

BCL548i

Lector de códigos de barras



© 2013

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

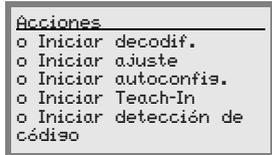
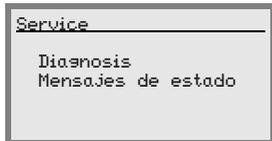
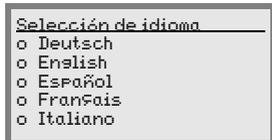
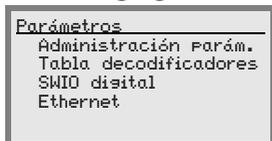
Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

Los menús principales



Menú principal Informaciones del equipo

- Informaciones sobre
- Modelo de equipo
 - Versión de software
 - Estado del hardware

Menú principal Ventana de lectura del código de barras

Visualización de la información del código de barras leído.
Vea «Indicaciones en el display» en la página 89.

Menú principal Parámetros

Parametrización del lector de códigos de barras.
Vea «Menú de parámetros» en la página 95.

Menú principal de selección de idioma

Selección del idioma del display.
Vea «Menú de selección de idioma» en la página 104.

Menú principal Servicio

Diagnóstico del escáner y mensajes de estado.
Vea «Menú Servicio» en la página 105.

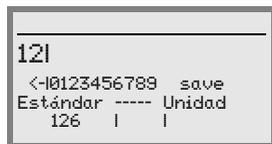
Menú principal Acciones

Distintas funciones para la configuración del escáner y para el funcionamiento manual.
Vea «Menú Acciones» en la página 105.

Teclas del equipo:

-  Desplazar hacia arriba/hacia un lado
-  Desplazar hacia abajo/hacia un lado
-  **ESCAPE** Salir
-  **ENTER** Confirmar

Entrada de valores



-  +  **Borrar**
-  ...  +  **Introducir cifras**
- save +  **Guardar entrada**

PWR

 **LED PWR**

- | | |
|---------------------------|---|
| Apagado | Equipo OFF |
| Parpadeo verde | Equipo correcto, fase de inicialización |
| Luz permanente verde | Equipo correcto |
| Luz permanente anaranjada | Modo de servicio |
| Parpadeo rojo | Equipo correcto, aviso activado |
| Luz permanente roja | Fallo del equipo |

BUS

 **LED BUS**

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| Apagado | No hay tensión de alimentación |
| Parpadeo verde | Inicialización |
| Luz permanente verde | Funcionamiento correcto |
| Parpadeo rojo | Error de comunicación |
| Luz permanente roja | Error en la red |

1	Generalidades	13
1.1	Significado de los símbolos	13
1.2	Declaración de conformidad	13
2	Indicaciones de seguridad	14
2.1	Indicaciones generales de seguridad	14
2.2	Estándar de seguridad	14
2.3	Uso conforme	14
2.4	Trabajar conscientes de la seguridad	15
3	Puesta en marcha ráp./prin. de funcionamiento	17
3.1	Montaje de BCL 548 <i>i</i>	17
3.2	Disposición del equipo y elección del lugar de montaje	17
3.3	Conexión eléctrica BCL 548 <i>i</i>	18
3.4	Arranque del equipo	19
3.5	Poner en marcha el BCL 548 <i>i</i> en PROFINET-IO	19
3.5.1	Preparación del control	19
3.5.2	Instalación del archivo GSD	19
3.5.3	Configuración	20
3.5.4	Transmisión de la configuración al IO Controller	20
3.5.5	Definición del nombre del equipo - Bautizo del equipo	21
3.5.6	Comprobar el nombre del equipo	22
3.6	Otros ajustes	23
3.7	Lectura de códigos de barras	23
4	Descripción del equipo	24
4.1	Lectores de códigos de barras de la serie BCL 500 <i>i</i>	24
4.2	Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500 <i>i</i>	25
4.4	Técnicas de lectura	28
4.4.1	Escáner lineal (single line)	28
4.4.2	Escáner lineal con espejo oscilante	29
4.4.3	Lectura omnidireccional	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	34
4.8	autoReflAct	35
4.9	Códigos de referencia	35
4.10	autoConfig	36
5	Datos técnicos	37
5.1	Datos generales de los lectores de códigos de barras	37
5.1.1	Escáner lineal	37
5.1.2	Escáner con espejo oscilante	39
5.1.3	Escáner lineal con espejo deflector	39
5.2	Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción	40
5.2.1	Escáner lineal con calefacción	41
5.2.2	Escáner con espejo oscilante con calefacción	42
5.2.3	Escáner lineal con espejo deflector y calefacción	43
5.3	Dibujos acotados	44
5.3.1	Escáner lineal con/sin calefacción	44
5.3.2	Escáner con espejo deflector con/sin calefacción	45
5.3.3	Escáner con espejo oscilante con/sin calefacción	46
5.4	Sinopsis de los tipos BCL 548 <i>i</i>	47
5.5	Curvas del campo de lectura/datos ópticos	48
5.6	Curvas del campo de lectura	49
5.6.1	Óptica High Density (N): BCL 548 <i>i</i> SN 100/102	50
5.6.2	Óptica High Density (N): BCL 548 <i>i</i> ON 100	51
5.6.3	Óptica Medium Density (M): BCL 548 <i>i</i> SM 100/102	52
5.6.4	Óptica Medium Density (M): BCL 548 <i>i</i> OM 100	53
5.6.5	Óptica Low Density (F): BCL 548 <i>i</i> SF 100/102	54
5.6.6	Óptica Low Density (F): BCL 548 <i>i</i> OF 100	55
5.6.7	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548 <i>i</i> SL 102	56
5.6.8	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548 <i>i</i> OL 100	57
5.7	Curvas del campo de lectura para equipos con calefacción	58
5.7.1	Óptica High Density (N): BCL 548 <i>i</i> SN 102 H	58
5.7.2	Óptica High Density (N): BCL 548 <i>i</i> SN 100 H	59
5.7.3	Óptica High Density (N): BCL 548 <i>i</i> ON 100 H	60
5.7.4	Óptica Medium Density (M): BCL 548 <i>i</i> SM 102 H	61
5.7.5	Óptica Medium Density (M): BCL 548 <i>i</i> SM 100 H	62
5.7.6	Óptica Medium Density (M): BCL 548 <i>i</i> OM 100 H	63
5.7.7	Óptica Low Density (F): BCL 548 <i>i</i> SF 102 H	64
5.7.8	Óptica Low Density (F): BCL 548 <i>i</i> SF 100 H	65
5.7.9	Óptica Low Density (F): BCL 548 <i>i</i> OF 100 H	66
5.7.10	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548 <i>i</i> SL 102 H	67
5.7.11	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548 <i>i</i> OL 100 H	68

6	Instalación y montaje	69
6.1	Almacenamiento, transporte	69
6.2	Montaje de BCL 548 <i>i</i>	70
6.2.1	Fijación con tornillos M4 x 6	70
6.2.2	Pieza de fijación BT 56	71
6.2.3	Pieza de fijación BT 59	73
6.3	Disposición del equipo	74
6.3.1	Elección del lugar de montaje	74
6.3.2	Evitar la reflexión total – escáner lineal	75
6.3.3	Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante/deflector	75
6.3.4	Lugar de montaje	76
6.3.5	Equipos con calefacción integrada	76
6.3.6	Ángulos de lectura posibles entre el BCL 548 <i>i</i> y el código de barras	77
6.4	Colocar el letrero de aviso de láser	77
6.5	Limpieza	77
7	Conexión eléctrica	78
7.1	Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica	78
7.2	Conexión eléctrica del BCL 548 <i>i</i>	79
7.2.1	PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida conmutada 3 y 4	80
7.2.2	SERVICE – Interfaz USB (tipo A)	82
7.2.3	SW IN/OUT - Entrada/salida conmutada	83
7.2.4	HOST / BUS IN en el BCL 548 <i>i</i>	85
7.2.5	BUS OUT en el BCL 548 <i>i</i>	86
7.3	Topologías PROFINET-IO	87
7.3.1	Cableado PROFINET-IO	88
7.4	Longitudes de los cables y blindaje	88
8	Display y panel de servicio	89
8.1	Composición del panel de servicio	89
8.2	Indicación de estado y manejo	89
8.2.1	Indicaciones en el display	89
8.2.2	Indicaciones de estado con LEDs	90
8.2.3	Teclas de manejo	91
8.3	Descripción del menú	93
8.3.2	Menú de parámetros	95
8.3.3	Menú de selección de idioma	104
8.3.4	Menú Servicio	105
8.3.5	Menú Acciones	105
8.4	Operación	107

9	Herramienta Leuze webConfig	110
9.1	Conexión de la interfaz de servicio USB	110
9.2	Instalación del software requerido	111
9.2.1	Requisitos del sistema	111
9.2.2	Instalación del driver USB	111
9.3	Iniciar la herramienta webConfig	113
9.4	Descripción breve de la herramienta webConfig	114
9.4.1	Vista general del módulo en el menú de configuración	114
10	Puesta en marcha y configuración	116
10.1	Información general sobre la implementación PROFINET-IO del BCL 548i	116
10.1.1	Perfil de comunicación PROFINET-IO	116
10.1.2	Conformance Classes	117
10.2	Medidas previas a la primera puesta en marcha	117
10.3	Arranque del equipo	118
10.4	Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens	118
10.4.1	Paso 1 – Preparación del control (PLC S7)	118
10.4.2	Paso 2 – Instalación del archivo GSD	119
10.4.3	Paso 3 – Configuración hardware del PLC S7: configuración	120
10.4.4	Paso 4 - Transmitir la configuración al IO Controller (PLC S7)	121
10.4.5	Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo	121
10.4.6	Paso 6 – Comprobar el nombre del equipo	123
10.4.7	Comunicación Ethernet Host	124
10.4.7.1	Ajuste manual de la dirección IP	124
10.4.7.2	Ajuste automático de la dirección IP	125
10.4.7.3	TCP/IP	126
10.4.7.4	UDP	128
10.5	Puesta en marcha a través de PROFINET-IO	129
10.5.1	Generalidades	129
10.6	Vista general de los módulos de configuración	134
10.7	Módulos de decodificación	138
10.7.1	Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4	138
10.7.2	Módulo 5 – Propiedades de los tipos de código (simbología)	140
10.7.3	Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos	141
10.8	Módulos de control	142
10.8.1	Módulo 10 – Activaciones	142
10.8.2	Módulo 11 – Control de puerta lectura	144
10.8.3	Módulo 12 – Multietiqueta	146
10.8.4	Módulo 13 – Resultado de lectura fragmentado	147
10.8.5	Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado	148

10.9	Result Format	149
10.9.1	Módulo 20 – Estado de decodificador	149
10.9.2	Módulo 21-27 – Resultado de decodificador	151
10.9.3	Módulo 30 – Formateo de datos	153
10.9.4	Módulo 31 – Número de puerta de lectura	154
10.9.5	Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura	155
10.9.6	Módulo 33 – Posición del código	155
10.9.7	Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans).....	156
10.9.8	Módulo 35 – Longitud del código de barras.....	156
10.9.9	Módulo 36 – Exploraciones con información	157
10.9.10	Módulo 37 – Calidad de decodificación	157
10.9.11	Módulo 38 – Sentido del código	158
10.9.12	Módulo 39 – Número de dígitos	158
10.9.13	Módulo 40 – tipo de código (simbología)	159
10.9.14	Módulo 41 – Posición de código en el rango de oscilación.....	160
10.10	Data Processing	161
10.10.1	Módulo 50 – Filtro de magnitudes características	161
10.10.2	Módulo 51 – Filtrado de datos	163
10.11	Identificador	164
10.11.1	Módulo 52 – Segmentación según el método EAN	164
10.11.2	Módulo 53 – Segmentación a través de posiciones fijas	166
10.11.3	Módulo 54 – Segmentación por identificadores y separadores.....	169
10.11.4	Módulo 55 – Parámetro de manejo de cadena	171
10.12	Device Functions	172
10.12.1	Módulo 60 – Estado del equipo	172
10.12.2	Módulo 61 – Control de láser	173
10.12.3	Módulo 62 – Display	174
10.12.4	Módulo 63 – Ajuste	175
10.12.5	Módulo 64 – Espejo oscilante	176
10.12.6	Módulo 65 – Espejo deflector	177
10.13	Entradas/salidas conmutadas SWIO 1 ... 4	177
10.13.1	Parámetros con el modo de funcionamiento como salida	177
10.13.2	Parámetros con el modo de funcionamiento como entrada	179
10.13.3	Funciones de conexión y desconexión con el modo de funcionamiento como salida ..	181
10.13.4	Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada	181
10.13.5	Módulo 70 – Entrada/salida conmutada SWIO1	182
10.13.6	Módulo 71 – Entrada/salida conmutada SWIO2	184
10.13.7	Módulo 72 – Entrada/salida conmutada SWIO3	186
10.13.8	Módulo 73 – Entrada/salida conmutada SWIO4	188
10.13.9	Módulo 74 – Estado y control SWIO	190
10.14	Data Output	192
10.14.1	Módulo 80 – Ordenación	192

