

Instrucciones originales de uso

BCL 348*i*

Lector de código de barras



© 2020

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.com

1	Generalidades	10
1.1	Significado de los símbolos	10
1.2	Declaración de conformidad	10
2	Seguridad	11
2.1	Uso conforme	11
2.2	Aplicación errónea previsible	11
2.3	Personas capacitadas	12
2.4	Exclusión de responsabilidad	12
2.5	Indicaciones de seguridad para láser	12
3	Puesta en marcha rápida/principio de func.	14
3.1	Montaje del BCL 348/	14
3.2	Disposición del equipo y elección del lugar de montaje	14
3.3	Conexión eléctrica del BCL 348/	14
3.4	Ajustes preparatorios para PROFINET-IO	19
3.4.1	Poner en marcha el BCL 348/en PROFINET-IO	19
3.4.2	Preparación del control	20
3.4.3	Instalación del archivo GSD	20
3.4.4	Configuración	20
3.4.5	Transmisión de la configuración al IO Controller	20
3.4.6	Ajuste del nombre del equipo - Bautizo del equipo	21
3.4.7	Comprobación del nombre del equipo	22
3.5	Otros ajustes	22
3.6	Arranque del equipo	23
3.7	Lectura de códigos de barras	24
4	Descripción del equipo	25
4.1	Lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/	25
4.2	Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300/	25
4.3	Estructura del equipo	27
4.4	Sistemas de lectura	29
4.4.1	Escáner lineal (single line)	29
4.4.2	Escáner lineal con espejo oscilante	30
4.4.3	Escáner multihaz (raster)	30
4.5	Sistemas de bus de campo	31
4.5.1	PROFINET-IO	31
4.5.2	PROFINET-IO – topología de estrella	33
4.5.3	PROFINET-IO – topología lineal	33
4.6	Calefacción	34
4.7	Memoria de parámetros externa en MS 348 / MK 348 y ME 348	34
4.8	autoReflAct	34
4.9	Códigos de referencia	34
4.10	autoConfig	35
5	Datos técnicos	36
5.1	Datos generales de los lectores de códigos de barras	36
5.1.1	Escáner lineal / multihaz	36
5.1.2	Escáner con espejo oscilante	37
5.1.3	Escáner lineal / multihaz con espejo deflector	38
5.2	Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción	38
5.2.1	Escáner lineal / multihaz con calefacción	39
5.2.2	Escáner con espejo oscilante con calefacción	39

5.2.3	Escáner lineal / multihaz con espejo deflector y calefacción	40
5.3	Dibujos acotados	41
5.3.1	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348 <i>i</i> con MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx.	41
5.3.2	Dibujo acotado del escáner lineal con / sin calefacción	42
5.3.3	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector con/sin calefacción.	43
5.3.4	Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante con/sin calefacción	44
5.3.5	Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx	45
5.4	Curvas del campo de lectura/datos ópticos.	46
5.4.1	Propiedades del código de barras.	46
5.4.2	Escáner multihaz (raster).	47
5.5	Curvas del campo de lectura	48
5.5.1	Óptica High Density (N): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 N 102 (H).	49
5.5.2	Óptica High Density (N): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 N 100 (H).	49
5.5.3	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 M 102 (H)	50
5.5.4	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 M 100 (H)	50
5.5.5	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> /O M 100 (H)	51
5.5.6	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 F 102 (H)	51
5.5.7	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> /S/R1 F 100 (H)	52
5.5.8	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> /O F 100 (H)	52
5.5.9	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> /S L 102 (H)	53
5.5.10	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> /S L 100 (H)	53
5.5.11	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> /O L 100 (H)	54
5.5.12	Ink Jet (J) - óptica: BCL 348 <i>i</i> /R1 J 100	55
6	Instalación y montaje	56
6.1	Almacenamiento, transporte	56
6.2	Montaje del BCL 348 <i>i</i>	56
6.2.1	Fijación con tornillos M4 x 5	57
6.2.2	Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1	58
6.2.3	Pieza de fijación BT 59	59
6.2.4	Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W.	60
6.3	Disposición del equipo.	61
6.3.1	Elección del lugar de montaje	61
6.3.2	Evitar la reflexión total – escáner lineal	61
6.3.3	Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector	62
6.3.4	Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante	62
6.3.5	Lugar de montaje.	62
6.3.6	Equipos con calefacción integrada	63
6.3.7	Ángulos de lectura posibles entre el BCL 348 <i>i</i> y el código de barras	63
6.4	Limpieza	63
7	Conexión eléctrica	64
7.1	Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica	64
7.2	Conexión eléctrica del BCL 348 <i>i</i>	66
7.2.1	Caja de conectores MS 348 con 3 conectores M12	66
7.2.2	Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12	67
7.2.3	Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12	68
7.2.4	Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45.	68
7.2.5	Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle	69
7.3	Las conexiones en detalle	71
7.3.1	PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida 1 y 2	71
7.3.2	SENSOR - Conexión directa de un sensor externo (sólo ME 348 xx4).	73
7.3.3	SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B)	73
7.3.4	HOST / BUS IN en el BCL 348 <i>i</i>	74
7.3.5	BUS OUT en el BCL 348 <i>i</i>	75
7.4	Topologías PROFINET-IO.	76
7.4.1	Cableado PROFINET-IO.	76

7.5	Longitudes de los cables y blindaje	77
8	Elementos de indicación y display	78
8.1	Indicadores LED del BCL 348/	78
8.2	Indicadores LED de MS 348/ME 348.../MK348	81
8.3	Display del BCL 348/	82
9	Herramienta Leuze webConfig	84
9.1	Conexión de la interfaz de servicio USB	84
9.2	Instalación del software requerido	85
9.2.1	Requisitos del sistema	85
9.2.2	Instalación del controlador USB	85
9.3	Iniciar la herramienta webConfig	85
9.4	Descripción breve de la herramienta webConfig	86
9.4.1	Vista general del módulo en el menú de configuración	87
10	Puesta en marcha y configuración	88
10.1	Información general sobre la implementación PROFINET-IO del BCL 348/	88
10.1.1	Perfil de comunicación PROFINET-IO	88
10.1.2	Conformance Classes	88
10.2	Medidas previas a la primera puesta en marcha	89
10.3	Arranque del equipo	89
10.4	Pasos de configuración para un dispositivo de control Siemens Simatic S7	89
10.4.1	Paso 1 – Preparación del control (PLC S7)	89
10.4.2	Paso 2 – Instalación del archivo GSD	89
10.4.3	Paso 3 – Configuración hardware del PLC S7: configuración	91
10.4.4	Paso 4 - Transmitir la configuración al IO Controller (PLC S7)	91
10.4.5	Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo	91
10.4.6	Paso 6 – Comprobar el nombre del equipo	93
10.4.7	Address Link Label	93
10.4.8	Comunicación Ethernet Host	94
10.4.9	TCP/IP	94
10.4.10	UDP	94
10.5	Puesta en marcha a través de PROFINET-IO	96
10.5.1	Generalidades	96
10.5.2	Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo	97
10.6	Vista general de los módulos de configuración	100
10.7	Módulos de decodificación	104
10.7.1	Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4	104
10.7.2	Módulo 5 – Propiedades de los tipos de código (simbología)	106
10.7.3	Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos	107
10.8	Módulos de control	108
10.8.1	Módulo 10 – Activaciones	108
10.8.2	Módulo 11 – Control de puerta lectura	110
10.8.3	Módulo 12 – Multietiqueta	111
10.8.4	Módulo 13 – Resultado de lectura fragmentado	113
10.8.5	Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado	114
10.9	Result Format	115
10.9.1	Módulo 20 – Estado de decodificador	115
10.9.2	Módulo 21-29 – Resultado de decodificador	117
10.9.3	Módulo 30 – Formateo de datos	119
10.9.4	Módulo 31 – Número de puerta de lectura	120
10.9.5	Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura	121
10.9.6	Módulo 33 – Posición del código	121
10.9.7	Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans)	121
10.9.8	Módulo 35 – Longitud del código de barras	122

10.9.9	Módulo 36 – Exploraciones con información	122
10.9.10	Módulo 37 – Calidad de decodificación	123
10.9.11	Módulo 38 – Sentido del código	123
10.9.12	Módulo 39 – Número de dígitos	124
10.9.13	Módulo 40 – Tipo de código (simbología)	124
10.9.14	Módulo 41 – Posición de código en el rango de oscilación	125
10.10	Data Processing	126
10.10.1	Módulo 50 – Filtro de magnitudes características	126
10.10.2	Módulo 51 – Filtrado de datos	128
10.11	Identificador	129
10.11.1	Módulo 52 – Segmentación según el método EAN	129
10.11.2	Módulo 53 – Segmentación a través de posiciones fijas	130
10.11.3	Módulo 54 – Segmentación por identificadores y separadores	132
10.11.4	Módulo 55 – Parámetro de manejo de cadena	134
10.12	Device Functions	135
10.12.1	Módulo 60 – Estado del equipo	135
10.12.2	Módulo 61 – Control de láser	136
10.12.3	Módulo 63 – Ajuste	136
10.12.4	Módulo 64 – Espejo oscilante	137
10.13	Entradas/salidas SWIO 1 ... 2	138
10.13.1	Parámetros con el modo de funcionamiento como salida	138
10.13.2	Parámetros con el modo de funcionamiento como entrada	139
10.13.3	Funciones de conexión y desconexión con el modo de funcionamiento como salida	140
10.13.4	Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada	140
10.13.5	Módulo 70 – Entrada/salida SWIO1	141
10.13.6	Módulo 71 – Entrada/salida SWIO2	142
10.13.7	Módulo 74 – Estado y control SWIO	144
10.14	Data Output	146
10.14.1	Módulo 80 – Ordenación	146
10.15	Comparación con códigos de referencia	147
10.15.1	Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1	147
10.15.2	Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2	149
10.15.3	Módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia 1	151
10.15.4	Módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia 2	152
10.16	Special Functions	153
10.16.1	Módulo 90 – Estado y control	153
10.16.2	Módulo 91 – AutoReflAct (activación automática mediante reflector)	153
10.16.3	Módulo 92 – AutoControl	155
10.16.4	Módulo 94 – Módulo de parámetro universal 1	156
10.16.5	Módulo 95 – Módulo de parámetro universal 2	157
10.16.6	Módulo 96 – Módulo de parámetro universal 3	158
10.16.7	Módulo 100 – Maestro MultiScan	159
10.16.8	Módulo 101 – Direcciones esclavos multiScan 1	160
10.16.9	Módulo 102 – Direcciones multiScan esclavo 2	162
10.17	Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC	162
10.17.1	Tarea	162
10.17.2	Procedimiento	162
10.18	Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada	163
10.18.1	Tarea	163
10.18.2	Procedimiento	164
10.19	Ejemplo de configuración: Activación indirecta con la entrada	165
10.19.1	Tarea	165
10.19.2	Procedimiento	166
11	Comandos online	168
11.1	Sinopsis de comandos y parámetros	168
11.1.1	Comandos «online» generales	168
11.1.2	Comandos 'online' para controlar el sistema	174

11.1.3	Comandos 'online' para la configuración de las entradas/salidas.....	175
11.1.4	Comandos 'online' para las operaciones con el juego de parámetros	177
12	Diagnóstico y eliminación de errores	182
12.1	Causas generales de error	182
12.2	Error de interfaz.....	183
13	Sinopsis de tipos y accesorios	184
13.1	Nomenclatura	184
13.2	Sinopsis de los tipos de BCL 348 <i>i</i>	185
13.3	Accesorios: cajas de conexión	186
13.4	Accesorios: conectores	186
13.5	Accesorios: Cable USB	186
13.6	Accesorios: Pieza de fijación.....	186
13.7	Accesorios: reflector para AutoReflAct	187
14	Mantenimiento	188
14.1	Indicaciones generales para el mantenimiento	188
14.2	Reparación, mantenimiento.....	188
14.3	Desmontaje, Embalaje, Eliminación de residuos.....	188
15	Anexo	189
15.1	Juego de caracteres ASCII	189
15.2	Patrones de códigos de barras	193
15.2.1	Módulo 0,3.....	193
15.2.2	Módulo 0,5.....	194

Fig. 2.1:	Aperturas de salida del rayo láser, placas de advertencia láser	13
Fig. 3.1:	BCL 348/- Caja de conectores MS 348 con conectores M12	15
Fig. 3.2:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12	16
Fig. 3.3:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12	17
Fig. 3.4:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45.....	18
Fig. 3.5:	BCL 348/- Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle	19
Fig. 3.6:	Confección del cable para el módulo de bornes MK 348	19
Fig. 3.7:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos.....	20
Fig. 3.8:	Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados	21
Fig. 3.9:	Dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos.....	22
Fig. 4.1:	Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo oscilante.....	25
Fig. 4.2:	Posible alineación del código de barras	26
Fig. 4.3:	Estructura del equipo BCL 348/- Escáner lineal	27
Fig. 4.4:	Estructura del equipo BCL 348/- Escáner lineal con espejo deflector	27
Fig. 4.5:	Estructura del equipo BCL 348/- Escáner con espejo oscilante	28
Fig. 4.6:	Estructura del equipo, caja de conectores MS 348	28
Fig. 4.7:	Estructura de equipo, caja de conectores MK 348.....	28
Fig. 4.8:	Estructura del equipo - Caja de conectores MS 348 103 / MS 348 104.....	29
Fig. 4.9:	Principio de barrido del escáner lineal.....	29
Fig. 4.10:	Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante.....	30
Fig. 4.11:	Principio de deflexión del escáner multihaz (raster)	31
Tabla 4.1:	Record básico I&M0	32
Fig. 4.12:	PROFINET-IO en topología de estrella	33
Fig. 4.13:	PROFINET-IO en topología lineal	33
Fig. 4.14:	Disposición del reflector para autoReflAct.....	34
Tabla 5.1:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 348/-sin calefacción.....	37
Tabla 5.2:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348/-sin calefacción	38
Tabla 5.3:	Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 348/-con calefacción	39
Tabla 5.4:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 348/-con calefacción	39
Tabla 5.5:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348/-con calefacción.....	40
Fig. 5.1:	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348/-con MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx.....	41
Fig. 5.2:	Dibujo acotado del escáner lineal BCL 348/-S... 102	42
Fig. 5.3:	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 348/-S... 100	43
Fig. 5.4:	Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 348/-O... 100	44
Fig. 5.5:	Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / caja de conexión ME 3xx.....	45
Fig. 5.6:	Dibujo acotado del módulo de bornes MK 3xx	46
Fig. 5.7:	Principales valores característicos de un código de barras.....	46
Tabla 5.6:	Cobertura del raster en función de la distancia	47
Fig. 5.8:	Posición cero de la distancia de lectura	48
Tabla 5.7:	Condiciones para la lectura	48
Fig. 5.9:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector	49
Fig. 5.10:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector.....	49
Fig. 5.11:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector.....	50
Fig. 5.12:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector	50
Fig. 5.13:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante	51
Fig. 5.14:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante.....	51
Fig. 5.15:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector.....	51
Fig. 5.16:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector.....	52
Fig. 5.17:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante.....	52
Fig. 5.18:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante.....	52
Fig. 5.19:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector	53
Fig. 5.20:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector	53

Fig. 5.21:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	54
Fig. 5.22:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	54
Fig. 5.23:	Curva del campo de lectura «Ink Jet» para escáner lineal con espejo deflector.....	55
Fig. 6.1:	Placa de características del equipo BCL 348/.....	56
Fig. 6.2:	Opciones de fijación mediante los taladros roscados M4x5.....	57
Fig. 6.3:	Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1.....	58
Fig. 6.4:	Ejemplo de fijación BCL 348/ con BT 56	59
Fig. 6.5:	Pieza de fijación BT 59.....	59
Fig. 6.6:	Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W.....	60
Fig. 6.7:	Reflexión total – escáner lineal.....	61
Fig. 6.8:	Reflexión total – escáner lineal.....	62
Fig. 6.9:	Reflexión total – BCL 348/ con espejo oscilante.....	62
Fig. 6.10:	Ángulos de lectura con el escáner lineal	63
Fig. 7.1:	Situación de las conexiones eléctricas	64
Fig. 7.2:	BCL 348/- Caja de conectores MS 348 con conectores M12.....	66
Fig. 7.3:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12.....	67
Fig. 7.4:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12.....	68
Fig. 7.5:	BCL 348/- Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45.....	69
Fig. 7.6:	BCL 348/- Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle	70
Fig. 7.7:	Confección del cable para el módulo de bornes MK 348	70
Tabla 7.1:	Asignación de pines PWR / SW IN/OUT	71
Fig. 7.8:	Esquema de conexiones entrada SWIO_1 y SWIO_2.....	72
Fig. 7.9:	Esquema de conexiones salida SWIO_1/SWIO_2	72
Tabla 7.1:	Asignación de pines SENSOR	73
Tabla 7.2:	Asignación de pines SERVICE - Interfaz USB Mini-B.....	73
Tabla 7.3:	Asignación de pines HOST / BUS IN BCL 348/.....	74
Fig. 7.10:	Asignación de cables HOST / BUS IN en RJ-45	74
Tabla 7.4:	Asignación de pines BUS OUT en el BCL 348/.....	75
Fig. 7.11:	PROFINET-IO en topología de estrella	76
Fig. 7.12:	PROFINET-IO en topología lineal	76
Tabla 7.5:	Longitudes de los cables y blindaje	77
Fig. 8.1:	BCL 348/- Indicadores LED	78
Fig. 8.2:	MS 348/ME 348.../MK 348 - Indicadores LED	81
Fig. 8.3:	BCL 348/- Display	82
Fig. 9.1:	Conexión de la interfaz de servicio USB	84
Fig. 9.2:	Página inicial de la herramienta webConfig.....	86
Fig. 9.3:	Vista general de los módulos en la herramienta webConfig.....	87
Fig. 10.1:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos.....	91
Fig. 10.2:	Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados	92
Fig. 10.3:	Dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos.....	93
Fig. 10.4:	Ejemplo de una <i>Address Link Label</i> , el modelo de equipo varía según la serie	93
Tabla 10.1:	Parámetros del equipo.....	97
Tabla 10.2:	Vista general de módulos	100
Tabla 10.3:	Parámetros del módulo 1-4	104
Tabla 10.4:	Parámetros del módulo 5.....	106
Tabla 10.5:	Parámetros del módulo 7.....	107
Tabla 10.6:	Parámetros del módulo 10.....	108
Tabla 10.7:	Datos de salida del módulo 10	108
Tabla 10.8:	Parámetros del módulo 11.....	110
Tabla 10.9:	Parámetros del módulo 12.....	111
Tabla 10.10:	Datos de entrada del módulo 12.....	111
Tabla 10.11:	Parámetros del módulo 13.....	113

Tabla 10.12: Datos de entrada del módulo 13.....	113
Tabla 10.13: Parámetros del módulo 13.....	114
Tabla 10.14: Datos de entrada del módulo 20.....	115
Tabla 10.15: Datos de entrada del módulo 21 ... 29.....	117
Tabla 10.16: Parámetros del módulo 30.....	119
Tabla 10.17: Datos de entrada del módulo 31.....	120
Tabla 10.18: Datos de entrada del módulo 32.....	121
Tabla 10.19: Datos de entrada del módulo 33.....	121
Tabla 10.20: Datos de entrada del módulo 34.....	122
Tabla 10.21: Datos de entrada del módulo 35.....	122
Tabla 10.22: Datos de entrada del módulo 36.....	123
Tabla 10.23: Datos de entrada del módulo 37.....	123
Tabla 10.24: Datos de entrada del módulo 38.....	123
Tabla 10.25: Datos de entrada del módulo 39.....	124
Tabla 10.26: Datos de entrada del módulo 40.....	124
Tabla 10.27: Datos de entrada del módulo 41.....	125
Tabla 10.28: Parámetros del módulo 50.....	126
Tabla 10.29: Parámetros del módulo 51.....	128
Tabla 10.30: Parámetros del módulo 52.....	129
Tabla 10.31: Parámetros del módulo 53.....	130
Tabla 10.32: Parámetros del módulo 54.....	132
Tabla 10.33: Parámetros del módulo 55.....	134
Tabla 10.34: Datos de entrada del módulo 60.....	135
Tabla 10.35: Datos de salida del módulo 60	135
Tabla 10.36: Parámetros del módulo 61.....	136
Tabla 10.37: Datos de entrada del módulo 63.....	136
Tabla 10.38: Datos de salida del módulo 63	137
Tabla 10.39: Parámetros del módulo 64.....	137
Fig. 10.5: Ejemplo 1: retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0	138
Fig. 10.6: Ejemplo 2: Retardo de conexión > 0 y duración de la conexión > 0.....	138
Fig. 10.7: Ejemplo 3: retardo de conexión > 0, señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión	138
Fig. 10.8: Retardo de conexión en el modo de entrada.....	139
Fig. 10.9: Duración de la conexión en el modo de entrada	139
Fig. 10.10: Retardo a la desconexión en el modo de entrada	140
Tabla 10.40: Funciones de conexión/desconexión.....	140
Tabla 10.41: Funciones de entrada	140
Tabla 10.42: Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1.....	141
Tabla 10.43: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2.....	142
Tabla 10.44: Datos de entrada del módulo 74 entrada/salida estado y control.....	144
Tabla 10.45: Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control	145
Tabla 10.46: Parámetros del módulo 80.....	146
Tabla 10.47: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia	147
Tabla 10.48: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia	149
Tabla 10.49: Parámetro del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia	151
Tabla 10.50: Parámetro del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia	152
Tabla 10.51: Datos de entrada del módulo 90 – Estado y control	153
Tabla 10.52: Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct	154
Tabla 10.53: Parámetros del módulo 92 – AutoControl.....	155
Tabla 10.54: Datos de entrada del módulo 92 – AutoControl.....	155
Tabla 10.55: Sinopsis de los parámetros del módulo 94 - Módulo de parámetro universal 1	156
Tabla 10.56: Sinopsis de los parámetros del módulo 95 - Módulo de parámetro universal 2	157
Tabla 10.57: Sinopsis de los parámetros del módulo 96 - Módulo de parámetro universal 3	158

Tabla 10.58:	Parámetros del módulo 92 – AutoControl.....	159
Tabla 10.59:	Datos de entrada del módulo 92 – AutoControl.....	159
Tabla 10.60:	Parámetros del módulo 92 – AutoControl.....	160
Tabla 10.61:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2	164
Tabla 10.62:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 3	166
Tabla 10.63:	Parámetros de los módulos para ejemplo de configuración 3.....	166
Tabla 12.1:	Causas generales de error	182
Tabla 12.2:	Error de interfaz	183
Tabla 13.1:	Nomenclatura BCL 348 <i>i</i>	184
Tabla 13.2:	Sinopsis de los tipos de BCL 348 <i>i</i>	185
Tabla 13.3:	Sinopsis de los tipos de BCL 348 <i>i</i>	186
Tabla 13.4:	Cajas de conexión para el BCL 348 <i>i</i>	186
Tabla 13.5:	Conectores para el BCL 348 <i>i</i>	186
Tabla 13.6:	Cable de servicio para el BCL 348 <i>i</i>	186
Tabla 13.7:	Piezas de fijación para el BCL 348 <i>i</i>	186
Tabla 13.8:	Reflector para el modo autoRefIAct.....	187
Fig. 15.1:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3)	193
Fig. 15.2:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5)	194

1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

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

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

⚠ ¡CUIDADO LÁSER!	
	Este símbolo advierte de los peligros causados por radiación láser nociva para la salud.

NOTA	
	Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.

1.2 Declaración de conformidad

El lector de códigos de barras de la serie BCL 300*i* 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/i 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/i 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/i están previstos especialmente para los siguientes campos de aplicación:

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

 ¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Atención al uso conforme!</p> <p>↳ 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.</p> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.</p> <p>↳ Lea esta descripción técnica antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer la descripción técnica es indispensable para el uso conforme.</p>

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

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

2.2 Aplicación errónea previsible

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

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

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

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

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

⚠ ATENCIÓN: RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1	
	<p>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.</p> <p>☞ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.</p> <p>☞ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.</p> <p>El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.</p> <p>Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.</p> <p>ATENCIÓN: La apertura del equipo puede provocar una exposición a radiación peligrosa.</p>

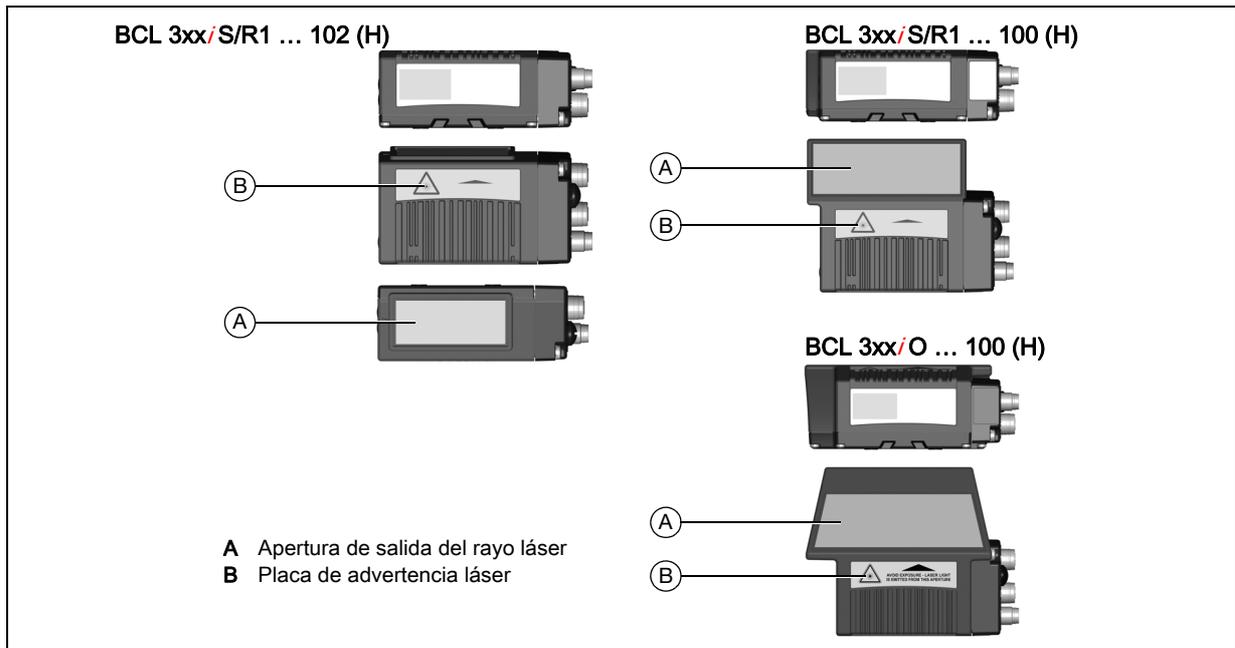


Fig. 2.1: Aperturas de salida del rayo láser, placas de advertencia láser

3 Puesta en marcha rápida/principio de func.

A continuación encontrará una descripción breve para la primera puesta en marcha del BCL 348*/*. En el transcurso de esta descripción técnica encontrará explicaciones detalladas sobre todos los puntos enumerados.

3.1 Montaje del BCL 348*/*

Los lectores de códigos de barras BCL 348*/* 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 348*/* 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 348*/* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 348*/* 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 7.

NOTA	
	<p>La salida del haz del BCL 348<i>/</i> tiene lugar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El BCL 348<i>/</i> esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 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 348*/*

Para la conexión eléctrica del BCL 348*/* hay 3 variantes de conexión a disposición.

La **alimentación de tensión** (18 ... 30VCC) 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.

Caja de conectores MS 348 con 2 conectores M12

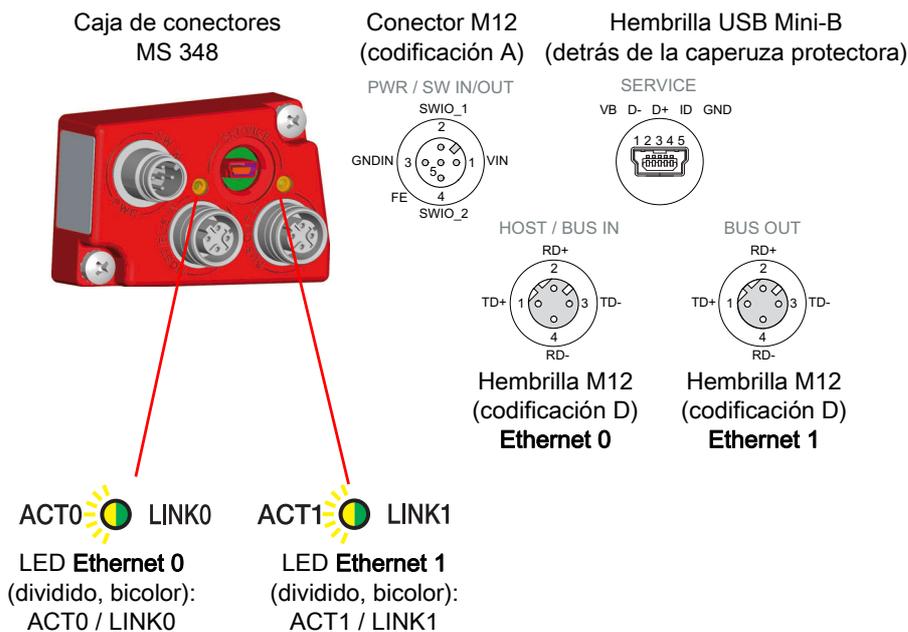


Fig. 3.1: BCL 348/- Caja de conectores MS 348 con conectores M12

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En el MS 348 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/-. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como el nombre PROFINET y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología en línea tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/- se desenchufa del MS 348.

Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12

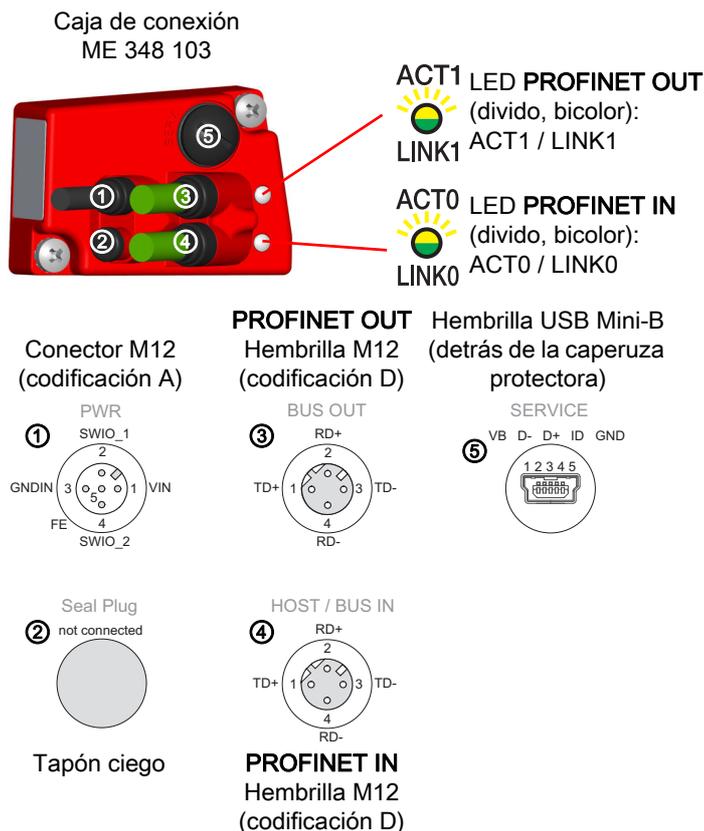


Fig. 3.2: BCL 348/i- Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME 348 103 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/i. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/i se desenchufa del ME 348 103.

Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12

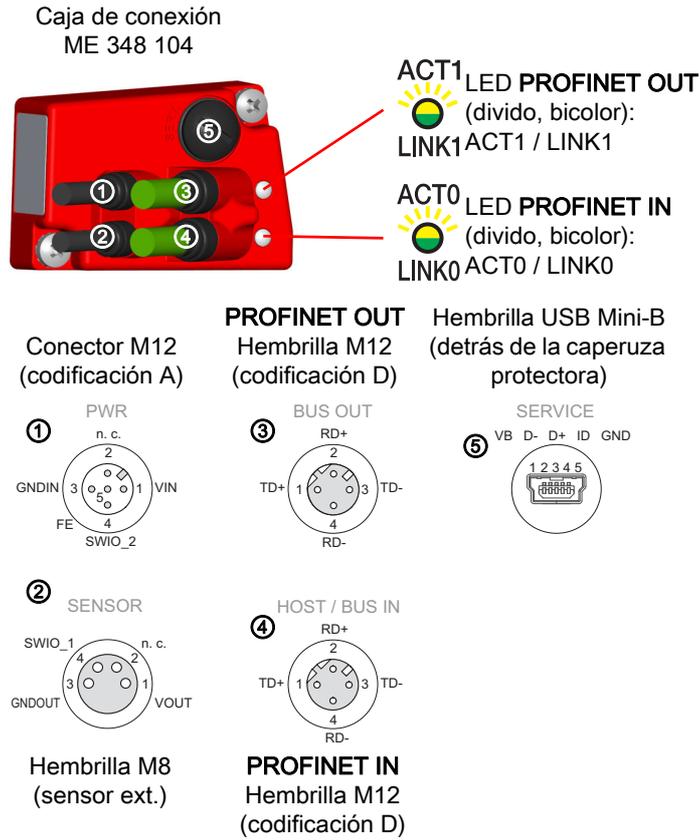


Fig. 3.3: BCL 348/i - Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME 348 104 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/i. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/i se desenchufa del ME 348 104.

Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45

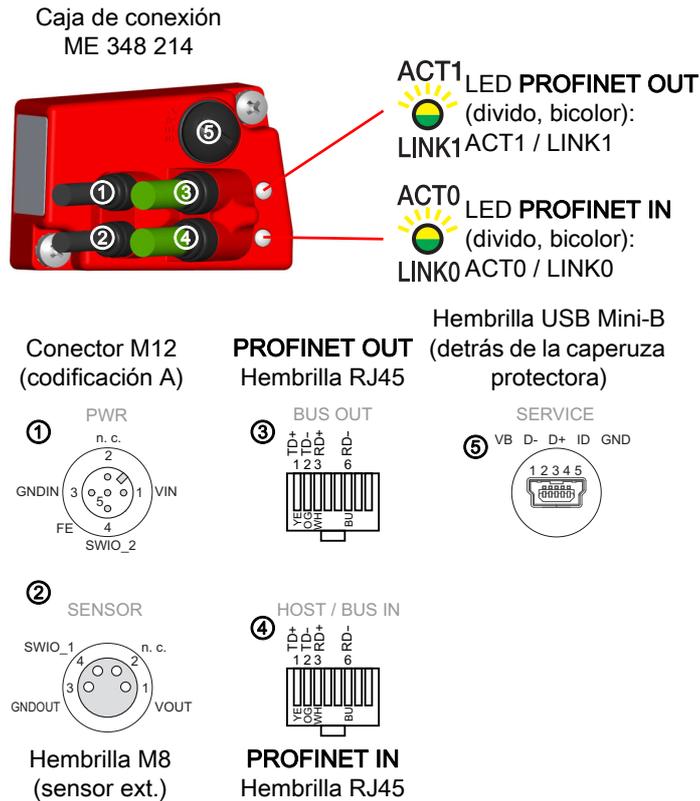


Fig. 3.4: BCL 348*i*- Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME348 214 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348 <i>i</i> . En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348 <i>i</i> se desenchufa del ME 348 214.

Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle

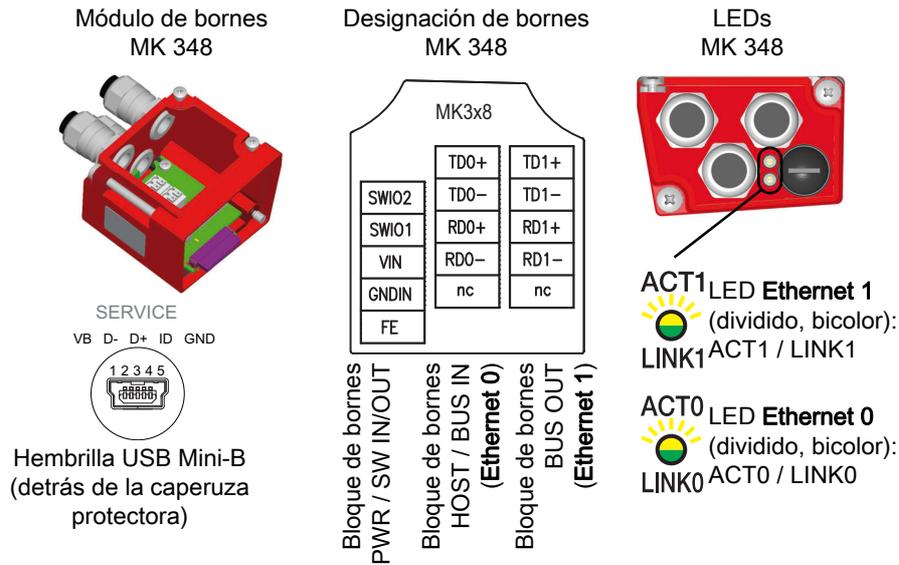


Fig. 3.5: BCL 348/i - Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle

NOTA	
	En el MK 348 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/i. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como el nombre PROFINET y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología en línea tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/i se desenchufa del MK 348.

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.

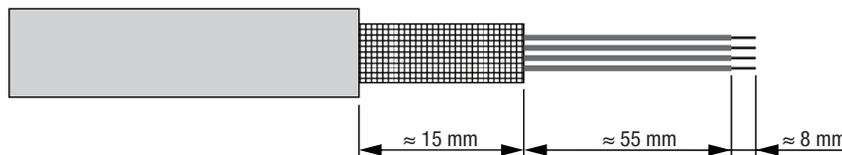


Fig. 3.6: Confección del cable para el módulo de bornes MK 348

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 Ajustes preparatorios para PROFINET-IO

↪ Aplique la tensión de alimentación +18 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 348/i se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:

En primer lugar, ahora debe asignar al BCL 348/i su nombre único de equipo. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC al nodo con el «bautizo del equipo». Encontrará información más detallada a este respecto a continuación y en el capítulo «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 91.

3.4.1 Poner en marcha el BCL 348/i en PROFINET-IO

↪ Cuando se tenga un control S7 de Siemens, para la puesta en marcha deberá dar los siguientes pasos tal y como se describe a continuación.

Más información sobre los pasos de puesta en marcha, vea capítulo 10.4 «Pasos de configuración para un dispositivo de control Siemens Simatic S7».

3.4.2 Preparación del control

- En el primer paso debe asignar una dirección IP al IO Controller (PLC S7) y preparar el control para una transmisión coherente de los datos.

NOTA



Cuando se utilice un control S7 habrá que asegurarse de que se usa como mínimo el Simatic Manager de la versión 5.4 + paquete de servicio 5 (V5.4+SP5).

3.4.3 Instalación del archivo GSD

Para la posterior configuración de los dispositivos IO, p. ej. del BCL 348*i*, primero se tiene que cargar el correspondiente archivo GSD. En este archivo se describen todos los datos de los módulos que se requieren para el funcionamiento del BCL 348*i*. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del BCL 348*i*, así como la definición de los bits de control y de estado.

- Instale el archivo GSD correspondiente al BCL 348*i* en el administrador de PROFINET-IO de su dispositivo de control.

3.4.4 Configuración

- Proyete el sistema PROFINET IO con ayuda del configurador HW del gestor SIMATIC introduciendo el BCL 348*i* en su proyecto.

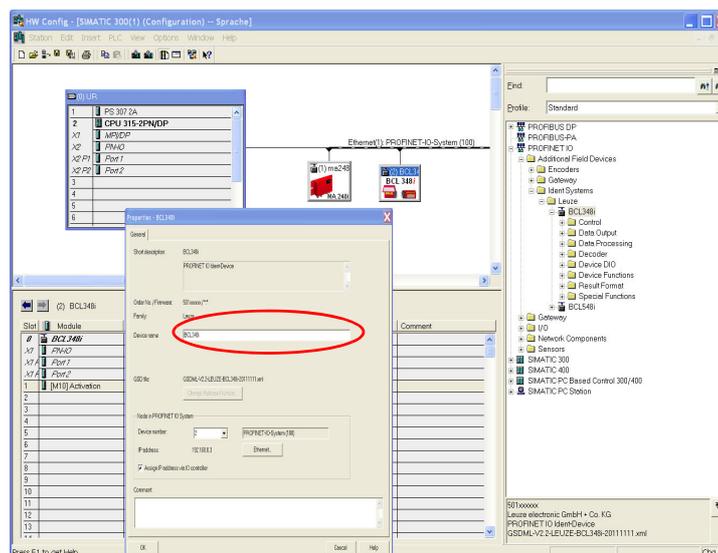


Fig. 3.7: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

Aquí se asigna una dirección IP a un «nombre de equipo» único.

3.4.5 Transmisión de la configuración al IO Controller

- Transmita la configuración PROFINET-IO al IO Controller (PLC S7).

Tras la correcta transmisión al IO Controller (PLC S7), el PLC realiza automáticamente las siguientes actividades:

- Comprobar los nombres del equipo
- Asignación de las direcciones IP configuradas en HW-Konfig a los equipos IO
- Establecimiento de la conexión entre IO Controller y los equipos IO configurados
- Intercambio de datos cíclico

NOTA



¡En ese momento no se puede acceder a los «nodos no bautizados»!

3.4.6 Ajuste del nombre del equipo - Bautizo del equipo

En el contexto de PROFINET-IO se denomina «bautizo del equipo» al establecimiento de una relación nominal para un dispositivo de PROFINET-IO.

Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados

Seleccione el respectivo escáner de códigos de barras BCL 348*i* para el «bautizo del equipo» basándose en su dirección MAC.

A este nodo se le asignará luego el «nombre de equipo» único (nombre que debe coincidir con el que haya en HW Config).

NOTA



Cuando hay varias BCL 348*i* se puede distinguirlas por las direcciones MAC que se indican. Encontrará la dirección MAC del escáner de códigos de barras en su placa de características.

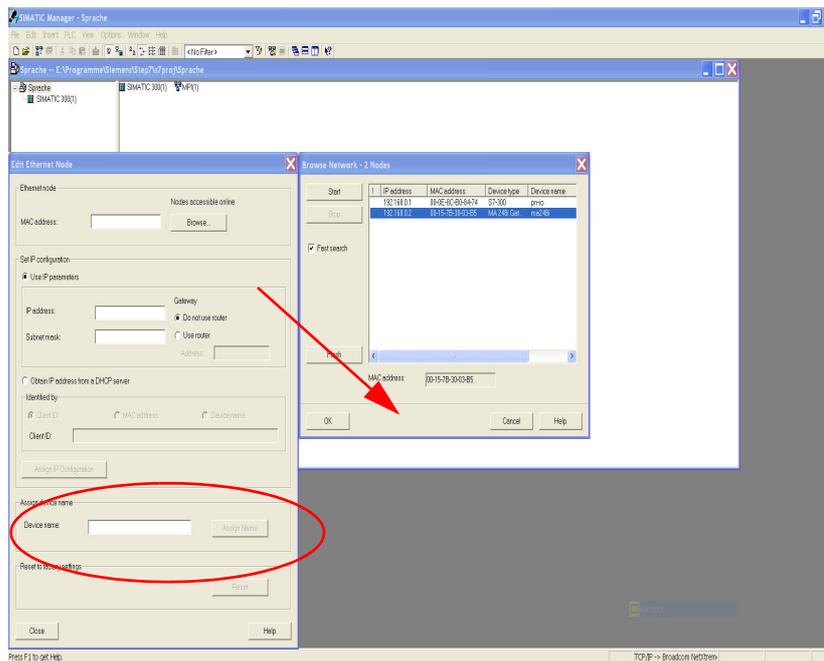


Fig. 3.8: Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados

Asignación dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

- ↪ Adjudique aquí otra dirección IP (el PLC se la propondrá), una máscara de subred y, dado el caso, una dirección para el router, y asigne esos datos al nodo bautizado («nombre del equipo»).

