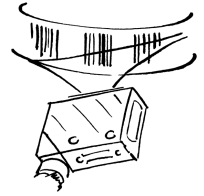




Sistema de posicionamiento con códigos de barras BPS 8

Descripción técnica



© Quedan reservados todos los derechos, en particular los derechos de reproducción y traducción. Toda duplicación o reproducción de cualquier índole requiere la previa autorización escrita de Leuze electronic GmbH + Co. KG
Quedan reservados los derechos a cambios que sirvan al progreso tecnológico.

1	Generalidades	3
1.1	Significado de los símbolos	3
1.2	Declaración de conformidad	3
1.3	Descripción de las funciones del BPS 8	4
2	Indicaciones de seguridad	5
2.1	Indicaciones generales de seguridad	5
2.2	Estándares de seguridad	5
2.3	Utilización adecuada	5
2.4	Trabajar siendo conscientes de la seguridad	6
3	Puesta en marcha rápida para lectores veloces	8
4	Datos técnicos BPS 8	11
4.1	Datos generales BPS 8	11
4.2	Dibujos acotados	13
4.3	Conexión eléctrica	15
4.3.1	BPS 8 - PWR IN - alimentación de tensión, RS 232, entrada/salida de conmutación	17
4.3.2	MA 8-01 - PWR IN HOST/RS485 - alimentación de tensión y RS 485	17
4.3.3	MA 8-01 - SW IN/OUT - entrada de conmutación y salida de conmutación	18
4.3.4	MA 8-01 - BPS - conexión del BPS 8 a la MA 8-01	19
4.3.5	Conexión del interfaz RS 485	20
4.4	Descripción de los estados del LED	21
4.5	Curvas del campo de lectura	22
5	Unidad de conexión	23
5.1	Unidad de conexión modular MA 8-01	23
5.1.1	Generalidades	23
5.1.2	Datos técnicos de la unidad de conexión	23
5.1.3	Dibujos acotados	24
5.1.4	Conexión eléctrica	25
5.1.5	Terminación del interfaz RS 485	25
6	Cinta de códigos de barras	26
6.1	Generalidades	26
6.2	Datos técnicos de la cinta de códigos de barras	27
6.3	Montaje de la cinta de códigos de barras	28
6.4	Códigos de barras de control	31
6.4.1	Funciones controlables	32
6.5	Kit de reparación	34
7	Montaje	36
7.1	Montaje del BPS 8	36
7.2	Disposición del equipo	39
7.3	Montaje de la cinta de códigos de barras	40

8	Parámetros del equipo e interfaces	41
8.1	Interfaz RS 232/RS 485	41
8.1.1	Generalidades	41
8.1.2	Conexión eléctrica	41
8.1.3	Software BPS Configuration Tool	43
8.1.4	Modo de operación Service	48
8.1.5	Sinopsis de la estructura de parámetros	51
8.1.6	Descripción detallada de las fichas	52
9	Tipos de protocolo para la salida del valor de posición	65
9.1	Protocolo binario tipo 1	65
9.1.1	Formato de datos	65
9.1.2	Estructura del telegrama	65
9.2	Protocolo binario tipo 2	74
9.2.1	Formato de datos	74
9.2.2	Estructura del telegrama	74
9.3	Protocolo binario tipo 3	82
9.3.1	Formato de datos	82
9.3.2	Estructura del telegrama	82
10	Diagnos y eliminación de errores	86
10.1	Causas generales de error	86
10.2	Error en el interfaz	86
11	Vista general de tipos y accesorios	88
11.1	Sinopsis de los tipos BPS 8	88
11.2	Accesorios: Unidad de conexión modular	88
11.3	Accesorios: Cables	88
11.3.1	Asignación de contactos de cable de conexión PWR IN	89
11.4	Accesorios: Software de configuración	89
11.5	Accesorios: Pieza de fijación	89
11.6	Sinopsis de tipos: Cinta de códigos de barras	89
12	Mantenimiento	90
12.1	Indicaciones generales para el mantenimiento	90
12.2	Reparación, mantenimiento	90
12.3	Desmontaje, embalaje, eliminación	90
13	Apéndice	91
13.1	Declaración de conformidad CE	91

1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

A continuación se explican los símbolos utilizados en esta descripción técnica.



¡Cuidado!

Este símbolo se encuentra delante de párrafos que necesariamente deben ser considerados. Si no son tenidos en cuenta se producirán daños personales o materiales.



¡Cuidado láser!

Este símbolo advierte de los peligros causados por radiación láser nociva para la salud.



¡Nota!

Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.

1.2 Declaración de conformidad

El sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 y la unidad de conexión modular MA 8 opcional han sido desarrollados y fabricados observando las normas y directivas europeas vigentes.



¡Nota!

Una copia de las declaraciones de conformidad disponibles para el producto se encuentra en el apéndice de este manual (vea el capítulo 13.1 «Declaración de conformidad CE» en página 91).

El fabricante del producto, Leuze electronic GmbH + Co. KG en D-73277 Owen/Teck, posee un sistema de aseguramiento de calidad certificado según ISO 9001.



1.3 Descripción de las funciones del BPS 8

El BPS 8 determina su posición con un láser de luz roja visible relativa a la cinta de códigos de barras. Esto se realiza esencialmente en tres pasos:

1. Lectura de un código en la cinta de códigos de barras
2. Determinación de la posición del código leído en el área del haz de exploración
3. Cálculo de la posición con precisión milimétrica a partir de la información y la posición del código con respecto al centro del equipo.

A continuación se emite el valor de la posición a través del interfaz.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad

Documentación

Todas las indicaciones en esta descripción técnica, sobre todo las de la sección «Indicaciones de seguridad» deben ser observadas sin falta. Guarde cuidadosamente esta descripción técnica. Debe estar siempre disponible.

Normas de seguridad

Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Reparación

Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por el fabricante o por un servicio autorizado por el fabricante.

2.2 Estándares de seguridad

La serie BPS 8 ha sido desarrollada, fabricada y comprobada observando las normas de seguridad vigentes. Esta corresponde al nivel tecnológico actual.

2.3 Utilización adecuada

El sistema de posicionamiento por códigos de barras de la serie BPS 8 es un sistema óptico de medición que, con un láser de luz roja, determina la posición del BPS relativa a una cinta de códigos de barras montada fija.

La unidad opcional de conexión y de interfaz MA 8-01 sirve para conectar fácilmente sistemas de posicionamiento por códigos de barras del tipo BPS 8.

Particularmente no es permisible la utilización

- en espacios con atmósferas explosivas
- para fines médicos



¡Cuidado!

La protección del personal y del equipo sólo está garantizada si se utiliza el equipo conforme al fin previsto.

Campos de aplicación

El sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 es apropiado para el posicionamiento en los siguientes campos de aplicación:

- Puentes-grúa y carros de grúa
- Vagones de desplazamiento
- Monocarriles aéreos
- Ascensores

2.4 Trabajar siendo conscientes de la seguridad



¡Cuidado!

No está permitida ninguna intervención ni modificación del equipo que no esté descrita expresamente en este manual.

Normas de seguridad

Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Personal cualificado

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de los equipos deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado.

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



¡Cuidado radiación láser!

Advertencia: El sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 opera con un láser de luz roja de la clase 2 según EN 60825-1. ¡Mirar prolongadamente la trayectoria del haz puede lesionar la retina del ojo!

¡No mire nunca directamente al haz de láser!

¡No dirija el haz de láser del BPS 8 hacia personas!

¡Evitar durante el montaje y alineación del BPS 8 la reflexión del haz de láser en superficies reflectoras!

¡Observar las disposiciones de protección contra láser según (DIN) EN 60825-1 en su redacción más reciente! La potencia de salida del haz de láser en la ventana de salida es de máx. 1,3mW según EN 60825-1.

El BPS 8 utiliza un diodo láser de baja potencia en el intervalo visible de luz roja y con una longitud de onda emitida de aprox. 650nm.



¡Cuidado!

¡ADVERTENCIA! ¡El empleo de diferentes dispositivos de operación y de ajuste o el proceder de una manera diferente a la descrita aquí, puede llevar a una peligrosa exposición a la radiación!



¡Nota!

¡Adhiera los autoadhesivos suministrados con el equipo (placas de indicación símbolo de salida de láser) de todas formas al equipo! ¡En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del BPS 8, entonces ponga las placas cerca al BPS 8, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser!

En la carcasa del sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 se encuentran las siguientes indicaciones de advertencia, situadas debajo y al lado de la ventana de lectura:

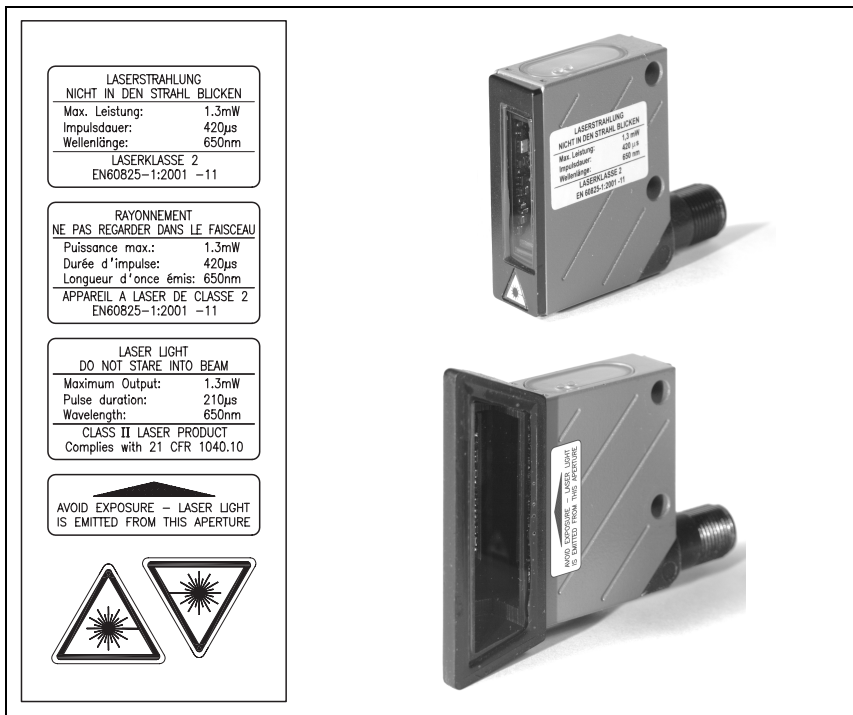


Figura 2.1: Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BPS 8

3 Puesta en marcha rápida para lectores veloces



¡Nota!

A continuación se expone una **descripción breve sobre la primera puesta en marcha del sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8**. En apartados posteriores del manual encontrará explicaciones más detalladas sobre cada uno de los puntos tratados.



Disposición mecánica

Montaje de la cinta de códigos de barras

Adherir la cinta de códigos de barras sobre una base sin polvo ni grasa, sin que esté tirante.

→ capítulo 6.3 en página 28

Montaje del equipo BPS 8

El BPS 8 se puede montar de 2 formas distintas:

1. Directamente con los 2 agujeros pasantes de la carcasa.
2. Con una pieza de fijación (BT 8-01) en los agujeros continuos.



¡Nota!

Es indispensable respetar las dimensiones de montaje que se indican en la figura 3.1 y la figura 3.2. La cinta de códigos de barras debe estar visible siempre para el escáner sin interrupciones. → capítulo 7.2 en página 39

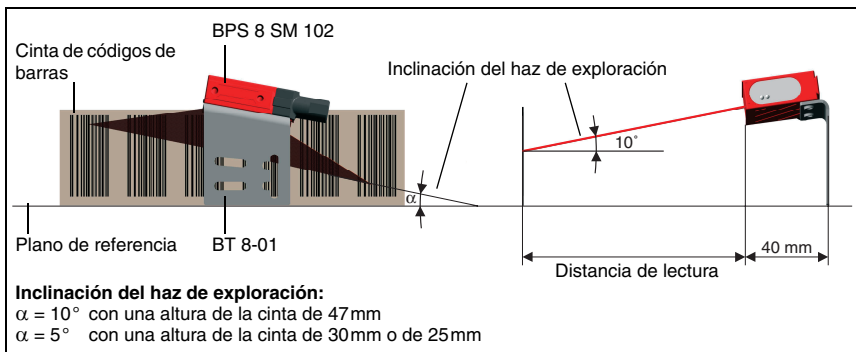


Figura 3.1: Salida del haz y disposición del equipo con BPS 8 SM 102



¡Nota!

Para el montaje debe tenerse en cuenta un ángulo de inclinación α respecto a la vertical de 10° con una cinta de 47 mm de altura, 5° con una cinta de 30 mm o de 25 mm de altura, así como el área de trabajo de la curva del campo de lectura.

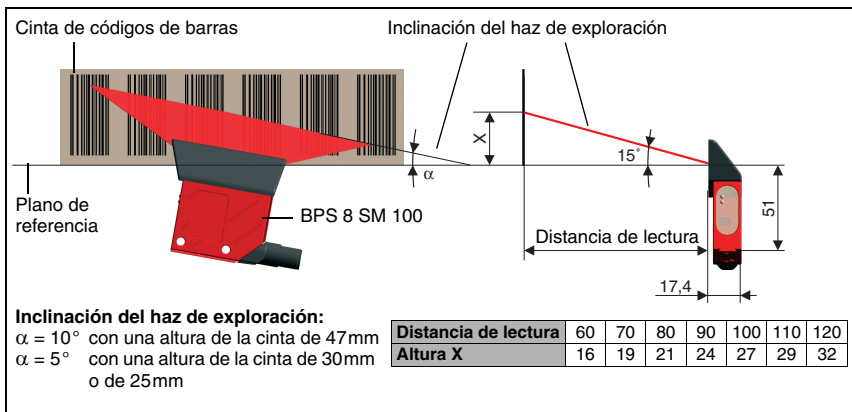


Figura 3.2: Salida del haz y disposición del equipo con BPS 8 SM 100



¡Nota!

Para el montaje debe tenerse en cuenta un ángulo de inclinación α respecto a la vertical de 10° con una cinta de 47mm de altura, 5° con una cinta de 30mm o de 25 mm de altura, así como el área de trabajo de la curva del campo de lectura.

→ capítulo 7.1 en página 36



¡Cuidado!

El haz de exploración del BPS 8 tiene que incidir en la cinta de códigos de barras sin interrupciones para calcular la posición. Fijarse en que el haz de exploración incida siempre en la cinta de códigos de barras mientras dure el movimiento de la instalación.

Conectar la alimentación de tensión y el interfaz



Conexión de la alimentación de tensión / RS 232 directamente al BPS 8

La alimentación de tensión y el interfaz RS 232 se conectan a través de la conexión M12 PWR IN en el BPS 8.



Figura 3.3: BPS 8 - asignación conector M12 PWR IN

3

Conexión de la alimentación de tensión/RS 485 a la MA 8-01

El BPS 8 se conecta mediante el cable de enlace KB 008-1000AA a la MA 8-01. La alimentación de tensión y el interfaz RS 485 se conectan mediante la conexión M12 **PWR IN HOST/RS485** a la MA 8-01.

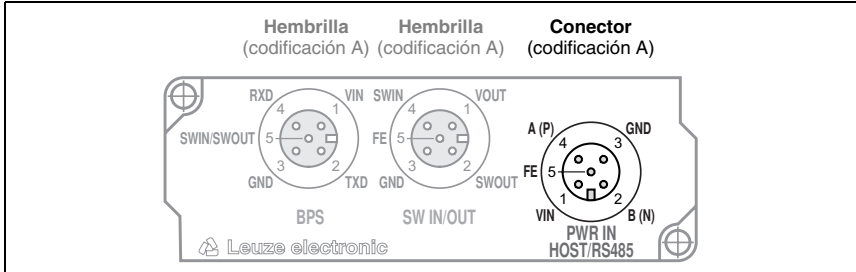


Figura 3.4: BPS 8 - conexión alimentación de tensión y RS 485 a la MA 8-01

4

Conexión de la entrada/salida de conmutación en la MA 8-01

La entrada de conmutación y la salida de conmutación se conectan a través de la conexión M12 **SW IN/OUT** a la MA 8-01.

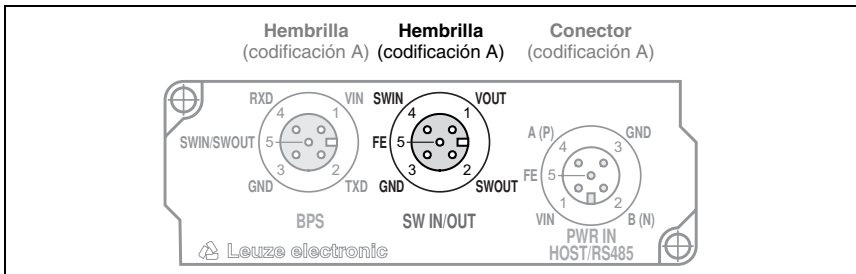


Figura 3.5: BPS 8 - conexión entrada de conmutación/salida de conmutación a la MA 8-01

5

Conexión del BPS 8 a la MA 8-01

El BPS 8 se conecta mediante el cable de enlace KB 008-1000AA a la MA 8-01. La conexión se efectúa a través de la conexión M12 **BPS** a la MA 8-01.

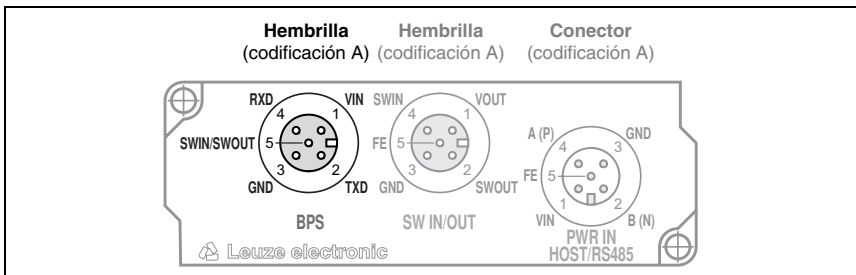


Figura 3.6: BPS 8 - conexión a la MA 8-01

4 Datos técnicos BPS 8

4.1 Datos generales BPS 8

Datos ópticos

Fuente de luz	diodo láser 650nm
Desviación de haz	vía rueda poligonal rotatoria
Distancia de lectura	vea campo de lectura (figura 4.12 y figura 4.13 en la página 22)
Ventana del elemento óptico	crystal con capa protectora de indio resistente al rayado
Clase de seguridad de láser	2 según EN 60825-1, II según CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 y 1040.11)

Datos de medición

Exactitud reproducible	±1 (2)mm
Tiempo de integración	26,6 (13,3)ms
Salida de valor de medición	3,3ms (300 valores/s)
Zona de trabajo	BPS 8 SM 102: 80 ... 140mm BPS 8 SM 100: 60 ... 120mm

Máx. velocidad de desplazamiento 4m/s

Datos eléctricos

Tipo de interfaz	RS 232, RS 485 en combinación con la MA 8-01
Interfaz de servicio	RS 232 directamente en el BPS 8, RS 485 vía MA 8-01, con formato de datos por defecto, 9600Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop
Entrada/salida de conmutación	1 entrada de conmutación, 1 salida de conmutación, programables, sólo en combinación con MA 8-01
LED verde	equipo disponible (Power On)
Tensión de servicio	BPS 8: 4,9 ... 5,4VCC con MA 8-01: 10 ... 30VCC
Absorción de potencia	BPS 8: 1,5W con MA 8-01: máx. 2W

Datos mecánicos

Tipo de protección	IP 67
Peso	70g
Dimensiones (A x A x P)	48 x 40,3 x 15mm
Carcasa	fundición a presión de cinc

Datos ambientales

Rango temp. de trabajo	0°C ... +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +60°C
Humedad atmosférica	máx. 90% humedad relativa, sin condensación
Vibración	IEC 60068-2-6, test Fc
Choque	IEC 60068-2-27, test Ea
Impacto permanente	IEC 60068-2-29, test Eb

Compatibilidad electromagnética EN 55022, EN 55024, EN 61000-4-2, -3, -4 y -6,
EN 61000-6-2 y -3

Cinta de códigos de barras

Máx. longitud 10.000m ¹⁾

(longitud de medición)

Temperatura ambiental -40°C ... +120°C

Propiedades mecánicas resistente a: rayado, estregado, UV y humedad; resistencia condicional a productos químicos

1) En función del protocolo de transmisión y de la resolución ajustada.

Tabla 4.1: Datos generales

4.2 Dibujos acotados

BPS 8 SM 102-01 con salida frontal del haz

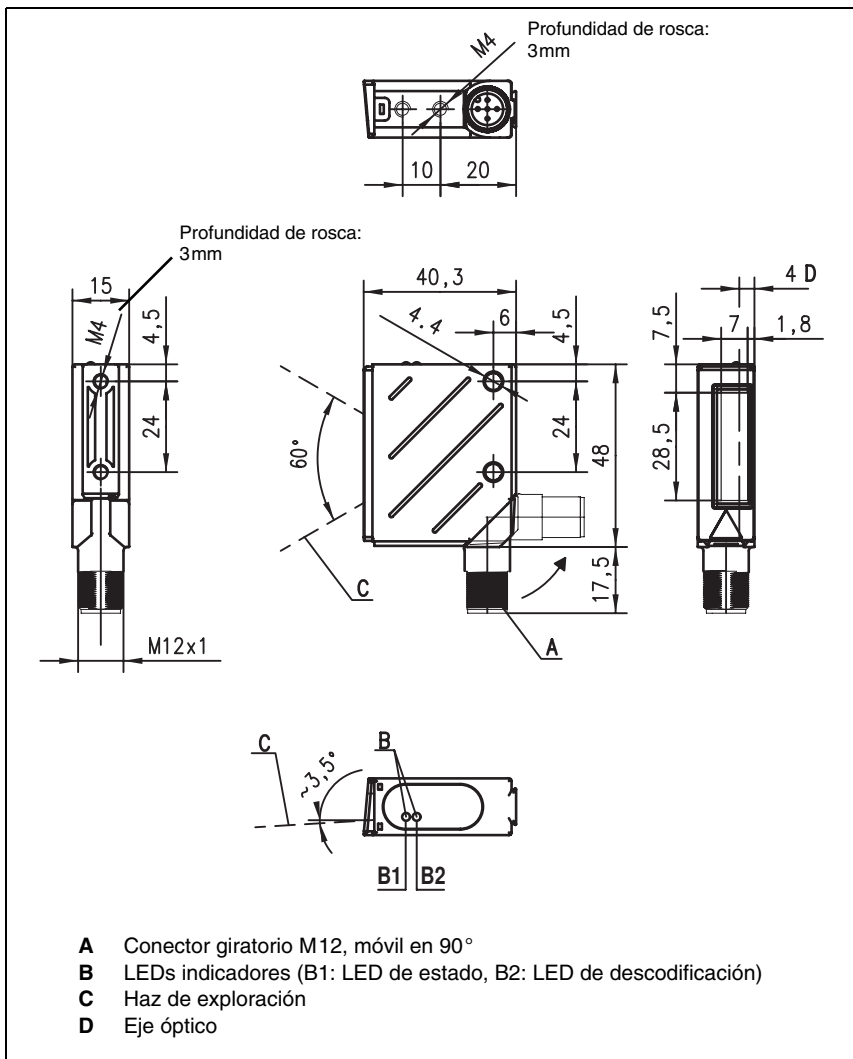


Figura 4.2: Dibujo acotado BPS 8 SM 102-01

BPS 8 SM 100-01 con salida lateral del haz

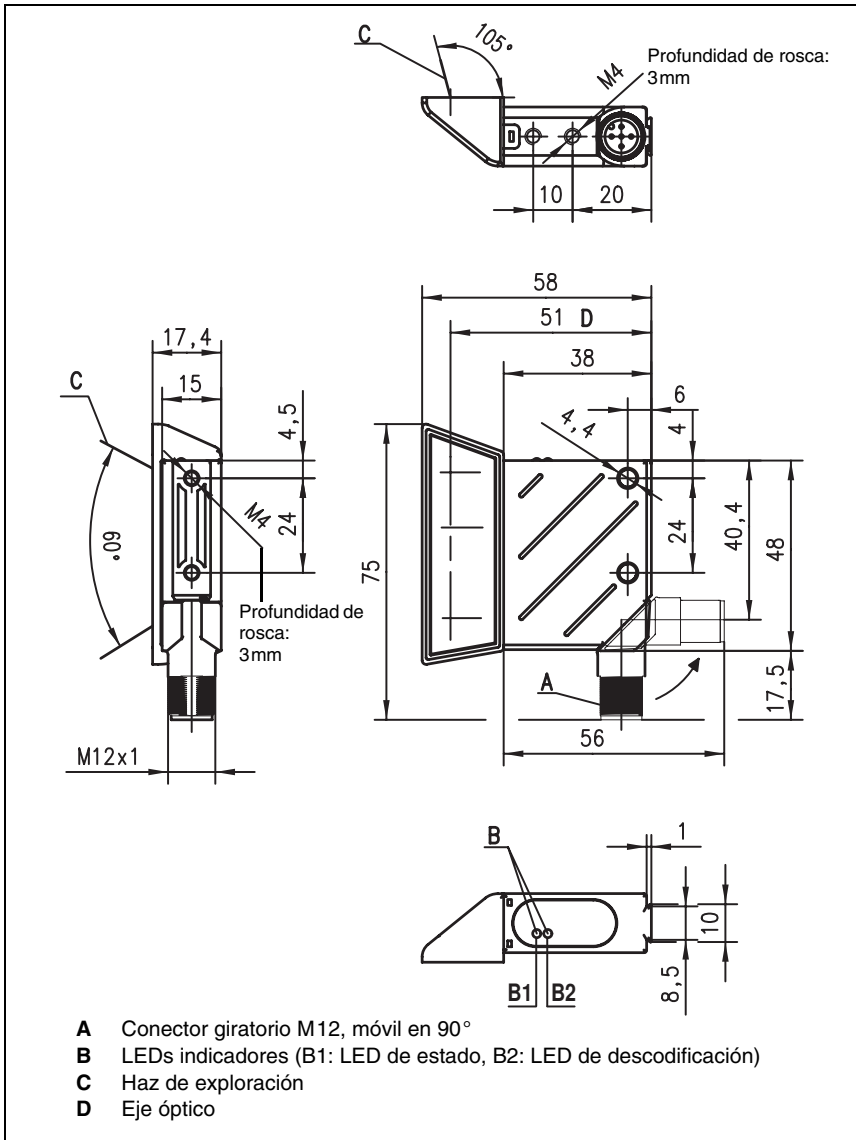


Figura 4.3: Dibujo acotado BPS 8 SM 100-01

4.3 Conexión eléctrica

El BPS 8 se conecta mediante el cable M12 KB 008-... a la MA 8-01. La posición de los respectivos conectores se encuentra en la sección de equipo mostrada en la figura 4.4.