10.15	Comparación con códigos de referencia	193
10.15.1	Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1	193
10.15.2	Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2	195
10.15.3	Módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia 1	197
10.15.4	Módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia 2	198
10.16	Special Functions	199
10.16.1	Módulo 90 – Estado y control	199
10.16.2	Módulo 91 – AutoReflAct (activación automática mediante reflector)	200
10.16.3	Módulo 92 – AutoControl	201
10.17	Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC	202
10.17.1	Tarea	202
10.17.2	Procedimiento	202
10.18	Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada conmutada	204
10.18.1	Tarea	204
10.18.2	Procedimiento	204
11	Comandos online	206
11.1	Sinopsis de comandos y parámetros	206
11.1.1	Comandos «online» generales	207
12	Diagnosís y eliminación de errores	224
13	Vista general de tipos y accesorios	228
13.1	Nomenclatura	228
13.2	Sinopsis de los tipos BCL 548 <i>i</i>	228
13.3	Accesorios: Enchufes	229
13.4	Accesorios: Cable USB	229
13.5	Accesorios: Memoria de parámetros externa	230
13.6	Accesorios: Pieza de fijación	230
13.7	Accesorios: Reflector para AutoReflAct	230
13.8	Accesorios: Cables preconfeccionados para alimentación de tensión	231
13.8.1	Asignación de contactos cable de conexión PWR	231
13.8.2	Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión	231
13.8.3	Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión	231
13.9	Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus	232
13.9.1	Generalidades	232
13.9.2	Asignación de contactos Cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...	232
13.9.3	Datos técnicos cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...	232
13.9.4	Denominaciones de pedido cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...	233

14	Mantenimiento	234
14.1	Indicaciones generales para el mantenimiento	234
14.2	Reparación, mantenimiento	234
14.3	Desmontaje, embalaje, eliminación	234
15	Apéndice	235
15.1	Declaración de conformidad	235
15.2	Juego de caracteres ASCII	236
15.3	Patrones de códigos de barras	240
15.3.1	Módulo 0,3	240
15.3.2	Módulo 0,5	241

Figura 2.1:	Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 548 <i>i</i>	16
Figura 3.1:	Conexiones del BCL 548 <i>i</i>	18
Figura 3.2:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos	20
Figura 3.3:	Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados	21
Figura 3.4:	Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos	22
Figura 4.1:	Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo oscilante	24
Figura 4.2:	Posible alineación del código de barras	26
Figura 4.3:	Estructura del equipo	27
Figura 4.4:	Principio de barrido del escáner lineal	28
Figura 4.5:	Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante	29
Figura 4.6:	Configuración esquemática para la lectura omnidireccional	30
Tabla 4.1:	Record básico I&MO	32
Figura 4.7:	PROFINET-IO en topología de estrella	33
Figura 4.8:	PROFINET-IO en topología lineal	33
Figura 4.9:	Memoria de parámetros externa	34
Figura 4.10:	Disposición del reflector para autoReflAct	35
Tabla 5.1:	Datos técnicos del escáner lineal BCL 548 <i>i</i> sin calefacción	37
Tabla 5.2:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 548 <i>i</i> sin calefacción	39
Tabla 5.3:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 548 <i>i</i> sin calefacción	39
Tabla 5.4:	Datos técnicos del escáner lineal BCL 548 <i>i</i> con calefacción	41
Tabla 5.5:	Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 548 <i>i</i> con calefacción	42
Tabla 5.6:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 548 <i>i</i> con calefacción	43
Figura 5.1:	Dibujo acotado del escáner lineal BCL 548 <i>i</i> S...102	44
Figura 5.2:	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 548 <i>i</i> S...100	45
Figura 5.3:	Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 548 <i>i</i> O...100	46
Tabla 5.7:	Sinopsis de los tipos BCL 548 <i>i</i>	47
Figura 5.4:	Principales valores característicos de un código de barras	48
Figura 5.5:	Posición cero de la distancia de lectura	49
Tabla 5.8:	Condiciones para la lectura	49
Figura 5.6:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)	50
Figura 5.7:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante	51
Figura 5.8:	Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante	51
Figura 5.9:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)	52
Figura 5.10:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante	53
Figura 5.11:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante	53
Figura 5.12:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)	54
Figura 5.13:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante	55
Figura 5.14:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante	55
Figura 5.15:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector	56
Figura 5.16:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	57
Figura 5.17:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante	57
Figura 5.18:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)	58

Figura 5.19:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)	59
Figura 5.20:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción	60
Figura 5.21:	Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	60
Figura 5.22:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)	61
Figura 5.23:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)	62
Figura 5.24:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	63
Figura 5.25:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	63
Figura 5.26:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)	64
Figura 5.27:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)	65
Figura 5.28:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	66
Figura 5.29:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	66
Figura 5.30:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)	67
Figura 5.31:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	68
Figura 5.32:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción.....	68
Figura 6.1:	Placa de características del equipo BCL 548 <i>i</i>	69
Figura 6.2:	Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6	70
Figura 6.3:	Pieza de fijación BT 56	71
Figura 6.4:	Ejemplo de fijación BCL 548 <i>i</i> con BT 56.....	72
Figura 6.5:	Pieza de fijación BT 59	73
Figura 6.6:	Reflexión total – escáner lineal	75
Figura 6.7:	Reflexión total – BCL 548 <i>i</i> con espejo oscilante/deflector	76
Figura 6.8:	Ángulos de lectura con el escáner lineal	77
Figura 7.1:	Situación de las conexiones eléctricas	78
Figura 7.2:	Conexiones del BCL 548 <i>i</i>	79
Tabla 7.1:	Asignación de pines PWR.....	80
Figura 7.3:	Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO_3 y SWIO_4	81
Figura 7.4:	Esquema de conexiones salida conmutada SWIO_3/SWIO_4	81
Figura 7.5:	Asignación de pines de la interfaz USB para SERVICE	82
Figura 7.6:	Ocupación de pines SW IN/OUT	83
Figura 7.7:	Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO_1 y SWIO_2	83

Figura 7.8:	Esquema de conexiones salida conmutada SWIO_1/SWIO_2	84
Tabla 7.2:	Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 548 <i>i</i>	85
Figura 7.9:	Ocupación de cables HOST / BUS IN en RJ-45	85
Tabla 7.3:	Asignación de pines BUS OUT	86
Figura 7.10:	PROFINET-IO en topología de estrella	87
Figura 7.11:	PROFINET-IO en topología lineal	87
Tabla 7.4:	Longitudes de los cables y blindaje	88
Figura 8.1:	Composición del panel de servicio	89
Tabla 8.1:	Submenú Administración de parámetros	95
Tabla 8.2:	Submenú Tabla decodificadores	96
Tabla 8.3:	Submenú SWIO digital	99
Tabla 8.4:	Submenú Ethernet	102
Figura 9.1:	Conexión de la interfaz de servicio USB	110
Figura 9.2:	Administrador de dispositivos con BCL 500 <i>i</i> conectado	112
Figura 9.3:	Página inicial de la herramienta webConfig	113
Figura 9.4:	Vista general de los módulos en la herramienta webConfig	114
Figura 10.1:	Conexiones del BCL 548 <i>i</i>	117
Tabla 10.1:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos	120
Figura 10.2:	Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados	122
Figura 10.3:	Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos	123
Tabla 10.2:	Parámetros del equipo	130
Tabla 10.3:	Vista general de módulos	135
Tabla 10.4:	Parámetros del módulo 1-4	138
Tabla 10.5:	Parámetros del módulo 5	140
Tabla 10.6:	Parámetros del módulo 7	141
Tabla 10.7:	Parámetros del módulo 10	142
Tabla 10.8:	Datos de salida del módulo 10	142
Tabla 10.9:	Parámetros del módulo 11	144
Tabla 10.10:	Parámetros del módulo 12	146
Tabla 10.11:	Los datos de entrada del módulo 12	146
Tabla 10.12:	Parámetros del módulo 13	147
Tabla 10.13:	Los datos de entrada del módulo 13	147
Tabla 10.14:	Parámetros del módulo 13	148
Tabla 10.15:	Los datos de entrada del módulo 20	149
Tabla 10.16:	Los datos de entrada del módulo 21 ... 27	151
Tabla 10.17:	Parámetros del módulo 30	153
Tabla 10.18:	Los datos de entrada del módulo 31	154
Tabla 10.19:	Los datos de entrada del módulo 32	155
Tabla 10.20:	Los datos de entrada del módulo 33	155
Tabla 10.21:	Los datos de entrada del módulo 34	156
Tabla 10.22:	Los datos de entrada del módulo 35	156
Tabla 10.23:	Los datos de entrada del módulo 36	157
Tabla 10.24:	Los datos de entrada del módulo 37	157
Tabla 10.25:	Los datos de entrada del módulo 38	158

Tabla 10.26:	Los datos de entrada del módulo 39	158
Tabla 10.27:	Los datos de entrada del módulo 40	159
Tabla 10.28:	Los datos de entrada del módulo 41	160
Tabla 10.29:	Parámetros del módulo 50	161
Tabla 10.30:	Parámetros del módulo 51	163
Tabla 10.31:	Parámetros del módulo 52	164
Tabla 10.32:	Parámetros del módulo 53	166
Tabla 10.33:	Parámetros del módulo 54	169
Tabla 10.34:	Parámetros del módulo 55	171
Tabla 10.35:	Los datos de entrada del módulo 60	172
Tabla 10.36:	Datos de salida del módulo 60	172
Tabla 10.37:	Parámetros del módulo 61	173
Tabla 10.38:	Parámetros del módulo 62	174
Tabla 10.39:	Los datos de entrada del módulo 63	175
Tabla 10.40:	Datos de salida del módulo 63	175
Tabla 10.41:	Parámetros del módulo 64	176
Tabla 10.42:	Parámetros del módulo 65	177
Figura 10.4:	Ejemplo 1 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0	178
Figura 10.5:	Ejemplo 2 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0	178
Figura 10.6:	Ejemplo 3 retardo de conexión > 0 señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión	178
Figura 10.7:	Retardo de conexión en el modo de entrada	179
Figura 10.8:	Duración de la conexión en el modo de entrada	180
Figura 10.9:	Retardo a la desconexión en el modo de entrada	180
Tabla 10.43:	Entradas/salidas	181
Tabla 10.44:	Funciones de entrada	181
Tabla 10.45:	Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1	182
Tabla 10.46:	Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2	184
Tabla 10.47:	Parámetro del módulo 72 – Entrada/salida 3	186
Tabla 10.48:	Parámetro del módulo 73 – Entrada/salida 4	188
Tabla 10.49:	Datos de entrada módulo 74 entrada/salida estado y control	190
Tabla 10.50:	Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control	191
Tabla 10.51:	Parámetros del módulo 80	192
Tabla 10.52:	Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia	193
Tabla 10.53:	Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia	195
Tabla 10.54:	Parámetro del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia	197
Tabla 10.55:	Parámetro del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia	198
Tabla 10.56:	Datos de entrada del módulo 90 – Estado y control	199
Tabla 10.57:	Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct	200
Tabla 10.58:	Parámetros del módulo 92 – AutoControl	201
Tabla 10.59:	Datos de entrada módulo 92 – AutoControl	201
Tabla 10.60:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2	204
Tabla 12.1:	Mensajes de alarma y diagnosis de BCL 548 <i>i</i>	225
Tabla 12.2:	Categorías de error del BCL 548 <i>i</i>	225

Tabla 12.1:	Causas generales de error	226
Tabla 12.1:	Error de interfaz	226
Tabla 13.1:	Sinopsis de los tipos BCL 548 <i>i</i>	228
Tabla 13.2:	Conectores para el BCL 548 <i>i</i>	229
Tabla 13.3:	Cable para el BCL 548 <i>i</i>	229
Tabla 13.4:	Memoria de parámetros externa para el BCL 548 <i>i</i>	230
Tabla 13.5:	Piezas de fijación para el BCL 548 <i>i</i>	230
Tabla 13.6:	Reflector para BCL 548 <i>i</i>	230
Tabla 13.7:	Cable PWR para el BCL 548 <i>i</i>	231
Figura 13.1:	Estructura del cable de conexión PROFINET-IO	232
Tabla 13.8:	Cable de conexión al bus para el BCL 548 <i>i</i>	233
Figura 15.1:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3)	240
Figura 15.2:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5)	241

1 Generalidades

1.1 Significado de los símbolos

A continuación se muestra la explicación de 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 500*i* ha sido desarrollado y fabricado observando las normas y directivas europeas vigentes.

