

Instrucciones originales de uso

BCL 304/

Lector de código de barras





© 2021

Leuze electronic GmbH & Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen / Germany Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199 http://www.leuze.com info@leuze.com

1	Gene	eralidades	8
	1.1	Significado de los símbolos	. 8
	1.2	Declaración de conformidad	. 8
2	Segu	ıridad	
	2.1	Uso conforme	
	2.2	Aplicación errónea previsible	
	2.3	Personas capacitadas	
	2.4	Exclusión de responsabilidad	
	2.5	Indicaciones de seguridad para láser	10
3	Pues	sta en marcha rápida/principio de func	
	3.1	Montaje del BCL 304 <i>i</i>	12
	3.2	Disposición del equipo y elección del lugar de montaje	
	3.3	Conexión eléctrica del BCL 304/	12
	3.4	Arranque del equipo	
	3.5	Lectura de códigos de barras	16
4	Desc	cripción del equipo	17
	4.1	Lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 <i>i</i>	17
	4.2	Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 <i>i</i>	17
	4.3	Estructura del equipo	19
	4.4	Sistemas de lectura	
	4.4.1	Escáner lineal (single line)	
	4.4.2 4.4.3	Escáner lineal con espejo oscilante	
	4.5	Sistemas de bus de campo	
	4.5.1	PROFIBUS DP	22
	4.6	Calefacción	
	4.7	Memoria de parámetros externa en MS 304 / MK 304	
	4.8	autoReflAct	
	4.9	Códigos de referencia	
	4.10	autoConfig	24
5	Dato	s técnicos	25
	5.1	Datos generales de los lectores de códigos de barras	
	5.1.1	Escáner lineal / multihaz	
	5.1.2 5.1.3	Escáner con espejo oscilante	
	5.2	Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción	
	5.2.1	Escáner lineal / multihaz con calefacción	
	5.2.2 5.2.3	Escáner con espejo oscilante con calefacción	
	5.3	Dibujos acotados	30
	5.3.1	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 304/con MS 3xx / MK 3xx	30
	5.3.2	Dibujo acotado del escáner lineal con / sin calefacción	
	5.3.3 5.3.4	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector con/sin calefacción	
	5.3.5	Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / MK 3xx	
	5.4	Curvas del campo de lectura/datos ópticos	
	5.4.1 5.4.2	Propiedades del código de barras	34
	5.5	Curvas del campo de lectura	

Leuze

	5.5.1 5.5.2	Óptica High Density (N): BCL 304/S/R1 N 102 (H)	37
	5.5.3	Óptica Medium Density (M): BCL 304/S/R1 M 102 (H)	
	5.5.4 5.5.5	Óptica Medium Density (M): BCL 304/S/R1 M 100 (H)	
	5.5.6	Óptica Low Density (F): BCL 304/S/R1 F 102 (H)	
	5.5.7	Óptica Low Density (F): BCL 304/S/R1 F 100 (H)	
	5.5.8	Óptica Low Density (F): BCL 304/O F 100 (H)	40
	5.5.9	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 304/S L 102 (H)	
	5.5.10	.1	
	5.5.1 ² 5.5.12		
6	Insta	llación y montaje	44
	6.1	Almacenamiento, transporte	44
	6.2	Montaje del BCL 304/	44
	6.2.1	Fijación con tornillos M4 x 5	
	6.2.2	Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1	
	6.2.3	Pieza de fijación BT 59	
	6.2.4	Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W	
	6.3	Disposición del equipo	
	6.3.1 6.3.2	Elección del lugar de montaje	
	6.3.3	Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector	
	6.3.4	Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante	
	6.3.5	Lugar de montaje	
	6.3.6	Equipos con calefacción integrada	
	6.3.7	Ángulos de lectura posibles entre el BCL 304/y el código de barras	
	6.4	Limpieza	51
7		exión eléctrica	
	7.1	Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica	
	7.2	Conexión eléctrica del BCL 304/	
	7.2.1 7.2.2	Caja de conectores MS 304 con 3 conectores M12	
		Mádula da barraca MIC 204 aora barraca da revuella	E 4
	7.3	Las conexiones en detalle	56
	7.3 7.3.1	Las conexiones en detalle	56 56
	7.3	Las conexiones en detalle	56 56 58
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i>	56 56 58 58 59
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> Terminación del PROFIBUS	56 56 58 58 59
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i>	56 56 58 58 59
8	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> Terminación del PROFIBUS	56 58 58 59 59
8	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje	56 56 58 59 59 59
8	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4	Las conexiones en detalle . PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) . HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> . BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> . Terminación del PROFIBUS . Longitudes de los cables y blindaje .	56 58 58 59 59 59 60
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2	Las conexiones en detalle . PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) . HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> . BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> . Terminación del PROFIBUS . Longitudes de los cables y blindaje . nentos de indicación y display . Indicadores LED del BCL 304 <i>i</i> .	56 58 58 59 59 60 60 62
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> . BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> . Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304 <i>i</i> . Display del BCL 304 <i>i</i> .	56 58 58 59 59 59 60 62 64
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B). HOST / BUS IN en el BCL 304i. BUS OUT en el BCL 304i Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304i. Display del BCL 304i. amienta Leuze webConfig.	56 58 58 59 59 59 60 62 64 64
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2 Herra 9.1 9.2 9.2.1	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304i. BUS OUT en el BCL 304i Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304i. Display del BCL 304i. amienta Leuze webConfig. Conexión de la interfaz de servicio USB Instalación del software requerido Requisitos del sistema.	56 58 58 59 59 59 60 62 64 64 65 65
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2 Herra 9.1 9.2	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304i. BUS OUT en el BCL 304i Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304i. Display del BCL 304i. amienta Leuze webConfig. Conexión de la interfaz de servicio USB Instalación del software requerido.	56 58 58 59 59 59 60 62 64 64 65 65
8	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2 Herra 9.1 9.2 9.2.1	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304i. BUS OUT en el BCL 304i Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304i. Display del BCL 304i. amienta Leuze webConfig. Conexión de la interfaz de servicio USB Instalación del software requerido Requisitos del sistema.	56 58 58 59 59 60 62 64 64 65 65
	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.4 Elem 8.1 8.2 Herra 9.1 9.2 9.2.1 9.2.2	Las conexiones en detalle PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B) HOST / BUS IN en el BCL 304 <i>i</i> . BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i> . Terminación del PROFIBUS Longitudes de los cables y blindaje. nentos de indicación y display Indicadores LED del BCL 304 <i>i</i> . Display del BCL 304 <i>i</i> . amienta Leuze webConfig. Conexión de la interfaz de servicio USB Instalación del software requerido. Requisitos del sistema. Instalación del controlador USB	56 58 59 59 59 60 62 64 65 65 65 65

10	Puesta en marcha y configuración	 69
	10.1 Información general sobre la implementación PROFIBUS del BCL 304 /	 69
	10.1.2 Protocolo de acceso al bus	
	10.1.3 Tipos de equipos	
	10.1.5 Detección automática de la velocidad de transmisión	
	10.2 Medidas previas a la primera puesta en marcha	
	10.3 Ajuste de la dirección PROFIBUS	
	10.4 Puesta en marcha a través de PROFIBUS	
	10.4.1 Generalidades	
	10.4.2 Preparar el PLC para la transmisión de datos coherente	
	10.4.3 Información general del archivo GSD	
	10.4.4 Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo	 74
	10.5 Vista general de los módulos de configuración	 77
	10.6 Módulos de decodificación	
	10.6.1 Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4	
	10.6.2 Módulo 5 – Propiedades de los tipos de código (simbología)	
	10.6.3 Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos	
	10.7 Módulos de control	
	10.7.1 Módulo 10 – Activaciones	
	10.7.3 Módulo 12 – Multietiqueta	
	10.7.4 Módulo 13 – Resultado de lectura fragmentado	
	10.7.5 Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado	
	10.8 Result Format	 90
	10.8.1 Módulo 20 – Estado de decodificador	
	10.8.2 Módulo 21-27 – Resultado de decodificador	
	10.8.3 Módulo 30 – Formateo de datos	
	10.8.4 Módulo 31 – Número de puerta de lectura	
	10.8.6 Módulo 33 – Posición del código	
	10.8.7 Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans)	
	10.8.8 Módulo 35 – Longitud del código de barras	
	10.8.9 Módulo 36 – Exploraciones con información	
	10.8.10 Módulo 37 – Calidad de decodificación	
	10.8.11 Módulo 38 – Sentido del código	
	10.8.13 Módulo 40 – Tipo de código	
	10.8.14 Módulo 41 – Posición de código en el rango de oscilación	
	10.9 Data Processing	 99
	10.9.1 Módulo 50 – Filtro de magnitudes características	
	10.9.2 Módulo 51 – Filtrado de datos	 100
	10.10 Identificador	
	10.10.1 Módulo 52 – Segmentación según el método EAN	
	10.10.2 Módulo 53 – Segmentación a través de posiciones fijas	
	10.10.3 Módulo 54 – Segmentación por identificadores y separadores	
	10.11 Device Functions	
	10.11.1 Módulo 60 – Estado del equipo	
	10.11.2 Módulo 61 – Control de láser	
	10.11.3 Módulo 63 – Ajuste	 108
	10.11.4 Módulo 64 – Espejo oscilante	
	10.12 Entradas/salidas SWIO 1 y SWIO 2	
	10.12.1 Parámetros con el modo de funcionamiento como salida	
	10.12.2 Parámetros con el modo de funcionamiento como entrada	
	10.12.3 Funciones de conexión y desconexión con el modo de funcionamiento como salid 10.12.4 Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada	

Leuze

	10.12.5 Módulo 70 – Entrada/salida SWIO1	. 114
	10.12.7 Módulo 74 – Estado y control SWIO	
	10.13 Data Output	
	10.14 Comparación con códigos de referencia	
	10.14.1 Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1	
	10.14.2 Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2	
	10.14.3 Módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia 1	
	10.14.4 Módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia 2	
	10.15 Special Functions	
	10.15.2 Módulo 91 – AutoReflAct (activación automática mediante reflector)	
	10.15.3 Módulo 92 – AutoControl	
	10.16 Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC	. 127
	10.16.1 Tarea	
	10.16.2 Procedimiento	
	10.17 Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada	
	10.17.1 Procedimiento	
11	Diagnóstico y eliminación de errores	. 130
	11.1 Causas generales de error	. 130
	11.2 Error de interfaz	. 130
	11.3 Servicio y soporte	. 131
12	Sinopsis de tipos y accesorios	122
12	12.1 Nomenclatura	
	12.2 Sinopsis de los tipos de BCL 304 <i>i</i>	
	12.3 Accesorios: cajas de conexión	
	12.4 Accesorios: resistencia terminal	
	12.5 Accesorios: conectores	
	12.6 Accesorios: cable USB	
	12.7 Accesorios: pieza de fijación	
	12.8 Accesorios: reflector para AutoReflAct	. 135
13	Mantenimiento	. 136
	13.1 Indicaciones generales para el mantenimiento	. 136
	13.2 Reparación, mantenimiento	
	13.3 Desmontaje, Embalaje, Eliminación de residuos	
14	Anexo	127
. —	14.1 Juego de caracteres ASCII	
	•	
	14.2 Patrones de códigos de harras	1/1
	14.2 Patrones de códigos de barras	

Fig. 2.1:	Aperturas de salida del rayo láser, placas de advertencia láser	11
Fig. 3.1:	BCL 304 <i>i</i> - Caja de conectores MS 304 con conectores M12	13
Fig. 3.2:	BCL 304/- Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle	14
Fig. 3.3:	Confección del cable para el módulo de bornes MK 304	14
Fig. 4.1:	Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo oscilante	17
Fig. 4.2:	Posible alineación del código de barras	18
Fig. 4.3:	Estructura del equipo BCL 304 <i>i</i> - Escáner lineal	19
Fig. 4.4:	Estructura del equipo BCL 304 <i>i</i> - Escáner lineal con espejo deflector	19
Fig. 4.5:	Estructura del equipo BCL 304/- Escáner con espejo oscilante	19
Fig. 4.6:	Estructura del equipo, caja de conectores MS 304	20
Fig. 4.7:	Estructura de equipo, caja de conectores MK 304	20
Fig. 4.8:	Principio de barrido del escáner lineal	21
Fig. 4.9:	Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante	21
Fig. 4.10:	Principio de deflexión del escáner multihaz (raster)	22
Fig. 4.11:	PROFIBUS DP	23
Fig. 4.12:	Disposición del reflector para autoReflAct	24
Tabla 5.1:	Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 304/sin calefacción	25
Tabla 5.2:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 304/sin calefacción	26
Tabla 5.3:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 304/sin calefacción	27
Tabla 5.4:	Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 304/con calefacción	28
Tabla 5.5:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 304/con calefacción	28
Tabla 5.6:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 304/con calefacción	29
Fig. 5.1:	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 304/con MS 3xx / MK 3xx	30
Fig. 5.2:	Dibujo acotado del escáner lineal BCL 304/S102	30
Fig. 5.3:	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 304/S100	31
Fig. 5.4:	Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 304/O100	32
Fig. 5.5:	Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx	33
Fig. 5.6:	Dibujo acotado del módulo de bornes MK 3xx	34
Fig. 5.7:	Principales valores característicos de un código de barras	34
Tabla 5.7:	Cobertura del raster en función de la distancia	35
Fig. 5.8:	Posición cero de la distancia de lectura	36
Tabla 5.8:	Condiciones para la lectura	
Fig. 5.9:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector	37
Fig. 5.10:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector	37
Fig. 5.11:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector	38
Fig. 5.12:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector	38
Fig. 5.13:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante	39
Fig. 5.14:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante	39
Fig. 5.15:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector	39
Fig. 5.16:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector	40
Fig. 5.17:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante	40
Fig. 5.18:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante	40
Fig. 5.19:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector	41
Fig. 5.20:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector	41
Fig. 5.21:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	42
Fig. 5.22:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	42
Fig. 5.23:	Curva del campo de lectura «Ink Jet» para escáner lineal con espejo deflector	43
Fig. 6.1:	Placa de características del equipo BCL 304/	
Fig. 6.2:	Opciones de fijación mediante los taladros roscados M4x5	45
Fig. 6.3:	Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1	
Fig. 6.4:	Ejemplo de fijación BCL 304/con BT 56	
Fig. 6.5:	Pieza de fijación BT 59	47

Fig. 6.6:	Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W	48
Fig. 6.7:	Reflexión total – escáner lineal	49
Fig. 6.8:	Reflexión total – escáner lineal	50
Fig. 6.9:	Reflexión total – BCL 304/con espejo oscilante	50
Fig. 6.10:	Ángulos de lectura con el escáner lineal	51
Fig. 7.1:	Situación de las conexiones eléctricas	52
Fig. 7.2:	BCL 304 <i>i</i> - Caja de conectores MS 304 con conectores M12	54
Fig. 7.3:	BCL 304 <i>i</i> - Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle	55
Fig. 7.4:	Confección del cable para el módulo de bornes MK 304	55
Tabla 7.1:	Asignación de pines PWR / SW IN/OUT	56
Fig. 7.5:	Esquema de conexiones entrada SWIO_1 y SWIO_2	57
Fig. 7.6:	Esquema de conexiones salida SWIO_1/SWIO_2	57
Tabla 7.2:	Asignación de pines SERVICE - Interfaz USB Mini-B	58
Tabla 7.3:	Asignación de pines HOST / BUS IN BCL 304 i	58
Tabla 7.4:	Asignación de pines BUS OUT en el BCL 304 <i>i</i>	59
Tabla 7.5:	Longitudes de los cables y blindaje	59
Fig. 8.1:	BCL 304/- Indicadores LED	60
Fig. 8.2:	BCL 304 <i>i</i> - Display	62
Fig. 9.1:	Conexión de la interfaz de servicio USB	64
Fig. 9.2:	Página inicial de la herramienta webConfig	66
Fig. 9.3:	Vista general de los módulos en la herramienta webConfig	67
Tabla 10.1:	Método de acceso al bus de PROFIBUS	69
Tabla 10.2:	PROFIBUS DP Tipo de maestro y esclavo	70
Tabla 10.3:	Servicios para DPVM1 clase 1 y esclavos	70
Tabla 10.4:	Servicios para DPVM1 clase 2 y esclavos	70
Fig. 10.1:	BCL 304/- Caja de conectores MS 304 con conectores M12	71
Fig. 10.2:	BCL 304 <i>i</i> - Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle	71
Fig. 10.3:	BCL 304/- Ajuste de la dirección PROFIBUS	72
Tabla 10.5:	Parámetros «Common»	74
Tabla 10.6:	Vista general de módulos	78
Tabla 10.7:	Parámetros del módulo 1-4	79
Tabla 10.8:	Parámetros del módulo 5	81
Tabla 10.9:	Parámetros del módulo 7	82
Tabla 10.10:	Parámetros del módulo 10	83
Tabla 10.11:	Datos de salida del módulo 10	83
Tabla 10.12:	Parámetros del módulo 11	85
Tabla 10.13:	Parámetros del módulo 12	88
Tabla 10.14:	Datos de entrada del módulo 12	88
Tabla 10.15:	Parámetros del módulo 13	89
Tabla 10.16:	Datos de entrada del módulo 13	89
	Parámetros del módulo 13	
	Datos de entrada del módulo 20	
Tabla 10.19:	Datos de entrada del módulo 21 27	91
Tabla 10.20:	Parámetros del módulo 30	93
	Datos de entrada del módulo 31	
	Datos de entrada del módulo 32	
	Datos de entrada del módulo 33	
	Datos de entrada del módulo 34	
	Datos de entrada del módulo 35	
	Datos de entrada del módulo 36	
	Datos de entrada del módulo 37	
Tabla 10.28:	Datos de entrada del módulo 38	96

Leuze

	Datos de entrada del módulo 39	
Tabla 10.30:	Datos de entrada del módulo 40	97
Tabla 10.31:	Datos de entrada del módulo 41	98
Tabla 10.32:	Parámetros del módulo 50	99
Tabla 10.33:	Parámetros del módulo 51	100
Tabla 10.34:	Parámetros del módulo 52	101
Tabla 10.35:	Parámetros del módulo 53	102
Tabla 10.36:	Parámetros del módulo 54	104
Tabla 10.37:	Parámetros del módulo 55	106
Tabla 10.38:	Datos de entrada del módulo 60	107
Tabla 10.39:	Datos de salida del módulo 60	107
Tabla 10.40:	Parámetros del módulo 61	108
Tabla 10.41:	Datos de entrada del módulo 63	108
Tabla 10.42:	Datos de salida del módulo 63	108
	Parámetros del módulo 64	
Fig. 10.4:	Ejemplo 1: retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0	
Fig. 10.5:	Ejemplo 2: Retardo de conexión > 0 y duración de la conexión > 0	
Fig. 10.6:	Ejemplo 3: retardo de conexión > 0, señal de desconexión antes de terminar el	
	retardo de conexión	110
Fig. 10.7:	Retardo de conexión en el modo de entrada	111
Fig. 10.8:	Duración de la conexión en el modo de entrada	111
Fig. 10.9:	Retardo a la desconexión en el modo de entrada	112
Tabla 10.44:	Funciones de conexión/desconexión	112
Tabla 10.45:	Funciones de entrada	112
Tabla 10.46:	Parámetros del módulo 70 – Entrada/salida 1	113
Tabla 10.47:	Parámetros del módulo 71 – Entrada/salida 2	114
Tabla 10.48:	Datos de entrada del módulo 74 entrada/salida estado y control	116
Tabla 10.49:	Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control	116
Tabla 10.50:	Parámetros del módulo 80	117
Tabla 10.51:	Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia	118
Tabla 10.52:	Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia	120
Tabla 10.53:	Parámetros del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia	122
Tabla 10.54:	Parámetros del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia	123
Tabla 10.55:	Datos de entrada del módulo 90 – Estado y control	124
Tabla 10.56:	Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct	125
Tabla 10.57:	Parámetros del módulo 92 – AutoControl	125
Tabla 10.58:	Datos de entrada del módulo 92 – AutoControl	126
Tabla 10.59:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2	128
Tabla 11.1:	Causas generales de error	
Tabla 11.2:	Error de interfaz	130
Tabla 12.1:	Nomenclatura BCL 304 <i>i</i>	132
Tabla 12.2:	Sinopsis de los tipos de BCL 304/	133
Tabla 12.3:	Cajas de conexión para el BCL 304/	
Tabla 12.4:	Resistencia terminadora para el BCL 304/	
Tabla 12.5:	Conectores para el BCL 304/	
Tabla 12.6:	Cable de servicio para el BCL 304/	
Tabla 12.7:	Piezas de fijación para el BCL 304/	
Tabla 12.8:	Reflector para el modo autoReflAct	
Fig. 14.1:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3)	
Fig. 14.2:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5)	



1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

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

iCUIDADO!



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 lector de códigos de barras de la serie BCL 300/ha sido desarrollado y fabricado observando las normas y directivas europeas vigentes.

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





2 Seguridad

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 3xx/han sido desarrollados, fabricados y comprobados observando las normas de seguridad vigentes. Estas corresponden al nivel tecnológico actual.

2.1 Uso conforme

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 3xx/han sido concebidos para detectar objetos automáticamente como escáneres fijos de alta velocidad con decodificador incorporado para todos los códigos de barras habituales.

Campos de aplicación

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 3xx/están previstos especialmente para los siguientes campos de aplicación:

- En la técnica de almacenamiento y manutención, particularmente para identificar objetos en tramos de transporte rápido
- Técnica de transporte de paletas
- · Sector automovilístico
- · Tareas de lectura omnidireccional

ATENCIÓN!



¡Atención al uso conforme!

- ☼ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido. No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto. Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un
 - uso no conforme a lo prescrito.
- Lea esta descripción técnica antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer la descripción técnica es indispensable para el uso conforme.

NOTA



¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!

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

iCUIDADO!



En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).

2.2 Aplicación errónea previsible

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

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

- en zonas de atmósfera explosiva
- como componente de seguridad autónomo en el sentido de la Directiva de Máquinas 1)
- para fines médicos

NOTA



¡Ninguna intervención ni alteración en el equipo!

♦ No realice ninguna intervención ni alteración en el equipo.

No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.

No se debe abrir el equipo. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.

Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

¹⁾ Si el fabricante de máquinas tiene en cuenta los aspectos conceptuales que corresponden a la combinación de componentes, es posible usarlo como elemento de seguridad dentro de una función de seguridad.



