter online estándar para el final del disparo es el signo '·'.

Este signo sólo se puede modificar a través de la topología arborescente.

## Tiempo

Cuando el escáner está activado, al pasar el tiempo que se ha ajustado aquí se cierra automáticamente la puerta de lectura del escáner (p. ej. para hacer pruebas).

## Exploraciones sin datos

Una vez realizada una lectura, el escáner espera esta cantidad (exploraciones sucesivas sin resultado de lectura) antes de desactivarse automáticamente.

## 6.5.4 Sección Interfaz Host

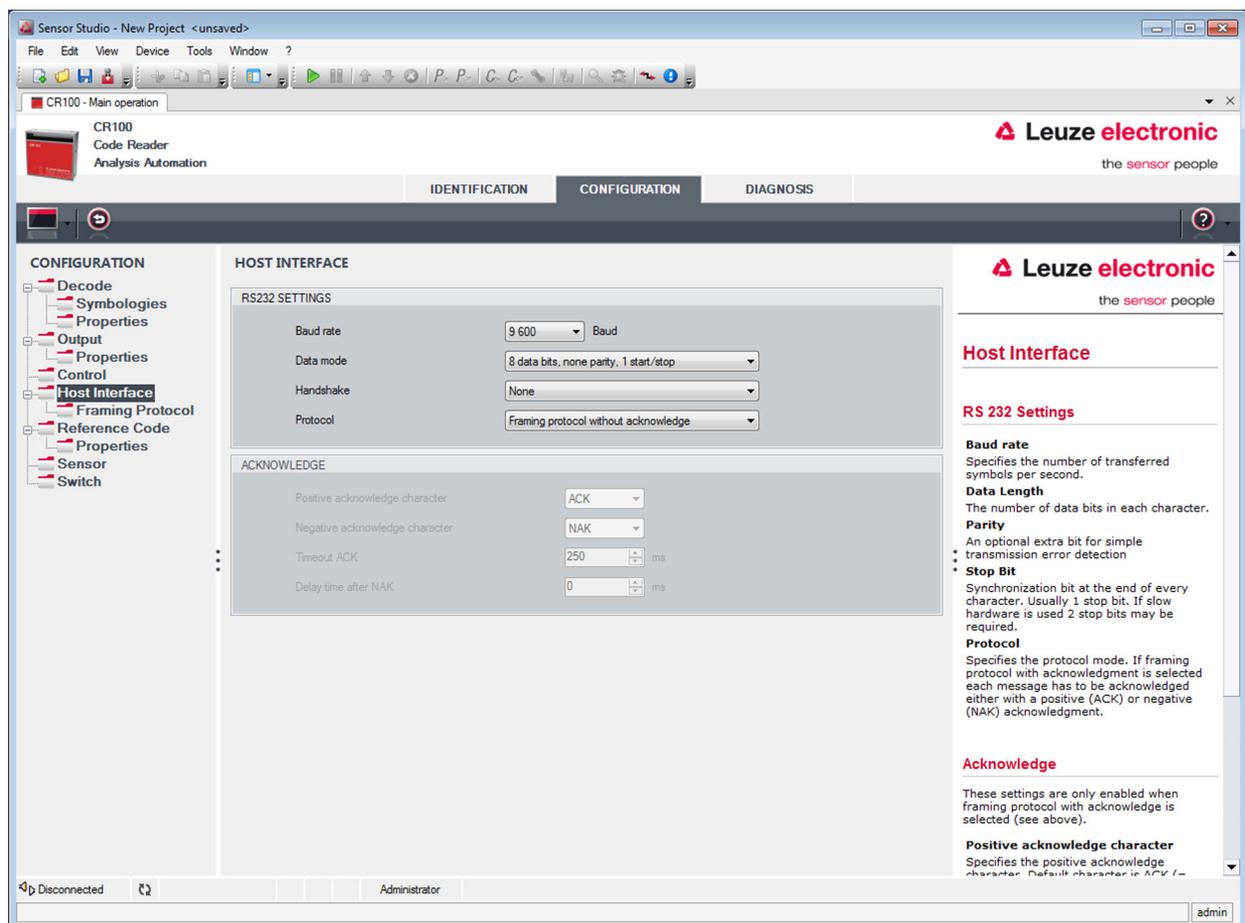


Figura 6.9: Sección Interfaz Host

Seleccione aquí la velocidad de transmisión, los bits de stop, los bits de datos, la paridad y los diversos modos de transmisión que desee. Tras conectar el CR 100, estos parámetros no se activan hasta que ha terminado el test «Power-On» automático.

Las preferencias para la confirmación también han de ajustarse en esta ventana de selección.

## Ventana Propiedades (Framing Protocol) – sección Interfaz Host

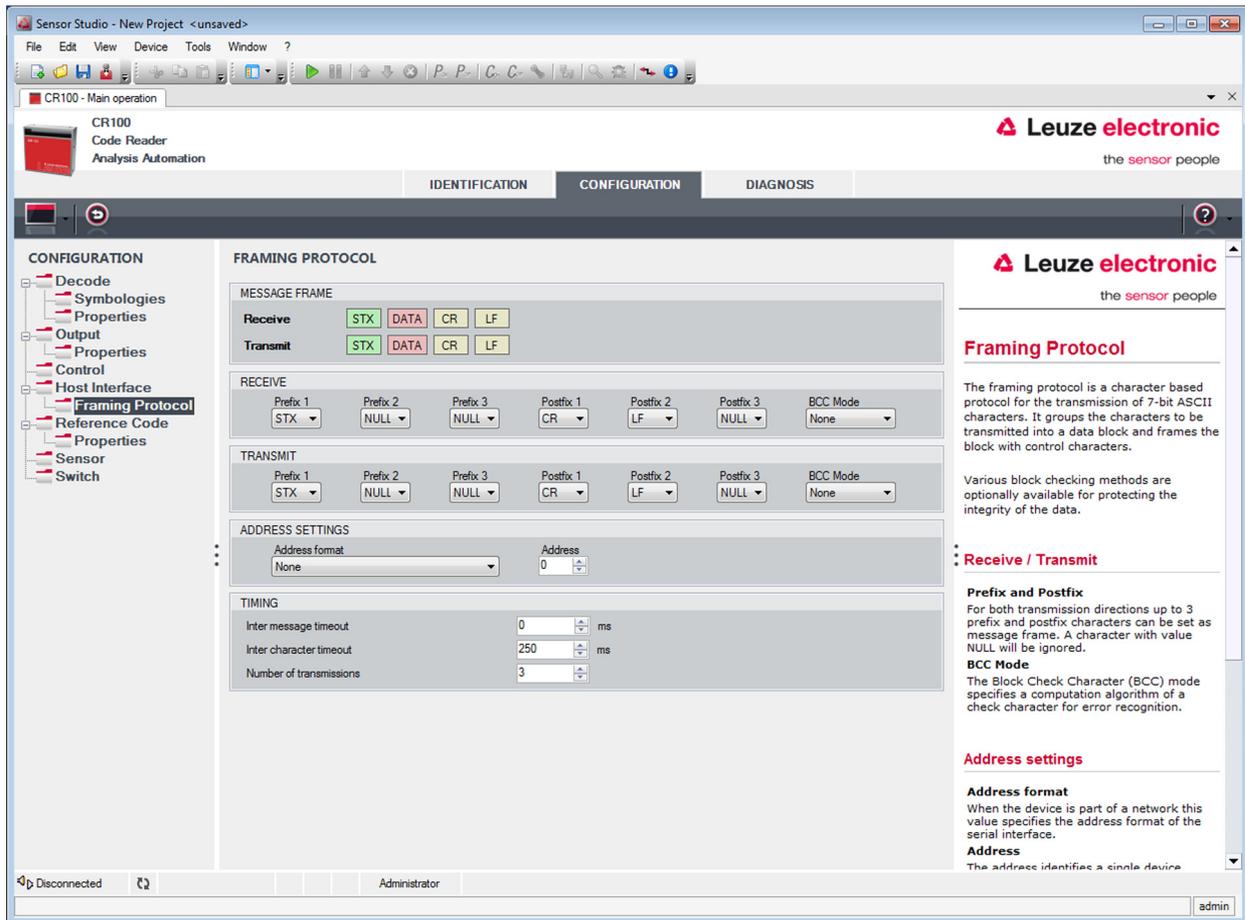


Figura 6.10: Ajustes por defecto de la ventana Propiedades (Framing Protocol) – sección Interfaz Host

Aquí se pueden ajustar las direcciones y el protocolo de emisión y recepción.

Para poder seguir comunicando con un CR 100 después de una transferencia de parámetros, es posible que se tengan que adaptar debidamente las propiedades de la comunicación del equipo en el software de configuración *Sensor Studio*.