La serie BCL 500*i* es «UL LISTED» según los estándares de seguridad americanos y canadienses o se corresponde a las demandas de Underwriter Laboratories Inc. (UL).



¡Nota!

Encontrará la declaración de conformidad de los equipos en el anexo de este manual, en la página 235.

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



2 Indicaciones de seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad

Documentación

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

Normas de seguridad

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

Reparación

Reparaciones pueden ser realizadas únicamente por el fabricante o en un lugar autorizado por el fabricante.

2.2 Estándar de seguridad

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* han sido desarrollados, fabricados y comprobados observando las normas de seguridad vigentes. Estas corresponden al nivel tecnológico actual.

2.3 Uso conforme



¡Cuidado!

No se garantiza la protección del personal de operación y del equipo si el equipo no se emplea conforme al fin previsto.

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* han sido concebidos para detectar objetos automáticamente como escáneres estáticos de alta velocidad con decodificador incorporado para todos los códigos de barras habituales.

Particularmente no es permisible la utilización

- en espacios con atmósferas explosivas
- para fines médicos

Campos de aplicación

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* están previstos especialmente para los siguientes campos de aplicación:

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

2.4 Trabajar conscientes de la seguridad



¡Cuidado!

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

Normas de seguridad

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

Personal cualificado

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



¡Cuidado radiación láser!

¡Mirar prolongadamente la trayectoria del haz puede lesionar la retina del ojo!

¡No mire nunca directamente al haz de láser!

¡No dirija el haz de láser del BCL 548i hacia personas!

¡Evitar durante el montaje y alineación del BCL 548i la reflexión del haz de láser en superficies reflectoras!

Los lectores de códigos de barras BCL 548i cumplen las normas de seguridad EN 60825-1 para un producto de la clase 2. También cumplen las disposiciones de U.S. 21 CFR 1040.10 para un producto de la clase II, exceptuando las divergencias enumeradas en el documento «Laser Notice No. 50» del 26 de julio de 2001.

Potencia de radiación: El BCL 548i emplea un diodo láser de baja potencia. La longitud de onda emitida es de 655nm. La potencia media del láser es menor de 1mW conforme a la definición de láser clase 2.

Ajustes: Procure no intervenir en el equipo ni modificarlo.

No quite la carcasa del lector de códigos de barras. No contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.

La cubierta de óptica de vidrio es la única apertura de salida, por la cual la radiación láser puede salir del equipo. Mientras el diodo láser emite la radiación láser, si fallara el motor del escáner se podría exceder el nivel de radiación necesario para el funcionamiento seguro. El lector de códigos de barras tiene dispositivos de protección que impiden un caso de ese tipo. Si, a pesar de ello, se produce la emisión de un rayo láser estático, corte inmediatamente la alimentación de tensión del lector de código de barras defectuoso.

PRECAUCIÓN: ¡Si se usan otros dispositivos de ajuste, o se aplican otros procedimientos distintos a los aquí descritos, se podrán producir exposiciones peligrosas a la radiación!

¡El empleo de instrumentos o dispositivos ópticos junto con el equipo aumenta el peligro de lesiones oculares!

El BCL 548*i* está provisto de las indicaciones B y C en la carcasa, sobre la ventana de lectura y junto a ella, del mismo modo que se expone en la siguiente ilustración:

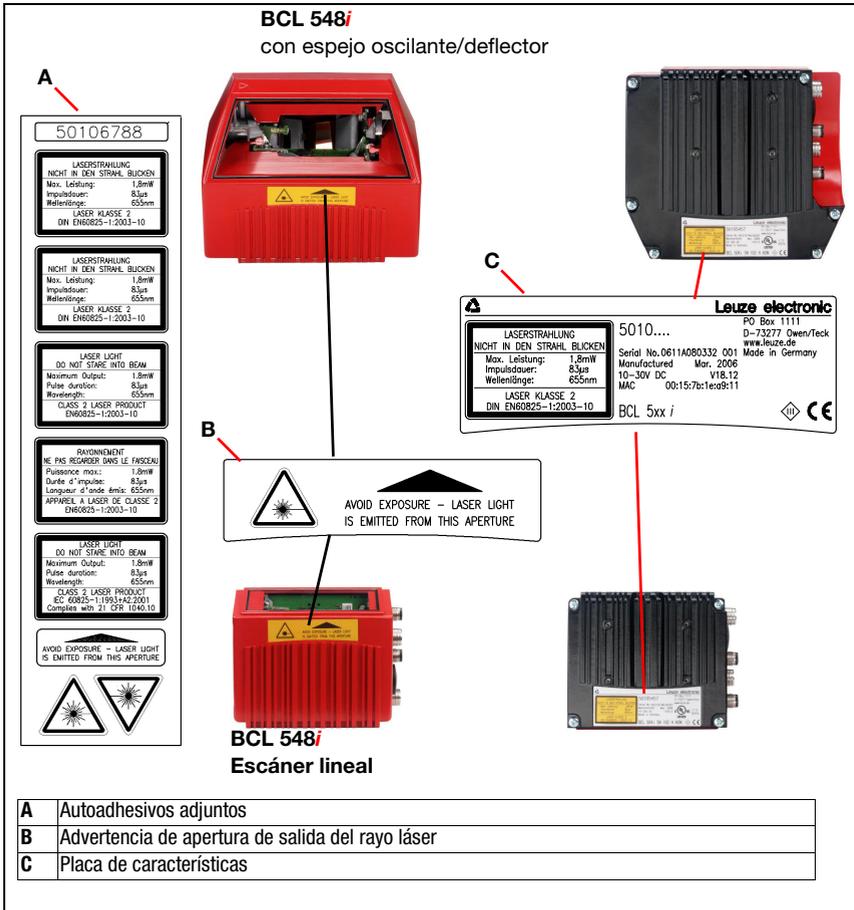


Figura 2.1: Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 548*i*



¡Nota!

¡Adhiera los autoadhesivos suministrados con el equipo (A en figura 2.1) de todas formas al equipo! En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del BCL 548*i*, entonces ponga las placas cerca al BCL 548*i*, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser.

3 Puesta en marcha ráp./prin. de funcionamiento

A continuación encontrará una descripción breve para la primera puesta en marcha del sistema de BCL 548*i*. En el transcurso de esta descripción técnica encontrará explicaciones detalladas sobre todos los puntos enumerados.

3.1 Montaje de BCL 548*i*

El BCL 548*i* se puede montar de 2 formas distintas:

- Con dos tornillos M4x6 en la parte posterior del equipo, o con cuatro tornillos M4x6 en la parte inferior del equipo.
- Con una pieza de fijación BT 56 en las dos ranuras de fijación.

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 548*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea el capítulo 5.5 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»/).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 548*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 548*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.
- El display y el panel de servicio 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.

Para mayor informaciones consultar el capítulo 4.4.



¡Nota!

La salida del haz del BCL 548*i* tiene lugar en el:

- Escáner lineal **paralela** a la **parte inferior de la carcasa**
- Escáner con espejo oscilante y espejo deflector **perpendicular** a la **parte inferior de la carcasa**

Las partes inferiores de la carcasa son en cada caso las superficies negras de la figura 6.1. Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- El BCL 548*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 BCL 548*i*

El **BCL 548*i*** tiene cuatro conectores macho/hembrillas M12 con codificación A y D.

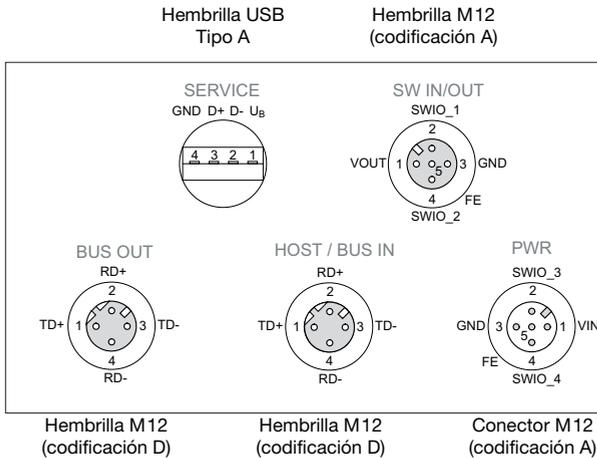


Figura 3.1: Conexiones del BCL 548*i*

La **alimentación de tensión** (10 ... 30VCC) se enchufa en el conector macho M12 **PWR**. En el conector macho M12 **PWR** y en la hembra M12 **SW IN/OUT** hay **4 entradas/salidas conmutadas libremente programables** para la adaptación personalizada a la aplicación. Encontrará información más detallada en el capítulo 7.2.1 y el capítulo 7.2.3

Funcionamiento autónomo en la red PROFINET-IO

Para el funcionamiento autónomo del BCL 548*i*, la interfaz host del sistema de nivel superior se conecta en HOST/BUS IN. Con ello es posible una estructura en estrella (estructura Ethernet).

Funcionamiento en la red PROFINET-IO

En el funcionamiento en red, el sistema de nivel superior (PC/PLC) se conecta a la interfaz host del BCL 548*i*. Con ayuda del «switch» integrado en el BCL 548*i*, el establecimiento del bus hacia el siguiente participante, por ej. otro BCL 548*i*, puede tener lugar directamente a través de la hembra BUS OUT. Con ello, se pueden dar además de la clásica «topología de estrella» también una «topología lineal».

3.4 Arranque del equipo

- ↪ *Aplice la tensión de alimentación +10 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 548*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:*



La liberación de parámetros está desactivada por defecto y no podrá modificar ningún ajuste. Si desea realizar la configuración a través del display, deberá activar la liberación de parámetros. Encontrará indicaciones sobre ello en el capítulo «Liberación de parámetros» en la página 107

En primer lugar, ahora debe asignar al BCL 548*i* su nombre único de equipo. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC a la estación 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 121.

3.5 Poner en marcha el BCL 548*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 el capítulo 10.4 «Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens».

3.5.1 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).

3.5.2 Instalación del archivo GSD

Para la posterior configuración de los dispositivos IO, p. ej. BCL 548*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 548*i*. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del BCL 548*i*, así como la definición de los bits de control y de estado.

- ↪ *Instale el archivo GSD correspondiente al BCL 548*i* en el administrador de PROFINET-IO de su dispositivo de control.*

3.5.3 Configuración

Proyecte el sistema PROFINET IO con ayuda del configurador HW del gestor SIMATIC introduciendo el BCL 548i en su proyecto.

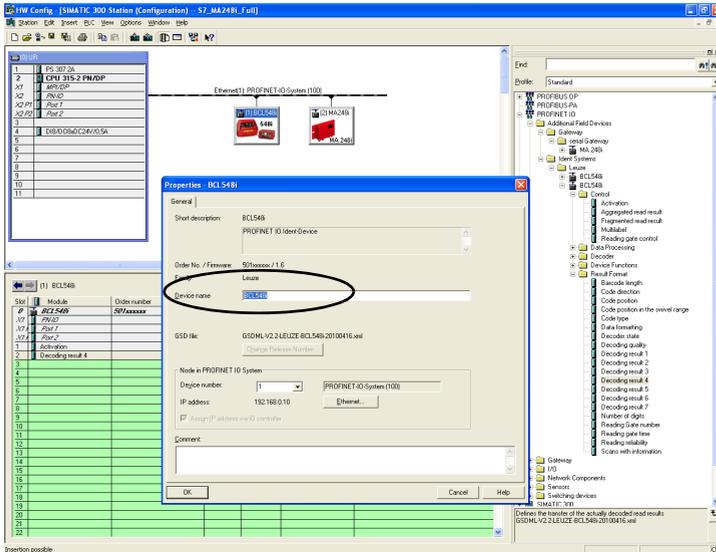


Figura 3.2: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

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

3.5.4 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-Config a los dispositivos IO
- Establecimiento de la conexión entre IO Controller y los dispositivos IO configurados
- Intercambio de datos cíclico



¡Nota!

¡En ese momento no se puede acceder a las «estaciones no bautizadas»!

3.5.5 Definición 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 dispositivos IO configurados

↳ *Seleccione el respectivo escáner de códigos de barras BCL 548i para el «bautizo del equipo» basándose en su dirección MAC.*

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



¡Nota!

Cuando hay varios BCL 548i se puede distinguirlos por las direcciones MAC que se indican. Encontrará la dirección MAC del escáner de códigos de barras en su placa de características.