2.3 Personas capacitadas

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

Requisitos para personas capacitadas:

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

Personal electrotécnico cualificado

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

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

En Alemania, el personal electrotécnico cualificado debe cumplir las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes DGVU V3 (p. ej. Maestro en electroinstalaciones). En otros países rigen las prescripciones análogas, las cuales deben ser observadas.

2.4 Exclusión de responsabilidad

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

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

2.5 Indicaciones de seguridad para láser

<u> ATENCIÓN: RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1</u>



El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 56» del 08/05/2019.

- ♥ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.
- ♥ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.
 - El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.
 - Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

ATENCIÓN: La apertura del equipo puede provocar una exposición a radiación peligrosa.



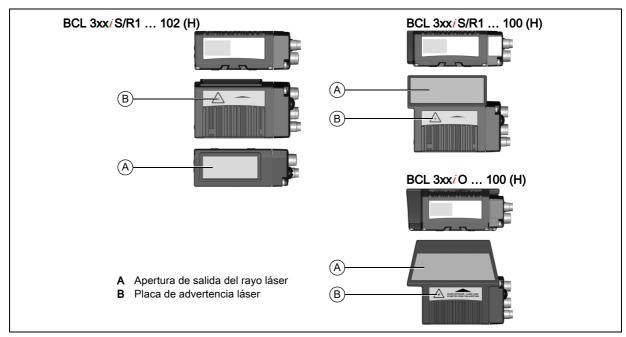


Fig. 2.1: Aperturas de salida del rayo láser, placas de advertencia láser



3 Puesta en marcha rápida/principio de func.

A continuación encontrará una descripción breve para la primera puesta en marcha del BCL 304. En el transcurso de esta descripción técnica encontrará explicaciones detalladas sobre todos los puntos enumerados.

3.1 Montaje del BCL 304/

Los lectores de códigos de barras BCL 304/se pueden montar de 2 formas diferentes:

- Con 4 tornillos M4x6 en la parte inferior del equipo.
- Con una pieza de fijación BT 56 en una ranura de fijación en la parte inferior de la carcasa.

3.2 Disposición del equipo y elección del lugar de montaje

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

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del BCL 304/dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- · Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura.
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 304/y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 304/debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.
- El display y el panel de control deben estar bien visibles y accesibles.
- Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz USB para la configuración y la puesta en marcha con la herramienta webConfig.

Encontrará información más detallada en el Capítulo 6 y el Capítulo 6.

NOTA



La salida del haz del BCL 304/tiene lugar en el:

- Escáner lineal paralela a la parte inferior de la carcasa
- Escáner con espejo deflector a 105 grados de la parte inferior de la carcasa
- Escáner con espejo oscilante perpendicular a la parte inferior de la carcasa

Las partes inferiores de la carcasa son en cada caso las superficies rojas de la figura 6.2. Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- El BCL 304/esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que ±10° ... 15° con respecto a la vertical.
- La distancia de lectura quede en la zona central del campo de lectura.
- Las etiquetas con los códigos de barras tengan una impresión de buena calidad y un buen contraste.
- · No use etiquetas brillantes.
- · No haya irradiación solar directa.

3.3 Conexión eléctrica del BCL 304/

Para la conexión eléctrica del BCL 304/hay 2 variantes de conexión a disposición.

La alimentación de tensión (18 ... 30 VCC) se conectará según el tipo de conexión elegido.

Se dispone de **2 entradas/salidas libremente programables** para la adaptación individual a la respectiva aplicación. Encontrará información más detallada en el Capítulo 7.

Caja de conectores MS 304 con 2 conectores M12

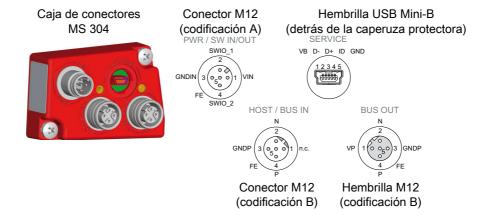


Fig. 3.1: BCL 304/- Caja de conectores MS 304 con conectores M12

NOTA



La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.

NOTA



En la MS 304 está ajustada por defecto la dirección PROFIBUS 126.

En el MS 304 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 304.

NOTA



El PROFIBUS se conecta en bucle en el MS 304, es decir, el bus no se interrumpe cuando el BCL 304*i* se extrae del MS 304.

La terminación del bus en BUS OUT tiene lugar a través de una resistencia de terminación colocada externamente (vea capítulo 12.4 «Accesorios: resistencia terminal»).

Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle

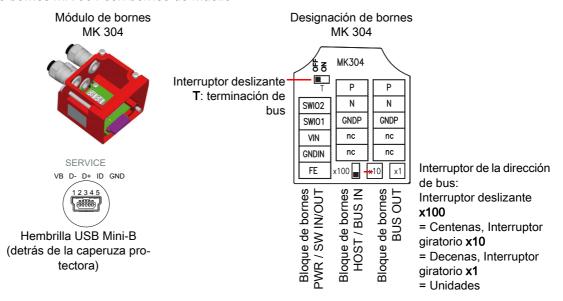


Fig. 3.2: BCL 304/- Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle

NOTA



En la MK 304 está ajustada por defecto la dirección PROFIBUS 126.

En el MK 304 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 304.

NOTA



El PROFIBUS se conecta en bucle en el MK 304, es decir, el bus no se interrumpe cuando el BCL 304/se extrae del MK 304. La terminación del PROFIBUS tiene lugar mediante un interruptor deslizante **T** en el MK 304. Si la terminación está activada (interruptor deslizante **T** en posición **ON**), es que el siguiente bus está desconectado.

Confección del cable y conexión de blindaje

Retire la cubierta del cable de conexión hasta una longitud de aprox. 78 mm. El trenzado del blindaje debe ser 15 mm libremente accesible.

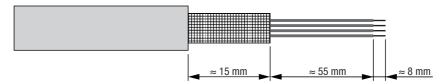


Fig. 3.3: Confección del cable para el módulo de bornes MK 304

Mediante la introducción del cable en la unión atornillada metálica se contacta automáticamente el blindaje y queda fijado al apretar la descarga de tracción. Introduzca a continuación cada uno de los conductores en los bornes de acuerdo al esquema, no se necesitan punteras huecas.

3.4 Arranque del equipo

- Ajuste la dirección PROFIBUS del BCL304i en su red PROFIBUS a través de los interruptores de direccionamiento previstos para ello (1 interruptor deslizante y 2 interruptores giratorios) en el MS 304 o MK 304
- ♦ Instale el archivo GSD correspondiente al BCL 304/en el administrador de PROFIBUS de su control.
- 🔖 Active los módulos que desee (como mínimo el módulo 10 y uno de los módulos 21 ... 27).
- ☼ Introduzca en el administrador de PROFIBUS la dirección de esclavo para el BCL 304i. Asegúrese de que la dirección sea igual a la configurada en el equipo.
- ♦ Aplique la tensión de alimentación +18 ... 30VCC (típ. +24VCC).

El BCL 304/se encenderá, los LEDs **PWR** y **NET** indican el estado operativo. Si hay un display, aparecerá la ventana de lectura de código de barras.



LED PWR

PWR	Verde, parpadeante	Equipo correcto, fase de inicialización
PWR	Verde, luz continua	Equipo ok
PWR	Verde brevemente off - on	Good Read, lectura satisfactoria
PWR	Verde brevem. off - brevem. rojo on	No Read, lectura no satisfactoria
PWR	Naranja, luz continua	Modo de servicio
PWR	Rojo, parpadeante	Aviso activado
PWR	Rojo, luz continua	Error del equipo / habilitación de parámetros
LED	NET	
BŲS -	Parpadea en verde	Inicialización
BUS	Verde, luz continua	Funcionamiento de bus ok
BUS	Parpadea en rojo	Error de comunicación
BUS	Rojo, luz continua	Error del bus

Si hay un display, aparecerán las siguientes informaciones sucesivamente mientras se enciende:

- Startur
- Designación de equipos, p. ej. BCL 304i SM 102 D
- · Reading Result

Si se muestra Reading Result, el equipo estará disponible.

Funcionamiento del BCL 304/

Tras aplicar una tensión (18 ... 30 VCC) en la entrada, se activa un proceso de lectura. En el ajuste por defecto está habilitado el tipo de código 2/5 Interleaved. El módulo de resultado de la descodificación (21-27) debe proyectarse y el BCL 304/debe estar conectado al PROFIBUS.

Si se pasa un código por el campo de lectura, se descodifica el contenido del código y se envía al control a través del PROFIBUS.



3.5 Lectura de códigos de barras

Para hacer una prueba puede usar el siguiente código de barras en el formato 2/5 Interleaved. El módulo del código de barras es en este caso 0,5:



Si su variante BCL 304/dispone de display, aparecerá la información leída en el display. El LED **PWR** se apaga brevemente y luego pasa a verde. Al mismo tiempo la información leída es reenviada al sistema de nivel superior (PLC/PC) a través de PROFIBUS.

Controle allí los datos entrantes de la información sobre el código de barras.

Como alternativa puede utilizar una entrada para activar la lectura (señal de conmutación de una fotocélula o señal de conmutación 24 VCC).



4 Descripción del equipo

4.1 Lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/son escáneres de alta velocidad con decodificador incorporado para todos los códigos de barras usuales, tales como 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 8/13 etc., así como para códigos de la gama GS1 DataBar.

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/se ofrecen con diversas versiones de la óptica y en forma de escáneres lineales, escáneres lineales con espejo deflector, espejo oscilante y opcionalmente también en variantes con calefacción.



Fig. 4.1: Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo oscilante

Las múltiples opciones para configurar el equipo permiten adaptarlo a una gran diversidad de tareas de lectura. La gran distancia de lectura, unida a una gran profundidad de campo, a un gran ángulo de apertura y a un diseño muy compacto permiten su aplicación óptima en sistemas de transporte y almacenamiento.

Las interfaces integradas en las distintas variantes de equipo (RS 232, RS 485 y RS 422) y sistemas de bus de campo (PROFIBUS DP, PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP UDP, Ethernet/IP y EtherCAT) ofrecen un enlace óptimo con el sistema host de nivel superior.

4.2 Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/

Características funcionales:

- Conectividad del bus de campo incorporada = /-> plug & play del acoplamiento del bus de campo y cómoda interconexión en red
- Las diferentes variantes de interfaces permiten la conexión a los sistemas de nivel superior
 - RS 232, RS 422
 - RS 485 y esclavo multiNet plus

De forma alternativa diferentes sistemas de bus de campo, como

- PROFIBUS DP
- PROFINET-IO
- Ethernet TCP/IP UDP
- EtherNet/IP
- EtherCAT



- La tecnología de reconstrucción de códigos (CRT) incorporada permite identificar códigos de barras sucios y deteriorados
- Máxima profundidad de campo y distancias de lectura de 30 mm a 700 mm
- · Gran ángulo de apertura óptica, con lo que se obtiene una gran anchura del campo de lectura
- · Alta velocidad de escaneo con 1000 scans por segundo para tareas de lectura rápida
- Se puede solicitar con display para poder detectar y activar funciones y mensajes de estado de forma sencilla.
- · Interfaz de servicio USB integrada, tipo Mini-B
- · Cómoda función de ajuste y diagnóstico
- Hasta cuatro sistemas de conexión posibles
- Dos entradas/salidas de programación libre para la activación o señalización de los estados
- Supervisión automática de la calidad de lectura mediante autoControl
- Detección y ajuste automáticos del tipo de código de barras mediante autoConfig
- · Comparación con códigos de referencia
- Opcionalmente calefactado para su uso en temp. hasta -35°C
- · Variante apta para ambiente industrial con índice de protección IP 65

NOTA



Encontrará información sobre los datos técnicos y las propiedades en el Capítulo 5.

Generalidades

La conectividad del bus de campo = /integrada en los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/permite utilizar sistemas de identificación que no necesitan una unidad de conexión o pasarelas. La interfaz del bus de campo incorporada simplifica en gran medida el manejo. Gracias al concepto plug & play se logra una cómoda interconexión en la red y una puesta en marcha muy sencilla conectando directamente el bus de campo respectivo, y toda la parametrización se lleva a cabo sin software adicional. Para la decodificación de los códigos de barras los lectores de la serie BCL 300/ofrecen el acreditado decodificador CRT con tecnología de reconstrucción de códigos:

La acreditada tecnología de reconstrucción de códigos (CRT) hace posible que los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 /lean códigos de barras de poca altura, así como códigos de barras que tengan una imagen de impresión sucia o deteriorada.

Con ayuda del **decodificador CRT** también se pueden leer sin ningún problema los códigos de barras con un gran ángulo tilt (ángulo acimut o también ángulo de giro).



Fig. 4.2: Posible alineación del código de barras

Por lo general, en el BCL 304/tiene lugar la parametrización con ayuda del archivo GSD.

Para iniciar un proceso de lectura cuando un objeto se encuentra en el campo de lectura, el BCL 304/ requiere una activación apropiada. De este modo en el BCL 304/se abre una ventana de tiempo («puerta de lectura») para el proceso de lectura, dentro de la cual el lector de códigos de barras tiene tiempo para registrar y decodificar un código de barras.

En el ajuste básico, la activación se efectúa mediante una señal externa del ciclo de lectura o a través del PROFIBUS. Otra posibilidad de activación alternativa es la función **autoReflAct**.

En la lectura, el BCL 304/obtiene además otros datos útiles para el diagnóstico, que también se pueden transmitir al host. La calidad de la lectura se puede comprobar usando el **modo de ajuste** integrado en la herramienta webConfig.



El opcional display en inglés dotado de teclas sirve para manejar el BCL 304/y para la visualización. Además, dos LEDs aportan información visualmente sobre el estado operativo en que se encuentra el equipo.

A las dos entradas/salidas de configuración libre **SWIO1** y **SWIO2** se les pueden asignar diferentes funciones; estas entradas/salidas dirigen, por ejemplo, la activación del BCL 304/o de equipos externos tales como un PLC.

Los mensajes del sistema, de aviso y de errores proporcionan soporte en la configuración/búsqueda de errores durante la puesta en marcha y los procesos de lectura.

4.3 Estructura del equipo

Lector de código de barras BCL 304/

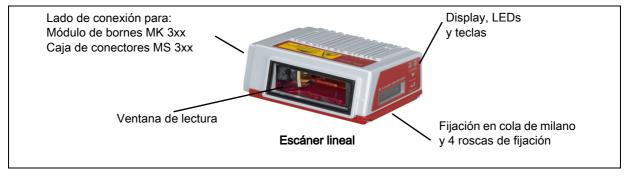


Fig. 4.3: Estructura del equipo BCL 304/- Escáner lineal



Fig. 4.4: Estructura del equipo BCL 304/- Escáner lineal con espejo deflector



Fig. 4.5: Estructura del equipo BCL 304/- Escáner con espejo oscilante



Caja de conectores MS 304

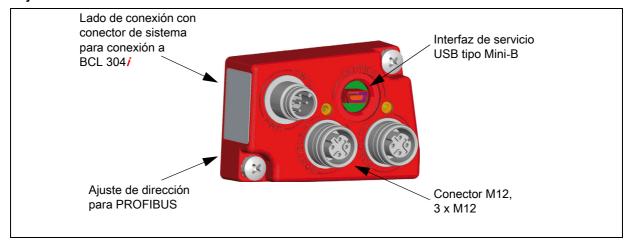


Fig. 4.6: Estructura del equipo, caja de conectores MS 304

Módulo de bornes MK 304

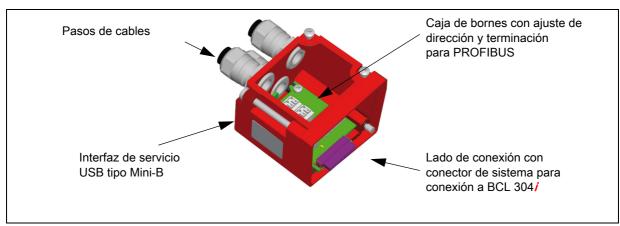


Fig. 4.7: Estructura de equipo, caja de conectores MK 304

4.4 Sistemas de lectura

4.4.1 Escáner lineal (single line)

Una línea (línea de exploración) explora la etiqueta. Debido al ángulo de apertura el ancho del campo de lectura varía en función de la distancia de lectura. Mediante el movimiento del objeto se transporta automáticamente el código de barras a través de la línea de exploración.

La tecnología de fragmentos de códigos incorporada permite girar el código de barras (ángulo tilt) dentro de unos ciertos límites, que dependen de la velocidad de transporte, de la velocidad de escaneo y de las propiedades del código de barras.

Campos de aplicación del escáner lineal

El escáner lineal se emplea:

- Cuando las barras del código están impresas longitudinalmente con respecto a la dirección de transporte ('disposición de tipo escalera').
- Cuando las barras del código tienen una longitud muy corta.
- · Cuando el código de tipo escalera está girado con respecto a la posición vertical (ángulo tilt).
- · Cuando las distancias de lectura son grandes.



Fig. 4.8: Principio de barrido del escáner lineal

4.4.2 Escáner lineal con espejo oscilante

El espejo oscilante alinea la línea de exploración perpendicularmente a la dirección de exploración y hacia ambos lados con una frecuencia de oscilación ajustable. Así, el BCL 304/también puede buscar códigos de barras en superficies mayores. La altura del campo de lectura (y la longitud de la línea de exploración útil para la evaluación) depende de la distancia de lectura, en razón del ángulo de apertura del espejo oscilante.

Campos de aplicación del escáner lineal con espejo oscilante

En el escáner lineal con espejo oscilante se pueden ajustar la frecuencia de la oscilación, la posición de inicio/stop, etc. Se utiliza en los siguientes casos:

- Cuando la posición de la etiqueta no es fija, por ejemplo en paletas; así se pueden detectar diferentes etiquetas en distintas posiciones.
- Cuando las barras del código están impresas transversalmente a la dirección de transporte («disposición de tipo vallado»).
- · Cuando se lee estando parado.
- Cuando se tiene que cubrir una gran área de lectura (ventana de lectura).

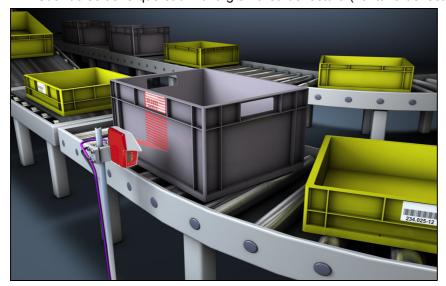


Fig. 4.9: Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante



4.4.3 Escáner multihaz (raster)

Varias líneas de escaneo exploran la etiqueta. Debido al ángulo óptico de apertura el ancho del campo de lectura varía en función de la distancia de lectura. En cuanto un código se encuentra en el campo de lectura, se puede leer el código si está en reposo. Si el código se mueve por el campo de lectura, será explorado por varias líneas de escáner.

La tecnología de fragmentos de códigos incorporada permite girar el código de barras (ángulo tilt) dentro de unos ciertos límites, que dependen de la velocidad de transporte, de la velocidad de escaneo y de las propiedades del código de barras. En la mayoría de casos también se puede usar un escáner multihaz allí donde también se emplea un escáner lineal.

Campos de aplicación del escáner multihaz:

El escáner multihaz se emplea:

- Cuando las barras del código están perpendiculares a la dirección de transporte (disposición de tipo vallado)
- En caso de un desplazamiento de altura reducido del código de barras
- · En caso de códigos de barras brillantes



Fig. 4.10: Principio de deflexión del escáner multihaz (raster)

NOTA



Con el escáner multihaz, dos o más códigos de barras no deben estar ubicados simultáneamente en la zona del raster del BCL.

4.5 Sistemas de bus de campo

Para la conexión a diversos sistemas de bus de campo, tales como PROFIBUS DP, PROFINET, Ethernet, Ethernet/IP y EtherCAT, se dispone de diferentes variantes del BCL 300 i.

4.5.1 PROFIBUS DP

El BCL 304/está concebido como equipo para PROFIBUS (PROFIBUS DP-V1 según IEC 61158) con una velocidad de transmisión de máx. 12MBd. La funcionalidad del equipo se define mediante juegos de parámetros agrupados en módulos. Esos módulos están contenidos en un archivo GSD.

Los lectores de códigos de barras BCL 304/pueden operar como nodos del bus dentro de PROFIBUS. Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de la interfaz y de las entradas y salidas el BCL 304/dispone de varios conectores M12 macho/hembra.



El BCL 304/admite:

- Funcionalidad de esclavo PROFIBUS-DP.
- · Estructuración modular de los datos ES
- Detección automática de velocidades de transmisión hasta 12 Mbit/s
- SYNC/FREEZE
- Modo FailSafe
- · Datos de diagnóstico específicos del equipo
- I&I//
- Sin modificación de la dirección de esclavo a través del PROFIBUS

¡Obtendrá más detalles en el Capítulo 10!

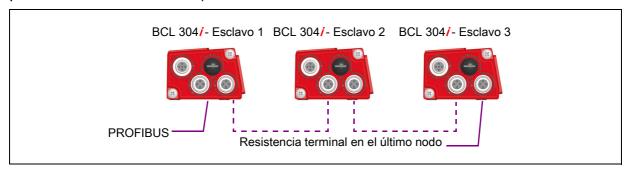


Fig. 4.11: PROFIBUS DP

4.6 Calefacción

Para el uso con bajas temperaturas de máx. -35°C (por ejemplo dentro de una sala frigorífica) se puede equipar opcionalmente a los lectores de códigos de barras de la serie BCL 304/con una calefacción de montaje fijo, con lo cual se adquiriría una variante autónoma del equipo.

4.7 Memoria de parámetros externa en MS 304 / MK 304

La memoria de parámetros existente en MS 304 o en MK 304 facilita el cambio de un BCL 304/in situ al ahorrar tiempo, pues dispone de una copia del juego de parámetros actual del BCL 304/y el control puede acceder inmediatamente al BCL 304/sustituido.

4.8 autoReflAct

autoReflAct significa automatic Reflector Activation y permite la activación sin necesidad de sensores adicionales. Con ella, el escáner mira con un haz de exploración reducido hacia el reflector colocado detrás de la vía de transporte.

NOTA



Los reflectores adecuados están disponibles a pedido.

Mientras el escáner apunta al reflector, la puerta de lectura permanece cerrada. No obstante, si el reflector es tapado por un objeto, por ejemplo por un recipiente con etiqueta con código de barras, el escáner activa la lectura y se lee la etiqueta situada en el recipiente. En cuanto la visibilidad del escáner hacia el reflector queda libre termina la lectura y el haz de exploración se vuelve a reducir hacia el reflector. La puerta de lectura está cerrada.