## 6.5.5 Sección Código de referencia

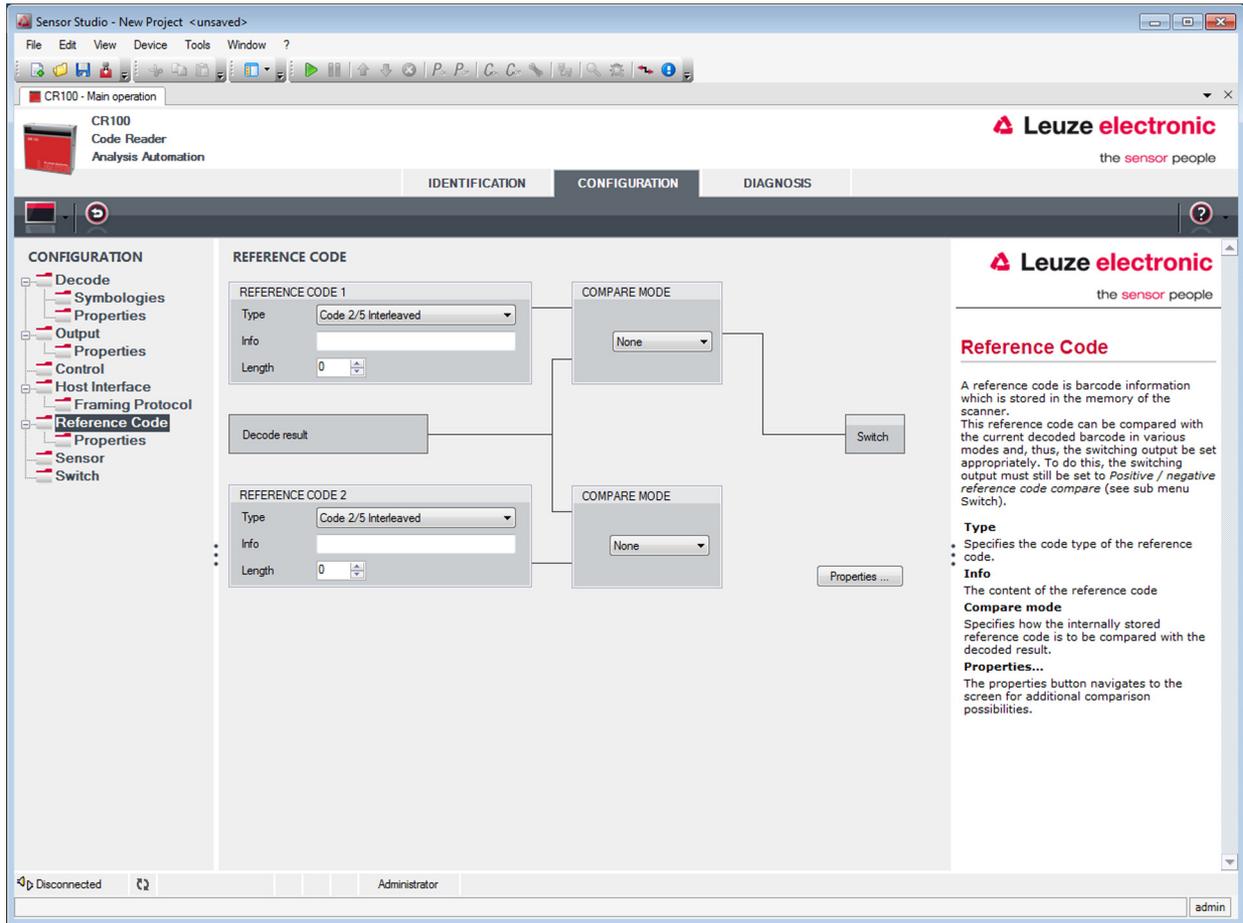


Figura 6.11: Sección Código de referencia

Un código de referencia es una información sobre el código de barras que está memorizada en la memoria del escáner.

Ese código de referencia se puede comparar de diversos modos con el código de barras que se ha decodificado en ese momento para ajustar así adecuadamente la salida de conmutación. Para ello se tiene que poner la salida en el menú **Salida (SWITCH)** a **Comparar código de referencia (Positive Reference Code Compare o Negative Reference Code Compare)**.

Una posibilidad de memorizar el código de referencia es la entrada a mano en este menú. Para más posibilidades del Teach-In del código de referencia, vea capítulo 8.

<b>Tipo</b>	Elección del tipo de código.
<b>Contenido (info)</b>	Contenido del código de referencia.
<b>Modo de comparación</b>	Aquí se elige cómo se va a comparar el código de referencia memorizado a nivel interno con el resultado de la decodificación. Para ir a las opciones de comparación, seleccione el menú <b>Propiedades</b> .

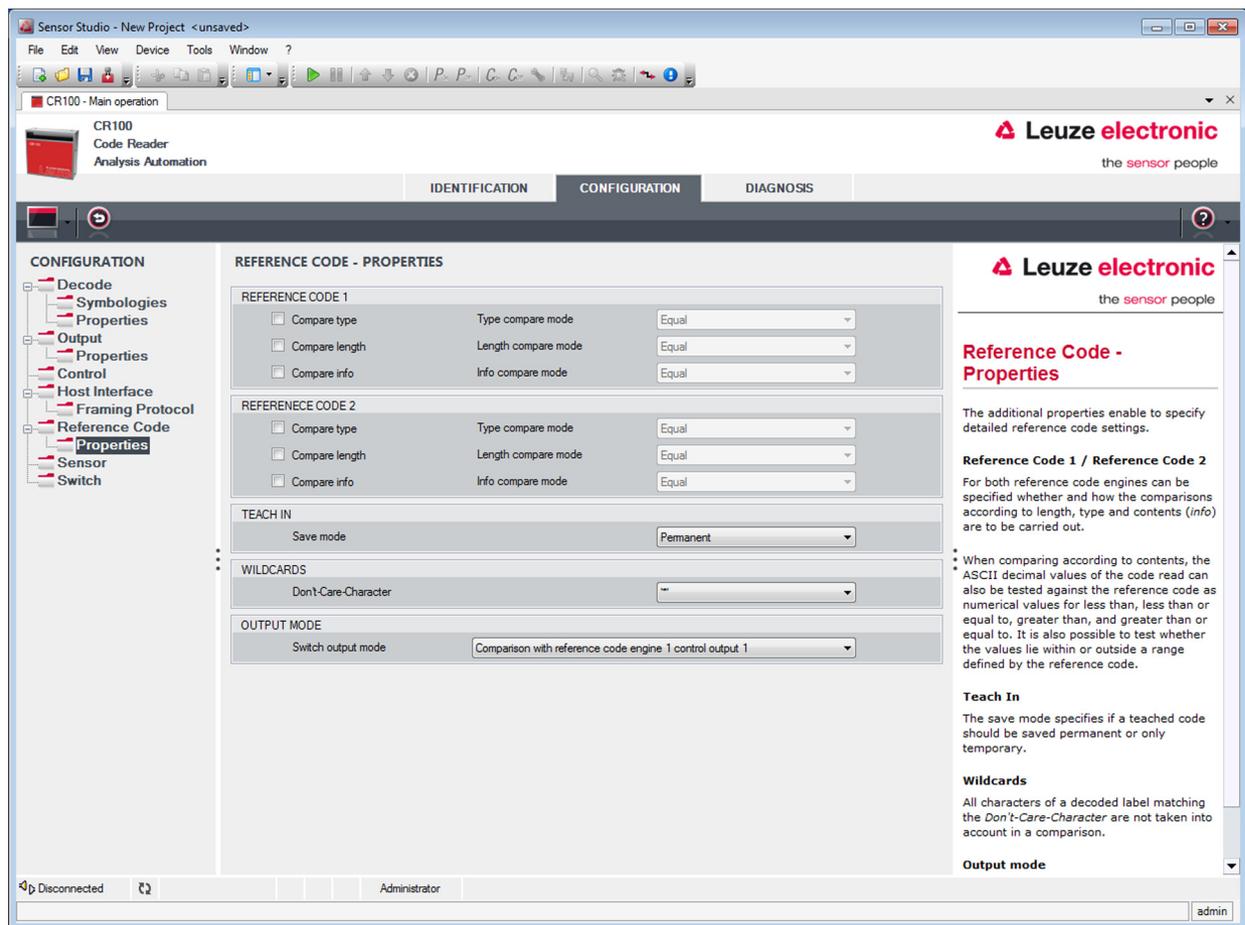


Figura 6.12: Ajustes por defecto ventana Propiedades – sección Código de referencia