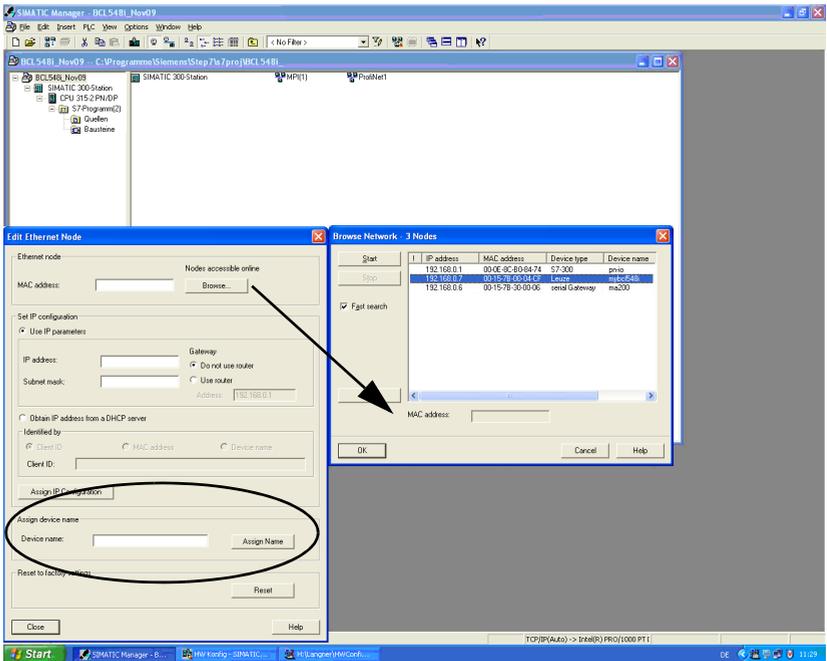


Figura 3.3: Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados

Asignación 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 a la estación bautizada («nombre del equipo»).

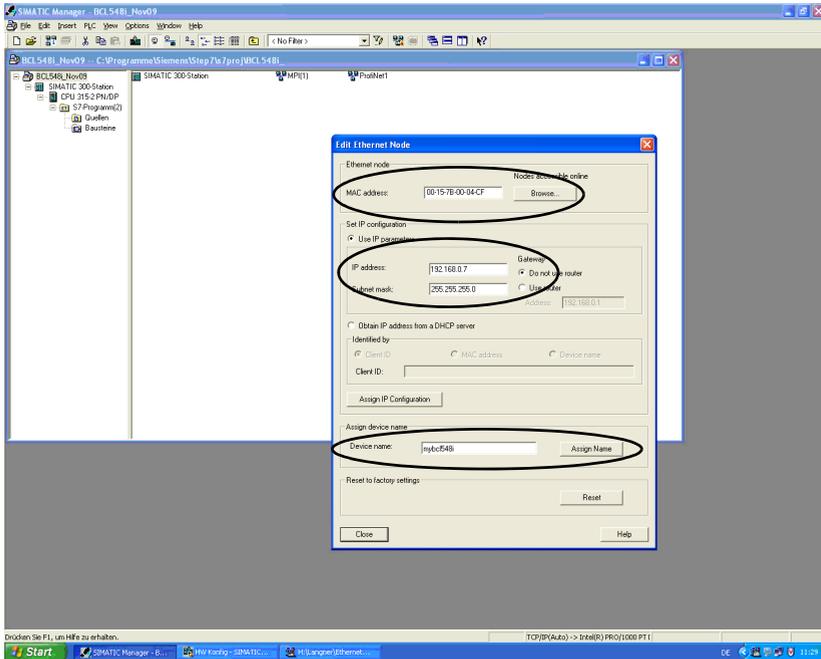


Figura 3.4: Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

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

3.5.6 Comprobar el 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 únicos (es decir, que no se repita ningún nombre) y de que todas las estaciones estén dentro de la misma subred.

3.6 Otros ajustes

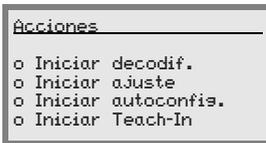
Otros ajustes, tales como el control de la decodificación y el procesamiento de los datos leídos, o la configuración de las entradas y salidas conmutadas conectadas, deberá llevarlos a cabo con el PROFINET-IO Controller utilizando los parámetros que proporciona el archivo GSD.

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

Encontrará una explicación detallada de los módulos a partir del capítulo 10.6.

3.7 Lectura de códigos de barras

Usando el menú «Acciones» puede hacer que el BCL 548*i* lea un código de barras.



En el menú principal, seleccione con las teclas   la opción Acciones. Active el menú de acciones con . Seleccione luego Iniciar decodif. con   y pulse de nuevo  para iniciar la lectura del código 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:



La información leída aparece en el display y, al mismo tiempo, es reenviada al sistema supraordenado (PLC o PC).

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

De forma alternativa, para activar la lectura también se puede conectar en la hembrilla SW IN/OUT una barrera fotoeléctrica o una señal de conmutación de 24VCC. No obstante, para hacer esto deberá configurar debidamente la entrada conmutada (vea el capítulo 7.2.3 «SW IN/OUT - Entrada/salida conmutada»).

4 Descripción del equipo

4.1 Lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i*

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*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 500*i* se ofrecen con diversas variantes de ópticas y en forma de escáneres lineales, escáneres lineales con espejo deflector, espejo oscilante y opcionalmente también en variantes con calefacción.



Figura 4.1: Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo oscilante

Las múltiples opciones para configurar el equipo con el display o el software permiten adaptarlo para una gran diversidad de tareas de lectura. La gran distancia de lectura, unida a una gran profundidad de campo y a una forma constructiva compacta permiten su aplicación óptima en la técnica de transporte de paquetes y paletas de carga. En general, los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* han sido concebidos para el mercado de la técnica de almacenamiento y manutención.

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** y **Ethernet**) de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* 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 500*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 supraordenados
 - RS 232, RS 422 y con maestro multiNet plus incorporado
 - RS 485 y esclavo multiNet plus
 - Varios sistemas de bus de campo alternativos como
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET-IO
 - Ethernet
- La tecnología de fragmentos de códigos (**CRT**) incorporada permite identificar códigos de barras sucios y deteriorados
- Máxima profundidad de campo y distancias de lectura de 200mm a 2400mm
- Gran ángulo de apertura óptica, con lo que se obtiene una gran anchura del campo de lectura
- Alta velocidad de exploración de 800 ... 1200 exploraciones por segundo para tareas de lectura rápida
- Display intuitivo en varios idiomas, retroiluminado, con cómoda guía del usuario por menús
- Interfaz de servicio **USB 1.1** incorporada
- Ajuste de todos los parámetros del equipo con un navegador de la web
- Posibilidades de conexión para una memoria de parámetros externa
- Cómoda función de ajuste y diagnóstico
- Conexiones M12 con tecnología Ultra-Lock™
- Cuatro entradas/salidas conmutadas 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
- Variantes con calefacción opcionales 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 500*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 500*i* ofrecen el acreditado **decodificador CRT** con tecnología de fragmentos de los códigos:

La acreditada tecnología de fragmentos de códigos (**CRT**) hace posible que los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*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).

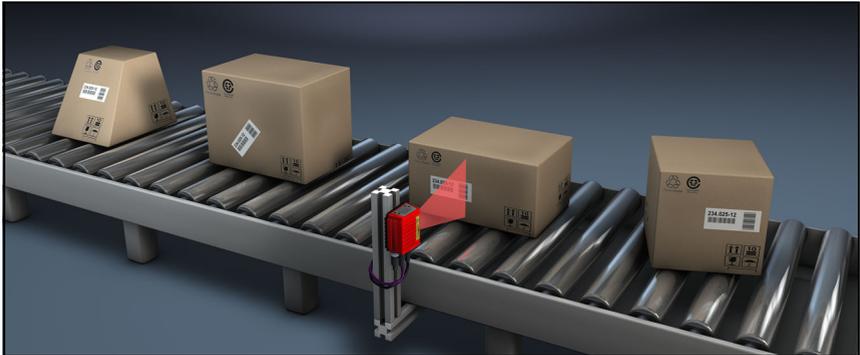


Figura 4.2: Posible alineación del código de barras

Por lo general, en el BCL 548*i* tiene lugar la parametrización con ayuda del archivo GSD.

Para iniciar una operación de lectura cuando un objeto se encuentra en el campo de lectura, el BCL 548*i* requiere una activación apropiada. De este modo en el BCL 548*i* se abre una ventana de tiempo («puerta de lectura») para la operación 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. Otras opciones de activación alternativas son los comandos online a través de la interfaz host o de la función **autoRefIAct**.

En la lectura, el BCL 548*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 display en varios idiomas y dotado de teclas sirve para manejar el BCL 548*i* y para la visualización. Además, dos LEDs aportan información visualmente sobre el estado operativo en que se encuentra el equipo.

A las cuatro entradas/salidas conmutadas «SWIO 1 ... SWIO 4» de configuración libre se les pueden asignar diferentes funciones; estas entradas/salidas dirigen, por ejemplo, la activación del BCL 548*i* o 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

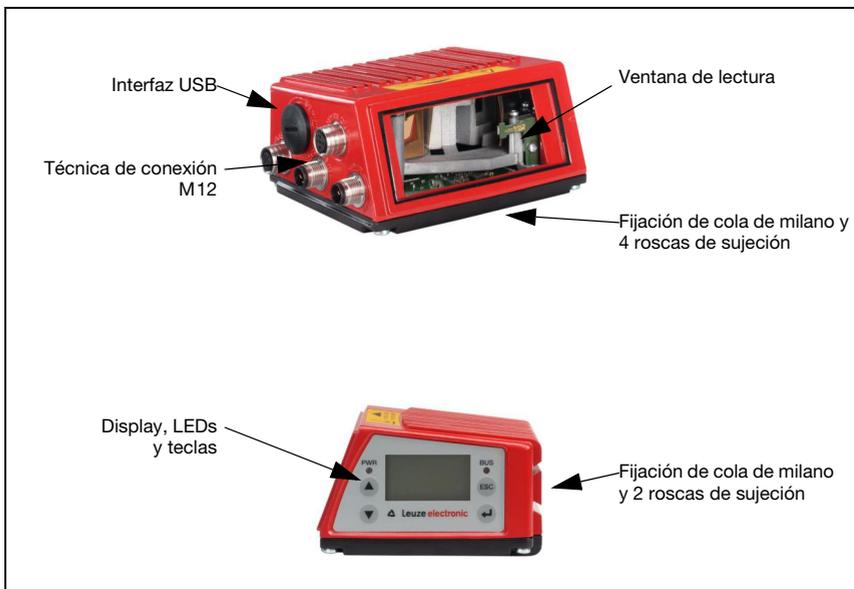


Figura 4.3: Estructura del equipo

4.4 Técnicas de lectura

4.4.1 Escáner lineal (single line)

Una línea (línea de exploración) explora la etiqueta. Debido al ángulo óptico 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 códigos de barras (ángulo tilt) dentro de unos ciertos límites, que dependen de la velocidad de transporte, de la velocidad de exploración del escáner 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.



Figura 4.4: 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 548*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 óptico 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 gira el código de barras con respecto a la posición horizontal.
- Cuando las distancias de lectura son grandes.
- Cuando se tiene que cubrir una gran área de lectura (ventana de lectura).



Figura 4.5: Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo oscilante

4.4.3 Lectura omnidireccional

Para leer en un objeto con códigos de barras orientados aleatoriamente se necesitan como mínimo 2 lectores de códigos de barras. Cuando el código de barras con la longitud de sus barras no está sobrecuadrado, es decir, longitud de barras > longitud del código, se requieren lectores de códigos de barras con tecnología de fragmentos de códigos (CRT) integrada.

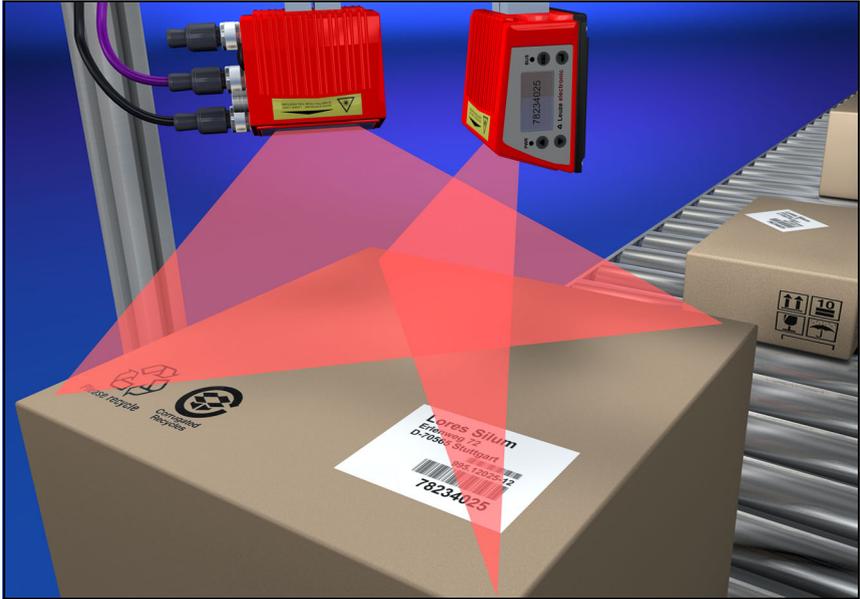


Figura 4.6: Configuración esquemática para la lectura omnidireccional

4.5 Sistemas de bus de campo

Para la conexión a diversos sistemas de bus de campo, tales como PROFIBUS DP, PROFINET-IO o Ethernet, se dispone de diferentes variantes del BCL 500*i*.