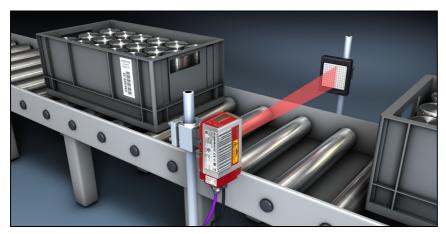


Fig. 4.12: Disposición del reflector para autoReflAct

La función **autoReflAct** simula una fotocélula con el haz de exploración, con lo que permite la activación sin sensores adicionales.

4.9 Códigos de referencia

El BCL 304/ofrece la posibilidad de guardar uno o dos códigos de referencia.

El almacenamiento de los códigos de referencia puede hacerse a través de la herramienta webConfig o con PROFIBUS.

El BCL 304/puede comparar los códigos de barras leídos con uno y/o ambos códigos de referencia y ejecutar funciones configurables por el usuario en función del resultado de comparación.

4.10 autoConfig

Con la función autoConfig, el BCL 304/ofrece al usuario, que sólo desea leer simultáneamente un único tipo de código (simbología) con un número de dígitos, una posibilidad de configuración extremadamente sencilla y confortable.

Después del inicio de la función autoConfig por medio la entrada o desde un control de nivel superior, basta introducir en el campo de lectura del BCL 304/ una etiqueta de código de barras con el tipo de código y el número de dígitos deseado.

A continuación, se detectarán y decodificarán los códigos de barras con el mismo tipo de código y número de dígitos.



5 Datos técnicos

5.1 Datos generales de los lectores de códigos de barras

5.1.1 Escáner lineal / multihaz

Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP
Versión	Escáner lineal sin calefacción
Datos ópticos	Escarier inteat sin calefacción
Fuente de luz	Diodo láser λ = 655nm (luz roja)
Longitud de onda	655nm (luz roja)
Potencia de salida máx.	
(peak)	≤1,8mW
Duración de impulso	≤150µs
Salida del haz	Frontal
Velocidad de escaneo	1000 expl./s
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Versiones de la óptica /	High Density (N): 0,127 0,20mm
Resolución	Medium Density (M): 0,20 0,5mm
1 (OCCIDENCE)	Low Density (F): 0,30 0,5mm
	Ultra Low Density (L): 0,35 0,8mm
	Ink Jet (J): 0,50 0,8mm
Distancia de lectura	Vea curvas del campo de lectura
Láser de clase	1 según IEC/EN 60825-1:2014 y 21 CFR 1040.10 con Laser Notice No. 56
Datos del código de barra	·
Tipos de código	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC,
Tipos de codigo	Codabar, Code 93, GS1Data Bar, EAN Addendum
Contraste código de	Godabar, Gode 50, Go i Data Bar, EAN Addendam
barras (PCS)	>= 60 %
Compatibilidad con luz	
externa	2000 lx (en el código de barras)
Cantidad de códigos de	_
barras por exploración	3
Datos eléctricos	
Tipo de interfaz	1x RS 485
ripo de interiaz	en 2x M12 (B)
Protocolos	PROFIBUS DP
Velocidad de transmisión	9,6 Kbaud 12 MBaud
Formatos de datos	Esclavo DPV1
Interfaz de servicio	Hembrilla USB 2.0, tipo Mini-B
Entrada/	2 entradas/salidas, funciones de programación libre
salida	- Entrada: 18 30 V CC según tensión de alimentación, I max. = 8 mA
Sanda	- Salida: 18 30 V CC según tensión de alimentación, I max. = 60 mA
	(protegido contra cortocircuitos)
	¡Las entradas/salidas están proteg. contra invers. de polaridad!
Tensión de trabajo	18 30 VCC (Class 2, clase de seguridad III)
Consumo de potencia	Máx. 3W
Elementos de visualizació	
Display	Display gráfico monocromático, 128 x 32 píxeles, retroiluminado
Teclado	2 teclas
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), bicolor (rojo/verde)
	= ===

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 304/sin calefacción



Tipo	BCL 304 <mark>/</mark> PROFIBUS DP
Versión	Escáner lineal sin calefacción
Datos mecánicos	
Índice de protección	IP 65 ¹⁾
Peso	270g (sin caja de conexión)
Dimensiones (A x A x P)	44 x 95 x 68mm (sin caja de conexión)
Carcasa	Fundición a presión de aluminio
Datos ambientales	
Rango de temperatura de trabajo	0°C +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C +70°C
Humedad del aire	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	EN 55022;
electromagnética	IEC 61000-6-2 (contiene IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 y -6) ²⁾

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 304/sin calefacción

- 1) Solo con caja de conexión MS 304 o MK 304 y conectores M12 atornillados o pasos de cables y tapas colocadas. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4Nm.
- 2) Esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el usuario puede solicitar la implantación de medidas adecuadas.

CUIDADO!



En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Los lectores de códigos de barras BCL 304; están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).

5.1.2 Escáner con espejo oscilante

Datos técnicos como los del escáner lineal sin calefacción, pero con las siguientes diferencias:

Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP		
Versión	Escáner con espejo oscilante sin calefacción		
Datos ópticos			
Salida del haz	Posición cero lateral bajo un ángulo de 90°		
Desviación de haz	Mediante rueda poligonal rotatoria (horizontal) y motor de paso a paso con espejo (vertical)		
Frecuencia de oscilación	0 10 Hz (ajustable, la máx. frecuencia depende del ángulo de oscilación ajustado)		
Ángulo de oscil. máx.	±20°(ajustable)		
Altura del campo de lectura	Vea curvas del campo de lectura		
Datos eléctricos			
Consumo de potencia	Máx. 4,2W		
Datos mecánicos			
Peso	580g (sin caja de conexión)		
Dimensiones (A x A x P)	58 x 125 x 110mm (sin caja de conexión)		

Tabla 5.2: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 304/sin calefacción



5.1.3 Escáner lineal / multihaz con espejo deflector

Datos técnicos como los del escáner lineal sin calefacción, pero con las siguientes diferencias:

Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP		
Versión	Escáner lineal con espejo deflector sin calefacción		
Datos ópticos			
Salida del haz	Posición cero lateral bajo un ángulo de 105°		
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria (horizontal) y espejo deflector (vertical)		
Datos eléctricos	Datos eléctricos		
Consumo de potencia	Máx. 3W		
Datos mecánicos			
Peso	350g (sin caja de conexión)		
Dimensiones (A x A x P)	44 x 103 x 96mm (sin caja de conexión)		

Tabla 5.3: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 304/sin calefacción

5.2 Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción

Los lectores de códigos de barras BCL 304/se pueden adquirir opcionalmente en sus variantes con calefacción integrada. En estos casos la calefacción está montada fija de fábrica. ¡El usuario no puede montar la calefacción por su cuenta a nivel local!

Características

- · Calefacción incorporada (montaje fijo)
- Ampliación del campo de aplicación del BCL 304/hasta -35°C
- Tensión de alimentación 24 V CC ± 20%
- Habilitación del BCL 304/a través de un termointerruptor interno (retardo de conexión de aprox. 30min con 24VCC y una temperatura ambiente mín. de -35°C)
- Sección de cable requerida para la alimentación de tensión: al menos 0,75 mm², por tanto, el uso de cables preconfeccionados no es posible

Estructura

La óptica calefactada se compone de dos partes:

- · La calefacción del cristal frontal
- · La calefacción de la carcasa

Función

Si la tensión de alimentación de 24 VCC se aplica al BCL 304, un termointerruptor alimenta primero sólo a la calefacción (calefacción del cristal frontal y calefacción de la carcasa). Si durante la fase de calentamiento (aprox. 30min) la temperatura interior alcanza 15°C o más, el termointerruptor habilita la tensión de alimentación para el BCL 304. A continuación se efectúa el autotest y la transición al modo de lectura. Cuando se ilumina el LED **PWR** significa que el equipo está dispuesto para el funcionamiento en general.

Si la temperatura interior alcanza aprox. 18 °C, otro termointerruptor desconectará la calefacción de la carcasa y, en caso de necesidad, la vuelve a conectar (si la temperatura interior baja de los 15 °C). Ello no interrumpe el funcionamiento de lectura. La calefacción del cristal frontal permanece activada hasta una temperatura interior de 25 °C. Además, la calefacción del cristal frontal se desconecta y, con una histéresis de conmutación de 3 °C a una temperatura interior inferior a 22 °C, se vuelve a conectar.

Lugar de montaje

NOTA



El lugar de montaje debe elegirse de manera que el BCL 304/con calefacción no esté expuesto directamente a la corriente de aire fría. Para conseguir un efecto de calefacción óptimo, el BCL 304/debe montarse aislado térmicamente.



Conexión eléctrica

Las secciones de conductor del cable de conexión requeridas para la alimentación de tensión deben ser de 0,75 mm² como mínimo.



La alimentación de tensión no se debe pasar en bucle desde un equipo al siguiente.

Consumo de potencia

El consumo de energía depende de la variante:

- El escáner lineal / multihaz con calefacción consume máx. 27W.
- El escáner lineal con espejo oscilante y calefacción consume máx. 45 W.
- El escáner lineal / multihaz con espejo deflector y calefacción consume máx. 27 W.

Los valores corresponden respectivamente a un funcionamiento con salidas abiertas.

5.2.1 Escáner lineal / multihaz con calefacción

Datos técnicos como los del escáner lineal sin calefacción, pero con las siguientes diferencias:

Tipo	BCL 304 <i>i</i> PROFIBUS DP	
Versión	Escáner lineal con calefacción	
Datos eléctricos		
Tensión de trabajo	24 V CC ±20 %	
Consumo de potencia	Máx. 17 W	
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico	
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C	
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75 mm² para el cable de tensión de alimentación. No está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con calefacción. No se puede usar un cable preconfeccionado estándar M 12 (sección insuficiente del cable)	
Datos ambientales		
Rango de temperatura de trabajo	-35°C +40°C	
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C +70°C	

Tabla 5.4: Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 304/con calefacción

5.2.2 Escáner con espejo oscilante con calefacción

Datos técnicos como los del escáner lineal sin calefacción, pero con las siguientes diferencias:

Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP
Versión	Escáner con espejo oscilante con calefacción
Datos ópticos	
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Ángulo de oscil. máx.	± 20°(ajustable)
Datos eléctricos	
Tensión de trabajo	24 V CC ±20 %
Consumo de potencia	Máx. 26W
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C

Tabla 5.5: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 304/con calefacción



Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP		
Versión	Escáner con espejo oscilante con calefacción		
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75 mm² para el cable de tensión de alimentación.		
	No está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con		
	calefacción.		
	No se puede usar un cable preconfeccionado estándar M 12 (sección insuficiente		
	del cable)		
Datos ambientales			
Rango de temperatura	-35°C +40°C		
de trabajo			
Rango de temperatura	-20°C +70°C		
de almacenamiento			

Tabla 5.5: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 304/con calefacción

5.2.3 Escáner lineal/multihaz con espejo deflector y calefacción

Datos técnicos como los del escáner lineal sin calefacción, pero con las siguientes diferencias:

Tipo	BCL 304/ PROFIBUS DP
Versión	Escáner con espejo deflector con calefacción
Datos ópticos	
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Máx. rango de ajuste	±10° (ajustable con display o software)
Datos eléctricos	
Tensión de trabajo	24 V CC ±20 %
Consumo de potencia	Máx. 19W
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico
Tiempo de caldeo	Mín. 30 min con +24 VCC y una temperatura ambiente de -35° C
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75 mm² para el cable de tensión de alimentación. No está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con calefacción. No se puede usar un cable preconfeccionado estándar M 12 (sección insuficiente del cable)
Datos ambientales	
Rango de temperatura de trabajo	-35°C +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C +70°C

Tabla 5.6: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 304/con calefacción



5.3 Dibujos acotados

5.3.1 Dibujo acotado - Vista completa del BCL 304/con MS 3xx / MK 3xx

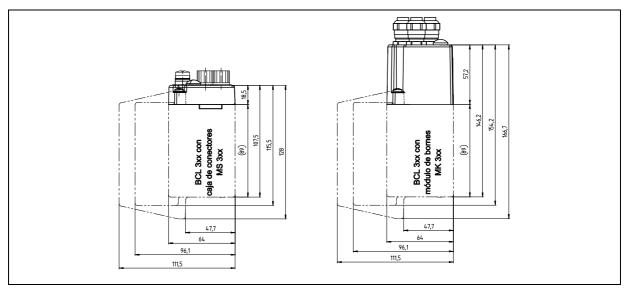


Fig. 5.1: Dibujo acotado - Vista completa del BCL 304/con MS 3xx / MK 3xx

5.3.2 Dibujo acotado del escáner lineal con / sin calefacción

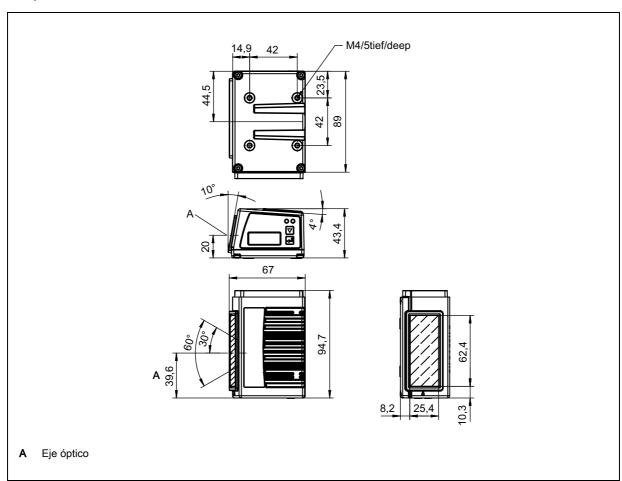


Fig. 5.2: Dibujo acotado del escáner lineal BCL 304/S...102



5.3.3 Dibujo acotado del escáner con espejo deflector con/sin calefacción

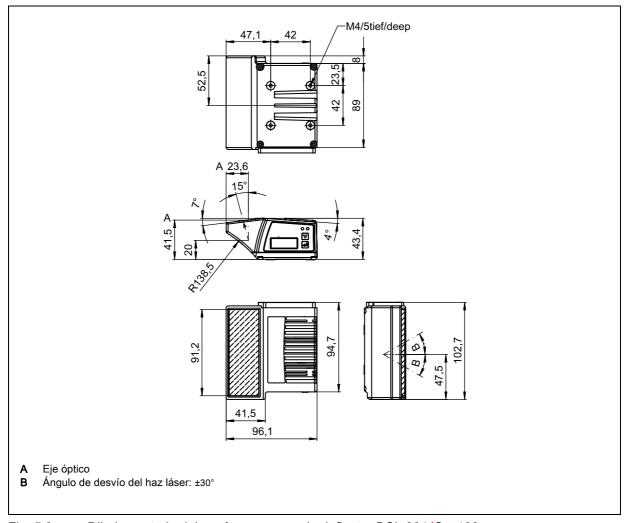


Fig. 5.3: Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 304/S...100



5.3.4 Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante con/sin calefacción

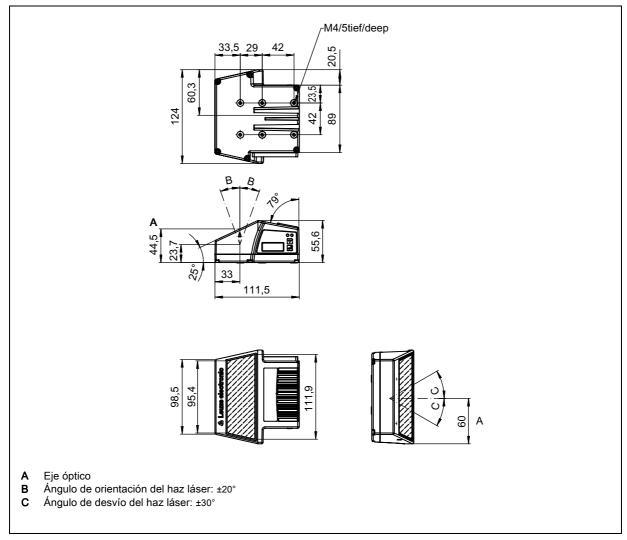


Fig. 5.4: Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 304/O...100



5.3.5 Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / MK 3xx

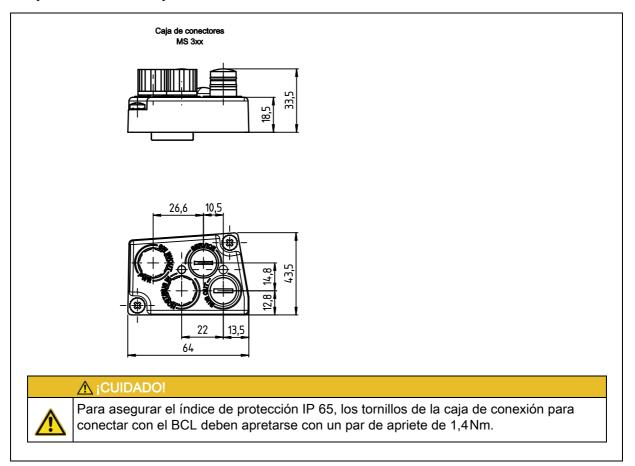


Fig. 5.5: Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx



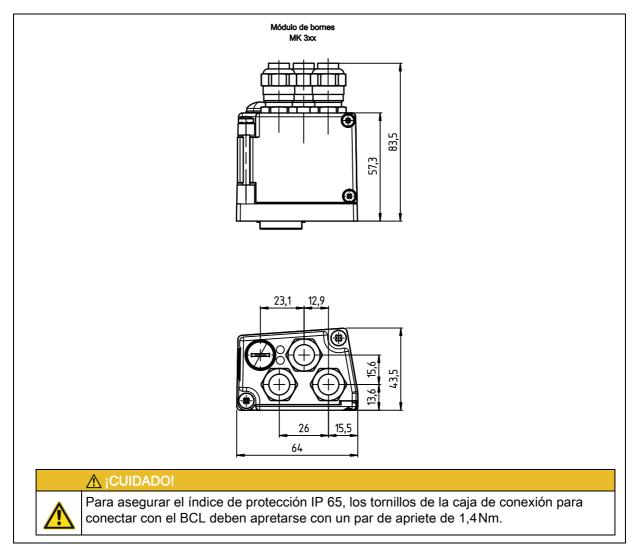


Fig. 5.6: Dibujo acotado del módulo de bornes MK 3xx

Curvas del campo de lectura/datos ópticos

5.4.1 Propiedades del código de barras

NOTA



5.4

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

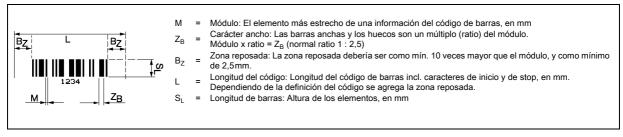


Fig. 5.7: Principales valores característicos de un código de barras

El rango de distancias dentro del que un BCL 304/ puede leer un código de barras (es decir, el llamado campo de lectura) depende de la calidad de impresión del código y de sus dimensiones.

En este sentido, lo más decisivo para el tamaño del campo de lectura es el módulo de un código de barras.



NOTA



Regla empírica: Cuanto menor es el módulo de un código de barras, menores son la máxima distancia de lectura y el ancho del campo de lectura.

5.4.2 Escáner multihaz (raster)

En la serie BCL 300/también está disponible una variante de raster. El BCL 300/como escáner multihaz proyecta 8 líneas de escaneo que varían en función de la distancia de lectura de la apertura de raster.

			Distanci	a [mm] a	partir de	la posic	ión cero	
		50	100	200	300	400	450	700
s líneas	Escáner frontal	8	14	24	35	45	50	77
Cubierta del raster [mm] de todas las	Escáner con espejo deflector	12	17	27	38	48	54	80

Tabla 5.7: Cobertura del raster en función de la distancia

NOTA



Con el escáner multihaz, dos o más códigos de barras no deben estar ubicados simultáneamente en la zona del raster.



5.5 Curvas del campo de lectura

NOTA



Tenga presente de que a los campos de lectura reales también les influyen factores tales como el material de las etiquetas, la calidad de la impresión, el ángulo de lectura, el contraste de la impresión, etc., por lo que pueden ser diferentes a los campos de lectura aquí indicados. Las curvas de los campos de lectura rigen también para las variantes de equipo con calefacción.

La posición cero de la distancia de lectura se refiere siempre al canto delantero de la carcasa en el lado de la salida del haz; en la figura 5.8 se representa para las tres versiones de la carcasa del BCL 304*i*.

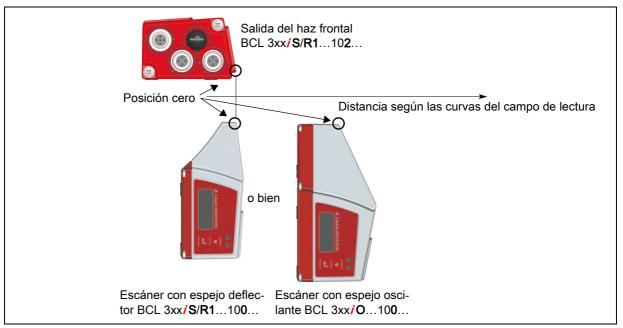


Fig. 5.8: Posición cero de la distancia de lectura

Condiciones para leer las curvas del campo de lectura

Tipo del código de barras	2/5 Interleaved
Ratio	1:2,5
Especificación ANSI	Clase A
Índice de lectura	> 75%

Tabla 5.8: Condiciones para la lectura



5.5.1 Óptica High Density (N): BCL 304/S/R1 N 102 (H)

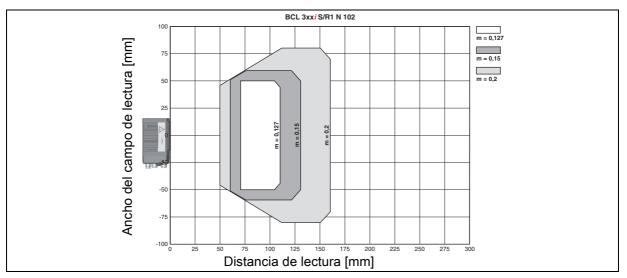


Fig. 5.9: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.2 Óptica High Density (N): BCL 304/S/R1 N 100 (H)

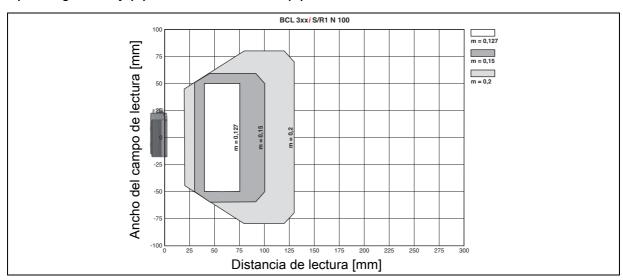


Fig. 5.10: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.