Para todos los enchufes se pueden obtener los correspondientes conectores parejos, o bien cables confeccionados. Encontrará más información al respecto en el capítulo 11 a partir de la página 88.



¡Cuidado!

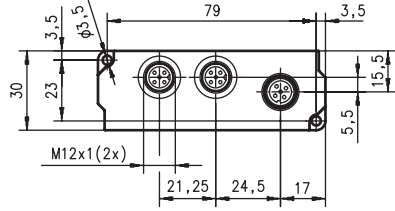
La conexión del equipo y la limpieza deben ser realizadas únicamente por un electricista cualificado.

Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible operación casual.

Antes de conectar, asegúrese de que la tensión de alimentación coincide con el valor indicado en la correspondiente placa de características del BPS 8 y de la MA 8-01, respectivamente.

El alimentador para generar la tensión de alimentación del BPS 8 y las respectivas unidades de conexión deben tener separación galvánica segura mediante aislamiento doble y transformador de seguridad según EN 60742 (corresponde a IEC 60742).

Observe cuidadosamente la conexión correcta de la tierra funcional. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada se garantiza un funcionamiento libre de perturbaciones.



Todas las medidas en mm

PWR IN HOST/RS485 = Alimentación de tensión/interfaz host RS 485
 SW IN/OUT = Entrada/salida de conmutación
 BPS = Conexión con el BPS 8



¡Nota!

La conexión SW IN/OUT se entrega cerrada con un tapón roscado.

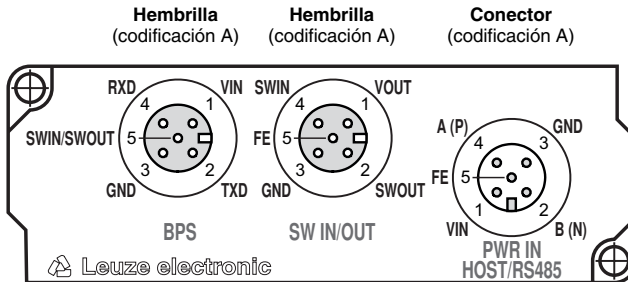


Figura 4.4: Asignación de pines MA 8-01



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

4.3.1 BPS 8 - PWR IN - alimentación de tensión, RS 232, entrada/salida de conmutación

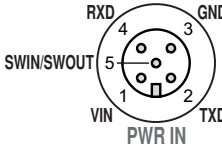
PWR IN (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva : +4,9 ... +5,4VCC
	2	TXD	Conductor de emisión RS 232
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	RXD	Conductor de recepción RS 232
	5	SWIN/SWOUT	Entrada/salida de conmutación configurable
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 4.5: BPS 8 - Asignación de pines PWR IN



¡Nota!

La entrada de conmutación/salida de conmutación se programa mediante los parámetros en el software de configuración **BPS Configuration Tool**, en las fichas **Sensor** y **Switch**, respectivamente. Vea a este respecto también capítulo 8.1.6.4 y capítulo 8.1.6.5, **página 61** y siguientes.



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

4.3.2 MA 8-01 - PWR IN HOST/RS485 - alimentación de tensión y RS 485

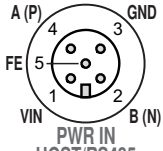
PWR IN HOST/RS485 (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva: +10 ... +30VCC
	2	B (N)	RS 485 datos de recepción/emisión línea B (N)
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	A (P)	Datos de recepción/emisión línea A (P)
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 4.6: MA 8-01 - ocupación de conexiones PWR IN HOST/RS485



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

4.3.3 MA 8-01 - SW IN/OUT - entrada de conmutación y salida de conmutación

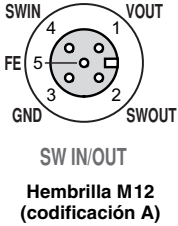
SW IN/OUT (enchufe de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
	1	VOUT	Alimentación de tensión para sensores(VOUT idéntica a VIN en PWR IN)
	2	SWOUT	Salida de conmutación
	3	GND	GND para sensores
	4	SWIN	Entrada de conmutación
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 4.7: MA 8-01 - asignación de pines SW IN/OUT



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!



¡Nota!

La entrada de conmutación/salida de conmutación se programa mediante los parámetros en el software de configuración **BPS Configuration Tool**, en las fichas Sensor y Switch, respectivamente. Vea a este respecto también capítulo 8.1.6.4 y capítulo 8.1.6.5, **página 61** y siguientes.



¡Cuidado!

Si quiere usar un sensor con conector M12 estándar, tenga en cuenta la siguiente indicación:

Use **sólo sensores** en los que la **salida de conmutación no esté asignada al pin 2**, o **caables de sensores en los que no esté asignado el pin 2**, porque la salida de conmutación no está protegida contra retroalimentaciones en la entrada de conmutación. Si, por ejemplo, hay una salida de sensor invertida en el pin 2, la salida de conmutación reaccionará erróneamente.

Conexión de la entrada de conmutación / salida de conmutación

La MA 8-01 dispone de una entrada de conmutación y una salida de conmutación. La entrada de conmutación / salida de conmutación se conecta según figura 4.8.

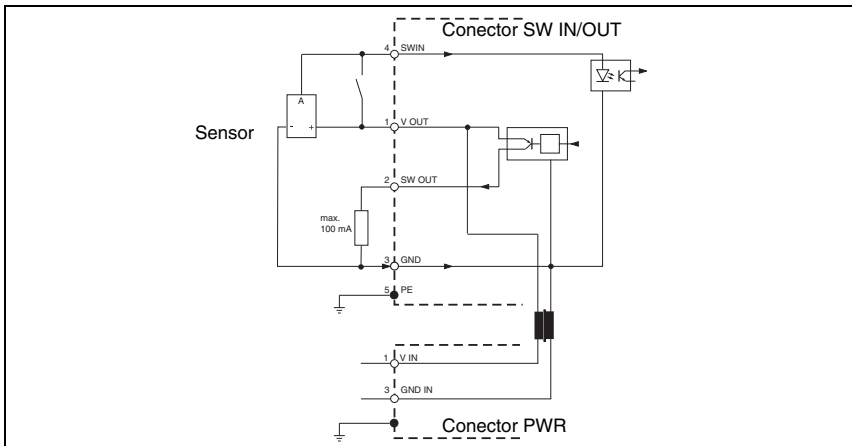


Figura 4.8: Conexión de la entrada/salida de conmutación MA 8-01

4.3.4 MA 8-01 - BPS - conexión del BPS 8 a la MA 8-01

BPS (hembra de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
<p>BPS</p> <p>Hembra M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación para BPS 8 +4,9 ... +5,4VCC
	2	TXD	Conductor de emisión RS 232
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	RXD	Conductor de recepción RS 232
	5	SWIN/SWOUT	Entrada/salida de conmutación del BPS 8 configurable
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 4.9: MA 8-01 - asignación de pines BPS



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

El BPS 8 se conecta mediante el cable de enlace KB 008--1000/2000/3000 (AA/AR) a la MA 8-01. La alimentación de tensión se conecta a través de la hembra **PWR IN HOST/RS485**.



¡Cuidado!

Es imperativo que la tierra funcional esté conectada, porque todas las perturbaciones eléctricas (acoplamiento CEM) se derivan a través de la tierra funcional.

La alimentación de tensión de la MA 8-01 se efectúa a través del cable de enlace KB 008-10000/5000/3000 (A/R).

Asignación de contactos KB 008-10000/5000/3000 (A/R)

Cable de conexión PWR (hembrilla de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Color de cable
 <p>Hembrilla M12 (codificación A)</p>	1	VIN	marrón
	2	B (N)	blanco
	3	GND	azul
	4	A (P)	negro
	5	FE	gris
	Rosca	FE	blindaje

Figura 4.10: Asignación de contactos KB 008-10000/5000/3000 (A/R)

4.3.5 Conexión del interfaz RS 485

El interfaz RS 485 se conecta al PIN 2 y al PIN 4 del conector M12 **PWR IN HOST/RS485** en la MA 8-01.

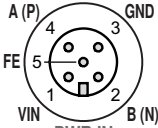
PWR IN HOST/RS485 (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva: +10 ... +30VCC
	2	B (N)	RS 485 Datos de recepción/emisión línea B (N)
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	A (P)	Datos de recepción/emisión línea A (P)
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 4.11: MA 8-01 - ocupación de conexiones PWR IN HOST/RS485



¡Nota!

El cable de conexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra.



¡Cuidado!

Es imperativo que la tierra funcional esté conectada, porque todas las perturbaciones eléctricas (acoplamiento CEM) se derivan a través de la tierra funcional.

Conexión de la tierra funcional FE

- **BPS 8 sin cable** KB 008-10000/5000/3000 (A/R):
¡Conectar **FE** con la caja del BPS 8 y el blindaje del cable!
- **BPS 8 con cable** KB 008-10000/5000/3000 (A/R):
¡Conectar **FE** con el blindaje!
- **BPS 8 con cable** KB 008-3000/2000/1000 (AA/AR) y **MA 8-01**:
¡Conectar **FE** con el blindaje de la alimentación de tensión para la MA 8-01, o conectar la tierra funcional con el PIN 5 del conector **PWR IN**!

Longitudes de los cables y blindaje

Deben observarse las siguientes longitudes máximas de los cables y los siguientes tipos de blindaje:

Conexión	Interfaz	Máx. longitud de cable	Blindaje
BPS 8 - Service	RS 232	10m	indispensable, blindaje de malla
BPS 8/MA 8-01 - Host	RS 485	25m	indispensable, blindado
Entrada de conmutación		10m	no indispensable
Salida de conmutación		10m	no indispensable

4.4 Descripción de los estados del LED

Los LEDs de 3 colores situados en el lado superior de la caja del BPS 8 indican el estado del equipo y el estado de lectura (vea Dibujos acotados página 13 y sigs.).

	LED	Estado	Significado
	LED de estado (B1)	Apagado	No hay tensión de alimentación
		Verde, parpadeante	Inicialización del equipo
		Verde, luz permanente	Operatividad
		Rojo, parpadeante	Advertencia
		Rojo, luz permanente	Error, ninguna función posible
		Naranja, parpadeante	Modo de servicio, activo
	LED de descodificación (B2)	Apagado	Posicionamiento desactivado
		Verde, luz permanente	Posicionamiento en marcha (valor de posición válido)
		Rojo, luz permanente	Posicionamiento en marcha (valor de posición no válido)
		Naranja, luz permanente	Posicionamiento en marcha (etiqueta de marca detectada)

4.5 Curvas del campo de lectura

BPS 8 SM 102 con salida frontal del haz

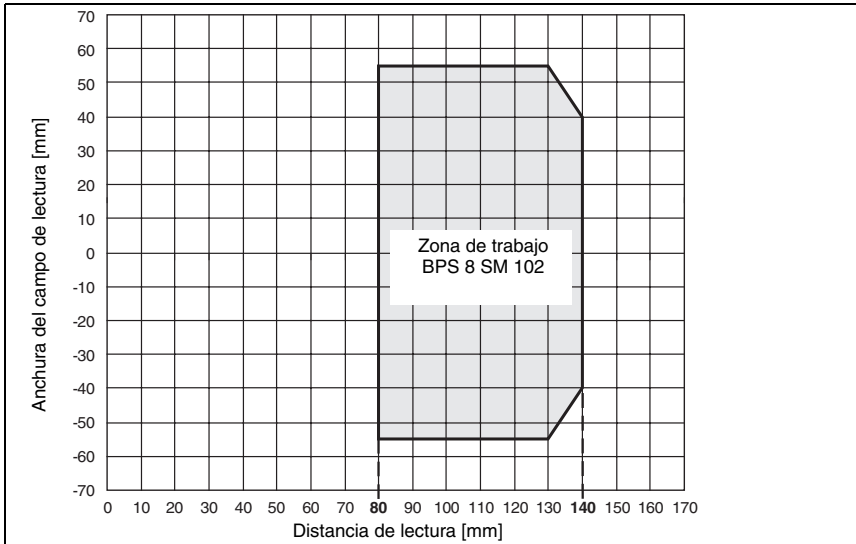


Figura 4.12: Curva del campo de lectura BPS 8 SM 102 con salida frontal del haz

BPS 8 SM 100 con salida lateral del haz

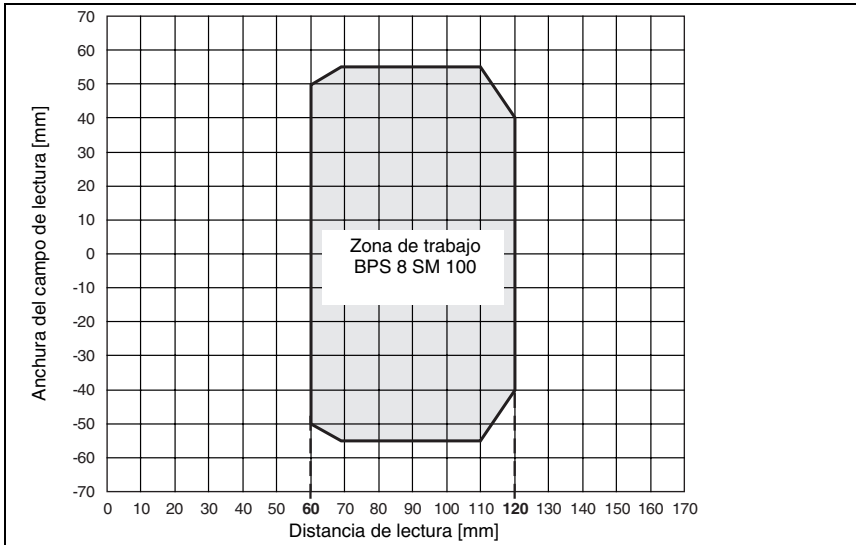


Figura 4.13: Curva del campo de lectura BPS 8 SM 100 con salida lateral del haz

5 Unidad de conexión

5.1 Unidad de conexión modular MA 8-01

Para poder usar el interfaz RS 485 con un sistema BPS 8 se necesita siempre una unidad de conexión MA 8-01. La unidad de conexión no sólo sirve para conectar la tensión de alimentación y el interfaz RS 485, sino que mediante un conector de sensores estándar también se puede conectar una entrada de conmutación y una salida de conmutación y conectar el sistema BPS 8 usando cables confeccionados.

5.1.1 Generalidades

La unidad modular de conexión es un accesorio indispensable para conectar un BPS 8 a un interfaz RS 485. En la MA 8-01 se conecta el interfaz RS 485, la entrada de conmutación y la salida de conmutación, y se alimenta la tensión del BPS 8.

MA 8-01

La MA 8-01 ofrece los siguientes interfaces:

- Conexión M12 para interfaz RS 485 **HOST/RS485**
- Conexión M12 para alimentación de tensión **PWR IN**
- Conexión M12 para entrada de conmutación y salida de conmutación **SW IN/OUT**
- Conexión M12 para el BPS 8 **BPS**

5.1.2 Datos técnicos de la unidad de conexión

Datos mecánicos

Tipo de protección	IP 67 ¹⁾
Peso	70g
Dimensiones (A x A x P)	86 x 30 x 25mm
Carcasa	plástico
Tipo de conexión	conector M12

Datos ambientales

Rango temp. de trabajo	0°C ... +50°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-30°C ... +80°C
Humedad atmosférica	máx. 90% humedad relativa, sin condensación
Sistema de normas vigentes	IEC 801
Compatibilidad electromagnética	EN 55022, EN 61000-4-2, -3, -4 y -6, EN 61326-1, CISPR 22, class B, ITE FCC Part 15, Class B, ITE

1) con tapas/conectores M12 atornillados

5.1.3 Dibujos acotados

MA 8-01

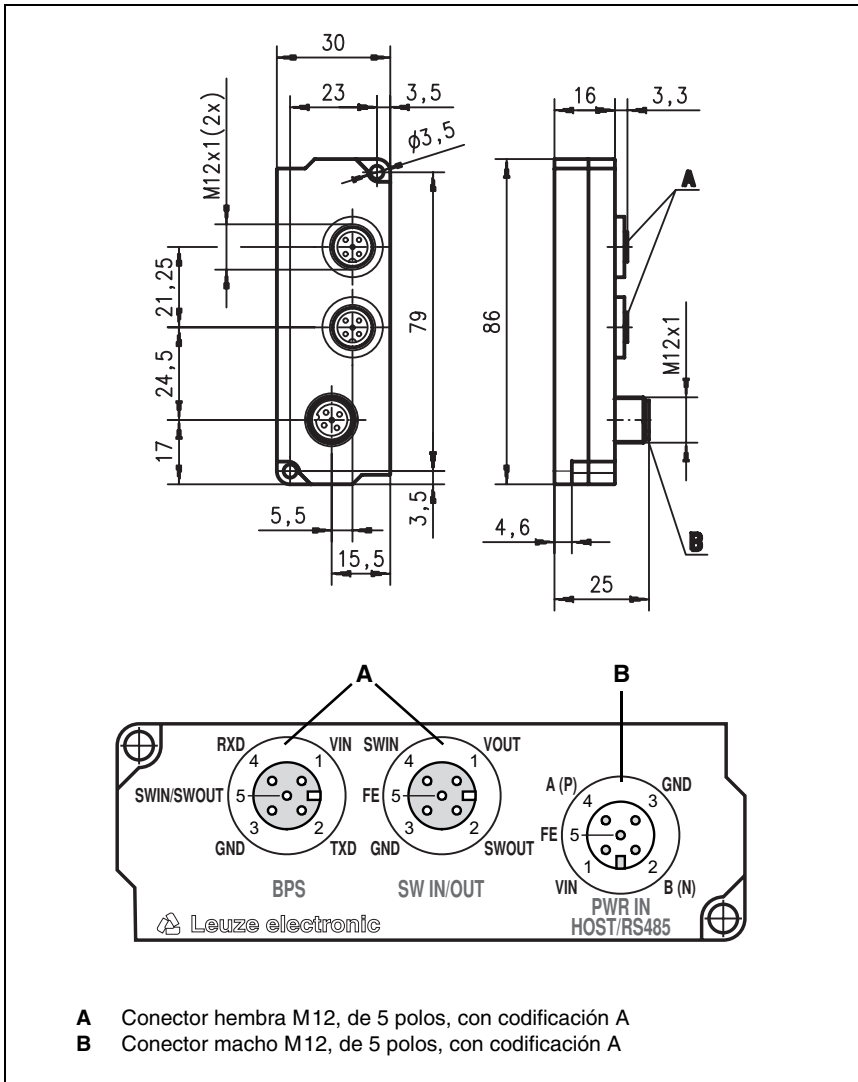


Figura 5.1: Dibujo acotado y situación/designación de las conexiones MA 8-01

5.1.4 Conexión eléctrica

Datos eléctricos

Tipo de interfaz	RS 485
Interfaz de servicio	sin MA 8-01 conectada: RS 232 con formato de datos por defecto, 9600Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop con MA 8-01 conectada: RS 485 en lugar de RS 232
Entrada/salida de conmutación	1 entrada de conmutación, 1 salida de conmutación; programables entrada de conmutación: 10 ... 30VCC salida de conmutación: $I_{m\acute{a}x} = 100\text{mA}$ Tensión de salida = Tensión de servicio
Tensión de servicio	10 ... 30VCC
Absorción de potencia	máx. 0,5W

5.1.5 Terminación del interfaz RS 485

La MA 8-01 tiene integrada una red de terminación con instalación invariable. La red termina el interfaz de datos saliente RS 485 como se representa en la figura 5.2; no se puede desconectarla.

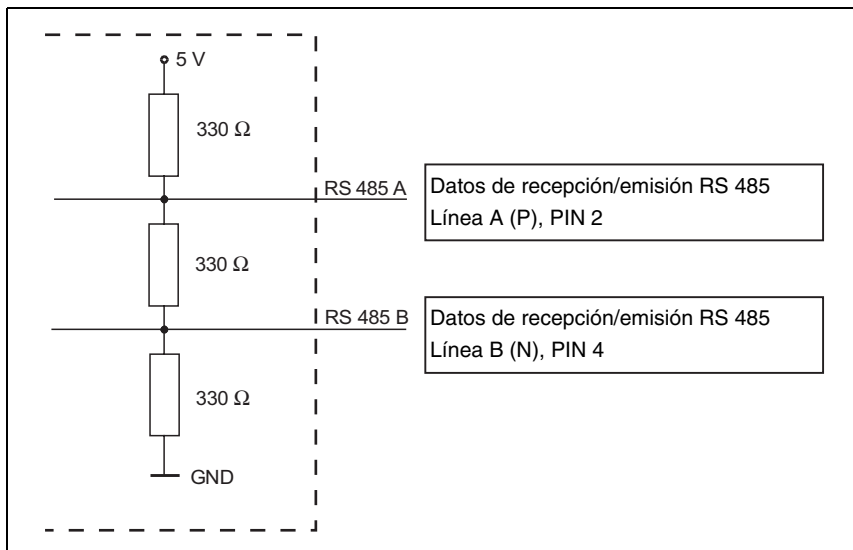


Figura 5.2: Terminación del interfaz RS 485 en la MA 8-01

6 Cinta de códigos de barras

6.1 Generalidades

La cinta de códigos de barras (CCB) se entrega enrollada. En un rollo hay hasta 200m de CCB con sentido de bobinado de fuera hacia dentro (el número menor queda por fuera). Si se pide una CCB de mucha mayor longitud que 200m se dividirá la longitud total en rollos de 200m (vea el capítulo 11.6 «Sinopsis de tipos: Cinta de códigos de barras» en página 89).