4.5.1 PROFINET-IO

El BCL 548*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 548*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 dispositivos IO configurados («bautizo de los equipos»). Encontrará más información al respecto en la sección «Puesta en marcha y configuración» en la página 116.

Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de la interfaz y de las entradas y salidas conmutadas el BCL 548*i* dispone de varios conectores M 12 macho/hembra. Encontrará más indicaciones sobre la conexión eléctrica en el capítulo capítulo 7.

El BCL 548*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 (**R**eal **T**ime)
- 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&M 0-4
- Diagnosis/alarmas

Obtendrá más detalles en el capítulo 10.

Identification & Maintenance Functions

El BCL 548*i* da soporte al record básico I&M0:

Contenido	Índice	Tipo de datos	Descripción	Valor
Header	0	10 byte	Específico del fabricante Manufacturer specific	
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	Leuze PNO manufacturer ID ID del 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 de 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	0xF600 (Generic Device)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Información sobre subcanales y submódulos. No tiene relevancia	0x01,0x01
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 548*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 548*i* puede utilizarse como equipo individual (autónomo) con nombre individual del equipo en una topología de estrella. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC a la estación con el «bautizo del equipo»

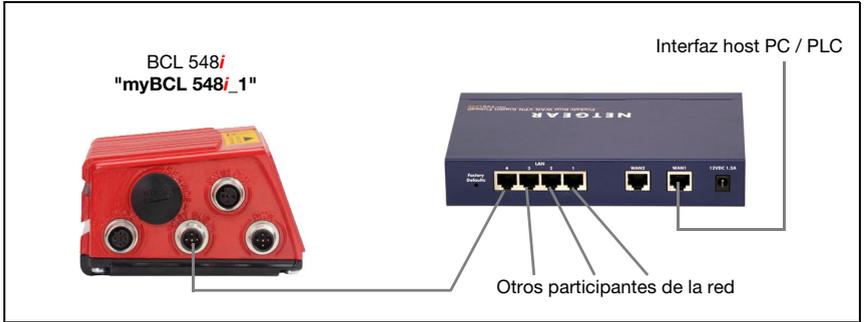


Figura 4.7: PROFINET-IO en topología de estrella

4.5.3 PROFINET-IO – topología lineal

La evolución innovadora del BCL 548*i* con funcionalidad switch integrada ofrece la posibilidad de interconectar varios lectores de códigos de barras del tipo BCL 548*i* sin una conexión directa a un switch. Con ello, se pueden dar además de la clásica «topología de estrella» también una «topología lineal».

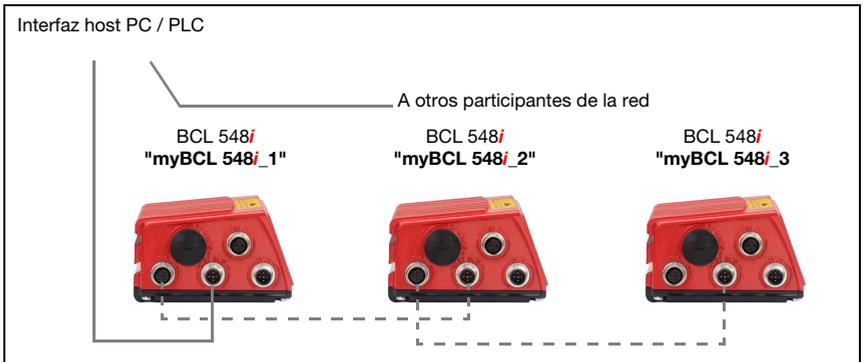


Figura 4.8: PROFINET-IO en topología lineal

Cada estación 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 a este respecto en el capítulo «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 121.

La longitud máxima de un segmento (conexión del hub con el último participante) está limitada 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 548*i* con una calefacción de montaje fijo, con lo cual se adquiriría una variante autónoma del equipo.

4.7 Memoria de parámetros externa

La memoria de parámetros externa opcional – basada en un stick de memoria USB (versión 1.1 compatible) – está alojada en una caja de conectores externa que, una vez montada, cubre la interfaz de servicio USB (IP 65).

La memoria de parámetros externa facilita el cambio de un BCL 548*i* in situ al ahorrar tiempo, pues tiene a disposición una copia del conjunto de parámetros actual del BCL 548*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 548*i* de recambio.

El alcance del suministro de la memoria de parámetros externa abarca la caja de conectores con la tapa desmontable y el stick de memoria USB.



Figura 4.9: Memoria de parámetros externa



¡Nota!

Para el montaje se debe desenroscar la tapa de la interfaz de servicio. Luego tome la memoria USB e insértela en la conexión USB del BCL 548*i*. Seguidamente tome la caja de conectores de la memoria USB y enrósquela encima de la memoria USB insertada sobre la interfaz de servicio para volver a cerrarla y garantizar el índice de protección IP 65.

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. 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.



¡Nota!

Encontrará un reflector adecuado en los accesorios, más reflectores disponibles a pedido.



Figura 4.10: Disposición del reflector para autoReflAct

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

4.9 Códigos de referencia

El BCL 548*i* ofrece la posibilidad de guardar uno o dos códigos de referencia.

El almacenamiento de los códigos de referencia puede realizarse a través de Teach-In (comando de display), a través de la herramienta webConfig, por medio de comandos online o del PROFINET-IO.

El BCL 548*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 548*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 del display, la entrada conmutada o desde un control de nivel superior, basta introducir en el campo de lectura del BCL 548*i* una etiqueta de código de barras con el tipo de código deseado y el número de dígitos.

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



¡Nota!

¡Los ajustes efectuados mediante el display o la herramienta de configuración webConfig, etc. 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 la liberación de parámetros!

El PROFINET-IO Controller (PLC) administra y parametriza exclusivamente los ajustes del equipo en la operación del BCL 548*i* en el PROFINET-IO. ¡Aquí deben realizarse modificaciones permanentes!

Encontrará información más detallada en el capítulo 10 «Puesta en marcha y configuración» en la página 116.

5 Datos técnicos

5.1 Datos generales de los lectores de códigos de barras

5.1.1 Escáner lineal

Tipo	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner lineal sin calefacción
Datos ópticos	
Fuente de luz	Diodo láser $\lambda = 650\text{nm}/655\text{nm}$ (luz roja)
Salida del haz	Frontal
Velocidad de exploración	1000 exploraciones/s (ajustables en el rango 800 ... 1200 exploraciones/s)
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Variantes de óptica / Resolución	High Density (N): 0,25 ... 0,5mm Medium Density (M): 0,35 ... 0,8mm Low Density (F): 0,5 ... 1,0mm Ultra Low Density (L): 0,7 ... 1,0mm
Distancia de lectura	Vea curvas del campo de lectura
Clase de seguridad de láser	2 según EN 60825-1, CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)
Datos del código de barras	
Tipos de códigos	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN/UPC, Codabar, Code 93, GS1 DataBar Omnidirectional
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	6
Datos eléctricos	
Tipo de interfaz	2x PROFINET-IO en 2x M12 (D)
Protocolos	PROFINET-IO RT-comunicación DCP TCP/IP (cliente/ servidor) / UDP
Vel. de transmisión	10/100MBaud

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal BCL 548*i* sin calefacción

Tipo	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner lineal sin calefacción
Formatos de datos	
Interfaz de servicio	Compatible con USB 1.1, con codificación A
Entrada/salida conmutada	4 E/S conmutadas, funciones de programación libre - Entrada: 10 ... 30VCC según tensión de alimentación, I max. = 8 mA - Salida: 10 ... 30VCC, según tensión de alimentación, I max. = 60 mA (protegido contra cortocircuitos) ¡Las entradas/salidas conmutadas están protegidas contra inversión de polaridad!
Alimentación	10 ... 30VCC (Class II, clase de seguridad III)
Absorción de potencia	máx. 10W
Elementos de servicio/indicación	
Display	Display gráfico en blanco y negro, 128 x 64 pixels, retroiluminado
Teclado	4 teclas
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), bicolor (rojo/verde)
Datos mecánicos	
Índice de protección	IP 65 (en caso de conectores M12 atornillados o tapaderas colocadas)
Peso	1,1 kg
Dimensiones (A x A x P)	63 x 123,5 x 106,5 mm
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 atmosférica	Máx. 90 % humedad relativa, sin condensación
Vibración	IEC 60068-2-6, test Fc
Choque	IEC 60068-2-27, test Ea
Impacto permanente	IEC 60068-2-29, test Eb
Compatibilidad electromagnética	EN 55022; IEC 61000-6-2 (contiene IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 y -6) ¹⁾

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal BCL 548*i* sin calefacción

- 1) Esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el explotador 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 548*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 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner con espejo oscilante sin calefacción
Datos ópticos	
Salida del haz	Posición cero lateral con 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 ... 10Hz (ajustable, la máx. frecuencia depende del ángulo de oscilación ajustado)
Ángulo de orient. máx.	±20°(ajustable)
Altura campo de lectura	Vea curvas del campo de lectura
Datos eléctricos	
Absorción de potencia	Máx. 14W
Datos mecánicos	
Peso	1,5kg
Dimensiones (A x A x P)	84 x 173 x 147mm

Tabla 5.2: Datos técnicos del escáner con espejo oscilante BCL 548*i* sin calefacción

5.1.3 Escáner lineal con espejo deflector

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

Tipo	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner lineal con espejo deflector sin calefacción
Datos ópticos	
Salida del haz	Posición cero lateral con 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	
Absorción de potencia	Máx. 11W
Datos mecánicos	
Peso	1,4kg
Dimensiones (A x A x P)	84 x 173 x 147mm

Tabla 5.3: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 548*i* sin calefacción

5.2 Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción

Los lectores de códigos de barras BCL 548*i* se pueden adquirir opcionalmente en sus variantes con calefacción incorporada. 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 548*i* hasta -35°C
- Tensión de alimentación 24VCC \pm 20%
- Habilitación del BCL 548*i* a través de un termointerruptor interno (retardo a la 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 0,75mm², por tanto, el uso de cables preconfeccionados no es posible

Construcción

La calefacción se compone de dos partes:

- La calefacción de la pantalla frontal
- La calefacción de la carcasa

Función

Si la tensión de alimentación de 24VCC se aplica al BCL 548*i*, un termointerruptor alimenta primero sólo a la calefacción (calefacción de la pantalla frontal y calefacción de la carcasa). Si durante la fase de calentamiento (aprox. 30min) la temperatura interior alcanza 15°C o más, el termointerruptor habilita la tensión de alimentación para el BCL 548*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 termointerruptor desconectará la calefacción de la carcasa y, en caso de necesidad, la vuelve a conectar (si la temperatura interior baja de los 15°C). Ello no interrumpe el funcionamiento de lectura. La calefacción de la pantalla frontal permanece activada hasta una temperatura interior de 25°C. Además, la calefacción de la pantalla frontal se desconecta y, con una histéresis de conmutación de 3°C a una temperatura interior inferior a 22°C, se vuelve a conectar.

Conexión eléctrica

Los conductores del cable de conexión para la alimentación de tensión debe ser de 0,75mm² como mínimo.

¡Cuidado!

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



Absorción de potencia

El consumo de energía depende de la variante:

- El escáner lineal con calefacción consume de modo característico 40W y máx. 50W.
- El escáner lineal con espejo oscilante y calefacción consume de modo característico 60W y máx. 75W.

Los valores corresponden respectivamente a un funcionamiento con salidas conmutadas abiertas.