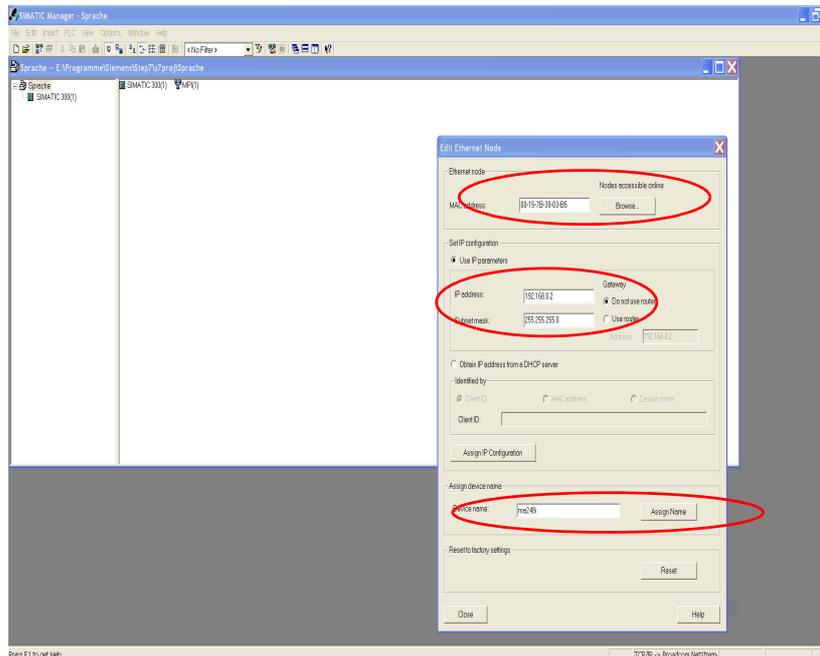


Fig. 3.9: Dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

En el procedimiento ulterior y durante la programación se trabajará ya únicamente con el «nombre del equipo» único (máx. 255 caracteres).

3.4.7 Comprobación del nombre del equipo

- ↪ Una vez concluida la fase de configuración, compruebe otra vez los respectivos «nombres de los equipos» que se hayan asignado. Asegúrese de que todos los nombres sean unívocos y de que todos los nodos estén dentro de la misma subred.

3.5 Otros ajustes

Otros ajustes, tales como el control de la decodificación y el procesamiento de los datos leídos, o la configuración de las entradas y salidas conectadas, deberá llevarlos a cabo con el PROFINET-IO Controller utilizando los parámetros que proporciona el archivo GSD.

- ↪ Active los módulos que desee (como mínimo el módulo 10 y uno de los módulos 21 ... 27).

3.6 Arranque del equipo

↪ Aplique la tensión de alimentación +18 ... 30VCC (típ. +24VCC).

El BCL 348*i* 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

	Verde, parpadeante	Equipo correcto, fase de inicialización
	Verde, luz continua	Power On, equipo ok
	Verde brevemente off - on	Good Read, lectura satisfactoria
	Verde brevem. off - brevem. rojo on	No Read, lectura no satisfactoria
	Luz perm. amarillo	Modo de servicio
	Rojo, parpadeante	Aviso activado
	Rojo, luz continua	Error, error de equipo

LED NET

	Parpadea en verde	Inicialización
	Luz perm. verde	Funcionamiento en red ok
	Parpadea en rojo	Error de comunicación
	Rojo, luz continua	Error de la red

LED ACT0 / LINK0 (en el MS 348/MK 348/ME 348)

	Verde, luz continua	Ethernet conectado (LINK)
	Amarillo, centelleante	Tráfico de datos (ACT)

LED ACT1 / LINK1 (en el MS 348/MK 348/ME 348)

	Verde, luz continua	Ethernet conectado (LINK)
	Amarillo, centelleante	Tráfico de datos (ACT)

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

- Startup
- Designación de equipos, p. ej. BCL 348i SM 102 D
- Reading Result

Si se muestra Reading Result, el equipo estará disponible.

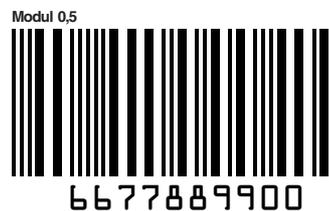
Funcionamiento del BCL 348*i*

Tras aplicar una tensión (18 ... 30VCC) en la entrada, se activa un proceso de lectura. En el ajuste por defecto están habilitados todos los tipos de código habituales para la decodificación, solo el tipo de código **2/5 Interleaved** está limitado a 10 puntos de contenido de código.

Si un código se pasa por el campo de lectura, el contenido del código se descodificará y se reenviará a través de PROFINET-IO al sistema de nivel superior (PLC/PC).

3.7 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 348*i* 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) por medio de PROFINET-IO.

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 24VCC).

4 Descripción del equipo

4.1 Lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i*

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i* 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*i* 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*i*

Características funcionales:

- Conectividad del bus de campo incorporada = *i* -> 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
- Ajuste de todos los parámetros del equipo con un navegador web
- 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 = *i* integrada en los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i* 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*i* 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*i* 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).

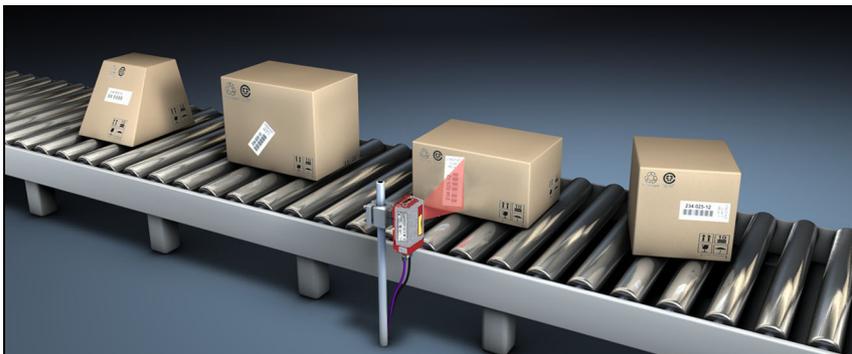


Fig. 4.2: Posible alineación del código de barras

Por lo general, en el BCL 348*i* 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 348*i* requiere una activación apropiada. De este modo en el BCL 348*i* 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 de PROFINET-IO. Otra posibilidad de activación alternativa es la función **autoRefIAct**.

En la lectura, el BCL 348*i* 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 348*i* 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 348*i* 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 348*i*

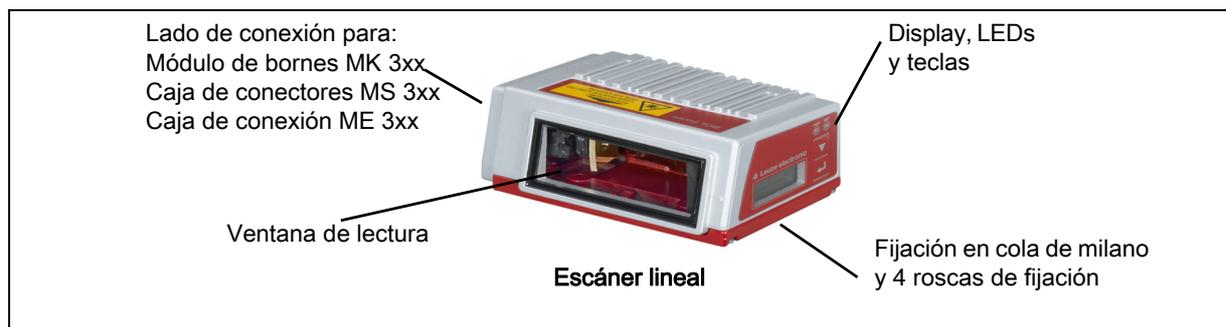


Fig. 4.3: Estructura del equipo BCL 348*i*- Escáner lineal



Fig. 4.4: Estructura del equipo BCL 348*i*- Escáner lineal con espejo deflector



Fig. 4.5: Estructura del equipo BCL 348/i - Escáner con espejo oscilante

Caja de conectores MS 348

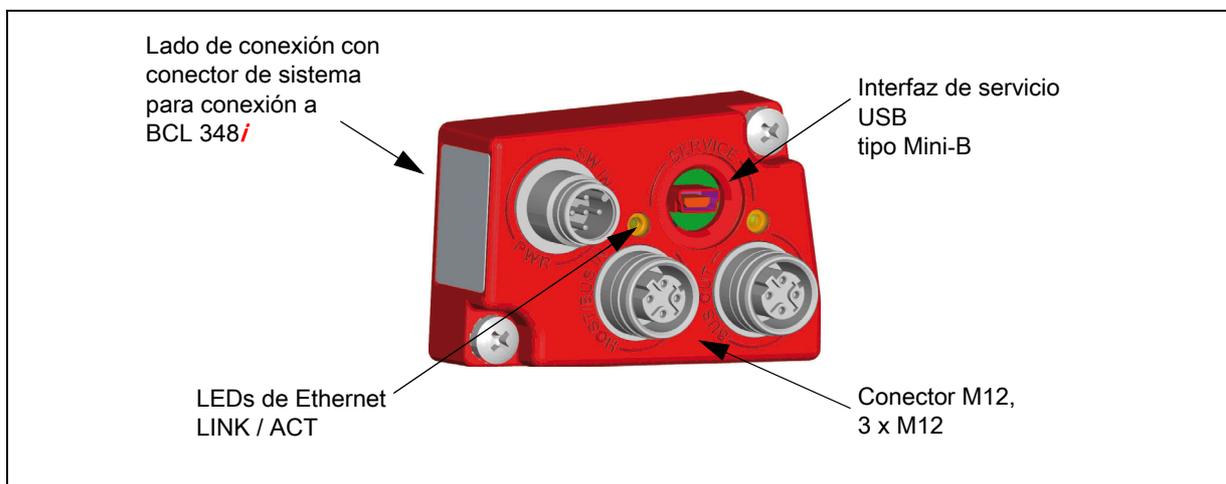


Fig. 4.6: Estructura del equipo, caja de conectores MS 348

Módulo de bornes MK 348

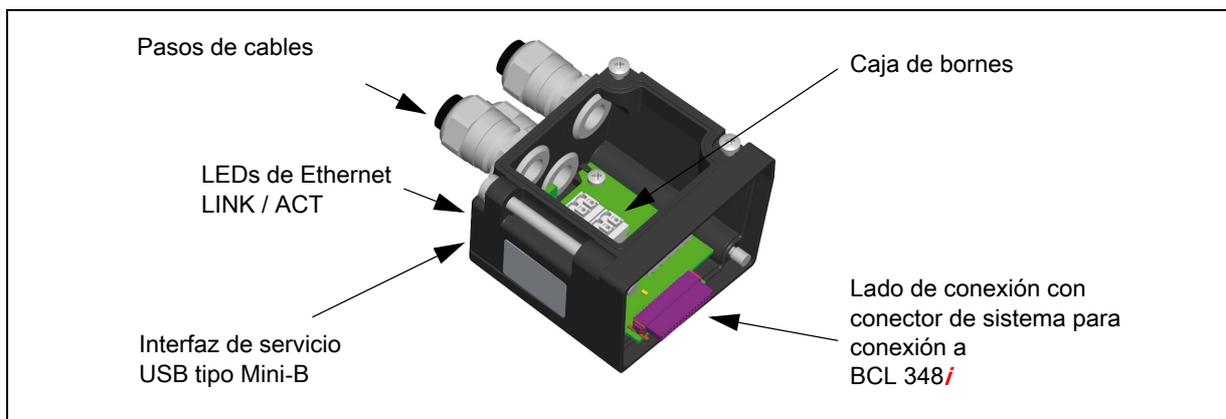


Fig. 4.7: Estructura de equipo, caja de conectores MK 348

Caja de conexión ME 348 103 / ME 348 104 / ME 348 214

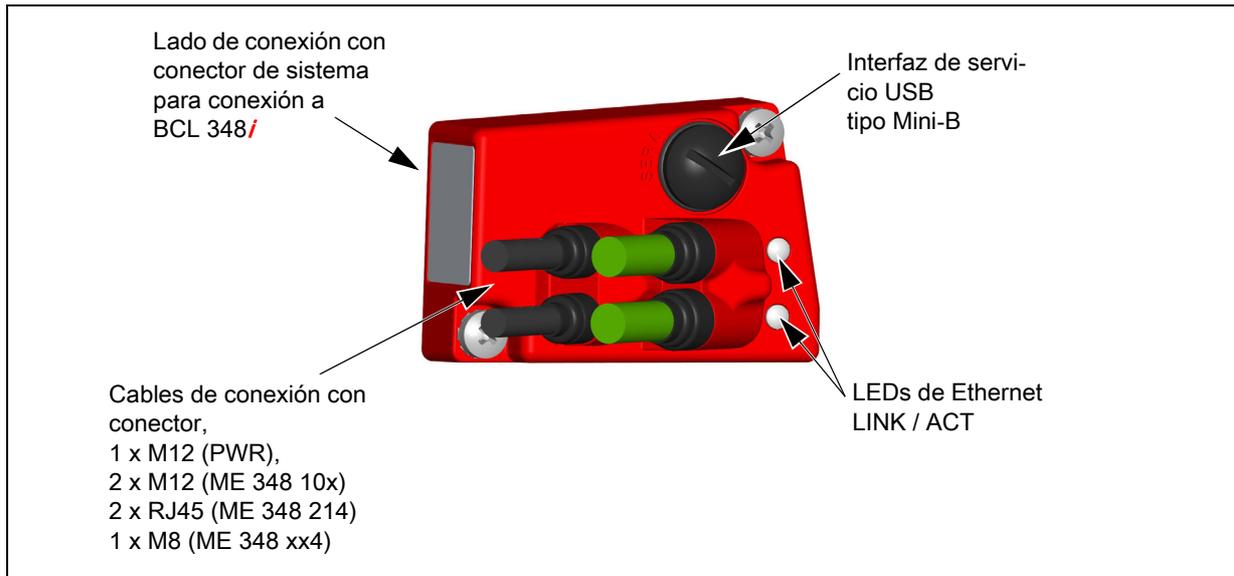


Fig. 4.8: Estructura del equipo - Caja de conectores MS 348 103 / MS 348 104

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. 4.9: 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 348*i* 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).

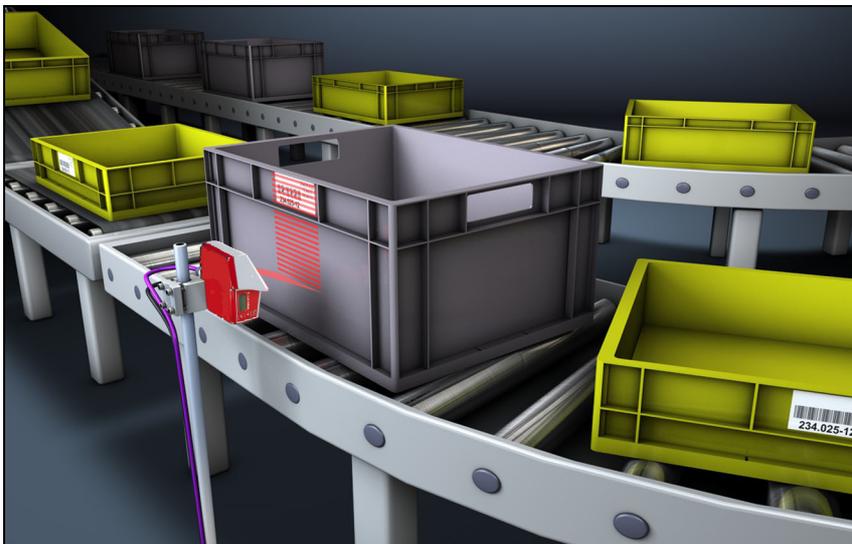


Fig. 4.10: Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante

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. 4.11: 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 PROFINET-IO

El BCL 348*i* está concebido como equipo PROFINET-IO (según IEEE 802.3). Este equipo admite una velocidad de transmisión de hasta 100 Mbit/s ((100Base TX/FX), dúplex completo, así como la Auto-Negotiation y el Auto-Crossover.

La funcionalidad del equipo se define mediante juegos de parámetros agrupados en módulos. Esos módulos están contenidos en un archivo GSDML (archivo de tipo).

Con la configuración de fábrica, el BCL 348*i* tiene una dirección única, a la que denominamos MAC-ID. Basándose en esta información, a través del «Discovery and Configuration Protocol (DCP)» se asigna a cada equipo un nombre único («NameOfStation») para la instalación específica. Al configurar un sistema PROFINET-IO para los equipos IO participantes se establece una relación con los nombres asignando los nombres de los equipos a los equipos IO configurados («bautizo de los equipos»). Encontrará más información al respecto en la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 103.

Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de la interfaz y de las entradas y salidas el BCL 348*i* dispone de varios conectores M12 macho/hembra. Encontrará más indicaciones sobre la conexión eléctrica en el capítulo 7.

El BCL 348*i* soporta:

- Funcionalidad del dispositivo de PROFIBUS-IO en relación con el perfil de PROFIBUS para sistemas identificadores
- Estructuración modular de los datos ES
- Comunicación PROFINET-IO RT (Real Time)
- Conexiones Fast Ethernet estándar (100 Mbit/s) (tecnología M12)
- Switch Ethernet integrado/2 puertos Ethernet
- PROFINET-IO Conformance Class B (CC-B)
- Soporte I&M: I&M0
- Protocolo MRP

¡Obtendrá más detalles en el capítulo 10!

Identification & Maintenance Functions

El BCL 348*i* da soporte al record básico I&M0:

Contenido	Índice	Tipo de datos	Descripción	Valor
Header	0	10 bytes	Específico del fabricante Manufacturer specific	
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	Leuze PNO manufacturer ID ID Fabricante Leuze	338
ORDER_ID	12	Cadena ASCII de 20 bytes	Número de pedido Leuze	
SERIAL_NUMBER	32	Cadena ASCII de 16 bytes	Número de serie inequívoco del equipo	En función del equipo
HARDWARE_REVISION	48	UNSIGNED16	Número de revisión del hardware, p. ej. «0...65535»	En función del equipo
SOFTWARE_REVISION	50	1xCHAR, 3xUNSIGNED8	Número de la versión del software, p. ej. V130 equivale a «V1.3.0»	En función del equipo
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	Se incrementa al actualizar módulos individualmente. Esta función no es compatible.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	Número del perfil de aplicación PROFIBUS	0x0000 (Non Profile)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Información sobre subcanales y submódulos. No tiene relevancia	0x0003 (I/O Module)
IM_VERSION	60	2xUNSIGNED8	Versión I&M V 1.1 implementada	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	Bit[16]	I&M records disponibles opcionalmente	0

Tabla 4.1: Record básico I&M0

El BCL 348*i* admite para la comunicación más protocolos y servicios:

- TCP / IP (cliente/servidor)
- UDP
- DCP
- ARP
- PING

Encontrará más indicaciones sobre la puesta en marcha en el capítulo 10.

4.5.2 PROFINET-IO – topología de estrella

El BCL 348*i* puede utilizarse como equipo individual (monopuesto) con nombre individual del equipo en una topología de estrella. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC al nodo con el «bautizo del equipo».

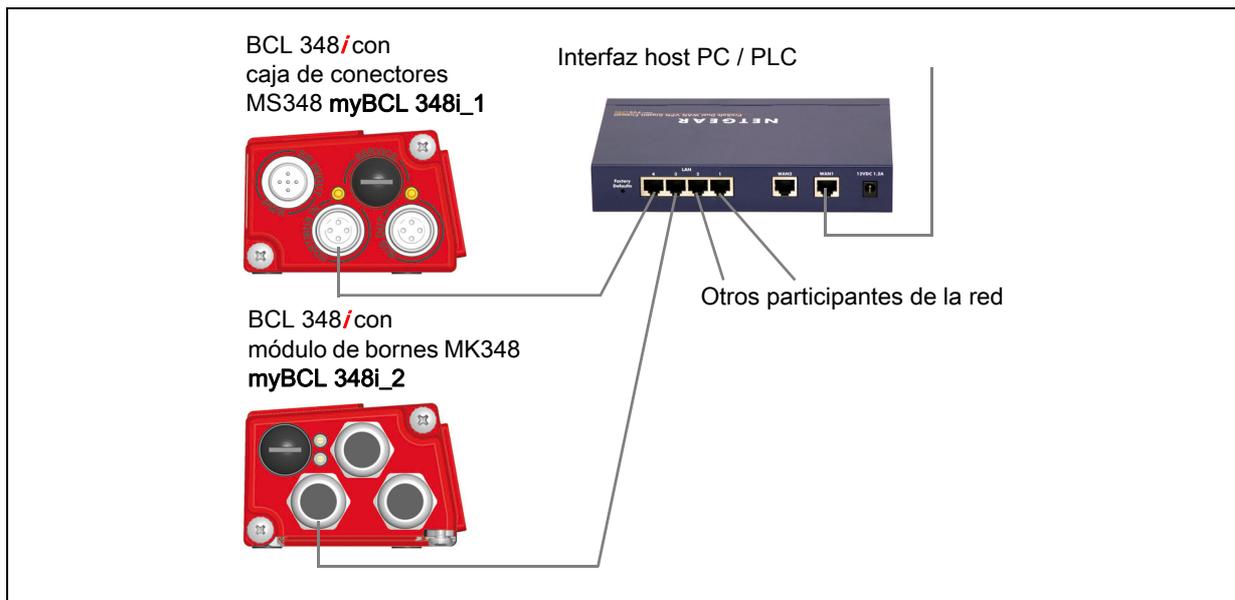


Fig. 4.12: PROFINET-IO en topología de estrella

4.5.3 PROFINET-IO – topología lineal

La evolución innovadora del BCL 348*i* con funcionalidad switch integrada ofrece la posibilidad de interconectar varios lectores de códigos de barras del tipo BCL 348*i* sin una conexión directa a un switch. Con ello, se pueden dar además de la clásica «topología de estrella» también una «topología lineal».

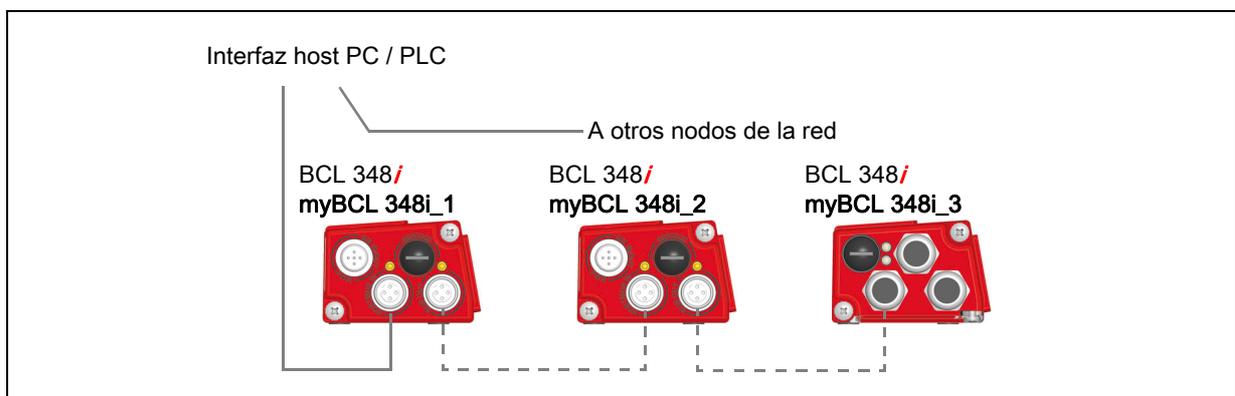


Fig. 4.13: PROFINET-IO en topología lineal

Cada nodo de esta red necesita tener su propio nombre de equipo, nombre que debe ser único y que le es asignado por el PLC con el «bautizo del equipo». Encontrará información más detallada al respecto en la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 103.

La longitud máxima de un segmento (conexión del hub con el último nodo) está limitado a 100m.

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 348*i* con una calefacción de montaje fijo, con lo cual se adquiriría una variante autónoma del equipo.

4.7 Memoria de parámetros externa en MS 348 / MK 348 y ME 348

La memoria de parámetros existente en MS 348/MK 348 o en ME 348 facilita el cambio de un BCL 348*i* in situ al ahorrar tiempo, pues tiene a disposición una copia del juego de parámetros actual del BCL 348*i* y también memoriza el nombre del equipo. Así no hace falta configurar manualmente el nuevo equipo intercambiado, ni volver a bautizarlo con el nombre del equipo: el control puede acceder inmediatamente al equipo BCL 348*i* de recambio.

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.

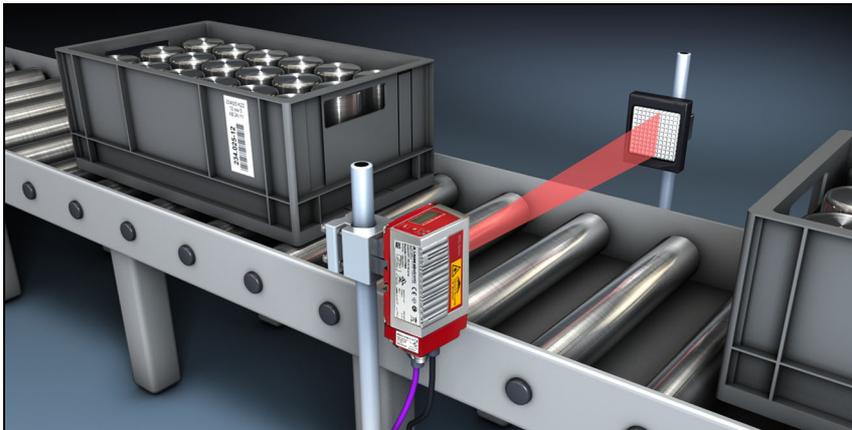


Fig. 4.14: Disposición del reflector para autoReflAct

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 348*i* 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 comandos online o PROFINET-IO.

El BCL 348*i* 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 348*i* 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 348*i* 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.

NOTA	
	<p>¡Los ajustes efectuados mediante la herramienta de configuración webConfig sólo tienen prioridad sobre los parámetros activados en PROFINET-IO con carácter transitorio, y son sobrescritos al realizar la integración en PROFINET-IO, o al desactivar el modo de servicio del maestro de PROFINET por los ajustes realizados a través del archivo GSD!</p> <p>EI PROFINET-IO Controller (PLC) administra y parametriza exclusivamente los ajustes del equipo en la operación del BCL 348<i>i</i> en el PROFINET-IO. ¡Aquí deben realizarse modificaciones permanentes!</p>

Encontrará información más detallada al respecto en el capítulo 10 «Puesta en marcha y configuración» en la página 97.

5 Datos técnicos

5.1 Datos generales de los lectores de códigos de barras

5.1.1 Escáner lineal / multihaz

Tipo	BCL 348<i>i</i> PROFINET-IO
Versión	Escáner lineal sin calefacción
Datos ópticos	
Fuente de luz	Diodo láser $\lambda = 655\text{nm}$ (luz roja)
Potencia de salida máx. (peak)	$\leq 1,8\text{mW}$
Duración de impulso	$\leq 150\mu\text{s}$
Salida del haz	Frontal
Velocidad de escaneo	1000 expl./s
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Versiónes de la óptica / Resolución	High Density (N): 0,127 ... 0,20mm Medium Density (M): 0,20 ... 0,5mm 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 barras	
Tipos de código	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC, Codabar, Code 93, GS1 DataBar, EAN Addendum
Contraste código de barras (PCS)	$\geq 60\%$
Compatibilidad con luz externa	2000 lx (en el código de barras)
Cantidad de códigos de barras por exploración	3
Datos eléctricos	
Tipo de interfaz	2x PROFINET-IO en 2x M12 (D)
Protocolos	PROFINET-IO RT-comunicación DCP TCP/IP (cliente/ servidor) / UDP
Velocidad de transmisión	10/100MBaud
Formatos de datos	
Interfaz de servicio	Hembrilla USB 2.0, tipo Mini-B
Entrada/salida	2 entradas/salidas, funciones de programación libre - Entrada: 18 ... 30 V CC según tensión de alimentación, I max. = 8 mA - 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 ... 30VCC (Class 2, clase de seguridad III)
Consumo de potencia	Máx. 3,7W
Elementos de visualización y uso	
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)

Tipo	BCL 348/i PROFINET-IO
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 electromagnética	EN 55022; IEC 61000-6-2 (contiene IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 y -6) 2)

- 1) Solo con caja de conexión MS 348, MK 348 o ME 348 y conectores M12 atornillados o pasos de cable y tapaderas caladas. 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 348/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).

5.1.2 Escáner con espejo oscilante

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

Tipo	BCL 348/i PROFINET-IO
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. 4,9W
Datos mecánicos	
Peso	580g (sin caja de conexión)
Dimensiones (A x A x P)	58 x 125 x 110mm (sin caja de conexión)

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 348/i 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 348/i PROFINET-IO
Versión	Escáner lineal con espejo deflector sin calefacción
Datos ópticos	
Salida del haz	Posición cero lateral bajo un ángulo de 90°
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria (horizontal) y espejo deflector (vertical)
Máx. rango de ajuste óptico de la salida del haz	±10° (ajustable con display o software)
Datos eléctricos	
Consumo de potencia	Máx. 3,7W
Datos mecánicos	
Peso	350g (sin caja de conexión)
Dimensiones (A x A x P)	44 x 103 x 96mm (sin caja de conexión)

Tabla 5.2: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348/i sin calefacción

5.2 Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción

Los lectores de códigos de barras BCL 348/i 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 348/i hasta -35°C
- Tensión de alimentación 18 ... 30VCC
- Habilitación del BCL 348/i a través de un termostato 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 24VCC se aplica al BCL 348/i, un termostato 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 termostato habilita la tensión de alimentación para el BCL 348/i. 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 termostato 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 348/i con calefacción no esté expuesto directamente a la corriente de aire fría. Para conseguir un efecto de calefacción óptimo, el BCL 348/i debe montarse aislado térmicamente.

Conexión eléctrica

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

⚠ ¡CUIDADO!	
	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. 45W.
- El escáner lineal / multihaz con espejo deflector y calefacción consume máx. 27W.

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 348/ PROFINET-IO
Versión	Escáner lineal con calefacción
Datos eléctricos	
Tensión de trabajo	24 V CC ±20 %
Consumo de potencia	Máx. 17,7W
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 mm ² 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 M12 (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 5.3: Datos técnicos del escáner lineal / multihaz BCL 348/ 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 348/ PROFINET-IO
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. 26,7W
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 5.4: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 348/ con calefacción

Tipo	BCL 348/i PROFINET-IO
Versión	Escáner con espejo oscilante con calefacción
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75 mm ² 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 M12 (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 con espejo oscilante BCL 348/i 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 348/i PROFINET-IO
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. 19,7W
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 mm ² 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 M12 (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 5.5: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348/i con calefacción

5.3 Dibujos acotados

5.3.1 Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348*i* con MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx

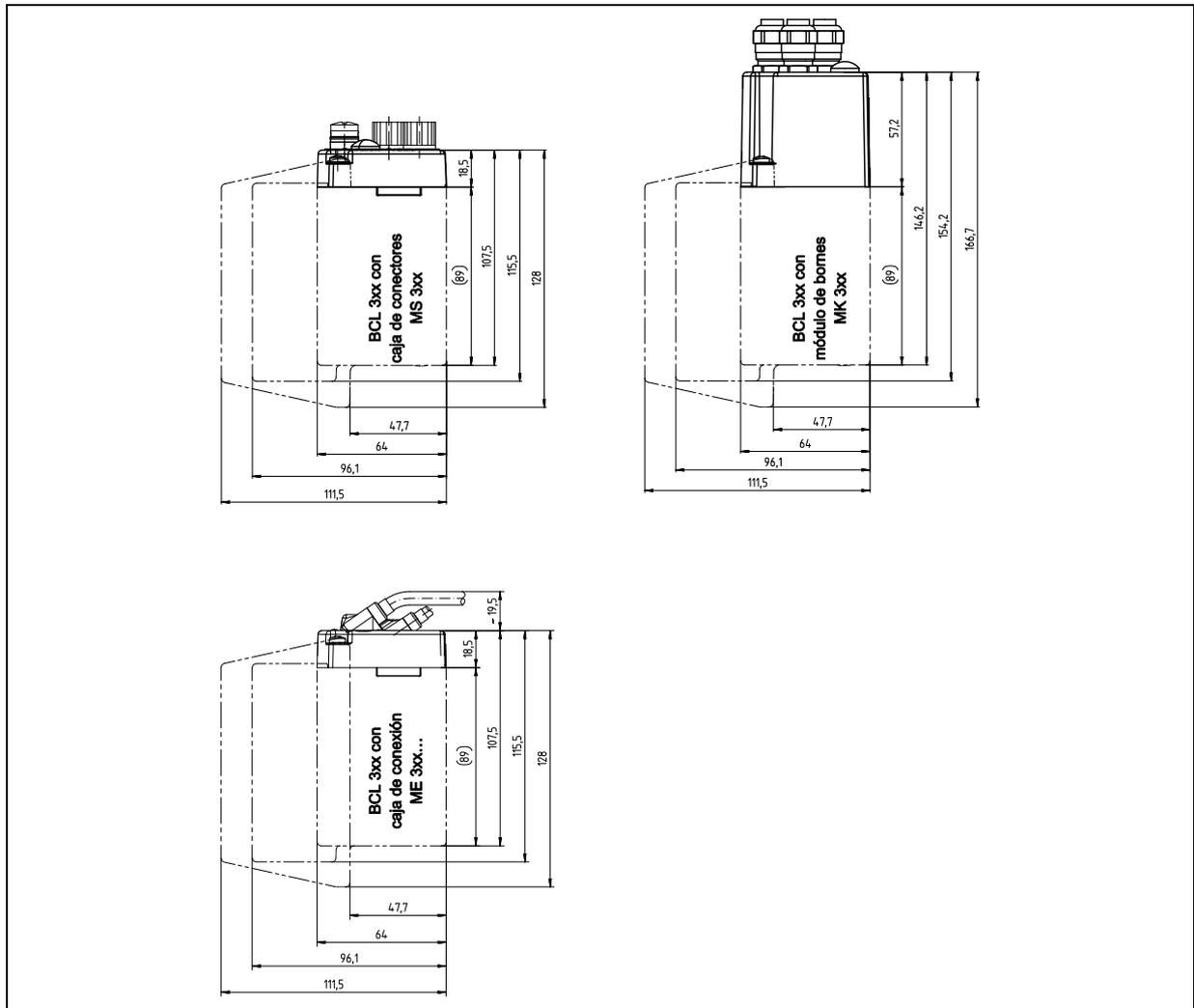


Fig. 5.1: Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348*i* con MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx

5.3.2 Dibujo acotado del escáner lineal con / sin calefacción

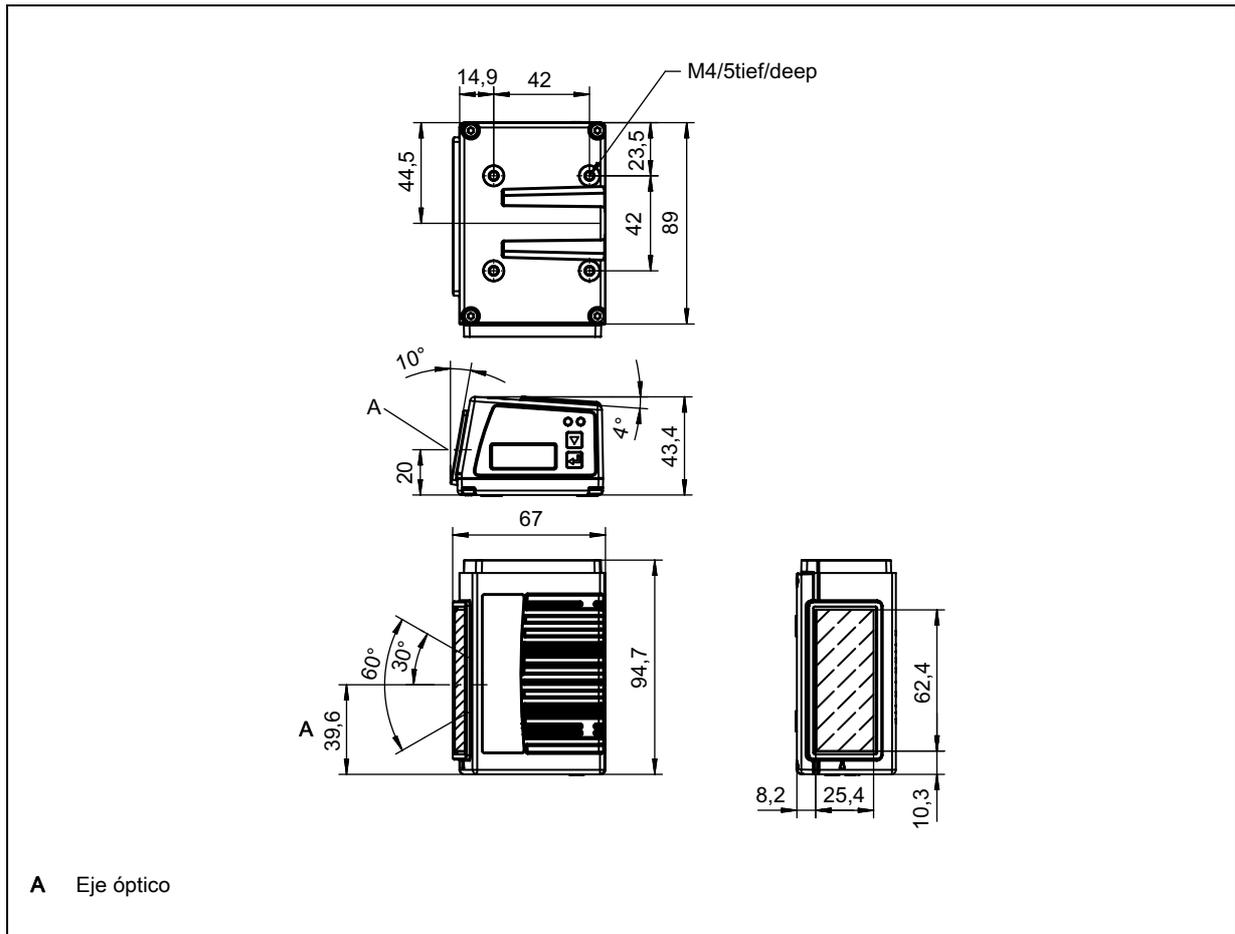


Fig. 5.2: Dibujo acotado del escáner lineal BCL 348/S...102

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

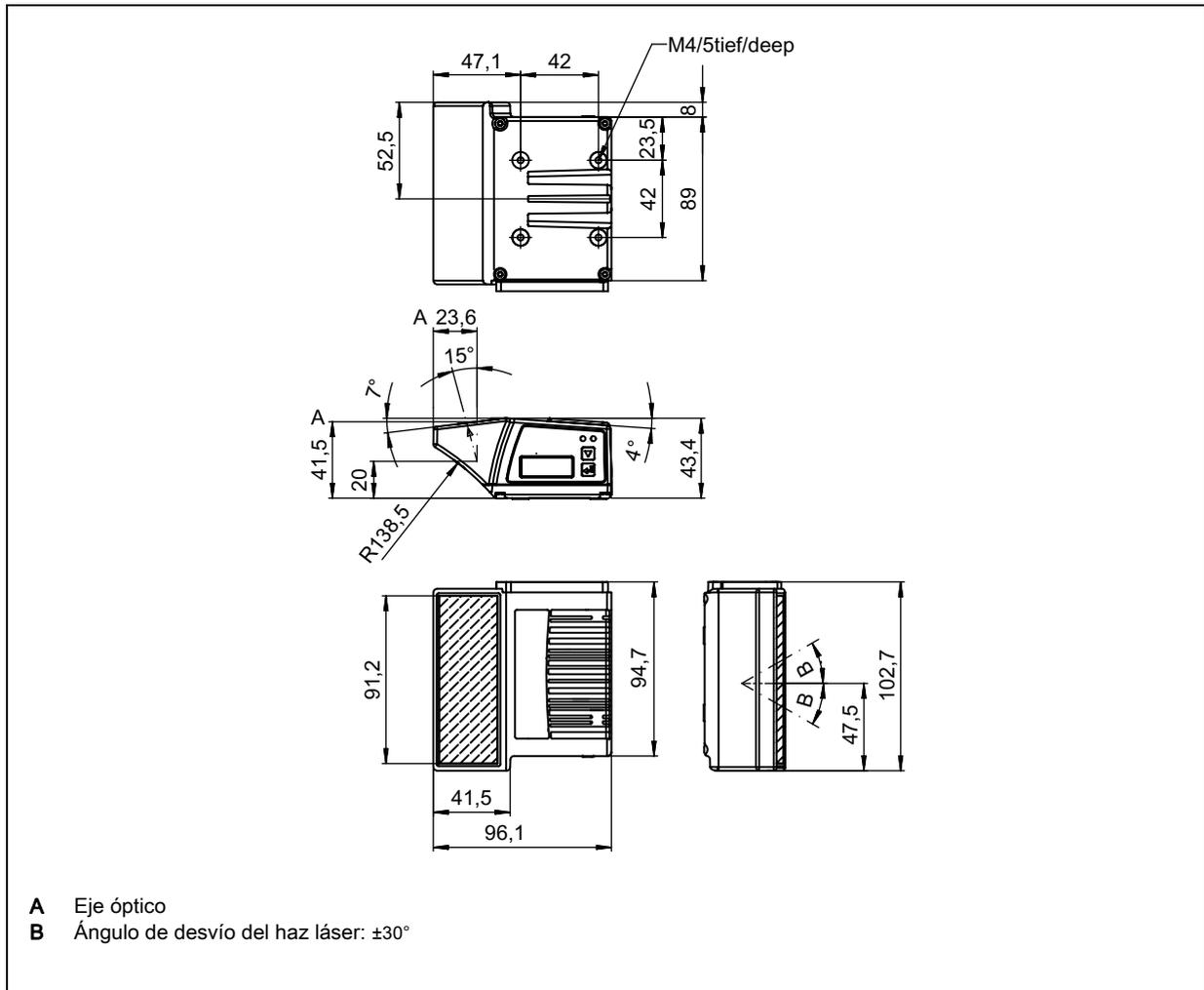


Fig. 5.3: Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 348/i/S...100

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

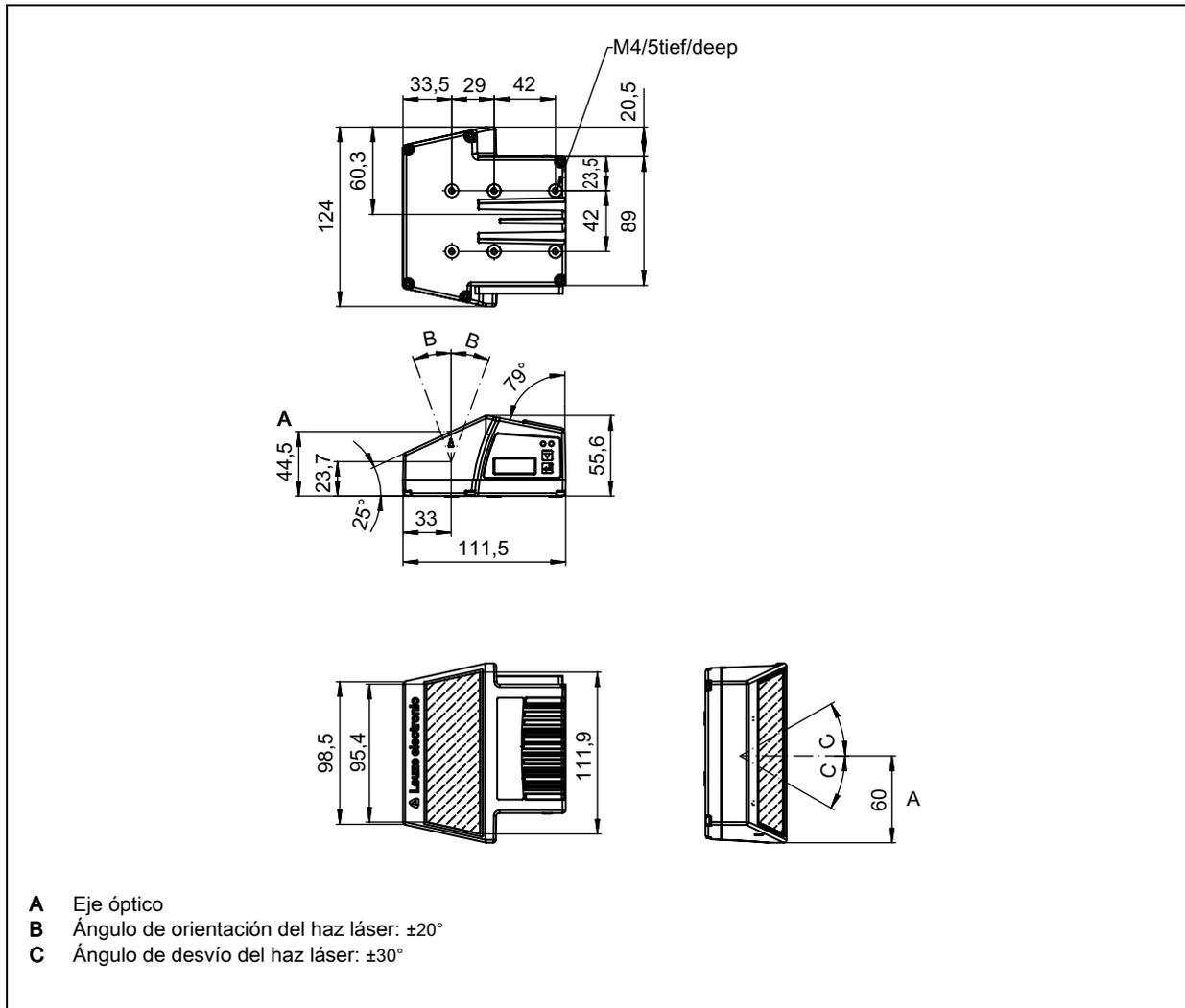


Fig. 5.4: Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 348/O...100

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

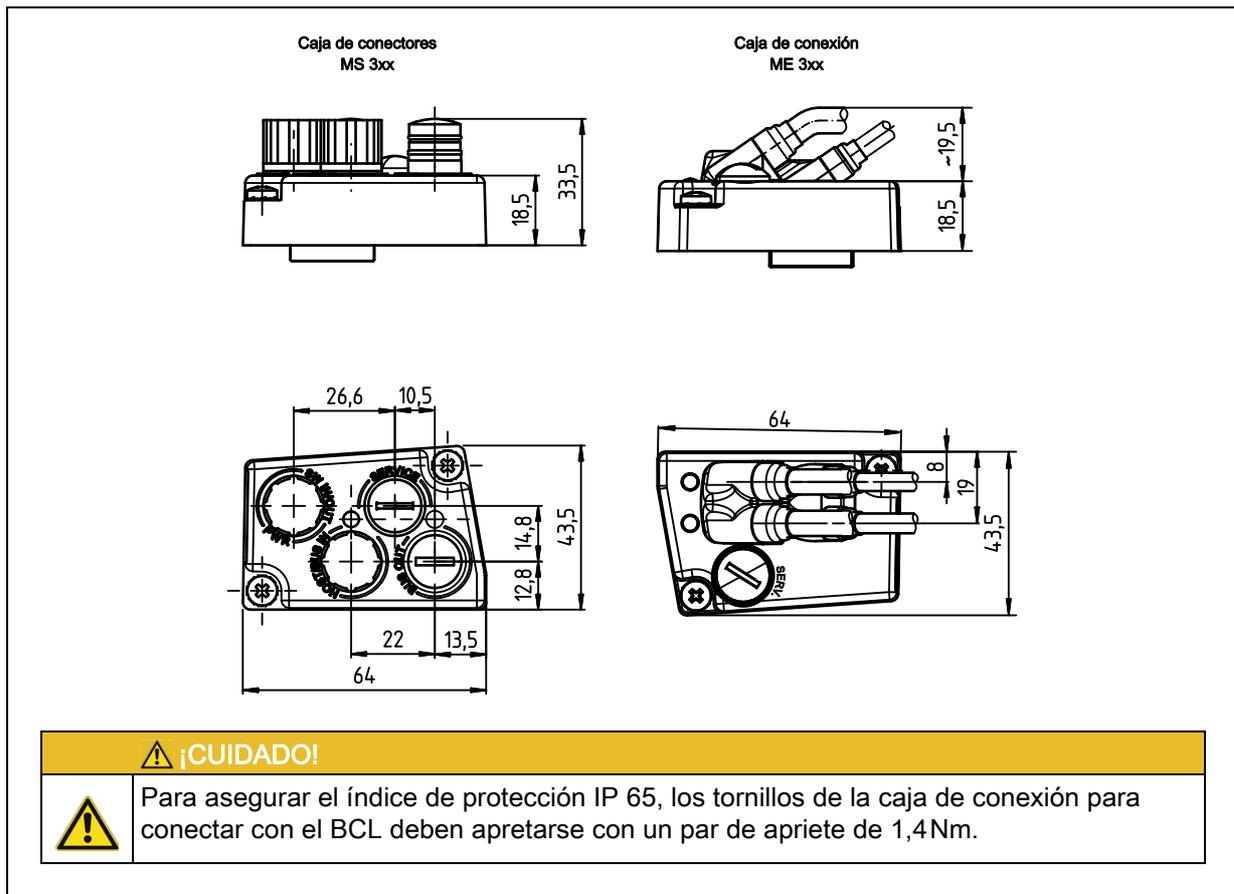


Fig. 5.5: Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / caja de conexión ME 3xx