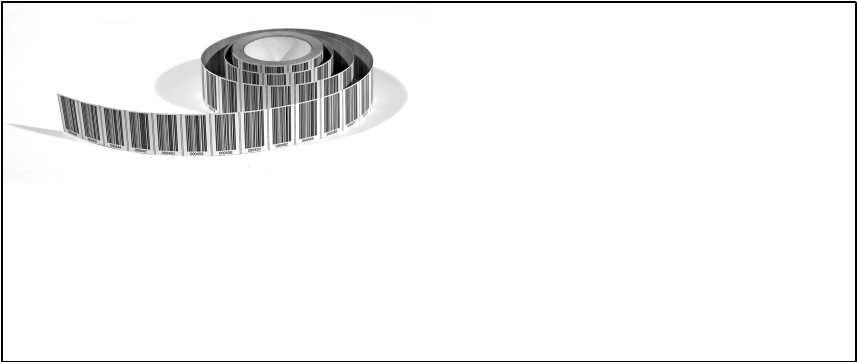


Figura 6.1: Rollo con cinta de códigos de barras

Características:

- Robusta y resistente cinta adhesiva de poliéster
- Gran estabilidad de la forma
- Máx. longitud 10.000m
- Autoadhesiva, con gran fuerza adhesiva



¡Nota!

*A diferencia de los sistemas BPS 3x, el BPS 8 está optimizado para una **CCB con etiquetas de posición con una retícula de 30mm.***

6.2 Datos técnicos de la cinta de códigos de barras

Dimensiones

Altura estándar	47 mm, o 30mm y 25mm
Longitud	0 ... 5m, 0 ... 10m, 0 ... 20m, ..., 0 ... 150m, 0 ... 200m; longitudes y codificaciones especiales a partir de 150m de longitud; vea a este respecto también las indicaciones de pedido en el capítulo 11.6, página 89

Construcción

Procedimiento de fabricación	Fotocomposición
Protección de la superficie	Poliéster, mate
Material de base	Película de poliéster, pegada sin silicona
Adhesivo	Pegamento de acrilato
Espesor del adhesivo	0,1mm
Fuerza adhesiva (valor medio)	Sobre aluminio: 25N/25mm Sobre acero: 25N/25mm Sobre policarbonato: 22N/25mm Sobre polipropileno: 20N/25mm

Datos ambientales

Temperatura de procesamiento recomendada	0°C ... +45°C
Resistencia a la temperatura	-40°C ... +120°C
Estabilidad de la forma	Sin encogimiento, ensayada según DIN 30646
Endurecimiento	Endurecimiento definitivo tras 72h, la posición se puede captar inmediatamente después de que el BPS 8 haya colocado la CCB
Resistencia a la rotura	150N
Alargamiento de rotura	Mín. 80%, ensayado según DIN 50014, DIN 51220
Resistencia a las condiciones meteorológicas	Luz ultravioleta, humedad, niebla salina (150h/5%)
Resistencia química (ensayada a 23°C durante 24h)	Aceite de transformadores, gasóleo, gasolina de combustión, heptano, glicol etilénico (1:1)
Comportamiento en fuego	Autoextinguible tras 15s, no gotea
Base	Sin grasa, seca, limpia, lisa

Tabla 6.2: Datos técnicos de la cinta de códigos de barras

6.3 Montaje de la cinta de códigos de barras

Para prevenir las deposiciones de suciedad se recomienda pegar la CCB verticalmente, protegiéndola si fuera conveniente por arriba con un alero. Si la aplicación no permite esto, debe tenerse presente que la CCB no deberá ser limpiada permanentemente en ningún caso por utensilios de limpieza como pinceles o esponjas acompañantes. Los utensilios de limpieza acompañantes pulen y dan brillo a la CCB, por lo que empeoraría la calidad de la lectura.



¡Nota!

Al montar la CCB hay que asegurarse de que en el área del haz de exploración no se produzcan grandes influjos por luces externas ni reflejos de la base donde se pegue la CCB.

Se recomienda cortar la CCB por los bordes de corte existentes.



Figura 6.3: Borde de corte de la cinta de códigos de barras



¡Nota!

Si se corta y extiende la CCB con un hueco que provoque que no se pueda detectar ya con seguridad las etiquetas, cuando el BPS calcule la posición se originarán posiciones dobles. El hueco no debe ser mayor que la distancia entre dos bordes de corte (máx. una etiqueta).

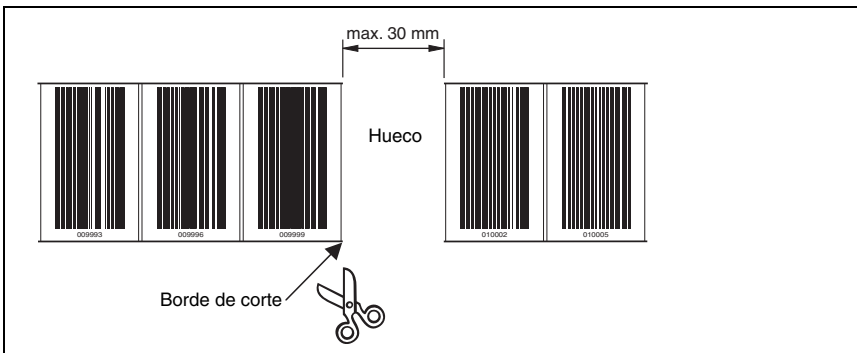


Figura 6.4: Hueco en la cinta de códigos de barras cortada

Procedimiento:

- Compruebe la base. Tiene que estar plana y seca, sin alabeos, grasa ni polvo.
- Determine un borde de referencia (por ejemplo el canto de chapa de la barra de corriente).
- Quite la capa cobertera posterior y coloque la CCB a lo largo del borde de referencia **sin que esté tirante**. Apriete la CCB contra la base usando la parte de la palma de la mano situada junto al pulgar. Al pegar hay que poner cuidado para que la CCB no tenga pliegues ni arrugas y para que no se formen burbujas de aire.
- No tirar nunca de la CCB. Como es una cinta de plástico, al tirar de ella se puede dilatar (estirar). Ello deformaría las unidades de medida en la cinta. En tal caso, el BPS 8 podrá seguir calculando la posición, pero no se lograría una precisión absoluta. Las deformaciones no son relevantes si se reprograman los valores mediante un procedimiento de aprendizaje (teach-in).
- Si hay juntas de dilatación de unos milímetros de anchura se puede taparlas simplemente pegando la cinta encima. En ese lugar no hace falta cortar la cinta.
- Tapar con la cinta las cabezas de tornillo sobresalientes. Recortar por los bordes de corte el código de barras que tapa la cabeza del tornillo.
- Si debido a una aplicación se origina un hueco, se recomienda pegar la cinta sobre ese hueco y recortarla en ese lugar por los bordes de corte afectados. Si el hueco es tan pequeño que el haz de exploración no puede captar la etiqueta situada a la izquierda o a la derecha, se suministrarán valores de medición sin interrupciones. Si el haz de exploración no puede escanear completamente la etiqueta, el BPS 8 emite el mensaje de error «Error en la cinta». En cuanto el BPS 8 puede escanear otra vez una etiqueta completa calcula el siguiente valor de posición.
- El hueco máximo posible entre dos posiciones de códigos de barras sin perturbar el valor de medición es de 30mm.

**¡Nota!**

*Si se ha deteriorado la cinta de códigos de barras, por ejemplo por la caída de alguna pieza, se puede descargar de Internet un kit de reparación para el BCB 8 con una retícula de 30mm (www.leuze.de -> **Rúbrica Download** -> **identify** -> **Optical barcode positioning** -> **Repair Kit for Barcode Tape**).*

**¡Nota!**

*En Internet también se puede ver en un vídeo cómo se coloca la cinta de códigos de barras, concretamente en www.leuze.de -> **Rúbrica Download** -> **identify** -> **Optical barcode positioning** -> **Videos** -> **How to mount...***

**¡Cuidado!**

Las cintas de códigos de barras que tengan rangos de valores diferentes no deben sucederse directamente. En el caso de que, sin embargo, los rangos de valores sean diferentes, el hueco entre las dos CCBs deberá ser mayor que el campo de registro del haz de exploración, o se tendrá que utilizar códigos de barras de control (vea al respecto el capítulo 6.4 en la página 31).

**¡Nota!**

Cuando se procesen CCBs en almacenes frigoríficos se deberá colocar la CCB antes de refrigerar el almacén. No obstante, si es necesario procesarlas a una temperatura que esté fuera de la temperatura de procesamiento especificada, habrá que asegurarse de que el punto de contacto adhesivo y la CCB estén a la temperatura de procesamiento.

**¡Nota!**

Cuando se procesen CCBs en curvas sólo se deberá recortar la CCB parcialmente por el borde de corte y pegarla como un abanico a lo largo de la curva, atendiendo a que la CCB no quede tirante (vea figura 6.5).

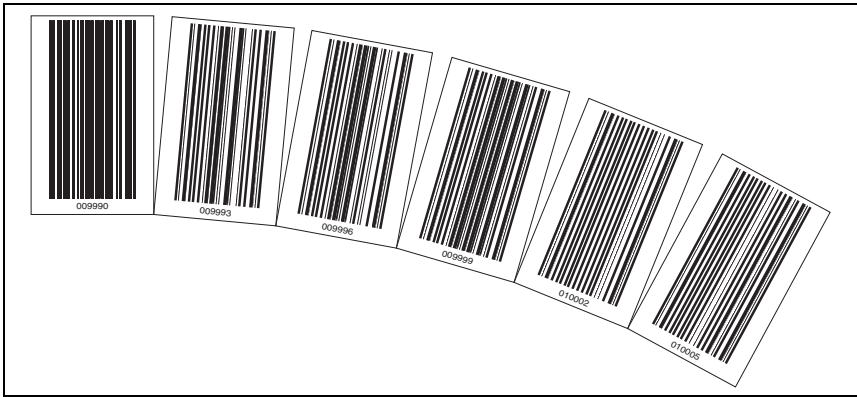


Figura 6.5: Recorte de la cinta de códigos de barras en curvas

6.4 Códigos de barras de control

Con ayuda de los códigos de barras de control, que se pegan sencillamente en los puntos correspondientes encima de la cinta de códigos de barras, se pueden activar y desactivar funciones en el BPS 8.



¡Nota!

El control de funciones mediante códigos de barras de control es una nueva funcionalidad del BPS 8. Actualmente se está preparando la implementación de otras posibilidades de control por medio de códigos de barras de control.

Estructura de los códigos de barras de control

Para los códigos de barras de control se aplica el tipo de código denominado **Code128** con juego de caracteres **B**, a diferencia del **Code128** con juego de caracteres **C** que se utiliza en los códigos de barras de posicionamiento. **Code128** con juego de caracteres **B** permite representar todas las letras y cifras del juego de caracteres ASCII.

Disposición del sistema

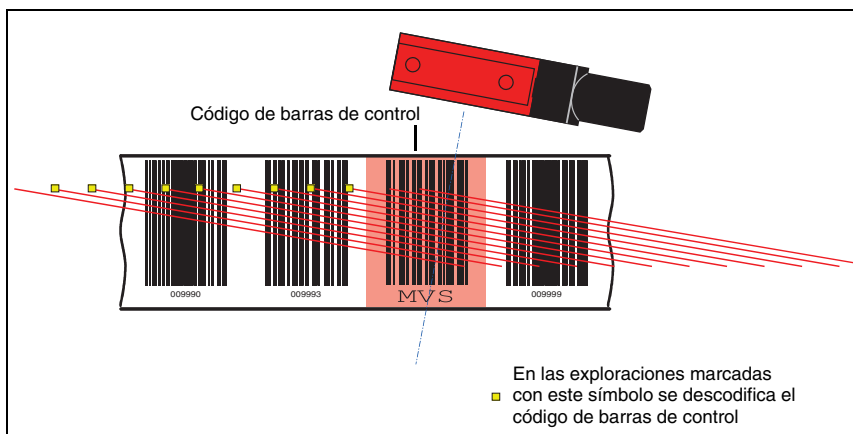


Figura 6.6: Disposición del sistema de códigos de barras de control

El código de barras de control se coloca dentro de una cinta de códigos de barras de tal forma que sustituya a un código de barras de posicionamiento, o entre dos códigos de barras uniendo sin huecos dos códigos de barras de posicionamiento.



¡Cuidado!

Hay que asegurarse de que en el haz de exploración siempre haya únicamente un código de barras de control. Por consiguiente, la distancia mínima entre dos códigos de barras de control queda definida por la distancia del BPS respecto de la cinta de códigos de barras, y por la longitud del haz de exploración que resulta de esta distancia.

Para lograr un funcionamiento sin errores al utilizar códigos de barras de control hay que elegir una distancia suficientemente grande entre el BPS y la cinta de códigos de barras. El haz de exploración del BPS debería cubrir tres códigos de barras o más; esto queda garantizado cuando la distancia queda en la zona de trabajo de la curva del campo de lectura.

Los códigos de barras de control se pegan simplemente sobre la cinta existente. Al hacerlo deben cubrirse códigos de barras lo más completamente posible, para asegurar una distancia de 3cm entre los códigos de barras.

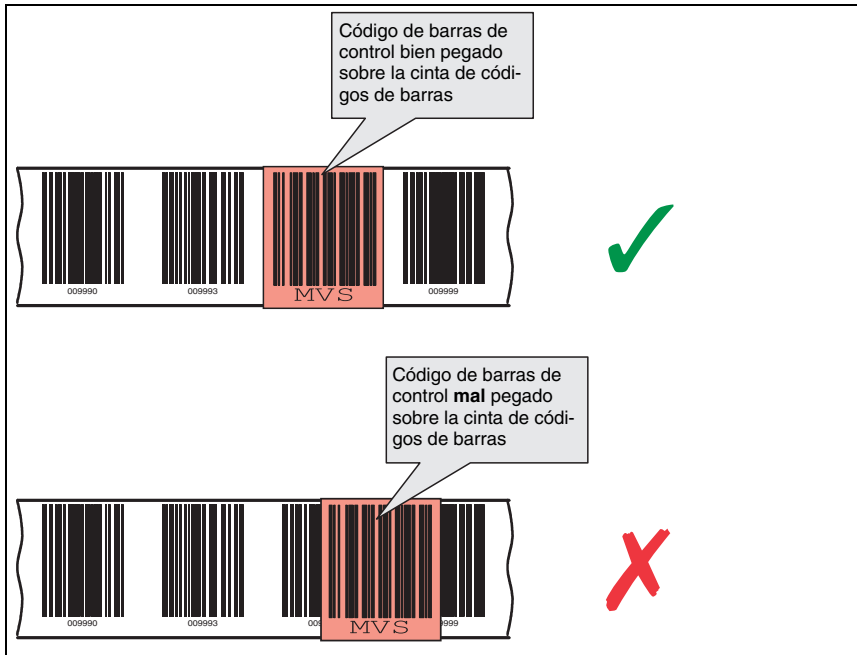


Figura 6.7: Disposición correcta del código de barras de control

6.4.1 Funciones controlables

Cambio de los valores de medición entre 2 cintas de códigos de barras con distintos rangos de valores

El código de barras de control «MVS» sirve para cambiar entre dos cintas de códigos de barras. El final de una de las cintas y el principio de la otra cinta pueden terminar o empezar, respectivamente, con códigos de barras de posicionamiento completamente diferentes. Cuando el centro del BPS 8 alcanza el código de barras de control en la posición de transición se cambia a la segunda cinta, siempre que el código tenga la siguiente etiqueta de posición dentro del haz de exploración. De esta forma siempre se puede asociar inequívocamente a una cinta el valor de posición emitido.



Figura 6.8: Código de barras de control «MVS» para el cambio de cinta

El cambio de cinta usando el código de barras de control «MVS» no depende de la dirección, es decir, funciona para cambiar de la cinta 1 a la cinta 2 y viceversa.

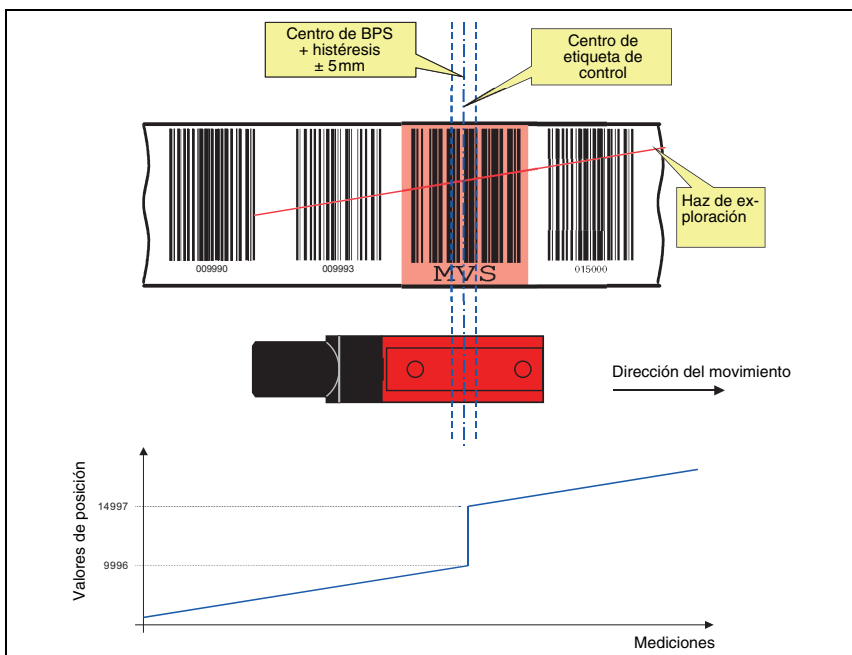


Figura 6.9: Posición de cambio con el código de barras de control «MVS»

Al pasar sobre la etiqueta «MVS» siempre se emite el nuevo valor de cinta referente al centro del equipo o de la etiqueta (vea figura 6.9). En esta situación la histéresis de $\pm 5\text{mm}$ no tiene importancia.

Sin embargo, en el caso de que se detenga el sistema dentro de la histéresis en la etiqueta «MVS» y se cambie la dirección, se cambiará al valor precedente de la cinta con la histéresis indicada.

**¡Nota!**

Si se pega la CCB en una instalación en la que el final de una CCB se junta con el principio de la otra CCB (valor de posición X con valor de posición 0), deberá prestarse atención para que no se peguen las etiquetas de las posiciones 0 ... 9, es decir, la CCB se debe empezar a pegar con la etiqueta de la posición 12. Si no se efectúa esta corrección es posible que se calculen valores negativos.

**¡Nota!**

Si dentro de un haz de exploración sólo se lee la etiqueta «MVS», durante la lectura no se deberá interrumpir el haz de exploración hasta que el escáner pueda volver a leer de nuevo una etiqueta de posición completa.

Si dentro del haz de exploración sólo está la etiqueta «MVS», no se deberá desconectar la tensión en el BPS 8; de lo contrario, al volver a conectar la tensión el BPS 8 suministrará el valor de posición cero.

Además, el escáner no se debe parametrizar en esa posición porque, de lo contrario, únicamente emitirá el valor cero mientras no tenga una etiqueta de posición dentro del haz de exploración, ya que durante la parametrización se desconecta el haz de exploración.

6.5 Kit de reparación

**¡Nota!**

Si se ha deteriorado la cinta de códigos de barras, por ejemplo por la caída de alguna pieza, se puede descargar de Internet un kit de reparación para el BCB 8 con una retícula de 30mm (www.leuze.de -> **Rúbrica Download** -> **identify** -> **Optical barcode positioning** -> **Repair Kit for Barcode Tape**).

En estos 6 archivos encontrará todas las informaciones de códigos para una cinta de 0 ... 500m, 500 ... 1000m, 1000 ... 1500m ... 2500 ... 3000m de longitud. En cada página de formato A4 se representan 0,9m de cinta de códigos de barras. Esos 0,9 metros están dividido en 5 líneas de 18cm con 6 informaciones de códigos de 3cm cada una.

Procedimiento para sustituir un rango defectuoso:

1. Determinar la codificación del rango defectuoso.
2. Imprimir el rango ya determinado
3. Pegar el rango determinado sobre la parte defectuosa

Indicación importante para la impresión:

1. Seleccionar sólo las páginas que se necesiten.
2. Adaptar la configuración de la impresora para que no se distorsione el código, es decir, para que no se deforme.
Propuesta para la configuración de impresora, vea figura 6.10.
3. Comprobar el resultado de la impresión midiendo la distancia entre dos códigos (vea figura 6.11).
4. Cortar y colocar sucesivamente las tiras de códigos. Es importante que el contenido del código vaya aumentando o disminuyendo sucesivamente 30mm en cada caso.

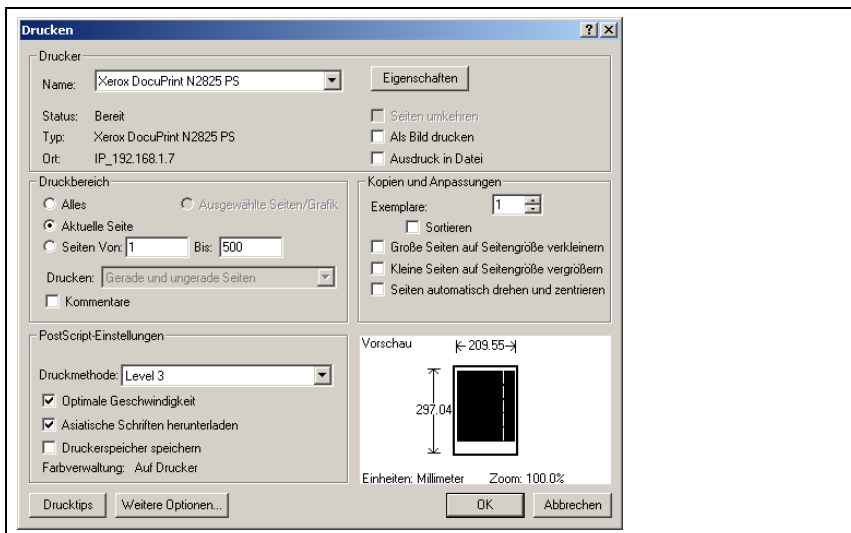


Figura 6.10: Configuración de la impresora para el kit de reparación de la CCB

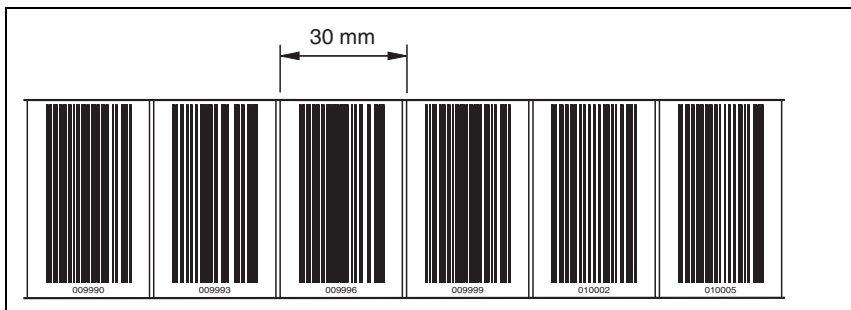


Figura 6.11: Comprobación del resultado de la impresión del kit de reparación de la CCB

7 Montaje

7.1 Montaje del BPS 8

El BPS 8 se puede montar de 2 formas distintas:

1. Directamente con los 2 agujeros pasantes de la carcasa.
2. Con una pieza de fijación (BT 8-01) en los agujeros continuos.