## 6.5.6 Sección Entrada de conmutación

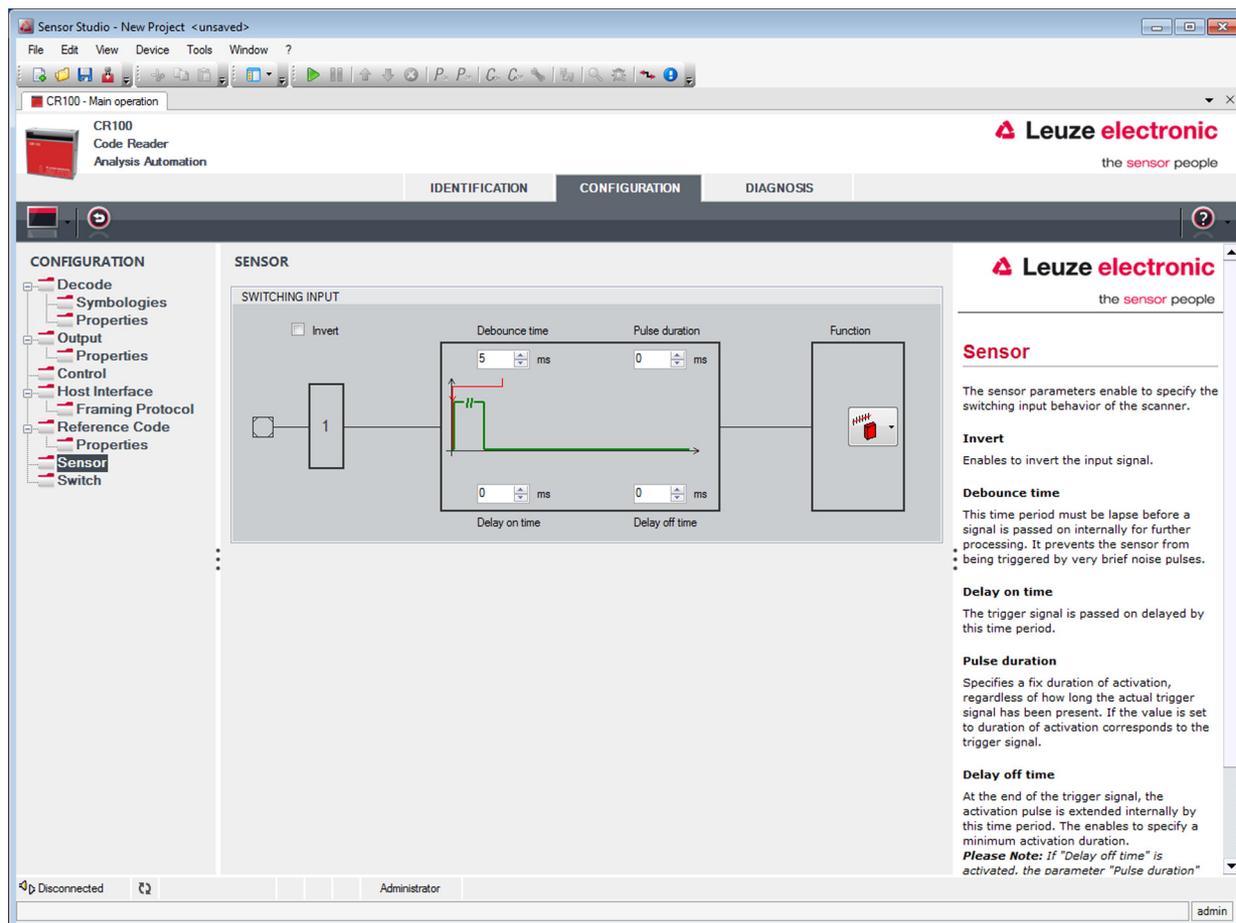


Figura 6.13: Sección Entrada de conmutación

<b>Invertido</b>	Aquí se puede invertir el nivel de entrada
<b>Tiempo de supresión de rebotes</b>	Tiempo durante el que se espera hasta la señal de disparo sea evaluada como válida.
<b>Retardo de conexión</b>	La señal de disparo se reenvía con este retardo.
<b>Duración de impulso</b>	Con un valor mayor que «0»: duración de la activación, independientemente del tiempo que lleve aplicada la señal de disparo.
<b>Retardo de desconexión</b>	Tras terminar la señal de disparo se prolonga el impulso a nivel interno durante este tiempo.

**AVISO**

Cuando esté activado el retardo a la desconexión, el parámetro «Duración de impulso» debe estar a «0».

<b>Función</b>	Evento que se inicia al activar la entrada de conmutación.
----------------	--

## 6.5.7 Sección Salida de conmutación

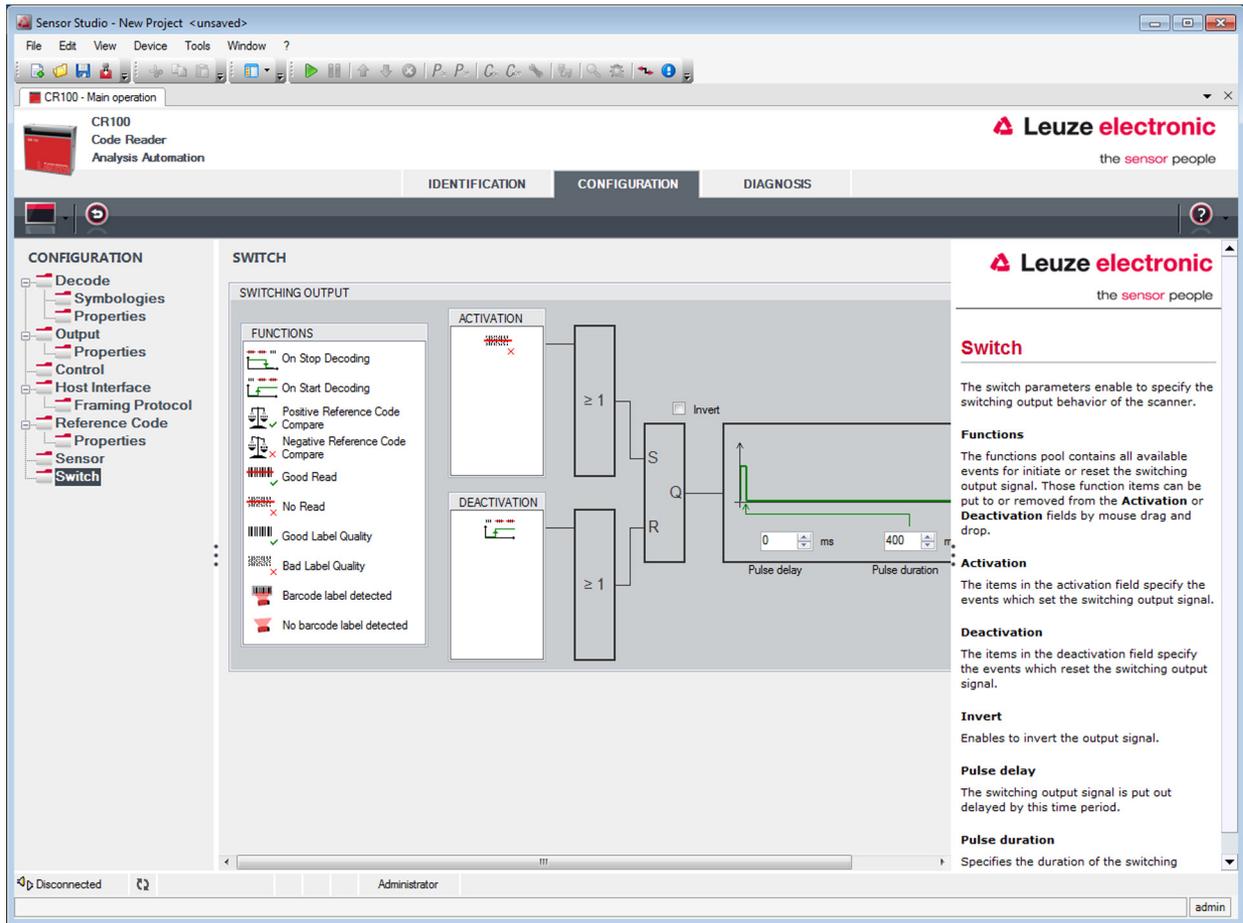


Figura 6.14: Sección Salida de conmutación

- Activación**                    Selecciona aquí el evento que va a activar la salida de conmutación. También se pueden activar varios eventos simultáneamente.
- Desactivación**                Aquí se explica el evento que desactiva la salida de conmutación (en el caso de que aún no haya terminado la duración de impulso ajustada). También se pueden activar varios eventos simultáneamente.
- Invertido**                        Inversión del nivel.
- Duración de impulso**        Tiempo que dura el impulso de la salida de conmutación.
- Retardo de impulso**        Tiempo hasta que la salida reacciona.