5.5.3 Óptica Medium Density (M): BCL 304/S/R1 M 102 (H)

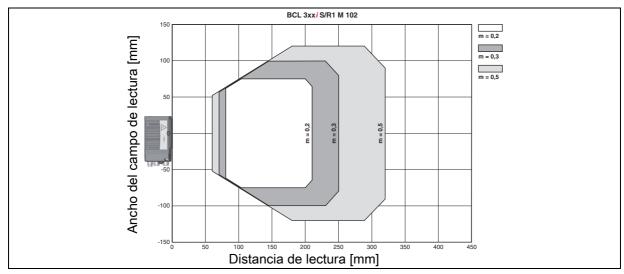


Fig. 5.11: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.4 Óptica Medium Density (M): BCL 304/S/R1 M 100 (H)

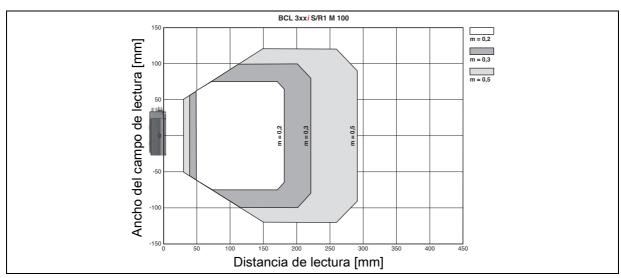


Fig. 5.12: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.



5.5.5 Óptica Medium Density (M): BCL 304/O M 100 (H)

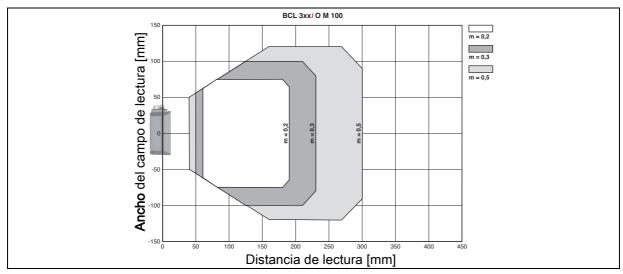


Fig. 5.13: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante

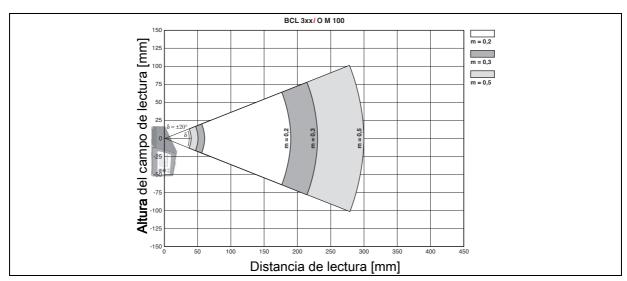


Fig. 5.14: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.

5.5.6 Óptica Low Density (F): BCL 304/S/R1 F 102 (H)

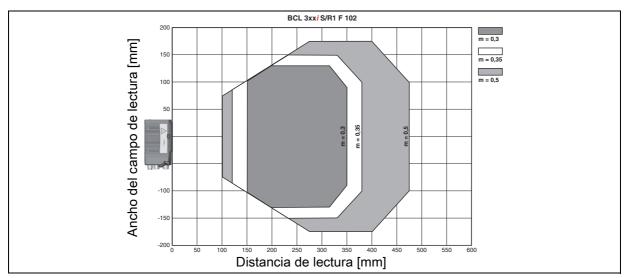


Fig. 5.15: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector



5.5.7 Óptica Low Density (F): BCL 304/S/R1 F 100 (H)

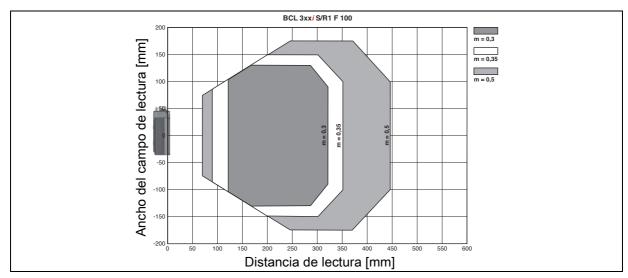


Fig. 5.16: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.

5.5.8 Óptica Low Density (F): BCL 304/O F 100 (H)

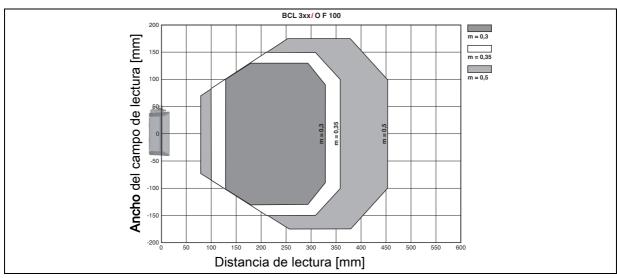


Fig. 5.17: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante

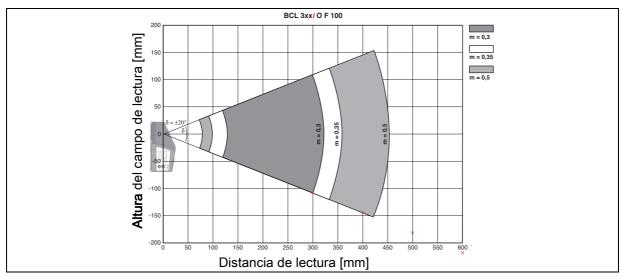


Fig. 5.18: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante



Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.

5.5.9 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 304/S L 102 (H)

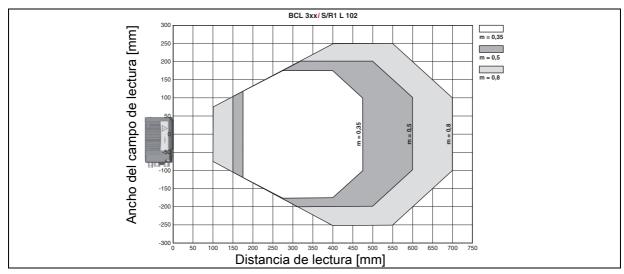


Fig. 5.19: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.10 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 304/S L 100 (H)

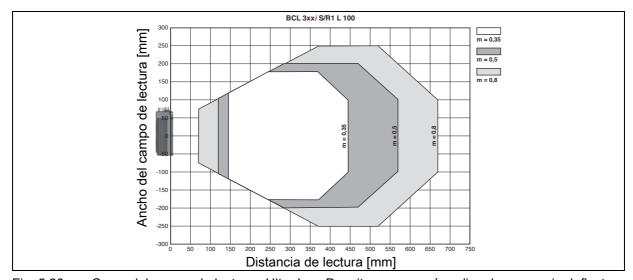


Fig. 5.20: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.



5.5.11 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 304/O L 100 (H)

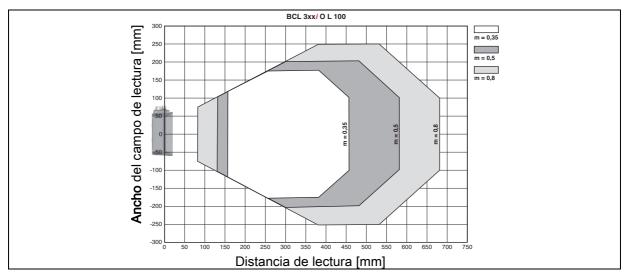


Fig. 5.21: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante

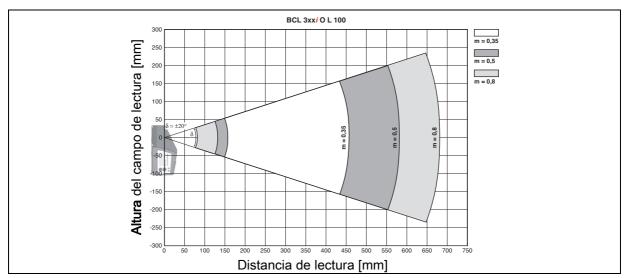


Fig. 5.22: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.8.

5.5.12 Ink Jet (J) - óptica: BCL 304/R1 J 100

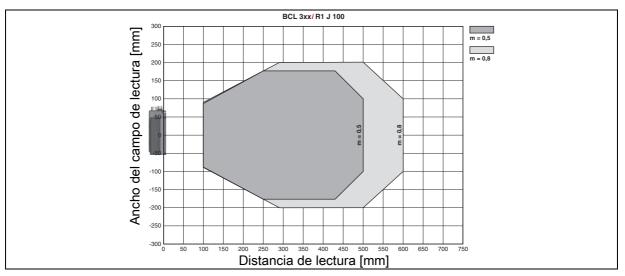


Fig. 5.23: Curva del campo de lectura «Ink Jet» para escáner lineal con espejo deflector

NOTA



Tenga en cuenta que las distancias de lectura reales también están influenciadas por factores tales como el material de las etiquetas, la calidad de la impresión, el ángulo de lectura, el contraste de la impresión, etc., por lo que pueden diferir de las distancias de lectura aquí indicadas.

La función CRT puede presentar restricciones debido al diseño del punto de láser óptico (máx. ángulo tilt admisible de ± 15°).

Los códigos de barras con poco contraste que se hayan imprimido con InkJet deberían enviarse a Leuze para comprobarlos.



6 Instalación y montaje

6.1 Almacenamiento, transporte

/\ iCUIDADO!



Empaquete el equipo para el transporte y el almacenamiento a prueba de golpes y protegido contra la humedad. El embalaje original ofrece la protección óptima. Preste atención al cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles especificadas en los datos técnicos.

Desembalaje

- Asegúrese de que el contenido del paquete no está deteriorado. En caso de que haya algún deterioro, comuníqueselo al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíqueselo al proveedor.
- Compruebe el contenido del suministro conforme a su pedido y a los documentos de entrega, atendiendo a:
 - · Cantidad suministrada
 - · Tipo y versión del equipo según la placa de características
 - Guía rápida

La placa de características informa del tipo de BCL que es su equipo. Consulte los datos exactos a este respecto en el Capítulo 5.

Placas de características de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 304/

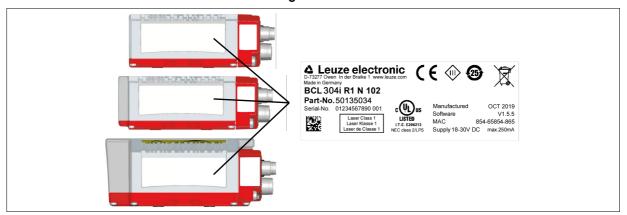


Fig. 6.1: Placa de características del equipo BCL 304/

Suarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.

NOTA



Todos los BCL 304/se suministran por el lado de la conexión con una cubierta de protección que debe retirarse antes de insertar una caja de conexión.

Si tiene alguna duda, diríjase a su proveedor o a la oficina distribuidora de Leuze de su zona.

☼ Al eliminar el material del embalaje, observe las normas locales vigentes.

6.2 Montaje del BCL 304/

Los lectores de códigos de barras BCL 304/se pueden montar de formas diferentes:

- Con cuatro o seis tornillos M4x5 en la parte inferior del equipo.
- Con una pieza de fijación BT 56/BT 59 en las dos ranuras de fijación en la parte inferior del equipo.

iCUIDADO!



El BCL 304/adquiere el índice de protección IP 65 después de unirlo a la caja de conexión. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4 Nm.

6.2.1 Fijación con tornillos M4 x 5

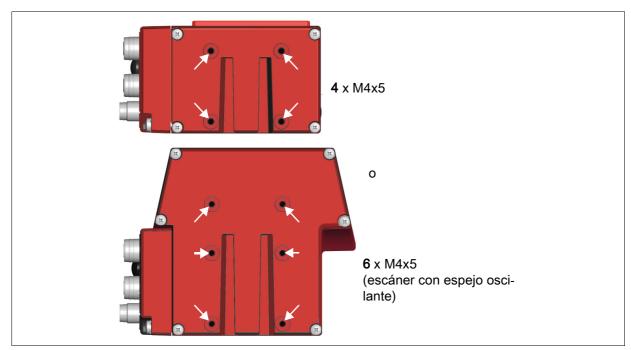


Fig. 6.2: Opciones de fijación mediante los taladros roscados M4x5

6.2.2 Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1

Para fijar el BCL 304/usando las ranuras de fijación se dispone de la pieza de fijación BT 56 o BT 56-1. Está prevista para una fijación con varillas (Ø 16mm a 20mm), la BT 56-1 está prevista para varillas de Ø 12mm a 16mm. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Sinopsis de tipos y accesorios» en la página 132.

Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1

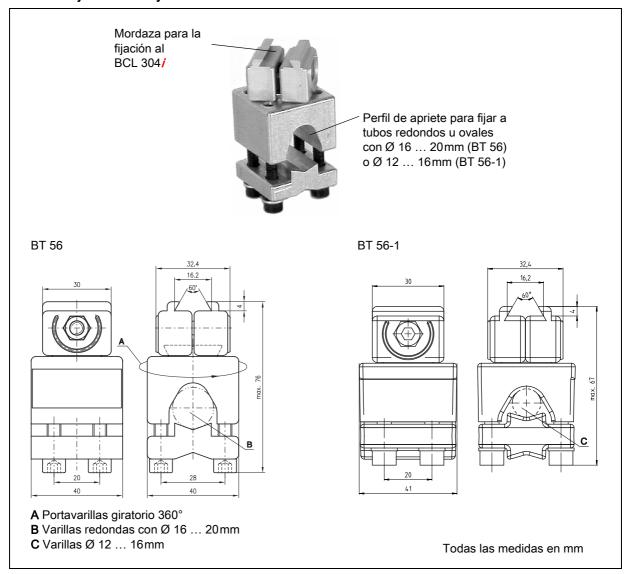


Fig. 6.3: Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1



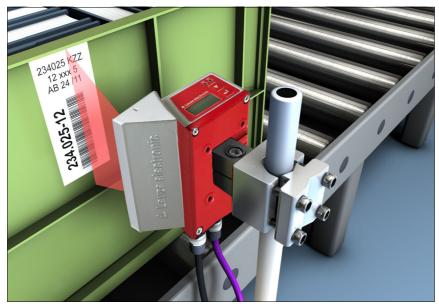


Fig. 6.4: Ejemplo de fijación BCL 304/con BT 56

6.2.3 Pieza de fijación BT 59

La pieza de fijación BT 59 le ofrece una opción adicional para la fijación. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Sinopsis de tipos y accesorios» en la página 132.

Pieza de fijación BT 59

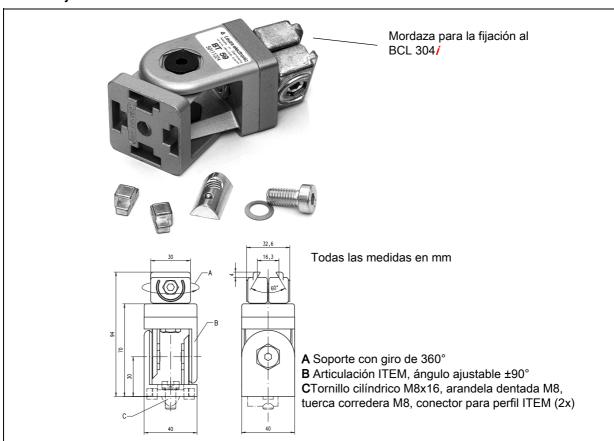


Fig. 6.5: Pieza de fijación BT 59



NOTA



Al montar el equipo hay que asegurarse de que el haz de exploración no se refleje directamente en el escáner al regresar desde la etiqueta leída. ¡A este respecto, observe las indicaciones del Capítulo 6.3!

Consulte las distancias mínimas y máximas permitidas entre el BCL 304/y las etiquetas a leer en el Capítulo 5.4.

6.2.4 Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W

Las escuadras de montaje BT 300 W y BT 300 - 1 le ofrecen otra opción más para la fijación. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Sinopsis de tipos y accesorios» en la página 132.

Piezas de fijación BT 300 W, BT 300 - 1

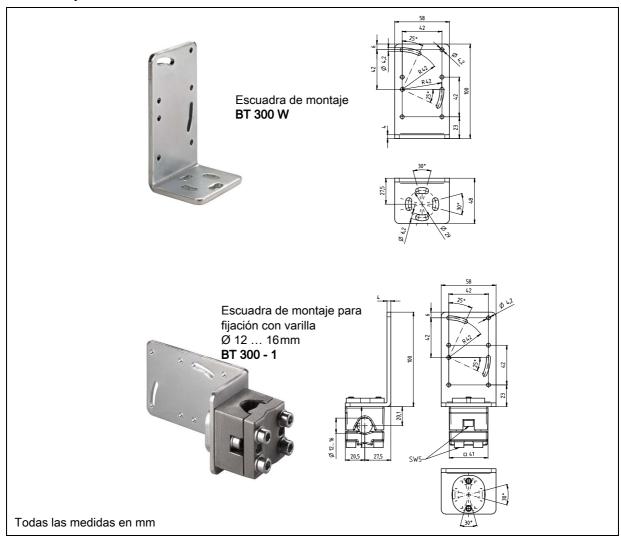


Fig. 6.6: Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W

NOTA



Al montar el equipo hay que asegurarse de que el haz de exploración no se refleje directamente en el escáner al regresar desde la etiqueta leída. ¡A este respecto, observe las indicaciones del Capítulo 6.3!

Consulte las distancias mínimas y máximas permitidas entre el BCL 304/y las etiquetas a leer en el Capítulo 5.4.

Instalación y montaje

6.3 Disposición del equipo

6.3.1 Elección del lugar de montaje

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

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del BCL 304/dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea capítulo 5.4 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 304/y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 304/debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.
- · Los elementos de indicación como LEDs o la pantalla deben ser bien visibles.
- Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz USB para la configuración y la puesta en marcha con la herramienta webConfig.

Encontrará información más detallada en el Capítulo 6 y el Capítulo 7.

NOTA



La salida del haz del BCL 304/tiene lugar en:

- Escáner lineal paralelo a la parte inferior de la carcasa
- Espejo deflector a 105 grados respecto a la parte inferior de la carcasa
- Espejo oscilante perpendicular respecto a la parte inferior de la carcasa

La parte inferior de la carcasa es en este caso la superficie negra en figura 6.2. Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- El BCL 304/esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que ±10° ... 15° con respecto a la vertical.
- La distancia de lectura quede en la zona central del campo de lectura.
- Las etiquetas con los códigos de barras tengan una impresión de buena calidad y un buen contraste.
- No use etiquetas brillantes.
- · No haya irradiación solar directa.

6.3.2 Evitar la reflexión total – escáner lineal

¡Para evitar la reflexión total del haz de exploración es necesario que la etiqueta con el código de barras tenga un ángulo de inclinación mayor que ±10° ... 15° con respecto a la vertical (vea figura 6.7)!

Las reflexiones totales se producen siempre que la luz láser del lector de códigos de barras incide sobre la superficie del código directamente a 90°. ¡La luz reflejada por el código de barras en línea recta puede sobreexcitar el lector de códigos de barras y causar que no se lean todos los códigos!

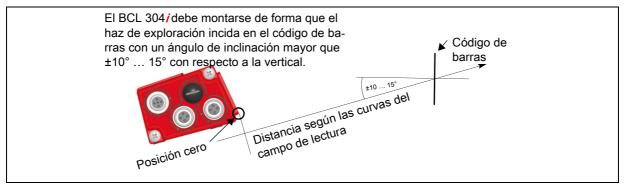


Fig. 6.7: Reflexión total – escáner lineal



6.3.3 Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector

En el BCL 304/con **espejo deflector**, el haz láser incide a 105° con respecto a la pared posterior de la carcasa.

En el espejo deflector ya se ha integrado un ángulo de impacto de 15° del láser sobre la etiqueta, de modo que el BCL 304/puede montarse en paralelo (pared posterior de la carcasa) respecto al código de barras.

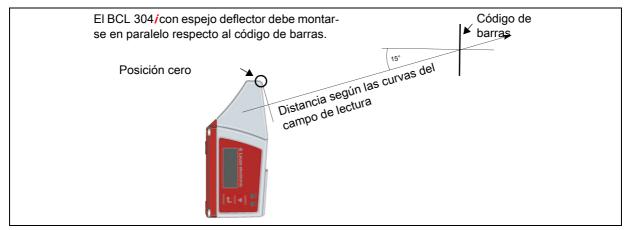


Fig. 6.8: Reflexión total – escáner lineal

6.3.4 Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante

En el BCL 304/con espejo oscilante, el haz láser incide a 90° con respecto a la vertical.

En el BCL 304/con espejo oscilante se debe tener en cuenta un rango de oscilación de ±20° (±12° en equipos con calefacción).

¡Es decir, para estar seguro y evitar la reflexión total, el BCL 304/con espejo oscilante debe inclinarse 20° ... 30° hacia abajo o hacia arriba!

NOTA



Monte el BCL 304/con espejo oscilante de forma que la ventana de salida del lector de códigos de barras esté paralela al objeto. Así obtendrá un ángulo de inclinación de aprox. 25°.

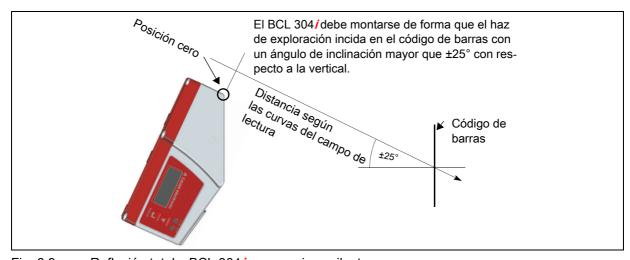


Fig. 6.9: Reflexión total – BCL 304/con espejo oscilante

6.3.5 Lugar de montaje

Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta:

- El cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).
- El posible ensuciamiento de la ventana de lectura debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartonajes o los residuos de material de embalaje.
- Mínimo peligro posible para el BCL 304/ por impactos mecánicos o por piezas que se atasquen.
- Posible influjo de la luz ambiental (sin luz solar directa ni reflejada por el código de barras).



6.3.6 Equipos con calefacción integrada

♥ Tenga además en cuenta los siguientes puntos cuando los equipos tengan la calefacción integrada:

- Montar el BCL 304/con el mayor aislamiento térmico posible, p. ej. sobre goma-metal.
- Montar el equipo protegido del viento y las corrientes de aire; si fuera necesario, instalar una protección complementaria.