5.2.1 Escáner lineal con calefacción

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

Tipo	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner lineal con calefacción
Datos eléctricos	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 50W
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción 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. 0,75mm 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 lineal BCL 548*i* 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 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner con espejo oscilante con calefacción
Datos ópticos	
Ángulo de apertura útil	Máx. 50°
Ángulo de orient. máx.	±12°(ajustable)
Datos eléctricos	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 75W
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción 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. 0,75mm 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 oscilante BCL 548*i* con calefacción

5.2.3 Escáner lineal con espejo deflector y calefacción

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

Tipo	BCL 548<i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner con espejo deflector con calefacción
Datos ópticos	
Ángulo de apertura útil	Máx. 50°
Máx. rango de ajuste	±10° (ajustable con display o software)
Datos eléctricos	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 75W
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción 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. 0,75mm 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 5.6: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 548*i* con calefacción

5.3 Dibujos acotados

5.3.1 Escáner lineal con/sin calefacción

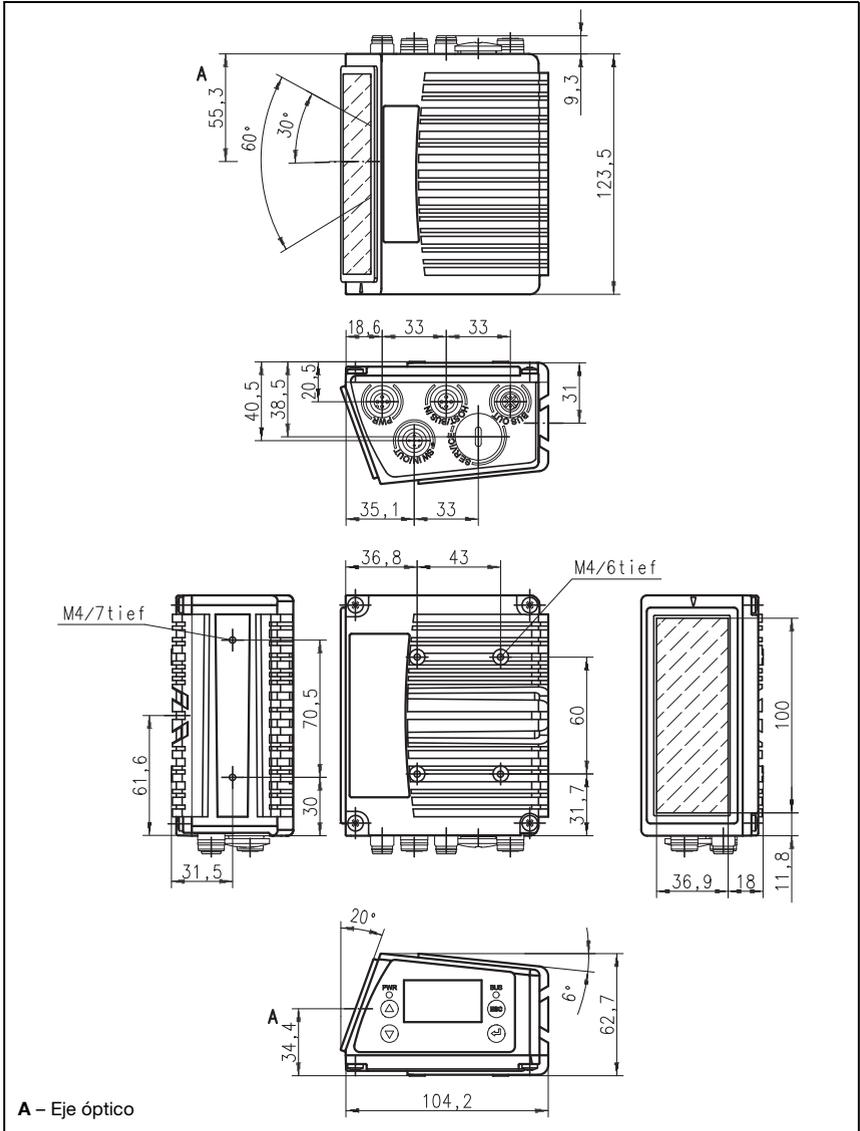


Figura 5.1: Dibujo acotado del escáner lineal BCL 548i S...102

5.3.2 Escáner con espejo deflector con/sin calefacción

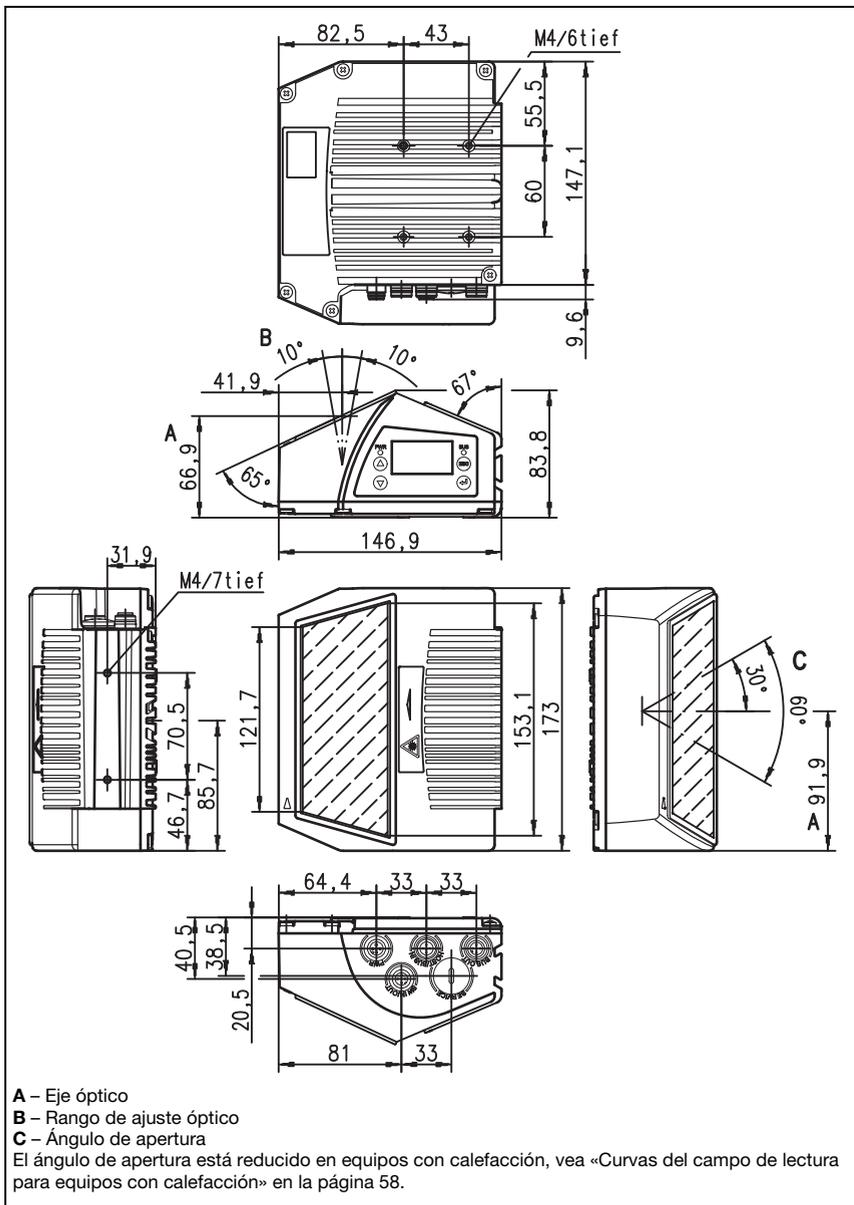


Figura 5.2: Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 548i/S...100

5.3.3 Escáner con espejo oscilante con/sin calefacción

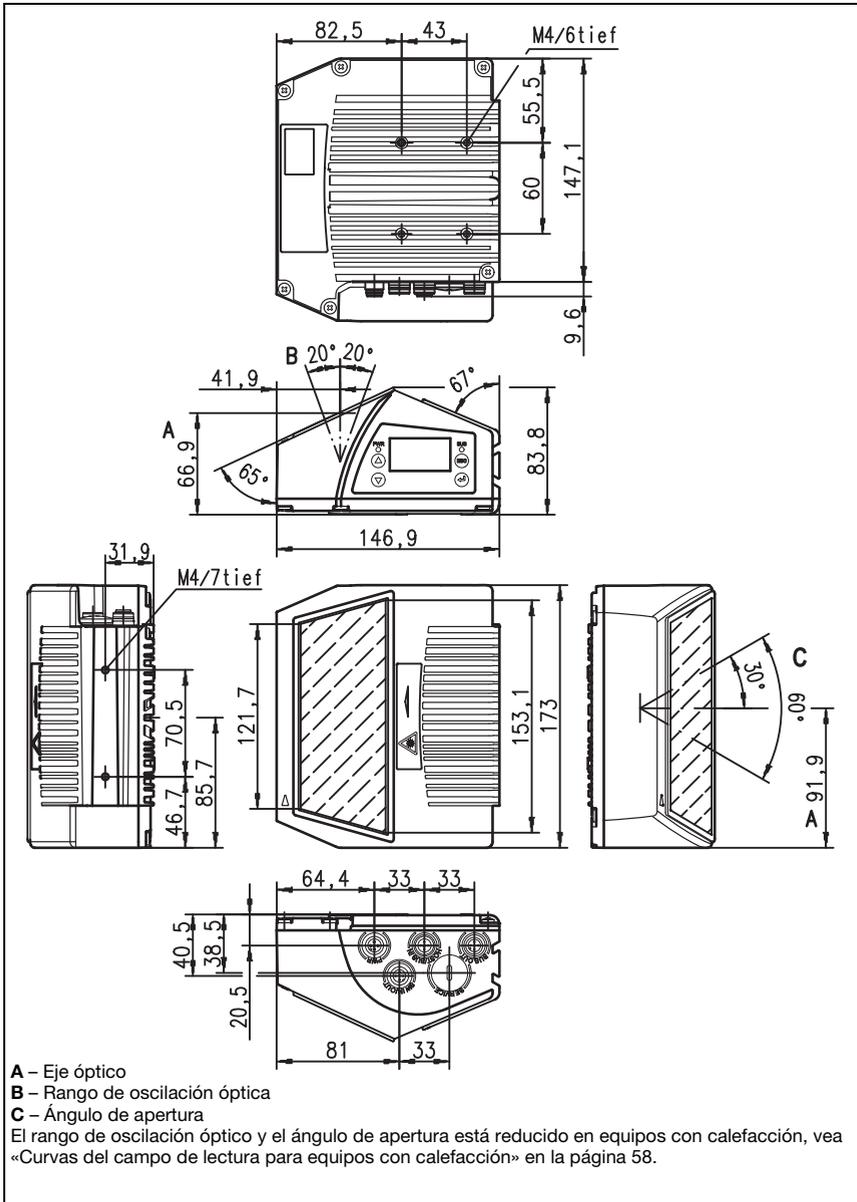


Figura 5.3: Dibujo acotado del escáner con espejo oscilante BCL 548i/0...100

5.4 Sinopsis de los tipos BCL 548*i*

Familia BCL 548*i*

(PROFINET-IO en 2x M12 con codificación D)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5mm)		
BCL 548 <i>i</i> /SN 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113185
BCL 548 <i>i</i> /SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113183
BCL 548 <i>i</i> /ON 100	Escáner con espejo oscilante	50113199
BCL 548 <i>i</i> /SN 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113186
BCL 548 <i>i</i> /SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113184
BCL 548 <i>i</i> /ON 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113200
Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> /SM 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113189
BCL 548 <i>i</i> /SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113187
BCL 548 <i>i</i> /OM 100	Escáner con espejo oscilante	50113201
BCL 548 <i>i</i> /SM 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113190
BCL 548 <i>i</i> /SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113188
BCL 548 <i>i</i> /OM 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113202
Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> /SF 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113197
BCL 548 <i>i</i> /SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113195
BCL 548 <i>i</i> /OF 100	Escáner con espejo oscilante	50113205
BCL 548 <i>i</i> /SF 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113198
BCL 548 <i>i</i> /SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113196
BCL 548 <i>i</i> /OF 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113206
Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0mm)		
BCL 548 <i>i</i> /SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113191
BCL 548 <i>i</i> /OL 100	Escáner con espejo oscilante	50113203
BCL 548 <i>i</i> /SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113192
BCL 548 <i>i</i> /OL 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113204

Tabla 5.7: Sinopsis de los tipos BCL 548*i*

5.5 Curvas del campo de lectura/datos ópticos

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 con distintos módulos del código de barras.

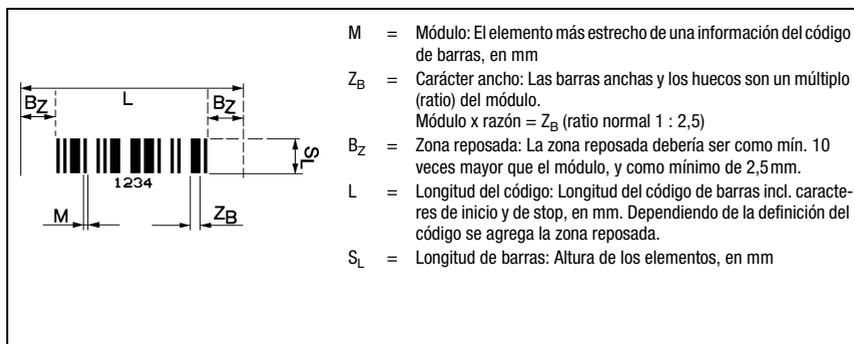


Figura 5.4: Principales valores característicos de un código de barras

El rango de distancias dentro del que un BCL 548*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.