## 7 Puesta en marcha - Configuración

### 7.1 Medidas previas a la primera puesta en marcha

AVISO	
	<p>↳ Observe las indicaciones sobre la disposición del equipo, vea capítulo 4.1.</p> <p>↳ Siempre que sea posible, active siempre el escáner usando comandos o un emisor de señal externo (barrera optoelectrónica). Únicamente así estará seguro de que se ha leído el código (se transmite el contenido del código) o de que no se ha leído (al final de la puerta de lectura se transmite el carácter NoRead).</p> <p>↳ Antes de la primera puesta en marcha, familiarícese con el manejo y la configuración del equipo o de los equipos.</p> <p>↳ Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.</p>

### 7.2 Arranque del equipo

#### 7.2.1 Test «Power On»

Al aplicar la tensión de trabajo, el CR 100 efectúa automáticamente una prueba de funcionamiento «Power On». Durante la fase de encendido luce el LED anaranjado en el lado posterior del escáner. Cuando se apaga, están activos los ajustes personalizados que se puedan haber memorizado.

#### 7.2.2 Interfaz

La forma más sencilla de comprobar el funcionamiento impecable de la interfaz es hacerlo en el funcionamiento de servicio a través de la interfaz en serie con el software de configuración *Sensor Studio* y un ordenador portátil.

#### 7.2.3 «Comandos online»

Usando comandos «online» puede comprobar funciones importantes del equipo, tales como la activación de una lectura, por ejemplo.

#### 7.2.4 Aparición de problemas

Información sobre cómo proceder durante la puesta en marcha de los equipos, vea capítulo 10. Si surge un problema que no puede solucionarse, incluso después de haber comprobado todas las conexiones eléctricas y los ajustes en los equipos y en el host, diríjase a la sucursal responsable de Leuze electronic o al servicio de atención al cliente de Leuze electronic, vea capítulo 11.

### 7.3 Ajuste de los parámetros de comunicación

Una vez que ha puesto en marcha el CR 100, generalmente tiene que configurarlo antes de poder utilizarlo. Con las posibilidades de configuración puestas a disposición en *Sensor Studio*, o mediante el DTM del equipo del CR 100, usted puede configurar el lector de código de barras de modo totalmente personalizado ajustándolo a la aplicación concreta. Indicaciones sobre las diversas posibilidades de ajuste, vea capítulo 6 o en la ayuda online.

Normalmente, para que el CR 100 funcione basta con ajustar el tipo y la longitud de los códigos que sean apropiados para los códigos de barras que se van a leer. Según el caso de aplicación concreto podrá configurar la entrada y la salida con arreglo a sus requerimientos.

El tipo y la longitud del código se ajustan generalmente mediante el software de configuración *Sensor Studio*, vea capítulo 6.

Con el fin de facilitar la comprensión de lo que ocurre al ajustar los parámetros, se explican brevemente los diferentes juegos de parámetros, vea capítulo 7.3.1.

Los parámetros se ajustan luego usando los botones dentro de **CONFIGURATION**. Para transmitir los ajustes al CR 100, los ajustes de su RS 232 deben estar ajustados al modo de trabajo «Service», vea capítulo 7.3.2.

### 7.3.1 Conjuntos de parámetros

#### Juego de parámetros con los ajustes de fábrica

Este juego de parámetros contiene los ajustes por defecto efectuados en fábrica para todos los parámetros del CR 100. Está memorizado en la FLASH-ROM del CR 100 sin que pueda ser modificado.

El juego de parámetros con los ajustes de fábrica se carga en la memoria central del CR 100,

- al realizar la primera puesta en marcha tras la entrega;
- después del comando «Factory Default» en el programa de configuración (comando online 'PC20');
- cuando las sumas de control del juego de parámetros actual no son válidas.

#### Juego de parámetros actual

En este juego de parámetros están memorizados los ajustes actuales para todos los parámetros del equipo. Cuando funciona el CR 100, el juego de parámetros está memorizado en la EEPROM del CR 100.

El conjunto actual se puede memorizar:

- copiando un juego de parámetros válido desde el ordenador host al CR 100;
- mediante un setup offline con el software de configuración *Sensor Studio* y copiándolo a continuación al CR 100.

El juego de parámetros actual se carga en la memoria principal del CR 100:

- mediante un comando de parámetros, vea capítulo «Copiar juego de parámetros».

### 7.3.2 Modo de trabajo «Service»

Al CR 100 se le puede conectar un PC o un terminal mediante la interfaz en serie y configurar a través de él el CR 100; vea capítulo 5.4 «Conexión PC o terminal».

La forma más sencilla de ajustar los parámetros necesarios del equipo es en el modo de trabajo «Service».

El modo de trabajo «Service» pone a disposición los siguientes parámetros operacionales en la interfaz RS 232, independientemente de cómo esté configurado el CR 100 para el funcionamiento normal:

- Velocidad de transferencia: 9600 baudios
- Sin paridad
- 8 bit de datos
- 1 bit de stop
- Prefijo: STX
- Postfijo: CR, LF

#### Activar la interfaz de servicio

La interfaz de servicio se puede activar con una etiqueta de código de barras definida («Service», vea figura 7.1) delante de la ventana de lectura durante la fase de inicialización.



Figura 7.1: Etiqueta con código de barras «Service»

Mientras se conecta la luz roja durante aprox. 1 s tras la inicialización se tiene que presentar ante el lector de código de barras la etiqueta «Service», a una distancia de lectura apropiada. Si el equipo está en el modo «Service», el LED de estado naranja luce intermitentemente.

## 8 Comandos online

### 8.1 Sinopsis de comandos y parámetros

Con los comandos online se pueden enviar comandos directamente a los equipos para controlar y configurar el sistema. Para ello, el CR 100 tiene que estar conectado con un ordenador (host) a través de la interfaz en serie, vea capítulo 7.3.2.

Información sobre el protocolo de transmisión, vea capítulo 6.5.4.

Con los comandos «online» se puede:

- Controlar/decodificar la puerta de lectura.
- Leer/escribir/copiar parámetros.
- Realizar una configuración automática.
- Reconocer (teach in) / activar un código de referencia.
- Leer mensajes de error.
- Consultar informaciones estadísticas sobre los equipos.
- Efectuar un reset del software para reinicializar los equipos.

#### Sintaxis

Los comandos «online» están formados por uno o dos caracteres ASCII seguidos por los parámetros del comando.

Entre el comando y el parámetro o parámetros del comando no deben introducirse caracteres separadores. Se pueden utilizar letras mayúsculas y minúsculas.

Ejemplo:

Comando 'CA':	Función autoConfig
Parámetro '+':	Activación
se emitirá:	'CA+'

#### Notación

El comando, los parámetros y los datos devueltos se escriben en el texto entre comillas simples ' '.

La mayoría de los comandos online están confirmados por el CR 100, o se envían de vuelta los datos solicitados, respectivamente. Cuando no se confirman los comandos, en el equipo se puede observar y controlar directamente la ejecución del comando.

### 8.2 Comandos online generales

#### Número de versión del software

Comando	'V'
Descripción	Solicita informaciones sobre la versión del equipo
Parámetro	Ninguna
Confirmación	Ejemplo: 'CR 100 V 00.16 17.11.2014' En la primera línea se indica el tipo del escáner, seguido por el número de versión del equipo y la fecha de la versión. Los datos que se indiquen realmente pueden diferir de los datos que aquí se señalan.

#### AVISO



Con este comando puede comprobar si funciona la comunicación entre el PC y el escáner. Si no se obtiene ninguna confirmación deberá controlar las conexiones de las interfaces y el protocolo.