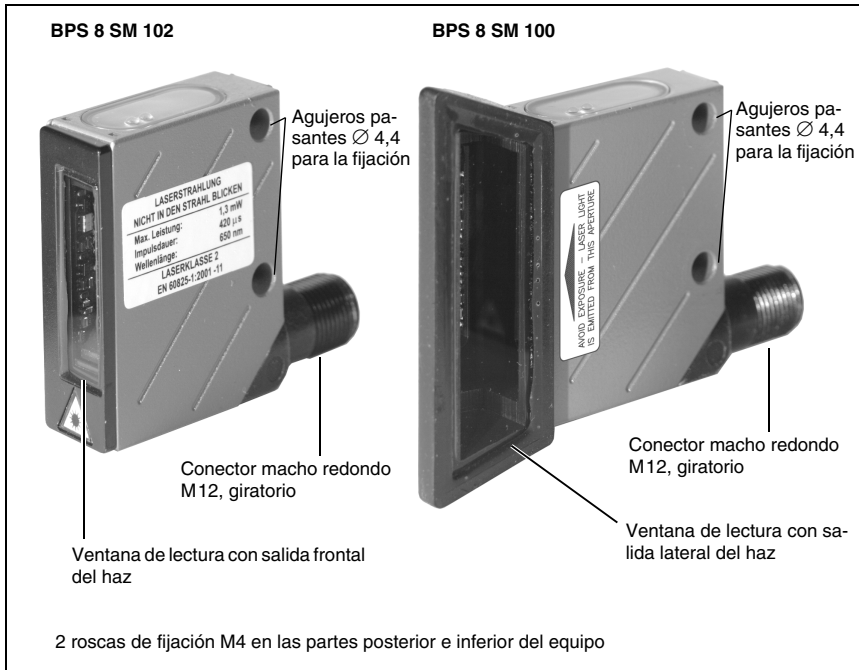


Figura 7.1: Fijaciones posibles del BPS 8

Pieza de fijación BT 8-01

Para fijar el BPS 8 usando los 2 agujeros continuos se dispone de la pieza de fijación BT 8-01. Está prevista para la fijación con 2 tornillos M4. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo 11.5 en la página 89.

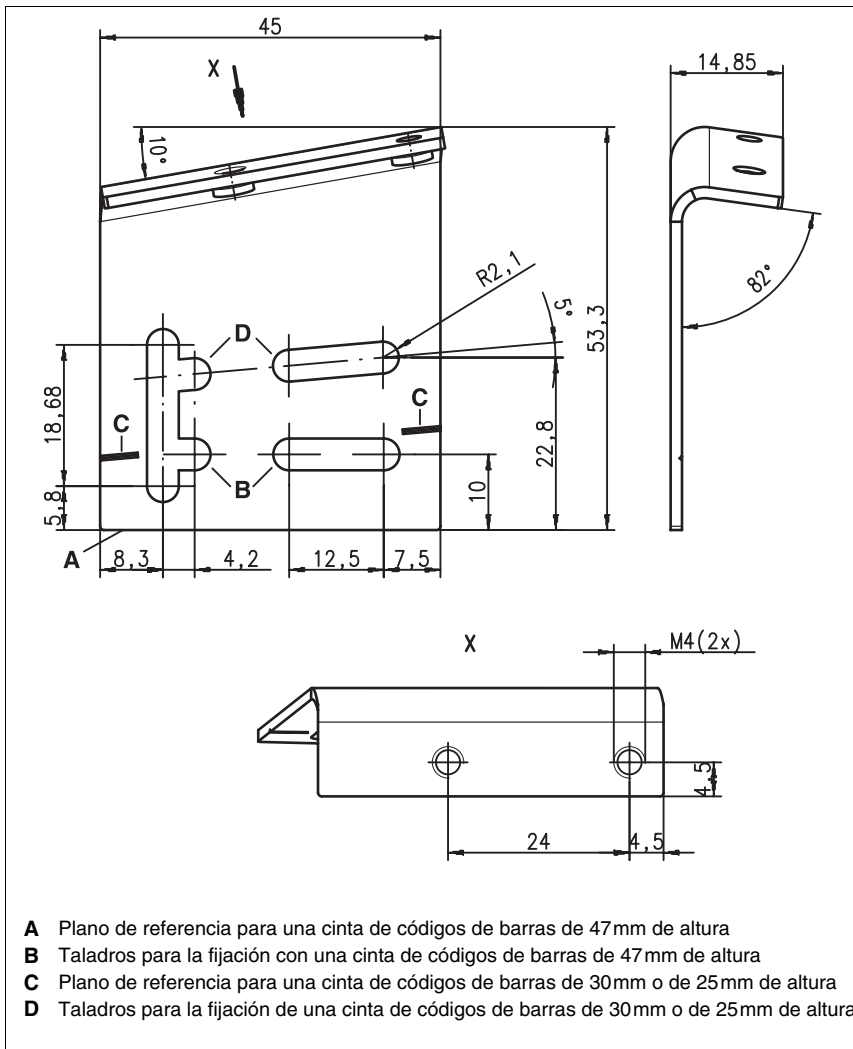


Figura 7.2: Pieza de fijación BT 8-01

Componentes del sistema BPS 8

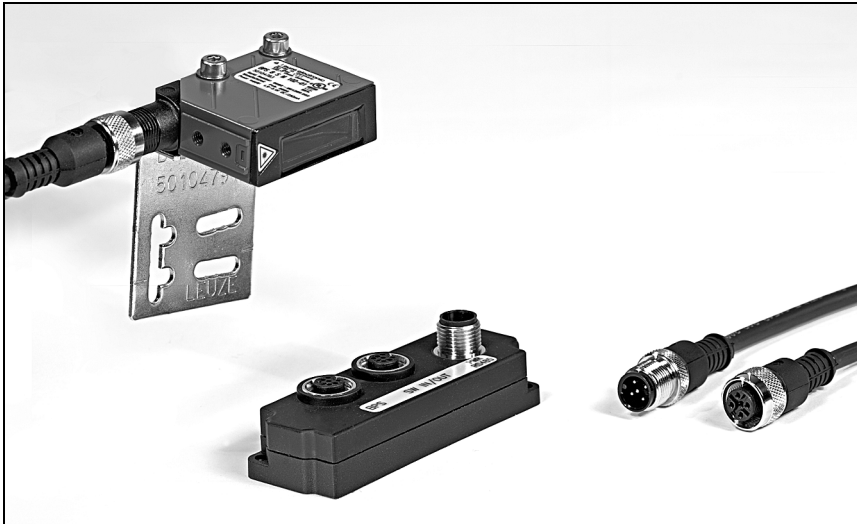


Figura 7.3: Componentes del sistema BPS 8



¡Nota!

Para el montaje debe tenerse en cuenta un ángulo de inclinación respecto a la vertical de 10° con una cinta de 47mm de altura, 5° con una cinta de 30mm o de 25 mm de altura, así como el área de trabajo de la curva del campo de lectura.



¡Cuidado!

El haz de exploración del BPS 8 tiene que incidir en la cinta de códigos de barras sin interrupciones para calcular la posición. Fijarse en que el haz de exploración llegue siempre a la cinta de códigos de barras durante el movimiento del equipo.

7.2 Disposición del equipo

Elección del lugar de montaje

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

- Debe respetarse el área de trabajo resultante de la curva de palpado en todos los puntos donde se van a determinar las posiciones
- El BPS debe montarse con una inclinación de 10° (dependiendo de la altura de la cinta, vea la nota en la página 38) respecto de horizontal de la cinta de códigos de barras, con el fin de seguir logrando unos resultados de posicionamiento seguros aunque haya suciedad en la cinta de códigos de barras.
- El haz del BPS 8 no sale verticalmente a la tapa de la carcasa, sino con aprox. 3,5° hacia abajo. Para obtener una inclinación total de 10° se ha ajustado un ángulo de aprox. 6,5° en la escuadra de fijación BT 8-01. Este ángulo es intencionado, con el fin de evitar una reflexión total en la cinta de códigos de barras. Gracias al ángulo integrado en la BT 8-01, el BPS 8 puede montarse paralelo a la CCB con la distancia de lectura requerida.

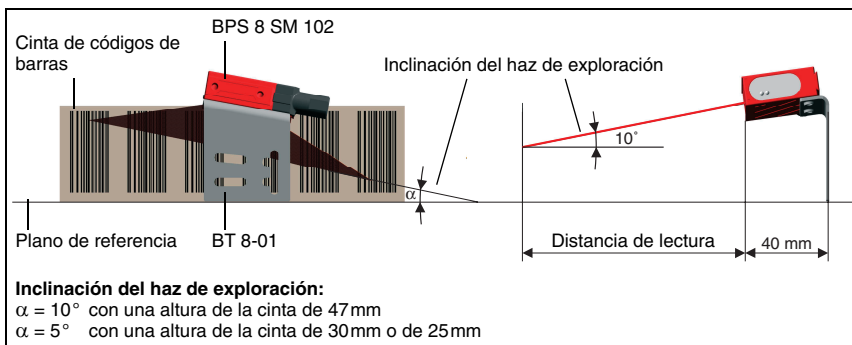


Figura 7.4: Salida del haz y disposición del equipo BPS 8 SM 102

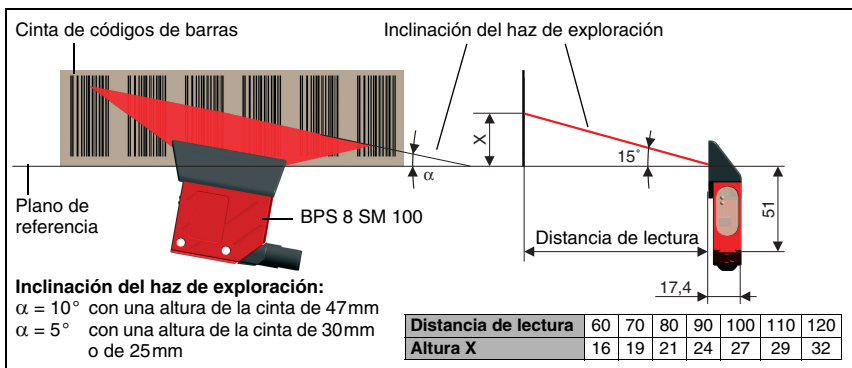


Figura 7.5: Salida del haz y disposición del equipo con BPS 8 SM 100

**¡Nota!**

El BPS 8 debe montarse de tal manera que

- el BPS queda paralelo al largo de la cinta,
- no se sale de la zona de trabajo autorizada.

Lugar de montaje

Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta

- el cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (sin condensación),
- el posible ensuciamiento de la ventana de lectura debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartonajes o los residuos de material de embalaje.

Montaje al aire libre

Cuando se realice el montaje a la intemperie, observe además los siguientes puntos:

- Montarlo protegido del viento de marcha, instalando una protección complementaria en caso necesario.
- Para la utilización a la intemperie se recomienda montar el equipo dentro de una caja protectora adicional.

**¡Nota!**

Cuando se monte el BPS 8 en una caja protectora hay que asegurarse de que el haz de exploración pueda salir de la caja protectora sin impedimentos.

7.3 Montaje de la cinta de códigos de barras

La combinación formada por el BPS 8 y la cinta de códigos de barras se monta de forma que el haz de exploración incida sin interrupciones sobre la cinta de códigos de barras y del modo descrito en la figura 7.4 en la página 39.

¡Nota!

Consulte información más detallada sobre el montaje de la cinta de códigos de barras en el capítulo 6.3 en la página 28.

8 Parámetros del equipo e interfaces

8.1 Interfaz RS 232/RS 485

8.1.1 Generalidades

El sistema BPS 8 se entrega con un interfaz RS 232. Con la MA 8-01 se puede transformar en un interfaz RS 485. Todas las configuraciones referentes a los protocolos y a los parámetros del equipo se pueden parametrizar personalmente con el software **BPS Configuration Tool**.



¡Nota!

La herramienta *BPS Configuration Tool* se puede descargar de la página principal de Leuze www.leuze.de -> **Rúbrica Download** -> **identify** -> **Optical barcode positioning**.

8.1.2 Conexión eléctrica

Conexión de la alimentación de tensión/RS 232 directamente al BPS 8

PWR IN (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
	1	VIN	Tensión de alimentación positiva : +4,9 ... +5,4 VCC
	2	TXD	Conductor de emisión RS 232
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	RXD	Conductor de recepción RS 232
	5	SWIN/ SWOUT	Entrada/salida de conmutación configurable
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 8.1: BPS 8 - Asignación de pines PWR IN



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

Conexión de la alimentación de tensión/RS 485 a la MA 8-01

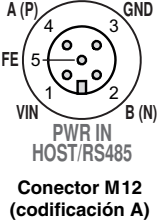
PWR IN HOST/RS485 (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva: +10 ... +30VCC
	2	B (N)	RS 485 datos de recepción/emisión línea B (N)
	3	GND	Tensión de alimentación 0VCC
	4	A (P)	Datos de recepción/emisión línea A (P)
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 8.2: MA 8-01 - ocupación de conexiones PWR IN HOST/RS485



¡Cuidado!

¡El tipo de protección IP 67 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!



¡Nota!

Para la conexión de la alimentación de tensión y del interfaz recomendamos nuestros cables confeccionados. Vea a este respecto el capítulo 11.3 en la página 88.



¡Cuidado!

Antes de la conexión asegúrese que la tensión de alimentación coincida con el valor indicado.

La conexión del equipo y la limpieza deben ser realizadas únicamente por un electricista cualificado.

El alimentador para generar la tensión de alimentación del BPS 8 y la respectiva unidad de conexión deben tener separación galvánica segura mediante aislamiento doble y transformador de seguridad según EN 60742 (corresponde a IEC 60742).

Observe cuidadosamente la conexión correcta de la tierra funcional. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada se garantiza un funcionamiento libre de perturbaciones.

Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible operación casual.

Para seguir delimitando luego el error, proceda como se describe en el capítulo 10, página 86.

8.1.3 Software BPS Configuration Tool

8.1.3.1 Instalación del software BPS Configuration Tool

- ↪ *Inserte el CD de instalación en su unidad de disco (también está disponible para descargarlo de la página de Internet: www.leuze.de).*
- ↪ *Active el archivo de instalación (p. ej. Setup.exe)*
- ↪ *Seleccione el idioma para la instalación.*

Aparece la siguiente ventana:

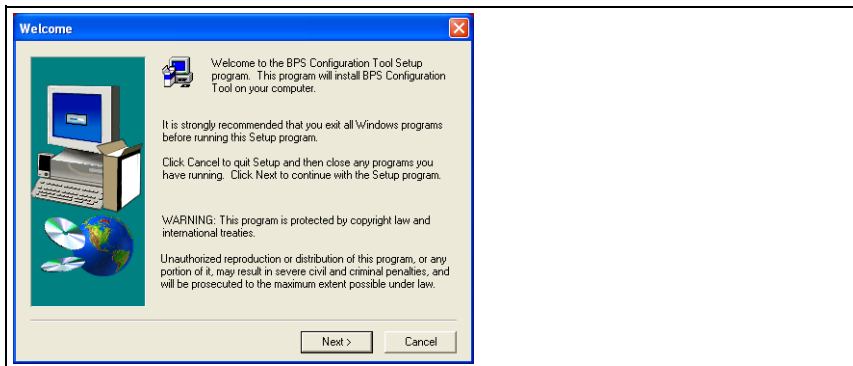


Figura 8.3: Ventana de instalación

- ↪ *Si procede, confirme el siguiente acuerdo de licencia y elija en la siguiente ventana un directorio de instalación.*

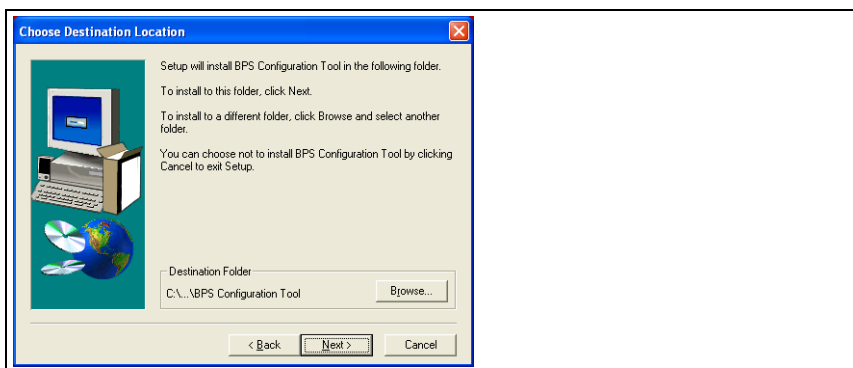


Figura 8.4: Directorio de instalación

- ↪ *Confirme la entrada que ha efectuado pulsando en Continuar y siga la rutina de instalación. Encontrará más información en la ayuda online del software «BPS Configuration Tool».*
- ↪ *Una vez terminada satisfactoriamente la instalación, haga un doble clic en el icono **BPS Configuration Tool** para activar el programa de configuración.*

8.1.3.2 Guía rápida sobre BPS Configuration Tool


Generalidades

El programa **BPS Configuration Tool** es una cómoda herramienta creada para que el usuario pueda manejar fácilmente todos los sistemas Leuze BPS usuales.


Para instalarlo, haga un doble clic en el archivo **Setup.exe** y siga las instrucciones. Después de haber terminado satisfactoriamente la instalación y de iniciar el programa aparecerá en la parte izquierda el proyecto estándar **Leuze electronic**. En este proyecto ya están creados todos los equipos posibles.

Aunque ese proyecto está protegido contra escritura, puede modificarse a voluntad y guardarlo con otro nombre en el menú **Project -> Save as**.

Crear un nuevo proyecto

- ☞ Seleccionar **Project -> New...** o pinchar con el ratón en el icono  en la parte superior izquierda.
- ☞ Asignar un nombre al archivo. Pueden usarse hasta 256 caracteres. Se debe conservar la extensión **.PCT**.
- ☞ Asignar el nombre al proyecto (= título) del proyecto. Pueden usarse hasta 256 caracteres.
- ☞ Dado el caso, escribir la descripción.
- ☞ Tras confirmar con **OK** aparece el nuevo nombre del proyecto en la parte superior izquierda.

Crear equipos individualmente

- ☞ Pinchar con el ratón en el nombre del proyecto (= título)
- ☞ Pinchar con el ratón en **Device -> New -> Single device** o en el icono  de la parte superior izquierda.
- ☞ Asignar un nombre a un equipo
- ☞ Seleccionar el tipo de equipo (sólo es posible BPS).
- ☞ Seleccionar el tipo BPS
- ☞ Seleccionar la versión BPS = versión de software del equipo
- ☞ Tras pulsar en **OK** aparece el nuevo equipo en el proyecto.

Crear todos los equipos que se desee siguiendo este procedimiento.



¡Nota!

Al crear un equipo individual siempre se crea el conjunto de parámetros estándar de Leuze para el equipo seleccionado de acuerdo con la versión de software elegida. Los datos del interfaz entre el PC y el equipo también se crean con los valores estándar de Leuze.

Éstos son: **9600 / 8 / 1 / None**
 Protocolo framing: **<STX><data><CR><LF>**
 Dirección: **none**



Copiar y pegar equipos


Se pueden copiar y pegar equipos individuales. Para hacerlo tiene que estar seleccionado el equipo que se va a copiar. Pinchando con la tecla derecha del ratón quedarán disponibles las funciones **Copy** y **Paste**. Solamente se adoptan los ajustes del equipo, no los datos memorizados del interfaz del PC.


Cambiar el nombre de los equipos


Se puede cambiar el nombre de los equipos individuales. Para hacerlo tiene que estar seleccionado el equipo correspondiente. Pinchar con la tecla derecha del ratón, elegir **Device properties...** e introducir en **Name** el nombre deseado.

Configuración gráfica

Al seleccionar un equipo con la tecla izquierda del ratón se abre automáticamente la ventana de la configuración gráfica. Con el interfaz gráfico de usuario se visualiza la configuración de los equipos, pudiendo cargarlas y transferirlas con los iconos  y , respectivamente.

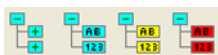
Para obtener más ayuda acerca de los parámetros específicos de un equipo se puede abrir la descripción técnica del equipo seleccionado. Para hacerlo, pinche en el icono  de la descripción técnica del equipo.





Todos los parámetros que hayan sido modificados, es decir, que sean diferentes a los que Leuze haya ajustado en fábrica, se representan con márgenes o con fondo amarillo, y/o se marcan con el icono .

Para poner de nuevo el ajuste de fábrica de Leuze en todos los parámetros del equipo seleccionado, pinche en el icono . Así se repondrán únicamente los valores en el PC, pero no los ajustes en el BPS.

Configuración con topología arborescente

La segunda posibilidad para trabajar offline consiste en utilizar la topología arborescente. En este caso están creados todos los ajustes de la estructura gráfica y los parámetros adicionales.



-  Representar los parámetros erróneos
-  Representar los parámetros modificados
-  Representar todos los parámetros
-  Cerrar todos los parámetros

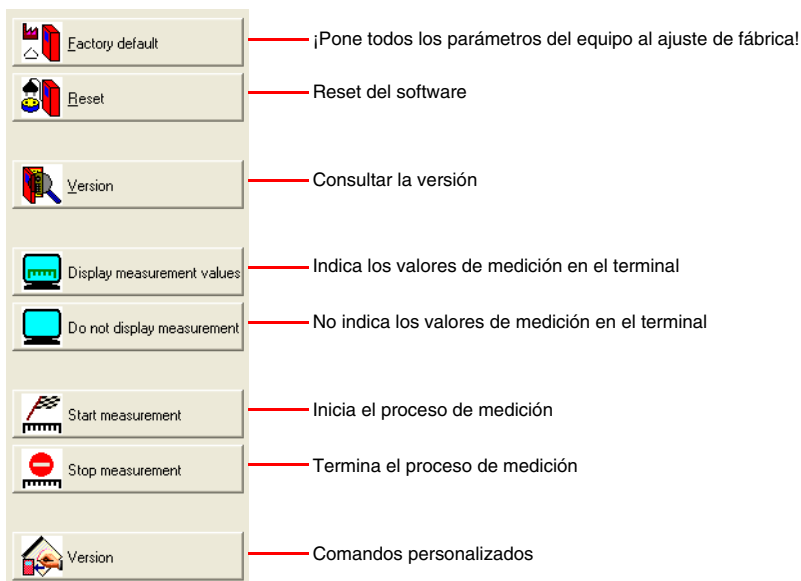
Terminal

La tercera forma de comunicar con el equipo es el terminal. En este caso sólo se puede acceder al equipo estando online.

Si no está seleccionado ningún equipo sólo estará disponible el terminal. Los correspondientes ajustes de interfaz están disponibles en **Options -> Communication...**, o pueden seleccionarse directamente pinchando en los parámetros de comunicación representados en la barra de estado inferior.

Comandos estándar

En el tercio derecho de la ventana del terminal están situados los siguientes iconos para los comandos online directos:



¡Nota!

Tenga presente que, al cambiar entre la programación online y offline, no siempre se indicarán los ajustes actuales del equipo. ¡Es decir, si se modifica un parámetro en el equipo usando un comando online, no será representado en el menú gráfico (y, por tanto, memorizado también en el proyecto) hasta que se hayan cargado de nuevo desde el equipo los parámetros modificados!

Opciones del terminal




Seleccione en el menú **Terminal -> Options...** o pinche en el icono (tiene que estar seleccionado el terminal). Elija en las fichas **Send** y **Receive** uno de los 3 formatos de datos **ASCII**, **Hex** o **Decimal**. El estándar es **ASCII**.

**¡Nota!**

Si en el ordenador está instalado el tipo de fuente **Terminal**, elija este tipo de fuente para la representación.

En la ficha **Terminal** también se puede ajustar la emisión del **número de línea**, la **fecha** y la **hora**.

Contenido del terminal

Con los símbolos ,  y  se pueden guardar, abrir e imprimir los datos de la ventana del terminal.


Con  se borra el contenido de la ventana del terminal.

A partir de la **versión V01.12** de **BPS Configuration Tool** también se registra automáticamente el contenido del terminal en el archivo **terminal.txt**. Este archivo está en el directorio principal de BPS Configuration Tool, pudiendo editarse con cualquier editor de textos.

**¡Cuidado!**

Si se selecciona otro equipo, se borrará el contenido del archivo y se reiniciará el registro.

Comandos personalizados

Con el icono  se pueden crear comandos y secuencias propios, así como cargar comandos que se hayan memorizado antes. El significado de lo que aparece en la siguiente ventana es:

Nombre del comando: Descripción del comando en el icono.

Comando: Secuencia de órdenes propiamente dicha.

Con el botón **Accept** aparecen los nuevos comandos en el tercio derecho de la ventana del terminal debajo de los iconos que tienen un preajuste fijo.

Enviar archivo

Esta función ha sido implementada para poder enviar al equipo varias secuencias sucesivas. Previamente deben crearse las secuencias en un archivo de texto. Ese archivo de texto se puede solicitar luego en **Terminal -> Send file**.