NOTA



Cuando se monte el BCL 304/en una carcasa de protección hay que asegurarse de que el haz de exploración pueda salir de la carcasa de protección sin impedimentos.

6.3.7 Ángulos de lectura posibles entre el BCL 304/y el código de barras

La alineación óptima del BCL 304/se consigue cuando la línea de escaneo barre las barras del código casi con un ángulo recto (90°). Deben tenerse en cuenta los posibles ángulos de lectura que pueden darse entre la línea de exploración y el código de barras (figura 6.10).



Fig. 6.10: Ángulos de lectura con el escáner lineal

α Ángulo acimut (tilt)

β Ángulo de inclinación (pitch)

γ Ángulo de giro (skew)

Para evitar la reflexión total, el ángulo de giro γ (skew) debería ser mayor que 10 $^{\circ}$

6.4 Limpieza

Después de montar el equipo, limpie el cristal del BCL 304/con un paño suave. Elimine los residuos del embalaje, tales como fibras de cartón o bolitas de estiropor. Al hacerlo, evite dejar huellas de los dedos en el cristal frontal del BCL 304/.

↑ iCUIDADO!



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



7 Conexión eléctrica

Los lectores de código de barras de la serie BCL 300/siguen un concepto de conexión modular con cajas de conexión sustituibles.

La interfaz USB adicional de tipo Mini-B sirve para trabajos de servicio.

NOTA



Los productos están provistos de una caperuza protectora de plástico en el lado del conector de sistema cuando se entregan.

Encontrará más accesorios de conexión en el Capítulo 12.

1 CUIDADO!



El BCL 304/adquiere el índice de protección IP 65 después de unirlo a la caja de conexión. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4Nm.

Situación de las conexiones eléctricas

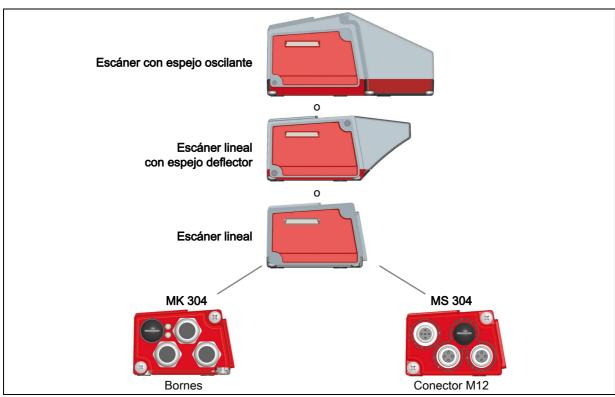


Fig. 7.1: Situación de las conexiones eléctricas

7.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica

♠ ¡CUIDADO!



¡No abra nunca el equipo! De lo contrario existirá el peligro de que la radiación láser salga del equipo de forma descontrolada. La carcasa del BCL 304/no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.

Antes de la conexión asegúrese de que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.

La conexión del equipo y la limpieza deben ser realizadas únicamente por personal electrotécnico cualificado.

Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento sin interferencias.

Si no se pueden eliminar las perturbaciones, el equipo ha de ser puesto fuera de servicio y protegido contra una posible puesta en marcha por equivocación.



↑ iCUIDADO!



En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 i están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).

NOTA



El índice de protección IP 65 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con boquillas de paso atornilladas y tapaderas instaladas.

⚠ ¡CUIDADO!



Para asegurar el índice de protección IP 65, los tornillos de la caja de conexión para conectar con el BCL deben apretarse con un par de apriete de 1,4Nm.



7.2 Conexión eléctrica del BCL 304/

Para la conexión eléctrica del BCL 304/hay 2 variantes de conexión a disposición.

La alimentación de tensión (18 ... 30 VCC) se conectará según el tipo de conexión elegido.

Se dispone de **2 entradas/salidas libremente programables** para la adaptación individual a la respectiva aplicación. Encontrará información más detallada en el Capítulo 7.3.1.

7.2.1 Caja de conectores MS 304 con 3 conectores M12

La caja de conectores MS 304 dispone de dos conectores M12 y una hembrilla USB del tipo Mini-B como interfaz de servicio. En caso de sustituir el equipo, no se tiene que ajustar de nuevo la dirección PROFIBUS, esta permanece ajustada en el MS 304. En caso de sustituir el equipo, no se interrumpe el PROFIBUS. BUS IN y BUS OUT están conectados en la MS 304 y aseguran el funcionamiento del PROFIBUS incluso en caso de sustitución.

En el MS 304 se encuentran los interruptores de direccionamiento para ajustar la dirección PROFIBUS del BCL 304. Si el BCL 304 es el último nodo del cable PROFIBUS, se deberá dotar la hembrilla BUS OUT del MS 304 con un conector terminador (accesorios).



Fig. 7.2: BCL 304/- Caja de conectores MS 304 con conectores M12

NOTA



La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.

NOTA



En la MS 304 está ajustada por defecto la dirección PROFIBUS 126.

En el MS 304 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 304 ...

NOTA



El PROFIBUS se conecta en bucle en el MS 304, es decir, el bus no se interrumpe cuando el BCL 304/se extrae del MS 304.

La terminación del bus en BUS OUT tiene lugar a través de una resistencia de terminación colocada externamente (vea capítulo 12.4 «Accesorios: resistencia terminal»).

NOTA



Dibujo acotado - vea capítulo 5.3.5 «Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / MK 3xx» en página 33.

7.2.2 Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle

El módulo de bornes MK 304 permite conectar el BCL 304/directamente y sin conector adicional. La MK 304 dispone de tres pasos de cables donde también se encuentra la conexión de blindaje para el cable de interfaz. En caso de sustituir el equipo, no se tiene que ajustar de nuevo la dirección PROFIBUS, esta permanece ajustada en el MS 304. En caso de sustituir el equipo, no se interrumpe el PROFIBUS. Una hembrilla USB de tipo Mini-B sirve para trabajos de servicio. En el MK 304 están integrados 1 inte-

rruptor deslizante y 2 interruptores giratorios para ajustar la dirección PROFIBUS. El interruptor deslizante para la terminación del PROFIBUS se encuentra también en el interior del MK 304.

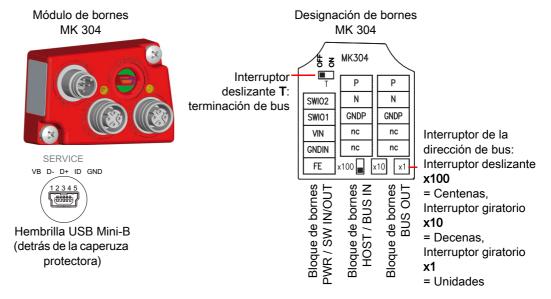


Fig. 7.3: BCL 304/- Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle

NOTA



En la MK 304 está ajustada por defecto la dirección PROFIBUS 126.

En el MK 304 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 304.

NOTA



El PROFIBUS se conecta en bucle en el MK 304, es decir, el bus no se interrumpe cuando el BCL 304/se extrae del MK 304. La terminación del PROFIBUS tiene lugar mediante un interruptor deslizante **T** en el MK 304. Si la terminación está activada (interruptor deslizante **T** en posición **ON**), es que el siguiente bus está desconectado.

Confección del cable y conexión de blindaje

Retire la cubierta del cable de conexión hasta una longitud de aprox. 78 mm. El trenzado del blindaje debe ser 15 mm libremente accesible.

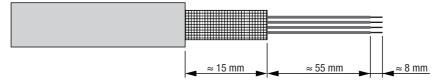


Fig. 7.4: Confección del cable para el módulo de bornes MK 304

Mediante la introducción del cable en la unión atornillada metálica se contacta automáticamente el blindaje y queda fijado al apretar la descarga de tracción. Introduzca a continuación cada uno de los conductores en los bornes de acuerdo al esquema, no se necesitan punteras huecas.

NOTA



Dibujo acotado - vea capítulo 5.4 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos» en página 34.



7.3 Las conexiones en detalle

A continuación describiremos en detalle las distintas conexiones y asignaciones de los pines.

7.3.1 PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2

PWR / SW IN/OUT					
MS 304	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación		
PWR / SW IN/OUT SWIO_1	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 +30 VCC		
GNDIN (3 (050 0) 1)VIN FE 4 SWIO_2	2	SWIO_1	Entrada/salida configurable 1		
Conector M12 (codificación A) MK 304	3	GNDIN	Tensión de alimentación negativa 0VCC		
	4	SWIO_2	Entrada / salida configurable 2		
PE GNDIN VIN NIN SWIO_1 SWIO_2	5	FE	Tierra funcional		
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)		

Tabla 7.1: Asignación de pines PWR / SW IN/OUT

Tensión de alimentación

↑ iCUIDADO!



En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 ... están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).

Conexión de la tierra funcional FE

Asegúrese de que la conexión de tierra funcional (FE) sea correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento sin interferencias. Todas las perturbaciones eléctricas (acoplamientos CEM) se derivan a través de la conexión de tierra funcional.

Entrada/salida

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/tienen 2 entradas y salidas optodesacopladas de programación libre, SWIO_1 y SWIO_2.

Con las entradas se activan las diversas funciones internas del BCL 304/(decodificación, autoConfig, ...). Las salidas sirven para indicar el estado del BCL 304/y para llevar a cabo funciones externas independientemente del control de nivel superior.

NOTA



¡La respectiva función como entrada o salida puede ajustarla usando la herramienta de configuración «webConfig»!

A continuación describiremos el cableado externo como entrada o salida; encontrará la respectiva asignación de las funciones para las entradas/salidas en el Capítulo 10.

Función como entrada

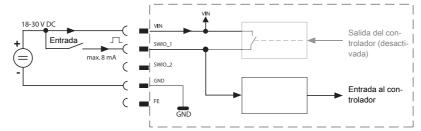


Fig. 7.5: Esquema de conexiones entrada SWIO_1 y SWIO_2

Si quiere usar un sensor con conector M 12 estándar, tenga en cuenta lo siguiente:

• Los pines 2 y 4 no pueden operar como salida cuando al mismo tiempo están conectados en esos pines sensores que operan como entrada.

Ejemplo: Si la salida invertida del sensor está en el pin 2, y al mismo tiempo está parametrizado el pin 2 del lector de códigos de barras como salida (y no como entrada), la salida funcionará mal.





¡La máxima intensidad de entrada no debe sobrepasar 8 mA!

Función como salida

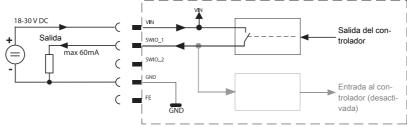


Fig. 7.6: Esquema de conexiones salida SWIO_1/SWIO_2

↑ ¡CUIDADO!



¡Cada salida parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida del BCL 304/en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60mA con +18 ... +30VCC!

NOTA



Las dos entradas/salidas SWIO_1 y SWIO_2 están parametrizadas de modo estándar de manera que

- La entrada SWIO_1 activa la puerta de lectura.
- La salida SWIO_2 conmuta de modo estándar con «No Read».



7.3.2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B)

SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B)				
	Pin (USB Mini-B)	Nombre	Observación	
SERVICE VB D- D+ ID GND	1	VB	Entrada Sense	
12345	12345	D-	Data -	
	3	D+	Data +	
	4	ID	not connected	
	5	GND	Masa (Ground)	

Tabla 7.2: Asignación de pines SERVICE - Interfaz USB Mini-B

Es indispensable que todo el cable de conexión esté blindado conforme a las especificaciones USB. El cable no debe tener más de 3 m de longitud.

Utilice el **cable USB de servicio** específico de Leuze (vea capítulo 12 «Sinopsis de tipos y accesorios») para la conexión y la parametrización mediante un PC de servicio.

NOTA



IP 65 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.

7.3.3 HOST / BUS IN en el BCL 304/

El BCL 304/ofrece como conexión HOST / BUS IN una interfaz del tipo DP IN - PROFIBUS entrante.

HOST / BUS IN PROFIBUS DP entrante (conector de 5 polos, codificación B)				
MS 304 HOST / BUS IN N	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación	
GNDP (3 0 0 0 1) n.c.	1	n.c.	not connected	
GNDP (3 (050 0)1)n.c.	2	N	Datos de recepción/emisión línea A (N)	
Conector M12 (codificación B)	3	GNDP	Masa de referencia PROFIBUS	
MK 304	4	Р	Datos de recepción/emisión línea B (P)	
	5	FE	Tierra funcional / blindaje	
O U N N N N N N N N N N N N N N N N N N	FE en la rosca	FE en la junta de rosca	Tierra funcional (carcasa)	

Tabla 7.3: Asignación de pines HOST / BUS IN BCL 304/

[♦] Asegúrese de que el blindaje es suficiente.



7.3.4 BUS OUT en el BCL 304/

Para configurar el PROFIBUS con más nodos, el BCL 304/ofrece otra interfaz del tipo **DP OUT - PROFIBUS DP saliente**.

BUS OUT PROFIBUS saliente (conector de 5 polos, codificación B)				
MS 304 BUS OUT N	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación	
VP 110 0-03 GNDP	1	VP	+5 V CC para cierre del bus (terminación)	
VP (1 (0 050)3 GNDP 4 FE	2	Ν	Datos de recepción/emisión línea A (N)	
Hembrilla M12 (codificación B)	3	GNDP	Masa de referencia PROFIBUS	
MK 304	4	Р	Datos de recepción/emisión línea B (P)	
	5	FE	Tierra funcional / blindaje	
O U U U U U U U U U U U U U U U U U U U	FE en la rosca	FE en la junta de rosca	Tierra funcional (carcasa)	

Tabla 7.4: Asignación de pines BUS OUT en el BCL 304/

NOTA



Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de interconexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Para la conexión de DP IN y DP OUT recomendamos los cables PROFIBUS preconfeccionados.

7.3.5 Terminación del PROFIBUS

En el último nodo físico de PROFIBUS ese nodo tiene que cerrarse con una resistencia terminal (ver «Accesorios: resistencia terminal» en la página 134) en la hembrilla BUS OUT o a través de la activación de la terminación por medio de un interruptor deslizante en el MK 304.

7.4 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
BCL – Servicio	USB	3m Blindaje indispensabl especificación U	
PROFIBUS	PROFIBUS DP	Según especificación PNO	Según especificación PNO
BCL – fuente de alimentación		30 m	No necesario
Entrada		10 m	No necesario
Salida		10 m	No necesario

Tabla 7.5: Longitudes de los cables y blindaje



8 Elementos de indicación y display

El BCL 304/se encuentra disponible opcionalmente con display, 2 teclas de control y LEDs o solo con 2 LEDs como elementos de indicación.

8.1 Indicadores LED del BCL 304/



Fig. 8.1: BCL 304/- Indicadores LED

Como instrumento de indicación primario se utilizan 2 LEDs multicolor.

Funciones LED:

LED PWR

PWR	Apagado	Equipo OFF - No hay tensión de alimentación
PWR 	Verde, parpadeante	Equipo correcto, fase de inicialización - No se pueden leer códigos de barras - Hay tensión - Autotest durante 0,25s tras Power up - Inicialización en marcha
PWR	Verde, luz continua	Equipo okSe pueden leer códigos de barrasAutotest finalizado satisfactoriamenteSupervisión de equipo activa
PWR	Verde brevemente off - on	Good Read, lectura satisfactoria - Códigos de barras leídos con éxito
PWR	Verde brevem. off - brevem. rojo on	No Read, lectura no satisfactoria - Códigos de barras no leídos
PWR	Naranja, luz continua	Modo de servicio - Se pueden leer códigos de barras - Configuración vía interfaz de servicio USB - No hay datos en la interfaz del host
PWR	Rojo, parpadeante	Aviso activado - Se pueden leer códigos de barras - Autotest durante 0,25s tras Power up - Anomalía transitoria en el funcionamiento





- No se pueden leer códigos de barras

LED NET

NET Apagado

No hay tensión de alimentación,

- No se puede establecer la comunicación

NET -

parpadea en verde Inicialización

del BCL 304/, establecimiento de la comunicación

NET

Verde, luz continua Funcionamiento correcto

- Bus correcto, BCL 304/activo en el bus («data exchange»)

NET -

Parpadea en rojo Error de comunicación

Error de bus

- Parametrización fallida («parameter failure»)

- Error DP

- Sin intercambio de datos («no data exchange»)

NET

Rojo, luz continua Error de la red



8.2 Display del BCL 304/



Fig. 8.2: BCL 304/- Display

NOTA



La función de los LEDs es idéntica en los equipos con display y sin display.

El display opcional del BCL 304/tiene las siguientes características:

- Monocroom con retroiluminación (azul/blanco)
- De dos líneas, 128 x 32 píxeles
- · Lengua de la información: inglés

El display se usa **solo como elemento de indicación**. A través de dos teclas se puede controlar qué valores deben visualizarse. En la línea de arriba se muestra la función seleccionada, y en la línea de abajo el resultado.

La retroiluminación se activa por medio de cualquier tecla y se desactiva automáticamente después de un tiempo definido:

Funciones del display

Se pueden mostrar y activar las siguientes funciones:

• Reading result = resultado de la lectura

• Decodequality = calidad de la decodificación

• I/O Status = estado de las entradas/salidas

• BCL Address = dirección de bus del BCL 304/en el PROFIBUS

• Adjustmode = modo de alineación

Versión = versión de software y hardware

Después de apagar y encender la tensión se muestra siempre Reading Result.

El display se controla a través de las dos teclas de control:

ENTER activar/desactivar la función de cambio de display

Abajo : navegar en las funciones (hacia abajo)

Ejemplo:

Representación del estado de BUS en el display:

- 1. Pulsar la tecla 🗗 : la indicación parpadea
- 2. Pulsar la tecla v: la indicación cambia de resultado de la lectura a calidad de decodificación
- 3. Pulsar la tecla 🔻 : la indicación cambia de calidad de decodificación a estado del equipo
- 4. Pulsar la tecla ▼: la indicación cambia de estado del equipo a estado de BUS
- 5. Pulsar la tecla 🗗 : se muestra el estado de bus, la indicación deja de parpadear.



Descripción de las funciones del display

Reading	result
8877665	

- 1ª línea: función de display Resultado de la lectura
- 2ª línea: contenido del código de barras, p. ej. 88776655

Decodequality 84

- 1ª línea: función de display Calidad de decodificación
- 2ª línea: calidad de decodificación en porcentaje, p. ej. 84%

BCL Info Error Code 3201

- 1ª línea: función de display Estado del equipo
- 2ª línea: código de error, p. ej. Error Code 3201

Estado I/O In = 0 Out = 1

- 1ª línea: función de display estado de las entradas/salidas
- 2ª línea: estado: 0 = inactivo, 1 = activo, p. ej. In=0, Out=1

BCL Address 25

- 1ª línea: función de display Dirección de bus
- 2ª línea: dirección ajustada, p. ej.25

Adjustmode 73

- 1ª línea: función de display Modo de alineación
- 2ª línea: calidad de decodificación en porcentaje, p. ej. 73%

Versión

SW: xxxxx HW: xxx

- 1ª línea: función de display Versión
- 2ª línea: versión de software y hardware del equipo



9 Herramienta Leuze webConfig

Con la herramienta **Leuze webConfig** se ofrece una interfaz gráfica de usuario basada en la tecnología Web e independiente del sistema operativo, que sirve para configurar los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i*.

La utilización de HTTP como protocolo de comunicaciones y la limitación por parte de los clientes a las tecnologías estándar (HTML, JavaScript y AJAX) que actualmente están soportadas por todos los navegadores web modernos (por ejemplo **Mozilla Firefox** desde versión 4.0 ó **Internet Explorer** desde versión 8.0 o Microsoft **Edge**), permite usar la herramienta **Leuze webConfig** en cualquier PC que tenga conexión a Internet.

NOTA



La herramienta webConfig se ofrece en 6 idiomas:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Italiano
- Español
- Chino

9.1 Conexión de la interfaz de servicio USB

La conexión a la interfaz USB de servicio del BCL 304/se efectúa a través de la interfaz USB del PC mediante un cable USB estándar, con 1 conector del tipo A y un conector de tipo Mini-B.



Fig. 9.1: Conexión de la interfaz de servicio USB



9.2 Instalación del software requerido

9.2.1 Requisitos del sistema

Sistema operativo: Windows 2000

Windows XP (Home Edition, Professional)

Windows Vista Windows 7 Windows 8/8.1 Windows 10

Ordenador: PC con interfaz USB, versión 1.1 o superior

Tarjeta gráfica: Resolución mínima de 1024 x 768 píxeles o superior

Espacio de memoria necesario en el disco duro: Aprox. 10MB

NOTA



Se recomienda actualizar con regularidad el sistema operativo y el navegador e instalar los paquetes de servicio actuales de Windows.

9.2.2 Instalación del controlador USB

NOTA



Si ya tiene instalado un controlador USB para un BCL 5xxi en su ordenador, no necesita instalar el controlador USB para el BCL 304. En ese caso también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 304. haciendo doble clic en el icono del BCL 5xxi.

Para que el PC conectado reconozca automáticamente el BCL 304, en el PC se tiene que instalar **una vez** el **controlador USB**. Para ello hay que tener **derechos de administrador**.

Proceda dando los siguientes pasos:

- 🔖 Encienda su PC con derechos de administrador y conéctese al sistema (login).
- ☼ Introduzca el CD incluido en el suministro de su BCL 304/en la unidad de CD e inicie el programa de instalación «setup.exe».
- De forma alternativa puede descargar el programa de instalación (setup) de Internet en la dirección: www.leuze.com.
- ♦ Siga las instrucciones del programa de instalación (setup).

Tras la instalación del controlador USB aparece automáticamente en el escritorio un icono **a**con el nombre **Leuze webConfig**.

NOTA



Si la instalación ha sido fallida, diríjase a su administrador de la red: Es posible que se tenga que adaptar los ajustes al cortafuegos que se esté utilizando.

9.3 Iniciar la herramienta webConfig

Para iniciar la herramienta **webConfig** haga clic en el icono a con el nombre **Leuze WebConfig** que hay en el escritorio. Asegúrese de que el BCL 304 i está conectado con el PC a través de la interfaz USB y de que hay tensión eléctrica.

NOTA



Si ya ha instalado un controlador USB para un BCL 5xxi en su ordenador, también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 304/haciendo doble clic en el icono del BCL 5xxi.



Como alternativa puede iniciar la herramienta webConfig iniciando el navegador web del PC e introduciendo la siguiente dirección IP: 192.168.61.100

Esta es la dirección estándar de servicio de Leuze para la comunicación con los lectores de códigos de barras de las series BCL 300/y BCL 500/.