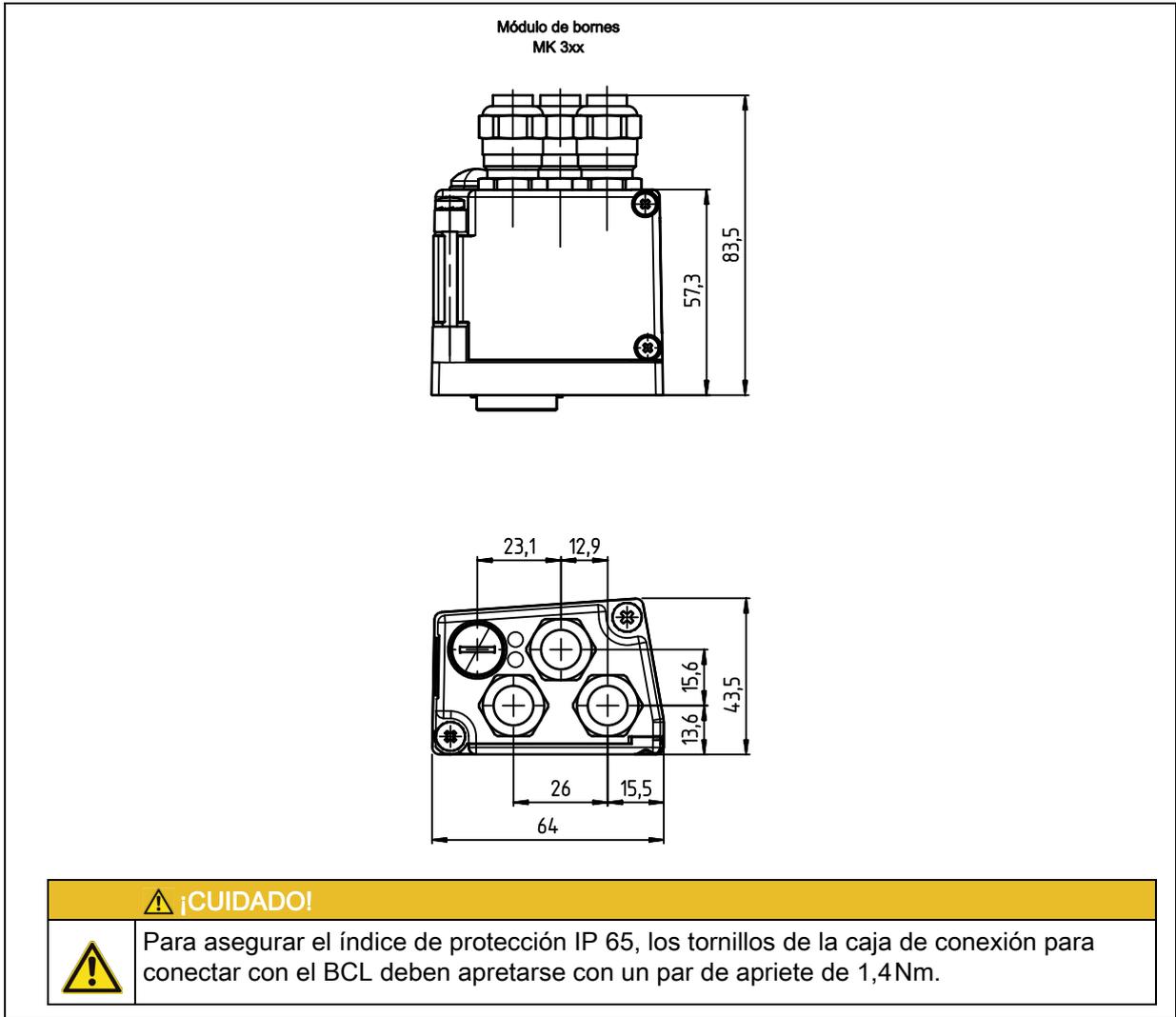


Fig. 5.6: Dibujo acotado del módulo de bornes MK 3xx

5.4 Curvas del campo de lectura/datos ópticos

5.4.1 Propiedades del código de barras

NOTA	
	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.
	<p>M = Módulo: El elemento más estrecho de una información del código de barras, en mm</p> <p>Z_B = Carácter ancho: Las barras anchas y los huecos son un múltiplo (ratio) del módulo. Módulo x ratio = Z_B (normal ratio 1 : 2,5)</p> <p>B_z = Zona reposada: La zona reposada debería ser como mín. 10 veces mayor que el módulo, y como mínimo de 2,5mm.</p> <p>L = Longitud del código: Longitud del código de barras incl. caracteres de inicio y de stop, en mm. Dependiendo de la definición del código se agrega la zona reposada.</p> <p>S_L = Longitud de barras: Altura de los elementos, en mm</p>

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

El rango de distancias dentro del que un BCL 348*i* 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*i* también está disponible una variante de raster. El BCL 300*i* como escáner multihaz proyecta 8 líneas de escaneo que varían en función de la distancia de lectura de la apertura de raster.

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

Tabla 5.6: 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	
i	Tenga presente de que a los campos de lectura reales también les influyen factores tales como el material de las etiquetas, la calidad de la impresión, el ángulo de lectura, el contraste de la impresión, etc., por lo que pueden ser diferentes a los campos de lectura aquí indicados. 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 348*i*.

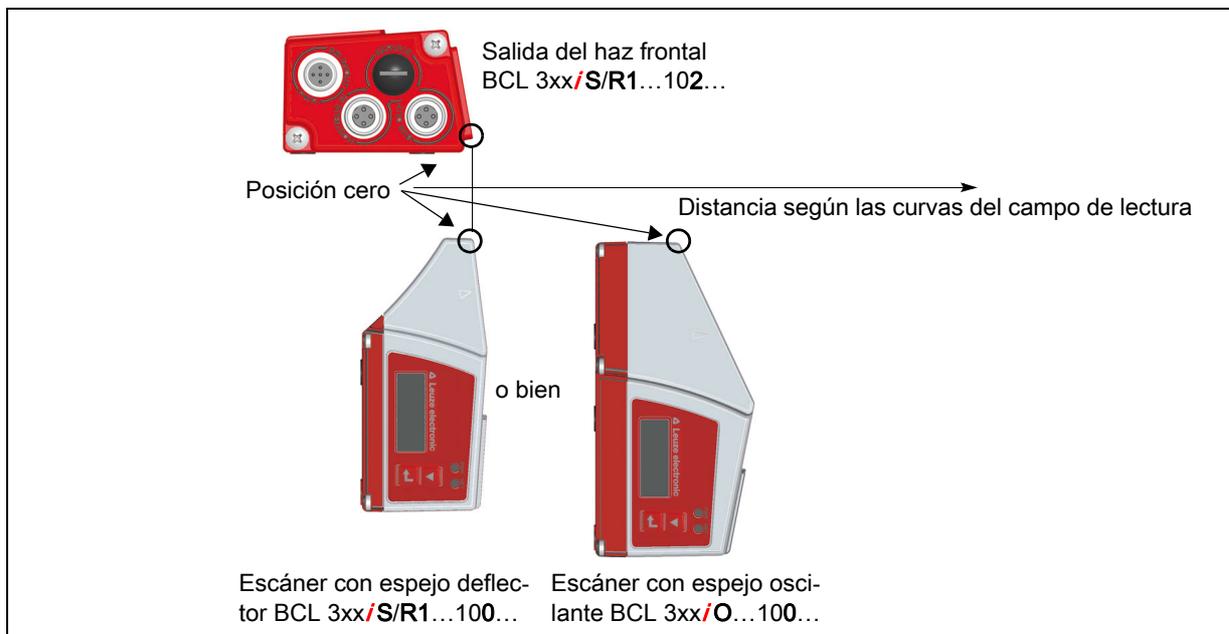


Fig. 5.8: Posición cero de la distancia de lectura

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 5.7: Condiciones para la lectura

5.5.1 Óptica High Density (N): BCL 348/i/S/R1 N 102 (H)

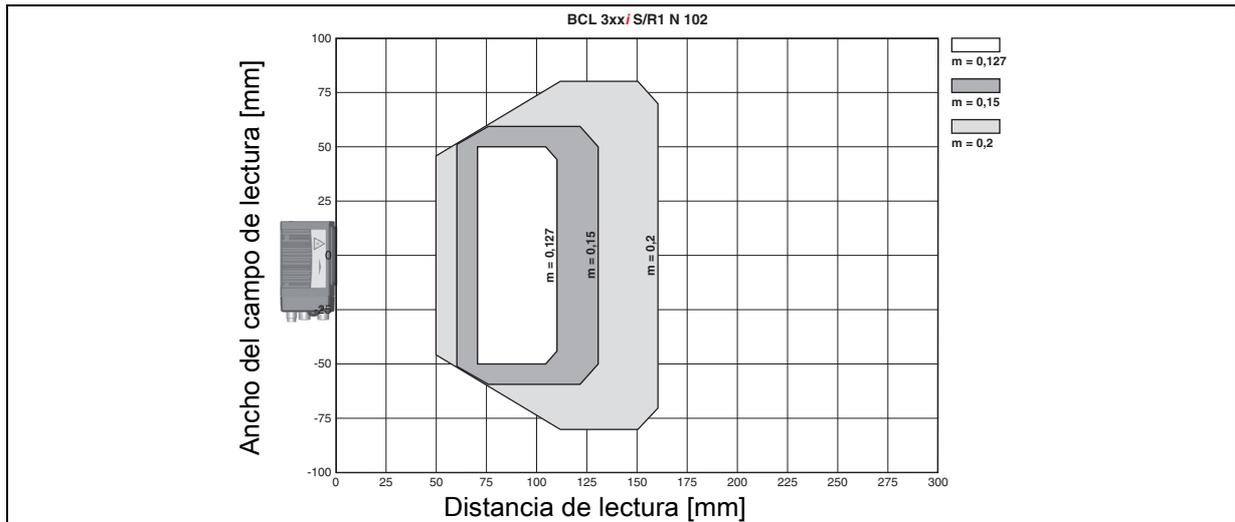


Fig. 5.9: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.2 Óptica High Density (N): BCL 348/i/S/R1 N 100 (H)

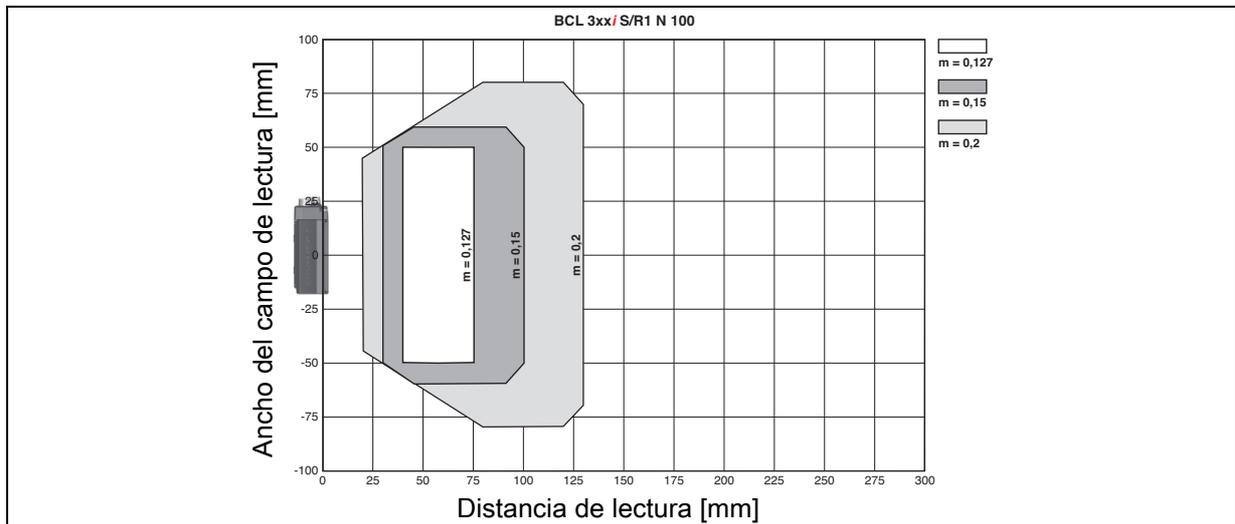


Fig. 5.10: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.3 Óptica Medium Density (M): BCL 348/S/R1 M 102 (H)

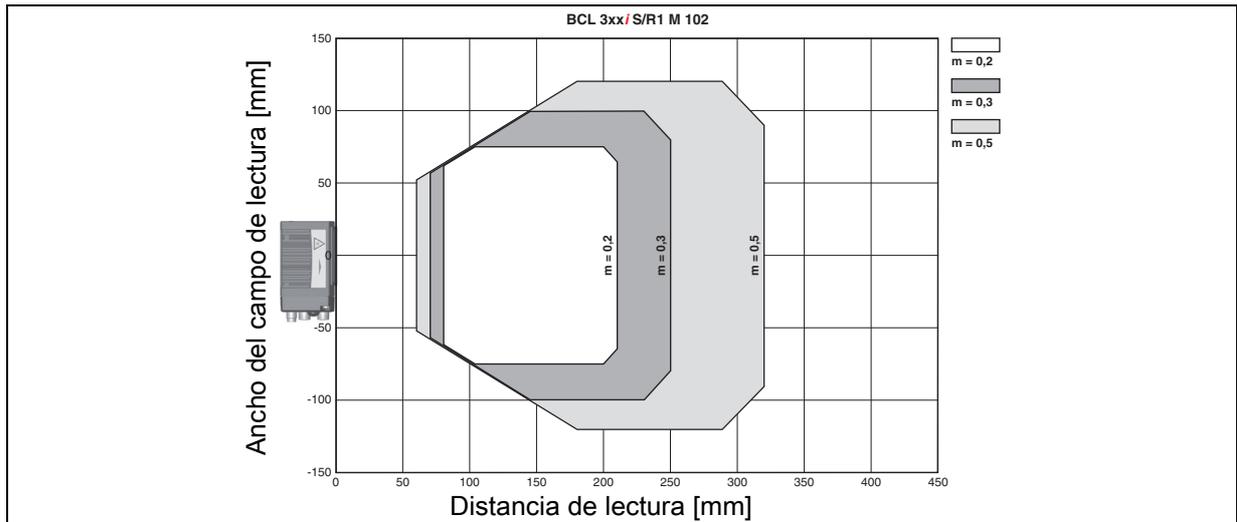


Fig. 5.11: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.4 Óptica Medium Density (M): BCL 348/S/R1 M 100 (H)

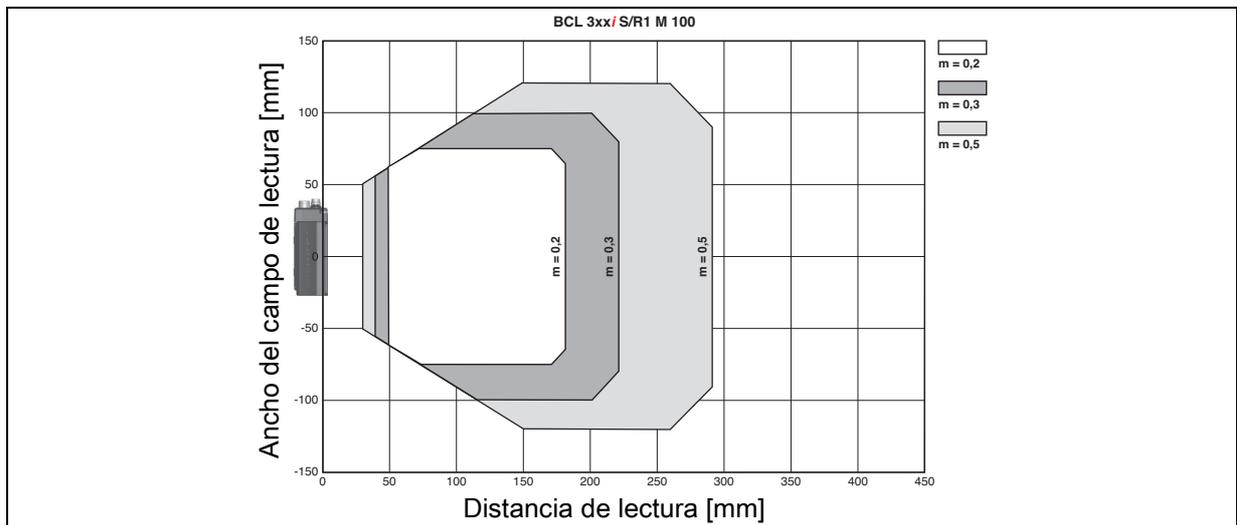


Fig. 5.12: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector
Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.5 Óptica Medium Density (M): BCL 348/i O M 100 (H)

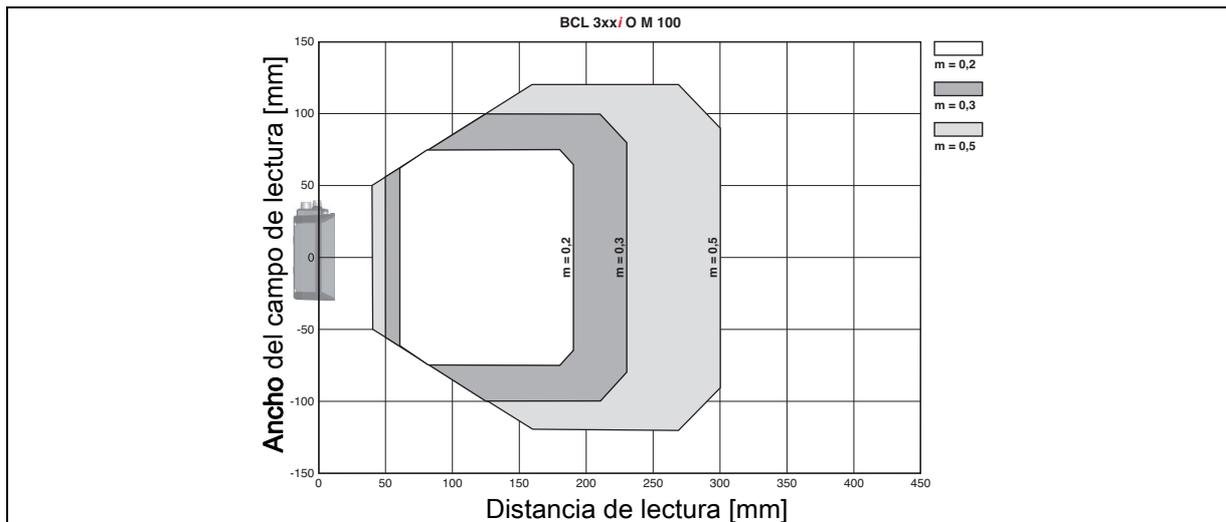


Fig. 5.13: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante

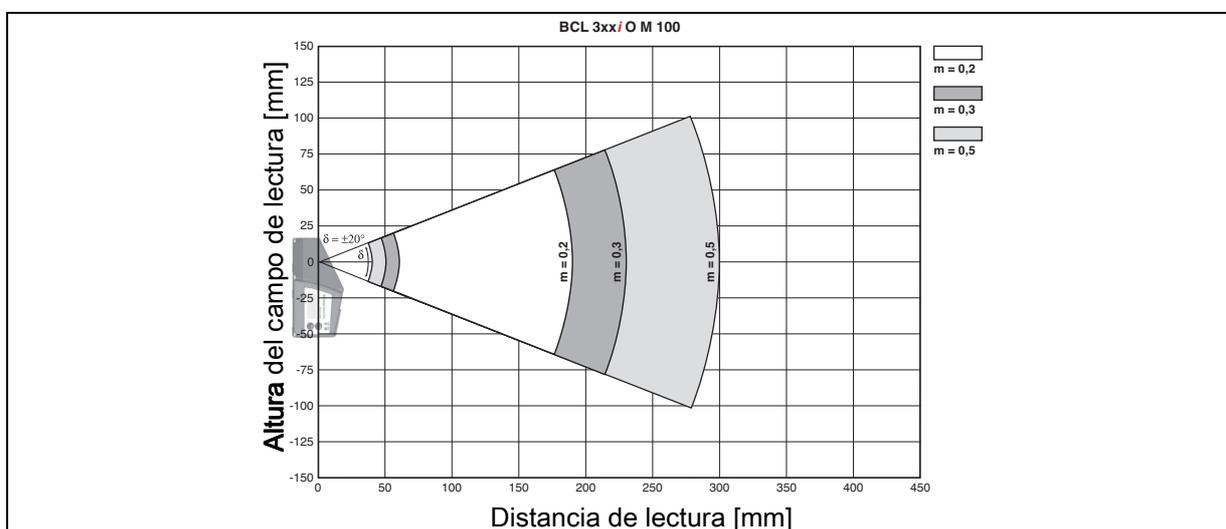


Fig. 5.14: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante
Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.6 Óptica Low Density (F): BCL 348/i S/R1 F 102 (H)

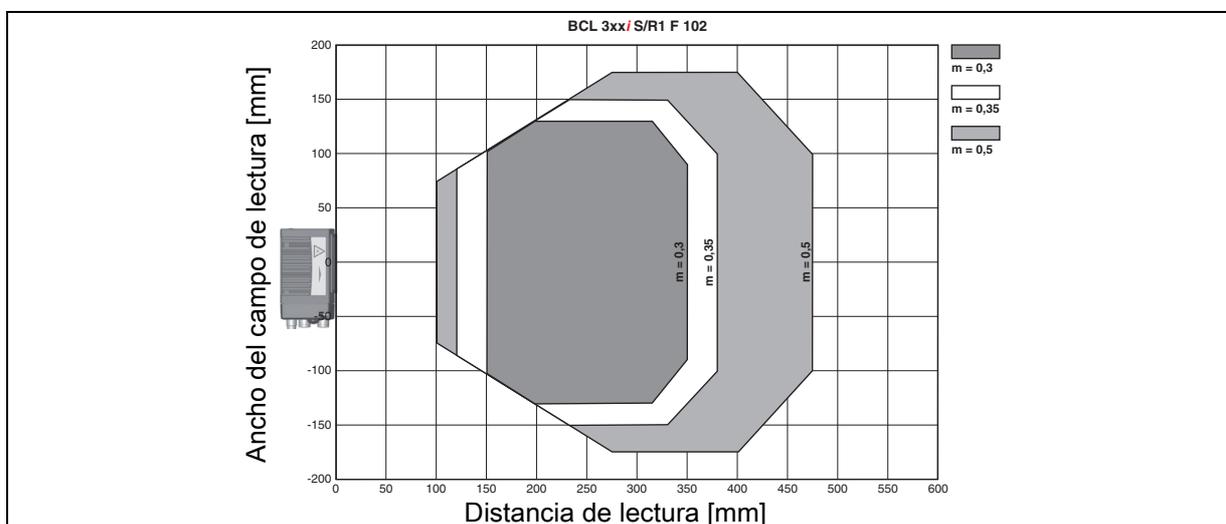


Fig. 5.15: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.7 Óptica Low Density (F): BCL 348*i*/S/R1 F 100 (H)

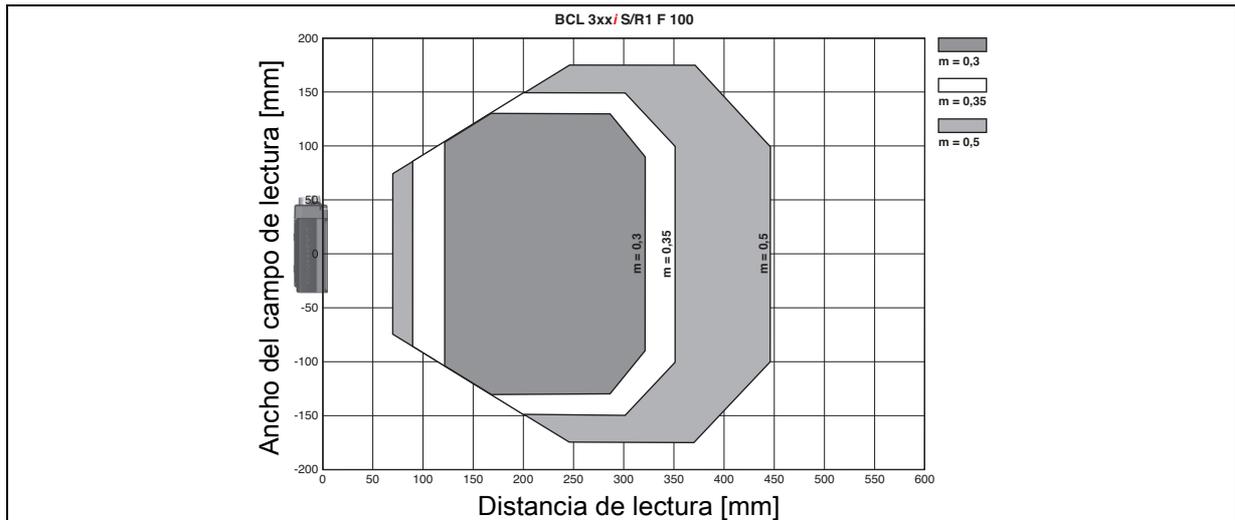


Fig. 5.16: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector. Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.8 Óptica Low Density (F): BCL 348*i*/O F 100 (H)

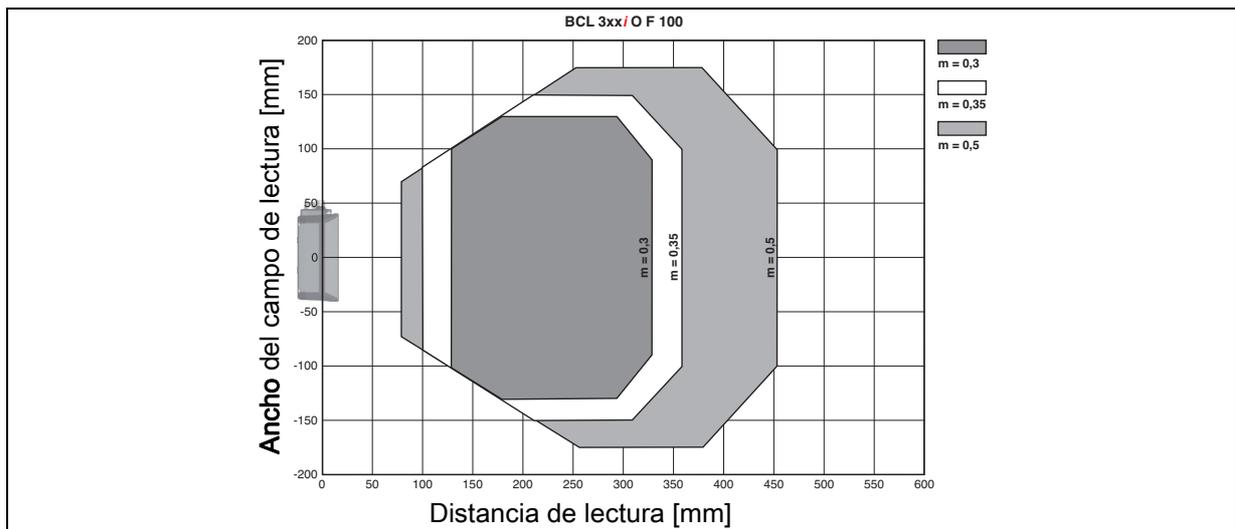


Fig. 5.17: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante

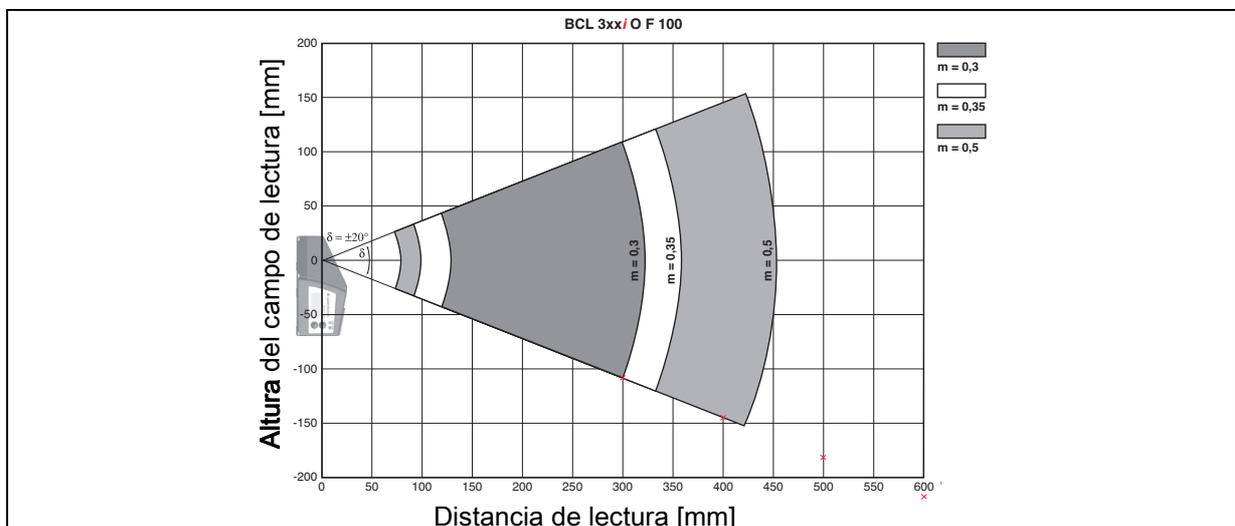


Fig. 5.18: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.9 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348/S L 102 (H)

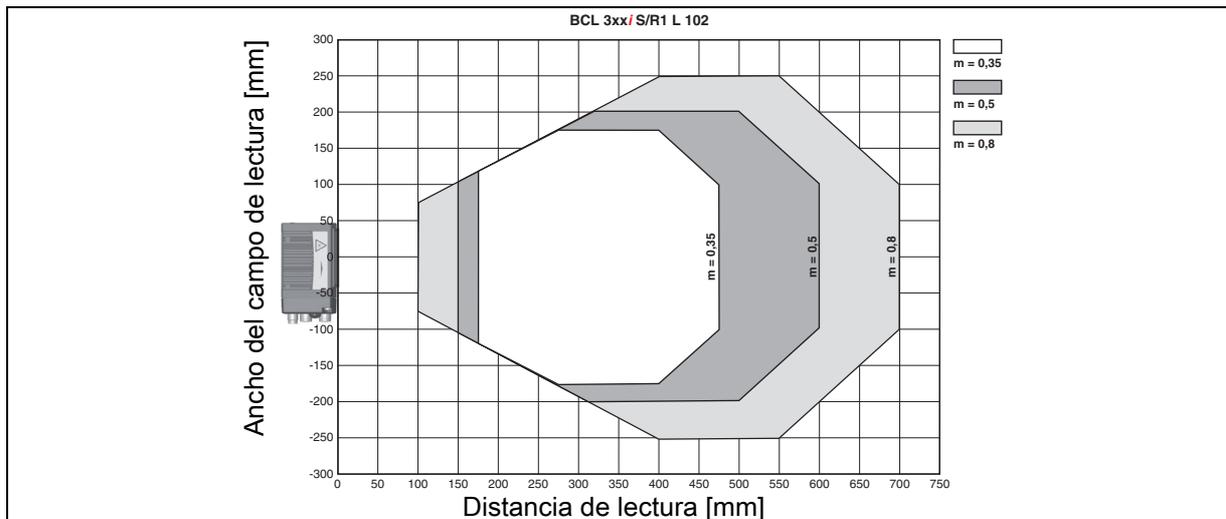


Fig. 5.19: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.10 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348/S L 100 (H)

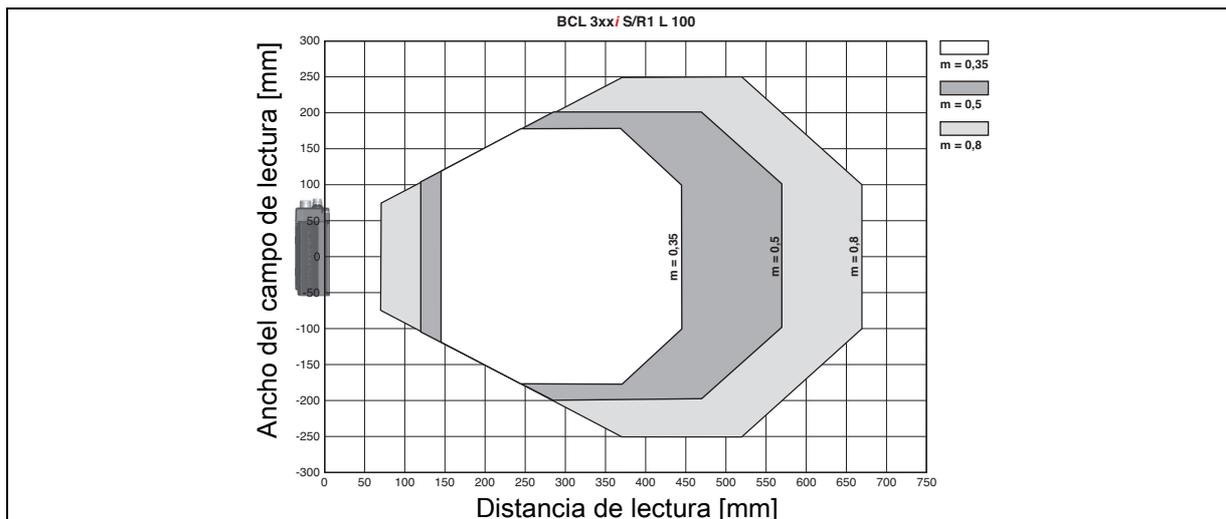


Fig. 5.20: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector
Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.11 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348*i*/O L 100 (H)

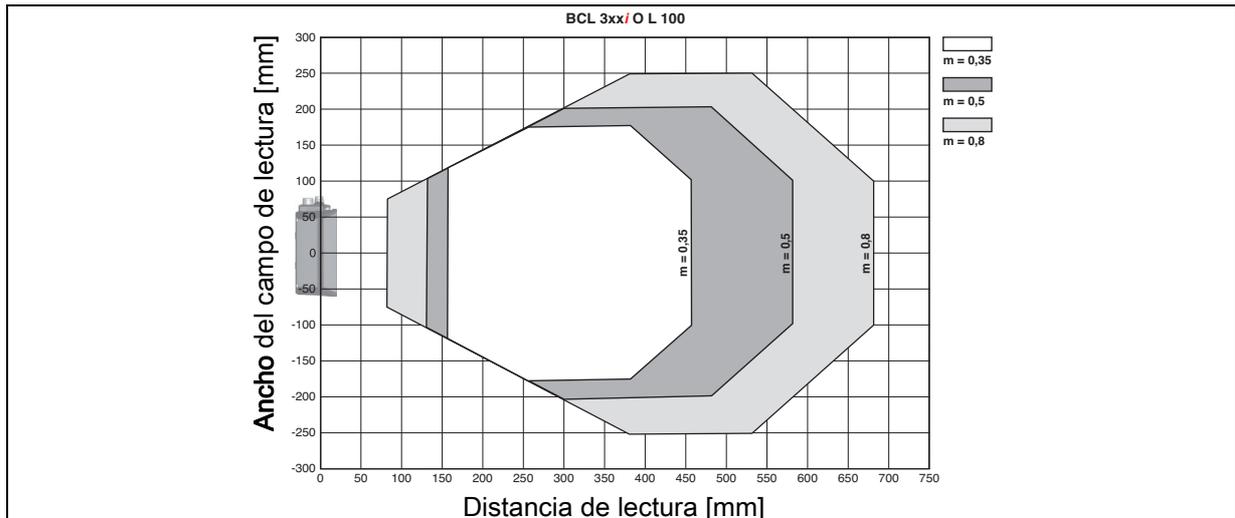


Fig. 5.21: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante

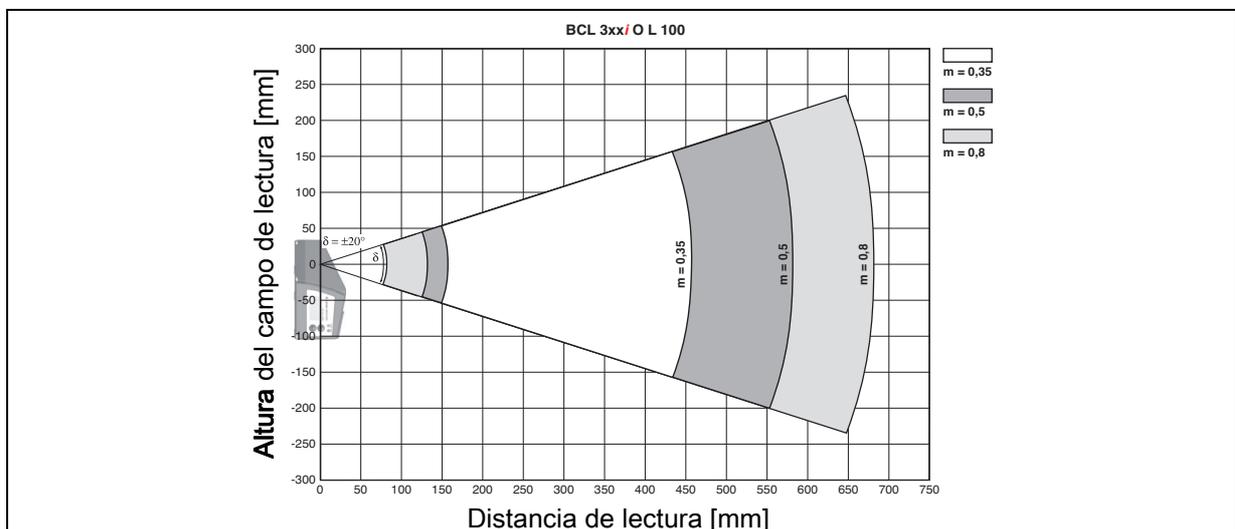


Fig. 5.22: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante
 Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la Tabla 5.7.