5.6 Curvas del campo de lectura



¡Nota!

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

La posición cero de la distancia de lectura se refiere siempre al canto delantero de la carcasa de la salida del haz; en la figura 5.5 se representa para las dos formas constructivas de la carcasa del BCL 548*i*.

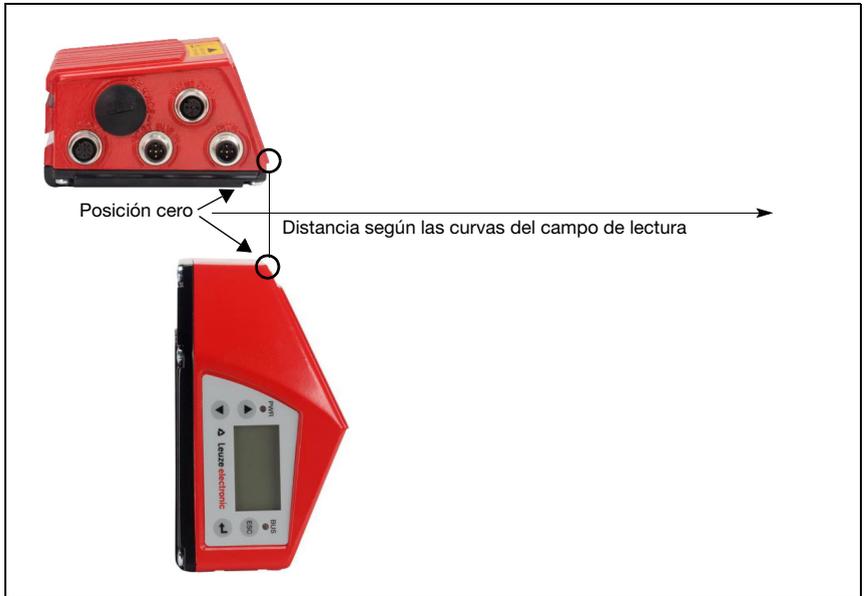


Figura 5.5: Posición cero de la distancia de lectura

Condiciones para leer las curvas del campo de lectura

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

Tabla 5.8: Condiciones para la lectura

5.6.1 Óptica High Density (N): BCL 548*i* SN 100/102

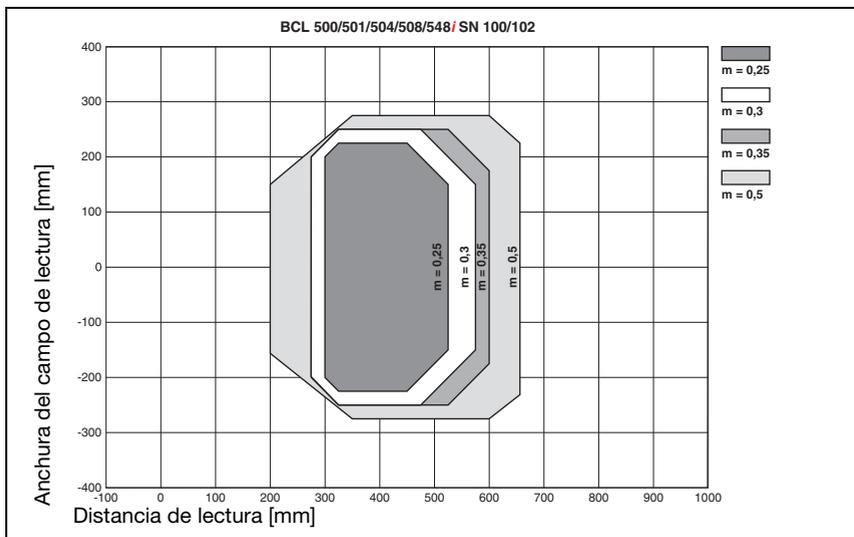


Figura 5.6: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.8.

5.6.2 Óptica High Density (N): BCL 548i ON 100

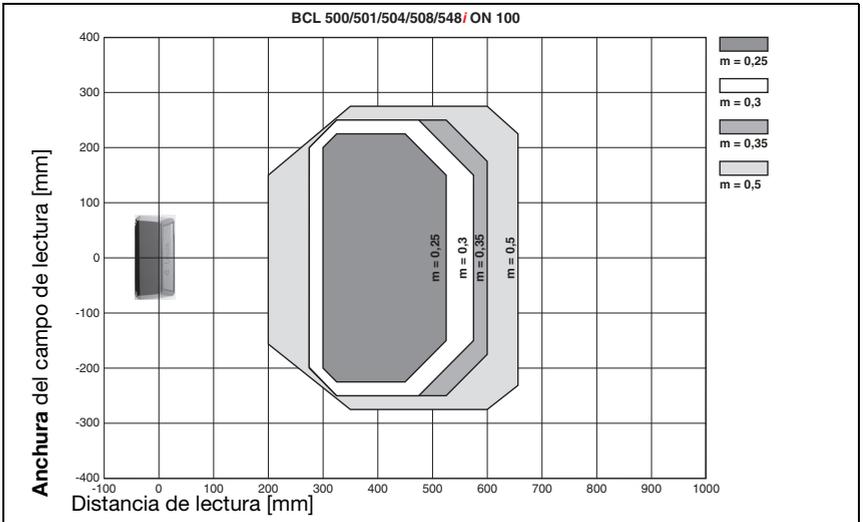


Figura 5.7: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante

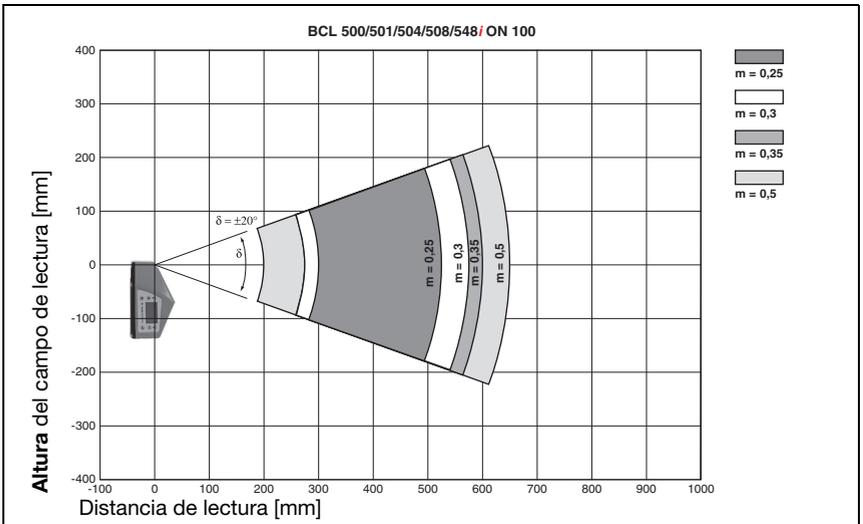


Figura 5.8: Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante

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

5.6.3 Óptica Medium Density (M): BCL 548*i* SM 100/102

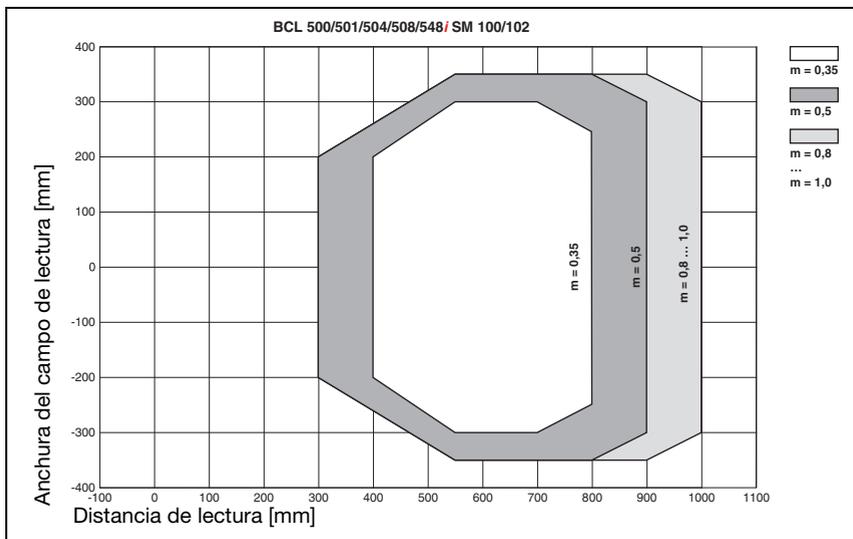


Figura 5.9: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)

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

5.6.4 Óptica Medium Density (M): BCL 548*i* OM 100

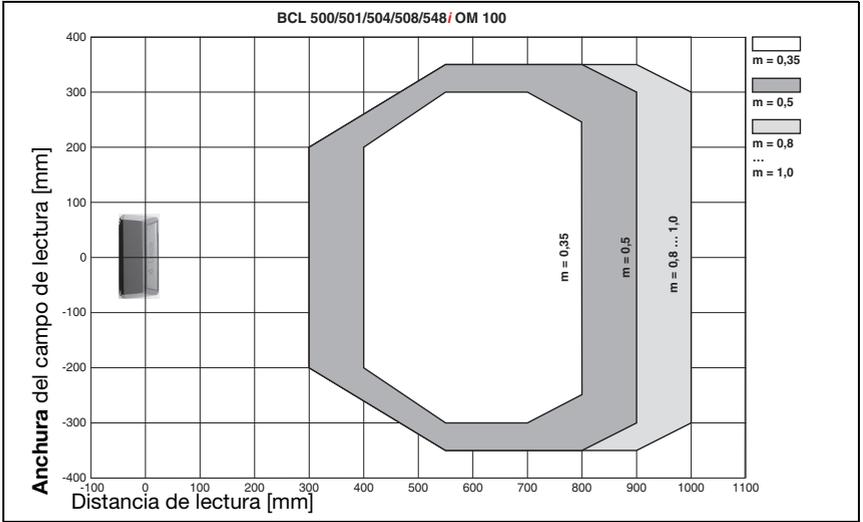


Figura 5.10: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante

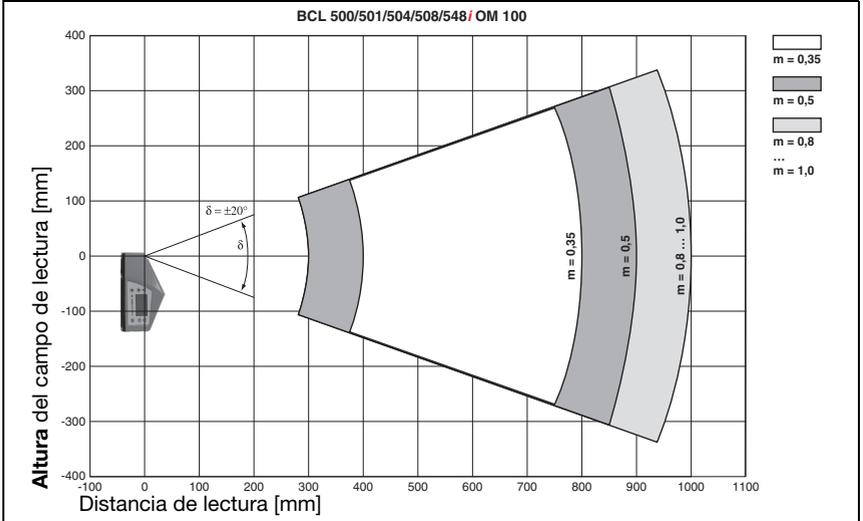


Figura 5.11: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante

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

5.6.5 Óptica Low Density (F): BCL 548*i* SF 100/102

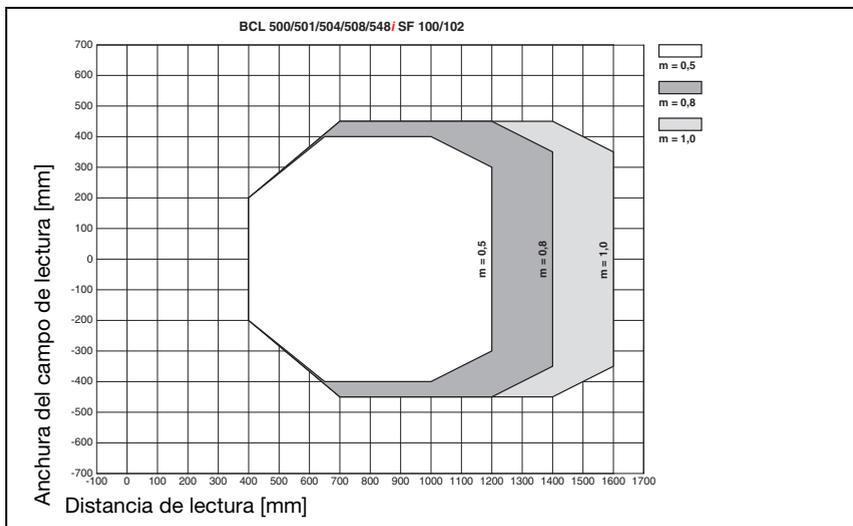


Figura 5.12: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal (con/sin espejo deflector)