## Reset del software

Comando	'H'
Descripción	Efectúa un reset del software. Se enciende e inicializa de nuevo el equipo, comportándose igual que cuando se conecta la tensión de alimentación.
Parámetro	Ninguno
Confirmación	'S' (carácter inicial)

## autoConfig

Comando	'CA'
Descripción	Activa y desactiva la función autoConfig. Con la etiqueta que reconoce el equipo mientras está activa 'autoConfig' se programan automáticamente en el setup determinados parámetros para reconocer las etiquetas.
Parámetro	'+' Activa 'autoConfig'
	'/' Desecha el último código reconocido
	'-' Desactiva 'autoConfig' y guarda los datos decodificados en el juego de parámetros actual
Confirmación	'CSx'
	x Estado
	'0' Comando 'CA' válido
	'1' Comando no válido
	'2' 'autoConfig' no ha podido ser activada
	'3' 'autoConfig' no ha podido ser desactivada
	'4' No se ha podido borrar el resultado
Descripción	'xx yy zzzzzz'
	xx Tipo de código detectado
	'01' 2/5 Interleaved
	'02' Code 39
	'06' UPC (A, E)
	'07' EAN
	'08' Code 128, EAN 128
	'09' Pharmacode
	'10' EAN/UPC
	'11' Codabar
	'12' Code 93
	yy Número de cifras del código detectado
	zzzz Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba ( ).
	zz

## Definir manualmente el código de referencia

Comando	'RS'
Descripción	Con este comando se puede definir un nuevo código de referencia en el CR 100 mediante la entrada directa usando la interfaz en serie. De acuerdo con la entrada que usted efectúe, los datos se memorizan en el juego de parámetros con el código de referencia 1 o 2, y se depositan en el búfer de trabajo para el postprocesamiento directo.
Parámetro	'RSyvxxzzzzzzzz'
	y, v, x y z son comodines (variables) de la entrada concreta.
	y    N° del código de referencia def.
	'1'    (Code 1)
	'2'    (Code 2)
	v    Lugar de memorización del código de ref.:
	'0'    RAM+EEPROM
	'3'    Sólo RAM
	xx    Tipo de código def. (vea Comando 'CA')
z    Información de código def. (1 ... 30 caracteres)	
Confirmación	'RSx'
	x    Estado
	'0'    Comando Rx válido
	'1'    Comando no válido
	'2'    No hay suficiente espacio de memoria para el código de referencia
	'3'    No se ha guardado el código de referencia
	'4'    Código de referencia no válido
Ejemplo	Entrada = 'RS130678654331' (Código 1 (1), sólo RAM (3), UPC (06), información del código)

## Teach-In

Comando	'RT'
Descripción	Este comando permite que se defina rápidamente un código de referencia reconociendo una etiqueta ejemplar.
Parámetro	'RTy'
	y    Función
	'1'    Define código de referencia 1
	'2'    Define código de referencia 2
	'+'    Activa la definición del código de referencia 1 ó 2
	'-'    Termina el proceso Teach-In

Comando	'RT'
Confirmación	El CR 100 responde primero con el comando ' <b>RS</b> ' y el correspondiente estado (vea comando ' <b>RS</b> '). Después de leer un código de barras envía el resultado con el siguiente formato: <b>'RCyvxxzzzz'</b> <b>y, v, x y z</b> son comodines (variables) de la entrada concreta.
	y N° del código de referencia def.
	'1' (Code 1)
	'2' (Code 2)
	v Lugar de memorización del código de ref.:
	'0' RAM+EEPROM
	'3' Sólo RAM
	xx Tipo de código def. (vea Comando ' <b>CA</b> ')
	z Información de código def. (1 ... 30 caracteres)

#### AVISO



Con esta función se reconocen sólo aquellos tipos de códigos que han sido determinados con la función 'autoConfig' o que han sido ajustados en el setup.

↳ Después de cada lectura, desactive explícitamente la función mediante un comando '**RTy**'; de lo contrario se perturbará la ejecución de otros comandos, o no será posible ejecutar de nuevo el comando '**RTy**'.

#### Leer código de referencia

Comando	'RR'
Descripción	Este comando lee el código de referencia definido en el CR 100. Sin parámetros se emiten todos los códigos definidos.
Parámetro	<Número del código de referencia>
	'1' Código de referencia 1
	'2' Código de referencia 2
Confirmación	Si no se ha definido ningún código de referencia, el CR 100 responde con el comando ' <b>RS</b> ' con el estado asociado (vea Comando ' <b>RS</b> '). Si los códigos son válidos, la lectura presenta el siguiente formato: <b>'RCyvxxzzzz'</b> <b>y, v, x y z</b> son comodines (variables) de la entrada concreta.
	y N° del código de referencia def.
	'1' (Code 1)
	'2' (Code 2)
	v Lugar de memorización del código de ref.:
	'0' RAM+EEPROM
	'3' Sólo RAM
	xx Tipo de código def. (vea Comando ' <b>CA</b> ')
	z Información de código def. (1 ... 30 caracteres)

## Modo de ajuste

Comando	'JP'
Descripción	<p>Este comando sirve para montar y alinear el CR 100 con mayor facilidad en situaciones de montaje estáticas. Tras activar la función con 'JP+', el escáner suministra continuamente informaciones sobre el estado a las interfaces seriales. Con el comando online el escáner queda ajustado para que, después de 100 etiquetas decodificadas satisfactoriamente, termine la decodificación y envíe la información sobre el estado. A continuación se vuelve a activar automáticamente la operación de lectura.</p> <p>Se envían los siguientes valores sobre el estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploraciones que contienen información de etiquetas válidas, sobre la base de 100 exploraciones,</li> <li>• El resultado de la decodificación.</li> </ul> <p>Basándose en estos valores se puede enunciar la calidad de la decodificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la lectura es buena, el haz de luz roja parpadea a intervalos cortos y periódicos.</li> <li>• Cuanto peor decodifique el decodificador, mayor será la pausa durante la que se desconecta la luz roja.</li> </ul>
Parámetro	'+' Inicia el modo de ajuste.
	'-' Termina el modo de ajuste.
Confirmación	'xxxxx_yyyyy'
	xxxxx «Exploraciones desde la habilitación de la puerta de lectura» (Scans_with info): Cantidad de exploraciones que contienen informaciones válidas sobre las etiquetas. El valor máximo es 100.
	yyyyy Información del código de barras.

## 8.3 Comandos online para controlar el sistema

## Activar entrada de sensor

Comando	'+'
Descripción	Este comando activa la decodificación.
Parámetro	Ninguna
Confirmación	Ninguna

## Desactivar entrada de sensor

Comando	'-'
Descripción	Este comando desactiva la decodificación.
Parámetro	Ninguna
Confirmación	Ninguna

## Activar salida conmutada

Comando	'OA'
Descripción	El comando activa la salida.
Parámetro	'OAx': Activar salida
	x N° de salida
	'1' (Salida 1)
Confirmación	Ninguna

**Desactivar salida conmutada**

Comando	'OD'
Descripción	El comando desactiva la salida.
Parámetro	'ODx': Desactivar salida
	x N° de salida
	'1' (Salida 1)
Confirmación	Ninguna

**8.4 Comandos online para las operaciones con el juego de parámetros****Definiciones**

- **<Tipo BCC>** Tipo de cálculo de la suma de control.  
'0': Sin suma de control  
'3': Suma de control XOR (modo 3)
- **<Tipo PS>** Tipo de juego de parámetros  
'0': Juego de parámetros actual (datos memorizados en EEPROM no volátiles)  
'1': Reservado  
'2': Juego de parámetros estándar (no modificables)  
'3': Valores de trabajo (datos en RAM, se pierden tras reset)
- **<Estado>** Modo de procesamiento de los parámetros  
'0': No efectúa un reset después de la operación de escritura, no siguen más parámetros.  
'1': No efectúa un reset después de la operación de escritura, siguen más parámetros.  
'2': Efectúa a continuación un reset, no siguen más parámetros.
- **<Dirección de inicio>** Dirección relativa del parámetro dentro del juego de parámetros
- **<Para0L> <Para0H>... <Para122L> <Para122H>**:  
Datos del juego de parámetros en el mensaje. El orden de los datos es igual que en el CR 100, es decir, al transmitirse una palabra se envía primero el byte low y luego el byte high. Los conjuntos de datos de parámetros se convierten del formato HEX a un formato ASCII de 2 bytes para la transmisión. Cada valor HEX se convierte en dos caracteres ASCII, que representan al cuarteto bajo y al cuarteto alto.