5.5.12 Ink Jet (J) - óptica: BCL 348/R1 J 100

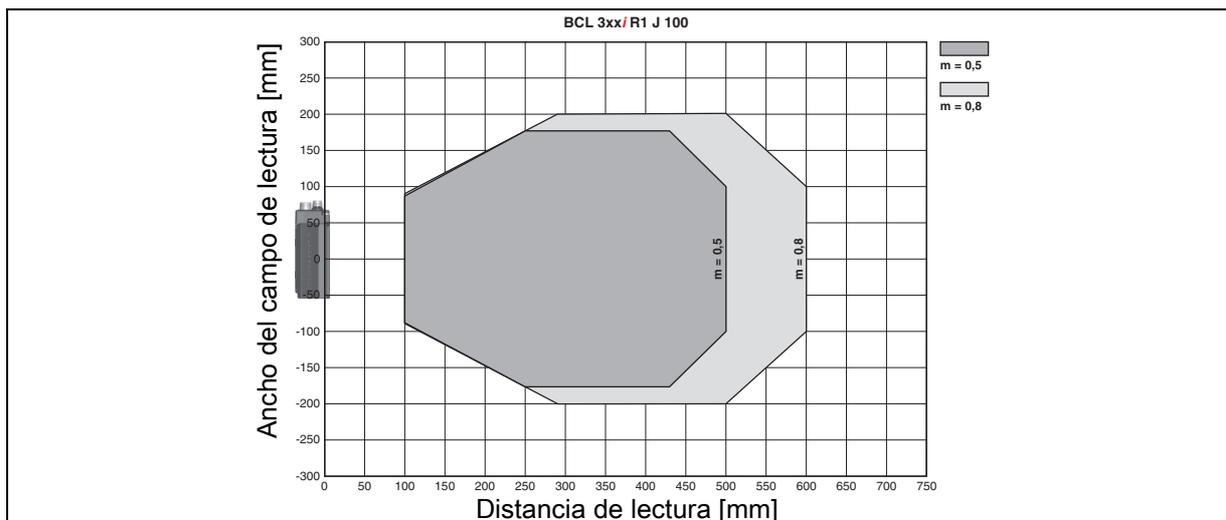


Fig. 5.23: Curva del campo de lectura «Ink Jet» para escáner lineal con espejo deflector

NOTA	
	<p>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.</p> <p>La función CRT puede presentar restricciones debido al diseño del punto de láser óptico (máx. ángulo tilt admisible de $\pm 15^\circ$).</p> <p>Los códigos de barras con poco contraste que se hayan imprimido con InkJet deberían enviarse a Leuze para comprobarlos.</p>

6 Instalación y montaje

6.1 Almacenamiento, transporte

⚠ ¡CUIDADO!	
	Empaque 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, comuníquese al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíquese 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 348*i*

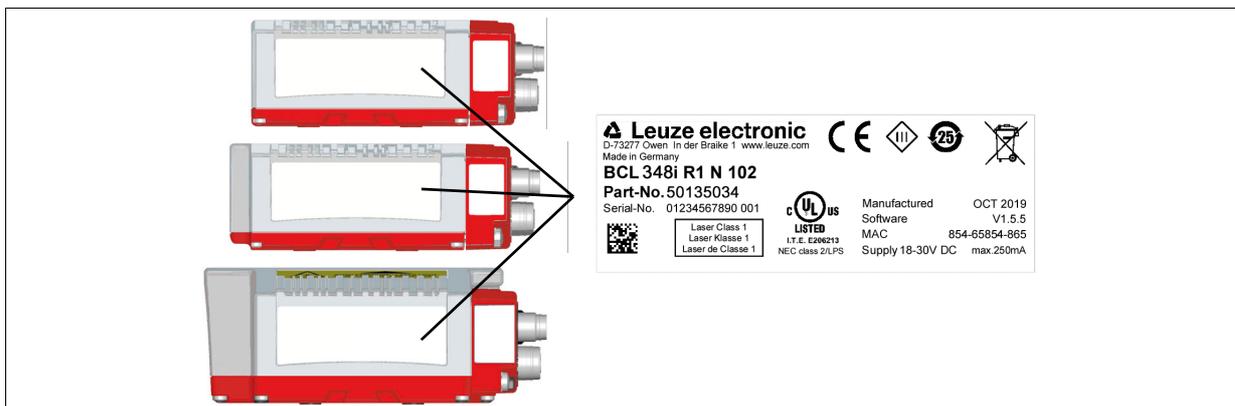


Fig. 6.1: Placa de características del equipo BCL 348*i*

- ↪ Guarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.

NOTA	
	Todos los BCL 348 <i>i</i> 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 348*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 348*i* 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.

⚠ ¡CUIDADO!	
	El BCL 348 <i>i</i> 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.

6.2.1 Fijación con tornillos M4 x 5

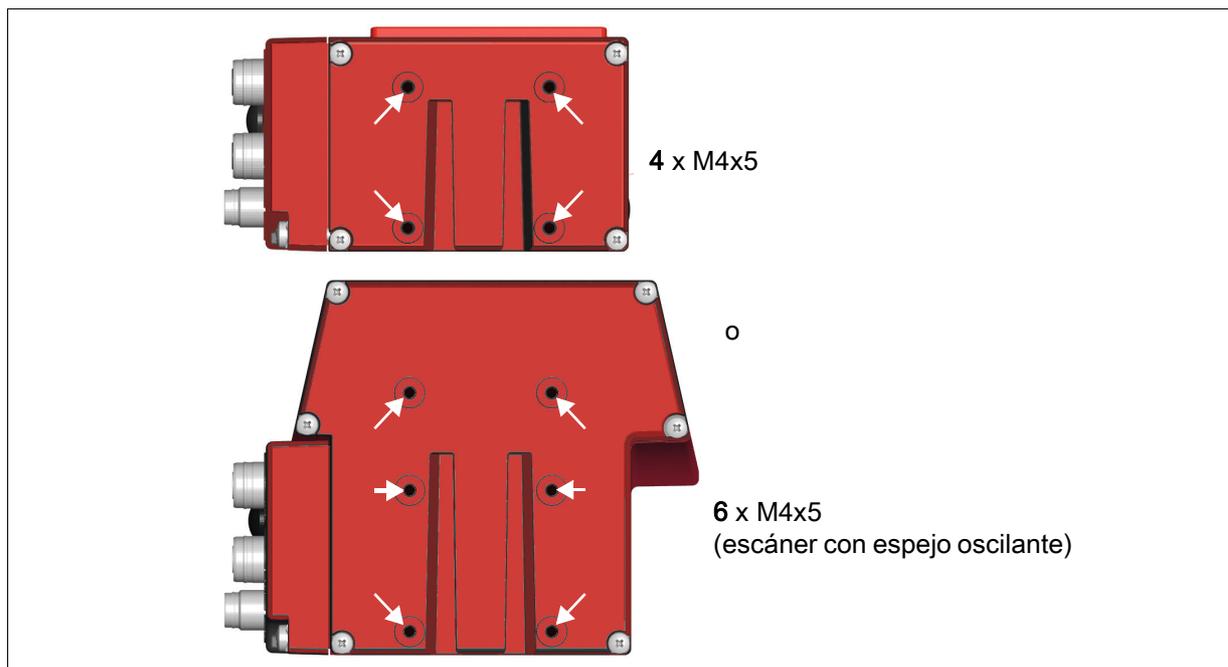


Fig. 6.2: Opciones de fijación mediante los taladros roscados M4x5

6.2.2 Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1

Para fijar el BCL 348*i* 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 (\varnothing 16mm a 20mm), la BT 56-1 está prevista para varillas de \varnothing 12mm a 16mm. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Sinopsis de tipos y accesorios» en la página 184.

Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1

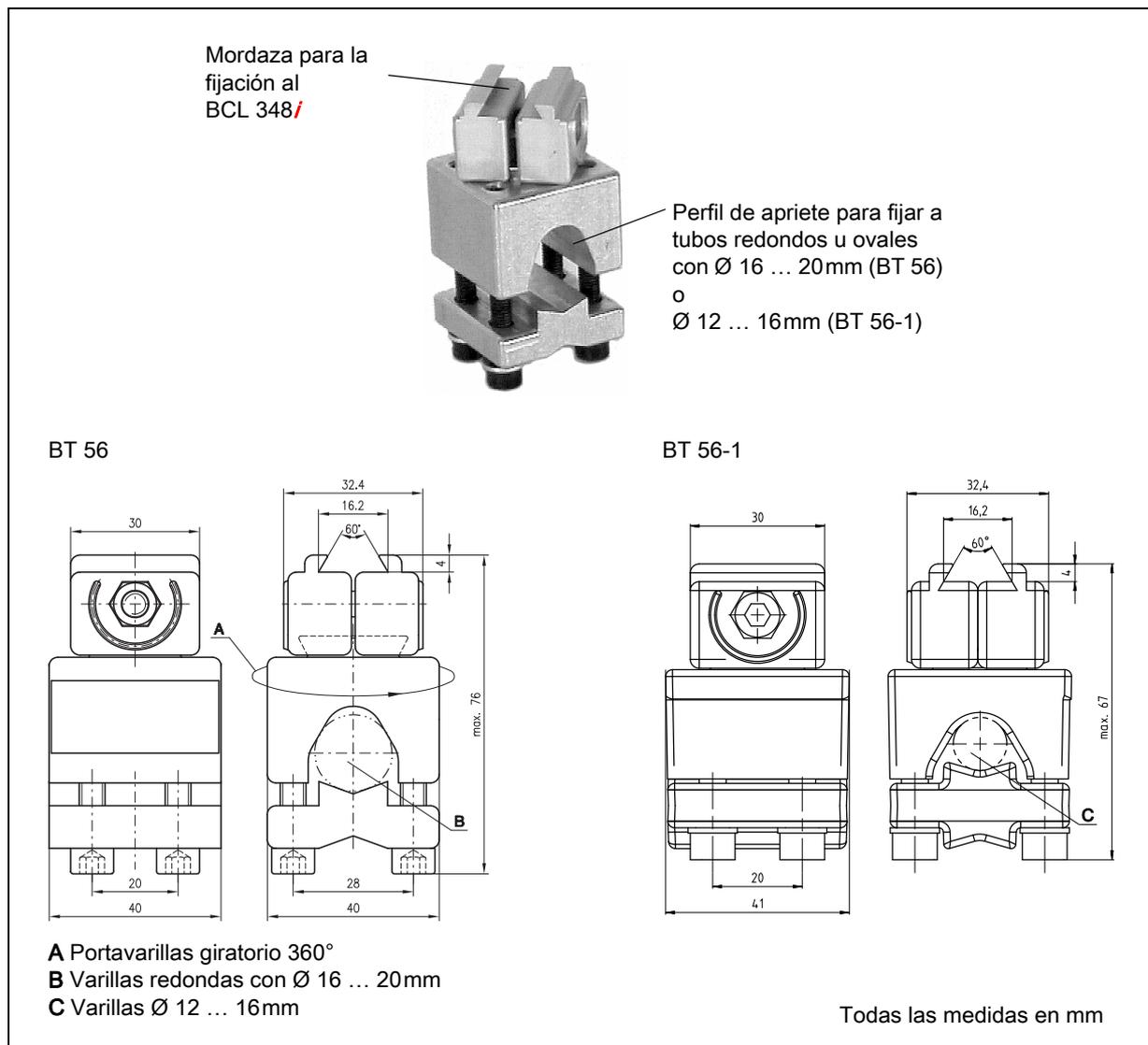


Fig. 6.3: Piezas de fijación BT 56 y BT 56-1

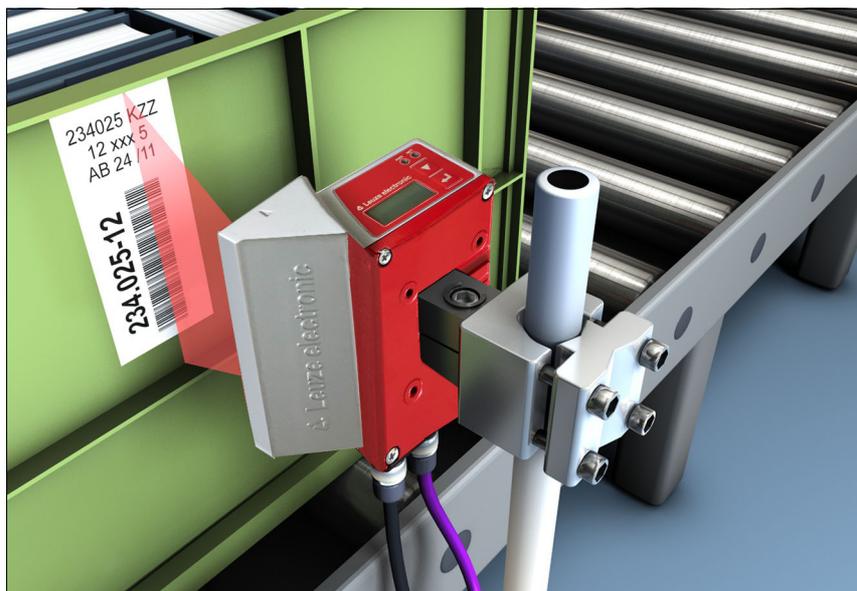


Fig. 6.4: Ejemplo de fijación BCL 348*i* con BT 56

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 184.

Pieza de fijación BT 59

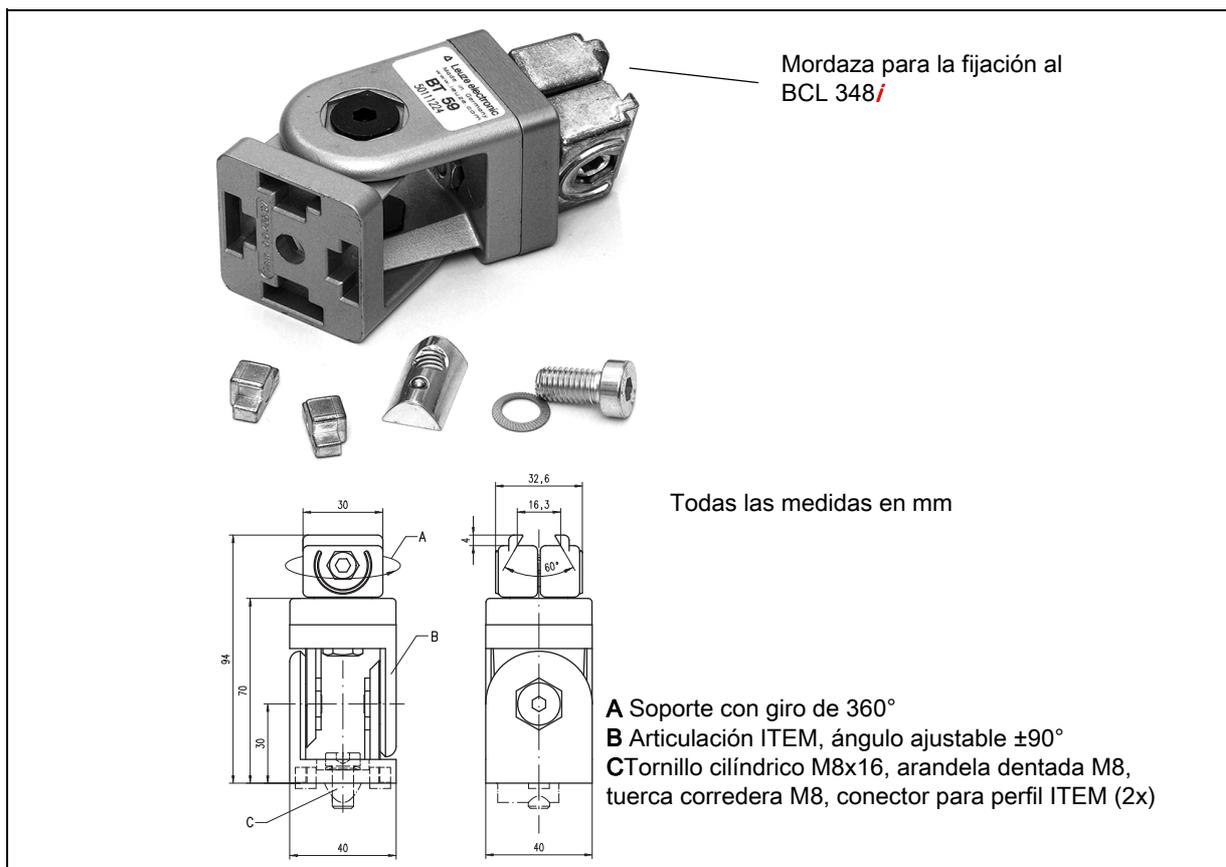


Fig. 6.5: Pieza de fijación BT 59

NOTA	
	<p>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!</p> <p>Consulte las distancias mínimas y máximas permitidas entre el BCL 348/i y las etiquetas a leer en el Capítulo 5.4.</p>

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 184.

Piezas de fijación BT 300 W, BT 300 - 1

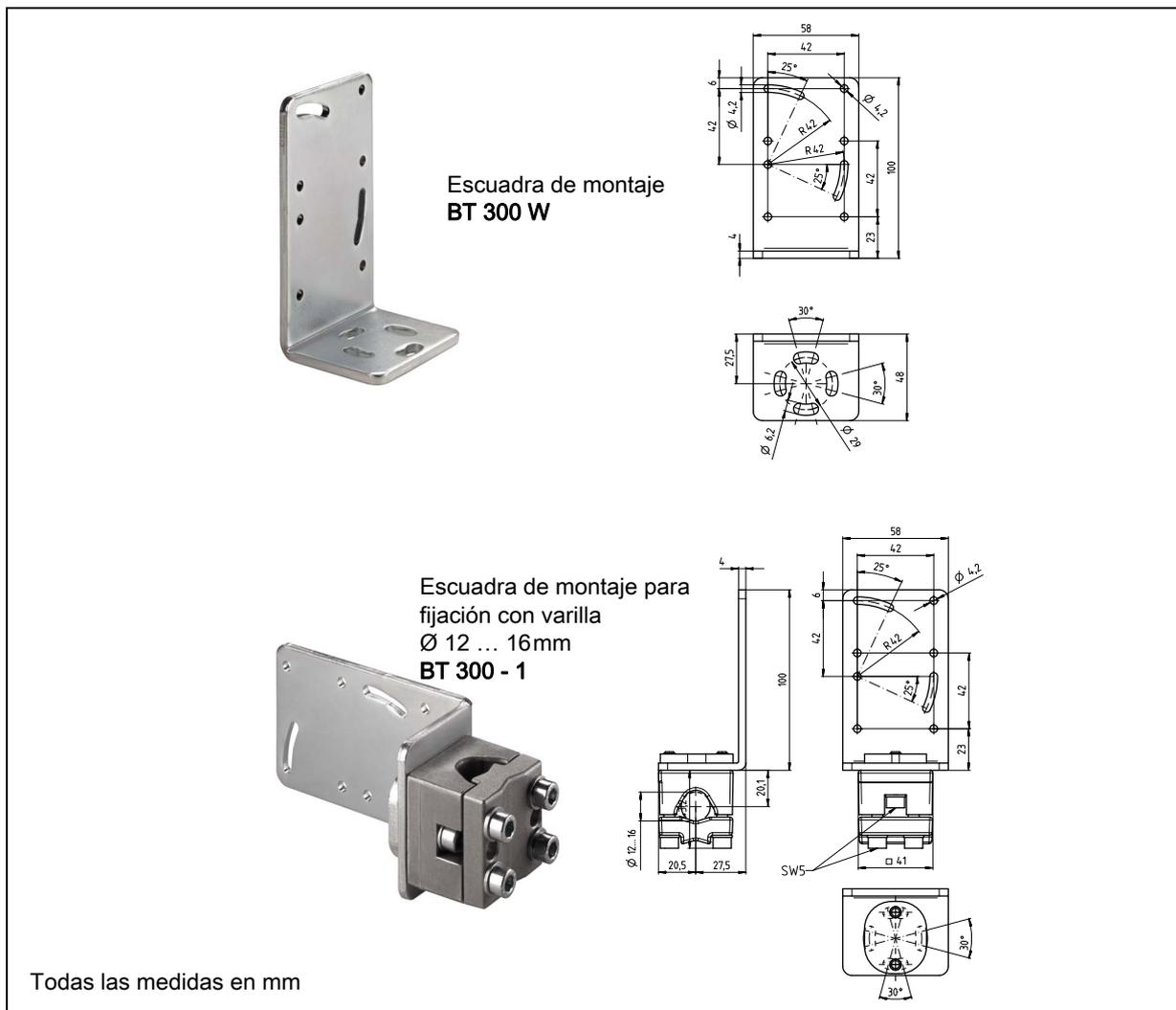


Fig. 6.6: Piezas de fijación BT 300 - 1, BT 300 W

NOTA	
	<p>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!</p> <p>Consulte las distancias mínimas y máximas permitidas entre el BCL 348/i y las etiquetas a leer en el Capítulo 5.4.</p>

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 348*i* 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 348*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 348*i* 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	
i	<p>La salida del haz del BCL 348<i>i</i> tiene lugar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El BCL 348<i>i</i> esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 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 $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ 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!

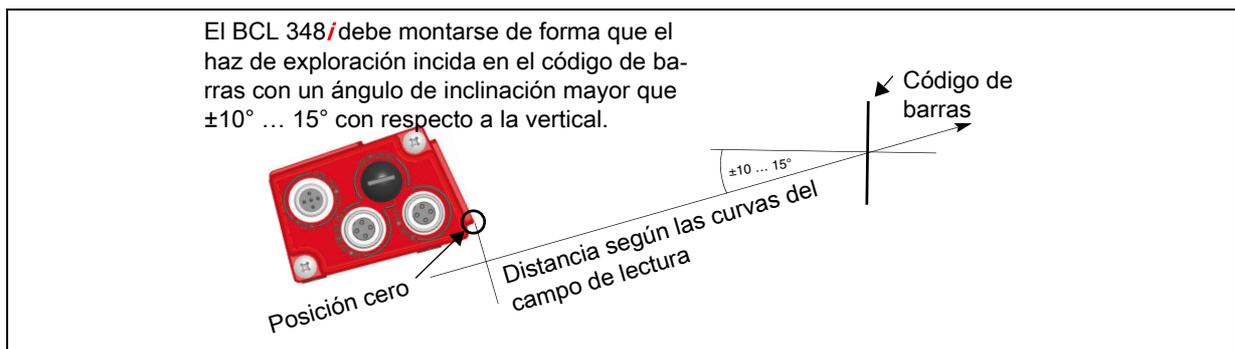


Fig. 6.7: Reflexión total – escáner lineal

6.3.3 Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector

En el BCL 348*i* 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 348*i* puede montarse en paralelo (pared posterior de la carcasa) respecto al código de barras.

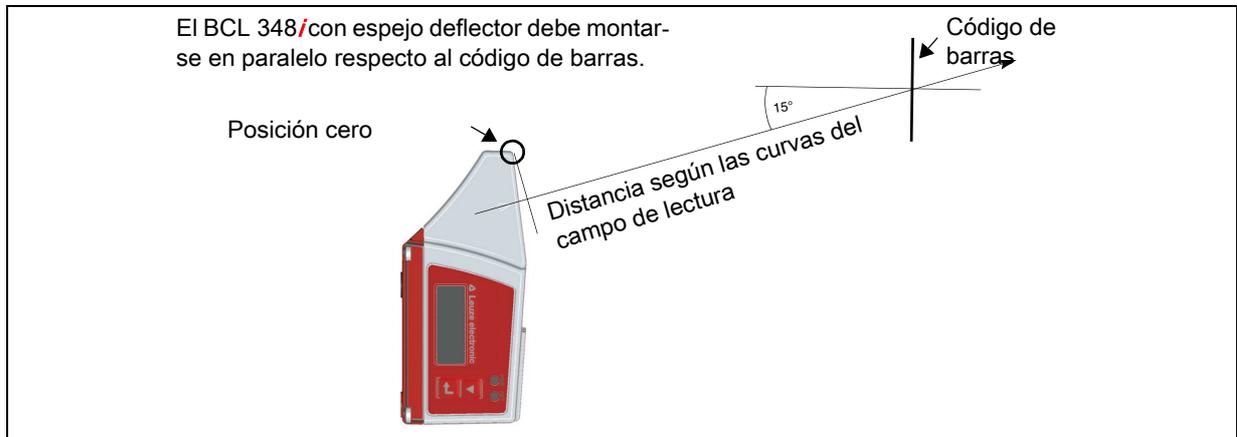


Fig. 6.8: Reflexión total – escáner lineal

6.3.4 Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante

En el BCL 348*i* con **espejo oscilante**, el haz láser incide a 90° con respecto a la vertical.

En el BCL 348*i* con **espejo oscilante** se debe tener en cuenta un rango de oscilación de $\pm 20^\circ$ ($\pm 12^\circ$ en equipos con calefacción).

¡Es decir, para estar seguro y evitar la reflexión total, el BCL 348*i* con espejo oscilante debe inclinarse $20^\circ \dots 30^\circ$ hacia abajo o hacia arriba!

NOTA	
	Monte el BCL 348 <i>i</i> 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° .

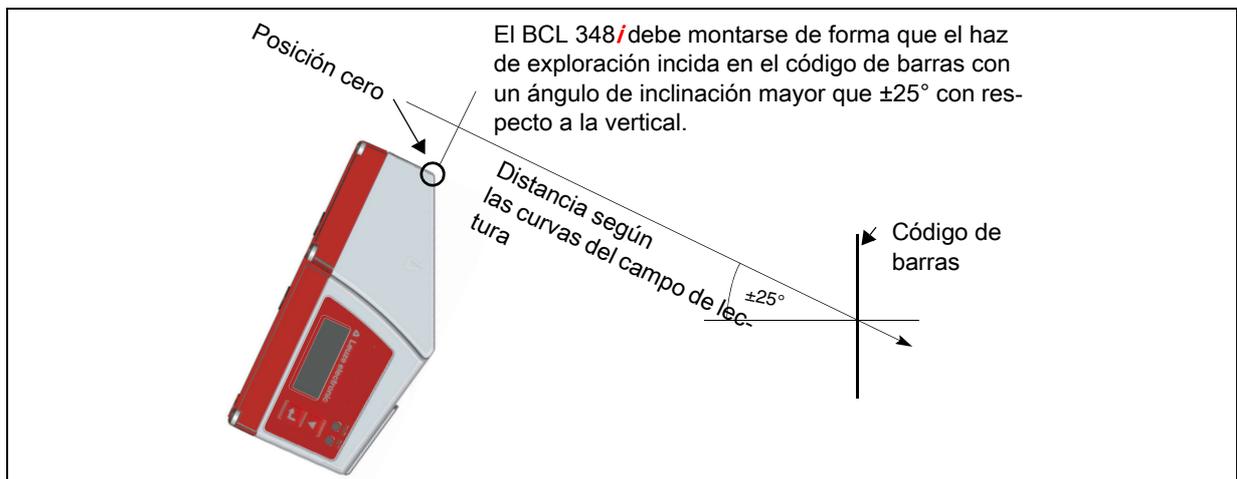


Fig. 6.9: Reflexión total – BCL 348*i* con espejo oscilante

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 348*i* 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 348*i* 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 348 <i>i</i> 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 348*i* y el código de barras

La alineación óptima del BCL 348*i* 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).

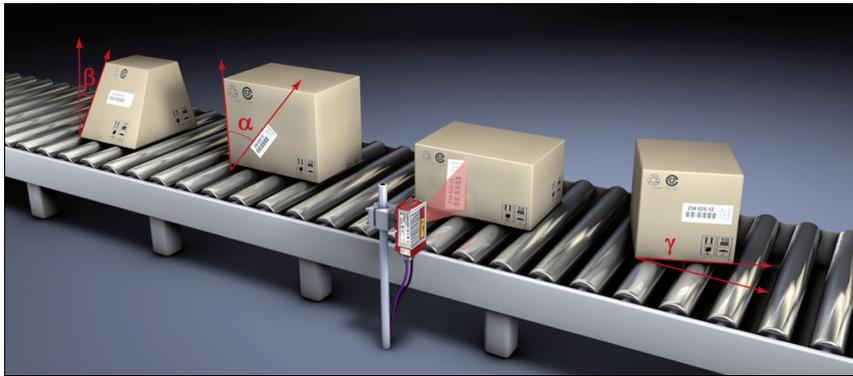


Fig. 6.10: Ángulos de lectura con el escáner lineal

- 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 °

6.4 Limpieza

- ↪ Después de montar el equipo, limpie el cristal del BCL 348*i* 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 348*i*.

⚠ ¡CUIDADO!	
	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 13.

⚠ ¡CUIDADO!	
	El BCL 348/ 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.

Situación de las conexiones eléctricas

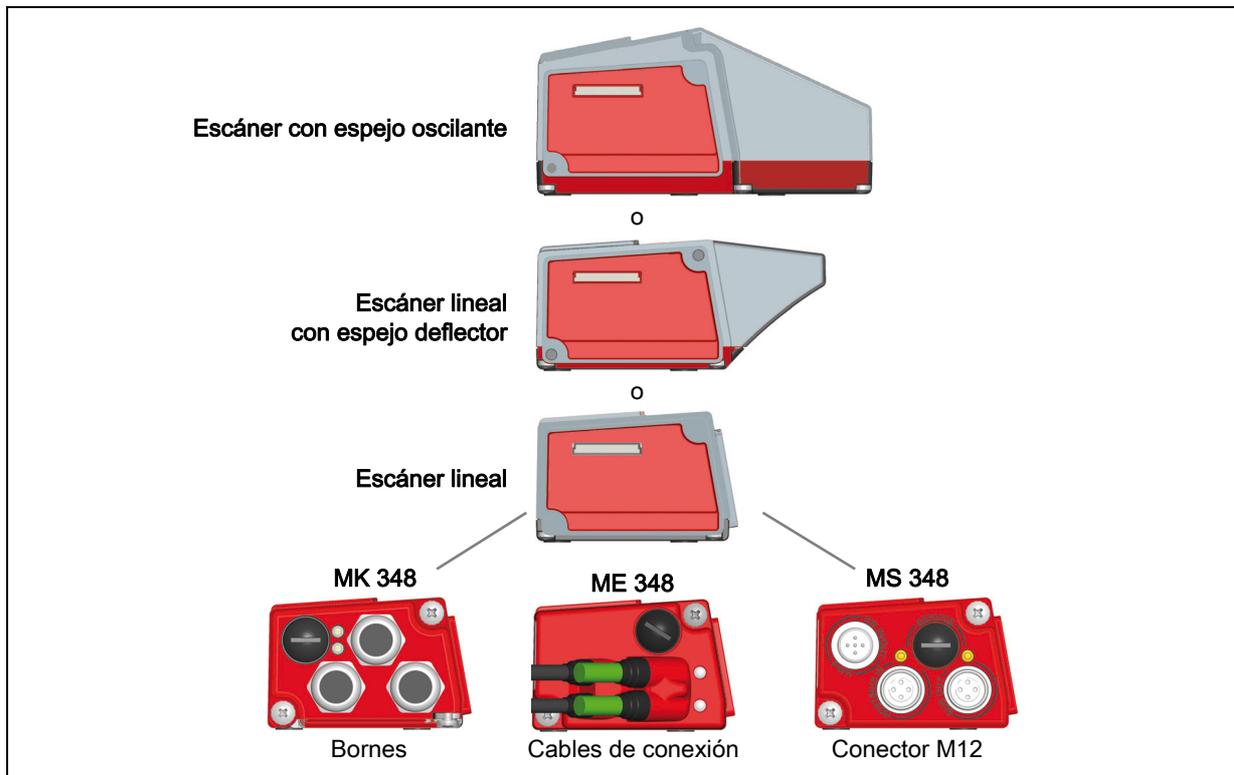


Fig. 7.1: Situación de las conexiones eléctricas

7.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica

⚠ ¡CUIDADO!	
	<p>¡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 348/ no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.</p> <p>Antes de la conexión asegúrese de que la tensión de alimentación coincida con el valor en la placa de características.</p> <p>La conexión del equipo y la limpieza deben ser realizadas únicamente por personal electrotécnico cualificado.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

⚠ ¡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 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 348/i

Para la conexión eléctrica del BCL 348/i hay 2 variantes de conexión a disposición.

La **alimentación de tensión** (18 ... 30VCC) 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 348 con 3 conectores M12

La caja de conectores MS 348 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 debe asignar de nuevo el nombre de equipo del BCL 348/i en el PROFINET, ya que está guardado en el MS 348 y se aplica automáticamente al nuevo equipo. De esta manera se transmiten los ajustes del equipo antiguo al nuevo de forma automática.

⚠ ¡CUIDADO!	
	Si el BCL 348/i se utiliza en topología en línea, se interrumpe el PROFINET en este punto al cambiar el equipo.

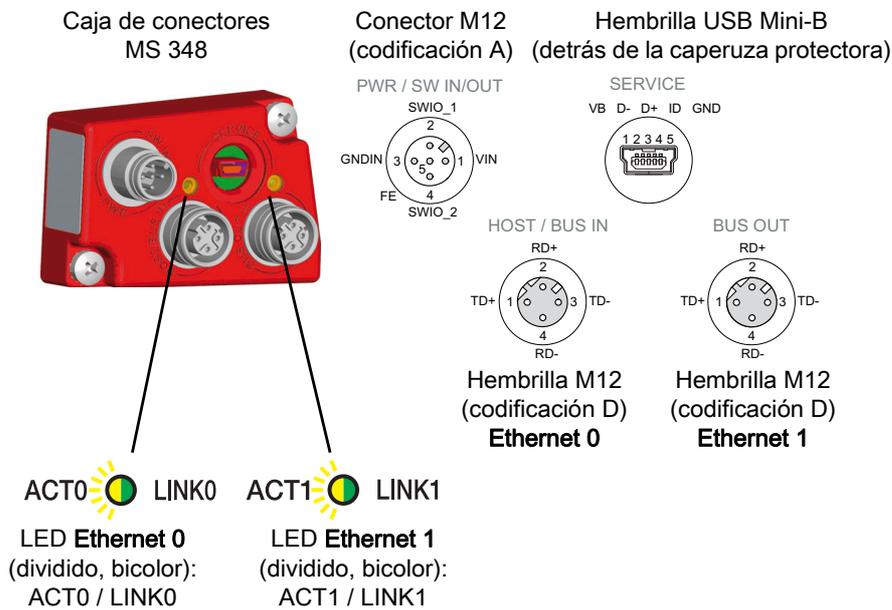


Fig. 7.2: BCL 348/i - Caja de conectores MS 348 con conectores M12

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

NOTA	
	En el MS 348 se encuentra la memoria de parámetros integrada para sustituir fácilmente el BCL 348/i. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como el nombre PROFINET y se transmiten a un nuevo equipo.

NOTA	
	En PROFINET con topología en línea tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/i se desenchufa del MS 348.

NOTA	
	Dibujo acotado - vea capítulo 5.3.5 «Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx» en página 45.

7.2.2 Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12

La caja de conexión ME 348 103 dispone de tres cables de conexión con conector M12 y una hembrilla USB del tipo Mini-B como interfaz de servicio. En el ME 348 103 hay una memoria de parámetros integrada que guarda provisionalmente los ajustes del BCL 348*i* en caso de sustitución y los transfiere al nuevo equipo.

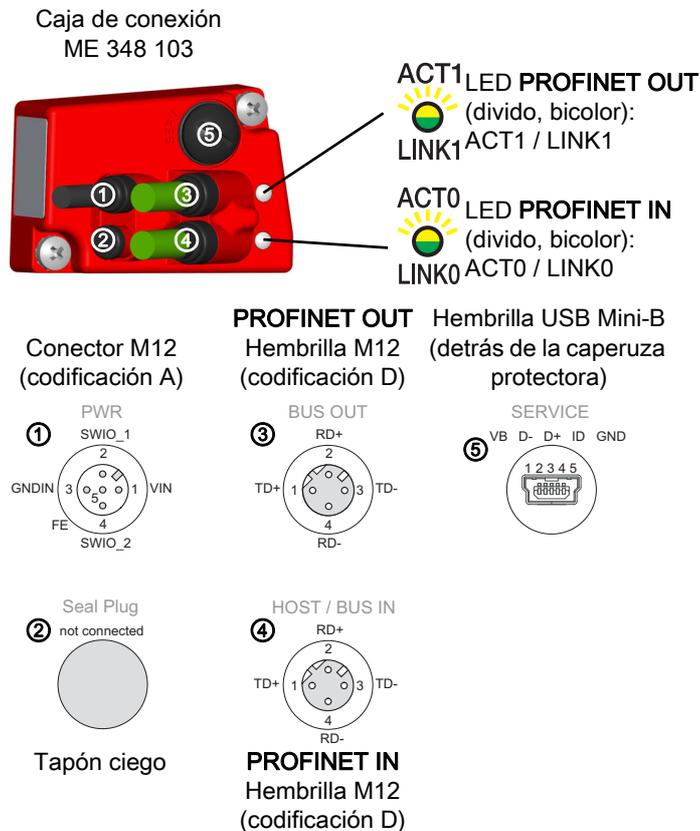


Fig. 7.3: BCL 348*i*- Caja de conexión ME 348 103 con cables de conexión M12

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME 348 103 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348 <i>i</i> . En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348 <i>i</i> se desenchufa del ME 348 103.
NOTA	
	Dibujo acotado - vea capítulo 5.3.5 «Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx» en página 45.

7.2.3 Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12

La caja de conexión ME 348 104 dispone de tres cables de conexión con conector M12, un cable de conexión con conector M8 y una hembra USB del tipo Mini-B como interfaz de servicio. En el ME 348 104 hay una memoria de parámetros integrada que guarda provisionalmente los ajustes del BCL 348/i en caso de sustitución y los transfiere al nuevo equipo.

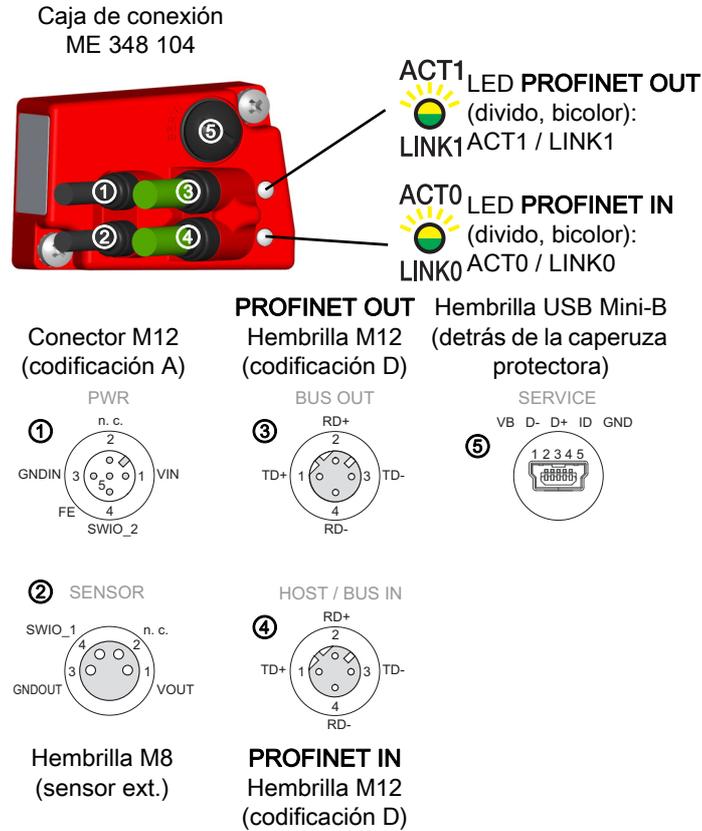


Fig. 7.4: BCL 348/i- Caja de conexión ME 348 104 con cables de conexión M8/M12

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME 348 104 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/i. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/i se desenchufa del ME 348 104.
NOTA	
	Dibujo acotado - vea capítulo 5.3.5 «Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx» en página 45.

7.2.4 Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45

La caja de conexión ME 348 214 dispone de un cable de conexión con conector M12, dos cables de conexión con hembrillas RJ45, un cable de conexión con conector M8 y una hembra USB del tipo Mini-B como interfaz de servicio. En el ME 348 214 hay una memoria de parámetros integrada que guarda provisionalmente los ajustes del BCL 348/i en caso de sustitución y los transfiere al nuevo equipo.

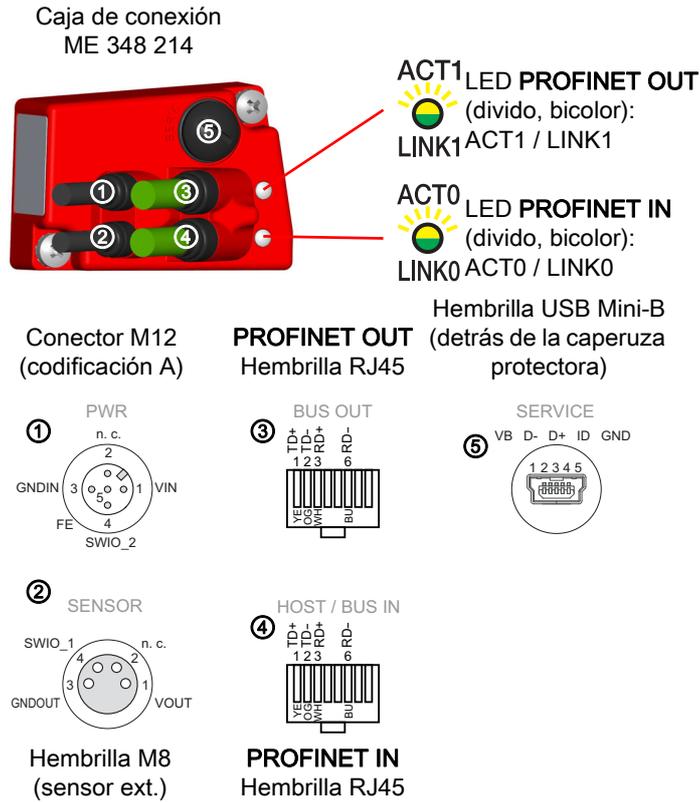


Fig. 7.5: BCL 348*i*- Caja de conexión ME 348 214 con cables de conexión M8/M12/RJ45

NOTA	
	La conexión de blindaje se efectúa a través de la carcasa de los conectores M12.
NOTA	
	En la ME 348 214 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 338 <i>i</i> . En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como la dirección de red y se transmiten a un nuevo equipo.
NOTA	
	En PROFINET con topología lineal tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348 <i>i</i> se desenchufa del ME 348 214.
NOTA	
	Dibujo acotado - vea capítulo 5.3.5 «Dibujos acotados de la caja de conexión MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx» en página 45.

7.2.5 Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle

El módulo de bornes MK 348 permite conectar el BCL 348*i* directamente y sin conector adicional. La MK 348 dispone de tres pasos de cables donde también se encuentra la conexión de blindaje para el cable de interfaz. Una hembrilla USB de tipo Mini-B sirve para trabajos de servicio. En el MK 348 está guardado el nombre de equipo y se transmite al nuevo en caso de cambiar el equipo. De esta manera se transmiten los ajustes al nuevo equipo de forma automática.

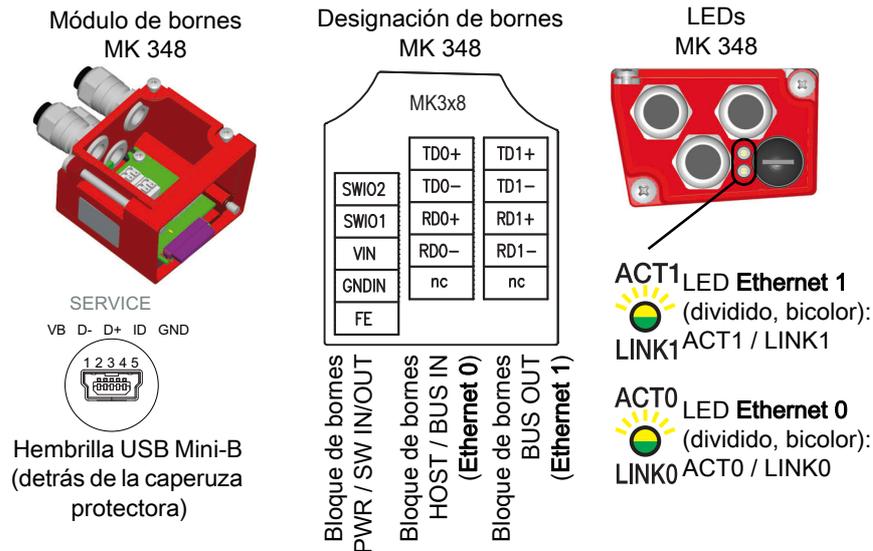


Fig. 7.6: BCL 348/- Módulo de bornes MK 348 con bornes de muelle

NOTA

En el MK 348 se encuentra la memoria de parámetros integrada para substituir fácilmente el BCL 348/-. En la memoria de parámetros integrada se guardan tanto los ajustes como el nombre PROFINET y se transmiten a un nuevo equipo.

NOTA

En PROFINET con topología en línea tiene lugar una interrupción de red cuando el BCL 348/- se desenchufa del MK 348.

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.

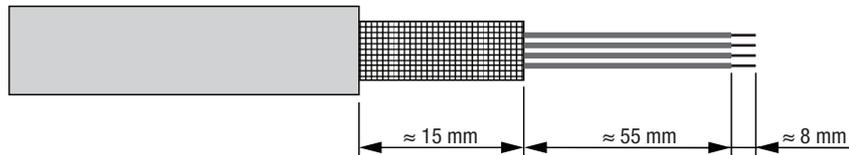


Fig. 7.7: Confección del cable para el módulo de bornes MK 348

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 46.

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			
	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
<p>MS 348 PWR / SW IN/OUT</p> <p>SWIO_1 2 1 VIN 3 GNDIN 4 FE SWIO_2</p> <p>Conector M12 (codificación A)</p> <p>MK 348</p> <p>FE GNDIN VIN SWIO_1 SWIO_2</p> <p>Bornes de muelle</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 ... +30VCC
	2	SWIO_1	Entrada/salida configurable 1
	3	GNDIN	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	SWIO_2	Entrada / salida configurable 2
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

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

Tensión de alimentación

⚠ ¡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 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).