Inicializar el sistema (boot)

Las gamas de escáners BPS 8 y BPS 3x permiten modificar el firmware directamente con BPS Configuration Tool. Pero para ello se requiere el correspondiente archivo de inicialización (archivo boot) del firmware. En este sentido, dirijase a su persona de contacto.

Supervisión gráfica de los valores medidos

Con esta vista se puede representar gráficamente la posición actual del sistema BPS.


Ajuste de los valores de interfaz específicos del equipo

Con ello se ajusta la conexión (interfaz) **del PC al equipo**, no el interfaz del equipo. En el funcionamiento del interfaz de servicio aquí no se tiene que modificar nada.

Si el equipo conectado **no** opera con el protocolo de servicio:

↳ *Seleccionar el equipo a modificar con la tecla izquierda del ratón.*

↳ *Pinchar con la tecla derecha del ratón y seleccionar **Comunicación**. Efectuar las modificaciones que correspondan en la ventana que se abre a continuación, **Propiedades de comunicación**.*

Si se han modificado los ajustes, se puede volver a solicitar los parámetros estándar de Leuze pinchando en el botón .

Unidad de conexión MA 8-01

La unidad de conexión MA 8-01 no tiene relevancia para la parametrización, por lo que no está soportada en BPS Configuration Tool.

8.1.3.3 Ajustar parámetros

Llegado este momento usted ya ha puesto en funcionamiento el BPS 8 y puede parametrizarlo. Con los medios que proporciona el BPS 8 para la parametrización puede configurar el BPS 8 personalizándolo completamente para la aplicación que usted necesite. Encontrará las indicaciones acerca de las diferentes posibilidades de ajuste en el capítulo 8.1.6, página 52.

Con el fin de facilitar la comprensión de lo que ocurre al ajustar los parámetros, en el capítulo 8.1.5 se explican brevemente los diferentes conjuntos de parámetros. Los parámetros se ajustan en el modo de operación **Service**, que describiremos a continuación.

8.1.4 Modo de operación Service

El ajuste de los parámetros del equipo requeridos se realiza en el modo de operación **Service**. El modo de operación **Service** pone a disposición los siguientes parámetros operacionales en el interfaz RS 232, independientemente de cómo esté configurado el BPS 8 para el funcionamiento normal:

- Velocidad de transferencia 9600 Baud
- Ninguna paridad
- 8 bits de datos
- 1 bit de stop
- Prefijo: STX
- Postfijo: CR, LF

8.1.4.1 Activar el interfaz de servicio

El interfaz de servicio se puede activar del siguiente modo:

- Mediante un comando «v» en la fase de inicialización (power up).
- Mediante la etiqueta de código de barras definida «Service» (vea también la indicación adjunta) delante de la ventana de lectura en la fase de inicialización (power up)



Figura 8.5: Etiqueta de código de barras «Service»

8.1.4.2 Conectar el interfaz de servicio

Al BPS 8 se le puede conectar un PC o un terminal mediante el interfaz serie y parametrizar a través de él el BPS 8. Para ello se necesita un cable de enlace cruzado RS 232 (cable de módem nulo) que establezca las conexiones Rx/D, Tx/D y GND. En el interfaz de servicio no se da soporte a un handshake de hardware vía RTS, CTS.

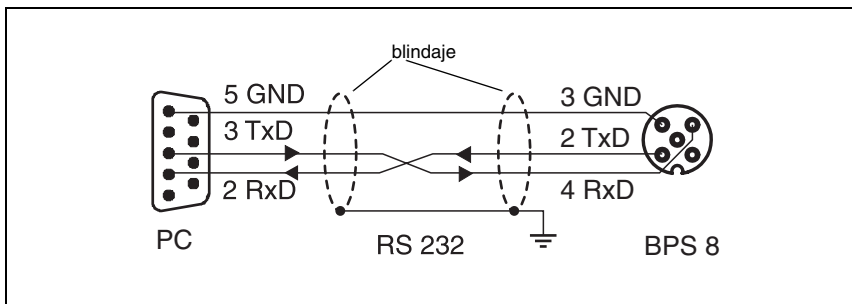


Figura 8.6: Conexión del interfaz de servicio RS 232 con PC o terminal

8.1.4.3 Sinopsis de comandos y parámetros

Con los **comandos online** se pueden enviar directamente al BPS 8 comandos de control y configuración.

Para ello, el BPS 8 tiene que estar conectado con un ordenador host o de servicio a través del interfaz serie. Los comandos descritos se pueden enviar opcionalmente a través del interfaz host o de servicio.

Comandos «online» generales

Comando	Descripción
M+	Activación de la medición.
M-	Desactivación de la medición.
MMS	Control de la salida de datos a través del interfaz de servicio. Se emite un valor de medición (Single Shot Modus).
MMTyyy	Control de la salida de datos a través del interfaz de servicio. Los valores de medición se emiten cíclicamente, debiendo especificar a continuación el intervalo de tiempo: yyy = Tiempo en ms. Ejemplo: MMT0500. En un intervalo de tiempo de 500ms se emiten los valores de medición a través del interfaz de servicio.
MM-	Desactivación de la función MMTyyy. Cuando no se necesite la salida cíclica a través del interfaz de servicio se deberá desactivar la función usando el comando MM-.
PC20	Reposición de todos los parámetros del BPS 8 a los valores estándar de Leuze.
V	Consultar la versión, o poner el equipo en el modo de servicio. Para ello hay que enviar una «V» en la fase de inicialización del BPS 8.

8.1.5 Sinopsis de la estructura de parámetros

Con el programa **BPS Configuration Tool** se pueden modificar parámetros a través del interfaz de servicio. Estos parámetros están distribuidos en fichas dentro del área **Graphical Configuration**.

Están disponibles las siguientes fichas:

Nombre de ficha	Contenido de la carpeta
Control página 53	<ul style="list-style-type: none"> • Start mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Stop mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Maximum Polling Interval
Position Logging página 54	<ul style="list-style-type: none"> • Resolution Host
	<ul style="list-style-type: none"> • Integration time
	<ul style="list-style-type: none"> • Preset mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Switch count direction
	<ul style="list-style-type: none"> • Scaling factor
	<ul style="list-style-type: none"> • Offset value
	<ul style="list-style-type: none"> • Min measure length
	<ul style="list-style-type: none"> • Max measure length
	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerance time
<ul style="list-style-type: none"> • Fault position output 	
Communication página 59	<ul style="list-style-type: none"> • Baud Rate
	<ul style="list-style-type: none"> • Data mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Protocol
	<ul style="list-style-type: none"> • Address
Sensor página 61	<ul style="list-style-type: none"> • Invert
	<ul style="list-style-type: none"> • Mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Debounce time
	<ul style="list-style-type: none"> • Delay on time
	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse duration
	<ul style="list-style-type: none"> • Delay off time
<ul style="list-style-type: none"> • Function 	
Switch página 63	<ul style="list-style-type: none"> • Activation
	<ul style="list-style-type: none"> • Deactivation
	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse duration

8.1.6 Descripción detallada de las fichas

**¡Nota!**

En las siguientes descripciones detalladas de las fichas encontrará en la última columna de las tablas **referencias cruzadas (RC) a parámetros y datos de entrada/salida de otras fichas**, que están en relación directa con los parámetros descritos. **Estas referencias cruzadas deben ser observadas durante la parametrización.**

Los **parámetros** dentro de las fichas están identificados alfanuméricamente de **a ... z**.

Ejemplo:

El parámetro **a Valor de preset estático** [mm] sólo se activa cuando el aprendizaje de preset se efectúa a través de la entrada de conmutación **h**.

8.1.6.1 Control

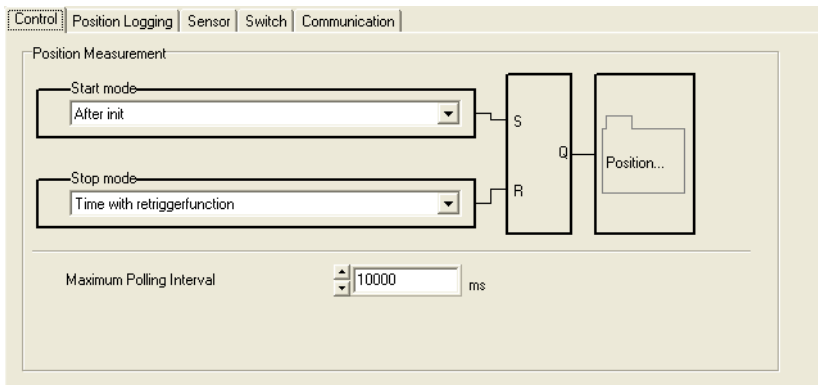


Figura 8.7: Ficha Control

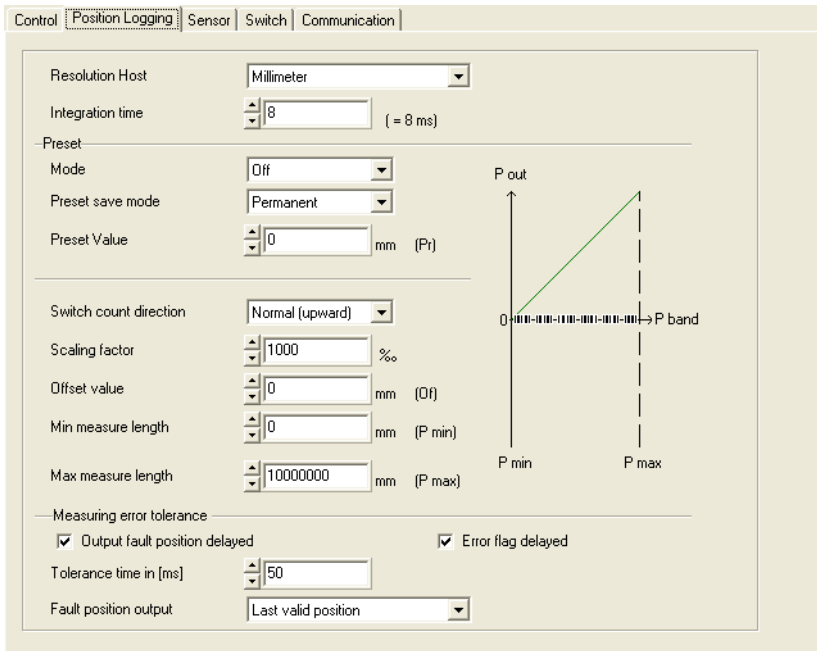
Descripción:

El control gestiona el desarrollo temporal del cálculo de posición iniciando o parando la descodificación. El control se realiza en función de determinados eventos, tales como la entrada de conmutación o las funciones de tiempo. Mediante parámetros se definen los eventos que influyen en los estados.

Parámetros

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
a Start mode	El modo Inicio (Start mode) define cuál es el evento que inicia la medición de la posición.	1: tras inicialización 2: a través de comando o entrada de conmutación	2	-	Sensor h
b Stop mode	El modo Stop define cuál es el evento tras el que se para la medición de la posición.	2: tiempo (Polling Interval) 3: tiempo con función de redisparo (Polling Interval) a través de comando o entrada de conmutación 4: a través de comando o entrada de conmutación (para ello se tiene que programar la entrada de conmutación)	3	-	Sensor h
c Maximum Polling Interval	Tiempo tras el que se desconecta el haz de exploración si no se interroga.	0 ... 65.535	10.000	ms	

8.1.6.2 Registro de posición



The screenshot shows the 'Position Logging' configuration window. It includes the following settings:

- Resolution Host: Millimeter
- Integration time: 8 (= 8 ms)
- Preset Mode: Off
- Preset save mode: Permanent
- Preset Value: 0 mm (Pr)
- Switch count direction: Normal (upward)
- Scaling factor: 1000 %
- Offset value: 0 mm (Of)
- Min measure length: 0 mm (P min)
- Max measure length: 10000000 mm (P max)
- Measuring error tolerance:
 - Output fault position delayed
 - Error flag delayed
 - Tolerance time in [ms]: 50
 - Fault position output: Last valid position

The graph on the right shows a linear relationship between position and output, with labels for P min, P max, and P band.

Figura 8.8: Ficha Position Logging

Descripción:

El registro de posición controla todos los ajustes que influyen en los valores de posición.

Parámetros

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
a Resolution Host in [mm]	El parámetro indica la resolución del valor de posición. La resolución no afecta a - Preset estático - Offset.	1: 0,01 2: 0,1 3: 1 4: 10 5: 100 6: 1.000	3	mm	-

Con el parámetro **Resolution Host** se determina la resolución de los valores de posición. Este parámetro también efectúa una corrección de redondeo (el valor de posición se divide por el rango de valores definido).



¡Nota!

La resolución sólo determina los decimales matemáticos, sin influir en la exactitud de la medición.

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
b Integration time	Cantidad de exploraciones sucesivas que se van a tomar como referencia para determinar la posición.	4 ... 32	8	Etapas de integración	-

Con el parámetro Profundidad de integración se define la cantidad de datos de posición sin formato que se aplica para integrar y determinar luego el valor de posición.

Profundidad de integración	Tiempo de integración [ms]
4	13,2
5	16,5
6	19,8
7	23,1
8 (por defecto)	26,4
9	29,7
10	33,0
:	:
29	95,7
30	99,0
31	102,3
32	105,6

Para obtener datos de medición exactos en estado estático y con velocidades de marcha muy lentas, aquí se puede aumentar la profundidad de integración. Por otra parte, si se aplica una gran profundidad de integración con velocidades elevadas aumentará el error de seguimiento (error de contorno). En relación con el error de seguimiento, en la práctica se han logrado muy buenos resultados y datos de medición exactos con 8 etapas de integración. Con 8 etapas de integración el tiempo de integración es de 26,4ms.

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
c Preset Mode	Conexión o desconexión de la función de preset	1: Desconectada 2: Conectada	1	-	-
d Preset save mode	Guardar los datos temporal o permanentemente.	1: Permanentemente 2: Temporalmente	1	-	-
e Preset Value in [mm]	Nuevo valor de posición tras evento de aprendizaje.	0 ... 10.000.000	0	mm	Sensor h

Con este parámetro se puede predeterminar un valor de preset, que el BPS 8 emitirá cuando se haya producido un evento de aprendizaje. Como evento de aprendizaje está definida una función de entrada de conmutación. Tras cargar el preset se sustituye el valor de posición actual por el valor de preset y a continuación se calcula y emite el valor de posición sobre la base del preset. El preset permanece memorizado en el BPS 8 y también permanece activo tras un re arranque. Para que el BPS 8 vuelva a emitir el valor de posición sin preset se tiene que desconectar de nuevo del modo Preset.



¡Nota!

Para activar esta función hay que conectar el modo Preset.

El valor de preset se introduce siempre en mm, independientemente del ajuste de la resolución. El factor de escala no influye en el valor de preset.

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
f Switch count direction	Dirección de contaje al calcular la posición.	0: Normal 1: Inversa	0	-	-



¡Nota!

El BPS 8 está ajustado por defecto de la siguiente manera:

Con la dirección de contaje **normal** se emite el valor de posición. Con la dirección de contaje **inversa** se emite 10.000.000mm menos el valor de posición. Con el parámetro **valor de preset** y el parámetro **valor offset** se puede modificar este comportamiento.

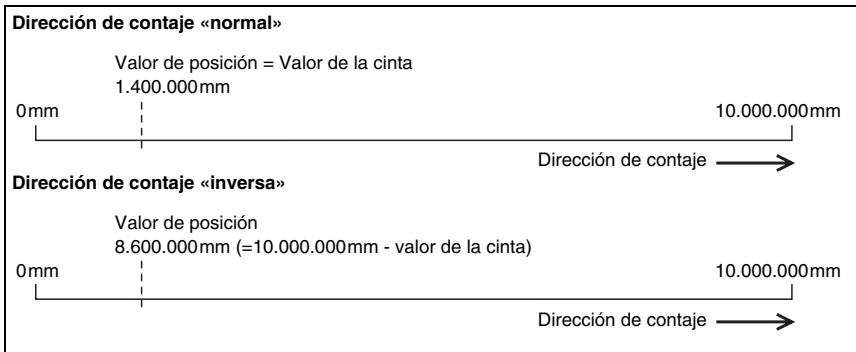


Figura 8.9: Dirección de contaje al calcular la posición

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
g Scaling factor in [%]	Factor de escala para convertir los valores de posición.	0 ... 65.535	1.000	%	-

La función Escala permite convertir el valor de la cinta a la unidad de medida que se desee. Para ello se multiplica el valor de la cinta por el factor de escala.



¡Nota!

Este parámetro influye en el valor offset. La escala no afecta al parámetro «valor de preset».

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
h Offset value in [mm]	Valor offset sobre el valor de cinta.	-10.000.000 ... 10.000.000	0	mm	-

Esta función suma un valor offset al valor de la cinta.



¡Nota!

Si se activa el parámetro Preset se le asigna un nuevo valor al valor de la cinta, por lo que la función Offset no influye ya en el valor de la posición. El Offset no se vuelve a activar hasta que se ha suspendido la función de Preset. El valor offset se introduce en mm. Al introducir este valor hay que tener en cuenta el parámetro «escala».

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
i Min measure length in [mm]	Mínima longitud de medición admisible.	0 ... 2.147.483.647	0	mm	Switch d, e
j Max. measure length in [mm]	Máxima longitud de medición admisible.	0 ... 2.147.483.647	10.000.000	mm	Switch d, e

Con este parámetro se puede definir un límite de trabajo en la cinta de códigos de barras. Dentro de estos límites mínimo y máximo el BPS 8 emite valores de posiciones. Fuera de ese límite se emitirá la posición cero.



¡Nota!

A través de la salida de conmutación se puede señalar el rebase por exceso o por defecto del rango de medición. Para ello se tiene que activar el parámetro fuera o dentro del rango de medición.

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
k Tolerance time in [ms]	Determina el tiempo para indicar el último valor de posición después de un error.	0 ... 65.535	50	ms	–
l Output fault position delayed	Retarda la emisión de un error durante el tiempo de tolerancia parametrizado.	0: no, retardo de error desactivado 1: sí, retardo de error activado	1	–	–
m Error flag delayed	Retarda la salida de un error en el byte de estado del protocolo binario durante el tiempo de tolerancia parametrizado.	0: no, retardo de error desactivado 1: sí, retardo de error activado	1	–	–

La función **Tolerance time** permite parametrizar un tiempo para prolongar la emisión del último valor de posición en caso de error. Si el valor de la posición cambia a cero a corto plazo, por ejemplo debido a una breve interrupción del haz de exploración, a un ensuciamiento de la cinta de códigos de barras o a cualquier otro tipo de influencias perturbadoras breves, el BPS 8 enviará el último valor de posición válido.

Si el error desaparece dentro del tiempo parametrizado, el PLC no notará nada. De esta forma se mantiene la disponibilidad de la instalación, si bien el BPS 8 no suministra ningún otro valor hasta que haya transcurrido como máximo el tiempo de tolerancia parametrizado. Con el parámetro **Output fault position delayed** se puede señalar un error de integración (corresponde al valor de posición erróneo) inmediatamente o cuando haya transcurrido el tiempo de tolerancia. Si el error persiste cuando ha pasado el tiempo de tolerancia, se emitirá el valor de posición cero.

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
n Fault positions output	En caso de error retener valor de posición o emitir cero.	0: Cero 1: Última posición válida	1	–	–

8.1.6.3 Comunicación

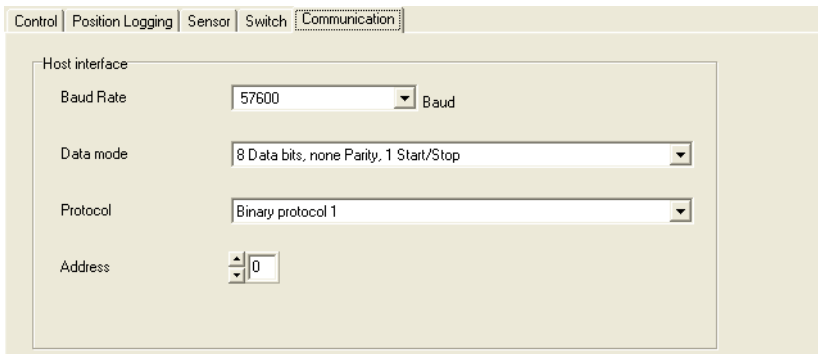


Figura 8.10: Ficha Communication

Parámetros

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
a	Ajuste de la velocidad de transmisión.	4: 1200 5: 2400 6: 4800 7: 9600 8: 19200 9: 38400 10: 57600 11: 62500 12: 115200 13: 187500	10	Baud	-
Baud Rate					
b	Ajuste del modo de datos.	1: 7 Data bits, no Parity, 2 Stop bits 2: 7 Data bits, even Parity, 1 Stop bit 3: 7 Data bits, even Parity, 2 Stop bits 4: 7 Data bits, odd Parity, 1 Stop bit 5: 7 Data bits, odd Parity, 2 Stop bits 6: 8 Data bits, no Parity, 1 Stop bit 7: 8 Data bits, no Parity, 2 Stop bits 8: 8 Data bits, even Parity, 1 Stop bit 9: 8 Data bits, even Parity, 2 Stop bits 10: 8 Data bits, odd Parity, 1 Stop bit 11: 8 Data bits, odd Parity, 2 Stop bits 12: 8 Data bits, no Parity, 1 Stop bit + WakeUp bit 13: 9 Data bits, no Parity, 1 Stop bit	6	-	-
Data mode					
c	Ajuste del tipo de protocolo.	0: Protocolo binario 1 1: Protocolo binario 2 2: Protocolo binario 3	0	-	-
d	Ajuste de la dirección de la estación en la red RS 485.	0: Dirección 0 1: Dirección 1 2: Dirección 2 3: Dirección 3	0	-	-
Protocol					
Address					



¡Nota!

Los 3 protocolos binarios se describen aparte en un capítulo específico (vea el capítulo 9 «Tipos de protocolo para la salida del valor de posición»).



¡Nota!

Los ajustes en el área de las comunicaciones son válidos para el interfaz RS 232 del BPS 8 y para los ajustes del interfaz RS 485 de la MA 8-01. **La conversión del RS 232 en un RS 485 en la MA 8-01 se realiza sólo en lo referente al hardware.** Por ello rigen los mismos ajustes de comunicación que con el interfaz RS 232.

8.1.6.4 Entrada de conmutación

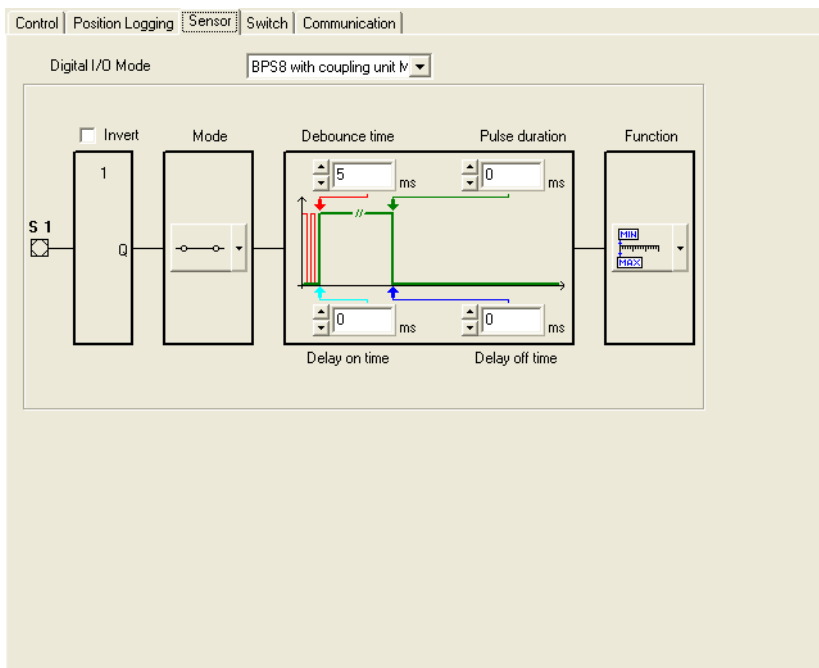


Figura 8.11: Ficha Sensor

Descripción:

En esta ficha se define el modo de operación de la entrada de conmutación digital.