En ambos casos aparecerá en su PC la siguiente página inicial.



Fig. 9.2: Página inicial de la herramienta webConfig

NOTA



La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 304*i*. La página inicial puede ser diferente, dependiendo de la versión del firmware que tenga.

Los distintos parámetros se representan –siempre que ello sea conveniente– de una forma gráfica que facilite la comprensión de los parámetros que a menudo tienen un carácter tan abstracto.

De este modo se dispone de una interfaz de usuario muy cómoda y de gran utilidad práctica.

9.4 Descripción breve de la herramienta webConfig

La herramienta webConfig tiene 5 menús principales:

• Proceso

con información de lectura de la interfaz host del BCL 304/conectado.

• Ajuste

Para el inicio manual de procesos de lectura y para el ajuste del lector de códigos de barras. Los resultados de los procesos de lectura se muestran directamente. Así pues, se puede determinar con esta opción de menú el lugar de instalación óptimo.

· Configuración

Para ajustar la decodificación, el formateo de datos y la representación, las entradas y salidas, los parámetros de comunicación y las interfaces, etc. ...

Diagnóstico

Para la protocolización de eventos de advertencia y de errores

• Mantenimiento

Para la actualización del firmware

La superficie de la herramienta webConfig es ampliamente autoexplicativa.



9.4.1 Vista general del módulo en el menú de configuración

Los parámetros ajustables del BCL 304/están listados en el menú de configuración en módulos.

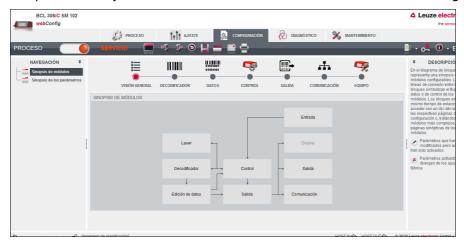


Fig. 9.3: Vista general de los módulos en la herramienta webConfig

NOTA



La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 304. La vista general de los módulos puede ser diferente, dependiendo de la versión del Firmware que tenga.

En la vista general de los módulos se representan gráficamente cada uno de los módulos y sus correlaciones entre ellos. La representación es contextosensitiva, es decir, al hacer clic en un módulo accederá directamente al submenú correspondiente.

Sinopsis de los módulos configurables

- Equipo:
 - Configuración de las entradas y salidas
- · Decodificador:
 - Configuración de la tabla de decodificación, como Tipo de código, Número de dígitos, etc.
- Control:
 - Configuración de la **Activación** y la **Desactivación**, p. ej. **Autoactivación**, **AutoReflAct**. etc.
- Datos:
 - Configuración de los Contenidos de código, como Filtrado, Descomposición de los datos de código de barras, etc.
- Salida:
 - Configuración de la Salida de datos, Encabezado, Final, Código de referencia, etc.
- · Comunicación:
 - Configuración de la interfaz host y de la interfaz de servicio
- Espejo oscilante:
 - Configuración de los espejos oscilantes

NOTA



En el lado derecho de la interfaz de usuario de la herramienta webConfig encontrará en el área **Información** una descripción de cada uno de los módulos y funciones como texto de ayuda.

La herramienta webConfig se encuentra disponible en todos los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300. Dado que en el equipo PROFIBUS BCL 304 la configuración tiene lugar a través del PROFIBUS, la vista general del módulo en la herramienta webConfig solo sirve aquí para representar visualmente y controlar los parámetros configurados.

NOTA



Si se ajustan parámetros a través de webConfig que están activados al mismo tiempo a través de los módulos del archivo GSD, siempre tendrán validez los ajustes a través del PLC (GSD).



La configuración actual de su BCL 304/se carga al iniciar la herramienta webConfig. En caso de que modifique la configuración a través del PROFIBUS con la herramienta webConfig en funcionamiento, podrá actualizar seguidamente con el botón «Cargar parámetros del equipo» la representación en la herramienta webConfig. Este botón aparece arriba en la izquierda en el área central de la ventana en todos los submenús del menú principal de Configuración.



10 Puesta en marcha y configuración

↑ ¡CUIDADO LÁSER!



¡Observar las indicaciones de seguridad en Capítulo 2!

10.1 Información general sobre la implementación PROFIBUS del BCL 304/

10.1.1 Perfil de comunicación

El **perfil de comunicación** determina la forma en que los nodos pueden transmitir en serie sus datos a través del medio de transmisión. El BCL 304/soporta el perfil de comunicación para sistemas de automatización y **Periferia Descentralizada** -> **PROFIBUS DP**.

Perfil de comunicación DP

El perfil de comunicación **PROFIBUS DP** ha sido concebido para intercambiar datos de forma eficiente en el nivel de campo. El intercambio de datos con los equipos descentralizados se efectúa predominantemente de forma cíclica. Las funciones de comunicación requeridas están definidas en las funciones básicas **DP**. Opcionalmente, **DP** ofrece asimismo servicios de comunicación cíclicos. Que sirven para la parametrización, el manejo, la visualización y el tratamiento de alarmas.

Para poder llevar a cabo el intercambio de datos están definidos unos servicios que **PROFIBUS DP** distingue basándose en los puntos de acceso a los datos que se transmiten en el encabezado del telegrama.

El perfil del BCL 304/es análogo al perfil de PROFIBUS para sistemas identificadores.

10.1.2 Protocolo de acceso al bus

Los perfiles de comunicación PROFIBUS (DP, FMS) usan un método uniforme de acceso al bus. Se implementa a través del estrato 2 del modelo OSI. El control de acceso al bus (MAC) determina el momento en el que un nodo del bus puede enviar datos. Este control debe asegurar que en cada momento sólo haya un nodo con autorización para el envío de datos. El método de acceso al bus de PROFIBUS incluye el método de paso de testigo y el método maestro-esclavo.

Método	Descripción	BCL 304/
De paso de tes- tigo	Con este método se distribuye el derecho de acceso al bus mediante un testigo (token). Con el testigo el nodo obtiene el derecho de envío. El testigo se desplaza con un margen de tiempo definido entre los equipos maestros del anillo. Este tipo de acceso al bus se usa para las comunicaciones entre los maestros.	No
Método maestro- esclavo	Un maestro tiene asignados varios equipos esclavos. El maestro puede acceder a los esclavos que tiene asignados y recoger mensajes de ellos. La iniciativa siempre parte del maestro.	Sí

Tabla 10.1: Método de acceso al bus de PROFIBUS

También se puede combinar los dos métodos para establecer un sistema multimaestro. El BCL 304/opera tanto en un sistema monomaestro como en un sistema multimaestro.

NOTA



El PROFIBUS DP ha sido ampliado en 2007 con la especificación DPV2. Que también permitirá una comunicación esclavo-esclavo. El BCL 304/no es compatible con este tipo de comunicación.



10.1.3 Tipos de equipos

En PROFIBUS DP hay dos clases de maestros y un tipo de esclavos:

Modelo de equipo	Descripción	BCL 304/
Clase 1 Maestro (DPM1)	Los maestros de clase 1 están definidos para el tráfico de datos útiles. (p.ej. PCL, PC).	
Clase 2 Maestro (DPM2)	Los maestros de clase 2 están definidos para tareas de puesta en marcha. Usando los servicios complementarios se puede configurar y diagnosticar cómodamente el equipo.	
Esclavo	El esclavo es un equipo periférico que proporciona datos de entrada para el PLC y que recibe datos de salida del PLC.	Х

Tabla 10.2: PROFIBUS DP Tipo de maestro y esclavo

NOTA



¡En el archivo maestro del equipo (archivo GSD) del BCL 304/el equipo está definido como esclavo!

10.1.4 Funciones DP extendidas

La norma PROFIBUS ha sido ampliada (DPV1) y ofrece, además de servicios cíclicos, también servicios acíclicos. Estos servicios operan de forma paralela al tráfico cíclico de datos útiles. Los maestros y los esclavos pueden utilizar funciones de lectura y de escritura adicionales, así como funciones de alarma. Esto ha sido concebido especialmente para el funcionamiento con una herramienta de ingeniería (maestro DP clase 2, DPM2), con el fin de poder modificar parámetros y leer información de los estados durante el funcionamiento normal.

Los servicios acíclicos operan con una prioridad inferior. Las funciones son diferentes para cada clase de maestros.

Función	Esclavo SAP	Descripción	BCL 304/
MSAC1_Read	SAP51	Leer bloque de datos en el esclavo	Sí 1)
MSAC1_Write	SAP51	Escribir bloque de datos en el esclavo	Sí ²⁾

Tabla 10.3: Servicios para DPVM1 clase 1 y esclavos

- 1) Para funcionalidad I&M
- 2) Para funcionalidad I&M

Función	Esclavo SAP	Descripción	BCL 304/
MSAC2_Read	51	Leer bloque de datos en el esclavo	No
MSAC2_Write	51	Escribir bloque de datos en el esclavo	No
MSAC2_Initiate	49	Establecimiento de conexión entre DPM2 y esclavo	No
MSAC2_Abort	0 48	Anulación de la conexión entre DPM2 y el esclavo	No
MSAC1_Data_Transport	0 48	Escribir datos en esclavo y leer datos del esclavo, en un ciclo de servicio	No

Tabla 10.4: Servicios para DPVM1 clase 2 y esclavos



NOTA



Los servicios extendidos no se implementan para el primer perfil PROFIBUS del BCL 304/.

10.1.5 Detección automática de la velocidad de transmisión

La implementación PROFIBUS del BCL 304/dispone de detección automática de la velocidad de transmisión. El BCL 304/usa esta función y no ofrece ninguna posibilidad para el ajuste manual o fijo. Se admiten las siguientes velocidades de transmisión:

Velocidad de transmisión kBit/s 9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
-------------------------------------	------	-------	-------	-------	-----	------	------	------	-------

La detección automática de la velocidad de transmisión se hace constar en el archivo maestro del BCL 304*i*. Auto_Baud_supp = 1

10.2 Medidas previas a la primera puesta en marcha

- Antes de comenzar la primera puesta en marcha, familiarícese con el manejo y la configuración del BCL 304.
- Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.

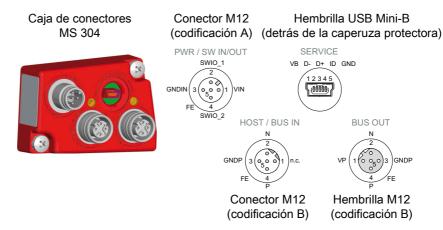


Fig. 10.1: BCL 304/- Caja de conectores MS 304 con conectores M12

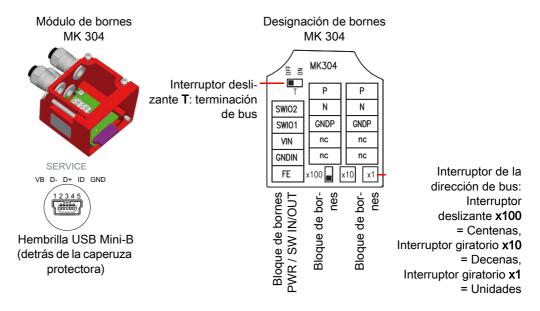


Fig. 10.2: BCL 304/- Módulo de bornes MK 304 con bornes de muelle

♥ Compruebe la tensión aplicada. Tiene que estar entre +18V y 30 VCC.



Conexión de la tierra funcional FE

Asegúrese de que la conexión de tierra funcional (FE) sea correcta.

Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento sin interferencias. Todas las perturbaciones eléctricas (acoplamientos CEM) se derivan a través de la conexión de tierra funcional.

10.3 Ajuste de la dirección PROFIBUS

En el MS 304 y MK 304 se puede ajustar la dirección PROFIBUS con ayuda de dos interruptores giratorios y un interruptor deslizante.

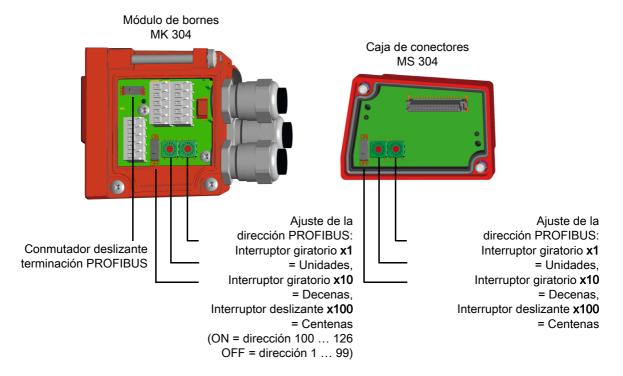


Fig. 10.3: BCL 304/- Ajuste de la dirección PROFIBUS

La dirección ajustada debe ser mayor o igual que 1 y menor o igual que 126. Con la configuración de fábrica, la dirección está ajustada a 126. La dirección 126 no debe usarse para el tráfico de datos. Sólo puede usarse temporalmente para la puesta en marcha.

La dirección se debe ajustar individualmente en la caja de conexión de cada lector de código de barras del tipo BCL 304*i*.

NOTA



¡El BCL 304/no admite la asignación automática de direcciones a través de PROFIBUS!



10.4 Puesta en marcha a través de PROFIBUS

10.4.1 Generalidades

El BCL 304/está diseñado como equipo esclavo PROFIBUS. La funcionalidad del equipo se define mediante juegos de parámetros agrupados en módulos. Los módulos están incluidos en un archivo GSD; este archivo es un componente fijo del equipo incluido en el volumen del suministro. Con una herramienta de configuración específica, por ejemplo administrador Simatic para los PLC de Siemens, durante la puesta en marcha los módulos que se requieren en cada caso se integran en un proyecto y se configuran o parametrizan del modo correspondiente. El archivo GSD proporciona esos módulos.

NOTA



Todos los módulos de entrada y de salida descritos en esta documentación se describen desde el punto de vista del control:

- · Los datos de entrada llegan al control
- Los datos de salida son enviados por el control.

10.4.2 Preparar el PLC para la transmisión de datos coherente

Al programar se tiene que preparar el PLC para la transmisión de datos coherente. Esta preparación varía de un PLC a otro. En los PLCs de Siemens existen las siguientes opciones.

S7

En el programa se tienen que integrar bloques de función especiales **SFC 14** para los datos de entrada y **SFC 15** para los datos de salida. Estos módulos son módulos estándar y su misión es hacer posible la transmisión de datos coherente.

10.4.3 Información general del archivo GSD

Encontrará el archivo GSD en la dirección de Internet

www.leuze.com -> rúbrica Descargas -> Logística -> Lectores de código de barras fijo.

En este archivo se describen todos los datos de los módulos que se requieren para el funcionamiento del BCL 304. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del BCL 304. así como la definición de los bits de control y de estado.

Si se modifican parámetros en la herramienta de proyectos por ejemplo, esas modificaciones se guardan en la página del PLC en el proyecto, y no en el archivo GSD. El archivo GSD (archivo de tipo) es un componente certificado del equipo y no debe ser modificado manualmente. El sistema tampoco modifica este archivo.

La funcionalidad del BCL 304/se define por medio de juegos de parámetros. Los parámetros y sus funciones están estructurados por medio de módulos en el archivo GSD. Con una herramienta de configuración especifica para cada usuario se incluyen en la elaboración del programa PLC los módulos correspondientes necesarios y son parametrizados según su uso. Si el BCL 304/opera en PROFIBUS todos los parámetros tienen los valores predeterminados por defecto. Si estos parámetros no son modificados por el usuario, el equipo trabaja con los ajustes por defecto suministrados por Leuze electronic. Encontrará los ajustes por defecto del BCL 304/en las siguientes descripciones de los módulos.

NOTA



¡Tenga presente que los datos ajustados serán sobrescritos por el PLC! Algunos controles ponen a disposición lo que se denomina «módulo universal». Este módulo no se debe activar para el BCL 304/

Desde el punto de vista del equipo, se distingue entre parámetros PROFIBUS y parámetros internos. Por parámetros PROFIBUS se entienden todos aquellos parámetros que se pueden modificar a través de PROFIBUS y que se describen en los siguientes módulos. Los parámetros internos, en cambio, sólo se pueden modificar a través de una interfaz de servicio y conservan su valor incluso después de una parametrización PROFIBUS.

Durante la fase de parametrización, el BCL recibe un telegrama de parámetros procedente del maestro. Antes de evaluar este telegrama y de fijar los correspondientes valores de parametrización, todos los parámetros PROFIBUS se restablecen a los valores predeterminados. De esta manera se garantiza que los parámetros de los módulos no seleccionados contengan valores estándar.



NOTA



Esto no afecta a los módulos 1-4 para la ampliación de la tabla de códigos. Por defecto, todas las entradas están bloqueadas hasta la primera entrada de la tabla de códigos. Si aquí se selecciona «ningún código», todas las tablas de códigos siguientes permanecerán desactivadas (vea capítulo 10.6.1 «Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4»).

10.4.4 Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo

En PROFIBUS los parámetros pueden estar guardados en módulo, y también se puede definirlos de modo invariable en un nodo PROFIBUS.

Según la herramienta de configuración, los parámetros con definición invariable se denominan parámetros comunes («common») o parámetros específicos de un equipo.

Estos parámetros tienen que existir siempre. Se definen fuera de los módulos y siempre forman parte del encabezado del telegrama.

Control Simatic S7

En el administrador SIMATIC, los parámetros con definición fija se ajustan a través de las «Propiedades del objeto» correspondientes al equipo. Los parámetros de los módulos se configuran usando la lista de módulos del equipo seleccionado. Activando las propiedades del proyecto correspondientes a un módulo también se pueden ajustar los parámetros respectivos.

A continuación se listan los parámetros con definición fija pero ajustables del BCL 304*i*, que siempre están presentes y disponibles independientemente de los módulos.

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Número perfil	Número del perfil activado. Constante para BCL 304/con el valor 0.	0	Byte	0 255	0	-
Tipo de código 1	Tipo de código liberado; si no hay ningún código significa que todas las demás tablas de códigos siguientes también están desactivadas. Las cantidades de dígitos válidas también varían en función del tipo de código.	1.0 1.5	BitArea	0: Sin código 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 2: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 Data Bar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 Data Bar LIMITED 15: GS1 Data Bar EXPANDED	1	-
Modo número de dígitos	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	2.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior. 1)	2.0 2.5	UNSIGNED8	0 63	10	-
Número de dígitos 2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	3	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	4	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	5	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	6	UNSIGNED8	0 63	0	-
Seguridad de lec- tura	Mín. seguridad de lectura que debe conse- guirse para que se dé salida a un código leído.	7	UNSIGNED8	1 100	4	-

Tabla 10.5: Parámetros «Common»



Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Método de dígito de control	Método de dígito de control utilizado.	8.0 8.6	BitArea	D: Evaluación estándar del dígito de control D: Sin comprobación del dígito de control D: MOD10 Weight 3 D: MOD10 Weight 2 MOD10 Weight 4_9 MOD11 Cont MOD43 MOD16 MOD43 MOD16	0	-
Emisión del dígito de control	Activa o desactiva la emisión del dígito de control.	8.7	Bit	Emisión del dígito de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-
Tipo de código 2	Vea el tipo de código 1	9.0 9.5	BitArea	Vea el tipo de código 1	0	-
Modo número de dígitos 2	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	10.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 2.1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	10.0 10. 5	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 2.2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	11	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 2.3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	12	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 2.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	13	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 2.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	14	UNSIGNED8	0 63	0	-
Seguridad de lectura 2	Mín. seguridad de lectura que debe conse- guirse para que se dé salida a un código leído.	15	UNSIGNED8	1 100	4	-
Método de dígito de control 2	Método de dígito de control utilizado.	16.0 16. 6	BitArea	O: Evaluación estándar del dígito de control Sin comprobación del dígito de control MOD10 Weight 3 MOD10 Weight 2 MOD10 Weight 4_9 MOD11 Cont MOD43 MOD43 MOD16	0	-
Emisión del dígito de control 2	Activa o desactiva la emisión del dígito de control	16.7	Bit	Emisión del dígito de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.5: Parámetros «Common»



76

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tipo de código 3	Vea el tipo de código 1	17.0 17.	BitArea	Vea el tipo de código 1	0	-
Modo número de dígitos 3	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	18.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 3.1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	18.0 18. 5	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 3.2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	19	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 3.3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	20	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 3.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	21	UNSIGNED8	0 63	0	
Número de dígitos 3.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	22	UNSIGNED8	0 63	0	-
Seguridad de lec- tura 3	Mín. seguridad de lectura que debe conse- guirse para que se dé salida a un código leído.	23	UNSIGNED8	1 100	4	-
Método de dígito de control 3	Método de dígito de control utilizado.	24.0 24.6	BitArea	O: Evaluación estándar del dígito de control 1: Sin comprobación del dígito de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16 Emisión del dígito de con-	0	-
Emisión del dígito de control 3	Activa o desactiva la emisión del dígito de control	24.7	Bit	trol 0: Estándar 1: No estándar	0	-
Tipo de código 4	Vea el tipo de código 1	25.0 25.5	BitArea	Vea el tipo de código 1	0	-
Modo número de dígitos 4	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	26.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 4.1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	26.0 26. 5	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 4.2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	27	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 4.3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	28	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 4.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	29	UNSIGNED8	0 63	0	
Número de dígitos 4.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	30	UNSIGNED8	0 63	0	-
Seguridad de lec- tura 4	Mín. seguridad de lectura que debe conse- guirse para que se dé salida a un código leído.	31	UNSIGNED8	1 100	4	-
Método de dígito de control 4	Método de dígito de control utilizado.	32.0 32. 6	BitArea	O: Evaluación estándar del dígito de control 1: Sin comprobación del dígito de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16 Emisión del dígito de con-	0	-
Emisión del dígito de control 4	Activa o desactiva la emisión del dígito de control	32.7	Bit	trol 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.5: Parámetros «Common»

Longitud de parámetro: 33 bytes

¹⁾ La indicación de un 0 para el número de dígitos significa para el equipo que se ignora esta entrada.



Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Nota sobre el número de dígitos:

Si en un campo se indica 0 para el número de dígitos, entonces se ignorará el parámetro correspondiente del firmware del equipo.

Ejemplo:

Para una entrada en la tabla de códigos x se deben habilitar las dos longitudes de código 10 y 12. Para ello son necesarios las siguientes entradas de número de dígitos:

Modo del número de dígitos x = 0 (enumeración)

Número de dígitos x.1 = 10

Número de dígitos x.2 = 12

Número de dígitos x.3 = 0

Número de dígitos x.4 = 0

Número de dígitos x.5 = 0

10.5 Vista general de los módulos de configuración

En esta versión se puede utilizar un total de 52 módulos. Un **módulo de equipo** (**Device Module**, vea «Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo» en la página 74) sirve para parametrizar básicamente el BCL 304*i*, y está integrado permanentemente en el proyecto. Según las necesidades o la aplicación se pueden integrar en el proyecto más módulos.