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*i* 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 348*i* (decodificación, autoConfig, ...). Las salidas sirven para indicar el estado del BCL 348*i* 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

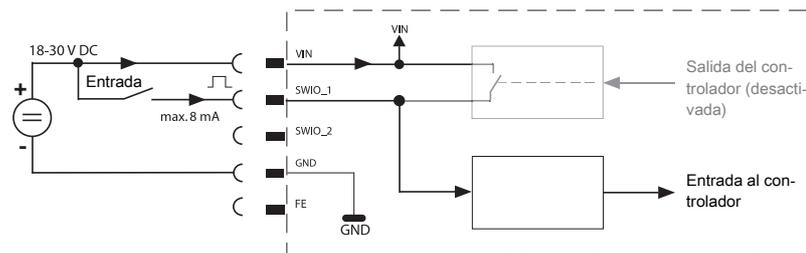


Fig. 7.8: Esquema de conexiones entrada SWIO_1 y SWIO_2

↳ 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.

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

Función como salida

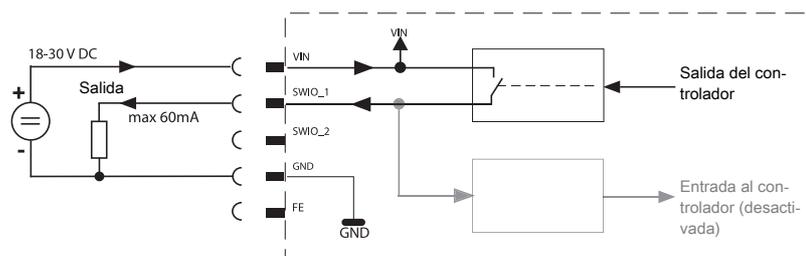


Fig. 7.9: Esquema de conexiones salida SWIO_1/SWIO_2

 ¡CUIDADO!	
	¡Cada salida parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida del BCL 348 <i>i</i> 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 <ul style="list-style-type: none"> • La entrada SWIO_1 activa la puerta de lectura. • La salida SWIO_2 conmuta de modo estándar con «No Read».

7.3.2 SENSOR - Conexión directa de un sensor externo (sólo ME 348 xx4)

Las cajas de conexión ME 348 104 y ME 348 214 tienen un cable de conexión M8 para conectar directamente un sensor externo (p. ej. un sensor de disparo)

PWR / SW IN/OUT			
	Pin (M8)	Nombre (borne)	Observación
	1	VOUT	Tensión de alimentación positiva para sensor ext. +18 ... +30 V CC
	2	n.c.	No asignado
	3	GNDOUT	Tensión de alimentación negativa para sensor ext. 0VCC
	4	SWIO_1	Entrada/salida configurable 1
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.1: Asignación de pines SENSOR

7.3.3 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B)

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

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

⚡ Asegúrese de que el blindaje es suficiente.

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 13 «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.

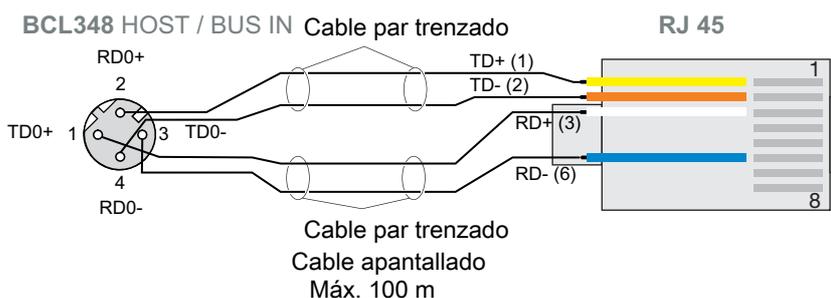
7.3.4 HOST / BUS IN en el BCL 348/i

El BCL 348/i facilita una interfaz PROFINET-IO (Ethernet_0) como interfaz host.

HOST / BUS IN PROFINET-IO (hembra de 4 polos, codificación D)			
	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
<p>MS 348 HOST / BUS IN RD0+ 2 TD0+ 1 3 TD0- RD0- 4 Hembra M12 (codificación D) MK 348 n.c. RD0- RD0+ TD0- TD0+ Bornes de muelle</p>	1	TD0+	Transmit Data +
	2	RD0+	Receive Data +
	3	TD0-	Transmit Data -
	4	RD0-	Receive Data -
	FE en la rosca	FE en la junta de rosca	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.3: Asignación de pines HOST / BUS IN BCL 348/i

Asignación de cables PROFINET-IO



RJ45 - Asignación y colores de conductor

Pin	Señal	Nombre	Color de conductor según PROFINET	Color de conductor según EIA T568B
1	TD+	Transmission Data +	Amarillo	Blanco/naranja
2	TD-	Transmission Data -	Naranja	Naranja
3	RD+	Receive Data +	Blanco	Blanco/Verde
6	RD-	Receive Data -	Azul	Verde

Fig. 7.10: Asignación de cables HOST / BUS IN en RJ-45

NOTA	
	Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de interconexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Los hilos RD+/RD- y TD+/TD- deben estar cableados por parejas. Utilice cables CAT 5 para la conexión.

7.3.5 BUS OUT en el BCL 348/

Para establecer una red PROFINET-IO con varios nodos en topología lineal, el BCL 348/ facilita una interfaz PROFINET-IO más (Ethernet_1). El uso de esta interfaz reduce drásticamente el empleo de cables, ya que sólo el primer BCL 348/ requiere una conexión directa al switch, a través del cual se comunica con el host. Todos los demás BCL 348/ se conectan en serie al primer BCL 348/, vea figura 7.12.

BUS OUT PROFINET-IO (hembra de 4 polos, codificación D)			
	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
<p>MS 348 BUS OUT RD1+ 2 1 TD1+ 3 TD1- 4 RD1- Hembra M12 (codificación D) MK 348 Borne de muelle n.c. RD1- RD1+ TD1- TD1+</p>	1	TD1+	Transmit Data +
	2	RD1+	Receive Data +
	3	TD1-	Transmit Data -
	4	RD1-	Receive Data -
	FE en la rosca	FE en la junta de rosca	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.4: Asignación de pines BUS OUT en el BCL 348/

En caso de que utilice cables autoconfeccionados, tenga en cuenta la siguiente indicación:

NOTA	
i	Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de interconexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Los cables de señales deben estar cableados por parejas. Utilice cables CAT 5 para la conexión.

NOTA	
i	Para el BCL 348/ como equipo monopuesto o como último nodo en una topología lineal no se requiere una terminación en la hembra BUS OUT.

7.4 Topologías PROFINET-IO

El BCL 348*i* puede utilizarse como equipo individual (monopuesto) con nombre individual del equipo en una topología de estrella PROFINET-IO. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC al nodo con el «bautizo del equipo» (vea la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 91).

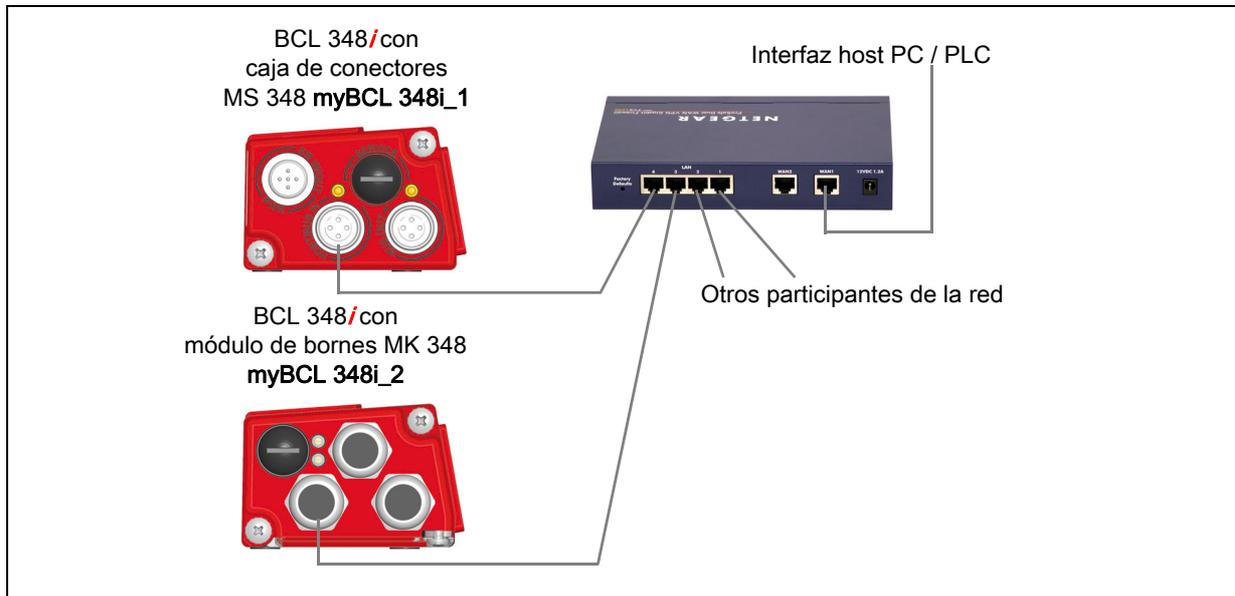


Fig. 7.11: PROFINET-IO en topología de estrella

La evolución innovadora del BCL 348*i* con funcionalidad de «switch» integrada ofrece la posibilidad de interconectar varios lectores de códigos de barras del tipo BCL 348*i*. Con ello, se pueden dar además de la clásica «topología de estrella» también una «topología lineal».

Gracias a ello se consigue cablear la red fácil y económicamente, ya que el enlace de red se interconecta simplemente de un nodo a la siguiente.

La longitud máxima de un segmento (conexión de un nodo al siguiente) está limitada a 100 m.

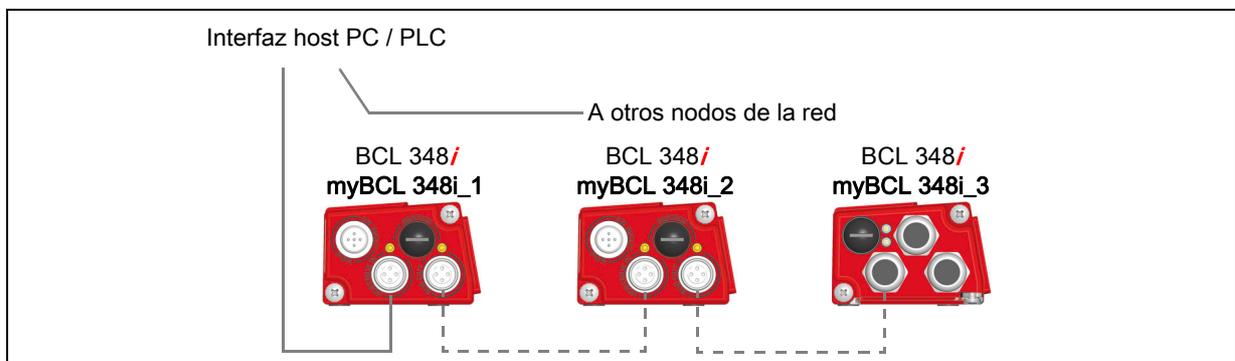


Fig. 7.12: PROFINET-IO en topología lineal

Se pueden interconectar hasta 254 lectores de códigos de barras, debiendo estar todos ellos dentro de la misma subred.

Para ello, con la herramienta de configuración del control se asigna a cada BCL 348*i* un «nombre de equipo» único mediante el «bautizo del equipo». Encontrará información a este respecto en la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 91.

Encontrará las indicaciones sobre los pasos de configuración necesarios en el Capítulo 10.

7.4.1 Cableado PROFINET-IO

Para el cableado debe utilizarse un cable Ethernet Cat. 5.

Para cambiar el sistema de conexión de M12 a RJ45 tiene a su disposición un adaptador «KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P» en el que se pueden enchufar cables de red estándar.

Para longitudes de cables no suministrables puede naturalmente autoconfeccionarse su propio cable.

Cuando lo haga, procure unir respectivamente **TD+** en el conector M12 con **RD+** en el conector RJ-45 y **TD-** en el conector M12 con **RD-** en el conector RJ-45, etc.

NOTA	
	Use los conectores/hembrillas recomendados o los cables confeccionados (vea capítulo 13 «Sinopsis de tipos y accesorios»).

7.5 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 indispensable según especificación USB
BCL – Host	PROFINET-IO RT	100m	Blindaje indispensable
Red desde el primer BCL hasta el último BCL	PROFINET-IO RT	La longitud de segmento máxima no debe sobrepasar los 100m en 100Base-TX Twisted Pair (mín. Cat. 5)	Blindaje indispensable
BCL – fuente de alimentación		30m	No necesario
Entrada		10m	No necesario
Salida		10m	No necesario

Tabla 7.5: Longitudes de los cables y blindaje

8 Elementos de indicación y display

El BCL 348*i* 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 348*i*



Fig. 8.1: BCL 348*i* - Indicadores LED

Como instrumento de indicación primario se utilizan 2 LEDs multicolor.

Funciones LED:

LED PWR

<p>PWR ●</p>	Apagado	Equipo OFF - No hay tensión de alimentación
<p>PWR ●</p>	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
<p>PWR ●</p>	Verde, luz continua	Equipo ok - Se pueden leer códigos de barras - Autotest finalizado satisfactoriamente - Supervisión de equipo activa
<p>PWR ●</p>	Verde brevemente off - on	Good Read, lectura satisfactoria - Códigos de barras leídos con éxito
<p>PWR ●</p>	Verde brevem. off - brevem. rojo on	No Read, lectura no satisfactoria - Códigos de barras no leídos
<p>PWR ●</p>	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
<p>PWR ●</p>	Rojo, parpadeante	Aviso activado - Se pueden leer códigos de barras - Autotest durante 0,25s tras Power up - Anomalía transitoria en el funcionamiento

PWR



Rojo, luz continua

Error de equipo

- No se pueden leer códigos de barras

LED NET

NET

**Apagado****No hay tensión de alimentación,**

- No se puede establecer comunicaciones
- Comunicación PROFINET-IO no inicializada o inactiva

NET

**Parpadea en verde****Inicialización**

- del BCL 348*i*, establecimiento de la comunicación

NET

**Verde, luz continua****Funcionamiento ok**

- Funcionamiento de red ok
- Conexión y comunicación establecidas con el IO Controller (PLC) establecido ("data exchange")

NET

**parpadeo naranja****Error topológico detectado**

- Desviación de topología real-nominal

NET

**Parpadea en rojo****Error de comunicación**

Error del bus

- Parametrización o configuración fallidas ("parameter failure")
- IO-Error
- Sin intercambio de datos ("no data exchange")

NET

**Rojo, luz continua****Error de la red**

8.2 Indicadores LED de MS 348/ME 348.../MK348

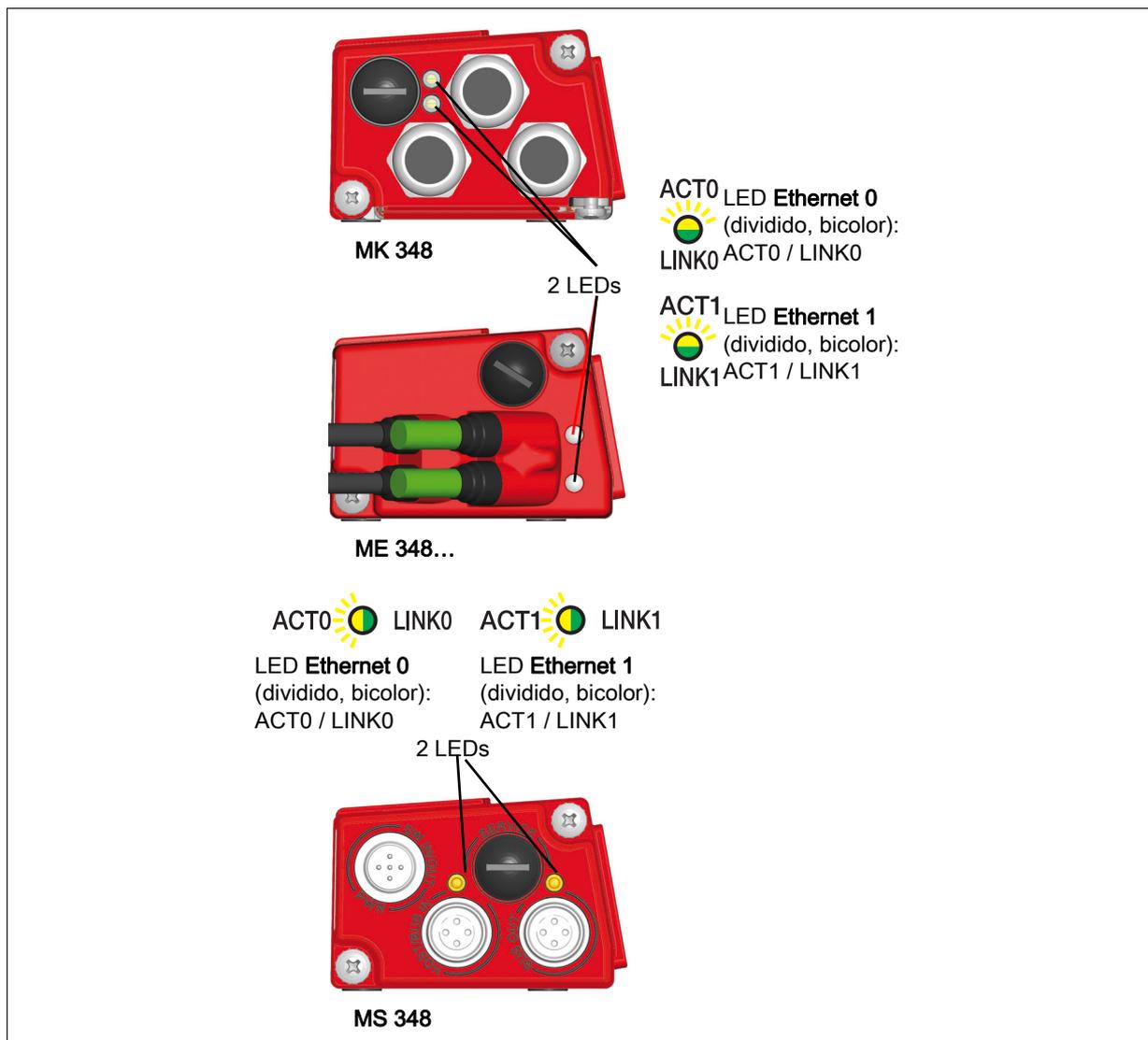


Fig. 8.2: MS 348/ME 348.../MK 348 - Indicadores LED

Como indicación de estado para las dos conexiones PROFINET-IO **Ethernet_0** y **Ethernet_1** existen en el MS 348, ME 348... y MK 348 LEDs divididos en 2 colores respectivamente:

LED ACT0 / LINK0 (en el MS 348/ME 348.../MK348)

	Verde, luz continua Amarillo, centelleante	Ethernet conectado (LINK) tráfico de datos (ACT)
---	---	---

LED ACT1 / LINK1 (en el MS 348/ME 348.../MK348)

	Verde, luz continua Amarillo, centelleante	Ethernet conectado (LINK) tráfico de datos (ACT)
---	---	---

8.3 Display del BCL 348/i



Fig. 8.3: BCL 348/i- Display

NOTA



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

El display opcional del BCL 348/i tiene las siguientes características:

- Monocrom 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
- BCL Info = estado del equipo/código de error
- I/O Status = estado de las entradas/salidas
- BCL Address = nombre de equipo del BCL 348/i en PROFINET-IO
- 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 : 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 88776655	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: función de display Resultado de la lectura • 2ª línea: contenido del código de barras, p. ej. 88776655
Decodequality 84	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: función de display Calidad de decodificación • 2ª línea: calidad de decodificación en porcentaje, p. ej. 84%
BCL Info Error Code 3201	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: función de display estado de las entradas/salidas • 2ª línea: estado: 0 = inactivo, 1 = activo,
BCL Address FRITZ	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: función de display • 2ª línea: nombre del equipo en PROFINET-IO, p. ej. FRITZ
Adjustmode 73	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª línea: función de display Modo de alineación • 2ª línea: calidad de decodificación en porcentaje, p. ej. 73%
Versión SW: xxxxx HW: xxx	<ul style="list-style-type: none"> • 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 348*i* 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 5xx*i* en su ordenador, no necesita instalar el controlador USB para el BCL 348*/*. En ese caso también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 348*/* haciendo doble clic en el icono del BCL 5xx*i*.

Para que el PC conectado reconozca automáticamente el BCL 348*/*, 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 348*/* 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  con el nombre **Leuze webConfig**.

NOTA



Si la instalación ha sido fallida, dirjase 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  con el nombre **Leuze WebConfig** que hay en el escritorio. Asegúrese de que el BCL 348*/* 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 5xx*i* en su ordenador, también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 348*/* haciendo doble clic en el icono del BCL 5xx*i*.

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.

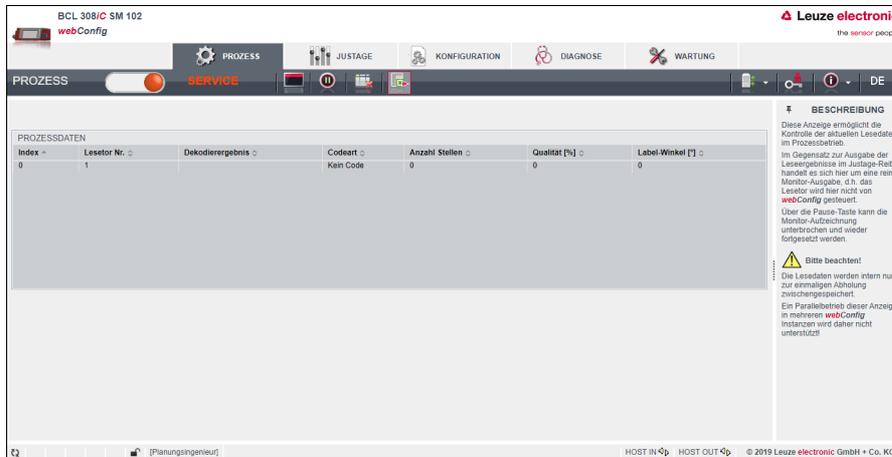


Fig. 9.2: Página inicial de la herramienta webConfig

NOTA

La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 348*/*. 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 348*/* 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 348*i* están listados en el menú de configuración en módulos.

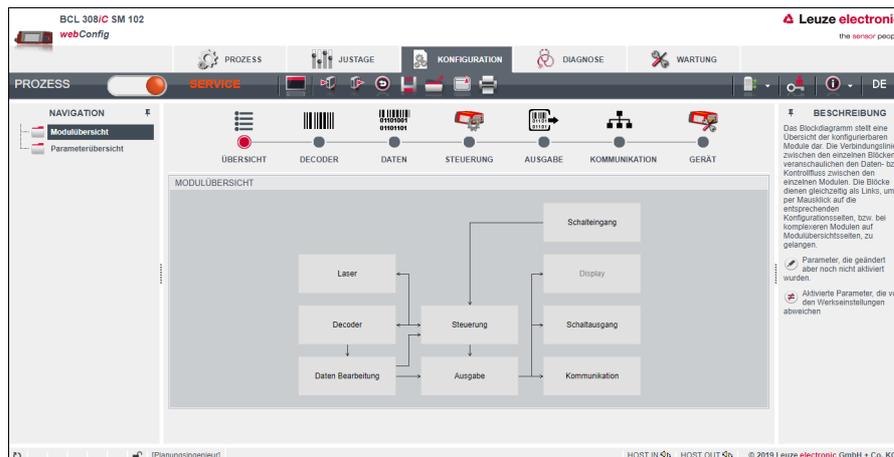


Fig. 9.3: Vista general de los módulos en la herramienta webConfig

NOTA



La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 348*i*. 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*i*. Dado que en el equipo PROFINET-IO BCL 348*i* la configuración tiene lugar a través del PROFINET-IO Controller, la vista general del módulo en la herramienta webConfig sólo sirve aquí para representar visualmente y controlar los parámetros configurados.

La configuración actual de su BCL 348*i* se carga al iniciar la herramienta webConfig. En caso de que modifique la configuración a través del control 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 PROFINET-IO del BCL 348/

10.1.1 Perfil de comunicación PROFINET-IO

El **perfil de comunicación** determina la forma en que los nodos pueden transmitir en serie sus datos a través del medio de transmisión.

El perfil de comunicación **PROFINET-IO** ha sido concebido para intercambiar datos de forma eficiente en el nivel de campo. El intercambio de datos con los equipos se realiza predominantemente de forma **cíclica** –pero para la parametrización, el manejo, la visualización y el tratamiento de las alarmas también se utilizan servicios de comunicación **acíclicos**.

PROFINET-IO ofrece los protocolos y procedimientos de transmisión adecuados al tipo de requerimiento de la comunicación:

- Comunicación **Real Time (RT)** vía frames Ethernet priorizados para
 - Datos de proceso cíclicos (datos I/O guardados en el área I/O del control),
 - Alarmas,
 - Sincronización de reloj,
 - Información sobre el entorno próximo,
 - Asignación/Eliminación de direcciones vía DCP.
- Comunicación TCP/UDP/IP mediante frames estándar de Ethernet TCP/UDP/IP para
 - Establecimiento de la comunicación y
 - Intercambio acíclico de datos, esto es, transmisión de informaciones de diferentes tipos como, por ejemplo:
 - Parámetros para la parametrización de los módulos durante el establecimiento de la comunicación
 - Datos I&M (funciones Identification & Maintenance)
 - Lectura de informaciones de diagnóstico
 - Lectura de datos I/O
 - Escritura de datos del equipo

10.1.2 Conformance Classes

Los equipos PROFINET-IO se clasifican en las denominadas Conformance Classes para simplificar la valoración y selección de los equipos para los usuarios. El BCL 348/ puede usar una infraestructura de red Ethernet existente, y corresponde a la Conformance Classe B (CC-B). Así pues soporta las siguientes características:

- Comunicación cíclica RT
- Comunicación acíclica TCP/IP
- Alarmas/diagnóstico
- Asignación de direcciones automática
- Funcionalidad I&M 0
- Detección de entorno próximo funcionalidad básica
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Cómoda sustitución de equipos sin herramienta de ingeniería
- Soporte SNMP
- Media Redundancy Protocol (MRP)

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 338*i*.
- ↪ Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.

Encontrará la descripción de las conexiones eléctricas en el Capítulo 7.

10.3 Arranque del equipo

- ↪ Aplique la tensión de alimentación +18 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 348*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:

En primer lugar debe asignar al BCL 348*i* su nombre único de equipo.

10.4 Pasos de configuración para un dispositivo de control Siemens Simatic S7

Para la puesta en marcha de un control S7 de Siemens deben darse los siguientes pasos:

1. Preparación del control (PLC S7)
2. Instalación del archivo GSD
3. Configuración del hardware del PLC S7
4. Transmitir la configuración PROFINET-IO al IO Controller (PLC S7)
5. Bautizo del equipo
 - Ajuste del nombre de equipo
 - Bautizo del equipo
 - Asignar los nombres a los equipos IO (figura 10.3...)
 - Asignación de dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos (figura 10.4)
6. Comprobación del nombre del equipo

10.4.1 Paso 1 – Preparación del control (PLC S7)

En el primer paso se asigna una dirección IP al IO Controller (PLC S7) y se prepara el control para la transmisión de datos coherente.

NOTA	
	Cuando se utilice un control S7 habrá que asegurarse de que se usa como mínimo el Simatic Manager de la versión 5.4 + paquete de servicio 5 (V5.4+SP5).

10.4.2 Paso 2 – Instalación del archivo GSD

Para la posterior configuración de los equipos IO, p. ej. de la BCL 348*i*, primero se tiene que cargar el correspondiente archivo GSD.

Información general del archivo GSD

La abreviatura GSD significa que se trata de una descripción textual de un modelo de equipo PROFINET-IO.

Para la descripción del modelo PROFINET-IO de mayor complejidad se introdujo el denominado GSDML (Generic Station Description Markup Language), basada en XML.

En adelante, cuando utilicemos la abreviatura «GSD» o el término «archivo GSD» estaremos refiriéndonos siempre a la forma basada en GSDML.

El archivo GSDML puede dar soporte en un archivo a una cantidad discrecional de idiomas. Cada archivo GSDML contiene una versión del modelo del equipo BCL 348*i*. Esto también se refleja en el nombre del archivo.

Composición del nombre del archivo

El nombre del archivo GSD se estructura conforme a la siguiente regla:

GSDML-[versión esquemática GSDML]-Leuze-BCL348i-[fecha].xml

Explicación:

- Versión esquemática GSDML:
Identificación de la versión esquemática GSDML usada, p. ej. V2.2
- Fecha:
Fecha de habilitación del archivo GSD en el formato yyyyymmdd.
Esta fecha sirve al mismo tiempo para la versión del archivo.

Ejemplo:

GSDML-V2.2-Leuze-BCL348i-20090503.xml

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 348*i*. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del BCL 348*i*, 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 348*i* 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 específica para cada usuario se incluyen en la elaboración del programa PLC los módulos correspondientes necesarios y son parametrizados según su uso. Si el BCL 348*i* opera en PROFINET-IO 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 348*i* en las siguientes descripciones de los módulos.

10.4.3 Paso 3 – Configuración hardware del PLC S7: configuración

En la configuración del sistema PROFINET IO, utilice la herramienta HW Config del administrador de SIMATIC para insertar el BCL 348*i* en su proyecto; aquí se asigna una dirección IP a un «nombre de equipo» único.

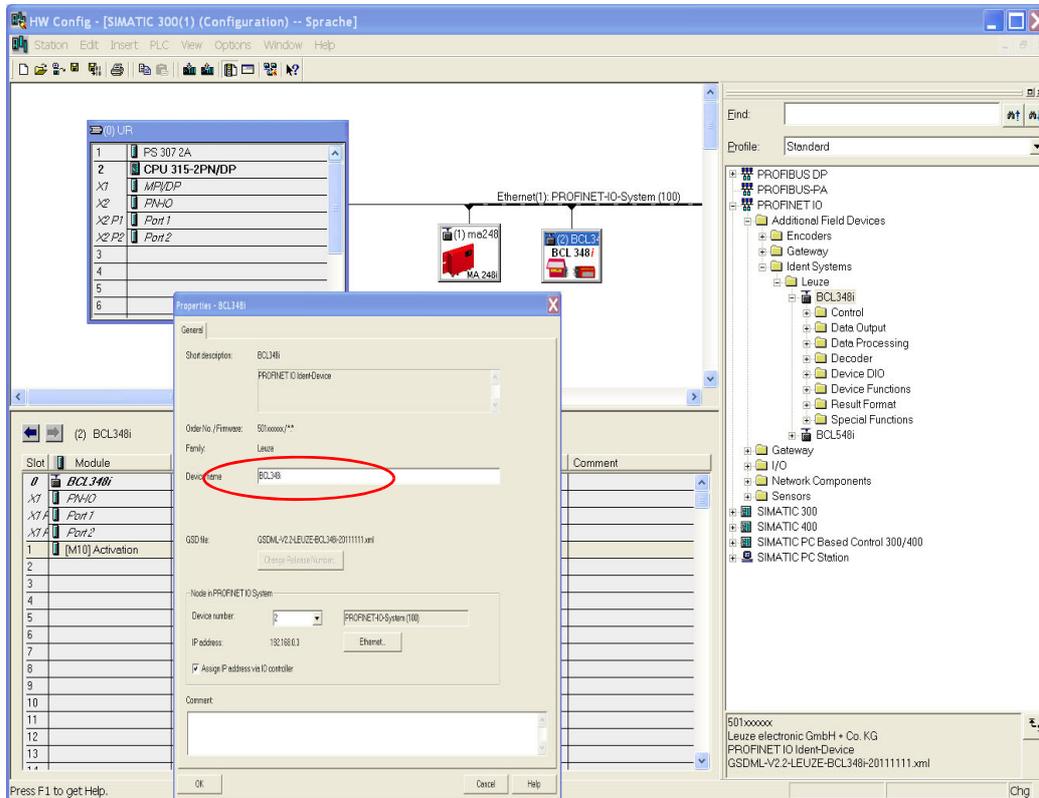


Fig. 10.1: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

10.4.4 Paso 4 - Transmitir la configuración al IO Controller (PLC S7)

Tras la correcta transmisión al IO Controller (PLC S7), el PLC realiza automáticamente las siguientes actividades:

- Comprobar los nombres del equipo
- Asignación de las direcciones IP configuradas en HW-Konfig a los equipos IO
- Establecimiento de la conexión entre IO Controller y los equipos IO configurados
- Intercambio de datos cíclico

NOTA	
	¡En ese momento no se puede acceder a los «nodos no bautizados»!

10.4.5 Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo

Con la configuración de fábrica, el equipo PROFINET-IO tiene una dirección MAC única. La encontrará en la placa de características del lector de código de barras.

Basándose en esta información, a través del «Discovery and Configuration Protocol (DCP)» se asigna a cada equipo un nombre único («NameOfStation») para la instalación específica.

Cada vez que se arranca el sistema, PROFINET-IO usa el «Discovery and Configuration Protocol» (DCP) para asignar las direcciones IP, siempre que el equipo IO se encuentre dentro de la misma subred.

NOTA	
	¡Todos los nodos BCL 348 <i>i</i> de una red PROFINET-IO deben estar dentro de la misma subred!

Bautizo del equipo

En el contexto de PROFINET-IO se denomina «bautizo del equipo» al establecimiento de una relación nominal para un dispositivo de PROFINET-IO.

Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados

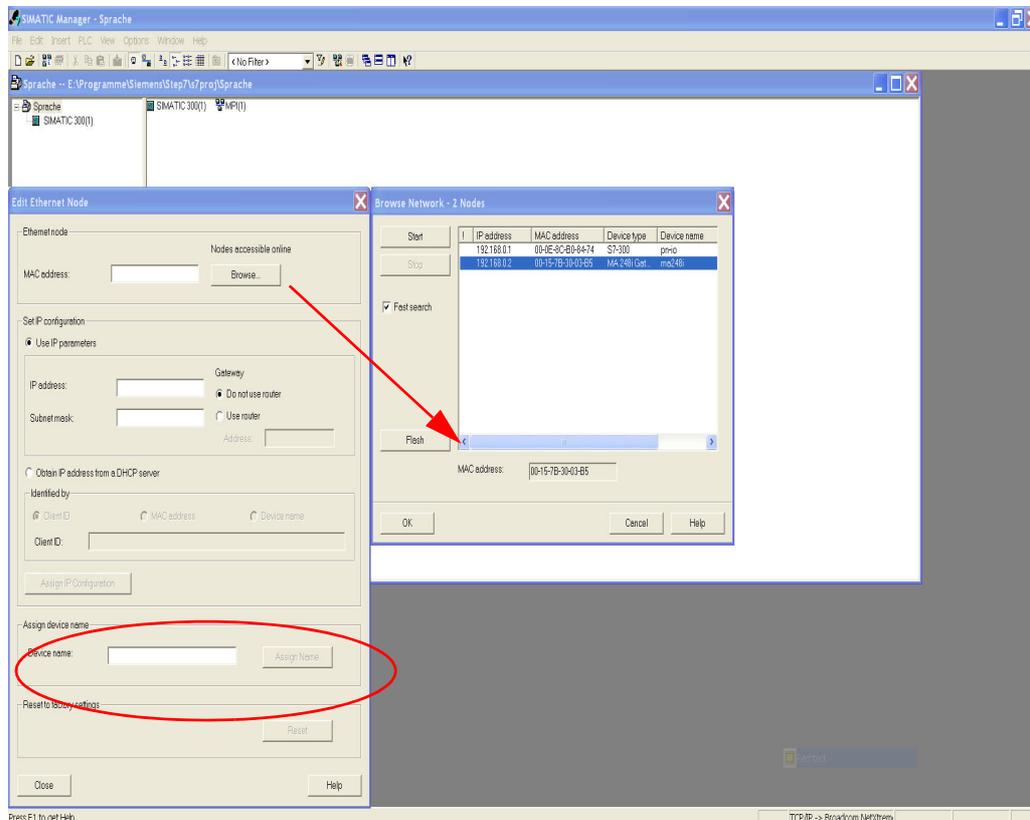


Fig. 10.2: Asignar los nombres de los equipos a los equipos IO configurados

En este punto se puede seleccionar ahora el respectivo escáner de códigos de barras BCL 348*i* para el «bautizo del equipo» basándose en su dirección MAC. A este nodo se le asignará luego el «nombre de equipo» único (nombre que debe coincidir con el que haya en HW Config).

NOTA



Cuando hay varias BCL 348*i* se puede distinguir por las direcciones MAC que se indican. Encontrará la dirección MAC del escáner de códigos de barras en su placa de características.

Dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

Adjudique aquí una dirección IP (el PLC se la propondrá), una máscara de subred y, dado el caso, una dirección para el enrutador, y asigne esos datos al nodo bautizado («nombre del equipo»).

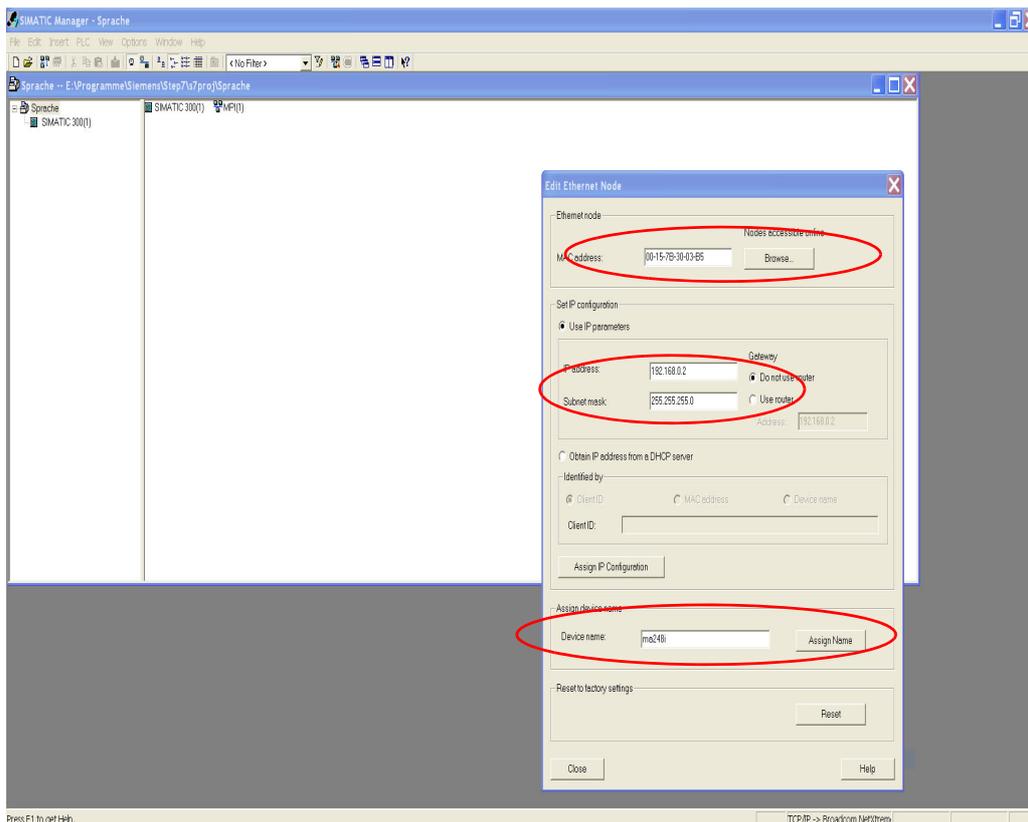


Fig. 10.3: Dirección MAC - Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

En el procedimiento ulterior y durante la programación se trabajará ya únicamente con el «nombre del equipo» único (máx. 255 caracteres).

10.4.6 Paso 6 – Comprobar el nombre del equipo

Una vez concluida la fase de configuración es conveniente comprobar otra vez los respectivos «nombres de los equipos» que se hayan asignado. Asegúrese de que todos los nombres sean unívocos y de que todos los nodos estén dentro de la misma subred.

10.4.7 Address Link Label

La etiqueta *Address Link Label* es un adhesivo puesto adicionalmente en el equipo.

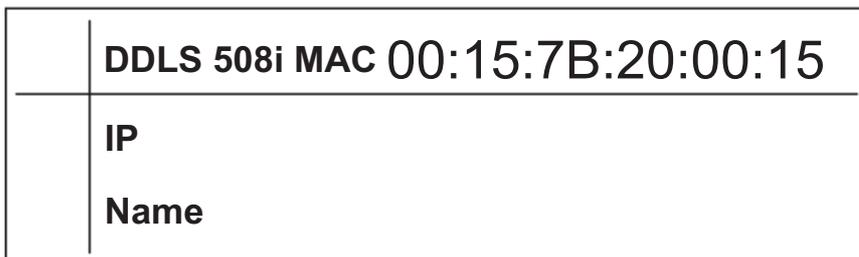


Fig. 10.4: Ejemplo de una *Address Link Label*, el modelo de equipo varía según la serie

- La etiqueta *Address Link Label* contiene la dirección MAC (Media Access Control) del equipo, ofreciendo la posibilidad de escribir a mano la dirección IP y el nombre del equipo. En caso necesario, la zona de la *Address Link Label* en la que está impresa la dirección MAC puede separarse del resto del adhesivo perforándola.
- Para utilizarla se quita la *Address Link Label* del equipo, pudiendo adherirla para identificar el equipo en esquemas de instalación y de ubicación.
- Pegada en la documentación, la *Address Link Label* establece una referencia única entre el lugar de montaje, la dirección MAC o el equipo, así con el programa de control correspondiente. Así ya no es necesario perder tiempo en buscar, leer y anotar a mano la dirección MAC de todos los equipos montados en la instalación.

NOTA	
	<p>Cada equipo con interfaz Ethernet tiene una identificación única con la dirección MAC asignada en la producción. Además, la dirección MAC está indicada en la placa de características del equipo.</p> <p>Si en una instalación se ponen en marcha varios equipos, al programar el control, por ejemplo, se tiene que asignar correctamente la dirección MAC para cada equipo instalado.</p>

↪ Despegue la Address Link Label del equipo.

↪ Si fuera necesario, complete la dirección IP y el nombre de equipo en la *Address Link Label*.

↪ Pegue la «Address Link Label» en la documentación conforme a la posición del equipo, por ejemplo en el esquema de instalación.

10.4.8 Comunicación Ethernet Host

El Capítulo 10.4.9 solo es de interés si se va a establecer otra dirección IP independiente del nombre de equipo para otro canal de comunicación, por ejemplo TCP/IP. Por lo general, el control también adjudica al nombre de equipo unívoco una dirección IP! La comunicación Ethernet host permite configurar conexiones con un sistema host externo. Se puede utilizar UDP como también TCP/IP (a elegir en el modo cliente o servidor). El protocolo UDP sin conexión sirve en primera instancia para transmitir datos de proceso al host (servicio con monitor). El protocolo TCP/IP orientado a la conexión también se puede utilizar para transmitir comandos desde el host al equipo. El protocolo TCP/IP ya se encarga de asegurar los datos en esta conexión.

Si desea utilizar el protocolo TCP/IP para su aplicación, entonces también deberá determinar si el BCL 348*i* debe funcionar como cliente TCP o como servidor TCP.

Ambos protocolos pueden estar activados simultáneamente y utilizarse en paralelo.

↪ Pregunte a su administrador de red qué protocolo de comunicación se utiliza.

10.4.9 TCP/IP

↪ Active el protocolo TCP/IP

↪ Ajuste el modo TCP/IP del BCL 348*i*

En el **modo TCP cliente**, el BCL 348*i* establece de forma activa la conexión con el sistema host de nivel superior (PC / PLC como servidor). El BCL 348*i* necesita del usuario la dirección IP del servidor (sistema host) y el número de puerto en el que el servidor (sistema host) recibe una conexión. El BCL 348*i* determina en este caso cuándo y con quién se establece una conexión.

↪ Ajuste en un BCL 348*i* como cliente TCP los siguientes valores:

- Dirección IP del servidor TCP (normalmente los ordenadores PLC/host)
- Número de puerto del servidor TCP
- Timeout para el tiempo de espera para una respuesta del servidor
- Tiempo de repetición para un nuevo intento de comunicación tras un timeout

En el **modo servidor TCP** el sistema host de nivel superior (PC / PLC) establece de forma activa la conexión y el BCL 348*i* conectado espera a que se establezca la conexión. La memoria temporal TCP/IP necesita que el usuario le facilite la información sobre qué puerto local del BCL 348*i* (número de puerto) se van a recibir las peticiones de conexión de una aplicación de cliente (sistema host). Si hay una petición de conexión y establecimiento del sistema host de nivel superior (PC / PLC como cliente), el BCL 348*i* (modo servidor) acepta la conexión, con lo cual se pueden enviar y recibir datos.