Parámetros

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
a Digital I/O Mode	Posibilidad de seleccionar si la entrada de conmutación y la salida de conmutación se activan a través de la MA 8-01, o si solamente se activa la entrada o la salida de conmutación.	0: No habilitada 1: BPS 8 con MA 8-01 (entrada de conmutación + salida de conmutación) 2: Entrada de conmutación 3: Salida de conmutación	1	–	–
b Invert	El parámetro define la lógica de la señal actual. En una inversión el nivel HIGH externo se interpreta como nivel LOW interno.	0: No (high activa) 1: Sí (low activa)	0	–	–
c Mode	Este parámetro controla la habilitación de la entrada de conmutación.	0: Desconectada 1: Conectada	1	–	–
d Debounce time in [ms]	Este parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	0 ... 255	5	ms	–
e Delay on time in [ms]	Con este parámetro se puede influir en el tiempo de respuesta al conectar.	0 ... 65535	0	ms	–
f Pulse duration in [ms]	El parámetro define un tiempo mínimo antes de que se vuelva a retirar la señal.	0 ... 65535	0	ms	–
g Delay off time in [ms]	Este parámetro define un retardo de la señal al desconectar.	0 ... 65535	0	ms	–
h Function	Este parámetro define la función que se va a activar o desactivar cuando cambie el estado en la entrada de conmutación.	0: Ninguna función	2	–	–
1: Reprogramación de preset (aprendizaje)		Position Logging e			
2: Medición de posición inicio/stop		Control a			
3: Stop medición de pos.		Control b			



¡Nota!

La función de la entrada de conmutación **Medición de posición inicio/stop** en el parámetro **Function** significa:

- El nivel high en la entrada de conmutación inicia la medición de la posición.
- El nivel low en la entrada de conmutación detiene la medición de la posición.

8.1.6.5 Salida de conmutación

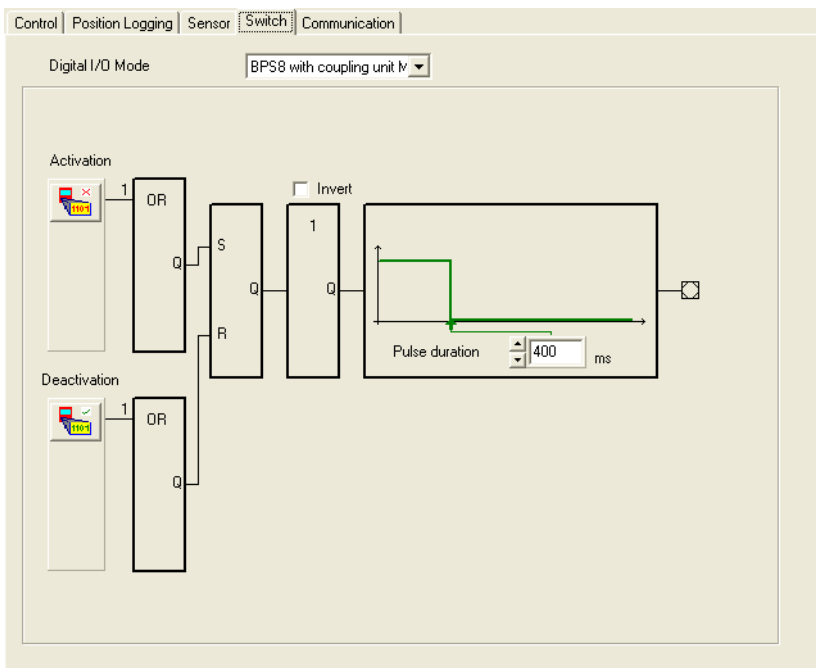


Figura 8.12: Ficha Switch

Descripción:

En esta ficha se define el modo de operación de la salida de conmutación digital.

Parámetros

Parámetro	Descripción	Rango de valores	Default	Unidad	RC
a Digital I/O Mode	Posibilidad de seleccionar si la entrada de conmutación y la salida de conmutación se activan a través de la MA 8-01, o si solamente se activa la entrada o la salida de conmutación.	0: No habilitada 1: BPS 8 con MA 8-01 (entrada de conmutación + salida de conmutación) 2: Entrada de conmutación 3: Salida de conmutación	1	–	–
b Nivel de reposo / Inversión	Este parámetro define el nivel de reposo de la salida de conmutación.	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	–	–
c Pulse duration in [ms]	Este parámetro define el ciclo de trabajo de la salida de conmutación. Con el límite 0 la señal es estática.	0 ... 1300	400	ms	–
d Activation [EF]	Este parámetro define los eventos que establecen la salida de conmutación: - Fuera del rango de medición - Dentro del rango de medición - Medición defectuosa - Medición satisfactoria	En cada caso 0: Inactiva 1: Activa	0 0 1 0	–	Position Logging i, j Position Logging i, j Position Logging Position Logging
e Deactivation [AF]	Este parámetro define los eventos que resetean la salida de conmutación: - Fuera del rango de medición - Dentro del rango de medición - Medición defectuosa - Medición satisfactoria	En cada caso 0: Inactiva 1: Activa	0 0 0 1	–	– Position Logging i, j Position Logging i, j Position Logging Position Logging



¡Nota!

Los eventos de la función de conexión y de la función de desconexión están combinados lógicamente entre sí con el vínculo «O».

9 Tipos de protocolo para la salida del valor de posición



¡Nota!

En este capítulo describiremos los tres protocolos binarios que se pueden seleccionar con los parámetros para la comunicación entre el host y el BPS 8 (vea capítulo 8.1.6.3).

9.1 Protocolo binario tipo 1



¡Nota!

Utilizando la herramienta **BPS Configuration Tool**, el usuario puede adaptar el protocolo binario 1 a las necesidades específicas de la aplicación. Por el contrario, los protocolos binarios 2 y 3 tienen una configuración fija y no se pueden modificar.

9.1.1 Formato de datos

- Velocidad de transmisión: 57,600 kBd
- Bits de datos: 8
- Bit de arranque: 1
- Bit de stop: 1
- Paridad: no



¡Nota!

El formato de datos se puede parametrizar libremente usando la **BPS Configuration Tool**. Los valores estándar que están ajustados son los que están expuestos arriba.

9.1.2 Estructura del telegrama

9.1.2.1 Solicitud al BPS 8 (telegrama de solicitud)

Todos los bits se pueden configurar individualmente a voluntad usando la **BPS Configuration Tool** con los siguientes valores:

Denominación	Tipo	Descripción	Función	Valor
Solicitar información de marca	1 bit	Se solicita la información de marca.	M	1
		No se solicita la información de marca.		0
Solicitar la información de diagnóstico	1 bit	Se solicitan los datos de diagnóstico.	D	1
		No se solicitan los datos de diagnóstico.		0
Activar modo SLEEP	1 bit	Se desconectan el láser y el motor de rueda poligonal, el BPS 8 pasa al modo SLEEP ¹⁾ .	SLEEP	1
		Se conectan el láser y el motor de rueda poligonal.		0
Combinación lógica XOR	8 bit	Combinación lógica O exclusiva	XOR	
Dirección	2 ... x bit	Así se puede transmitir también en la solicitud la dirección del respectivo sistema BPS 8.	A0 ... Ax	
Bit a cero	1 bit	Se pone fijo a cero el bit.	0	0
Bit a uno	1 bit	Se pone fijo a uno el bit.	1	1
Solicitar medición individual	1 bit	Solicitar medición individual (láser activo, medición, láser inactivo).	SINGLE	1
		No se solicita la medición individual.		0

Denominación	Tipo	Descripción	Función	Valor
Solicitar la información de posición	1 bit	Se solicitan los datos de posición.	POS	1
		No se solicitan los datos de posición.		0
Confirmar diagnóstico	1 bit	Hay que confirmar los datos de diagnóstico.	DQ	1
		No hay que confirmar los datos de diagnóstico.		0
Cifra de comprobación	8 bit	Aquí se puede almacenar una cifra de comprobación con el modo ajustable.	CS	
Prefijo	8 bit	Aquí se puede seleccionar un prefijo.	PREFIX	
Postfijo	8 bit	Aquí se puede seleccionar un postfijo.	POSTFIX	
Longitud de datos	2 ... 8 bit	Aquí se puede incluir en la transmisión del protocolo la siguiente longitud de datos total de las informaciones.	DL	

- 1) Con el fin de aumentar la vida útil del aparato se puede ponerlo en el estado SLEEP. Estando en SLEEP, el motor y el láser permanecen desconectados, no pudiéndose diagnosticar el sistema de lectura.
Al reactivar el equipo, el tiempo que tarda el sistema en ponerse en marcha es de aprox. 5s.



¡Nota!

A la solicitud de **medición individual** o de **información de posición**, el BPS 8 responde con una respuesta de posición.



¡Nota!

A0 ... Ax son los bits de dirección. Si en una red operan varios BPS 8 se tiene que realizar un direccionamiento. Esto sólo puede hacerse usando el programa **BPS Configuration Tool**.

La estructura por defecto del byte de control es la siguiente:

Nº de bit.	7	6	5	4	3	2	1	0
Denominación	0	0	0	0	POS	SLEEP	M	D
Combinación lógica	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

Prioridad de los bits:

- Prioridad 1: datos de diagnóstico
- Prioridad 2: información de marca
- Prioridad 3: SLEEP
- Prioridad 4: valores de posición



¡Nota!

Siempre se debe poner (es decir, definir) un único bit de control por cada byte de control, porque el BPS sólo puede responder a una solicitud. Si se ponen varios bits de control, siempre se ejecutará la función que tenga la mayor prioridad.

Bit POS: Si este bit está puesto a 1 se emitirán los datos de posición.

Bit SLEEP: Si este bit está puesto a 1 se activará el modo SLEEP.

Bit M: Si este bit está puesto a 1 se emitirá la información de marca.

Bit D: Si este bit está puesto a 1 se enviarán como respuesta los datos de diagnóstico. Un valor indicado se resetea cuando se han interrogado todos los datos de diagnóstico; esto se reconoce por el LED de estado, que cambia de rojo a verde.

9.1.2.2 Respuesta del BPS 8 (telegrama de respuesta)

Todos los bits se pueden configurar individualmente a voluntad usando la **BPS Configuration Tool** con los siguientes valores:

Denominación	Tipo	Descripción	Función	Valor
Error	1 bit	Se ha producido un error interno.	ERR	1
		No hay errores.		0
Error de cinta	1 bit	Si en el haz de exploración no hay CCB se señaliza con «error de cinta».	OUT	1
		Hay CCB en el haz de exploración.		0
Marca en la memoria	1 bit	En la memoria hay una información de marca.	MM	1
		En la memoria no hay información de marca.		0
Diagnóstico existente	1 bit	En la memoria hay datos de diagnóstico.	D	1
		No hay datos de diagnóstico		0
Modo SLEEP	1 bit	El equipo está en el modo SLEEP ¹⁾ .	SLEEP	1
		El equipo está en el modo de posicionamiento.		0
Datos	16 ... 32 bit	Aquí se transmiten los datos en el byte de control según la solicitud, bien los datos de posición, los datos de diagnóstico, la información de marca o la respuesta SLEEP.	DATA	
Comb. lógica XOR	8 bit	Combinación lógica O exclusiva.	XOR	
Repetición de datos	16 ... 32 bit	Aquí se pueden transmitir otra vez los datos en el byte de control según la solicitud, bien los datos de posición, los datos de diagnóstico o la información de marca.	RDATA	
Rango de medición rebasado por exceso	1 bit	Se ha rebasado por exceso el rango de medición ajustado de 10.000.000 mm.	MVE	1
		No se ha rebasado por exceso el rango de medición ajustado de 10.000.000 mm.		0
Rango de medición rebasado por defecto	1 bit	Se ha rebasado por defecto el rango de medición ajustado de 0 mm.	MVFB	1
		Se ha rebasado por exceso el rango de medición ajustado de 0 mm.		0
Error de rango	1 bit	Se ha abandonado el rango de medición preajustado.	RANGE	1
		Dentro del rango de medición preajustado.		0
Marca reconocida	1 bit	En el haz de exploración se ha registrado una etiqueta de marca.	M	1
		En el haz de exploración no se han registrado etiquetas de marcas.		0
Dirección	2 ... x bit	El sistema BPS 8 suministra la dirección preajustada.	A0 ... Ax	
Núm. de etiquetas en la última exploración	3 bit	Número de etiquetas de posición en la última exploración.	SCAN-INFO	
Bit a cero	1 bit	Se pone fijo a cero el bit.	0	0
Bit a uno	1 bit	Se pone fijo a uno el bit.	1	1
Signo antepuesto valor de posición	1 bit	Los valores de posición determinados son negativos.	POSH	1
		Los valores de posición determinados son positivos.		0
Estado de la entrada de conmutación	1 bit	Entrada de conmutación activada.	SI	1
		Entrada de conmutación desactivada.		0
Estado de la salida de conmutación	1 bit	Salida de conmutación activada.	SO	1
		Salida de conmutación desactivada.		0
Cifra de comprobación	8 bit	Aquí se puede almacenar una cifra de comprobación con el modo ajustable.	CS	
Prefijo	8 bit	Aquí se puede seleccionar un prefijo.	PREFIX	
Postfijo	8 bit	Aquí se puede seleccionar un postfijo.	POSTFIX	
Longitud de datos	2 ... 8 bit	Aquí se puede incluir en la transmisión del protocolo la siguiente longitud de datos total de las informaciones.	DL	

- 1) Con el fin de aumentar la vida útil del aparato se puede ponerlo en el estado SLEEP. Estando en SLEEP, el motor y el láser permanecen desconectados, no pudiéndose diagnosticar el sistema de lectura. Al reactivar el equipo, el tiempo que tarda el sistema en ponerse en marcha es de aprox. 5s.

La respuesta del BPS 8 está estructurada por defecto de la siguiente manera:

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	0	0	SLEEP	MM	D	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25	P24
2	Byte de datos 2	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
3	Byte de datos 3	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
4	Byte de datos 4	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
5	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 5							



¡Nota!

*El bit de datos **P00** corresponde al **LSB**, el bit de datos **P31** corresponde al **MSB**.*

Respuesta a la información de marca

Si se lee una información formada por una de las letras mayúsculas A / B / C / D / Z y dos cifras, se pondrá el bit **MM** para reconocer la información de marca en el byte de estado. A través del bit de control **M** se puede solicitar ahora la información de marca. Si no se solicita la información de marca se seguirá emitiendo la posición.

La información de marca se emite en tres bytes como valor hexadecimal ASCII.

Reconocimiento de la marca:

Si hay una información de marca dentro del campo de registro, se indicará en el byte de estado.

Bit con la designación **MM** en el byte de estado:

0 = No hay marcas en la memoria.

1 = Marca en la memoria.

Solicitar la información de marca:

Si en el byte de control se define el bit correspondiente, se emitirá la etiqueta de marca en el interfaz en lugar de la posición como valor hexadecimal ASCII.

Bit con la designación **M** en el byte de control:

0 = No enviar información de marca.

1 = Enviar información de marca.

Definición de la etiqueta de marca:

Para la etiqueta de marca se pueden usar las siguientes combinaciones de letras y cifras:

Primer carácter: A / B / C / D / Z

Segundo carácter: cifra de 0 ... 9

Tercer carácter: cifra de 0 ... 9

Estructura de la etiqueta de marca:

Para la etiqueta de marca se aplica el tipo de código denominado **Code128 con juego de caracteres B**, a diferencia del Code128 con juego de caracteres C que se utiliza en los códigos de barras de posicionamiento. Code128 con juego de caracteres B permite representar todas las letras y cifras del juego de caracteres ASCII.

Utilización de la etiqueta de marca con posicionamiento (cinta de códigos de barras):

La etiqueta de marca se debe colocar en la cinta dentro de la retícula de la codificación propiamente dicha en la cinta. Delante y detrás de la etiqueta de marca se tiene que poder reconocer un código de posición.



Figura 9.1: Disposición de la etiqueta de marca en el sistema

Utilización de la etiqueta de marca sin posicionamiento (cinta de códigos de barras):

La etiqueta de marca tiene que estar dentro del campo de registro del BPS 8.

Posicionamiento de la etiqueta de marca:

En el campo de registro del BPS 8 **sólo debe poder reconocerse siempre una** etiqueta de marca.

Desarrollo funcional cuando hay una marca en el campo de detección:

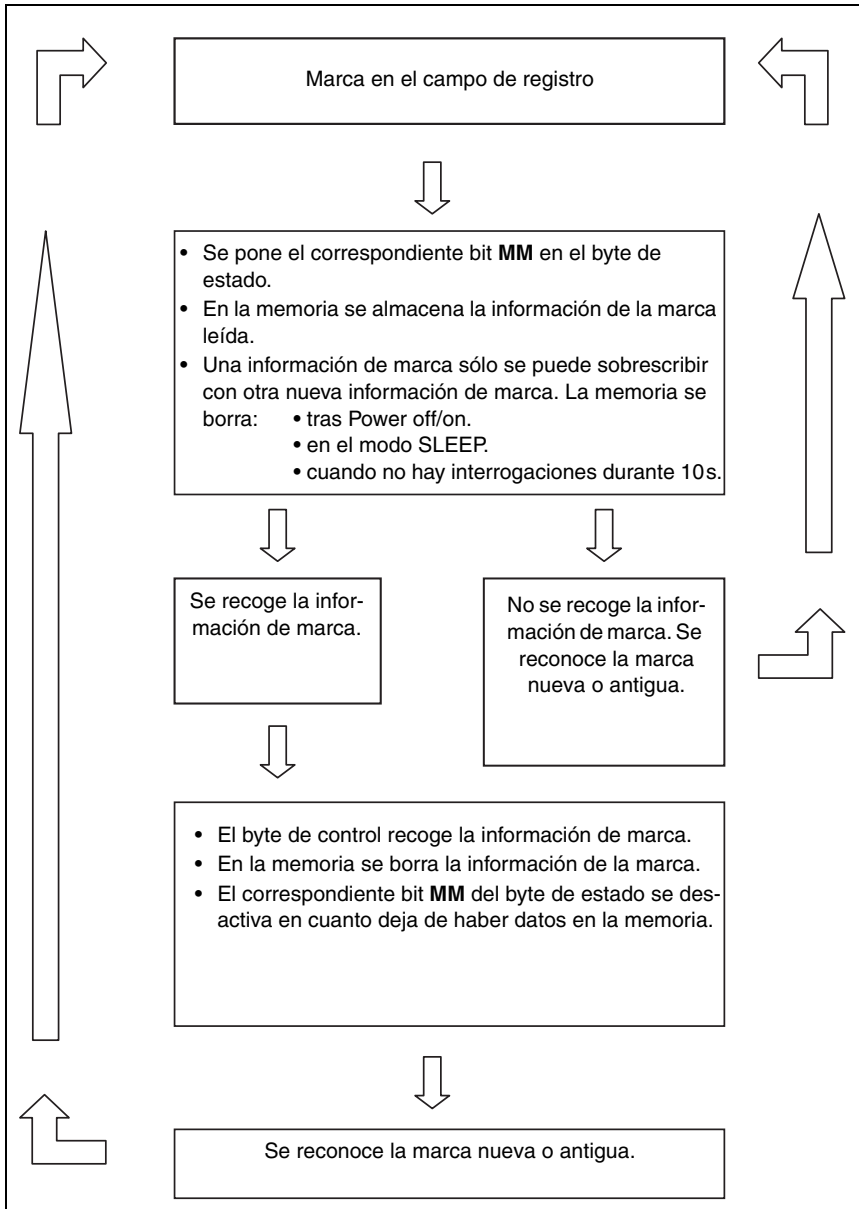


Figura 9.2: Desarrollo funcional Marca en el campo de detección

Con esta operación se somete a los datos a basculación (toggle) hasta que se pone a 1 el bit **MM** para que en la memoria haya una información de marca. La información de marca es independiente de la velocidad del BPS y de la frecuencia del control.

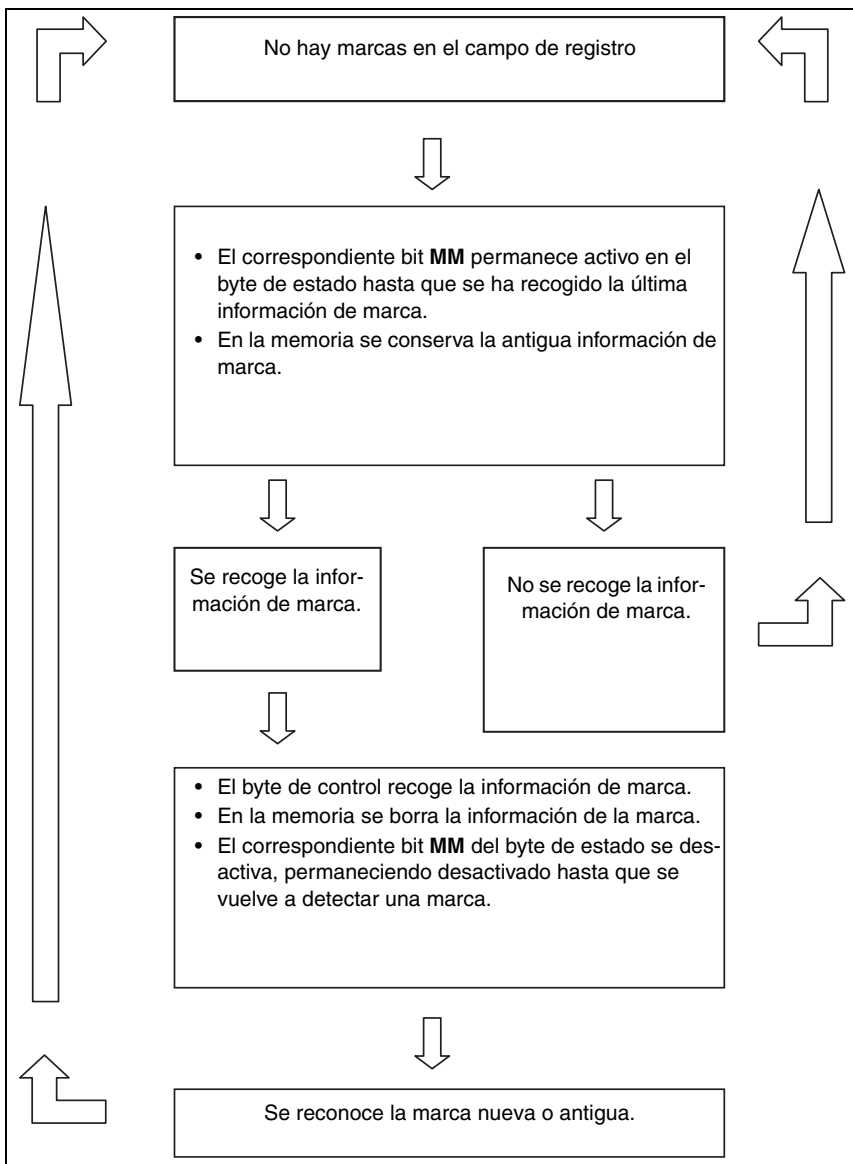


Figura 9.3: Desarrollo funcional Sin marca en el campo de detección

Salida de la información de marca

Ejemplo de información de marca: **A01**

Byte de datos 2 = **A** = 41 Hex = 01000001 Bin

Byte de datos 3 = **0** = 30 Hex = 00110000 Bin

Byte de datos 4 = **1** = 31 Hex = 00110001 Bin

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	0	0	SLEEP	MM	D	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Byte de datos 2	0	1	0	0	0	0	0	1
3	Byte de datos 3	0	0	1	1	0	0	0	0
4	Byte de datos 4	0	0	1	1	0	0	0	1
5	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 5							



¡Nota!

Si no hay marcas en la memoria de marcas del BPS 8 y no se solicitan marcas, se transmitirá **E00** en 3 caracteres ASCII.

Respuesta a la solicitud de diagnóstico

Si en el byte de estado está puesto a 1 el bit de diagnóstico **D**, significa que hay datos de diagnóstico que pueden recogerse.

Definiendo el bit **D** asociado en el byte de control (= bit 0) se consultarán los datos de diagnóstico, el bit de diagnóstico **D** permanece puesto a 1 mientras haya datos. Una vez que la memoria de los datos de diagnóstico está vacía, se pone el bit 0 y el LED de estado cambia al modo normal.

Los datos de diagnóstico se transmiten igual que las informaciones de marca en 3 caracteres ASCII.