Se distinguen los siguientes tipos de módulos:

- Módulo de parámetros para parametrizar el BCL 304/.
- Módulos de estado o de control para influir en los datos de entrada/salida.
- Módulos que pueden contener parámetros e informaciones de control o de estados operativos.

Un módulo PROFIBUS define la existencia y el significado de los datos de entrada y de salida. Además determina los parámetros necesarios. La disposición de los datos dentro de un módulo está determinada. Mediante la lista de módulos se determina la composición de los datos de entrada/salida.

El BCL 304/interpreta los datos de salida entrantes y activa las reacciones correspondientes en el BCL 304/. El intérprete del procesamiento de los datos se adapta a la estructura del módulo durante la inicialización.

Lo mismo ocurre con los datos de entrada. En base a la lista de módulos y a las propiedades determinadas para cada módulo se formatea la cadena de caracteres de los de datos de entrada y se referencia a los datos internos.

En el funcionamiento cíclico luego se transfieren los datos de entrada al maestro.

NOTA



Los módulos se pueden agrupar en la herramienta de configuración en cualquier orden. El BCL 304/ofrece 52 módulos diferentes. Cada uno de esos módulos se puede seleccionar sólo una vez; en otro caso, el BCL 304/ignorará la configuración.

El BCL 304/comprueba la cantidad máxima de módulos que puede admitir. Además comprueba la longitud total máxima admisible (244 bytes en cada caso) de los datos de entrada y de salida en todos los módulos seleccionados.

Los límites específicos de cada módulo del BCL 304/están notificados en el archivo GSD.



En el siguiente resumen se muestran las características principales de cada módulo:

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Parámetro	Datos salida	Datos entrada
Decodificador					
Ampliación de tabla de códigos	Ampliación de la tabla de códigos existente	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos	Ampliación de la tabla de códigos existente	2	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 3	Ampliación de la tabla de códigos existente	3	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos	Ampliación de la tabla de códigos existente	4	8	0	0
Propiedades del tipo de códigos	El módulo permite modificar la zona reposada y las rela- ciones línea/hueco	5	6	0	0
Técnica de fragmentos de códigos	Soporte de la técnica de fragmentos de códigos	7	3	0	0
Control	<u>I</u>				
Activaciones	Bits de control para el funcionamiento de lectura estándar	10	1	0	1
Control de puerta de lectura	Control ampliado de la puerta de lectura	11	6	0	0
Multietiqueta	Emisión de varios códigos de barras por puerta de lectura		2	1	0
Resultado de lectura fragmen- tado	Transmisión fragmentada de los resultados de la lectura	13	1	2	0
Resultado de la lectura enca- denada	Encadenamiento de cada uno de los resultados de la lectura dentro de una puerta de lectura	14	1	0	0
Result Format	Tana de ma de dina pastita de rectard				
Estado de decodificador	Indicación de estado decodificación	20	0	1	0
Resultado de decodificador 1	Información del código de barras máx. 4 bytes	21	0	6	0
Resultado de decodificador 2	Información del código de barras máx. 8 bytes	22	0	10	0
Resultado de decodificador 3	Información del código de barras máx. 12 bytes	23	0	14	0
Resultado de decodificador 4	Información del código de barras máx. 16 bytes	24	0	18	0
Resultado de decodificador 5	Información del código de barras máx. 20 bytes	25	0	22	0
Resultado de decodificador 6	Información del código de barras máx. 24 bytes	26	0	26	0
Resultado de decodificador 7	Información del código de barras máx. 28 bytes	27	0	30	0
Formateo de datos	Especificación para orientar el resultado en la salida	30	23	0	0
Número de puerta de lectura	Número de puertas de lectura desde el arranque del sistema	31	0	2	0
Número de escaneos por puerta de lectura	Cantidad de exploraciones por puerta de lectura	32	0	2	0
Posición del código	Posición relativa de la etiqueta del código de barras en el haz de exploración	33	0	2	0
Seguridad de lectura	Seguridad de lectura determinada para el código de barras transmitido	34	0	2	0
Exploraciones por código de barras	Cantidad de exploraciones del código de barras, desde la primera hasta la última vez	35	0	2	0
Exploraciones con información	Número de exploraciones con informaciones procesadas	36	0	2	0
Calidad de decodificación	Calidad del resultado de la lectura	37	0	1	0
Sentido del código	Orientación del código de barras	38	0	1	0
Número de dígitos	Cantidad de dígitos del código de barras	39	0	1	0
Tipo de código	Tipo del código de barras	40	0	1	0
Posición de código en el rango	Posición del código en el rango de oscilación de un equipo	41	0	2	0
de oscilación	con espejo oscilante	<u> </u>	1		<u> </u>
Data Processing		1	1		1
Filtrado de datos	Parametrización del filtrado de datos	50 51	TBD 60	TBD 0	TBD 0
Segmentación según el	Activación y parametrización de la segmentación según el	52	27	0	0
método EAN	método EAN				
Segmentación a través de	Activación y parametrización de la segmentación a través	53	37	0	0
posiciones fijas	de posiciones fijas				
Segmentación por identificado- res y separadores	Activación y parametrización de la segmentación por identificadores y separadores	54	29	0	0
Parámetro de manejo de cadena	Definición de comodines para la separación de códigos de barras, el filtrado, la finalización y el procesamiento de	55	3	0	0
Dovino Eupotiono	códigos de referencia	<u> </u>			<u> </u>
Device Functions Estado del equipo	Indicación del estado del equipo, y bits de control para	60	0	1	1
	reset y standby				
Control de láser	Posiciones de conexión/desconexión del láser	61	4	0	0
Ajuste	Modo de ajuste	63	0	1	1
Espejo oscilante	Parametrización del espejo oscilante	64	6	0	0

Tabla 10.6: Vista general de módulos



Módulo	Descripción	ldent. módulo	Parámetro 1)	Datos salida	Datos entrada				
Entradas/salidas SWIO									
Entrada/salida SWIO1	Ajustes de parámetros SWIO1	70	23	0	0				
Entrada/salida SWIO2	Ajustes de parámetros SWIO2	71	23	0	0				
Estado y control de SWIO	Manejo de las señales de las entradas y salidas	74	0	2	2				
Data Output	Data Output								
Ordenación	Ayuda a la ordenación	80	3	0	0				
Comparador del código de referencia 1	Definición del modo de trabajo del comparador del código de referencia 1	81	8	0	0				
Comparador del código de referencia 2	Definición del modo de trabajo del comparador del código de referencia 2	82	8	0	0				
Patrón de comparación del código de referencia 1	Definición del 1er patrón de comparación	83	31	0	0				
Patrón de comparación del código de referencia 2	Definición del 2º patrón de comparación	84	31	0	0				
Special Functions	Special Functions								
Estado y control	Resumen de varios estados y bits de control	90	0	1	0				
AutoReflAct	Activación automática mediante reflector	91	2	0	0				
AutoControl	Monitorización automática de las propiedades de lectura	92	3	1	0				

Tabla 10.6: Vista general de módulos

1) El número de bytes de parámetro no contiene el número de módulo constante que siempre se transmite conjuntamente de manera adicional.

NOTA



En caso normal se tienen que integrar al menos el módulo 10 (activación) y uno de los módulos 21 ... 27 (resultado de decodificación 1 ... 7).

10.6 Módulos de decodificación

10.6.1 Módulo 1-4 - Ampliación de tabla de códigos 1 a 4

Descripción

Los módulos amplían las tablas de los tipos de códigos de los parámetros del equipo, y permiten definir otros 4 tipos de códigos adicionales con las correspondientes cantidades de dígitos.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir. rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tipo de código	Tipo de código liberado; si no hay ningún código significa que todas las demás tablas de códigos siguientes también están desactivadas. Las cantidades de dígitos válidas también varían en función del tipo de código.	0.0 0.5	BitArea	0: Sin código 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 Data Bar	0	-
Modo número de dígitos	Interpretación de los números de dígitos.	1.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	1
Número de dígitos	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	1.0 1.5	UNSIGNED8	0 63	0	-

Tabla 10.7: Parámetros del módulo 1-4



Parámetro	Descripción	Dir. rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Número de dígitos 2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	2	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración.	3	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración.	4	UNSIGNED8	0 63	0	-
Número de dígitos 5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración.	5	UNSIGNED8	0 63	0	-
Seguridad de lec- tura	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	6	UNSIGNED8	1 100	4	-
Método de dígito de control	Método de dígito de control utilizado.	7.0 7.6	BitArea	 Evaluación estándar del dígito de control Sin comprobación del dígito de control MOD10 Weight 3 MOD10 Weight 2 MOD10 Weight 4_9 MOD11 Cont MOD43 MOD16 	0	-
Emisión del dígito de control	Activa o desactiva la emisión del dígito de control. Estándar significa que el dígito de control se transmite conforme al estándar válido para el tipo de código seleccionado. Así pues, si para el tipo de código seleccionado no se ha previsto ninguna transmisión del dígito de control, entonces «Estándar» significa que el dígito de control no se transmite y «No estándar» significa que los dígitos de control se transmiten de todos modos.	7.7	Bit	Emisión del dígito de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.7: Parámetros del módulo 1-4

1) Compárese para ello en la Sección 10.4.4 Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo la nota acerca del número de dígitos.

Longitud de parámetro

8 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida



10.6.2 Módulo 5 – Propiedades de los tipos de código (simbología)

Descripción

El módulo define propiedades ampliadas para distintos tipos de código.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Divergencia de anchura máxima	Divergencia de anchura máx. per- mitida de un carácter de forma pro- porcional en porcentaje al carácter contiguo directo.	0	UNSIGNED8	0 100	15	%
Relación de ele- mento máx. del Code 39	Relación admisible entre los ele- mentos máximo y mínimo del Code 39.	1	UNSIGNED8	0 255	8	-
Espacio en blanco del Code 39	Relación admisible para el hueco entre dos caracteres en el Code 39.	2	UNSIGNED8	0 255	3	-
Relación de ele- mento máx. Coda- bar	Relación admisible entre los ele- mentos máximo y mínimo del código Codabar.	3	UNSIGNED8	0 255	8	-
Espacio en blanco Codabar	Relación admisible para el hueco entre dos caracteres en el código Codabar.	4	UNSIGNED8	0 255	3	-
Codabar Monarch Mode	La decodificación de un código de barras Monarch como código de barras Codabar se puede activar o desactivar.	5.0	Bit	0: Off 1: On	0	-
Signo de arran- que/stop Codabar	Conecta y desconecta la transmisión de un signo de arran- que y stop para el código Codabar.	5.1	Bit	0: Off 1: On	0	-
Ampliación UPC-E	Conecta y desconecta la ampliación de un código UPC-E para un resultado UPC-A.	5.4	Bit	0: Off 1: On	0	-
Code 128: activar encabezamiento EAN	Conectar y desconectar la salida del encabezamiento EAN.	5.5	Bit	0: Off 1: On	1	-
Conversión del Code 39	Define el método de conversión empleado para el Code 39.	5.6 5.7	BitArea	Estándar (método de conversión utilizado normalmente) ASCII estándar (combinación del método estándar y el método ASCII) ASCII (este método de conversión utiliza el conjunto de caracteres ASCII completo)	0	-

Tabla 10.8: Parámetros del módulo 5

Longitud de parámetro

6 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida



10.6.3 Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos

Descripción

Módulo para el soporte de la técnica de fragmentos de códigos.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Máxima relación de anchura	La máxima relación de anchura se usa para determinar las zonas cla- ras. Las zonas claras señalan el inicio o el final de los patrones.	0	UNSIGNED8	0 255	13	-
Mínima cantidad de elementos	Un patrón debe tener al menos una cantidad mínima de duo-ele- mentos, es decir, no existe ningún patrón que tenga menos duo-ele- mentos.	1 2	UNSIGNED16	2 400	6	-
Modo de frag- mento de código	Con ayuda de este parámetro, se puede conectar o desconectar el modo CRT.	3.0	Bit	0: Desconectado 1: Conectado	1	1
Fin de procesa- miento al final de la etiqueta	Si este parámetro está fijado, un código de barras decodificado quedará completamente decodificado cuando el haz de exploración haya abandonado todo el código de barras.	3.2	Bit	0: Desconectado 1: Conectado	0	-

Tabla 10.9: Parámetros del módulo 7

Longitud de parámetro

4 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Fin de procesamiento al final de la etiqueta:

Cuando está activado este parámetro, un código de barras decodificado quedará completamente decodificado cuando el haz de exploración haya abandonado completamente el código de barras. Este modo resulta adecuado cuando se tiene que realizar un enunciado de calidad sobre el código de barras, ya que ahora hay más exploraciones disponibles para la valoración de calidad del código de barras.

Este parámetro debería estar fijado cuando la función AutoControl está activada (vea capítulo 10.15.3 «Módulo 92 – AutoControl»). Si el parámetro no está fijado, el código de barras se decodificará de inmediato y se seguirá procesando en cuanto estén presentes todos los elementos necesarios del código de barras.

10.7 Módulos de control

10.7.1 Módulo 10 - Activaciones

Descripción

Este módulo define las señales de control para el servicio de lectura del lector de códigos de barras. Se puede elegir entre el modo de lectura estándar y un modo handshake.

En el modo handshake el control tiene que confirmar la recepción de los datos con el bit ACK; hasta entonces no se pueden escribir nuevos datos en el área de entradas.

Después de confirmar el último resultado de decodificación se reinicializan los datos de entrada (se llenan con ceros).

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
	El parámetro define el modo en el que va a operar el módulo de activación.	0	UNSIGNED8	0: Sin ACK ¹⁾ 1: Con ACK ²⁾	0	-

Tabla 10.10: Parámetros del módulo 10

- 1) Corresponde a BCL34 módulo 18
- 2) Corresponde a BCL34 módulo 19

Longitud de parámetro

1 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Puerta de lectura	Señal para activar la puerta de lectura	0.0	Bit	1 -> 0: Puerta de lectura inactiva 0 -> 1: Puerta de lectura activa	0	-
	Libre	0.1	Bit		0	-
	Libre	0.2	Bit		0	-
	Libre	0.3	Bit		0	-
Confirmación de datos	Este bit de control señaliza que el maestro ha procesado los datos transmitidos. Sólo relevante en el modo handshake (con ACK).	0.4	Bit	0 -> 1: Datos procesados por el maestro 1 -> 0: Datos procesados por el maestro	0	-
Reset de datos	Borra los resultados de la decodificación guardados y restablece los datos de entrada de todos los módulos.	0.5	Bit	0 -> 1: Reset de datos	0	-
	Libre	0.6	Bit			
	Libre	0.7	Bit			

Tabla 10.11: Datos de salida del módulo 10

Longitud de datos de salida

1 byte coherente



NOTA



Si se decodifican varios códigos de barras sucesivamente sin que se haya activado el modo Acknowledge, los datos de entrada de los módulos de resultado se sobreescribirán respectivamente con el último resultado de decodificación leído.

Si se tiene que evitar una pérdida de datos en el control en un caso de estas características, entonces se debería activar el modo 1 (con Ack).

Si dentro de una puerta de lectura se producen varios resultados de decodificación, entonces puede ocurrir, dependientemente del tiempo del ciclo, que sólo el último resultado de la decodificación se pueda ver en el bus. En ese caso, se tiene que utilizar necesariamente el modo Acknowledge. De lo contrario, existe el riesgo de perder datos.

Se pueden producir varios resultados de decodificación por separado dentro de una puerta de lectura cuando se utiliza el Módulo 12 – Multietiqueta (vea Capítulo 10.7.3) o uno de los módulos de identificadores (vea capítulo 10.10 «Identificador» a partir de la página 101).

Comportamiento de reset de datos:

Si se activa el bit de control del reset de datos, entonces se realizarán las siguientes acciones:

1. Borrado de posibles resultados de decodificación aún guardados.



- 2. Restablecimiento del módulo 13 Resultado de la lectura fragmentado (vea el capítulo Capítulo 10.7.4), es decir, también se borra un resultado de lectura transmitido parcialmente.
- 3. Borrado de los campos de datos de entrada de todos los módulos. Excepción: los datos de entrada del módulo 60 estado de equipo (vea el capítulo Capítulo 10.11.1) no se borran. En el byte de estado del resultado de la decodificación en los módulos 20 ... 27 (vea el capítulo Capítulo 10.8.2) los dos bytes basculadores y el estado de la puerta de lectura no se modifican.

10.7.2 Módulo 11 – Control de puerta lectura

Descripción

Con este módulo se puede adaptar a la aplicación el control de la puerta lectura del lector de códigos de barras. Con diferentes parámetros del lector de códigos de barras se puede crear una puerta de lectura controlada por tiempo. Además, define los criterios internos para el final de la puerta de lectura o la comprobación de integridad.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
lautomatica puerta	Este parámetro define la repetición automática de puertas de lectura.	0	Byte	0: No 1: Sí	0	1

Tabla 10.12: Parámetros del módulo 11



Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo de final de puerta de lectura/ modo de integri- dad	Con este parámetro se puede parametrizar la comprobación de integridad.	1	Byte	O: Independiente de la decodificación, es decir, la puerta de lectura no finaliza prematuramente. I: Dependiente de la decodificación, es decir, la puerta de lectura finaliza cuando se ha alcanzado el número ajustado de códigos de barras a decodificar. 1) 2: Dependiente de la tabla DigitRef, es decir, la puerta de lectura finaliza cuando cada código de barras que se encuentra en la tabla de tipos de código ha sido decodificado. 2) 3: Dependiente de la lista de identificadores, es decir, la puerta de lectura finaliza cuando cada identificador que hay en una lista se ha podido separar por medio de la correspondiente separación de código de referencia, es decir, la puerta de lectura finaliza cuando ha tenido lugar una comparación de código de referencia positivo. 4)	1	-
Retardo al reinicio	Este parámetro determina el tiempo tras el que se reinicia una puerta de lectura. El BCL 304/se genera así una propia puerta de lectura periódica. El tiempo ajustado sólo está activo cuando la repetición automática de la puerta de lectura está conectada.	2	UNSIGNED16	0 65535	0	ms
Máx. duración de puerta de lectura en exploraciones	Este parámetro desconecta la puerta de lectura cuando pasa el tiempo ajustado, limitando así la puerta de lectura al tiempo determinado.	4	UNSIGNED16	1 65535 0: la desactivación de la puerta de lectura está desconectada.	0	ms

Tabla 10.12: Parámetros del módulo 11

- 1) Vea «Módulo 12 Multietiqueta» en la página 88.
- 2) Corresponde a los ajustes que se realizan a través del módulo de equipo (Capítulo 10.4.4) o Módulo 1-4 Ampliación de tabla de códigos 1 a 4.
- 3) Comparar «Identificador» en la página 101, módulos 52-54 «Cadenas de filtrado con identificadores»
- 4) Comparar Módulo 83 Patrón de comparación del código de referencia 1 y Módulo 84 Patrón de comparación del código de referencia 2

Longitud de parámetro

6 bytes

Datos de entrada



Datos de salida

10.7.3 Módulo 12 - Multietiqueta

Descripción

El módulo permite la definición de varios códigos de barras con un número de dígitos y/o tipo de código variado en la puerta de lectura, facilitando los datos de entrada necesarios.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Mínima cantidad de códigos de barras	Cantidad mínima de códigos de barras diferentes por cada puerta de lectura.	0	UNSIGNED8	0 64	1	-
Máxima cantidad de códigos de barras	Cantidad máxima de códigos de barras diferentes por cada puerta de lectura. 1) La puerta de lectura finaliza anticipadamente cuando se ha alcanzado esa cantidad de códigos de barras.	1	UNSIGNED8	0 64	1	-

Tabla 10.13: Parámetros del módulo 12

Longitud de parámetro

2 bytes

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Tanne na	Cantidad de resultados de decodificación no recogidos.	0	UNSIGNED8	0 255	0	-

Tabla 10.14: Datos de entrada del módulo 12

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

Usando este módulo se ajusta la cantidad máxima o mínima de códigos de barras que se van a decodificar dentro de una puerta de lectura.

Si el parámetro «Mínima cantidad de códigos de barras» = 0, al controlar la decodificación no será tenido en cuenta. Si es distinto que 0, significa que el lector de códigos de barras espera una cantidad de etiquetas dentro del rango ajustado.

Si la cantidad de códigos de barras decodificadas está dentro de los límites ajustados, no se emitirán más «No reads».

NOTA



Al utilizar este módulo, el modo ACK debería estar activado (vea Módulo 10 – Activaciones, parámetro «Modo»), ya que de lo contrario existe peligro de perder los resultados de la decodificación, en caso de que el control no fuera lo suficientemente rápido.

10.7.4 Módulo 13 - Resultado de lectura fragmentado

Descripción

Este módulo define la transferencia de resultados de lectura fragmentados. Con el fin de ocupar menos datos E/S, con este módulo se pueden repartir los resultados de lectura en varios fragmentos, que luego se pueden transferir sucesivamente con un handshake.

¹⁾ Compárese «Módulo 11 - Control de puerta lectura» en la página 85, parámetro «Modo de final de puerta de lectura»

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
mento	Este parámetro define la máxima longitud de las informaciones del código de barras por fragmento.	0	UNSIGNED8	1 28	0	-

Tabla 10.15: Parámetros del módulo 13

Longitud de parámetro

1 byte

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Número de frag- mento	Número de fragmento actual	0.0 0.3	Bitarea	0 15	0	-
Fragmentos res- tantes	Cantidad de fragmentos que aún se deben leer para tener un resultado completo.	0.4 0.7	Bitarea	0 15	0	-
Tamaño de frag- mento	Longitud de un fragmento; exceptuando el último fragmento, equivale siempre a la longitud de fragmento parametrizada.	1	UNSIGNED8	0 28	0	-

Tabla 10.16: Datos de entrada del módulo 13

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.7.5 Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado

Descripción

Con ayuda de este módulo, se cambia a un modo en el que se resumen en un sólo resultado de lectura todos los resultados de decodificación dentro de una puerta de lectura.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
	Con este parámetro se puede defi- nir un carácter de separación que se inserta entre dos resultados de decodificación individuales.	0	UNSIGNED8	1 2550: No se utiliza ningún carácter de separación.	",	-

Tabla 10.17: Parámetros del módulo 13

Longitud de parámetro

1 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

NOTA



Para el resultado de lectura encadenado también se requiere el Módulo 12 – Multietiqueta. Así pues, las informaciones adicionales transmitidas en los módulos 31 y siguientes se refieren en este modo al último resultado de decodificación en la cadena.