↪ Ajuste en un BCL 348*i* como servidor TCP los siguientes valores:

- Número de puerto para la comunicación del BCL 348*i* con el cliente TCP

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

En el webConfig:

Configuración -> Comunicación -> Comunicación host

10.4.10UDP

El BCL 348*i* necesita del usuario la dirección IP y el número de puerto del socio de comunicación.

Asimismo, el sistema host (PC / PLC) también requiere la dirección IP ajustado del BCL 348*i* y el número

de puerto seleccionado. Mediante esta asignación de los parámetros se forma un socket a través del cual se pueden enviar y recibir datos.

↳ Active el protocolo UDP

↳ Ajuste estos otros valores:

- Dirección IP del socio de comunicación
- Número de puerto del socio de comunicación

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

En el webConfig:

Configuración -> Comunicación -> Comunicación host

Todos los demás parámetros requeridos para la tarea de lectura, tales como el ajuste del tipo de código y del número de dígitos, etc., se configuran con la herramienta de ingeniería del PLC, usando los distintos módulos disponibles (vea Capítulo 10.5).

10.5 Puesta en marcha a través de PROFINET-IO

10.5.1 Generalidades

El BCL 348*i* ha sido concebido como un dispositivo de campo modular. Al igual que ocurre con los equipos PROFIBUS, la funcionalidad PROFINET-IO del equipo se define con juegos de parámetros, los cuales están agrupados en módulos (slots) y submódulos (subslots). juego de parámetros El ulterior direccionamiento dentro de los subslots se lleva a cabo luego con un índice. Los módulos están contenidos en un archivo GSD basado en XML; dicho archivo está incluido en el alcance del suministro como componente fijo del equipo. 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	
	<p>Todos los módulos de entrada y de salida descritos en esta documentación se describen desde el punto de vista del PLC (IO Controller):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los datos de entrada llegan al control -Los datos de salida son enviados por el control.

Encontrará información más detallada sobre la preparación del control y del archivo GSD en el capítulo «Pasos de configuración para un dispositivo de control Siemens Simatic S7» en la página 89.

Encontrará los ajustes por defecto del BCL 348*i* en las siguientes descripciones de los módulos.

NOTA	
	<p>¡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 348<i>i</i>.</p>

Desde el punto de vista del equipo, se distingue entre parámetros PROFINET-IO y parámetros internos. Por parámetros PROFINET-IO se entienden todos aquellos parámetros que se pueden modificar a través de PROFINET-IO 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 PROFINET-IO.

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

10.5.2 Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo

En PROFINET-IO los parámetros pueden estar guardados en módulos, y también se puede definirlos de modo invariable en un nodo PROFINET-IO.

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 de configuración, por lo que están vinculados con el módulo base (**DAP: Device Access Point**), el cual se direcciona a través del slot 0/subslot 0

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 del equipo con definición fija pero ajustables del BCL 348*i* (DAP Slot 0/Subslot 0), 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 348 <i>i</i> con el valor 0.	0	UNSIGNED8	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 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED 15: GS1 DataBar 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 lectura	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	7	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Método de dígito de control	Método de dígito de control utilizado.	8.0 ... 8.6	BitArea	0: 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	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	-

Tabla 10.1: Parámetros del equipo

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
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 conseguirse 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	0: 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	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	-
Tipo de código 3	Vea el tipo de código 1	17.0 ... 17.5	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 lectura 3	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse 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	0: 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	0	-
Emisión del dígito de control 3	Activa o desactiva la emisión del dígito de control	24.7	Bit	Emisión del dígito de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.1: Parámetros del equipo

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
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 lectura 4	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse 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	0: 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	0	-
Emisión del dígito de control 4	Activa o desactiva la emisión del dígito de control	32.7	Bit	Emisión del dígito de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.1: Parámetros del equipo

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

Longitud de parámetro: 33 bytes

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

10.6 Vista general de los módulos de configuración

Utilizando módulos PROFINET-IO los parámetros se configuran dinámicamente, es decir, solamente se modifican aquellos parámetros que hayan sido seleccionados por los módulos activos.

En el BCL hay determinados parámetros (parámetros del equipo) que deben estar presentes siempre. Esos parámetros se definen fuera de los módulos, por lo que hay que vincularlos con el módulo base (DAP).

En esta versión se puede utilizar un total de 88 módulos. Un **módulo de equipo** (DAP, vea «Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo» en la página 97) sirve para parametrizar básicamente el BCL 348*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 348*i*.
- 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 PROFINET-IO 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 348*i* interpreta los datos de salida entrantes y activa las reacciones correspondientes en el BCL 348*i*. 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 IO Controller.

En la fase de arranque, el BCL 348*i* inicializa los datos de entrada con un valor inicial (generalmente 0).

NOTA	
	<p>Los módulos se pueden agrupar en la herramienta de configuración en cualquier orden. No obstante, tenga en cuenta que muchos módulos BCL 348<i>i</i> contienen datos del mismo tipo (p. ej. los módulos de resultado de la decodificación 20-41). Es indispensable garantizar la coherencia de esos datos.</p> <p>El BCL 348<i>i</i> ofrece 34 módulos diferentes. Cada uno de esos módulos se puede seleccionar sólo una vez; en otro caso, el BCL 348<i>i</i> ignorará la configuración.</p> <p>El BCL 348<i>i</i> comprueba la cantidad máxima de módulos que puede admitir. Además, el control señalará la existencia de un error cuando los datos de entrada y de salida de todos los módulos rebasen una longitud total de máx. 1024 bytes.</p> <p>Los límites específicos de cada módulo del BCL 348<i>i</i> están notificados en el archivo GSD.</p>

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

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetro ¹⁾	Datos salida	Datos entrada
Parámetros del equipo	Parámetros del equipo independientes del módulo	1	0	33	0	0
Interface PN-IO	Descripción Ethernet Interface	1	1	0	0	0
Puerto 1	Puerto 1 de Ethernet	1	2	0	0	0
Puerto 2	Puerto 2 de Ethernet	1	3	0	0	0

Tabla 10.2: Vista general de módulos

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetro ¹⁾	Datos salida	Datos entrada
Decodificador						
Ampliación de tabla de códigos 1	Ampliación de la tabla de códigos existente	1001	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 2	Ampliación de la tabla de códigos existente	1002	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 3	Ampliación de la tabla de códigos existente	1003	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 4	Ampliación de la tabla de códigos existente	1004	1	8	0	0
Propiedades del tipo de códigos	El módulo permite modificar la zona reposada y las relaciones línea/hueco	1005	1	6	0	0
Técnica de fragmentos de códigos	Soporte de la técnica de fragmentos de códigos	1007	1	4	0	0
Control						
Activación	Bits de control para el funcionamiento de lectura estándar	1010	1	1	0	1
Control de puerta de lectura	Control ampliado de la puerta de lectura	1011	1	6	0	0
Multietiqueta	Emisión de varios códigos de barras por puerta de lectura	1012	1	2	1	0
Resultado de lectura fragmentado	Transmisión fragmentada de los resultados de la lectura	1013	1	1	2	0
Resultado de la lectura encadenada	Encadenamiento de cada uno de los resultados de la lectura dentro de una puerta de lectura	1014	1	1	0	0
Result Format						
Estado de decodificador	Indicación de estado decodificación	1020	1	0	1	0
Resultado de decodificador 1	Información del código de barras máx. 4 bytes	1021	1	0	6	0
Resultado de decodificador 2	Información del código de barras máx. 8 bytes	1022	1	0	10	0
Resultado de decodificador 3	Información del código de barras máx. 12 bytes	1023	1	0	14	0
Resultado de decodificador 4	Información del código de barras máx. 16 bytes	1024	1	0	18	0
Resultado de decodificador 5	Información del código de barras máx. 20 bytes	1025	1	0	22	0
Resultado de decodificador 6	Información del código de barras máx. 24 bytes	1026	1	0	26	0
Resultado de decodificador 7	Información del código de barras máx. 28 bytes	1027	1	0	30	0
Resultado de decodificador 8	Información del código de barras máx. 64 bytes	1028	1	0	66	0

Tabla 10.2: Vista general de módulos

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetro ¹⁾	Datos salida	Datos entrada
Resultado de decodificador 9	Información del código de barras máx. 128 bytes	1029	1	0	130	0
Formateo de datos	Especificación para orientar el resultado en la salida	1030	1	23	0	0
Número de puerta de lectura	Número de puertas de lectura desde el arranque del sistema	1031	1	0	2	0
Duración de puerta de lectura	Tiempo entre la apertura y el cierre	1032	1	0	2	0
Posición del código	Posición relativa de la etiqueta del código de barras en el haz de exploración	1033	1	0	2	0
Seguridad de lectura	Seguridad de lectura determinada para el código de barras transmitido	1034	1	0	2	0
Exploraciones por código de barras	Cantidad de exploraciones del código de barras, desde la primera hasta la última vez	1035	1	0	2	0
Exploraciones con información	Número de exploraciones con informaciones procesadas	1036	1	0	2	0
Calidad de decodificación	Calidad del resultado de la lectura	1037	1	0	1	0
Sentido del código	Orientación del código de barras	1038	1	0	1	0
Número de dígitos	Cantidad de dígitos del código de barras	1039	1	0	1	0
Tipo de código	Tipo del código de barras	1040	1	0	1	0
Posición de código en el rango de oscilación	Posición del código en el rango de oscilación de un equipo con espejo oscilante	1041	1	0	2	0
Data Processing						
Filtro de valores característicos	Parametrización del filtro de magnitudes características	1050	1			
Filtrado de datos	Parametrización del filtrado de datos	1051	1	60	0	0
Segmentación según el método EAN	Activación y parametrización de la segmentación según el método EAN	1052	1	27	0	0
Segmentación a través de posiciones fijas	Activación y parametrización de la segmentación a través de posiciones fijas	1053	1	37	0	0
Segmentación por identificadores y separadores	Activación y parametrización de la segmentación por identificadores y separadores	1054	1	29	0	0
Parámetro de manejo de cadena	Definición de comodines para la separación códigos de barras, el filtrado, la finalización y el procesamiento de códigos de referencia	1055	1	3	0	0
Device Functions						
Estado del equipo	Indicación del estado del equipo, y bits de control para reset y standby	1060	1	0	1	1
Control de láser	Posiciones de conexión/ desconexión del láser	1061	1	4	0	0
Ajuste	Modo de ajuste	1063	1	0	1	1
Espejo oscilante	Parametrización del espejo oscilante	1064	1	6	0	0
Entradas/salidas SWIO o dispositivo IO						
Entrada/salida SWIO1	Ajustes de parámetros SWIO1	1070	1	23	0	0
Entrada/salida SWIO2	Ajustes de parámetros SWIO2	1071	1	23	0	0
Estado y control de SWIO	Manejo de las señales de las entradas y salidas	1074	1	0	2	2
Data Output						
Ordenación	Ayuda a la ordenación	1080	1	3	0	0

Tabla 10.2: Vista general de módulos

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetro ¹⁾	Datos salida	Datos entrada
Comparador del código de referencia 1	Definición del modo de trabajo del comparador del código de referencia 1	1081	1	8	0	0
Comparador del código de referencia 2	Definición del modo de trabajo del comparador del código de referencia 2	1082	1	8	0	0
Patrón de comparación del código de referencia 1	Definición del 1er patrón de comparación	1083	1	31	0	0
Patrón de comparación del código de referencia 2	Definición del 2º patrón de comparación	1084	1	31	0	0
Special Functions						
Estado y control	Resumen de varios estados y bits de control	1090	1	0	1	0
AutoReflAct	Activación automática mediante reflector	1091	1	2	0	0
AutoControl	Monitorización automática de las propiedades de lectura	1092	1	3	1	0
Módulo de parámetro universal 1	Configuración de como máx. 3 parámetros	1094	1	3		
Módulo de parámetro universal 2	Configuración de como máx. 3 parámetros	1095	1	3		
Módulo de parámetro universal 3	Configuración de como máx. 3 parámetros	1096	1	3		
multiScan over PROFINET						
Maestro MultiScan	Definición del modo de trabajo de la función maestro multiScan	1100	1	10	0	0
Direcciones multiScan esclavo 1	Parametrización de las direcciones para los esclavos 11-20	1101	1			
Direcciones multiScan esclavo 2	Parametrización de las direcciones para los esclavos 21-32	1102	2			

Tabla 10.2: 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 ... 29 (resultado de decodificación 1 ... 9).

10.7 Módulos de decodificación

10.7.1 Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1001...1004

ID de submódulo 1

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 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED 15: GS1 DataBar EXPANDED	0	-
Modo número de dígitos	Interpretación de los números de dígitos.	1.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 1 ¹⁾	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	1.0 ... 1.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
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 lectura	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	0: 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	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 10.3: Parámetros del módulo 1-4

- 1) Compárese para ello en la Sección 10.5.2 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

Ninguno

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

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1005

ID de submódulo 1

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. permitida de un carácter de forma proporcional en porcentaje al carácter contiguo directo.	0	UNSIGNED8	0 ... 100	15	%
Relación de elemento máx. del Code 39	Relación admisible entre los elementos 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 elemento máx. Codabar	Relación admisible entre los elementos 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 arranque/stop Codabar	Conecta y desconecta la transmisión de un signo de arranque 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	0: Estándar (método de conversión utilizado normalmente) 1: ASCII estándar (combinación del método estándar y el método ASCII) 2: ASCII (este método de conversión utiliza el conjunto de caracteres ASCII completo)	0	-

Tabla 10.4: Parámetros del módulo 5

Longitud de parámetro

6 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.7.3 Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1007

ID de submódulo 1

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 claras. 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-elementos, es decir, no existe ningún patrón que tenga menos duo-elementos.	1 ... 2	UNSIGNED16	2 ... 400	6	-
Modo de fragmento de código	Con ayuda de este parámetro, se puede conectar o desconectar el modo CRT.	3.0	Bit	0: Desconectado 1: Conectado	1	-
Fin de procesamiento 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 10.5: Parámetros del módulo 7

Longitud de parámetro

4 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

NOTA	
	<p>Fin de procesamiento al final de la etiqueta:</p> <p>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.</p> <p>Este parámetro debería estar fijado cuando la función AutoControl está activada (vea capítulo 10.16.3 «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.</p>

10.8 Módulos de control

10.8.1 Módulo 10 – Activaciones

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1010

ID de submódulo 1

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 reinician los datos de entrada (se llenan con ceros).

Parámetro

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

Tabla 10.6: 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 señala 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 10.7: Datos de salida del módulo 10

Longitud de datos de salida

1 byte coherente

NOTA	
	<p>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 sobrescribirán respectivamente con el último resultado de decodificación leído.</p> <p>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).</p> <p>Si dentro de una puerta de lectura se producen varios resultados de decodificación, entonces puede ocurrir, dependiendo 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.</p> <p>Se pueden producir varios resultados de decodificación por separado dentro de una puerta de lectura cuando se utiliza el Módulo 12 – Multietiqueta (vea Capítulo 10.8.3) o uno de los módulos de identificadores (vea capítulo 10.11 «Identificador» a partir de la página 129).</p>

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 10.8.4), 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 10.12.1) no se borran. En el byte de estado del resultado de la decodificación en los módulos 20 ... 29 (vea el capítulo Capítulo 10.9.2) los dos bytes basculadores y el estado de la puerta de lectura no se modifican.

10.8.2 Módulo 11 – Control de puerta lectura

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1011

ID de submódulo

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
Repetición automática puerta lectura	Este parámetro define la repetición automática de puertas de lectura.	0	Byte	0: No 1: Sí	0	-
Modo de final de puerta de lectura/modo de integridad	Con este parámetro se puede parametrizar la comprobación de integridad.	1	Byte	0: Independiente de la decodificación , es decir, la puerta de lectura no finaliza prematuramente. 1: 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 barras. ³⁾ 4: Comparación del código de referencia , es decir, la puerta de lectura finaliza cuando ha tenido lugar una comparación de código de referencia positivo. ⁴⁾	1	-
Retardo de reinicio	Este parámetro determina el tiempo tras el que se reinicia una puerta de lectura. El BCL 348/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 10.8: Parámetros del módulo 11

1) Vea «Módulo 12 – Multietiqueta» en la página 111.

2) Corresponde a los ajustes que se realizan a través del módulo de equipo (Capítulo 10.5.2) o Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4.

- 3) Comparar «Identificador» en la página 129, 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

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.8.3 Módulo 12 – Multietiqueta**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1012

ID de submódulo 1

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 10.9: Parámetros del módulo 12

- 1) Compárese «Módulo 11 – Control de puerta lectura» en la página 110, parámetro «Modo de final de puerta de lectura»

Longitud de parámetro

2 bytes

Datos de entrada

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

Tabla 10.10: 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.

10.8.4 Módulo 13 – Resultado de lectura fragmentado

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1013

ID de submódulo 1

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.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Longitud del fragmento	Este parámetro define la máxima longitud de las informaciones del código de barras por fragmento.	0	UNSIGNED8	1 ... 128	0	-

Tabla 10.11: 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 fragmento	Número de fragmento actual	0.0 ... 0.3	Bitarea	0 ... 15	0	-
Fragmentos restantes	Cantidad de fragmentos que aún se deben leer para tener un resultado completo.	0.4 ... 0.7	Bitarea	0 ... 15	0	-
Tamaño de fragmento	Longitud de un fragmento; exceptuando el último fragmento, equivale siempre a la longitud de fragmento parametrizada.	1	UNSIGNED8	0 ... 128	0	-

Tabla 10.12: Datos de entrada del módulo 13

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.5 Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1014

ID de submódulo 1

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
Carácter de separación	Con este parámetro se puede definir un carácter de separación que se inserta entre dos resultados de decodificación individuales.	0	UNSIGNED8	1 ... 255 0: No se utiliza ningún carácter de separación.	','	-

Tabla 10.13: 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.

10.9 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 PROFINET-IO no prevé módulos con longitudes de datos variables.

NOTA	
	Por consiguiente, los módulos 20 ... 29 son alternativos, y no se debe usarlos a la vez. Por el contrario, los módulos 30 ... 41 se pueden combinar discrecionalmente con los módulos de resultados de decodificación.

10.9.1 Módulo 20 – Estado de decodificador

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1020

ID de submódulo 1

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 resultado	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 resultado	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	0: Estado básico 1: PLC espera una confirmación del controller IO	0	-

Tabla 10.14: Datos de entrada del módulo 20

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

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.

Si se reponen los datos de entrada al valor inicial (comp. «Módulo 30 – Formateo de datos» en la página 119), 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.

10.9.2 Módulo 21-29 – Resultado de decodificador

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1021...1029

ID de submódulo 1

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 N°	Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
21 ... 29	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 ... 29	Nuevo resultado	La señal indica si hay un nuevo resultado de decodificación, o no.	0.1	Bit	0: No 1: Sí	0	-
21 ... 29	Estado del resultado	La señal indica si se ha leído satisfactoriamente o no el código de barras.	0.2	Bit	0: Lectura satisfactoria 1: NOREAD	0	-
21 ... 29	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	-
21 ... 29	Desbordamiento 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	-
21 ... 29	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 ... 29	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 ... 29	Esperar confirmación	Esta señal representa el estado interno del PLC.	0.7	Bit	0: Estado básico 1: PLC espera una confirmación del controlador IO	0	-
21 ... 29	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, coherente.	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	-
25	Datos	Información del código de barras con 20 bytes de longitud, coherente.	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	-

Tabla 10.15: Datos de entrada del módulo 21 ... 29

Módulo N°	Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
27	Datos	Información del código de barras con 28 bytes de longitud, coherente.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
28	Datos	Información del código de barras con 64 bytes de longitud, coherente.	2..	64x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
29	Datos	Información del código de barras con 128 bytes de longitud, coherente.	2..	128x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabla 10.15: Datos de entrada del módulo 21 ... 29

- 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	
	<p>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.</p> <p>Una indicación para el acortamiento puede ser la longitud de datos del código de barras transmitido.</p>

10.9.3 Módulo 30 – Formateo de datos

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1030

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo define la cadena de caracteres de salida para el caso de que el BCL 348/i 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 lectura	Este parámetro define los caracteres de salida cuando no se ha podido leer ningún código de barras.	0	STRING 20 caracteres Terminado en cero	1 ... 20 bytes 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	0: Los datos de entrada se quedan con el valor antiguo 1: 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	0: Justificado a la izquierda 1: 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 rellenar 3: 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 10.16: Parámetros del módulo 30

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

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 108).

NOTA



En el texto de las lecturas fallidas no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.9.4 Módulo 31 – Número de puerta de lectura**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1031

ID de submódulo 1

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 348 <i>i</i> 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 10.17: Datos de entrada del módulo 31

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.5 Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1032

ID de submódulo 1

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 apertura 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 margen se queda el valor 65535	0	ms

Tabla 10.18: Datos de entrada del módulo 32

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.6 Módulo 33 – Posición del código**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1033

ID de submódulo 1

Descripción

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

Parámetro

Ninguno

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 10.19: Datos de entrada del módulo 33

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.7 Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans)**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1034

ID de submódulo 1

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 lectura (equal scans)	Seguridad de lectura determinada para el código de barras transmitido.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabla 10.20: Datos de entrada del módulo 34

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.8 Módulo 35 – Longitud del código de barras**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1035

ID de submódulo 1

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
Longitud del código de barras	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 10.21: Datos de entrada del módulo 35

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.9 Módulo 36 – Exploraciones con información**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1036

ID de submódulo 1

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 10.22: Datos de entrada del módulo 36

Longitud de datos de entrada

2 bytes coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.10 Módulo 37 – Calidad de decodificación**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1037

ID de submódulo 1

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
Calidad de decodificación	La calidad de decodificación del código de barras	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	1%

Tabla 10.23: Datos de entrada del módulo 37

Longitud de datos de entrada

1 byte coherente

Datos de salida

Ninguno

10.9.11 Módulo 38 – Sentido del código**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1038

ID de submódulo 1

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 transmitido	0	UNSIGNED8	0: Normal 1: Inversa 2: Desconocido	0	-

Tabla 10.24: 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!

10.9.12Módulo 39 – Número de dígitos

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1039

ID de submódulo 1

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

Tabla 10.25: Datos de entrada del módulo 39

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.9.13Módulo 40 – Tipo de código (simbología)

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1040

ID de submódulo 1

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 (simbología)	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: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-

Tabla 10.26: Datos de entrada del módulo 40

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.9.14 Módulo 41 – Posición de código en el rango de oscilación**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1041

ID de submódulo 1

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 10.27: Datos de entrada del módulo 41

Longitud de datos de entrada

2 bytes

Datos de salida

Ninguno

10.10 Data Processing

10.10.1 Módulo 50 – Filtro de magnitudes características

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1050

ID de submódulo 1

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 gestionarse los códigos de barras con el mismo contenido	0	UNSIGNED8	0: Todos los códigos de barras se guardan y representan. 1: Sólo se representan contenidos de códigos de barras desiguales.	1	-
Parámetro comparativo 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

Tabla 10.28: Parámetros del módulo 50

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
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 sólo aparecerán dentro de este tiempo.	6 ... 7	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms

Tabla 10.28: 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.

10.10.2Módulo 51 – Filtrado de datos

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1051

ID de submódulo 1

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 10.29: 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.

NOTA

No se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.11 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 108, parámetro «Modo» y las notas adicionales), de lo contrario los datos se perderán.

10.11.1 Módulo 52 – Segmentación según el método EAN

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1052

ID de submódulo 1

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 identificadores y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	**	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Salida de identificador						
Salida con identificador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identificadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	0: Se suprime la salida de los identificadores. 1: 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 10.30: 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.

NOTA	
	En las cadenas de identificador no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.11.2Módulo 53 – Segmentación a través de posiciones fijas**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1053

ID de submódulo 1

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 identificadores						
Identificador 1	La cadena de identificadores se utiliza para la lista de identificadores y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	''*	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Salida de identificador						
Salida con identificador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identificadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	0: Se suprime la salida de los identificadores. 1: 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 arranque del 1er identificador	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	-

Tabla 10.31: Parámetros del módulo 53

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Posición de arranque 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	-
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 arranque del 3er identificador	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 arranque 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 arranque del 4º identificador	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 arranque 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 10.31: Parámetros del módulo 53

Longitud de parámetro

37 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.

NOTA	
	En las cadenas de identificador no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.11.3Módulo 54 – Segmentación por identificadores y separadores**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1054

ID de submódulo 1

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 identificadores y el filtrado después de la segmentación.	0	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	''*	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 bytes caracteres ASCII	\0	-
Salida de identificador						
Salida con identificador	Si este interruptor no está fijado, se suprimirá la salida de los identificadores. Sólo se mostrarán los valores de datos correspondientes a los identificadores.	25.0	Bit	0: Se suprime la salida de los identificadores. 1: 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 10.32: Parámetros del módulo 54

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Separación por identificadores y separadores						
Longitud de identificador	Longitud fija de todos los identificadores en el método de separación. Después de esta longitud termina el texto del identificador 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 identificador/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 10.32: 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.

NOTA

En las cadenas de identificador no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.11.4 Módulo 55 – Parámetro de manejo de cadena

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1055

ID de submódulo 1

Descripción

Con ayuda de este módulo se pueden ajustar comodines para la separación del código de barras, el filtrado, la finalización y el procesamiento del código de referencia.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Wildcard Character	Este parámetro es similar al parámetro «don't care Character». La diferencia respecto al «don't care Character» radica en que dejan de considerarse todos los caracteres siguientes y no un único carácter en un punto determinado hasta que se encuentra un patrón de carácter que sigue al carácter comodín dentro de la cadena. Este carácter se comporta igual que el carácter comodín en el comando DIR en el interpretador de líneas de comando bajo Windows.	0	UNSIGNED8	32 ... 126	""	-
Don't Care Character	Carácter comodín. Los caracteres que están en el lugar del carácter comodín no se tienen en cuenta durante una comparación. De esta manera, se pueden enmascarar determinadas áreas.	1	UNSIGNED8	32 ... 126	'?'	-
Signo de borrado	Carácter de borrado para filtrado de códigos de barra e identificadores (los caracteres que se encuentran en el lugar del carácter de borrado se eliminarán durante una comparación). De esta manera, se pueden eliminar determinadas áreas).	2	UNSIGNED8	32 ... 126	'x'	-

Tabla 10.33: Parámetros del módulo 55

Longitud de parámetro

3 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.12 Device Functions

10.12.1 Módulo 60 – Estado del equipo

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1060

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo contiene la indicación del estado del equipo, así como bits de control para activar un reset, o para poner el equipo en el modo standby.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado del equipo	Este byte representa el estado del equipo	0	UNSIGNED8	1: Inicialización 10: Standby 11: Servicio 12: Diagnosis 13: Habilitación de parámetros 15: Equipo está listo 0x80: Error 0x81: Aviso	0	-

Tabla 10.34: Datos de entrada del módulo 60

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Reset del sistema	El bit de control activa un reset del sistema ¹⁾ cuando el nivel cambia de 0 a 1	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Activa la función standby	0.7	Bit	0: Standby apagado 1: Standby activado	0	-

Tabla 10.35: Datos de salida del módulo 60

- 1) Análogamente al comando H, al activarse este bit se activa un rearme de toda la electrónica, incl. la pila PROFINET-IO.

Longitud de datos de salida

1 byte

NOTA	
	Durante el reset de datos (vea Módulo 10 – Activaciones) los datos de entrada de este módulo no se borran.

10.12.2 Módulo 61 – Control de láser

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1061

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo define las posiciones de conexión y desconexión del láser.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Posición inicio láser	Este parámetro determina la posición de conexión del láser en etapas de 1/10 ° dentro del área visible del láser. El centro del campo de lectura corresponde a la posición 0 °.	0 ... 1	UNSIGNED16	-450 ... +450	-450	1/10 °
Posición stop láser	Este parámetro determina la posición de desconexión del láser en etapas de 1/10 ° dentro del área visible del láser.	2 ... 3	UNSIGNED16	-450 ... +450	+450	1/10 °

Tabla 10.36: Parámetros del módulo 61

Longitud de parámetro

4 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.12.3 Módulo 63 – Ajuste

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1063

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo define datos de entrada y de salida para el modo de ajuste del BCL 348*i*. El modo de ajuste sirve para alinear simplemente el BCL 348*i* con el código de barras. Basándose en la calidad de decodificación transmitida en porcentaje se puede elegir fácilmente la alineación óptima. Este módulo no debe ser utilizado junto con el módulo 81 (AutoReflAct), porque podrían producirse fallos funcionales.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Calidad de decodificación	Transmite la calidad de decodificación del código de barras que está en el haz de exploración	0	Byte	0 ... 100	0	Porcentaje

Tabla 10.37: Datos de entrada del módulo 63

Longitud de datos de entrada:

1 byte

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Modo de ajuste	La señal activa y desactiva el modo de ajuste para lograr la alineación óptima del BCL 348 <i>i</i> con el código de barras	0.0	Bit	0 -> 1: On 1 -> 0: Off	0	-

Tabla 10.38: Datos de salida del módulo 63

Longitud de datos de salida:

1 byte

10.12.4 Módulo 64 – Espejo oscilante**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1064

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo para el soporte del espejo oscilante.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo oscilación	Este parámetro define el modo en el que opera el espejo oscilante.	0	UNSIGNED8	0: Oscilación simple 1: Oscilación doble 2: Oscilación permanente 3: Orientación permanente, el espejo oscilante se desplaza en el final de la puerta de lectura hasta la posición inicial.	2	-
Posición inicio	Posición de inicio (ángulo de apertura) con respecto a la posición cero del rango de oscilación.	1 ... 2	SIGNED16	-200 ... +200	200	1/10°
Posición stop	Posición de stop (ángulo de apertura) con respecto a la posición cero del rango de oscilación.	3 ... 4	SIGNED16	-200 ... +200	-200	1/10°
Frecuencia de oscilación	Valor común para el avance y el retorno	5	UNSIGNED8	15 ... 116	48	°/s

Tabla 10.39: Parámetros del módulo 64

Longitud de parámetro

6 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.13 Entradas/salidas SWIO 1 ... 2

Estos módulos definen el modo de funcionamiento de las 2 entradas y salidas digitales de conmutación (I/Os). Están separadas en módulos individuales para la configuración y parametrización de cada I/O, y en un módulo común para la señalización del estado y el control de todas las I/O.

10.13.1 Parámetros con el modo de funcionamiento como salida

Retardo de conexión

Con este ajuste se puede retardar el impulso de salida durante el tiempo especificado (en ms).

Duración de conexión

Define el ciclo de trabajo de la entrada conmutada. Si estaba activada una función de desconexión, ésta dejará de tener efecto.

Un valor de 0 hace que la salida se defina estáticamente, es decir, la función o funciones de entrada seleccionadas activan la salida, y la función o funciones de salida seleccionadas la vuelven a desactivar.

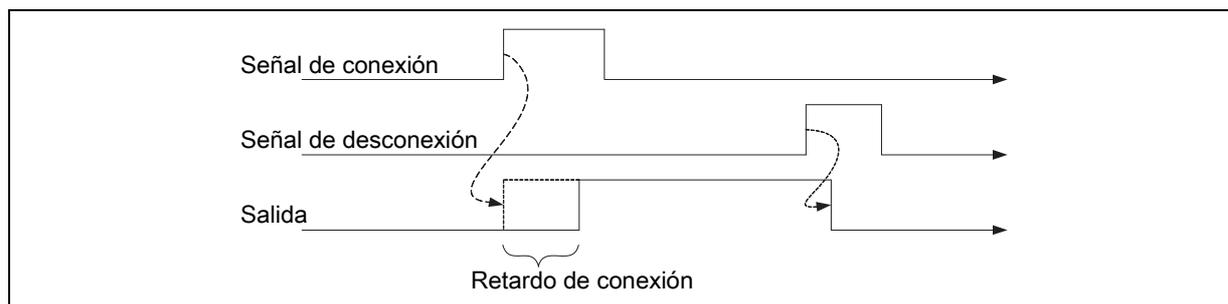


Fig. 10.5: Ejemplo 1: retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0

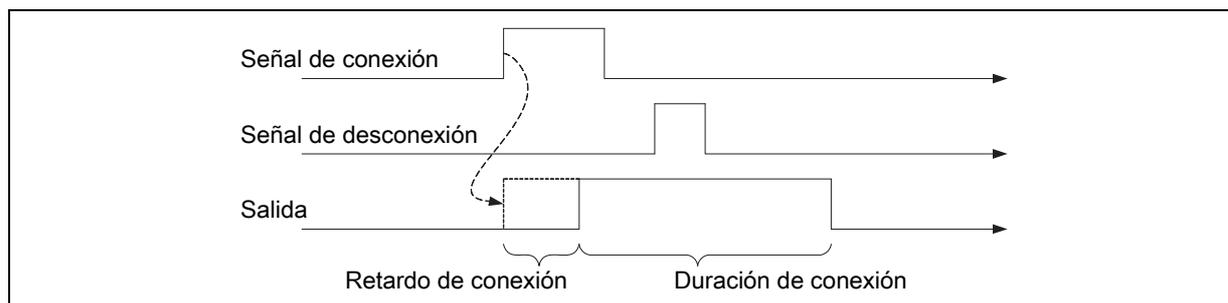


Fig. 10.6: Ejemplo 2: Retardo de conexión > 0 y duración de la conexión > 0

En el ejemplo 2, la duración de la activación de la salida sólo depende de la duración elegida para la conexión; la señal de desconexión no tiene ningún efecto.

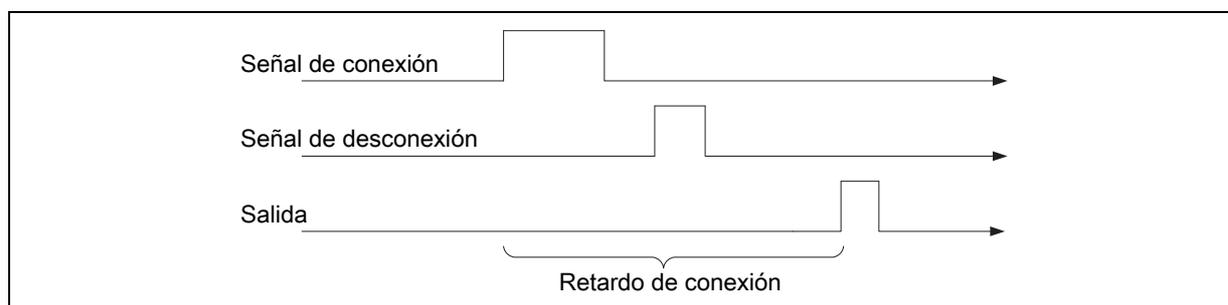


Fig. 10.7: Ejemplo 3: retardo de conexión > 0, señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión

Si la salida vuelve a ser activada mediante la señal de desconexión antes de que haya terminado el retardo de conexión, después del retardo de conexión solo aparece un impulso corto en la salida.

Funciones de comparación

Si, por ejemplo, se quiere que la salida se active cuando se hayan producido cuatro resultados de lectura inválidos, se pondrá el **Valor de comparación** a 4, y la **función de conexión** se parametrizará con «**Resultado de lectura no válido**».

Con el parámetro **Modo de comparación** se puede determinar que la salida se active una sola vez en el caso de que el contador de eventos y el valor de comparación cumplan la condición «Igualdad», o varias veces, a partir de «Igualdad» cada vez que se produzca otro evento.

El contador de eventos se puede reiniciar siempre mediante los datos I/O en el módulo **I/O Estado y control**; el parámetro **Modo reset** permite además reiniciarlo automáticamente cuando se llegue al **Valor de comparación**. Si se reinicia automáticamente al llegar al **Valor de comparación**, la salida se activará siempre una sola vez, independientemente del parámetro **Modo de comparación**.

La función de desconexión estándar con **Inicio de la puerta de lectura** no es apropiada para este módulo, porque en ese caso se borrará el contador de eventos en cada inicio de la puerta de lectura. Como función de desconexión resulta apropiada para el ejemplo la función **Resultado de lectura válido** o todas las funciones de desconexión se desactivarán.

10.13.2 Parámetros con el modo de funcionamiento como entrada

Debounce time

Parámetro para ajustar el tiempo de supresión de rebotes para la entrada conmutada. La definición de un tiempo de supresión de rebotes prolonga respectivamente el tiempo de ejecución de la señal.

Si el valor de este parámetro es 0 no habrá supresión de rebotes; en los demás casos el valor que se ajuste será el del tiempo (en ms) que deberá permanecer estable la señal de entrada.

Retardo de conexión td_on

Si este parámetro tiene el valor 0 no habrá retardo de conexión para la activación de la función de entrada; en los demás casos, el valor que se ajuste será el del tiempo (en ms) que se retardará la señal de entrada.

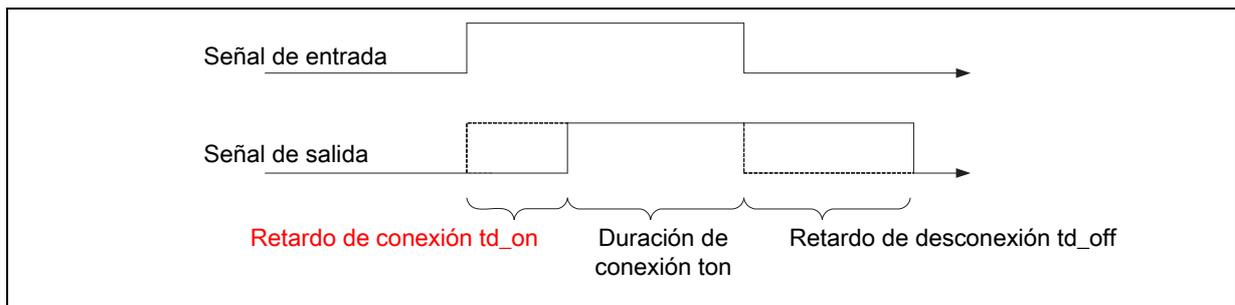


Fig. 10.8: Retardo de conexión en el modo de entrada

Duración de conexión ton

Este parámetro especifica la duración mínima de activación para la función de entrada seleccionada, en ms.

La duración de activación real resulta de la duración de la conexión y del retardo de desconexión.

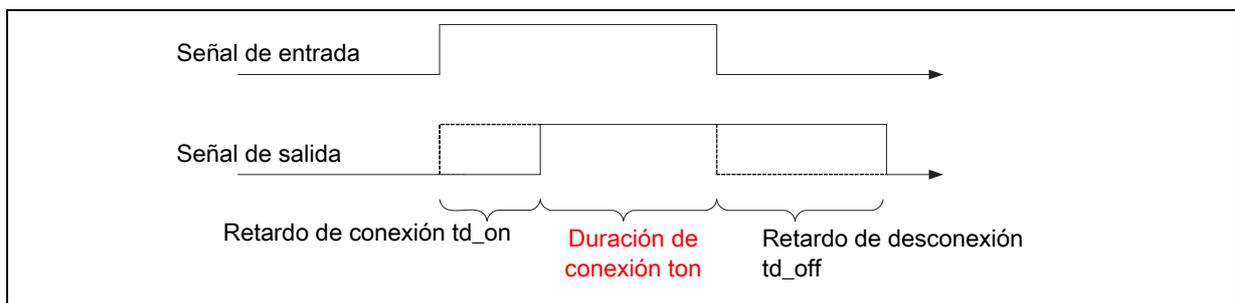


Fig. 10.9: Duración de la conexión en el modo de entrada

Retardo de desconexión td_off

Este parámetro indica la duración del retardo de desconexión en ms.

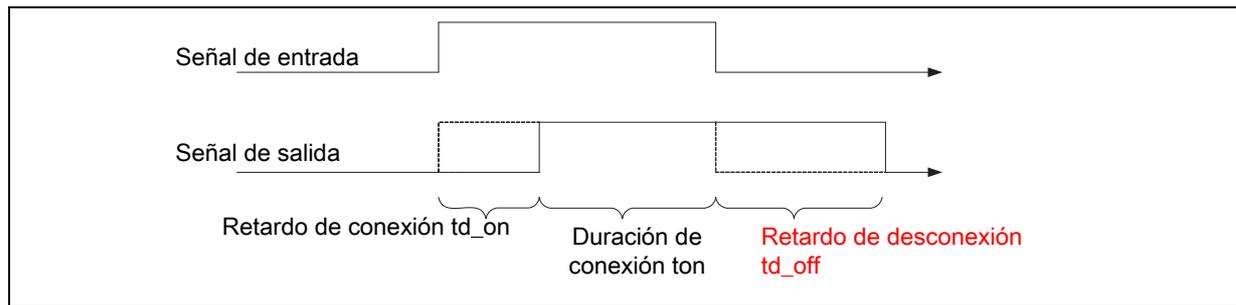


Fig. 10.10: Retardo a la desconexión en el modo de entrada

10.13.3 Funciones de conexión y desconexión con el modo de funcionamiento como salida

Para las funciones de conexión y de desconexión en el modo de trabajo «Salida» se dispone de las siguientes opciones:

Nombre	Valor	Comentario
Sin función	0	Sin funcionalidad
Inicio puerta de lectura	1	
Fin puerta de lectura	2	
Comparación positiva del código de referencia 1	3	
Comparación negativa de código de referencia 1	4	
Result. lectura válido	5	
Resultado de lectura no válido	6	
Equipo listo	7	El equipo se encuentra en un estado listo para el funcionamiento.
Equipo no listo	8	El equipo aún no está listo (se están activando el motor y el láser en ese momento).
Transmisión de datos activa	9	
Transmisión de datos no activa	10	
Autocontrol buena calidad	13	
AutoControl mala calidad	14	
Reflector detectado	15	
Reflector no detect.	16	
Flanco positivo evento externo	17	En el caso de PROFINET se genera el evento externo con ayuda del módulo 74 – «I/O Estado y control», Vea «Módulo 74 – Estado y control SWIO» en la página 144..
Flanco negativo evento externo	18	Vea arriba
Equipo activo	19	Se está efectuando una decodificación.
Equipo en modo standby	20	Motor y láser inactivos.
Sin errores del equipo	21	Se ha detectado un fallo.
Error del equipo	22	El equipo está en un estado de error.
Comparación positiva del código de referencia 2	23	
Comparación negativa de código de referencia 2	24	

Tabla 10.40: Funciones de conexión/desconexión

10.13.4 Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada

Nombre	Valor	Comentario
Sin función	0	Sin funcionalidad
Activacion de puerta de lectura	1	
Solo desactivación puerta lectura	2	

Tabla 10.41: Funciones de entrada

Nombre	Valor	Comentario
Solo activación puerta lectura	3	
Teach-In del código de barras de referencia	4	
Inicio/stop modo Autoconfiguration	5	

Tabla 10.41: Funciones de entrada

10.13.5Módulo 70 – Entrada/salida SWIO1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1070

ID de submódulo 1

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función	Este parámetro define si el I/O 1 trabaja como entrada o salida.	0.0	Bit	0: Entrada 1: Salida	0	-
Modo de funcionamiento con la configuración como salida						
Nivel de reposo	Este parámetro define el nivel de reposo de la salida y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (0 V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				
Retardo de conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de conexión	Este parámetro define la duración de la conexión de la salida. Con el límite 0 la señal es estática.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Función de conexión 1	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida.	5	UNSIGNED8	Comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «O».	6	UNSIGNED8	Comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida.	7	UNSIGNED8	Comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «O».	8	UNSIGNED8	Comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida se activa cuando la cantidad de eventos de activación de la función de conexión seleccionada alcanza este valor de comparación. Un evento de desactivación de la función de desconexión borra el contador.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Modo de comparación (contador eventos)	Determina si la salida sólo se activa en caso de igualdad (una vez) o cuando es igual o mayor (varias veces) después de haber alcanzado el valor de comparación.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT conecta una vez 1: SWOUT conecta varias veces	0	-

Tabla 10.42: Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo reset (contador eventos)	Determina si el contador (event counter) se borra solamente con el bit de reset y la función de desconexión elegida, o si se tiene que reiniciar automáticamente el contador cuando se alcance el valor de comparación.	12	UNSIGNED8	0: Bit reset y función de desconexión 1: También con valor de comparación alcanzado	0	-
Modo de funcionamiento con la configuración como entrada						
Inversión	El parámetro define la lógica de la señal actual. En una inversión el nivel HIGH externo se interpreta como nivel LOW interno.	13.1	Bit	0: Normal 1: Invertido	0	-
Reservado	Libre	13.2 ... 13.7				
Tiempo de supresión de rebotes	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo de conexión	Con este parámetro se puede influir en la respuesta temporal al conectar.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración mínima de conexión	El parámetro define un tiempo mínimo antes de que se vuelva a retirar la señal.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Retardo de desconexión	Este parámetro define un retardo de la señal al desconectar.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Función de entrada	Este parámetro determina la función que se va a activar o desactivar cuando cambie el estado de la señal.	22	UNSIGNED8	comp. «Funciones de entrada» en la página 140	1	-

Tabla 10.42: Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1

Longitud de parámetro

23 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Observación

El nivel de reposo también define si la salida es activa low (0) o activa high (1).