Informaciones de diagnóstico que se ofrecen:

Los datos de diagnóstico aparecen representados del siguiente modo:

Byte 1 = **E** define los datos de diagnóstico

Byte 2 = **x** cifra que describe el error.

Byte 3 = **x** cifra que describe el error.

Datos de diagnóstico posibles:

100 = número de versión del software del BPS 8, en este ejemplo 1.00

E01 = problema con el interfaz

E02 = problema con el motor

E03 = problema con el láser

E04 = problema interno

E05 = valor de posición fuera del rango de medición

SOS = BPS 8 en modo SLEEP (System Operation Standby/SLEEP)



¡Nota!

Mientras en el byte de control el bit 4 **SLEEP** esté puesto a 1, y en el byte de estado el bit 2 **D** tenga el valor 1, el BPS 8 está en el modo **SLEEP** (láser y motor de rueda poligonal desconectados). Si en el byte de control se pone a 0 el bit 2 **SLEEP**, después de un tiempo de inicio de aprox. 5s el BPS 8 regresa al modo de posicionamiento. Si se interroga al BPS 8 durante el tiempo de inicio y aún no hay datos de posición válidos, se generará el mensaje de error **error de cinta** (bit **OUT**).

Salida de los datos de diagnóstico

Ejemplo de datos de diagnóstico: **E05**

Byte de datos 2 = **E** = 45 Hex = 01000101 Bin

Byte de datos 3 = **0** = 30 Hex = 00110000 Bin

Byte de datos 4 = **5** = 35 Hex = 00110101 Bin

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	0	0	SLEEP	MM	D	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Byte de datos 2	0	1	0	0	0	1	0	1
3	Byte de datos 3	0	0	1	1	0	0	0	0
4	Byte de datos 4	0	0	1	1	0	1	0	1
5	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 5							



¡Nota!

Cuando se produce una solicitud de diagnóstico en el modo **SLEEP**, en los bytes de datos 2 a 4 se transmite **SOS** (System Operation Standby/**SLEEP**).

9.2 Protocolo binario tipo 2



¡Nota!

Utilizando la herramienta **BPS Configuration Tool**, el usuario puede adaptar el protocolo binario 1 a las necesidades específicas de la aplicación. Por el contrario, los protocolos binarios 2 y 3 tienen una configuración fija y no se pueden modificar.

9.2.1 Formato de datos

- Velocidad de transmisión: 62,500 kBaud
- Bits de datos: 9
- Bit de arranque: 1
- Bit de stop: 1
- Paridad: no

9.2.2 Estructura del telegrama

9.2.2.1 Solicitud al BPS 8 (byte de control)

Nº de bit.	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Denominación	Fijo 1	Fijo 0	Fijo 1	Fijo 1	SLEEP	S-Bit 1	S-Bit 0	A1	A0

Bit	Función	Valor	Explicación
0	A0	0	Todos los cabezales lectores tienen asignada la dirección 0. La dirección sólo se puede modificar con el programa BPS Configuration Tool.
1	A1	0	Se envían los datos de posición.
2	S-Bit 0	0	Se envía la información de marca.
		1	Se envían los datos de posición.
3	S-Bit 1	0	Se envían los datos de diagnóstico.
		1	Se envían los datos de diagnóstico.
4	SLEEP	0	Se conecta el motor de rueda poligonal.
		1	Se desconecta el motor de rueda poligonal (modo SLEEP ¹⁾).
5	Fijo 1	1	Sin función, fijo a 1.
6	Fijo 1	1	Sin función, fijo a 1.
7	Fijo 0	0	Sin función, fijo a 0.
8	Fijo 1	1	Sin función, fijo a 1.

- 1) Con el fin de aumentar la vida útil del aparato se puede ponerlo en el estado SLEEP. Estando en SLEEP, el motor y el láser permanecen desconectados, no pudiéndose diagnosticar el sistema de lectura.
Al reactivar el equipo, el tiempo que tarda el sistema en ponerse en marcha es de aprox. 5s.

Prioridad de los bits

- Prioridad 1: datos de diagnóstico
- Prioridad 2: información de marca
- Prioridad 3: SLEEP
- Prioridad 3: valores de posición

**¡Nota!**

Siempre se debe poner (es decir, definir) un único bit de control por cada byte de control, porque el BPS sólo puede responder a una solicitud. Si se ponen varios bits de control, siempre se ejecutará la función que tenga la mayor prioridad.

**¡Nota!**

***A0** y **A1** son los bits de dirección. Si en una red operan varios BPS 8 se tiene que realizar un direccionamiento.*

Bit **S-Bit 0**: Si este bit está puesto a 1 se emitirá la información de marca.

Bit **S-Bit 1**: Si este bit está puesto a 1 se enviarán como respuesta los datos de diagnóstico. Se repone un error indicado, reconocible en el LED de estado, que cambia de rojo a verde.

Bit **SLEEP**: A través de este bit se activa el modo SLEEP.

9.2.2.2 Respuesta del BPS 8

Contenido de los datos:

Nº de byte	Denominación	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	NU	D	M	A1	A0	QT1	QT0	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	0	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
2	Byte de datos 2	0	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
3	Byte de datos 3	0	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 3								
5	Repetición byte de datos 1	0	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
6	Repetición byte de datos 2	0	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
7	Repetición byte de datos 3	0	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00

Descripción del byte de estado

Byte	Bit	Función	Valor	Explicación
0	0	ERR	0	Al calcular el valor de la posición no se han producido errores.
			1	Al calcular el valor de posición se han producido errores (errores internos).
	1	OUT	0	Haz de exploración situado en la cinta de códigos de barras.
			1	Haz de exploración situado fuera de la cinta de códigos de barras (out of tape).
	2	QTO		Calidad de lectura.
	3	QT1		Calidad de lectura.
	4	A0		Dirección.
	5	A1		Dirección.
	6	M	0	No hay información de marca.
	1		Hay información de marca.	
7	D	0	No hay datos de diagnóstico	
1		Hay datos de diagnóstico.		
8	NU	0	Sin significado - bit fijo a 0.	
1 ... 3	0 ... 8	POS	--	Valor de posición, con codificación binaria.
4	0 ... 8	XOR	--	Cifra de comprobación block check, combinación O exclusiva de byte 0 a byte 3.
5 ... 7	0 ... 8	WPOS	--	Repetición valor de posición, con codificación binaria.



¡Nota!

Con una resolución de 1 mm se puede transmitir con 24 bits de posición una posición hasta 16.777.215 mm.



¡Nota!

El bit de datos **P00** corresponde al **LSB**, el bit de datos **P23** corresponde al **MSB**.

Respuesta a la información de marca

Si se lee una información formada por una de las letras mayúsculas A / B / C / D / Z y dos cifras, se pondrá el bit **M** para reconocer la información de marca en el byte de estado. A través del bit de control **S-Bit 0** se puede solicitar ahora la información de marca. Si no se solicita la información de marca se seguirá emitiendo la posición.

La información de marca se emite en tres bytes como valor hexadecimal ASCII.

Reconocimiento de la marca:

Si hay una información de marca dentro de la memoria de marcas, se indicará en el byte de estado. Bit 6 con la designación **M** en el byte de estado:

0 = No hay marcas en la memoria de marcas. Los datos han sido interrogados.

1 = Marca en la memoria de marcas.

Solicitar la información de marca:

Si en el byte de control se define el bit correspondiente, se emitirá la etiqueta de marca en el interfaz en lugar de la posición como valor hexadecimal ASCII.

Bit 2 con la designación **S-Bit 0** en el byte de control:

0 = No enviar información de marca.

1 = Enviar información de marca.

Definición de la etiqueta de marca:

Para la etiqueta de marca se pueden usar las siguientes combinaciones de letras y cifras:

Primer carácter: A / B / C / D / Z

Segundo carácter: cifra de 0 ... 9

Tercer carácter: cifra de 0 ... 9

Estructura de la etiqueta de marca:

Para la etiqueta de marca se aplica el tipo de código denominado **Code128 con juego de caracteres B**, a diferencia del Code128 con juego de caracteres C que se utiliza en los códigos de barras de posicionamiento. Code128 con juego de caracteres B permite representar todas las letras y cifras del juego de caracteres ASCII.

Utilización de la etiqueta de marca con posicionamiento (cinta de códigos de barras):

La etiqueta de marca se debe colocar en la cinta dentro de la retícula de la codificación propiamente dicha en la cinta. Delante y detrás de la etiqueta de marca se tiene que poder reconocer un código de posición.

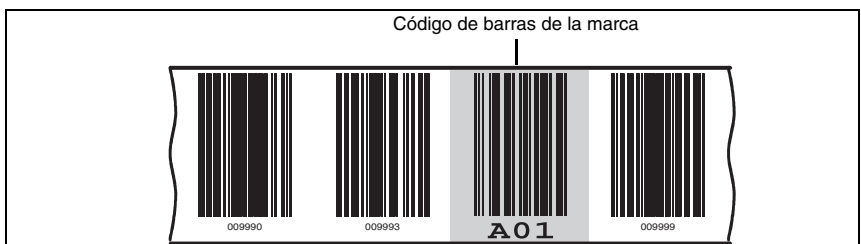


Figura 9.4: Disposición de la etiqueta de marca en el sistema

Utilización de la etiqueta de marca sin posicionamiento (cinta de códigos de barras):

La etiqueta de marca tiene que estar dentro del campo de registro del BPS 8.

Posicionamiento de la etiqueta de marca:

En el campo de registro del BPS 8 **sólo debe poder reconocerse siempre una** etiqueta de marca.

Desarrollo funcional cuando hay una marca en el campo de detección:

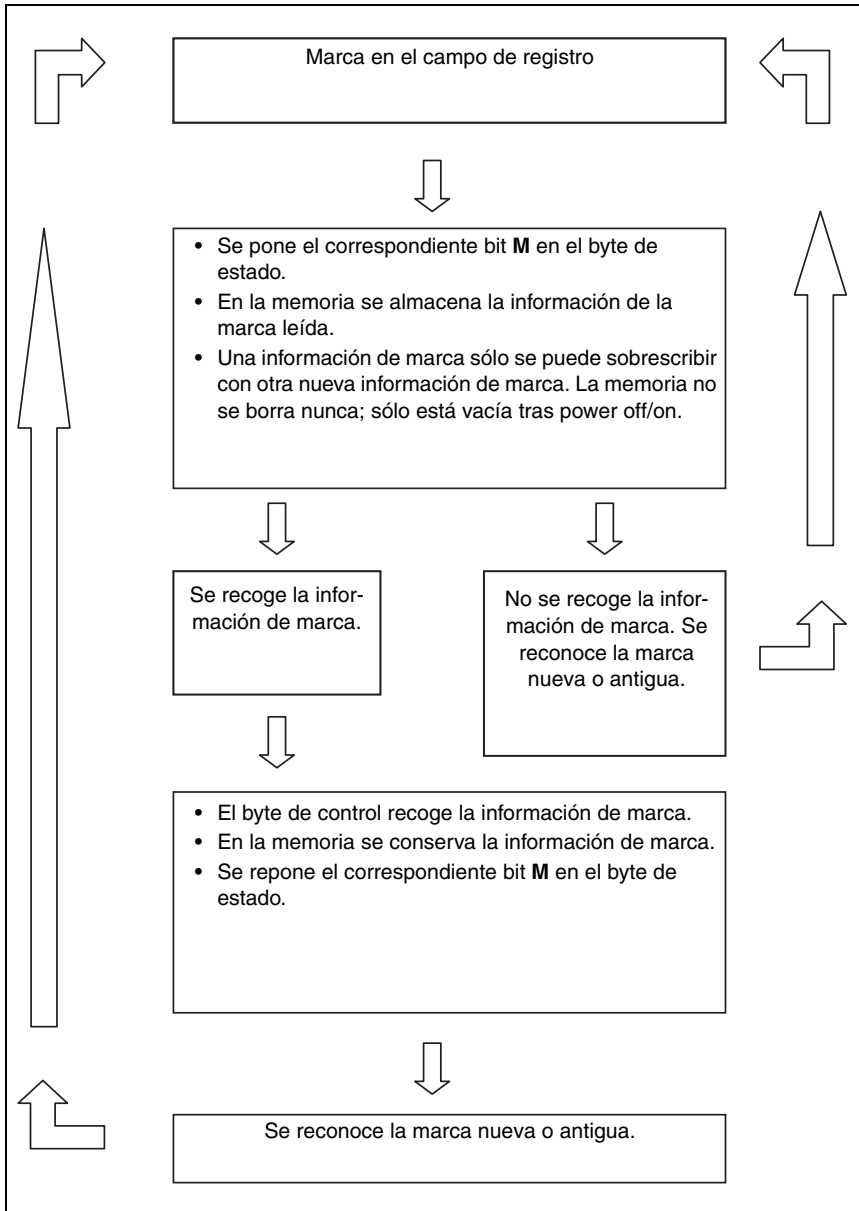


Figura 9.5: Desarrollo funcional Marca en el campo de detección

Esta operación hace que el bit **M** sea interrogado mientras haya una marca en el campo de registro. La información de marca es independiente de la velocidad del BPS y de la frecuencia del control.

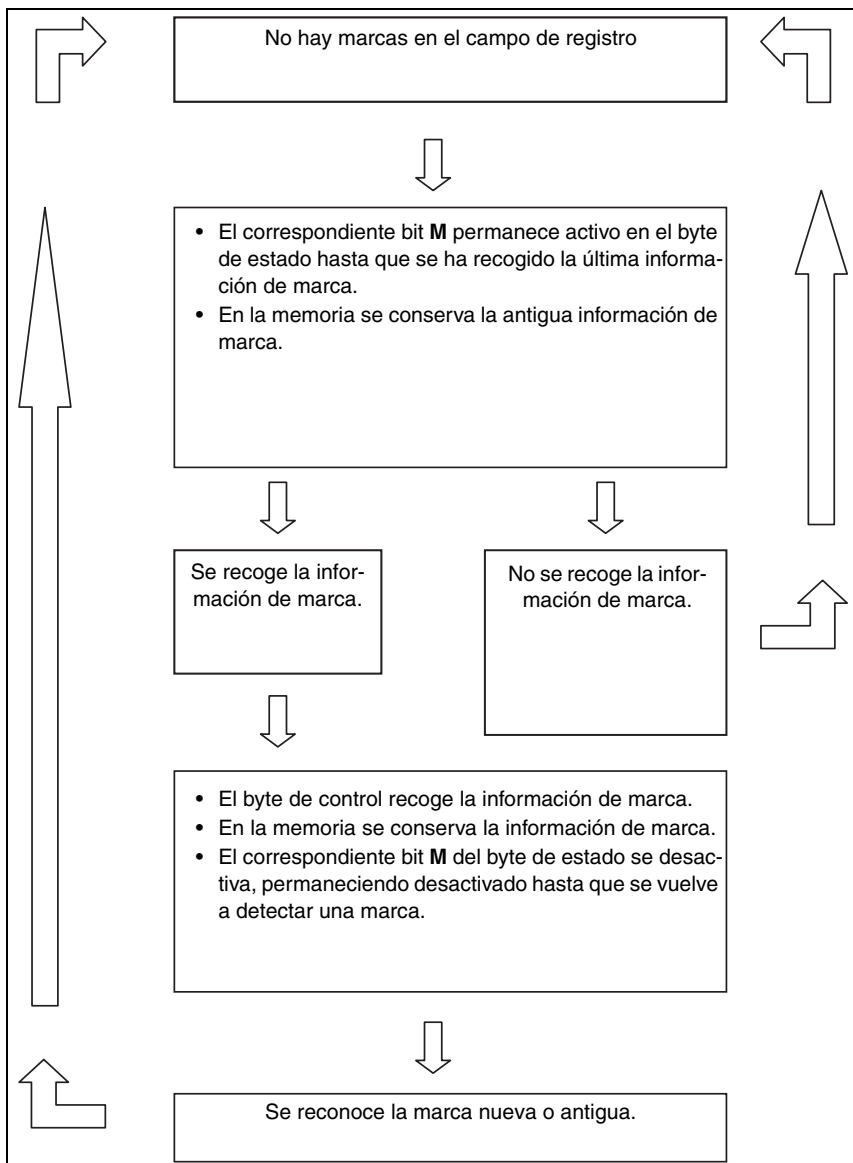


Figura 9.6: Desarrollo funcional Sin marca en el campo de detección

Salida de la información de marca

Ejemplo de información de marca: **A01**

Byte de datos 1 = **A** = 41 Hex = 00100001 Bin

Byte de datos 2 = **0** = 30 Hex = 000110000 Bin

Byte de datos 3 = **1** = 31 Hex = 000110001 Bin

Nº de byte	Denominación	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado 1	NU	D	M	A1	A0	QT1	QT0	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2	Byte de datos 2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
3	Byte de datos 3	0	0	0	1	1	0	0	0	1
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 3								
5	Repetición byte de datos 1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
6	Repetición byte de datos 2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	Repetición byte de datos 3	0	0	0	1	1	0	0	0	1

Respuesta a la solicitud de diagnóstico

Si en el byte de estado está puesto a 1 el bit de diagnóstico **D**, significa que hay datos de diagnóstico que pueden recogerse.

Definiendo el bit **S-Bit 1** asociado en el byte de control (= bit 3) se consultarán los datos de diagnóstico, el bit de diagnóstico **D** permanece puesto a 1 mientras haya datos. Una vez que la memoria de los datos de diagnóstico está vacía, se pone el bit 0 y el LED de estado cambia al modo normal.

Los datos de diagnóstico se transmiten igual que las informaciones de marca en 3 caracteres ASCII.

Informaciones de diagnóstico que se ofrecen:

Los datos de diagnóstico aparecen representados del siguiente modo:

Byte 1 = **E** define los datos de diagnóstico.

Byte 2 = **x** cifra que describe el error.

Byte 3 = **x** cifra que describe el error.

Datos de diagnóstico posibles:

100 = número de versión del software del BPS 8, en este ejemplo 1.00.

E01 = problema con el interfaz.

E02 = problema con el motor.

E03 = problema con el láser.

E04 = problema interno.

E05 = valor de posición fuera del rango de medición.

SOS = BPS 8 en modo SLEEP (System Qoperation Standby/SLEEP)



¡Nota!

Mientras en el byte de control el bit 2 **SLEEP** esté puesto a 1, y en el byte de estado el bit 7 **D** tenga el valor 1, el BPS 8 está en el modo **SLEEP** (láser y motor de rueda poligonal desconectados). Si en el byte de control se pone a 0 el bit 4 **SLEEP**, después de un tiempo de inicio de aprox. 5s el BPS 8 regresa al modo de posicionamiento. Si se interroga al BPS 8 durante el tiempo de inicio y aún no hay datos de posición válidos, se generará el mensaje de error **error de cinta** (bit **OUT**).

Salida de los datos de diagnóstico

Ejemplo de datos de diagnóstico: **E05**

Byte de datos 1 = **E** = 45 Hex = 001000101 Bin

Byte de datos 2 = **0** = 30 Hex = 000110000 Bin

Byte de datos 3 = **5** = 35 Hex = 000110101 Bin

Nº de byte	Denominación	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado 1	NU	D	M	A1	A0	QT1	QT0	OUT	ERR
1	Byte de datos 1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2	Byte de datos 2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
3	Byte de datos 3	0	0	0	1	1	0	1	0	1
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 0 a 5								
5	Repetición byte de datos 1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
6	Repetición byte de datos 2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	Repetición byte de datos 3	0	0	0	1	1	0	1	0	1



¡Nota!

Cuando se produce una solicitud de diagnóstico en el modo **SLEEP**, en los bytes de datos 1 a 3 se transmite **SOS** (System Operation Standby/**SLEEP**).

9.3 Protocolo binario tipo 3



¡Nota!

Utilizando la herramienta **BPS Configuration Tool**, el usuario puede adaptar el protocolo binario 1 a las necesidades específicas de la aplicación. Por el contrario, los protocolos binarios 2 y 3 tienen una configuración fija y no se pueden modificar.

9.3.1 Formato de datos

- Velocidad de transmisión: 19,200 kBaud
- Bits de datos: 8
- Bit de arranque: 1
- Bit de stop: 1
- Paridad: par

9.3.2 Estructura del telegrama

9.3.2.1 Solicitud al BPS 8 (byte de control)

Nº de bit.	7	6	5	4	3	2	1	0
Denominación	CMD	F2	F1	F0	0	0	A1	A0

Bit	Función	Valor	Explicación
0	A0	0	Todos los cabezales lectores tienen asignada la dirección 0. La dirección sólo se puede modificar con el programa BPS Configuration Tool.
1	A1	0	
2	--	0	Sin función (fijo a 0)
3	--	0	Sin función (fijo a 0)
4	F0	0	Solicitud valores de posición.
		1	Solicitud datos de diagnóstico.
5	F1	0	Sin función (fijo a 0)
6	F2	0	Se conecta el motor de rueda poligonal.
		1	Se desconecta el motor de rueda poligonal (modo SLEEP ¹).
7	CMD	0	Sin función.
		1	La información de bytes se evalúa como byte de control.

- 1) Con el fin de aumentar la vida útil del aparato se puede ponerlo en el estado SLEEP. Estando en SLEEP, el motor y el láser permanecen desconectados, no pudiéndose diagnosticar el sistema de lectura. Al reactivar el equipo, el tiempo que tarda el sistema en ponerse en marcha es de aprox. 5s. Transcurrido ese tiempo emite el mensaje «Sistema listo».



¡Nota!

A0 y **A1** son los bits de dirección. Si en una red operan varios BPS 8 se tiene que realizar un direccionamiento.



¡Nota!

Si el bit **F0** está puesto a 1, como respuesta se enviarán los datos de diagnóstico. Se repone un error indicado, reconocible en el LED de estado, que cambia de rojo a verde.

Prioridad de los bits

- Prioridad 1: datos de diagnóstico
- Prioridad 2: valores de posición
- Prioridad 3: SLEEP



¡Nota!

Siempre se debe poner (es decir, definir) un único bit de control por cada byte de control, porque el BPS sólo puede responder a una solicitud. Si se ponen varios bits de control, siempre se ejecutará la función que tenga la mayor prioridad.

9.3.2.2 Respuesta del BPS 8

Contenido de los datos:

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	SLEEP	A1	A0	CALC	DB	OUT	ERR
1	Byte de datos	0	P20	P19	P18	P17	P16	P15	P14
2	Byte de datos	0	P13	P12	P11	P10	P09	P08	P07
3	Byte de datos	0	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 1 a 4							

Descripción del byte de estado

Byte	Bit	Función	Valor	Explicación
0	0	ERR	0	Al calcular el valor de la posición no se han producido errores.
			1	Al calcular el valor de la posición se han producido errores.
	1	OUT	0	Haz de exploración situado en la cinta de códigos de barras
			1	Haz de exploración situado fuera de la cinta de códigos de barras.
	2	DB	0	No hay respuesta de diagnóstico.
			1	Respuesta de diagnóstico.
	3	CALC	0	Específico de telegrama.
			1	Específico de telegrama.
4	A0	--	Sin función.	
5	A1	--	Sin función.	
6	SLEEP	0	Cabezal lector activo.	
		1	Cabezal lector en modo SLEEP	
7	NU	0	Sin significado - bit fijo a 0.	
1 ... 3	0 ... 6	POS	--	Valor de posición, con codificación binaria
4	0 ... 7	XOR	--	Cifra de comprobación block check, combinación O exclusiva para byte 1 a byte 4.



¡Nota!

Con una resolución de 1 mm se puede transmitir en 21 bits de posición una posición hasta 2.097.151 mm.



¡Nota!

*El bit de datos **P00** corresponde al **LSB**, el bit de datos **P20** corresponde al **MSB**.*



¡Nota!

En una respuesta a una solicitud de posición los bits **CALC**, **DB** y **SLEEP** están definidos de la siguiente manera:

- **CALC** = 1
- **DB** = 0
- **SLEEP** = 0

Respuesta a la solicitud de diagnóstico

Si en el byte de estado el bit de diagnóstico **DB** está puesto a 1, los datos de los bytes de datos corresponden a los datos de diagnóstico.

Al definir el correspondiente bit **F0** en el byte de control (= bit 3) se solicitan los datos de diagnóstico.

Los datos de diagnóstico se transmiten en 3 caracteres ASCII.