Ejemplo:

Decimal	Hex	Transmisión
4660	0x1234	'1' '2' '3' '4' = 31h 32h 33h 34h

- Para0H = 31h, Para0L = 32h, Para1H = 33h, Para1L = 34h  
Teniendo en consideración la máxima longitud del mensaje y los demás parámetros del comando, se pueden transmitir de una vez un máximo de 123 bytes de datos de parámetros (246 bytes de datos de mensajes).  
Valores válidos: '0' ... '9', 'A' ... 'F'
- **<Confirmación>**:  
Confirmación del mensaje transmitido  
'0' Transmisión válida  
'1' Mensaje no válido  
'2' Longitud de mensaje no válida  
'3' Tipo de chequeo de bloque no válido  
'4' Suma de control de chequeo de bloque no válida  
'5' Longitud de datos no válida  
'6' Datos de mensaje no válidos  
'7' Dirección de inicio no válida  
'8' Juego de parámetros no válido  
'9' Tipo de juego de parámetros no válido

**Copiar juego de parámetros**

Comando	'PC'
Descripción	El comando copia conjuntos de parámetros completos.
Parámetro	'03' Copiar parámetros de la EEPROM a la RAM e inicializar todas las funciones asociadas
	'20' Copiar parámetros estándar de FLASH a la EEPROM y la RAM e iniciar todas las funciones asociadas
	'30' Copiar parámetros de la RAM a la EEPROM
Confirmación	'PSx'
	x Estado
	'0' Transmisión válida
	'1' Mensaje no válido
	'2' Longitud de mensaje no válida
	'3' Tipo de chequeo de bloque no válido
	'4' Suma de control de chequeo de bloque no válida
	'5' Longitud de datos no válida
	'6' Datos de mensaje no válidos
	'7' Dirección de inicio no válida
	'8' Juego de parámetros no válido
	'9' Tipo de juego de parámetros no válido
Ejemplo	'PC20' Carga los parámetros predeterminados

**Solicitar juego de parámetros del CR 100**

Comando	'PR'
Descripción	El comando solicita del CR 100 datos de parámetros. El parámetro <Tipo PS> indica el juego de parámetros desde el que se van a transmitir los datos.
Parámetro	<Tipo BCC> <Tipo PS> <Dirección de inicio> <Longitud de datos>

Comando	'PR'
Confirmación	'PSx'
	x Estado
	'0' Transmisión válida
	'1' Mensaje no válido
	'2' Longitud de mensaje no válida
	'3' Tipo de chequeo de bloque no válido
	'4' Suma de control de chequeo de bloque no válida
	'5' Longitud de datos no válida
	'6' Datos de mensaje no válidos
	'7' Dirección de inicio no válida
	'8' Juego de parámetros no válido
	'9' Tipo de juego de parámetros no válido
	Ejemplo

**Confirmar mensaje de parámetros**

Comando	'PS'
Descripción	El comando confirma que ha recibido el mensaje y transmite un estado de confirmación indicando si el mensaje ha sido válido o no.
Parámetro	'PSx'
	x Estado
	'0' Transmisión válida
	'1' Mensaje no válido
	'2' Longitud de mensaje no válida
	'3' Tipo de chequeo de bloque no válido
	'4' Suma de control de chequeo de bloque no válida
	'5' Longitud de datos no válida
	'6' Datos de mensaje no válidos
	'7' Dirección de inicio no válida
	'8' Juego de parámetros no válido
	'9' Tipo de juego de parámetros no válido

## Transmitir parámetros

Comando	'PT'
Descripción	Este comando transmite datos de parámetros a partir de la dirección determinada, y los guarda en un búfer transitorio. Indica el estado de que aún siguen más mensajes; luego éstos también se guardan en el búfer antes de ser memorizados en la EEPROM bajo el correspondiente tipo de juego de parámetros. La transmisión se puede realizar opcionalmente con una comprobación del chequeo de bloque para los datos de los mensajes.
Parámetro	<Tipo BCC> <Tipo PS> <Estado> <Dirección de inicio> <Para0L> <Para0H> [... <Para122L>][<BCC>]
Confirmación	'PSx'
	x Estado
	'0' Transmisión válida
	'1' Mensaje no válido
	'2' Longitud de mensaje no válida
	'3' Tipo de chequeo de bloque no válido
	'4' Suma de control de chequeo de bloque no válida
	'5' Longitud de datos no válida
	'6' Datos de mensaje no válidos
	'7' Dirección de inicio no válida
	'8' Juego de parámetros no válido
	'9' Tipo de juego de parámetros no válido
Ejemplo	<b>'PT03203305'</b> La dirección 33 (Equal scans) se pone a 5. Memorización en la RAM con reset (aplicación inmediata de la modificación y memorización temporal)

## 9 Cuidados, mantenimiento y eliminación

El lector de código de barras CR 100 normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

### 9.1 Limpieza

Antes de montar el equipo, limpie el cristal del CR 100 con un paño suave.

AVISO	
	<p><b>¡No utilice productos de limpieza agresivos!</b></p> <p>↪ Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas.</p>

### 9.2 Mantenimiento

Las reparaciones de los equipos deben ser realizadas sólo por el fabricante.

↪ Para las reparaciones, diríjase a su representante local de Leuze electronic o al servicio de atención al cliente de Leuze electronic (vea capítulo 11).

### 9.3 Eliminación de residuos

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

## 10 Diagnos y eliminación de errores

Los mensajes de error, de advertencia y de estado del CR 100 se transmiten por la interfaz RS 232.

### Eliminación de anomalías

Las advertencias que se produzcan de manera aislada pueden ignorarse, porque el CR 100 continúa funcionando correctamente.

Cuando se produzca un error grave deberá inicializar de nuevo el CR 100. Después de esto, por regla general volverá a funcionar correctamente. En el caso de que haya un defecto en el hardware no se podrá volver a inicializar el CR 100.

La forma más sencilla de subsanar los avisos y los errores que se producen con frecuencia es utilizar el software de configuración *Sensor Studio* / CR 100 DTM.

Si las anomalías y los errores no se pueden subsanar tampoco con el software, diríjase a la sucursal responsable de Leuze electronic o al servicio de atención al cliente de Leuze electronic (vea capítulo 11).

Error	Posibles causas de errores	Medidas
No se puede establecer comunicación	Cableado incorrecto.	Revisar el cableado.
	Seleccionada una interfaz equivocada.	Seleccionar la interfaz correcta en la herramienta <i>Sensor Studio</i> .
	Diferentes ajustes de protocolo.	Comprobar los ajustes de protocolo en el CR 100 y en la herramienta <i>Sensor Studio</i> y poner el CR 100 en el modo de servicio.
No se puede leer el código	El código es ilegible (calidad).	¡Mejorar la calidad del código! ¿Todo el código en la línea del láser?
	El código no está habilitado.	Comprobar las entradas en la tabla del código (tipo y longitud).
	Reflexiones excesivas.	Poner el ángulo del haz láser > 10° con respecto a la perpendicular.

## 11 Servicio y soporte

Teléfono de servicio 24 horas:

+49 (0) 7021 573-0

Teléfono de atención:

+49 (0) 7021 573-123

De lunes a viernes de 8.00 a 17.00h (UTC +1)

E-Mail:

service.identify@leuze.de

Dirección de retorno para reparaciones:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

### 11.1 ¿Qué hacer en caso de asistencia?

AVISO	
	<p><b>Utilizar este capítulo como plantilla de copia en caso de asistencia.</b></p> <p>↳ Rellene los datos de cliente y envíelos por fax junto con su orden de servicio al número de fax abajo indicado.</p>

#### Datos de cliente (rellenar por favor)

Tipo de equipo:	
Número de serie:	
Firmware:	
Indicación en el display:	
Indicación de los LEDs:	
Descripción del error:	
Compañía:	
Persona de contacto/departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle/número:	
Código postal/ciudad:	
País:	

**Número de fax de servicio de Leuze:**

**+49 (0) 7021 573-199**

## 12 Datos técnicos

### 12.1 Datos generales

Tabla 12.1: Óptica

Fuente de luz	LED 660 nm (luz roja visible)
Longitud de onda	660 nm
Salida del haz	frontal, alternativamente lateral a 12° +/- 2°
Velocidad de exploración	óptica M: 700 exploraciones/s
Versión de la óptica / Resolución	óptica M: m = 0,150 ... 0,500 mm / 6 ... 20 mil
Distancia de lectura	vea capítulo 12.2 «Campos de lectura»
Abertura del campo de lectura	vea capítulo 12.2 «Campos de lectura»
Tipos de códigos	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN/UPC, EAN Addendum, Codabar, Pharma Code, Code 93
Propiedades de software	formato de representación seleccionable, lectura múltiple, codificación en tiempo real, control de la entrada/salida

Tabla 12.2: Sistema eléctrico

Tipo de interfaz	RS 232, configuración libre
Velocidad de transmisión	4800 ... 57600 baudios
Formatos de datos	bits de datos: 7, 8 Paridad: None, Even, Odd bits de stop: 1, 2
Protocolos	protocolo marco con/sin confirmación software handshake X ON / X OFF
Interfaz de servicio	RS 232 con formato de datos fijo, 9600 Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop <STX> <Datos> <CR><LF>
Puertos	1 entrada 5 V CC 1 salida 5 ... 30 V, 20 mA
LEDs	1 estado de equipo y de lectura
Tensión de trabajo	4,9 ... 5,4 V CC, clase de seguridad III - PELV (Protective Extra Low Voltage) <b>Nota:</b> en aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
Consumo de corriente	máx. 250 mA (fuente de alimentación recomendada: 2 W)

Tabla 12.3: Mecánica

Índice de protección	IP 40
Tipo de conexión	cable, 2 m de largo, 6 x 0,081 mm <sup>2</sup> (AWG 28)
Peso	70 g
Dimensiones (A x A x P)	salida del haz frontal: 47 x 55 x 20 mm salida del haz lateral: 52 x 55 x 20 mm
Carcasa	metal

Tabla 12.4: Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	0 °C ... +45 °C/-25 °C ... +60 °C
Humedad del aire	máx. 90% de humedad relativa, sin condensación
Compatibilidad electromagnética	EN 55022, EN 55024 IEC 61000-4-2, -3, -4 y -6,
Conformidad	CE, FCC Class B
Certificaciones	UL recognized en preparación

## 12.2 Campos de lectura

**AVISO**

**i** Tenga presente de que a los campos de lectura reales también les influyen factores tales como el material de las etiquetas, la calidad de la impresión, el ángulo de lectura, el contraste de la impresión, etc., por lo que pueden ser diferentes a los campos de lectura aquí indicados. El punto cero de la distancia de lectura se refiere siempre al canto delantero de la carcasa de la salida del haz.