La conexión de una I/O configurada como salida significa que se conmuta al estado activo; por el contrario, la desconexión hace que se cambie al estado de reposo o inactivo.

10.13.6 Módulo 71 – Entrada/salida SWIO2**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1071

ID de submódulo 1

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función	Este parámetro define si el I/O 2 trabaja como entrada o salida.	0.0	Bit	0: Entrada 1: Salida	1	-
Modo de funcionamiento con la configuración como salida						
Nivel de reposo	Este parámetro define el nivel de reposo de la salida y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (0 V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				

Tabla 10.43: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Retardo de conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de conexión	Este parámetro define la duración de la conexión de la salida. Con el límite 0 la señal es estática.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Función de conexión 1	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida.	5	UNSIGNED8	comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	5	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «O».	6	UNSIGNED8	comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida.	7	UNSIGNED8	comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	1	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «O».	8	UNSIGNED8	comp. «Funciones de conexión/ desconexión» en la página 140	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida se activa cuando la cantidad de eventos de activación de la función de conexión seleccionada alcanza este valor de comparación. Un evento de desactivación de la función de desconexión borra el contador.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Modo de comparación (contador eventos)	Determina si la salida sólo se activa en caso de igualdad (una vez) o cuando es igual o mayor (varias veces) después de haber alcanzado el valor de comparación.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT conecta una vez 1: SWOUT conecta varias veces	0	-
Modo reset (contador eventos)	Determina si el contador (event counter) se borra solamente con el bit de reset y la función de desconexión elegida, o si se tiene que reiniciar automáticamente el contador cuando se alcance el valor de comparación.	12	UNSIGNED8	0: Bit reset y función de desconexión 1: También con valor de comparación alcanzado	0	-
Modo de funcionamiento con la configuración como entrada						
Inversión	El parámetro define la lógica de la señal actual. En una inversión el nivel HIGH externo se interpreta como nivel LOW interno.	13.1	Bit	0: Normal 1: Invertido	0	-
Reservado	Libre	13.2 ... 13.7				
Tiempo de supresión de rebotes	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo de conexión	Con este parámetro se puede influir en la respuesta temporal al conectar.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms

Tabla 10.43: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Duración mínima de conexión	El parámetro define un tiempo mínimo antes de que se vuelva a retirar la señal.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Retardo de desconexión	Este parámetro define un retardo de la señal al desconectar.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Función de entrada	Este parámetro determina la función que se va a activar o desactivar cuando cambie el estado de la señal.	22	UNSIGNED8	comp. «Funciones de entrada» en la página 140	0	-

Tabla 10.43: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2

Longitud de parámetro

23 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Observación

El nivel de reposo también define si la salida es activa low (0) o activa high (1).

La conexión de una I/O configurada como salida significa que se conmuta al estado activo; por el contrario, la desconexión hace que se cambie al estado de reposo o inactivo.

10.13.7 Módulo 74 – Estado y control SWIO**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1074

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo para el manejo de las señales de las entradas y salidas.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado 1	Estado de señal de la entrada o salida 1	0.0	Bit	0,1	0	-
Estado 2	Estado de señal de la entrada o salida 2	0.1	Bit	0,1	0	-
Salida 1 estado de comparación (contador eventos)	Señaliza si el contador de eventos ha rebasado o no el valor de comparación ajustado. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.0	Bit	0: No rebasado 1: Rebasado	0	-

Tabla 10.44: Datos de entrada del módulo 74 entrada/salida estado y control

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Salida 1 Bit de activación del estado de comparación (contador eventos)	Si se ha parametrizado «SWOUT conmuta varias veces» como modo de comparación, este bit será basculado cada vez que se rebase el contador de eventos. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.1	Bit	0 → 1: Contador de eventos rebasado 1 → 0: Contador de eventos de nuevo rebasado	0	-
Salida 2 estado de comparación (contador eventos)	Señaliza si el contador de eventos ha rebasado o no el valor de comparación ajustado. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.2	Bit	0: No rebasado 1: Rebasado	0	-
Salida 2 Bit de activación del estado de comparación (contador eventos)	Si se ha parametrizado «SWOUT conmuta varias veces» como modo de comparación, este bit será basculado cada vez que se rebase el contador de eventos. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.3	Bit	0 → 1: Contador de eventos rebasado 1 → 0: Contador de eventos de nuevo rebasado	0	-

Tabla 10.44: Datos de entrada del módulo 74 entrada/salida estado y control

Longitud de datos de entrada:

2 bytes

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Salida 1	Establece el estado de la salida 1	0.0	Bit	0: Salida 0 1: Salida 1	0	-
Salida 2	Establece el estado de la salida 2	0.1	Bit	0: Salida 0 1: Salida 1	0	-
Reset contador eventos Salida 1	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida 1.	0.4	Bit	0->1: Ejecutar reset 1 -> 0: Ninguna función	0	-
Reset contador eventos Salida 2	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida 2.	0.5	Bit	0->1: Ejecutar reset 1 -> 0: Ninguna función	0	-
	Reservado	1	Byte			

Tabla 10.45: Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control

Longitud de datos de salida:

2 bytes

10.14 Data Output

10.14.1 Módulo 80 – Ordenación

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1080

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo de ayuda a la ordenación de los datos de salida.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Criterio ordenación 1	Define el criterio según el cual se ordenará.	0.0 ... 0.6	BitArea	0: Sin ordenación 1: Ordenación por número de exploración 2: Ordenación por posición en el haz de exploración 3: Ordenación por posición del espejo oscilante 4: Ordenación por calidad de decodificación 5: Ordenación por longitud del código de barras 6: Ordenación por número de tipo de código 7: Ordenación por dirección de decodificación 8: Ordenación por contenido del código de barras 9: Ordenación por tiempo 10: Ordenación por duración de exploración 11: Ordenación por lista de códigos (en la que figuran los códigos de barras liberados) 12: Ordenación por lista de identificadores	0	-
Dirección de orden. 1	Define la dirección de ordenación.	0.7	Bit	0: En orden ascendente 1: En orden descendente	0	-
Criterio ordenación 2	Define el criterio según el cual se ordenará.	1.0 ... 1.6	BitArea	Vea criterio de ordenación 1	0	-
Dirección de orden. 2	Define la dirección de ordenación.	1.7	Bit	Vea dirección de ordenación 1	0	-
Criterio ordenación 3	Define el criterio según el cual se ordenará.	2.0 ... 2.6	BitArea	Vea criterio de ordenación 1	0	-
Dirección de orden. 3	Define la dirección de ordenación.	2.7	Bit	Vea dirección de ordenación 1	0	-

Tabla 10.46: Parámetros del módulo 80

Longitud de parámetro

3 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.15 Comparación con códigos de referencia

Los siguientes módulos se pueden utilizar para asistir a la comparación del código de referencia.

La función de código de referencia compara los resultados de lectura decodificados en ese momento con uno o varios patrones de comparación. La función está dividida en dos unidades comparativas, que pueden parametrizarse de forma independiente la una de la otra.

10.15.1 Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1081

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo define el modo de funcionamiento del comparador del código de referencia 1.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función de salida tras comparación de códigos de referencia	Este parámetro determina la combinación correspondiente para la salida después de una comparación de los códigos de referencia.	0	UNSIGNED8	0: Ninguna función 1: Fun. compar. 1 2: Fun. compar. 2 3: Fun. compar. 1 Y 2 4: Fun. compar. 1 O 2	1	-
Lógica combinatorial para señal de salida del código de referencia	Este parámetro determina la lógica combinatorial para la señal de salida del código de referencia.	1	UNSIGNED8	0: Longitud y tipo y ASCII 1: Longitud y (tipo o ASCII) 2: (Longitud o tipo) y ASCII 3: Longitud o tipo o ASCII	0	-
Salida con comparación del código de referencia	Este parámetro define si se debe realizar una comparación de longitudes de códigos de barras.	2	UNSIGNED8	0: Longitud no considerada 1: Comp. ok., si longitud desigual 2: Comp. ok., si longitud igual.	2	-
Comparación de tipos de códigos de barras	Este parámetro define si se debe realizar una comparación de tipos de códigos de barras.	3	UNSIGNED8	0: Tipo no considerado 1: Comp. ok., si tipos desiguales 2: Comp. ok., si tipos iguales.	2	-
Comparación ASCII de los códigos de referencia	Este parámetro determina cómo se va a realizar la comparación ASCII.	4	UNSIGNED8	0: Sin comparación 1: Código de barras diferente a CR 2: Código de barras igual a CR 3: Código de barras mayor que CR 4: Código de barras mayor o igual que CR 5: Código de barras menor que CR 6: Código de barras menor o igual que CR 7: CR1 ≤ código de barras ≤ CR2 8: Código de barras menor que CR1 o código de barras mayor que CR2	2	-

Tabla 10.47: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Código de referencia modo de comparación	Este parámetro define qué códigos de barra de referencia (CR) se utilizarán y de qué manera.	5	UNSIGNED8	0: Sólo se utiliza el primer CR para la comparación. 1: Sólo se utiliza el segundo CR para la comparación. 2: Se utilizan CR 1 y 2 para la comparación. Se deben cumplir ambas condiciones para CR 1 y 2 en el caso de una comparación positiva. 3: Se utilizan CR 1 y 2 para la comparación. Debe cumplirse una de ambas condiciones para el código de barras de referencia 1 y 2.	0	-
Modo de comparación para los código de barras	Este parámetro define qué códigos de barras decodificados se van a usar para la comparación de códigos de barras de referencia.	6	UNSIGNED8	0: Sólo se utiliza el primer código de barras para la comparación. 1: Sólo se utiliza el segundo código de barras para la comparación. 2: Se utilizan todos los códigos de barras para la comparación. Se deben cumplir todas las comparaciones. 3: Se utilizan todos los códigos de barras para la comparación. Se debe cumplir una comparación.	3	-
Comparación de integridad para los códigos de referencia	Si se ha fijado este parámetro, se considera válido como condición básica para una comparación positiva del código de referencia que efectivamente se hayan leído todos los códigos de barras requeridos que se deben leer en una puerta de lectura. Si no se cumplen estos requisitos, no tiene lugar ninguna comparación positiva del código de referencia.	7.0	Bit	0: Comparación de integridad desconectada. 1: Comparación de integridad conectada.	0	-

Tabla 10.47: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia

Longitud de parámetro

8 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.15.2 Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1082

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo define el modo de funcionamiento del comparador del código de referencia 2.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función de salida tras comparación de códigos de referencia	Este parámetro determina la combinación correspondiente para la salida después de una comparación de los códigos de referencia.	0	UNSIGNED8	0: Ninguna función 1: Fun. compar. 1 2: Fun. compar. 2 3: Fun. compar. 1 Y 2 4: Fun. compar. 1 O 2	1	-
Lógica combinacional para señal de salida del código de referencia	Este parámetro determina la lógica combinacional para la señal de salida del código de referencia.	1	UNSIGNED8	0: Longitud y tipo y ASCII 1: Longitud y (tipo o ASCII) 2: (Longitud o tipo) y ASCII 3: Longitud o tipo o ASCII	0	-
Salida con comparación del código de referencia	Este parámetro define si se debe realizar una comparación de longitudes de códigos de barras.	2	UNSIGNED8	0: Longitud no considerada 1: Comp. ok., si longitud desigual 2: Comp. ok., si longitud igual.	2	-
Comparación de tipos de códigos de barras	Este parámetro define si se debe realizar una comparación de tipos de códigos de barras.	3	UNSIGNED8	0: Tipo no considerado 1: Comp. ok., si tipos desiguales 2: Comp. ok., si tipos iguales.	2	-
Comparación ASCII de los códigos de referencia	Este parámetro determina cómo se va a realizar la comparación ASCII.	4	UNSIGNED8	0: Sin comparación 1: Código de barras diferente a CR 2: Código de barras igual a CR 3: Código de barras mayor que CR 4: Código de barras mayor o igual que CR 5: Código de barras menor que CR 6: Código de barras menor o igual que CR 7: $CR1 \leq$ código de barras \leq CR2 8: Código de barras menor que CR1 o código de barras mayor que CR2	2	-

Tabla 10.48: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Código de referencia modo de comparación	Este parámetro define qué códigos de barra de referencia (CR) se utilizarán y de qué manera.	5	UNSIGNED8	0: Sólo se utiliza el primer CR para la comparación. 1: Sólo se utiliza el segundo CR para la comparación. 2: Se utilizan CR 1 y 2 para la comparación. Se deben cumplir ambas condiciones para CR 1 y 2 en el caso de una comparación positiva. 3: Se utilizan CR 1 y 2 para la comparación. Debe cumplirse una de ambas condiciones para el código de barras de referencia 1 y 2.	0	-
Modo de comparación para los código de barras	Este parámetro define qué códigos de barras decodificados se van a usar para la comparación de códigos de barras de referencia.	6	UNSIGNED8	0: Sólo se utiliza el primer código de barras para la comparación. 1: Sólo se utiliza el segundo código de barras para la comparación. 2: Se utilizan todos los códigos de barras para la comparación. Se deben cumplir todas las comparaciones. 3: Se utilizan todos los códigos de barras para la comparación. Se debe cumplir una comparación.	3	-
Comparación de integridad para los códigos de referencia	Si se ha fijado este parámetro, se considera válido como condición básica para una comparación positiva del código de referencia que efectivamente se hayan leído todos los códigos de barras requeridos que se deben leer en una puerta de lectura. Si no se cumplen estos requisitos, no tiene lugar ninguna comparación positiva del código de referencia.	7.0	Bit	0: Comparación de integridad desconectada. 1: Comparación de integridad conectada.	0	-

Tabla 10.48: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia

Longitud de parámetro

8 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.15.3 Módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia 1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1083

ID de submódulo 1

Descripción

Mediante este módulo se puede definir el 1er patrón de comparación

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tipo de código para el patrón de comparación 1	Indica el tipo del código de barra de referencia.	0	UNSIGNED8	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 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Omnidirectional Expanded	0	-
Patrón de comparación 1	Cadena del parámetro que describe el contenido del código de barra de referencia. Observación: también se pueden utilizar los dos comodines que se ocultan en los parámetros «Wildcard character» y «Don't care character». Si la cadena está vacía, entonces no se realizará ninguna comparación. Si el último carácter oculto es el carácter comodín, entonces sólo se comparará hasta el carácter antes del carácter comodín. Con ello se puede desconectar una comparación sobre las longitudes de los códigos de barra.	1	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 ... 30 bytes caracteres ASCII	\00	-

Tabla 10.49: Parámetro del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia

Longitud de parámetro

31 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

NOTA



El patrón de comparación definido actúa sobre los dos comparadores del código de referencia (Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1 y Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2).
En el patrón de comparación no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.15.4 Módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia 2

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1084

ID de submódulo 1

Descripción

Mediante este módulo se puede definir el 2º patrón de comparación

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tipo de código para el patrón de comparación 2	Indica el tipo del código de barra de referencia.	0	UNSIGNED8	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 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-
Patrón de comparación 2	Cadena del parámetro que describe el contenido del código de barra de referencia. Observación: también se pueden utilizar los dos comodines que se ocultan en los parámetros «Wildcard character» y «Don't care character». Si la cadena está vacía, entonces no se realizará ninguna comparación. Si el último carácter oculto es el carácter comodín, entonces sólo se comparará hasta el carácter antes del carácter comodín. Con ello se puede desconectar una comparación sobre las longitudes de los códigos de barra.	1	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 ... 30 bytes caracteres ASCII	\00	-

Tabla 10.50: Parámetro del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia

Longitud de parámetro

31 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

NOTA



El patrón de comparación definido actúa sobre los dos comparadores del código de referencia (Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1 y Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2).
En el patrón de comparación no se pueden utilizar caracteres que no se puedan representar en ASCII (<0x20h).

10.16 Special Functions

10.16.1 Módulo 90 – Estado y control

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1090

ID de submódulo 1

Este módulo indica al maestro PROFINET-IO distintas informaciones de estado del BCL 348*i*. Con los datos de salida del maestro se pueden activar diferentes funciones BCL 348*i*.

Parámetro

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Reservado	Libre	0.0	Bit		0	-
Estado AutoRefl	Estado de señal del módulo AutoRefl	0.1	Bit	0: Se detecta el reflector 1: Reflector cubierto	1	-
Resultado Auto Control	Indica si el resultado de la función AutoControl ha sido una lectura buena o una lectura mala.	0.2	Bit	0: Buena calidad 1: Mala calidad	0	-
Reservado	Libre	0.3	Bit		0	-
RefCode estado de comparación 1	La señal indica si el código de barras decodificado es igual o distinto que el código de referencia en los criterios de comparación que se han definido en la función de comparación 1. Cuando es igual se emite el valor 1.	0.4 ... 0.5	Bit	0: Distinto 1: Igual 2: Desconocido	2	-
RefCode estado de comparación 2	La señal indica si el código de barras decodificado es igual o distinto que el código de referencia en los criterios de comparación que se han definido en la función de comparación 2. Cuando es igual se emite el valor 1.	0.6 ... 0.7	Bit	0: Distinto 1: Igual 2: Desconocido	2	-

Tabla 10.51: Datos de entrada del módulo 90 – Estado y control

Longitud de datos de entrada:

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.16.2 Módulo 91 – AutoReflAct (activación automática mediante reflector)

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1091

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo define el modo de funcionamiento del sensor láser para el control de la puerta de lectura.

La función AutoReflAct simula una barrera fotoeléctrica con el haz de exploración, con lo que permite la activación sin sensores adicionales. Con ella, el escáner mira con un haz de exploración reducido hacia el reflector colocado detrás de la vía de transporte. 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.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo	<p>Con este parámetro se puede activar la función del explorador láser.</p> <p>Si como valor de parámetro se ajusta «Control autom. de puerta de lectura», el BCL activa la puerta de lectura por sí mismo con el reflector cubierto.</p>	0	UNSIGNED8	<p>0: Normal AutoReflAct desconectado.</p> <p>1: Auto AutoreflAct activado. Control autom. de puerta de lectura.</p> <p>2: Manual AutoReflAct activado. No hay control de puerta lectura, sólo señalización.</p>	0	-
Supresión de rebotes	<p>El parámetro define el tiempo de supresión de rebotes en exploraciones para la detección del reflector.</p> <p>Con una velocidad del motor de 1000, 1 escaneado corresponde a un tiempo de supresión de rebotes de 1 ms.</p>	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

Tabla 10.52: Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct

Longitud de parámetro

2 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.16.3Módulo 92 – AutoControl

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1092

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo define el modo de funcionamiento de la función AutoControl. La función supervisa la calidad de los códigos de barras decodificados y la compara con un valor límite. Al alcanzar el valor límite se pone un estado.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
AutoControl Enable	Con ayuda de este parámetro, la función AutoControl se puede activar o desactivar.	0	UNSIGNED8	0: Desactivado 1: Activado	0	-
Valor límite de la calidad de lectura	Este parámetro define un valor umbral para la calidad de lectura.	1	UNSIGNED8	0 ... 100	50	%
Sensibilidad	Con este parámetro se puede ajustar la sensibilidad frente a los cambios en la capacidad lectora. Cuanto mayor sea el valor, menos afectará el cambio en la capacidad lectora.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabla 10.53: Parámetros del módulo 92 – AutoControl

Longitud de parámetro

3 bytes

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Calidad de exploración	Representa el valor medio actual de la calidad de escaneado (en el momento de la última puerta de lectura).	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

Tabla 10.54: Datos de entrada del módulo 92 – AutoControl

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

Nota:

La función AutoControl permite detectar códigos de barras que se van deteriorando para así poder tomar medidas adecuadas antes de que la etiqueta ya no pueda leerse. Con la función AutoControl activada, debe tenerse en cuenta que en el módulo CRT debería estar fijado el parámetro «Fin de procesamiento al final de la etiqueta» para que pueda realizarse un mejor enunciado de calidad sobre el código de barras (vea para ello «Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos» en la página 107).

10.16.4 Módulo 94 – Módulo de parámetro universal 1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1094

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo ofrece la posibilidad de configurar libremente como máx. 3 parámetros del área de dirección de parámetros del equipo.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir. rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Dirección de parámetro 1	Dirección del parámetro	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 1	Longitud de datos útiles del parámetro	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 1	Datos de parámetros	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 2	Dirección del parámetro	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 2	Longitud de datos útiles del parámetro	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 2	Datos de parámetros	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 3	Dirección del parámetro	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 3	Longitud de datos útiles del parámetro	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 3	Datos de parámetros	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Longitud de parámetro	105	Byte
-----------------------	-----	------

Tabla 10.55: Sinopsis de los parámetros del módulo 94 - Módulo de parámetro universal 1

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Notas:

Con ayuda de este módulo se pueden transmitir al equipo los 3 parámetros de arranque que se quieran. El usuario es responsable de que los datos de parámetros correspondientes y las direcciones coincidan con el modelo de equipo utilizado (consulte la documentación del equipo correspondiente).

Además, también se debe garantizar que en este módulo universal no se utiliza ningún parámetro que ya sea utilizado por otros módulos PROFINET. Esto podría conllevar efectos imprevistos.

Todos los parámetros especificables se componen de una dirección, una longitud de los bytes de datos útiles transmitidos a partir de esta dirección y la cantidad máx. de 32 bytes de parámetro útiles.

Dirección = 0 o longitud = 0 significa que el parámetro no está activado en el equipo.

Al contrario de todos los módulos con parámetros de arranque, los valores por defecto de los parámetros de este módulo NO se restablecen cada vez que se vuelve a establecer la conexión.

P. ej.:

Configuración de la optimización en el caso de alturas bajas de las barras en un BCL348i

Dirección = 0027

Longitud de parámetro = 1

Datos útiles de parámetro = 0 (CoreOff)

10.16.5 Módulo 95 – Módulo de parámetro universal 2

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1095

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo ofrece la posibilidad de configurar libremente como máx. 3 parámetros del área de dirección de parámetros del equipo.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir. rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Dirección de parámetro 1	Dirección del parámetro	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 1	Longitud de datos útiles del parámetro	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 1	Datos de parámetros	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 2	Dirección del parámetro	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 2	Longitud de datos útiles del parámetro	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 2	Datos de parámetros	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 3	Dirección del parámetro	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 3	Longitud de datos útiles del parámetro	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 3	Datos de parámetros	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Longitud de parámetro	105	Byte
-----------------------	-----	------

Tabla 10.56: Sinopsis de los parámetros del módulo 95 - Módulo de parámetro universal 2

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Notas:

Con ayuda de este módulo se pueden transmitir al equipo los 3 parámetros de arranque que se quieran. El usuario es responsable de que los datos de parámetros correspondientes y las direcciones coincidan con el modelo de equipo utilizado (consulte la documentación del equipo correspondiente).

Además, también se debe garantizar que en este módulo universal no se utiliza ningún parámetro que ya sea utilizado por otros módulos PROFINET. Esto podría conllevar efectos imprevistos.

Todos los parámetros especificables se componen de una dirección, una longitud de los bytes de datos útiles transmitidos a partir de esta dirección y la cantidad máx. de 32 bytes de parámetro útiles.

Dirección = 0 o longitud = 0 significa que el parámetro no está activado en el equipo.

Al contrario de todos los módulos con parámetros de arranque, los valores por defecto de los parámetros de este módulo NO se restablecen cada vez que se vuelve a establecer la conexión.

P. ej.:

Configuración de la optimización en el caso de alturas bajas de las barras en un BCL348i

Dirección = 0027

Longitud de parámetro = 1

Datos útiles de parámetro = 0 (CoreOff)

10.16.6 Módulo 96 – Módulo de parámetro universal 3

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1096

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo ofrece la posibilidad de configurar libremente como máx. 3 parámetros del área de dirección de parámetros del equipo.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir. rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Dirección de parámetro 1	Dirección del parámetro	0	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 1	Longitud de datos útiles del parámetro	2	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 1	Datos de parámetros	3	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 2	Dirección del parámetro	35	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 2	Longitud de datos útiles del parámetro	37	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 2	Datos de parámetros	38	UNSIGNED8[32]	-	-	-
Dirección de parámetro 3	Dirección del parámetro	70	UNSIGNED16	0..9999	0	-
Longitud de parámetro 3	Longitud de datos útiles del parámetro	72	UNSIGNED8	0..32	0	-
Datos de parámetros 3	Datos de parámetros	73	UNSIGNED8[32]	-	-	-

Longitud de parámetro	105	Byte
-----------------------	-----	------

Tabla 10.57: Sinopsis de los parámetros del módulo 96 - Módulo de parámetro universal 3

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Notas:

Con ayuda de este módulo se pueden transmitir al equipo los 3 parámetros de arranque que se quieran. El usuario es responsable de que los datos de parámetros correspondientes y las direcciones coincidan con el modelo de equipo utilizado (consulte la documentación del equipo correspondiente).

Además, también se debe garantizar que en este módulo universal no se utiliza ningún parámetro que ya sea utilizado por otros módulos PROFINET. Esto podría conllevar efectos imprevistos.

Todos los parámetros especificables se componen de una dirección, una longitud de los bytes de datos útiles transmitidos a partir de esta dirección y la cantidad máx. de 32 bytes de parámetro útiles.

Dirección = 0 o longitud = 0 significa que el parámetro no está activado en el equipo.

Al contrario de todos los módulos con parámetros de arranque, los valores por defecto de los parámetros de este módulo NO se restablecen cada vez que se vuelve a establecer la conexión.

P. ej.:

Configuración de la optimización en el caso de alturas bajas de las barras en un BCL348i

Dirección = 0027

Longitud de parámetro = 1

Datos útiles de parámetro = 0 (CoreOff)

10.16.7 Módulo 100 – Maestro MultiScan

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1100

ID de submódulo 1

Descripción

Este módulo define el modo de funcionamiento de la función maestro MultiScan.

El maestro multiScan asume la función de control en la red multiScan. Inicia la decodificación, recibe los resultados de la decodificación de los esclavos asignados (nodo 1 ... nodo 32) y los combina lógicamente proporcionando el resultado definitivo de la decodificación. El resultado se transmite luego al host a través de la interfaz host. Para el control, la unidad multiScan completa se comporta como un lector de códigos de barras lógico.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Reservado		0.7	Bit	TBD	0	-
Reservado		0.0 hasta 1.7	Bit	TBD	0	-
Slave UDP Port #	Número de puerto para la comunicación UDP con los nodos esclavos	2	Unsigned16	0-0xffff	10003	-
MultiScan Slave Node 1	Dirección IP nodo 1	4	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 2	Dirección IP nodo 2	19	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 3	Dirección IP nodo 3	34	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 4	Dirección IP nodo 4	49	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 5	Dirección IP nodo 5	64	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 6	Dirección IP nodo 6	79	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 7	Dirección IP nodo 7	94	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 8	Dirección IP nodo 8	109	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 9	Dirección IP nodo 9	124	IP_ADDRESS	0 ... 100	0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 10	Dirección IP nodo 10	139	IP_ADDRESS	0 ... 255	0.0.0.0	-

Tabla 10.58: Parámetros del módulo 92 – AutoControl

Longitud de parámetro

154 bytes

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado de red MoE ¹⁾	Estado general de la red MoE	0	Unsigned8	0-0xff	0	-
Estado de esclavos ²⁾	Estado de los nodos esclavos 1-8	1	Unsigned8	Con codificación de bit por esclavo	0	-
	Estado de los nodos esclavos 9-16	2	Unsigned8	Con codificación de bit por esclavo	0	-
	Estado de los nodos esclavos 17-23	3	Unsigned8	Con codificación de bit por esclavo	0	-
Calidad de exploración	Estado de los nodos esclavos 24-32	4	Unsigned8	Con codificación de bit por esclavo	0	-

Tabla 10.59: Datos de entrada del módulo 92 – AutoControl

- 1) Señaliza el estado de la red completa. Estados: 0x00 estado de inicialización, no listo; 0x01 red lista; otros estados TBD. El estado de red «Red lista» solo se señala cuando están listos todos los esclavos configurados; vea Estado de esclavos.
- 2) Por cada nodo esclavo, un bit señala el estado del esclavo respectivo en la red. El valor 0 significa «No listo», el valor 1 representa el estado «Listo».

Datos de salida

Ninguno

Longitud de datos de salida

0 byte

NOTA	
	La presencia de este módulo activa el modo de maestro MultiScan y aplica todos los parámetros de comunicación del maestro. La dirección IP del maestro corresponde en este caso al Profinet-IO-Device, es decir, a la propia dirección IP.

Formato de datos IP_ADDRESS:

La dirección IP se introduce en forma de cadena de caracteres en la notación IP-V4 habitual, p. ej. 192.168.0.1. Además está permitido introducir un 0 para el ajuste por defecto.

IP_ADDRESS = 0 significa que el nodo está desactivado, es decir, se ignora la entrada. El parámetro Slave Enable se ajusta automáticamente de acuerdo con el ajuste de la dirección IP durante la fase de parametrización PNIO.

10.16.8Módulo 101 – Direcciones esclavos multiScan 1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1101

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo adicional para la parametrización de las direcciones de los esclavos 11-20.

Parámetro

Parámetro	Descripción	Dir.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
MultiScan Slave Node 11	Dirección IP nodo 11	0	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 12	Dirección IP nodo 12	15	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 13	Dirección IP nodo 13	30	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 14	Dirección IP nodo 14	45	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 15	Dirección IP nodo 15	60	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 16	Dirección IP nodo 16	75	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 17	Dirección IP nodo 17	90	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 18	Dirección IP nodo 18	105	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 19	Dirección IP nodo 19	120	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-
MultiScan Slave Node 20	Dirección IP nodo 20	135	IP_ADDRESS		0.0.0.0	-

Tabla 10.60: Parámetros del módulo 92 – AutoControl

Longitud de parámetro

150 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Formato de datos IP_ADDRESS:

La dirección IP se introduce en forma de cadena de caracteres en la notación IP-V4 habitual, p. ej. 192.168.0.1. Además está permitido introducir un 0 para el ajuste por defecto.

IP_ADDRESS = 0 significa que el nodo está desactivado, es decir, se ignora la entrada. El parámetro Slave Enable se ajusta automáticamente de acuerdo con el ajuste de la dirección IP durante la fase de parametrización PNIO.

10.16.9 Módulo 102 – Direcciones multiScan esclavo 2**Ident. módulo PROFINET-IO**

ID de módulo 1102

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo adicional para la parametrización de las direcciones de los esclavos 21-32.

Parámetro

Parámetros análogos al módulo 101.

Longitud de parámetro

180 bytes

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

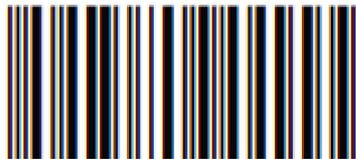
Ninguno

10.17 Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC**10.17.1 Tarea**

- Leer un código de 10 dígitos con formato 2/5 Interleaved
- Activación del BCL 348/i vía PLC

Patrón de código

Code 2/5 Interleaved 10 dígitos con dígito de control



2234234459

10.17.2 Procedimiento**Hardware, conexiones**

Deben estar establecidas las siguientes conexiones:

- Alimentación de tensión (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In

Módulos requeridos

Integre los siguientes módulos en su proyecto:

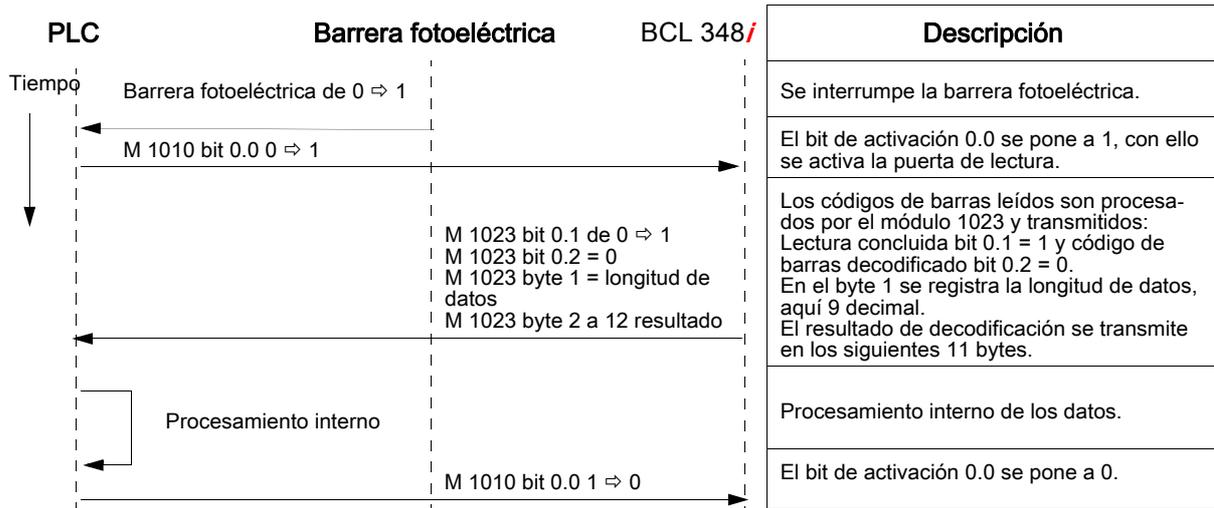
- Módulo 1010 – Activaciones
- Módulo 1023 – Resultado de decodificador 12 bytes

Ajustes de parámetros

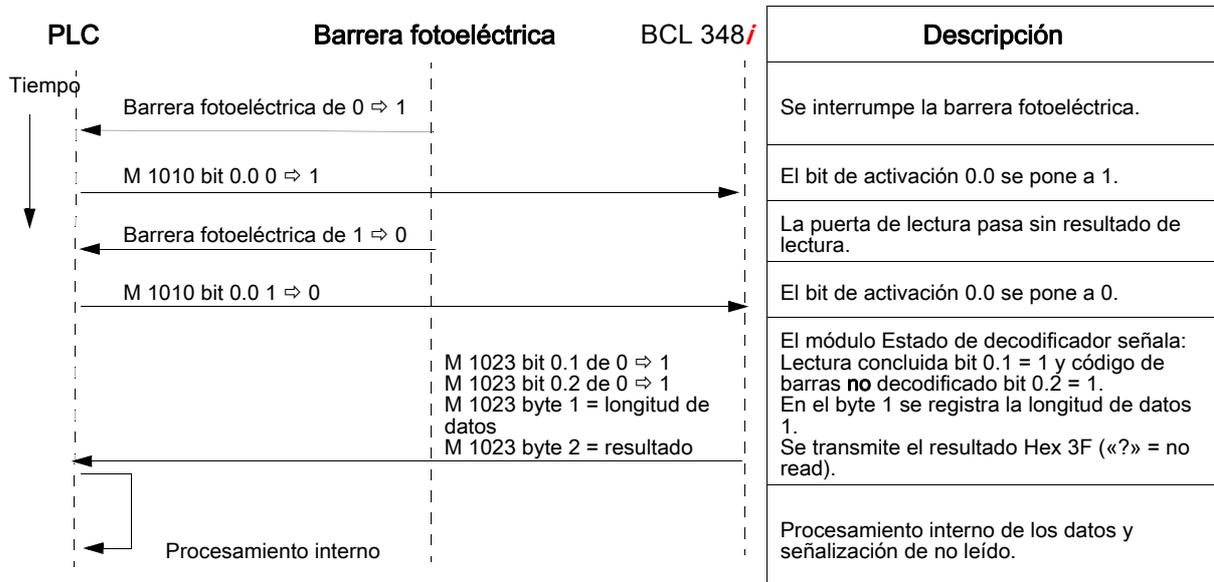
No se tiene que ajustar ningún parámetro por separado. El juego de parámetros estándar ofrece todas las funciones requeridas.

Diagramas de flujo

Lectura buena:



Lectura mala:



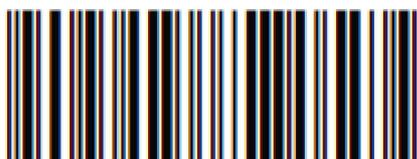
10.18 Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada

10.18.1 Tarea

- Leer un código de barras de 12 dígitos con formato 2/5 Interleaved
- Activación directa del BCL 348*i* con una barrera fotoeléctrica

Patrón de código

Code 2/5 Interleaved 12 dígitos con dígito de control



561234765436

10.18.2 Procedimiento

Hardware, conexiones

Deben estar establecidas las siguientes conexiones:

- Alimentación de tensión (PWR)
- PROFINET-IO (HOST/BUS) In
- Barrera fotoeléctrica en SWIO1

Módulos requeridos

Integre los siguientes módulos en su proyecto:

- Módulo 1023 – Resultado de decodificador 12 bytes

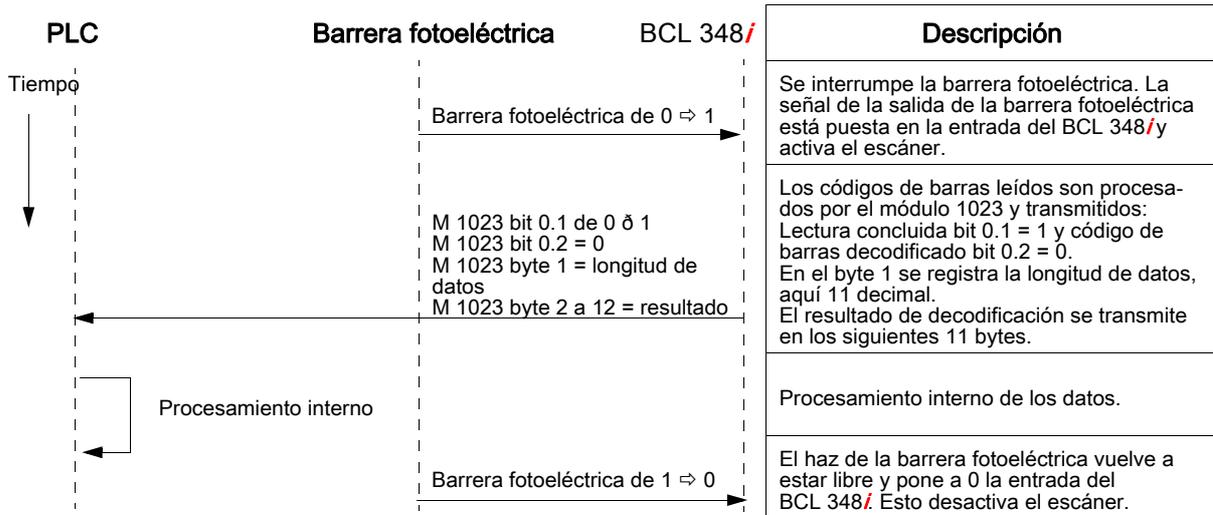
Ajuste de los «parámetros del equipo»

Byte	Descripción	Valor estándar	Cambiar valor en:
1	Tipo de código 1	0	01: 2/5 Interleaved
4	Número de dígitos 3	0	12

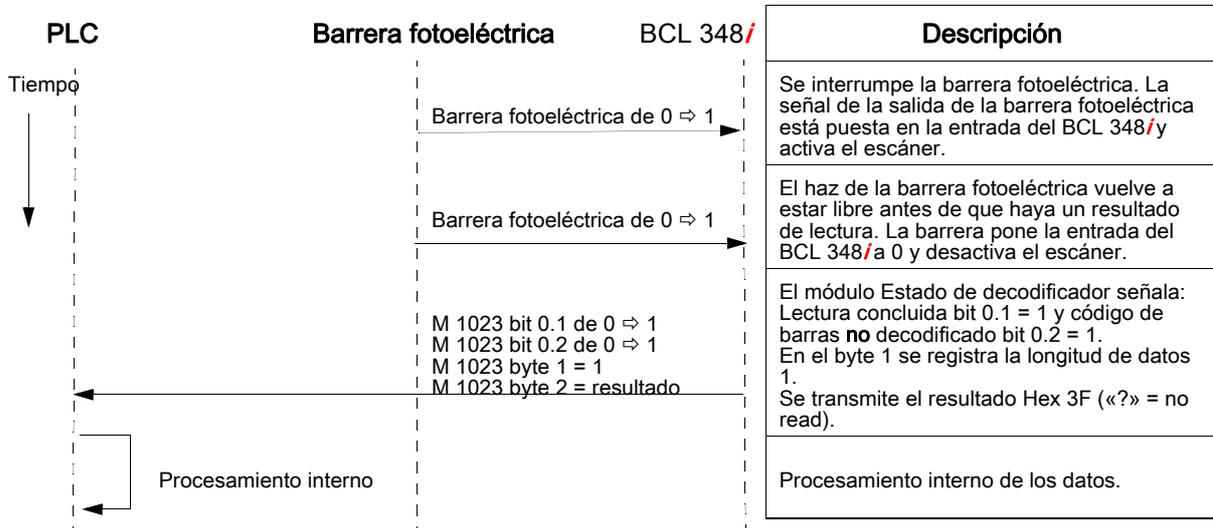
Tabla 10.61: Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2

Diagramas de flujo

Lectura buena:



Lectura mala:



10.19 Ejemplo de configuración: Activación indirecta con la entrada

10.19.1 Tarea

- Leer exclusivamente códigos de barras de 10 dígitos con formato 2/5 Interleaved
- Activación indirecta del BCL 348/i vía PLC y barrera fotoeléctrica
- Fijación y transmisión de un dígito de control
- La información «Número de exploraciones con información» se necesita en el PLC
- Transmisión de datos en el final de la puerta de lectura

Patrón de código

Code 2/5 Interleaved 10 dígitos con dígito de control



2234234459

10.19.2 Procedimiento

Hardware, conexiones

Deben estar establecidas las siguientes conexiones:

- Alimentación de tensión (PWR)
- Profibus In
- Terminación PROFIBUS
- Barrera fotoeléctrica en SW IN

Módulos requeridos

Integre los siguientes módulos en su proyecto:

- Módulo 10 – Activaciones
- Módulo 21-29 – Resultado de decodificador
- Módulo 36 – Exploraciones con información
- Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4, activar cálculo y salida del dígito de control
- Módulo 70/71 - Activar la entrada
- Módulo 11 – Control de puerta lectura

Ajustes de parámetros

Byte	Descripción	Valor estándar	Cambiar valor en:
5	[T2] Tipo de código	Code 39	0 (sin código)
9	[T3] Tipo de código	EAN8, EAN13	0 (sin código)
13	[T4] Tipo de código	Code 128	0 (sin código)

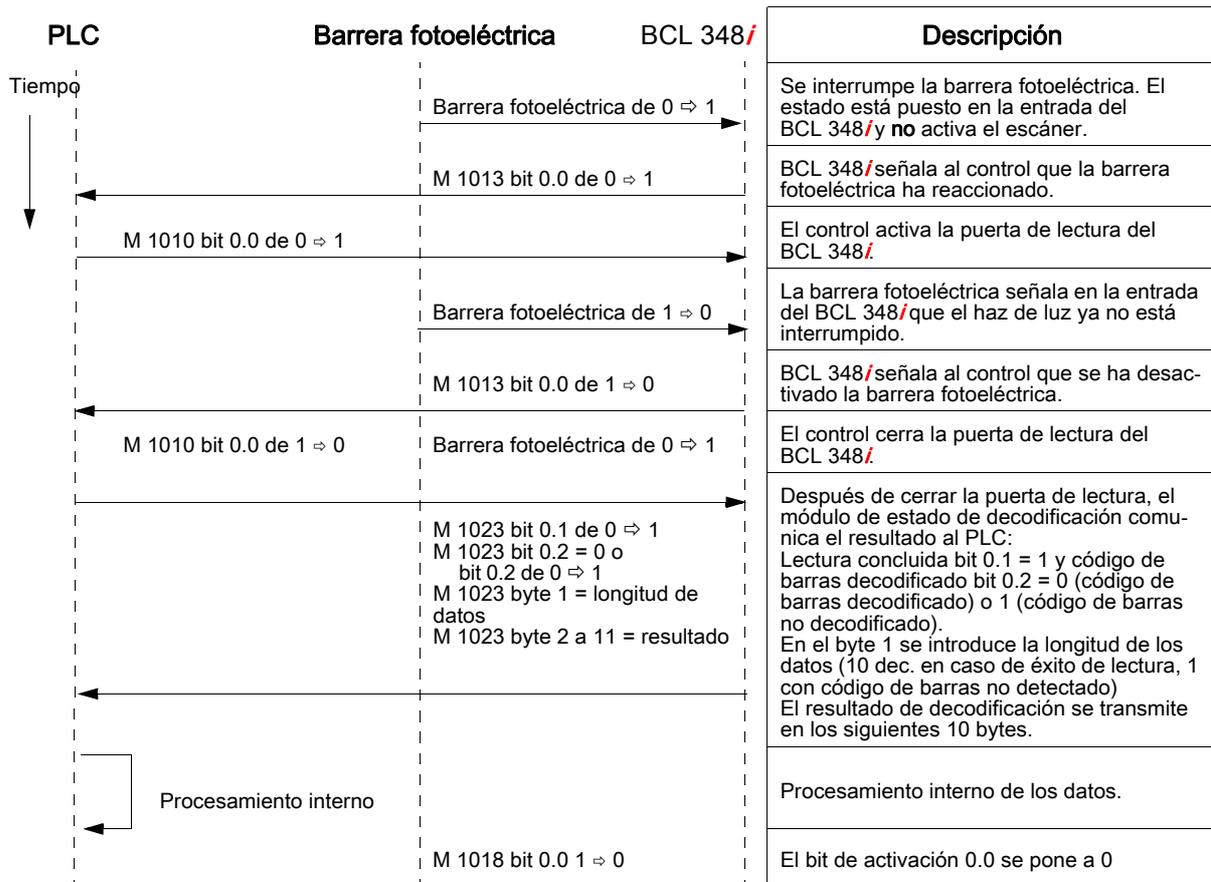
Tabla 10.62: Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 3

Módulo	Byte	Descripción	Valor estándar	Cambiar valor en:
Módulo 11	2	Modo de final de puerta de lectura	1 (dependiente de decodificación)	0 (independiente)
Módulo 1-4	2	Control de la cifra de comprobación 2/5 Interleaved	0 (sin verificación)	1 (verificación)
Módulo 1-4	4	Transmisión del dígito de control 2/5 Interleaved	0 (sin salida)	1 (salida)
Módulo 70/71	10	Función	1 (activación puerta lectura)	0 (sin función)

Tabla 10.63: Parámetros de los módulos para ejemplo de configuración 3

Diagramas de flujo

Lectura buena/lectura mala:



11 Comandos online

11.1 Sinopsis de comandos y parámetros

Con los comandos online se pueden enviar comandos directamente a los equipos para controlar y configurar el sistema.