10.8 Result Format

A continuación se listan diferentes módulos que sirven para representar los resultados de decodificación. Su estructura es análoga, pero tienen longitudes de representación diferentes. El concepto de módulos de PROFIBUS no prevé módulos con longitudes de datos variables.

NOTA



Por consiguiente, los módulos 20 ... 27 son alternativos, y no se debe usarlos a la vez. Por el contrario, los módulos 30 ... 40 se pueden combinar discrecionalmente con los módulos de resultados de decodificación.

10.8.1 Módulo 20 - Estado de decodificador

Descripción

Este módulo indica el estado de la decodificación y la configuración automática del decodificador.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado de la puerta de lectura	Esta señal indica el estado actual de la puerta de lectura ¹⁾ .	0.0	Bit	0: off 1: On	0	-
Nuevo resultado	Esta señal indica si se ha efectuado o no una nueva decodificación.	0.1	Bit	0: No 1: Sí	0	-
Estado del resul- tado	Esta señal indica si se ha leído satisfactoriamente o no el código de barras.	0.2	Bit	0: lectura satisfactoria 1: NOREAD	0	-
Más resultados en el búfer	La señal indica si en el búfer hay o no más resultados.	0.3	Bit	0: No 1: Sí	0	-
Desbordamiento del búfer	Esta señal indica que el búfer de resultados está ocupado y que la decodificación desecha datos.	0.4	Bit	0: No 1: Sí	0	-
Nueva decodificación	El bit basculador indica si se ha efectuado o no una decodificación.	0.5	Bit	0->1: Nuevo resultado 1->0: Nuevo resultado	0	-
Estado del resul- tado	El bit basculador indica que no se ha leído el código de barras.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
Esperar confirmación	Esta señal representa el estado interno del PLC.	0.7	Bit	Estado básico PLC espera una confirmación del maestro PROFIBUS	0	-

Tabla 10.18: Datos de entrada del módulo 20

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

Observaciones

Los siguientes bits se mantienen actuales constantemente, es decir, se actualizan inmediatamente cuando se produce el evento respectivo:

Estado de la puerta de lectura

- · Más resultados en el búfer
- · Desbordamiento del búfer
- · Esperar confirmación

Todos los demás flags se refieren al resultado de decodificación emitido en ese momento.

¹⁾ Atención: Éste no se corresponde forzosamente con el estado en el instante de explorar el código de barras



Si se reponen los datos de entrada al valor inicial (comp. «Módulo 30 – Formateo de datos» en la página 93), se borrarán los siguientes bits:

- · Nuevo resultado
- · Estado del resultado

Todos los demás permanecen invariables.

Comportamiento de reset de datos:

En el reset de datos (vea Módulo 10 – Activaciones) se borran los datos de entrada con la excepción del estado de la puerta de lectura y de los dos bits basculadores.

10.8.2 Módulo 21-27 - Resultado de decodificador

Descripción

Este módulo define la transferencia de los resultados de lectura realmente decodificados. Los datos se transmiten coherentes en todo el rango.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Módulo Nº	Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
21 2 7	Estado de la puerta de lectura	La señal indica el estado actual de la puerta de lectura. ¹⁾	0.0	Bit	0: off 1: On	0	-
21 2 7	Nuevo resultado	La señal indica si hay un nuevo resultado de decodificación, o no.	0.1	Bit	0: No 1: Sí	0	-
21 2 7	Estado del resultado	La señal indica si se ha leído satis- factoriamente o no el código de barras.	0.2	Bit	lectura satisfactoria NOREAD	0	-
21 2	Más resul- tados en el búfer	La señal indica si en el búfer hay o no más resultados.	0.3	Bit	0: No 1: Sí	0	-
21 2 7	Desborda- miento del búfer	La señal indica que el búfer de resultados está ocupado y que la decodificación desecha datos.	0.4	Bit	0: No 1: Sí	0	-
	Nuevo resultado	El bit basculador indica que hay un nuevo resultado de decodificación.	0.5	Bit	0->1: Nuevo resultado 1->0: Nuevo resultado	0	-
21 2 7	Estado del resultado	El bit basculador indica que no se ha leído el código de barras.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
21 2 7	Esperar confirmaci ón	Esta señal representa el estado interno del PLC.	0.7	Bit	Estado básico PLC espera una confirmación del maestro PROFIBUS	0	-
21 2 7	Longitud de datos del código de barras	Longitud de datos de la información del código de barras propiamente dicho. ²⁾	1	UNSIGNED8	0-48	0	-
21	Datos	Información del código de barras con 4 bytes de longitud, coherente.	2	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	Datos	Información del código de barras con 8 bytes de longitud, cohe- rente.	2	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	Datos	Información del código de barras con 12 bytes de longitud, coherente.	2	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	Datos	Información del código de barras con 16 bytes de longitud, coherente.	2	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabla 10.19: Datos de entrada del módulo 21 ... 27



Módulo Nº	Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
25	Datos	Información del código de barras con 20 bytes de longitud, cohe- rente.	2	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	Datos	Información del código de barras con 24 bytes de longitud, coherente.	2	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	Datos	Información del código de barras con 28 bytes de longitud, coherente.	2	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabla 10.19: Datos de entrada del módulo 21 ... 27

- 1) Atención: Éste no se corresponde forzosamente con el estado en el instante de explorar el código de barras
- 2) Si la información del código de barras (código de barras incl. posibles aditivos como suma de control, p.ej.) concuerda con la anchura del módulo seleccionado, este valor reproduce la longitud de los datos transmitidos. Un valor mayor que la anchura del módulo indica que se ha producido una pérdida de información por haber elegido una anchura del módulo muy pequeña.

Datos de entrada

2 bytes coherentes + 4..28 bytes información del código de barras según módulo

Datos de salida

Ninguno

Observaciones

Las observaciones sobre el módulo 20 – Estado del decodificador, rigen análogamente. Además se reponen a su valor inicial todos los bytes a partir de la dirección 1.

NOTA



Acortamiento de resultados de decodificación demasiado largos: si la información del código de barras (código de barras incluidos los posibles aditivos como la suma de control) no concuerda con la anchura del módulo seleccionado, se acortará. Este acortamiento tiene lugar en función de la alineación izquierda o derecha ajustada en el Módulo 30 – Formateo de datos.

Una indicación para el acortamiento puede ser la longitud de datos del código de barras transmitido.



10.8.3 Módulo 30 - Formateo de datos

Descripción

El módulo define la cadena de caracteres de salida para el caso de que el BCL 304/no haya podido leer ningún código de barras. Además se puede determinar la inicialización de los campos de datos y la definición de las áreas de datos que no se necesitan.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Texto al fallar lec- tura	Este parámetro define los caracte- res de salida cuando no se ha podido leer ningún código de barras.	0	STRING 20 caracteres Terminado en cero	1 20 byte caracteres ASCII	63 («?»)	-
Resultado de decodificación en inicio de puerta de lectura	Este parámetro define el estado de los datos en el inicio de la puerta de lectura.	20.5	Bit	Los datos de entrada se quedan con el valor antiguo Se reponen los datos de entrada al valor inicial	0	-
Alineación de datos	Este parámetro define la alineación de los datos en el campo del resultado ¹⁾	21.0	Bit	Justificado a la izquierda Justificado a la derecha	0	-
Modo de relleno	Este parámetro define el modo de relleno para las áreas de datos no ocupadas	21.4 21. 7	Bitarea	0: No rellenar3: Rellenar con la longitud de transmisión	3	-
Carácter de relleno	Este parámetro define el carácter que se va a usar para rellenar las áreas de datos.	22	UNSIGNED8	0 FFh	0	-

Tabla 10.20: Parámetros del módulo 30

Longitud de parámetro

23 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Observación

El parámetro «Resultado de decodificación en inicio de puerta de lectura» sólo es tenido en cuenta cuando está ajustado el modo «Sin ACK» (comp. «Módulo 10 – Activaciones» en la página 83).

¹⁾ y con ello también controla un posible acortamiento de un resultado de decodificación demasiado grande.

10.8.4 Módulo 31 - Número de puerta de lectura

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión del número de la puerta de lectura desde el arranque del sistema.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Número de puerta de lectura	El BCL 304/transfiere el número actual de la puerta de lectura. Este número se inicializa al arrancar el sistema y luego se va incrementando continuamente. A llegar a 65535 se produce un desbordamiento y el contador comienza otra vez desde 0.	0 1	UNSIGNED16	0 65535	0	-

Tabla 10.21: Datos de entrada del módulo 31

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.5 Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura

Descripción

Este módulo proporciona el tiempo entre la apertura y el cierre de la última puerta de lectura.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Duración de aper- tura de puerta de lectura	Duración de la apertura de la última puerta de lectura, en ms.	0 1	UNSIGNED16	0 65535 Cuando se rebasa el mar- gen se queda el valor 65535	0	ms

Tabla 10.22: Datos de entrada del módulo 32

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.6 Módulo 33 – Posición del código

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la posición relativa del código de barras en el haz láser.

Parámetro

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Posición del código	Posición relativa del código de barras en el haz de exploración. La posición está normalizada en la posición cero (posición central). Indicación en 1/10 grados.	0 1	SIGNED16	±450	0	1/10 grados

Tabla 10.23: Datos de entrada del módulo 33

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.7 Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans)

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la seguridad de lectura determinada. El valor se refiere al código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Seguridad de lec-	Seguridad de lectura determinada					
tura	para el código de barras transmi-	0 1	UNSIGNED16	0 65535	0	-
(equal scans)	tido.					

Tabla 10.24: Datos de entrada del módulo 34

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.8 Módulo 35 - Longitud del código de barras

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la longitud del código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
codido de harras	Longitud/duración del código de barras que se está emitiendo en ese momento, a partir de la posición del código indicada en 1/ 10 grados en el módulo 35.	0 1	UNSIGNED16	1 900	1	1/10 grados

Tabla 10.25: Datos de entrada del módulo 35

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

10.8.9 Módulo 36 – Exploraciones con información

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la cantidad determinada de exploraciones que han aportado información para obtener el resultado del código de barras.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Exploraciones con información por código de barras	Vea arriba	0 1	UNSIGNED16	0 65535	0	-

Tabla 10.26: Datos de entrada del módulo 36

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.10 Módulo 37 - Calidad de decodificación

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la calidad de decodificación determinada del código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
	La calidad de decodificación del código de barras	0	UNSIGNED8	0 100	0	1%

Tabla 10.27: Datos de entrada del módulo 37

Longitud de datos de entrada

1 byte coherente

Datos de salida

Ninguno

10.8.11 Módulo 38 - Sentido del código

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión del sentido de código determinada del código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Sentido del código	Sentido del código de barras trans- mitido	0	UNSIGNED8	0: Normal 1: Inversa 2: Desconocido	0	-

Tabla 10.28: Datos de entrada del módulo 38

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

Observación:

Un resultado de decodificación del tipo No-Read tiene como dirección de código el valor 2 = desconocido!

10.8.12 Módulo 39 - Número de dígitos

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la cantidad de dígitos del código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de e	entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Número de	diditos	Número de dígitos del código de barras transmitido	0	UNSIGNED8	0 48	0	-

Tabla 10.29: Datos de entrada del módulo 39

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.8.13 Módulo 40 - Tipo de código

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión del tipo de código de barras que se está emitiendo en ese momento.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Tipo de código	Tipo de código de barras transmitido	0	UNSIGNED8	0: Sin código 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-

Tabla 10.30: Datos de entrada del módulo 40

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.8.14Módulo 41 – Posición de código en el rango de oscilación

Descripción

Este módulo define datos de entrada para la transmisión de la posición relativa del código de barras en el rango de oscilación de un dispositivo con espejo oscilante.



Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Posición en el rango de oscilación	Posición relativa del código de barras en el rango de oscilación. La posición está normalizada en la posición cero (posición central). Indicación en 1/10 grados.	0 1	SIGNED16	-200 +200	0	1/10°

Tabla 10.31: Datos de entrada del módulo 41

Longitud de datos de entrada

2 bytes

Datos de salida

Ninguno

NOTA



El módulo solo estará activo cuando se use un escáner con espejo oscilante.



10.9 Data Processing

10.9.1 Módulo 50 – Filtro de magnitudes características

Descripción

Parametrización del filtro de magnitudes características.

A través de este filtro se puede ajustar cómo se tratarán los códigos de barras con el mismo contenido y qué criterios se tendrán en cuenta para ello.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tratamiento de informaciones iguales en los códigos de barras	Determina cómo deben gestio- narse los códigos de barras con el mismo contenido	0	UNSIGNED8	 Todos los códigos de barras se guardan y representan. Sólo se representan contenidos de códigos de barras desiguales. Dos códigos de barras idénticos dispuestos en forma de T se tratan como un solo código de barras. 	1	-
Parámetro compa- rativo de tipo de código	Si se ha activado este criterio, entonces se recurrirá al tipo de código de barras para decidir si hay códigos de barras idénticos.	1.0	Bit	0: Desactivado 1: Activado	1	-
Parámetro de comparación del contenido del código de barras	Si se ha activado este criterio, entonces se recurrirá al contenido del código de barras para decidir si hay códigos de barras idénticos.	1.1	Bit	0: Desactivado 1: Activado	1	-
Parámetro de comparación de la dirección del código de barras	Si se ha activado este criterio, entonces se recurrirá a la dirección del código de barras para decidir si hay códigos de barras idénticos.	1.2	Bit	0: Desactivado 1: Activado	1	-
Parámetro de comparación de la posición de exploración	Si este parámetro es distinto a 0, entonces se recurrirá a la posición del código de barras en el haz de exploración para determinar si ya se han decodificado códigos de barras idénticos. Entonces se debe indicar un ancho de banda +/- en grados en el que puede encontrarse el mismo código de barras en el haz de exploración.	2 3	UNSIGNED16	0 450	0	1/10 grados
Parámetro comparativo del espejo oscilante	Si este parámetro es distinto a 0, entonces se recurrirá a la posición del código de barras en el rango de oscilación del espejo oscilante para determinar si ya se han decodificado códigos de barras idénticos. Además, se indica un ancho de banda +/- en grados en el que puede encontrarse el mismo código de barras dentro del rango de oscilación del espejo oscilante.	4 5	UNSIGNED16	0 200	0	1/10 grados
Parámetro de comparación del instante de exploración información	Si este parámetro es distinto a 0, entonces se recurrirá al tiempo de decodificación (en el cual se decodificó el código de barras) para determinar si ya se han decodificado códigos de barras idénticos. En este caso se indica un tiempo diferencial en milisegundos que asegura que los códigos de barras idénticos solo aparecerán dentro de este tiempo.	67	UNSIGNED16	0 65535	0	ms

Tabla 10.32: Parámetros del módulo 50

Longitud de parámetro

8 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Todos los criterios de comparación están enlazados mediante Y, es decir, todas las comparaciones activas deben haberse cumplido para que el código de barras acabado de decodificar se identifique como ya decodificado y pueda borrarse.

10.9.2 Módulo 51 - Filtrado de datos

Descripción

Parametrización del filtro de datos.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Código de barras filtro cadena de caracteres 1	Expresión del filtro 1	0	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 30 bytes caracteres ASCII	\00	-
Código de barras filtro cadena de caracteres 2	Expresión del filtro 2	30	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 30 bytes caracteres ASCII	\00	

Tabla 10.33: Parámetros del módulo 51

Longitud de parámetro

60 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena del filtro

Con la cadena del filtro se pueden definir filtros de paso para códigos de barra.

Se pueden utilizar tantos '?' como comodines como se desee para cualquier carácter en esa posición. También se permiten '*' como comodines para una secuencia de caracteres de cualquier longitud y una 'x', en el caso de que el carácter se deba borrar en la posición correspondiente.



10.10 Identificador

Con ayuda de los siguientes módulos se puede especificar el método de segmentación con el cual los identificadores se tomarán de los datos del código de barras.

Mediante la planificación de un módulo se activa el método de segmentación asociado a él. Si no se planifica ninguno de los módulos, no se producirá ninguna segmentación.

En consecuencia, los módulos sólo se pueden utilizar de manera alternativa, pero no de forma simultánea.

NOTA



Al emplear uno de los siguientes módulos, pueden producirse varios resultados dentro de una puerta de lectura.

Si se producen varios resultados, se debe utilizar necesariamente el modo Acknowledge (compárese «Módulo 10 – Activaciones» en la página 83, parámetro «Modo» y las notas adicionales), de lo contrario los datos se perderán.

10.10.1 Módulo 52 - Segmentación según el método EAN

Descripción

El módulo activa la segmentación según el método EAN. En los parámetros se definen los identificadores a buscar, así como el modo de salida.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad		
Lista de identificadores								
Identificador 1	La cadena de identificadores se utiliza para la lista de identificado- res y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	1*1	-		
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Salida de identifica	dor							
Salida con identifi- cador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identi- ficadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	Se suprime la salida de los identificadores. Se emiten los identificadores.	1	-		
Carácter de separación de la salida	Este carácter de separación se inserta en la salida cuando ésta es diferente a 0 entre los identificadores y el valor de datos correspondiente.	26	UNSIGNED8	0 127	0	-		

Tabla 10.34: Parámetros del módulo 52

Longitud de parámetro

27 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena de identificador n (n = 1 ... 5)

La cadena del identificador define tanto la lista de identificadores para la segmentación, como también el filtro de paso para el filtrado postpuesto.



En la cadena se permiten caracteres comodín. De esta manera se permite utilizar múltiples '?' como comodines para cualquier carácter exactamente en el punto definido.

También se permiten '*' como comodines para una secuencia de caracteres de cualquier longitud y una 'x', en el caso de que el carácter se deba borrar en la posición correspondiente. Existen en total 5 cadenas de identificadores.

Un identificador con menos de 5 caracteres debe terminar en cero. En cambio, si una cadena de identificador se compone exactamente de 5 caracteres, no será necesario terminarla.

10.10.2 Módulo 53 - Segmentación a través de posiciones fijas

Descripción

El módulo activa la separación a través de posiciones fijas. En los parámetros se definen los identificadores a buscar, el modo de salida, así como las posiciones.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Lista de identificad	ores					
Identificador 1	La cadena de identificadores se utiliza para la lista de identificado- res y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	1*1	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Salida de identifica	dor					
Salida con identifi- cador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identi- ficadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	Se suprime la salida de los identificadores. Se emiten los identificadores.	1	-
Carácter de separación de la salida	Este carácter de separación se inserta en la salida cuando ésta es diferente a 0 entre los identificadores y el valor de datos correspondiente.	26	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posiciones fijas						
Posición de arran- que del 1er identi- ficador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del primer identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	27	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arran- que del 1er valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del primer valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	28	UNSIGNED8	0 127	0	-

Tabla 10.35: Parámetros del módulo 53



Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Posición de arranque del 2º identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	29	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arranque del 2º valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	30	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arran- que del 3er identi- ficador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del tercer identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	31	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arran- que del 3er valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del tercer valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	32	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arran- que del 4º identifi- cador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del cuarto identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	33	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arran- que del 4º valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del cuarto valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	34	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arranque del 5º identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del quinto identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	35	UNSIGNED8	0 127	0	-
Posición de arranque del 5º valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del quinto valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	36	UNSIGNED8	0 127	0	-

Tabla 10.35: Parámetros del módulo 53

Longitud de parámetro

37 bytes

Datos de entrada



Datos de salida

Ninguno

Cadena de identificador n (n = 1 ... 5)

La cadena del identificador define tanto la lista de identificadores para la segmentación, como también el filtro de paso para el filtrado postpuesto.

En la cadena se permiten caracteres comodín. De esta manera se permite utilizar múltiples '?' como comodines para cualquier carácter exactamente en el punto definido.

También se permiten '*' como comodines para una secuencia de caracteres de cualquier longitud y una 'x', en el caso de que el carácter se deba borrar en la posición correspondiente. Existen en total 5 cadenas de identificadores.

Un identificador con menos de 5 caracteres debe terminar en cero. En cambio, si una cadena de identificador se compone exactamente de 5 caracteres, no será necesario terminarla.

10.10.3 Módulo 54 - Segmentación por identificadores y separadores

Descripción

El módulo activa la separación por identificadores y separadores. En los parámetros se definen los identificadores a buscar, el modo de salida, así como los parámetros para el método de identificadores/separadores.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad		
Lista de identificadores								
Identificador 1	La cadena de identificadores se utiliza para la lista de identificado- res y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	1*1	-		
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	/0	-		
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres ter- minado en cero	1 5 bytes caracteres ASCII	\0	-		
Salida de identifica	dor							
Salida con identificador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identi- ficadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	Se suprime la salida de los identificadores. Se emiten los identificadores.	1	-		
Carácter de separación de la salida	Este carácter de separación se inserta en la salida cuando ésta es diferente a 0 entre los identificadores y el valor de datos correspondiente.	26	UNSIGNED8	0 127	0	-		

Tabla 10.36: Parámetros del módulo 54



Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Separación por ide	ntificadores y separadores					
Longitud de identi- ficador	Longitud fija de todos los identifi- cadores en el método de separación. Después de esta lon- gitud termina el texto del identifica- dor y comienza el valor de datos que le corresponde. El final del valor de datos queda determinado por el separador.	27	UNSIGNED8	0 255	0	-
Carácter de separación en el método de identifi- cador/separador	El separador cierra el valor de datos que sigue inmediatamente a su identificador después de la longitud del identificador. Después de él comienza el siguiente identificador.	28	UNSIGNED8	0 127	0	-

Tabla 10.36: Parámetros del módulo 54

Longitud de parámetro

29 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena de identificador n (n = 1 ... 5)

La cadena del identificador define tanto la lista de identificadores para la segmentación, como también el filtro de paso para el filtrado postpuesto.

En la cadena se permiten caracteres comodín. De esta manera se permite utilizar múltiples '?' como comodines para cualquier carácter exactamente en el punto definido.

También se permiten '*' como comodines para una secuencia de caracteres de cualquier longitud y una 'x', en el caso de que el carácter se deba borrar en la posición correspondiente. Existen en total 5 cadenas de identificadores.

Un identificador con menos de 5 caracteres debe terminar en cero. En cambio, si una cadena de identificador se compone exactamente de 5 caracteres, no será necesario terminarla.