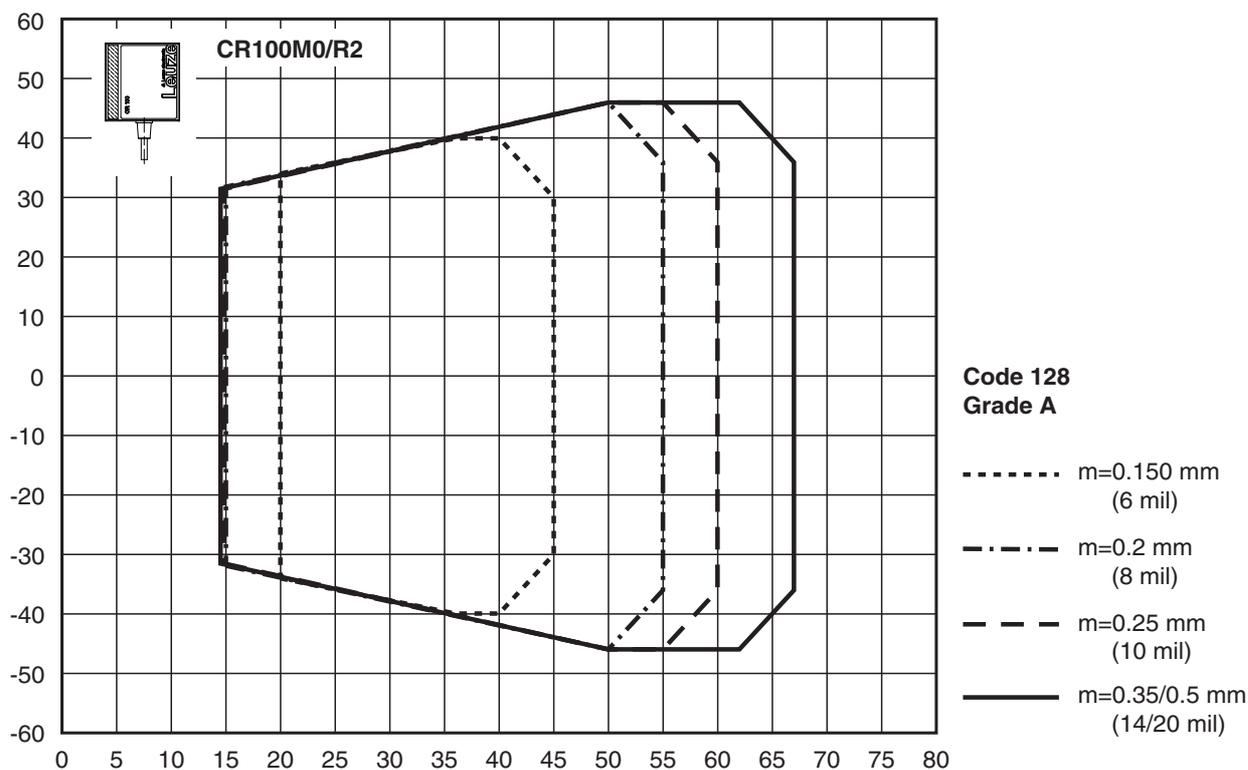


Figura 12.1: Campo de lectura CR 100M0/R2

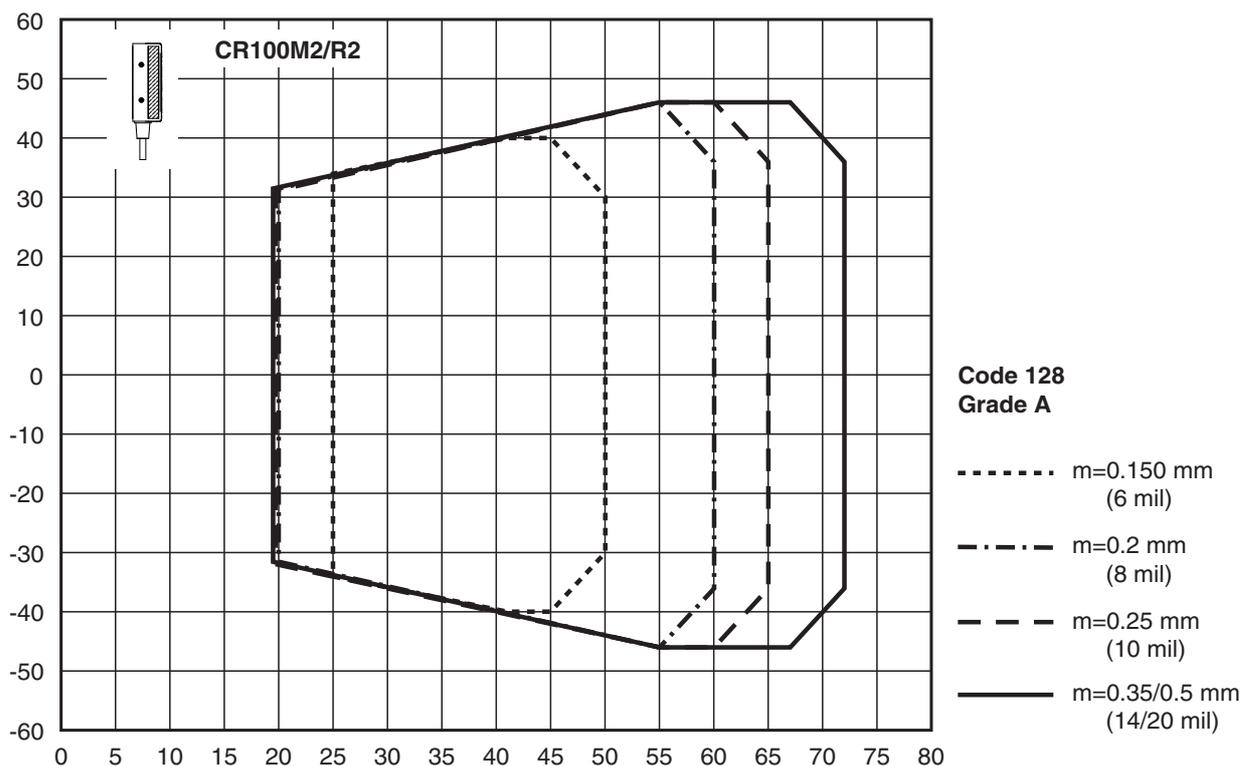


Figura 12.2: Campo de lectura CR 100M2/R2

### 12.3 Dibujos acotados

#### CR 100M0/R2 con salida lateral del haz

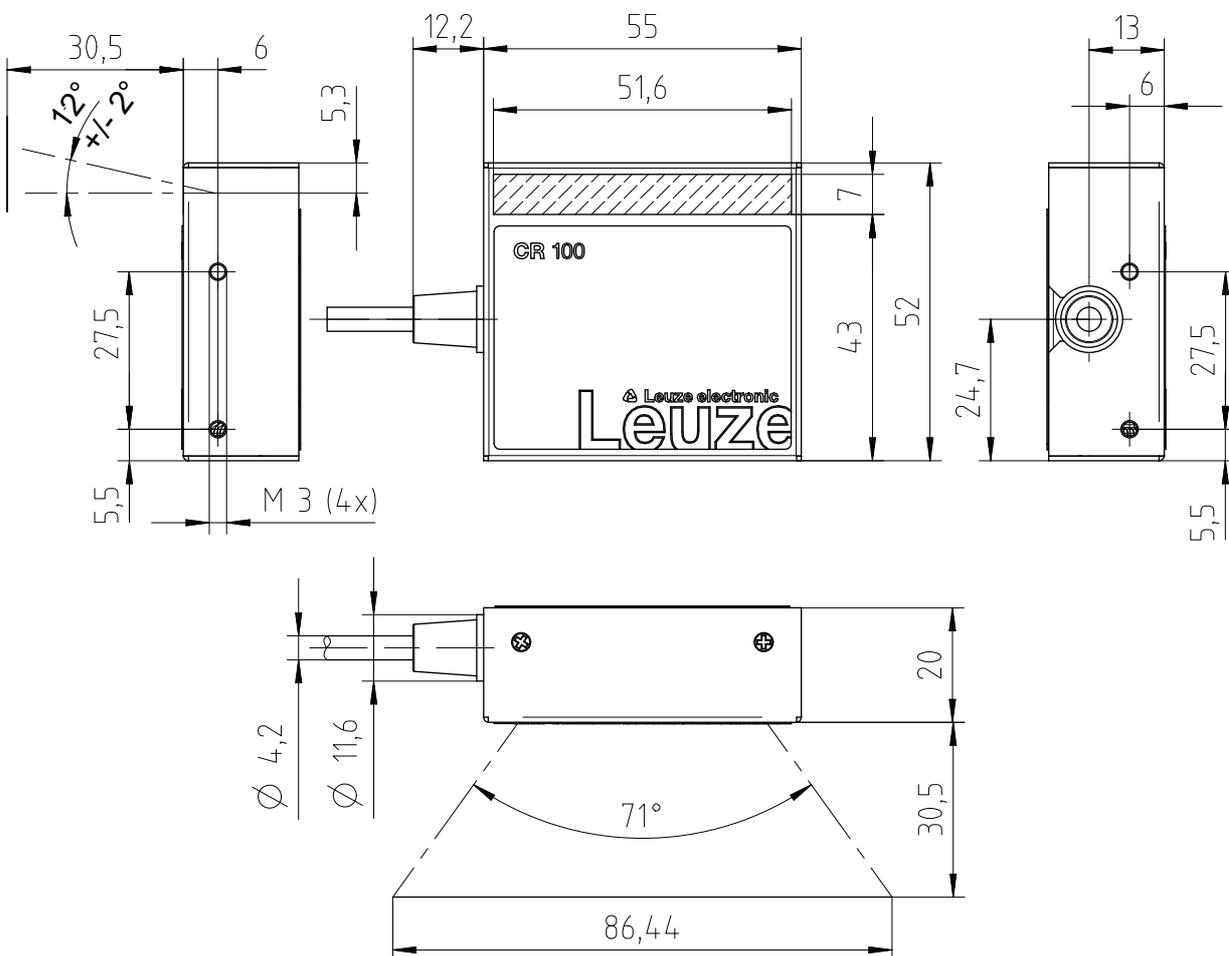


Figura 12.3: Dibujo acotado del CR 100M0/R2 con salida lateral del haz

CR 100M2/R2 con salida frontal del haz

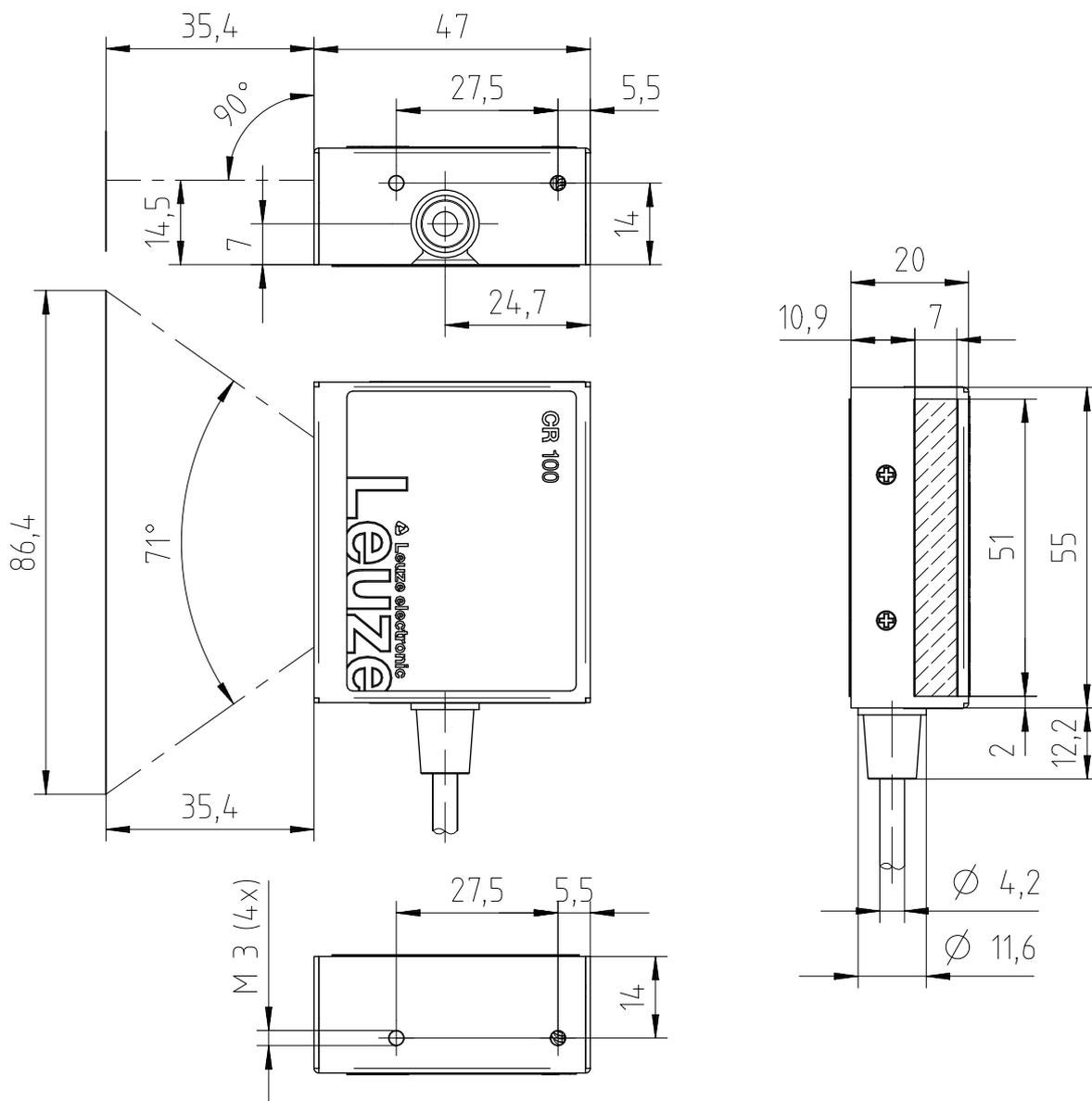


Figura 12.4: Dibujo acotado del CR 100M2/R2 con salida frontal del haz

## 13 Indicaciones de pedido y accesorios

### 13.1 Sinopsis de los tipos

Tabla 13.1: Códigos

Código	Denominación del artículo	Descripción
50127451	CR100M0/R2	Escáner lineal, salida lateral del haz, Medium Density
50127450	CR100M2/R2	Escáner lineal, salida frontal del haz, Medium Density

### 13.2 Accesorios

Tabla 13.2: Accesorios

Código	Denominación del artículo	Descripción
50128204	MA-CR	Placa adaptadora de circuitos integrados con bornes de resorte y hembra SUB-D de 9 polos