Para ello, el BCL 348*i* debe estar conectado con el ordenador host o con el ordenador de servicio a través de la interfaz. Los comandos descritos se pueden enviar opcionalmente a través de la interfaz host o de servicio.

Comandos online

Con estos comandos puede:

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

Sintaxis

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

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

Ejemplo:

Comando 'CA':Función autoConfig

Parámetro '+': Activación

Se envía: 'CA+'

Notación

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

La mayoría de los comandos «online» son acusados de recibo por el BCL 348*i*, o se envían de vuelta los datos solicitados, respectivamente. Cuando no se acusa recibo de los comandos, en el equipo se puede observar y controlar directamente la ejecución del comando.

11.1.1 Comandos «online» generales

Número de versión del software

Comando	'V'
Descripción	Solicita informaciones sobre la versión del equipo
Parámetro	Ninguno
Confirmación	En la primera línea se indica el tipo del BCL 348 <i>i</i> , seguido por el número de versión del equipo y la fecha de la versión. (Los datos que se indiquen realmente pueden diferir de los que aquí se señalan)

NOTA



Este comando proporciona el número de la versión principal del paquete de software. Ese número también se indica en el display al encender el equipo. Con este comando puede comprobar si un ordenador host o de servicio está bien conectado y configurado o no. Si no se obtiene ninguna confirmación deberá controlar las conexiones y los protocolos de las interfaces, así como el interruptor de servicio.

Reset del software

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

Reconocimiento de código

Comando	'CC'
Descripción	Reconoce un código de barras desconocido y envía el número de dígitos, el tipo de código y la información sobre el código a la interfaz, sin guardar el código de barras en la memoria de parámetros.
Parámetro	Ninguno
Confirmación	<p>'xx yy zzzzzz'</p> <p>xx: Tipo del código detectado</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'03' Code 32</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN Addendum</p> <p>'11' Codabar</p> <p>'12' Code 93</p> <p>'13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL</p> <p>'14' GS1 DataBar LIMITED</p> <p>'15' GS1 DataBar EXPANDED</p> <p>yy: Número de dígitos del código detectado</p> <p>zzzzzz: Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá un guión (↑).</p>

autoConfig

Comando	'CA'
Descripción	Activa y desactiva la función 'autoConfig'. Con las etiquetas que reconoce el BCL 348 <i>i</i> mientras está activa 'autoConfig' se programan automáticamente en el setup determinados parámetros para reconocer las etiquetas.
Parámetro	'+' Activa 'autoConfig' '/' Desecha el último código reconocido '-' Desactiva 'autoConfig' y guarda los datos decodificados en el juego de parámetros actual
Confirmación	'CSx' x Estado '0' Comando 'CA' válido '1' Comando no válido '2' autoConfig no ha podido ser activada '3' autoConfig no ha podido ser desactivada '4' No se ha podido borrar el resultado
Descripción	'xx yy zzzzzz' xx Número de cifras del código detectado yy Tipo del código detectado '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL '14' GS1 DataBar LIMITED '15' GS1 DataBar EXPANDED <u>zzzzzz</u> : Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá un guión (↑).

Modo de ajuste

Comando	'JP'
Descripción	<p>Este comando sirve para montar y alinear fácilmente el BCL 348<i>i</i>. Tras activar la función con 'JP+', el BCL 348<i>i</i> suministra continuamente informaciones sobre el estado a la interfaz en serie.</p> <p>Con el comando online el escáner queda ajustado para que, después de 100 etiquetas decodificadas satisfactoriamente, termine la decodificación y envíe la información sobre el estado. A continuación se vuelve a activar automáticamente la operación de lectura.</p> <p>El haz láser se utiliza también para indicar la calidad de lectura, además de para emitir la información sobre el estado. El tiempo «OFF» del láser se prolonga de acuerdo con la cantidad de lecturas que han podido ser extraídas.</p> <p>Si la lectura es buena, el haz láser parpadea a intervalos cortos y periódicos. Cuanto peor decodifique el decodificador, mayor será la pausa durante la que se desconecta el láser. Los intervalos de intermitencia son entonces cada vez más irregulares, porque puede ocurrir que el láser esté activo en total más tiempo para extraer las etiquetas. Los tiempos de las pausas se han escalonado de forma que se puede distinguirlos a simple vista.</p>
Parámetro	<p>'+' : Inicia el modo de alineación.</p> <p>'-' : Termina el modo de ajuste.</p>
Confirmación	<p>'yyy_zzzzzz'</p> <p>yyy: Calidad de lectura en %. Se asegura una elevada disponibilidad de proceso con unas calidades de lectura > 75%.</p> <p>zzzzzz: Información sobre el código de barras.</p>

Definir manualmente el código de referencia

Comando	'RS'
Descripción	Con este comando se puede definir un nuevo código de referencia en el BCL 348 <i>i</i> mediante la entrada directa usando la interfaz en serie. De acuerdo con la entrada que usted efectúe, los datos se memorizan en el juego de parámetros con el código de referencia 1 a 2, y se depositan en el búfer de trabajo para el postprocesamiento directo.
Parámetro	'RSyvxxzzzzzzz' y, v, x y z son comodines (variables) de la entrada concreta. y N° del código de referencia definido '1' (Código 1) '2' (Código 2) v Lugar de almacenamiento del código ref.: '0' RAM+EEPROM '3' Solo RAM xx Tipo de código definido (vea comando 'CA') z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)
Confirmación	'RSx' x Estado '0' Comando 'Rx' válido '1' Comando no válido '2' No hay suficiente espacio de memoria para código de referencia '3' No se ha guardado el código de referencia '4' Código de referencia no válido
Ejemplo	Entrada = 'RS130678654331' (Código 1 (1), sólo RAM (3), UPC (06), información del código)

Teach-In del código de referencia

Comando	'RT'
Descripción	Este comando permite que se defina rápidamente un código de referencia reconociendo una etiqueta ejemplar.
Parámetro	<p>'RTy'</p> <p>y Función</p> <p>'1' Define código de referencia 1</p> <p>'2' Define código de referencia 2</p> <p>'+' Activa la definición del código de referencia 1 hasta el valor de parámetro no_of_labels</p> <p>.' Termina el proceso Teach-In</p>
Confirmación	<p>El BCL 348<i>i</i> responde primero con el comando 'RS' y el correspondiente estado (vea comando 'RS'). Después de leer un código de barras envía el resultado con el siguiente formato:</p> <p>'RCyvxxzzzzz'</p> <p>y, v, x y z son comodines (variables) de la entrada concreta.</p> <p>y N° del código de referencia definido</p> <p>'1' (Código 1)</p> <p>'2' (Código 2)</p> <p>v Lugar de almacenamiento del código ref.</p> <p>'0' RAM+EEPROM</p> <p>'3' Solo RAM</p> <p>xx Tipo de código definido (vea comando 'CA')</p> <p>z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>

NOTA

	<p>Con esta función se reconocen sólo aquellos tipos de códigos que han sido determinados con la función 'autoConfig' o que han sido ajustados en el setup.</p> <p>↳ Después de cada lectura, desactive explícitamente la función mediante un comando 'RTy'; de lo contrario se perturbará la ejecución de otros comandos, o no será posible ejecutar de nuevo el comando 'RTx'.</p>
---	--

Leer código de referencia

Comando	'RR'
Descripción	Este comando lee el código de referencia definido en el BCL 348 <i>i</i> . Sin parámetros se emiten todos los códigos definidos.
Parámetro	<p><Número del código de referencia></p> <p>'1' ... '2' Rango de valores del código de referencia 1 a 2</p>
Confirmación	<p>Si no se ha definido ningún código de referencia, el BCL 348<i>i</i> responde con el comando 'RS' y el estado asociado (vea comando 'RS'). Si los códigos son válidos, la lectura presenta el siguiente formato:</p> <p>RCyvxxzzzzz</p> <p>y, v, x y z son comodines (variables) de la entrada concreta.</p> <p>y N° del código de referencia definido</p> <p>'1' (Código 1)</p> <p>'2' (Código 2)</p> <p>v Lugar de almacenamiento del código ref.</p> <p>'0' RAM+EEPROM</p> <p>'3' Solo RAM</p> <p>xx Tipo de código definido (vea comando 'CA')</p> <p>z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>

11.1.2 Comandos 'online' para controlar el sistema

Activar entrada de sensor

Comando	'+'
Descripción	Este comando activa la decodificación. Con este comando se activa la puerta de lectura. Ésta permanece entonces activa hasta que es desactivada por uno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Desactivación mediante comando manual • Desactivación mediante entrada • Desactivación por haber alcanzado la calidad de lectura predeterminada (equal scans) • Desactivación por haber terminado el tiempo • Desactivación por haber alcanzado una cantidad predeterminada de exploraciones sin informaciones.
Parámetro	Ninguno
Confirmación	Ninguna

Desactivar entrada de sensor

Comando	'-'
Descripción	Este comando desactiva la decodificación. Con este comando se puede desactivar la puerta de lectura. A continuación de la desactivación se emite el resultado de la lectura. Como la puerta de lectura ha sido desactivada manualmente, y por consiguiente no se ha cumplido ningún criterio «Good Read», se emite un «No Read».
Parámetro	Ninguno
Confirmación	Ninguna

11.1.3 Comandos 'online' para la configuración de las entradas/salidas

Activar salida

Comando	'OA'
Descripción	Con este comando se pueden activar las salidas 1 y 2. Para ello se tiene que haber configurado el puerto respectivo como salida. Se emite el estado lógico, es decir, al hacerlo se tiene en consideración una lógica invertida (p. ej.: la lógica invertida y el estado high corresponden a una tensión de 0V en la salida).
Parámetro	'OA<a> <a> Salida seleccionada [1, 2], unidad (sin dimensiones)
Confirmación	Ninguna

Consultar el estado de las salidas

Comando	'OA'
Descripción	Con este comando se pueden consultar los estados establecidos por comando de las entradas/salidas configuradas. Se emite el estado lógico, es decir, al hacerlo se tiene en consideración una lógica invertida (p. ej.: la lógica invertida y el estado high corresponden a una tensión de 0V en la salida).
Parámetro	'OA?'
Confirmación	'OA S1=<a>;S2=<a> <a> Estado de las salidas '0' Low '1' High 'I' Configuración como entrada 'P' Configuración pasiva

Establecer el estado de las salidas

Comando	'OA'
Descripción	Con este comando se pueden establecer los estados de las entradas/salidas configuradas como salida. Se indica el estado lógico, es decir, al hacerlo se tiene en consideración una lógica invertida (p. ej.: la lógica invertida y el estado high corresponden a una tensión de 0V en la salida). Se ignoran los valores de las entradas/salidas que no estén configuradas como salidas. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.
Parámetro	'OA [S1=<a>];[S2=<a>] <a> Estado de la salida '0' Low '1' High
Confirmación	'OA=<aa> <aa> Estado respuesta, unidad (sin dimensiones) '00' Ok '01' Error sintaxis '02' Error parámetros '03' Otro error

Desactivar la salida

Comando	'OD'
Descripción	Con este comando se pueden desactivar las salidas 1 y 2. Para ello se tiene que haber configurado el puerto respectivo como salida. Se emite el estado lógico, es decir, al hacerlo se tiene en consideración una lógica invertida (p. ej.: la lógica invertida y el estado high corresponden a una tensión de 0V en la salida).
Parámetro	'OD<a> <a> Salida seleccionada [1, 2], unidad (sin dimensiones)
Confirmación	Ninguna

Consultar la configuración de las entradas/salidas

Comando	'OF'
Descripción	Con este comando se puede consultar la configuración de las entradas/salidas 1 y 2.
Parámetro	'OF?'
Confirmación	'OF S1=<a>;S2=<a> <a> Función de la entrada/salida, unidad [sin dimensiones] 'I' Entrada 'O' Salida 'P' Pasivo

Configurar las entradas/salidas

Comando	'OF'
Descripción	Con este comando se puede configurar la función de las entradas/salidas 1 y 2. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.
Parámetro	'OF [S1=<a>];[;S2=<a>] <a> Función de la entrada/salida, unidad [sin dimensiones] 'I' Entrada 'O' Salida 'P' Pasivo
Confirmación	'OF=<bb> <bb> Estado respuesta '00' Ok '01' Error sintaxis '02' Error parámetros '03' Otro error

11.1.4 Comandos 'online' para las operaciones con el juego de parámetros

Copiar juego de parámetros

Comando	'PC'
Descripción	Con este comando se pueden copiar en cada caso los juegos de parámetros en su totalidad. Así se pueden copiar los ajustes de los parámetros entre los tres juegos de parámetros Estándar , Permanentes y Parámetros de trabajo . Con este comando también se pueden restablecer los ajustes de fábrica.
Parámetro	<p>'PC<Tipo fuente><Tipo destino>'</p> <p><Tipo fuente>Juego de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Juego de parámetros en la memoria permanente</p> <p>'2' Juegos de parámetros estándar o de fábrica</p> <p>'3' Juego de parámetros de trabajo en la memoria volátil</p> <p><Tipo destino>Juego de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Juego de parámetros en la memoria permanente</p> <p>'3' Juego de parámetros de trabajo en la memoria volátil</p> <p>Las combinaciones admisibles en este contexto son:</p> <p>'03' Copiar el menú conjunto de datos desde la memoria permanente al conjunto de datos con parámetros de trabajo</p> <p>'30' Copiar el conjunto de datos con parámetros de trabajo a la memoria permanente de juegos de parámetros</p> <p>'20' Copiar los parámetros estándar a la memoria permanente y a la memoria de trabajo</p>
Confirmación	<p>'PS=<aa>'</p> <p><aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'00' Ok</p> <p>'01' Error sintaxis</p> <p>'02' Longitud no admisible del comando</p> <p>'03' Reservado</p> <p>'04' Reservado</p> <p>'05' Reservado</p> <p>'06' Combinación no admisible, tipo fuente - tipo destino</p>

Solicitar juego de parámetros del BCL 348*i*

Comando	'PR'
Descripción	<p>Los parámetros del BCL 348<i>i</i> están agrupados en un juego de parámetros y guardados permanentemente en una memoria. Hay un juego de parámetros en la memoria permanente y un juego de parámetros de trabajo en la memoria volátil; además hay un juego de parámetros estándar (juego de parámetros de fábrica) para la inicialización. Con este comando se pueden procesar los dos primeros juegos de parámetros (en la memoria permanente y en la volátil). Para que la transmisión de los parámetros sea segura se puede utilizar una suma de control.</p>
Parámetro	<p>'PR<Tipo BCC><Tipo PS><Dirección><Longitud de datos>[<BCC>]'</p> <p><Tipo BCC>Función de dígito de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Sin uso</p> <p>'3' Modo BCC 3</p> <p><Tipo PS>Memoria en la que se van a leer los valores, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Valores de parámetros guardados en la memoria flash</p> <p>'1' Reservado</p> <p>'2' Valores estándar</p> <p>'3' Valores de trabajo en la RAM</p> <p><Dirección>Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos</p> <p>'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p><Longitud de datos> Longitud de los datos de parámetros a transmitir</p> <p>'bbbb' Con cuatro dígitos, unidad [longitud en bytes]</p> <p><BCC> La suma de control calcula como se indica en tipo BCC</p>

Comando	'PR'
Confirmación positiva	<p>PT<Tipo BCC><Tipo PS><Estado><Inicio> <Valor de parámetro dirección><Valor de parámetro dirección+1>... [;<Dirección><Valor de parámetro dirección>][<BCC>] <Tipo BCC>Función de dígito de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]</p> <ul style="list-style-type: none"> '0' Sin uso '3' Modo BCC 3 <p><Tipo PS>Memoria en la que se van a leer los valores, unidad [sin dimensiones]</p> <ul style="list-style-type: none"> '0' Valores de parámetros guardados en la memoria flash '2' Valores estándar '3' Valores de trabajo en la RAM <p><Estado> Modo de procesamiento de parámetros, unidad [sin dimensiones]</p> <ul style="list-style-type: none"> '0' No sigue ningún parámetro más '1' Siguen más parámetros <p><Inicio> Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos, 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p><ValorP. D.>Valor del parámetro guardado en esa dirección; los juegos de parámetros 'bb' se convierten del formato HEX a un formato ASCII de 2 bytes para la transmisión.</p> <p><BCC> La suma de control calcula como se indica en tipo BCC,</p>
Confirmación negativa	<p>'PS=<aa>' Parámetro respuesta de retorno:</p> <p><aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]</p> <ul style="list-style-type: none"> '01' Error sintaxis '02' Longitud no admisible del comando '03' Valor no admisible para el tipo de suma de control '04' Se ha recibido una suma de control no válida '05' Se ha solicitado una cantidad de datos no admisible '06' Los datos solicitados ya no entran en el búfer de emisión '07' Valor de dirección no válido '08' Acceso de lectura detrás del final del conjunto de datos '09' Tipo de conjunto de datos QPF no admisible

Determinar la diferencia del juego de parámetros con el juego de parámetros estándar

Comando	'PD'
Descripción	<p>Este comando emite la diferencia entre el juego de parámetros estándar y el juego de parámetros de trabajo, o la diferencia entre el juego de parámetros estándar y el juego de parámetros guardado permanentemente.</p> <p>Observación: La respuesta de retorno de este comando se puede utilizar, por ejemplo, para programar directamente un equipo con el ajuste de fábrica, con lo cual ese equipo tendrá la misma configuración que el equipo en el que se ha ejecutado la secuencia PD.</p>
Parámetro	<p>'PD<Conjunto P.1><Conjunto P.2>' <Conjunto P.1>Juego de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones] '0' Juego de parámetros en la memoria permanente '2' Juegos de parámetros estándar o de fábrica <Conjunto P.2>Juego de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones] '0' Juego de parámetros en la memoria permanente '3' Juego de parámetros de trabajo en la memoria volátil Las combinaciones admisibles en este contexto son: '20' Emisión de las diferencias entre el juego de parámetros estándar y el juego de parámetros guardado permanentemente '23' Emisión de las diferencias entre el juego de parámetros estándar y el juego de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil '03' Emisión de las diferencias entre el juego de parámetros guardado en la memoria permanente y el juego de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil</p>
Confirmación Positiva	<p>PT<BCC><Tipo PS><Estado><Dcción.><Valor P. dcción.><ValorP. dcción.+1>...[;<Dcción.><Valor P. dcción.>] <BCC> '0' Sin dígito de control '3' Modo BCC 3 <Tipo PS> '0' Valores guardados en la memoria flash '3' Valores de trabajo guardados en la RAM <Estado> '0' No sigue ningún parámetro más '1' Siguen más parámetros <Dcción.>Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones] <Valor P.>Valor del parámetro -bb- guardado en esa dirección. Los datos de juegos de parámetros se convierten del formato HEX a un formato ASCII de 2 bytes para la transmisión.</p>
Confirmación Negativa	<p>'PS=<aa>' <aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones] '0' No hay diferencia '1' Error sintaxis '2' Longitud no admisible del comando '6' Combinación no admisible, juego de parámetros 1 y juego de parámetros 2 '8' Juego de parámetros no válido</p>

Escribir juego de parámetros

Comando	'PT'
Descripción	Los parámetros del BCL 348 <i>i</i> están agrupados en un juego de parámetros y guardados permanentemente en una memoria. Hay un juego de parámetros en la memoria permanente y un juego de parámetros de trabajo en la memoria volátil; además hay un juego de parámetros estándar (juego de parámetros de fábrica) para la inicialización. Con este comando se pueden procesar los dos primeros juegos de parámetros (en la memoria permanente y en la volátil). Para que la transmisión de los parámetros sea segura se puede utilizar una suma de control.
Parámetro	<p>PT<Tipo BCC><Tipo PS><Estado><Dcción.><Valor P. dcción.><Valor P. dcción.+1>...[;<Dcción.><Valor P. dcción.>][<BCC>]</p> <p><Tipo BCC>Función de dígito de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Sin dígito de control</p> <p>'3' Modo BCC 3</p> <p><Tipo PS>Memoria en la que se van a leer los valores, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Valores de parámetros guardados en la memoria flash</p> <p>'3' Valores de trabajo guardados en la RAM</p> <p><Estado> Modo de procesamiento de los parámetros, aquí sin función, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Sin reset tras cambio de parámetros, no siguen más parámetros</p> <p>'1' Sin reset tras cambio de parámetros, siguen más parámetros</p> <p>'2' Con reset tras cambio de parámetros, no siguen más parámetros</p> <p>'6' Poner parámetros al ajuste de fábrica, no hay más parámetros</p> <p>'7' Poner parámetros al ajuste de fábrica, bloquear todos los tipos de código, ¡el ajuste del tipo de código debe seguir en el comando!</p> <p><Dcción.>Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos, 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p><Valor P.>Valor del parámetro -bb- guardado en esa dirección. Los datos de juegos de parámetros se convierten del formato HEX a un formato ASCII de 2 bytes para la transmisión.</p> <p><BCC> La suma de control calcula como se indica en tipo BCC</p>
Confirmación	<p>'PS=<aa>'</p> <p>Parámetro respuesta de retorno:</p> <p><aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'01' Error sintaxis</p> <p>'02' Longitud no admisible del comando</p> <p>'03' Valor no admisible para el tipo de suma de control</p> <p>'04' Se ha recibido una suma de control no válida</p> <p>'05' Longitud no admisible de datos</p> <p>'06' Datos no válidos (violados los límites de parámetros)</p> <p>'07' Dirección de inicio no válida</p> <p>'08' Juego de parámetros no válido</p> <p>'09' Tipo de juego de parámetros no válido</p>

12 Diagnóstico y eliminación de errores

Con PROFINET-IO hay dos opciones distintas para la diagnosis.

Diagnóstico basado en eventos

PROFINET IO transmite eventos dentro de un proceso de automatización en forma de alarmas, las cuales deben ser confirmadas por el proceso de la aplicación.

Se distinguen los siguientes eventos:

- Alarmas de proceso: Eventos que proceden del proceso y se comunican al control.
- Alarmas de diagnóstico: Eventos que indican malfuncionamientos de un equipo IO.
- Alarmas de mantenimiento: Transmisión de informaciones para que se realicen trabajos de mantenimiento que eviten que un equipo falle.
- Diagnóstico específico del fabricante

Las alarmas se notifican siempre a través de un slot/subslot para identificarlas inequívocamente. El usuario puede asignar diferentes prioridades a la diagnosis y las alarmas de proceso.

12.1 Causas generales de error

Error	Posible causa de error	Medidas
LED de estado PWR		
Off	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación no conectada al equipo • Error de hardware 	<input type="checkbox"/> Revisar la tensión de alimentación <input type="checkbox"/> Enviar equipo al servicio al cliente
Rojo, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> • Advertencia 	<input type="checkbox"/> Consultar datos de diagnóstico y aplicar las medidas resultantes
Rojo, luz continua	<ul style="list-style-type: none"> • Error: ninguna función posible 	<input type="checkbox"/> Error interno del equipo, enviar el equipo
Naranja, luz continua	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo en el modo de servicio 	<input type="checkbox"/> Reiniciar el modo de servicio con la herramienta webConfig
LED de estado NET		
Off	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación no conectada al equipo • PROFINET-IO aún no ha detectado el equipo • Error de hardware 	<input type="checkbox"/> Revisar la tensión de alimentación <input type="checkbox"/> Enviar equipo al servicio al cliente <input type="checkbox"/> Enviar equipo al servicio al cliente
Rojo, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación: falla de parametrización o de configuración, IO-Error: no hay intercambio de datos («no data exchange») 	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz <input type="checkbox"/> Puede subsanarse con un reset
Rojo, luz continua	<ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación en PROFINET-IO: No se establece comunicación con el IO Controller («no data exchange») 	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz <input type="checkbox"/> Revisar cableado <input type="checkbox"/> No puede subsanarse con un reset <input type="checkbox"/> Enviar equipo al servicio al cliente
Naranja, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> • Error topológico detectado • Desviación de topología real-nominal 	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz

Tabla 12.1: Causas generales de error

12.2 Error de interfaz

Error	Posible causa de error	Medidas
No hay comunicación vía interfaz de servicio USB	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de interconexión incorrecto • No se detecta el BCL 348/i conectado 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprobar cable de interconexión <input type="checkbox"/> Instalar controlador USB
No hay comunicación por PROFINET-IO LED de estado NET rojo luz continua	<ul style="list-style-type: none"> • Cableado incorrecto • Diferentes ajustes de protocolo • Protocolo no habilitado • Terminación errónea • Ajustado un nombre de equipo equivocado • Configuración errónea 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisar el cableado <input type="checkbox"/> Comprobar ajustes de protocolo <input type="checkbox"/> Activar TCP/IP o UDP <input type="checkbox"/> Comprobar la terminación <input type="checkbox"/> Comprobar nombre del equipo <input type="checkbox"/> Revisar planificación del equipo en la herramienta de planificación
Error esporádico en el PROFINET-IO	<ul style="list-style-type: none"> • Cableado incorrecto • Influencias electromagnéticas • Expansión de red total rebasada 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisar el cableado <ul style="list-style-type: none"> • Revisar sobretodo blindaje del cableado • Comprobar cable empleado <input type="checkbox"/> Revisar blindaje (cubierta de blindaje hasta los bornes) <input type="checkbox"/> Revisar el concepto base y la conexión a la tierra funcional (FE) <input type="checkbox"/> Aislar influencias electromagnéticas al evitar tender los cables de manera paralela a cables de corriente fuerte. <input type="checkbox"/> Revisar la máx. expansión de red en función de las máx. longitudes de los cables

Tabla 12.2: Error de interfaz

NOTA	
	<p>Utilizar el Capítulo 12 como plantilla de copia en caso de asistencia. Marque en la columna «Medidas» los puntos que haya revisado, rellene el campo de dirección a continuación y envíe por fax las páginas junto con su orden de mantenimiento al número de fax indicado abajo.</p>

Datos de cliente (rellenar por favor)

Modelo de equipo:	
Empresa:	
Persona de contacto/departamento:	
Teléfono (extensión):	
Fax:	
Calle/número:	
Código postal/ciudad:	
País:	

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

13 Sinopsis de tipos y accesorios

13.1 Nomenclatura

BCL	300	<i>i</i>	C	S	M	102	D	H	F	
									P	Ventana de salida de plástico
									Fxxx	Nube - Función con número de 3 dígitos solo en combinación con industria 4.0/IoT (iC)
									H	Con calefacción
									D	Con display, teclas y LEDs
									0	Salida acodada del haz
									2	Salida frontal del haz
									N	High Density (N = Near)
									M	Medium Density (M = Medium)
								Óptica	F	Low Density (F = Far)
									L	Ultra Low Density (L = Long Range)
									J	Óptica Ink Jet
									S	Rueda poligonal monohaz
									R1	Rueda poligonal raster
									O	Espejo oscilante (oscillating mirror)
									<i>i</i>	Redes integradas (netX básica)
									C	IoT / Industria 4.0 - Conexión
									00	RS232/422 interface
									01	RS485 interface
									04	Interfaz PROFIBUS DP
								Interfaz	08	Interfaz Ethernet
									38	Interfaz EtherCAT
									48	Interfaz PROFINET
									58	Interfaz Ethernet/IP

BCL **BarCode**Leser (lector de código de barras)

Tabla 13.1: Nomenclatura BCL 348*i*

13.2 Sinopsis de los tipos de BCL 348/

Nodo PROFINET-IO con 2x PROFINET-IO:

Denominación de tipo	Descripción	Código
Escáner monohaz con salida del haz frontal		
BCL 348/S N 102	Con óptica N	50116462
BCL 348/S M 102	Con óptica M	50116456
BCL 348/S F 102	Con óptica F	50116444
BCL 348/S L 102	Con óptica L	50116450
BCL 348/S N 102 D	Con óptica N y display	50116461
BCL 348/S M 102 D	Con óptica M y display	50116455
BCL 348/S F 102 D	Con óptica F y display	50116443
BCL 348/S L 102 D	Con óptica L y display	50116449
BCL 348/S N 102 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116460
BCL 348/S M 102 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116454
BCL 348/S F 102 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116442
BCL 348/S L 102 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116448
Escáner multihaz con salida del haz frontal		
BCL 348/R1 N 102	Con óptica N	50116438
BCL 348/R1 M 102	Con óptica M	50116434
BCL 348/R1 F 102	Con óptica F	50116430
BCL 348/R1 N 102 D	Con óptica N y display	50116437
BCL 348/R1 M 102 D	Con óptica M y display	50116433
BCL 348/R1 F 102 D	Con óptica F y display	50116429
Escáner monohaz con espejo deflector		
BCL 348/S N 100	Con óptica N	50116459
BCL 348/S M 100	Con óptica M	50116451
BCL 348/S F 100	Con óptica F	50116441
BCL 348/S L 100	Con óptica L	50116447
BCL 348/S N 100 D	Con óptica N y display	50116458
BCL 348/S M 100 D	Con óptica M y display	50116453
BCL 348/S F 100 D	Con óptica F y display	50116440
BCL 348/S L 100 D	Con óptica L y display	50116446
BCL 348/S N 100 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116457
BCL 348/S M 100 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116452
BCL 348/S F 100 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116439
BCL 348/S L 100 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116445
Escáner multihaz con espejo deflector		
BCL 348/R1 N 100	Con óptica N	50116436
BCL 348/R1 M 100	Con óptica M	50116432
BCL 348/R1 F 100	Con óptica F	50116428
BCL 348/R1 J 100	Con óptica J	50123504
BCL 348/R1 N 100 D	Con óptica N y display	50116435
BCL 348/R1 M 100 D	Con óptica M y display	50116431
BCL 348/R1 F 100 D	Con óptica F y display	50116427

Tabla 13.2: Sinopsis de los tipos de BCL 348/

Denominación de tipo	Descripción	Código
Escáner con espejo oscilante		
BCL 348/O N 100	Con óptica N	50116424
BCL 348/O M 100	Con óptica M	50116421
BCL 348/O F 100	Con óptica F	50116415
BCL 348/O L 100	Con óptica L	50116418
BCL 348/O N 100 D	Con óptica N y display	50116425
BCL 348/O M 100 D	Con óptica M y display	50116422
BCL 348/O F 100 D	Con óptica F y display	50116416
BCL 348/O L 100 D	Con óptica L y display	50116419
BCL 348/O N 100 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116426
BCL 348/O M 100 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116423
BCL 348/O F 100 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116417
BCL 348/O L 100 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116420

Tabla 13.2: Sinopsis de los tipos de BCL 348/i

13.3 Accesorios: cajas de conexión

Denominación de tipo	Descripción	Código
MS 348	Caja de conectores para BCL 348/i	50116471
MK 348	Módulo de bornes para BCL 348/i	50116467
ME 348 103	Caja de conexión para BCL 348/i, 3 x M12	50131256
ME 348 104	Caja de conexión para BCL 348/i, 3 x M12, 1 x M8	50131259
ME 348 214	Caja de conexión para BCL 348/i, 1 x M12, 1 x M8, 2 x RJ45	50131258

Tabla 13.4: Cajas de conexión para el BCL 348/i

13.4 Accesorios: conectores

Denominación de tipo	Descripción	Código
KD 095-5A	Hembrilla M12 axial para alimentación de tensión, apan-tallada	50020501
D-ET1	Conector RJ45 para la autoconfección	50108991
S-M12A-ET	Conector M12 axial, con codificación D, para la autoconfección	50112155
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Convertidor de M12 con codificación D en hembrilla RJ 45	50109832

Tabla 13.5: Conectores para el BCL 348/i

13.5 Accesorios: Cable USB

Denominación de tipo	Descripción	Código
KB USBA-USBminiB	Cable de servicio USB, 2 conectores tipo A y tipo Mini-B, longitud 1 m	50117011

Tabla 13.6: Cable de servicio para el BCL 348/i

13.6 Accesorios: Pieza de fijación

Denominación de tipo	Descripción	Código
BT 56	Pieza de fijación para varilla Ø 16 ... 20mm	50027375
BT 56-1	Pieza de fijación para varilla Ø 12 ... 16mm	50121435
BT 59	Pieza de fijación para ITEM	50111224
BT 300 W	Escuadras de fijación	50121433
BT 300 - 1	Escuadra de fijación para varilla	50121434

Tabla 13.7: Piezas de fijación para el BCL 348/i

13.7 Accesorios: reflector para AutoReflAct

Denominación de tipo	Descripción	Código
Cinta reflectora núm. 4 / 100 x 100 mm	Cinta reflectora como reflector para el modo AutoReflAct	50106119

Tabla 13.8: Reflector para el modo autoReflAct

14 Mantenimiento

14.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

El lector de códigos de barras BCL 348*i* normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

Limpieza

Limpiar la superficie de vidrio con un paño esponjoso empapado en producto de limpieza convencional. A continuación frotar y secar con un paño suave, limpio y seco.

NOTA



Para limpiar los equipos, no use productos de limpieza agresivos tales como disolventes o acetonas. La ventana de la carcasa puede enturbiarse debido a ello.

14.2 Reparación, mantenimiento

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

↳ Acuda en caso de reparación a su oficina de venta o de servicio Leuze.

Encontrará las direcciones en la página de cubierta interior/dorso.

NOTA



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

14.3 Desmontaje, Embalaje, Eliminación de residuos

Reembalaje

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.

NOTA



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

15 Anexo

15.1 Juego de caracteres ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
NUL	0	00	0	NULL	Cero
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Inicio de la línea de encabezamiento
STX	2	02	2	START OF TEXT	Carácter inicial del texto
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Carácter final del texto
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Final de la transmisión
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Requerimiento de transmisión de datos
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Respuesta positiva
BEL	7	07	7	BELL	Carácter de timbre
BS	8	08	10	BACKSPACE	Espacio hacia atrás
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Tabulador horizontal
LF	10	0A	12	LINE FEED	Avance de línea
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Tabulador vertical
FF	12	0C	14	FORM FEED	Avance de página
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Retorno del carro
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Carácter de cambio permanente
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Carácter de retroceso
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Conmutación de transmisión de datos
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Carácter de control del equipo 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Carácter de control del equipo 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Carácter de control del equipo 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Carácter de control del equipo 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Respuesta negativa
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Sincronización
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Fin bloque de transmisión de datos
CAN	24	18	30	CANCEL	No válido
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Fin del registro
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Sustitución
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Conmutación
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Carácter separador de grupo principal
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Carácter separador de grupo
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Carácter separador de subgrupo

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Carácter separador de grupo parcial
SP	32	20	40	SPACE	Espacio
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Signo de exclamación
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Comillas
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Carácter numérico
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Signo del dólar
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Símbolo del porcentaje
&	38	26	46	AMPERSAND	Signo de la Y comercial
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apóstrofo
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Abrir paréntesis
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Cerrar paréntesis
*	42	2A	52	ASTERISK	De estrella
+	43	2B	53	PLUS	Signo positivo
,	44	2C	54	COMMA	Coma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Guión
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punto
/	47	2F	57	SLANT	Barra oblicua a la derecha
0	48	30	60	0	Número
1	49	31	61	1	Número
2	50	32	62	2	Número
3	51	33	63	3	Número
4	52	34	64	4	Número
5	53	35	65	5	Número
6	54	36	66	6	Número
7	55	37	67	7	Número
8	56	38	70	8	Número
9	57	39	71	9	Número
:	58	3A	72	COLON	Dos puntos
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Punto y coma
<	60	3C	74	LESS THAN	Menor que
=	61	3D	75	EQUALS	Igual que
>	62	3E	76	GREATER THAN	Mayor que
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Signo de interrogación
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Arroba

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
A	65	41	101	A	Letra mayúscula
B	66	42	102	B	Letra mayúscula
C	67	43	103	C	Letra mayúscula
D	68	44	104	D	Letra mayúscula
E	69	45	105	E	Letra mayúscula
F	70	46	106	F	Letra mayúscula
G	71	47	107	G	Letra mayúscula
H	72	48	110	H	Letra mayúscula
I	73	49	111	I	Letra mayúscula
J	74	4A	112	J	Letra mayúscula
K	75	4B	113	K	Letra mayúscula
L	76	4C	114	L	Letra mayúscula
M	77	4D	115	M	Letra mayúscula
N	78	4E	116	N	Letra mayúscula
O	79	4F	117	O	Letra mayúscula
P	80	50	120	P	Letra mayúscula
Q	81	51	121	Q	Letra mayúscula
R	82	52	122	R	Letra mayúscula
S	83	53	123	S	Letra mayúscula
T	84	54	124	T	Letra mayúscula
U	85	55	125	U	Letra mayúscula
V	86	56	126	V	Letra mayúscula
W	87	57	127	W	Letra mayúscula
X	88	58	130	X	Letra mayúscula
Y	89	59	131	Y	Letra mayúscula
Z	90	5A	132	Z	Letra mayúscula
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Abrir corchetes
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Barra oblicua a la izquierda
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Cerrar corchetes
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Acento circunflejo
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Guión bajo
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Acento grave
a	97	61	141	a	Letra minúscula
b	98	62	142	b	Letra minúscula
c	99	63	143	c	Letra minúscula
d	100	64	144	d	Letra minúscula
e	101	65	145	e	Letra minúscula
f	102	66	146	f	Letra minúscula
g	103	67	147	g	Letra minúscula
h	104	68	150	h	Letra minúscula
i	105	69	151	i	Letra minúscula
j	106	6A	152	j	Letra minúscula
k	107	6B	153	k	Letra minúscula
l	108	6C	154	l	Letra minúscula
m	109	6D	155	m	Letra minúscula
n	110	6E	156	n	Letra minúscula
o	111	6F	157	o	Letra minúscula

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
p	112	70	160	p	Letra minúscula
q	113	71	161	q	Letra minúscula
r	114	72	162	r	Letra minúscula
s	115	73	163	s	Letra minúscula
t	116	74	164	t	Letra minúscula
u	117	75	165	u	Letra minúscula
v	118	76	166	v	Letra minúscula
w	119	77	167	w	Letra minúscula
x	120	78	170	x	Letra minúscula
y	121	79	171	y	Letra minúscula
z	122	7A	172	z	Letra minúscula
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Abrir abrazadera
|	124	7C	174	VERTICAL LINE	Línea vertical
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Cerrar abrazadera
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Borrar

15.2 Patrones de códigos de barras

15.2.1 Módulo 0,3

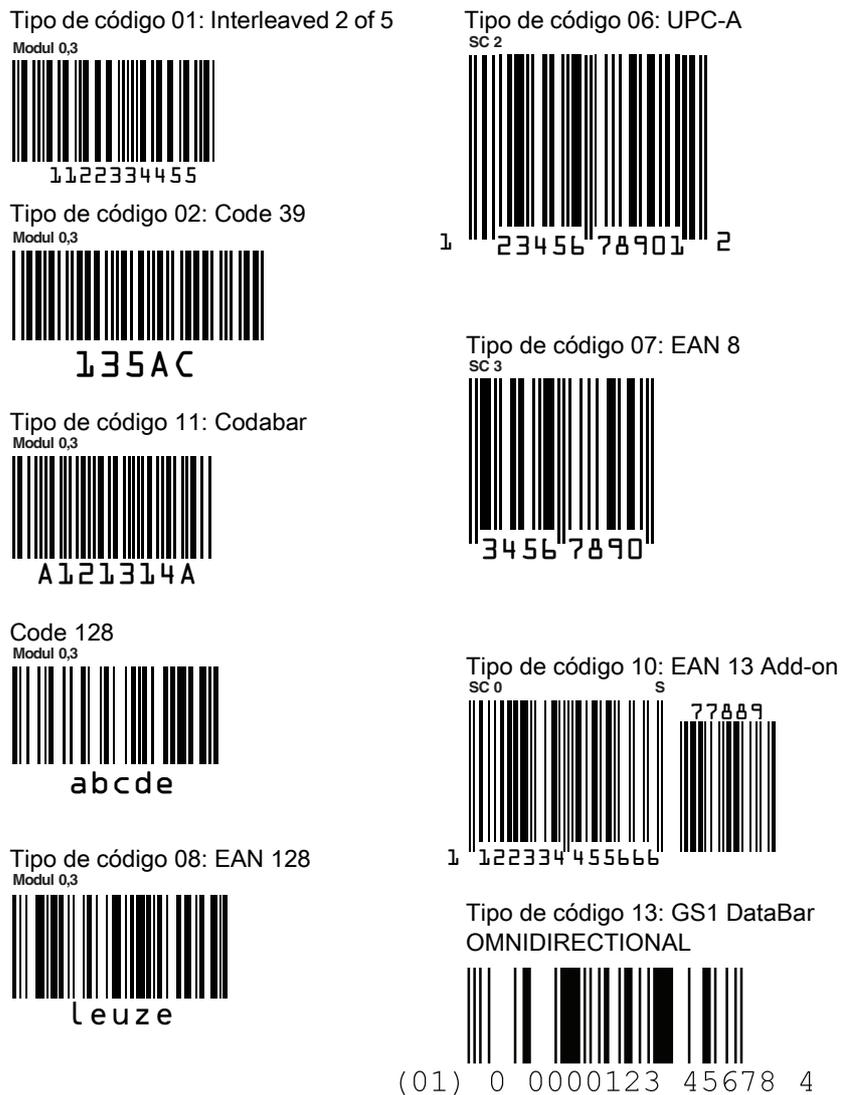


Fig. 15.1: Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3)

15.2.2 Módulo 0,5

Tipo de código 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Tipo de código 02: Code 39

Modul 0,5



Tipo de código 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Tipo de código 08: EAN 128

Modul 0,5



Tipo de código 06: UPC-A

SC 4



Tipo de código 07: EAN 8

SC 6



Tipo de código 10: EAN 13 Add-on

SC 2



Fig. 15.2: Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5)