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	SLEEP	A1	A0	CALC	DB	OUT	ERR
1	Byte de datos	0	P20	P19	P18	P17	P16	P15	P14
2	Byte de datos	0	P13	P12	P11	P10	P09	P08	P07
3	Byte de datos	0	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 1 a 4							



¡Nota!

Si el bit 2 **DB** está puesto a 1, significa que hay datos de diagnóstico. En una respuesta a una solicitud de diagnóstico los bits **CALC**, **DB** y **SLEEP** están definidos de la siguiente manera:

- **CALC** = 1
- **DB** = 1
- **SLEEP** = 0

Informaciones de diagnóstico que se ofrecen:

Los datos de diagnóstico aparecen representados del siguiente modo:

Byte 1 = **E** define los datos de diagnóstico.

Byte 2 = **x** cifra que describe el error.

Byte 3 = **x** cifra que describe el error.

Datos de diagnóstico posibles:

100 = número de versión del software del BPS 8, en este ejemplo 1.00.

E01 = problema con el interfaz.

E02 = problema con el motor.

E03 = problema con el láser.

E04 = problema interno.

E05 = valor de posición fuera del rango de medición.

Respuesta al modo Sleep

Nº de byte	Denominación	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Byte de estado	0	SLEEP	A1	A0	CALC	DB	OUT	ERR
1	Byte de datos	0	P20	P19	P18	P17	P16	P15	P14
2	Byte de datos	0	P13	P12	P11	P10	P09	P08	P07
3	Byte de datos	0	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
4	Combinación lógica XOR	Combinación O exclusiva de los bytes 1 a 4							



¡Nota!

Si el bit 6 **SLEEP** está puesto a 1, el BPS está en el modo **SLEEP**. En una respuesta de diagnóstico en el modo **SLEEP** los bits **CALC**, **DB** y **SLEEP** están definidos de la siguiente manera:

- **CALC** = 0
- **DB** = 0
- **SLEEP** = 1

Los bits de datos **P00** a **P20** siempre son 0 en el modo **SLEEP**.

10 Diagnos y eliminación de errores

10.1 Causas generales de error

Error	Posibles causas de errores	Medidas
LED de estado «apagado»	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisar la tensión de alimentación.
LED de estado «rojo intermitente»	<ul style="list-style-type: none"> Advertencia. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar datos de diagnóstico y aplicar las medidas resultantes.
LED de estado «rojo permanente»	<ul style="list-style-type: none"> Error, ninguna función posible. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fallo interno del equipo, enviar el equipo
LED de estado «anaranjado intermitente»	<ul style="list-style-type: none"> Modo de servicio activo. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Restablecer el modo de servicio con el programa BPS Configuration Tool.
LED de descodificación «apagado»	<ul style="list-style-type: none"> Posicionamiento desactivado. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar valores de posición. <input type="checkbox"/> Desactivar el modo SLEEP
LED de descodificación «rojo permanente»	<ul style="list-style-type: none"> Valor de posición no válido (out of tape). 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprobar el recorrido de la cinta de códigos de barras. <input type="checkbox"/> Cambiar el ángulo del haz de exploración basculando el BPS 8. <input type="checkbox"/> Comprobar el montaje. <input type="checkbox"/> Limpiar el cristal del BPS 8.
LED de descodificación «anaranjado permanente»	<ul style="list-style-type: none"> Etiqueta de marca detectada. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar etiqueta de marca.
Error de posición	<ul style="list-style-type: none"> No hay cinta de códigos de barras. El escáner está en reflexión total. Escáner mal montado. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprobar el recorrido de la cinta de códigos de barras. <input type="checkbox"/> Cambiar el ángulo del haz de exploración basculando el BPS 8. <input type="checkbox"/> Comprobar el montaje. <input type="checkbox"/> Limpiar el cristal del BPS 8.

10.2 Error en el interfaz

Error	Posibles causas de errores	Medidas
Sin comunicación vía RS 232/RS 485	<ul style="list-style-type: none"> Cableado incorrecto. Velocidades de transmisión diferentes. Ajustes de protocolo diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisar el cableado. <input type="checkbox"/> Comprobar velocidad de transmisión. <input type="checkbox"/> Comprobar ajustes de protocolo.
Error esporádico del interfaz RS 232/RS 485	<ul style="list-style-type: none"> Cableado incorrecto. Influencias de compatibilidad electromagnética Expansión de red total excedida 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprobar cableado, particularmente el blindaje del cableado. <input type="checkbox"/> Comprobar el cable utilizado. <input type="checkbox"/> Revisar blindaje (cubierta de blindaje hasta los bornes). <input type="checkbox"/> Revisar el concepto base y la conexión al conductor de protección. <input type="checkbox"/> Comprobar la máxima expansión de la red dependiendo de las longitudes máximas de los cables.



¡Nota!

Sírvase utilizar la **página 86** y la **página 87** como plantillas de copia en caso de mantenimiento.

Marque en la columna «Medidas» los puntos que haya revisado, rellene el campo de dirección a continuación, y mande por fax ambas páginas junto con su orden de mantenimiento al número de fax indicado abajo.

Datos del cliente (por favor, rellenar)

**Número de fax de servicio Leuze:
+49 7021 573-199**

Modelo de equipo:	
Compañía:	
Persona de contacto/departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle / Número:	
Código postal/Ciudad:	
País:	

11 Vista general de tipos y accesorios

11.1 Sinopsis de los tipos BPS 8

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50104783	BPS 8 S M 102-01	Salida frontal del haz y conector M12
50104784	BPS 8 S M 100-01	Salida lateral del haz y conector M12

11.2 Accesorios: Unidad de conexión modular

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50104790	MA 8-01	Unidad de conexión para BPS 8 con interfaz RS 485, conector M12

11.3 Accesorios: Cables

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50040763	KB 008-1000 AA	M12 cable de enlace BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial, 1m
50040762	KB 008-2000 AA	M12 cable de enlace BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial, 2m
50040761	KB 008-3000 AA	M12 cable de enlace BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial, 3m
50040760	KB 008-1000 AR	M12 cable de enlace BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial en ángulo recto, 1m
50040759	KB 008-2000 AR	M12 cable de enlace BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial en ángulo recto, 2m
50040758	KB 008-3000 AR	M12 cable de unión BPS 8 - MA 8 una hembrilla axial, un conector macho axial en ángulo recto, 3m
50102975	KB 008-10000A	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial, un extremo del cable abierto, 10m
50102973	KB 008-5000A	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial, un extremo del cable abierto, 5m
50040757	KB 008-3000A	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial, un extremo del cable abierto, 3m
50102976	KB 008-10000R	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 10m
50102974	KB 008-5000R	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 5m
50040756	KB 008-3000R	M12 cable de conexión BPS 8 o MA 8-01 (host) hembrilla axial en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 3m
50102971	KB 008-10000 A-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho axial, un extremo del cable abierto, 10m
50102969	KB 008-5000 A-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho axial, un extremo del cable abierto, 5m
50101941	KB 008-3000 A-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho axial, un extremo del cable abierto, 3m
50102972	KB 008-10000 R-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 10m
50102970	KB 008-5000 R-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 5m
50101942	KB 008-3000 R-S	M12 cable de conexión MA 8-01 (SW IN/OUT) conector macho en ángulo recto, un extremo del cable abierto, 3m
50020502	KD 095-5	Hembrilla de conexión acodada M12 con bornes de tornillo
50020501	KD 095-5A	Hembrilla de conexión axial M12 con bornes de tornillo
50040098	KD 01-5-SA	M12 conector redondo axial para MA 8-01
50101943	KD 01-5-SR	M12 conector redondo en ángulo recto para MA 8-01

11.3.1 Asignación de contactos de cable de conexión PWR IN

Cable de conexión PWR (hembrilla de 5 polos, codificación A)			
 <p>Hembrilla M12 (codificación A)</p>	Pin	Nombre	Color de cable
	1	VIN	marrón
	2	B (N)	blanco
	3	GND	azul
	4	A (P)	negro
	5	FE	gris
Rosca	FE	blindaje	

Figura 11.1: Asignación de contactos KB 008-10000/5000/3000 (A/R)

11.4 Accesorios: Software de configuración

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50060298	BPS Configuration Tool	Software de parametrización

11.5 Accesorios: Pieza de fijación

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50104791	BT 8-01	Pieza de fijación

11.6 Sinopsis de tipos: Cinta de códigos de barras

Nº art.	Designación de tipo	Observación
50104792	BCB 8 010	Cinta de códigos de barras de 10m de longitud, 47mm de altura
50104793	BCB 8 020	Cinta de códigos de barras de 20m de longitud, 47mm de altura
50104794	BCB 8 030	Cinta de códigos de barras de 30m de longitud, 47mm de altura
50104795	BCB 8 040	Cinta de códigos de barras de 40m de longitud, 47mm de altura
50104796	BCB 8 050	Cinta de códigos de barras de 50m de longitud, 47mm de altura
50104797	BCB 8 060	Cinta de códigos de barras de 60m de longitud, 47mm de altura
50104798	BCB 8 070	Cinta de códigos de barras de 70m de longitud, 47mm de altura
50104799	BCB 8 080	Cinta de códigos de barras de 80m de longitud, 47mm de altura
50104800	BCB 8 090	Cinta de códigos de barras de 90m de longitud, 47mm de altura
50104801	BCB 8 100	Cinta de códigos de barras de 100m de longitud, 47mm de altura
50104802	BCB 8 110	Cinta de códigos de barras de 110m de longitud, 47mm de altura
50104803	BCB 8 120	Cinta de códigos de barras de 120m de longitud, 47mm de altura
50104804	BCB 8 130	Cinta de códigos de barras de 130m de longitud, 47mm de altura
50104805	BCB 8 140	Cinta de códigos de barras de 140m de longitud, 47mm de altura
50104806	BCB 8 150	Cinta de códigos de barras de 150m de longitud, 47mm de altura
50104807	BCB 8 longitud especial, 47mm de altura	Cinta de códigos de barras con longitud especial, 47mm de altura
50104808	BCB 8 longitud especial, 30mm de altura	Cinta de códigos de barras con longitud especial, 30mm de altura
50104809	BCB 8 longitud especial, 25mm de altura	Cinta de códigos de barras con longitud especial, 25mm de altura

12 Mantenimiento

12.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

El BPS 8 normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

Si se acumula polvo, limpie la ventana del elemento óptico con un trapo suave y, si fuera necesario, con productos de limpieza (limpiacristales usuales).

Revise también la cinta de códigos de barras por si estuviera sucio.




¡Cuidado!

No utilizar disolventes o productos de limpieza que contengan acetona. La ventana óptica puede enturbiarse debido a ello.

12.2 Reparación, mantenimiento

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

 *Acuda en caso de reparación a su oficina de venta o de servicio Leuze. Encontrará las direcciones en la página de cubierta interior/dorsal.*



¡Nota!

Por favor: cuando envíe un equipo a Leuze electronic para ser reparado, adjunte una descripción de la avería lo más precisa posible.

12.3 Desmontaje, embalaje, eliminación

Reembalaje

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.



¡Nota!

¡La chatarra electrónica es un residuo que requiere eliminación especial! Observe las normas locales vigentes sobre la eliminación.

13 Apéndice

13.1 Declaración de conformidad CE



Leuze electronic

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of conformity

Hersteller:

Manufacturer:

Leuze electronic GmbH + Co KG
 In der Braike 1
 73277 Owen / Teck
 Deutschland

erklärt, unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte:
declares under its sole responsibility, that the following products:

Gerätebeschreibung:

Description of Product: **BPS 8 + MA 8**

folgende Richtlinien und Normen entsprechen.
are in conformity with the standards an directives:

Zutreffende EG-Richtlinien:

Applied EC-Directive:

89/336/EWG EMV-Richtlinie / *Guidelines*
 73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie / *Low Voltage Directive*

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized standards:

- EN 61000-6-2:2001 EMV Fachgrundnormen Störfestigkeit Industrie
Immunity standard for industrial environments
- EN 61000-6-3:2001 EMV-Fachgrundnormen Störaussendung Mischgebiete
Emmission standard for residential commercial and light industrial environments
- EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003 EMV-Funkstöreigenschaften ITE-Produkte
Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
- EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 EMV-Störfestigkeit, ITE-Produkte
Information technology equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of measurement
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001 Entladung statischer Elektrizität (ESD)
Immunity to electrostatic discharge (ESD)
- EN 61000-4-3:2002 + A1:2002 Hochfrequente elektromagnetischer Felder
Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001 Schnelle transiente elektr. Störgrößen
Immunity to electrical fast transient/burst
- EN 61000-4-6:2002 Leitungsgeführte Störgrößen
Immunity to conducted disturbances
- EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001 Sicherheit von Lasereinrichtungen
Safety of laser products

Leuze electronic GmbH + Co KG
 Postfach 11 11
 In der Braike 1
 73277 Owen / Teck
 Deutschland

Owen, den 23.3.06

Michael Heyne
 (Geschäftsführer / managing director)



Leuze electronic GmbH + Co KG
 In der Braike 1
 73277 Owen-Teck
 Telefon (0 70 21) 57 30
 Telefax (0 70 21) 57 31 99
 http://www.leuze.de
 info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft
 mit Sitz in Owen. Registergericht Kirchheim-Teck, HRA 712
 Persönlich haftende Gesellschafterin ist die
 Leuze-electronic-Geschäftsführungs-GmbH mit Sitz in Owen
 Registergericht Kirchheim-Teck, HRB 950
 Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Gröbel
 Vorsitzender des Verwaltungsrats: Meinert Hahnemann

Deutsche Bank AG Stuttgart
 Volksbank Kirchheim-Nürtingen
 Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen
 Post giro Stuttgart

13 33 624
 310 600 005
 10 399 220
 0 014 890 702

(BLZ 600 700 70)
 (BLZ 612 801 20)
 (BLZ 611 500 20)
 (BLZ 600 100 70)

Steuer-Nr. 69026 / 10630
 USt-IdNr. DE 140912521

Diagnóstico 72, 80, 84, 86

Dibujos acotados

 BPS 8 SM 100-01 14

 BPS 8 SM 102-01 13

 MA 8-01 24

Dirección

 RS 485 59

Dirección de contaje 56

Disolvente 90

Disposición

 Códigos de barras de control 31

Disposición del equipo 8, 9, 39

Duración de impulso 62

E

Eliminación 90

Eliminación de errores 86

Embalaje 90

Entrada de conmutación 17, 18, 19

 Ficha 51, 61

Error de posición 58, 86

Error de seguimiento 55

Estado

 LEDs 21

Estructura del telegrama

 Protocolo binario 1 65

 Protocolo binario 2 74

 Protocolo binario 3 82

Etiqueta de marca 68, 77

Exactitud 11

F

Factor de escala 57

Ficha

 Comunicación 51, 59

 Control 51, 53

 Entrada de conmutación 51, 61

 Registro de posición 51, 54

 Salida de conmutación 51, 63

Formato de datos

 Protocolo binario 1 65

 Protocolo binario 2 74

 Protocolo binario 3 82

Fuente de luz 11

Función de conexión 64

Función de desconexión 64

G

Guía rápida

 BPS Configuration Tool 44

H

Histéresis 33

Huecos 28

I

Inclinación

 Haz de exploración 39

Indicaciones de advertencia 7

Indicaciones de seguridad 5

Información de marca 68, 76

Instalación

 BPS Configuration Tool 43

Interfaz 9

 Error 86

 Servicio 49

Interfaz RS 232 41

Interfaz RS 485 20, 41

 Dirección 59

 Terminación 25

Inversión

 Entrada de conmutación 62

K

Kit de reparación

 Cinta de códigos de barras 34

L

LED

 Estados 21

LED de descodificación 86

LED de estado 86

Limpieza

 Ventana del elemento óptico 90

Longitud de cable 21

Longitud de medición 57

Luz externa 28

M

Mantenimiento 90

Máximo Polling Interval 53
 Modo de datos 59
 Modo de inicio 53
 Modo de operación
 Servicio 48
 Modo de stop 53
 Modo SLEEP 74, 82, 85
 Montaje 36
 A la intemperie 40
 BPS 8 36
 Cinta de códigos de barras 28
 Lugar de montaje 39
 Pieza de fijación 37
 MVS 32

N

Nivel de reposo 64

P

Parámetro 50
 Estructura 51
 Parámetros 48
 Parámetros del equipo 41
 Pedido de servicio 87
 Peso 11, 23
 Pieza de fijación 37, 89
 Placas de indicación 6
 Polling Interval 53
 Preset 55
 Protocolo 59
 Protocolos binarios 59
 Protocolo binario tipo 1 65
 Protocolo binario tipo 2 74
 Protocolo binario tipo 3 82
 Proyecto 44
 Puesta en marcha rápida 8

R

Radiación láser 6
 Rango de medición 57
 Rango de temperatura de almacenamiento 11,
 23
 Rango de temperatura de trabajo 11, 23
 Reflexiones 6

Registro de posición 54
 Ficha 51, 54
 Reparación 5, 90
 Resistencia a la rotura 27
 Resistencia a las cond. meteorológicas ... 27
 Resistencia química 27
 Resolución 54
 Retardo a la desconexión 62
 Retardo de conexión 62
 Rollo
 Cinta de códigos de barras 26

S

Salida de conmutación 17, 18, 19
 Ficha 51, 63
 Salida del haz 8, 9, 39
 Sensores 18
 Sentido de bobinado 26
 Servicio
 Interfaz 49
 Modo de operación 48
 Símbolos 3
 Sinopsis de los tipos 88
 Cinta de códigos de barras 89
 Software 43
 Software de configuración 89
 Suciedad 28
 Sustancias de limpieza 90

T

Tapón roscado 16
 Tensión de servicio 11
 Terminación 25
 Terminal 46
 Tiempo de integración 55
 Tiempo de supresión de rebotes 62
 Tiempo de tolerancia 58
 Tierra funcional 15, 20, 21
 Tipo de código 31
 Tipo de protección 11, 23
 IP 67 17, 18, 19
 Tipos de protocolos 65
 Transformador de seguridad 15

U

Unidad de conexión	23, 88
Utilización adecuada	5

V

Valor de posición	
En caso de error	58
Velocidad de desplazamiento	11
Velocidad de marcha	55
Velocidad de transmisión	59
Ventana del elemento óptico	
Limpieza	90

Z

Zona de trabajo	11
-----------------------	----



Leuze electronic GmbH + Co. KG
 P.O. Box 11 11, D-73277 Owen/Teck
 Tel. +49(0)7021/573-0,
 Fax +49(0)7021/573-199
 E-mail: info@leuze.de, www.leuze.de

Sales and Service

Sales Region North
 Phone 07021/573-306
 Fax 07021/9850950

Postal code areas
 20000-38999
 40000-53999
 54000-55999
 56000-65999
 97000-97999



Sales Region East
 Phone 035027/629-106
 Fax 035027/629-107

Postal code areas
 01000-19999
 39000-39999
 98000-99999

Sales Region South
 Phone 07021/573-307
 Fax 07021/9850911

Postal code areas
 66000-96999

Worldwide

AR (Argentina)
 Nortécnica S. R. L.
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

AT (Austria)
 Ing. Franz Schmachtl KG
 Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0
 Fax Int. + 43 (0) 732/785036

AU + NZ (Australia + New Zealand)
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366
 Fax Int. + 61 (0) 3/97533262

BE (Belgium)
 Leuze electronic nv/sa
 Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600
 Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

BR (Brazil)
 Leuze electronic Ltda.
 Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134
 Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177

CH (Switzerland)
 Leuze electronic AG
 Tel. Int. + 41 (0) 44/8340204
 Fax Int. + 41 (0) 44/8332626

CL (Chile)
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
 Tel. Int. + 56 (0) 32/351111
 Fax Int. + 56 (0) 32/351128

CN (China)
 Leuze electronic GmbH + Co. KG
 Shanghai Representative Office
 Tel. Int. + 86(0)21/68880920
 Fax Int. + 86(0)21/68880919

CO (Colombia)
 Componentes Electronicas Ltda.
 Tel. Int. + 57 (0) 43511049
 Fax Int. + 57 (0) 43511019

CZ (Czech Republic)
 Schmachtl CZ s.r.o.
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700

DK (Denmark)
 Desim Elektronik APS
 Tel. Int. + 45/70220066
 Fax Int. + 45/70222220

ES (Spain)
 Leuze electronic S.A.
 Tel. Int. + 34 93/4097900
 Fax Int. + 34 93/4905820

FI (Finland)
 SKS-automaatio Oy
 Tel. Int. + 358 (0) 9/852661
 Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

FR (France)
 Leuze electronic sarl.
 Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220
 Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

GB (United Kingdom)
 Leuze Maysor electronic Ltd.
 Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500
 Fax Int. + 44 (0) 1480/403808

GR (Greece)
 UTECO A.B.E.E.
 Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050
 Fax Int. + 30 (0) 210/4212033

HK (Hong Kong)
 Sensorforth Company
 Tel. Int. + 852/26510188
 Fax Int. + 852/26510388

HU (Hungary)
 Kvalix Automatika Kft.
 Tel. Int. + 36 (0) 1/2722244
 Fax Int. + 36 (0) 1/2722244

IL (Israel)
 Galoz electronics Ltd.
 Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456
 Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

IN (India)
 Global Tech (India) Pvt. Ltd.
 Tel. Int. + 91 (0) 20/24470085
 Fax Int. + 91 (0) 20/24470086

IR (Iran)
 Tavan Ressian Co. Ltd.
 Tel. Int. + 98 (0) 21/2606766
 Fax Int. + 98 (0) 21/2002883

IT (Italy)
 Leuze electronic S.r.l.
 Tel. Int. + 39 02/26110643
 Fax Int. + 39 02/26110640

JP (Japan)
 C. Illies & Co., Ltd.
 Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111
 Fax Int. + 81 (0) 3/34434118

KR (South Korea)
 Leuze electronic Co., Ltd.
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228
 Fax Int. + 82 (0) 31/3828522

MX (Mexico)
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616
 Fax Int. + 52 (0) 81/83718588

MY (Malaysia)
 Ingermark (M) SDN.BHD
 Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788
 Fax Int. + 60 (0) 3/60342188

NL (Netherlands)
 Leuze electronic B.V.
 Tel. Int. + 31 (0) 418/653544
 Fax Int. + 31 (0) 418/653808

NO (Norway)
 Elteco AS
 Tel. Int. + 47 (0) 35/562078
 Fax Int. + 47 (0) 35/562099

PL (Poland)
 Balluff Sp. z. o. o.
 Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564
 Fax Int. + 48 (0) 22/8330969

PT (Portugal)
 LA2P, Lda.
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

RO (Romania)
 O'Boyle s.r.l.
 Tel. Int. + 40 (0) 56/201346
 Fax Int. + 40 (0) 56/221036

RU (Russian Federation)
 All Impex
 Tel. Int. + 7 495 964 51 64
 Fax Int. + 7 495 603 13 12

SE (Sweden)
 Leuze Sensorgruppen AB
 Tel. + 46 (0) 8/7315190
 Fax + 46 (0) 8/7315105

SG + PH + ID (Singapore + Philippines + Indonesia)
 Balluff Asia Pte. Ltd.
 Tel. Int. + 65/62524384
 Fax Int. + 65/62529060

SI (Slovenia)
 Tipteh d.o.o.
 Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150
 Fax Int. + 386 (0) 1/2005151

SK (Slovakia)
 Schmachtl SK s.r.o.
 Tel. Int. + 421 (0) 2/58275600
 Fax Int. + 421 (0) 2/58275601

TH (Thailand)
 Industrial Electrical Co. Ltd.
 Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700
 Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249

TR (Turkey)
 Balluff Sensör Ltd. Sti.
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

TW (Taiwan)
 Great Cofue Technology Co., Ltd.
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29638077
 Fax Int. + 886 (0) 2/29653373

UA (Ukraine)
 Beverly-Foods Ltd.
 Tel. Int. + 38 044/5255927
 Fax Int. + 38 044/5257807

US + CA (United States + Canada)
 Leuze Lumiflex Inc.
 Tel. Int. + 1 (0) 248/4864466
 Fax Int. + 1 (0) 248/4866699

ZA (South Africa)
 Countpulse Controls (PTY.) Ltd.
 Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556
 Fax Int. + 27 (0) 11/6157513