50113396	KB DSub-9P-3000	Cable de interconexión RS 232, longitud de cable 3 m
Software de configuración <i>Sensor Studio</i> Descarga en <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> vea capítulo 6.2.1 «Descargar software de configuración»		<i>Sensor Studio</i> estructurado según el concepto FDT/DTM. Contiene: DTM de comunicación y DTM del equipo

**14 Declaración de conformidad CE**

El lector de código de barras de la serie CR 100 ha sido desarrollado y fabricado observando las normas y directivas europeas vigentes.



## 15 Apéndice

### 15.1 Patrones de códigos de barras



1122334455

Módulo 0,3

Figura 15.1: Tipo de código 01: Interleaved 2 of 5



135AC

Módulo 0,3

Figura 15.2: Tipo de código 02: Code 39



a121314a

Módulo 0,3

Figura 15.3: Tipo de código 11: Codabar



abcde

Módulo 0,3

Figura 15.4: Code 128



abcde

Módulo 0,3

Figura 15.5: Tipo de código 08: EAN 128



1 23456 78901 2

SC 2

Figura 15.6: Tipo de código 06: UPC-A



3456 7890

SC 3

Figura 15.7: Tipo de código 07: EAN 8



Figura 15.8: Tipo de código 10: EAN 13 Add-on