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

5.6.6 Óptica Low Density (F): BCL 548*i* OF 100

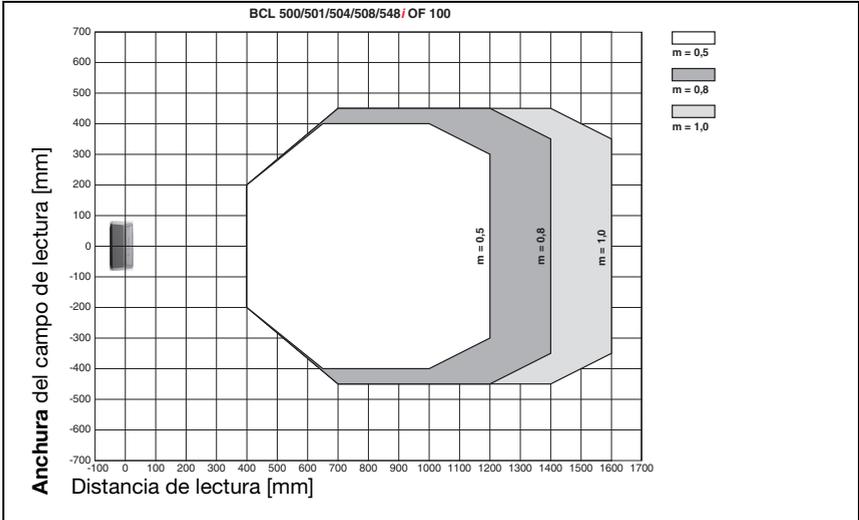


Figura 5.13: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante

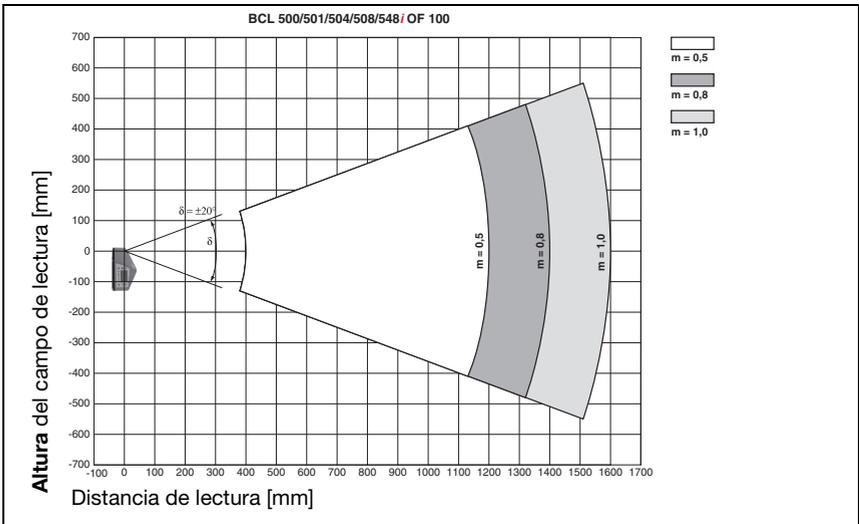


Figura 5.14: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante

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

5.6.7 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548*i* SL 102

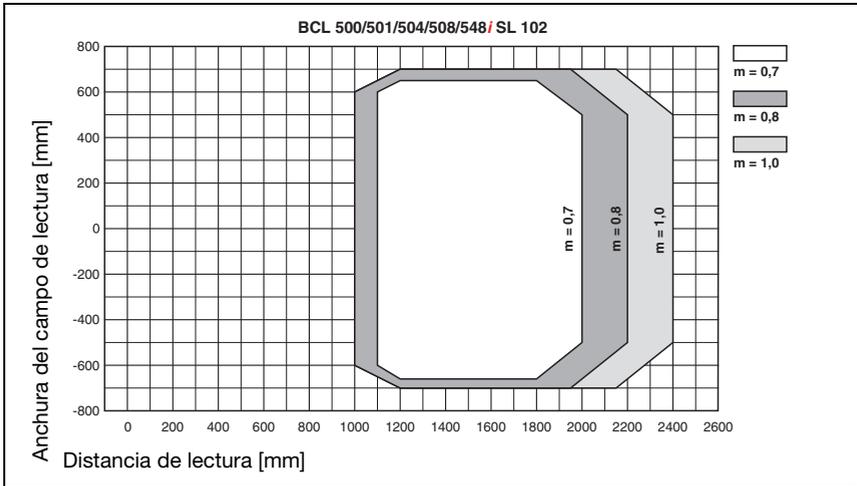


Figura 5.15: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

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

5.6.8 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548*i* OL 100

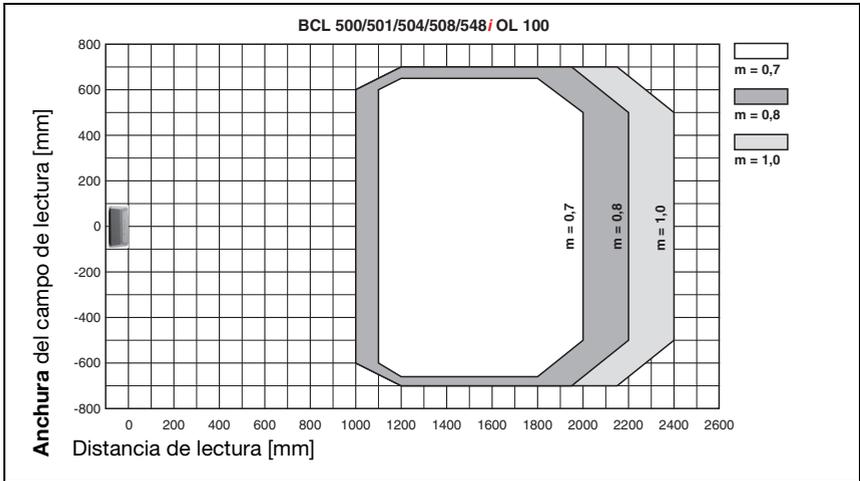


Figura 5.16: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante

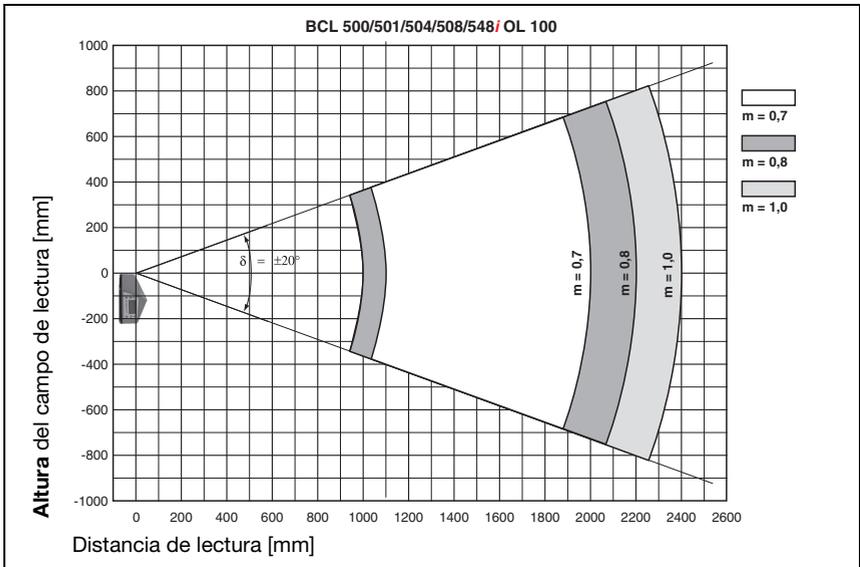


Figura 5.17: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante

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

5.7 Curvas del campo de lectura para equipos con calefacción

¡Algunas de las curvas del campo de lectura de los equipos con calefacción divergen algo de las curvas normales debido a la calefacción de la óptica, y tienen una anchura y una altura del campo de lectura algo más reducidas!

- **El máximo ángulo de apertura está reducido** en todos los equipos con espejo oscilante y deflector (BCL 548*i*...100 H) a $\pm 28^\circ$ (sin calefacción = $\pm 30^\circ$).
- **Además, el máximo rango de oscilación está reducido** en todos los equipos con espejo oscilante (BCL 548*i* O...100 H) a $\pm 12^\circ$ (sin calefacción = $\pm 20^\circ$). Esta limitación no afecta a las variantes con espejo deflector (BCL 548*i* S...100 H).
- Las curvas de los campos de lectura y los ángulos de apertura no varían en los escáneres lineales con calefacción (BCL 548*i* S...102 H).

Consulte los detalles en las siguientes curvas del campo de lectura para los equipos con calefacción.

5.7.1 Óptica High Density (N): BCL 548*i* SN 102 H

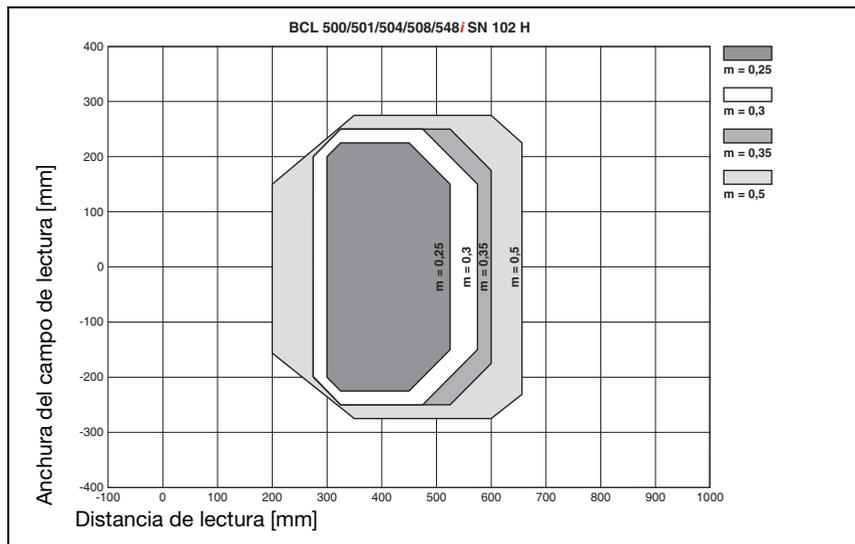


Figura 5.18: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.8.

5.7.2 Óptica High Density (N): BCL 548*i* SN 100 H

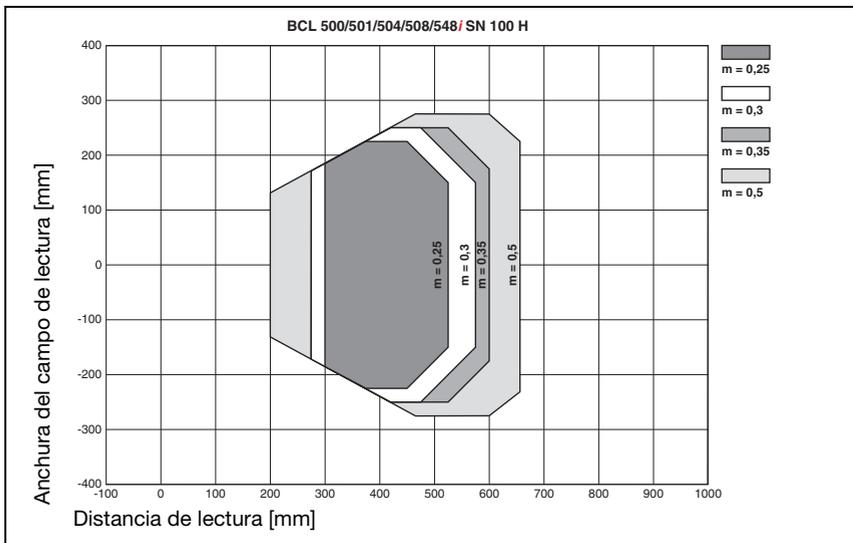


Figura 5.19: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.8.

5.7.3 Óptica High Density (N): BCL 548*i* ON 100 H

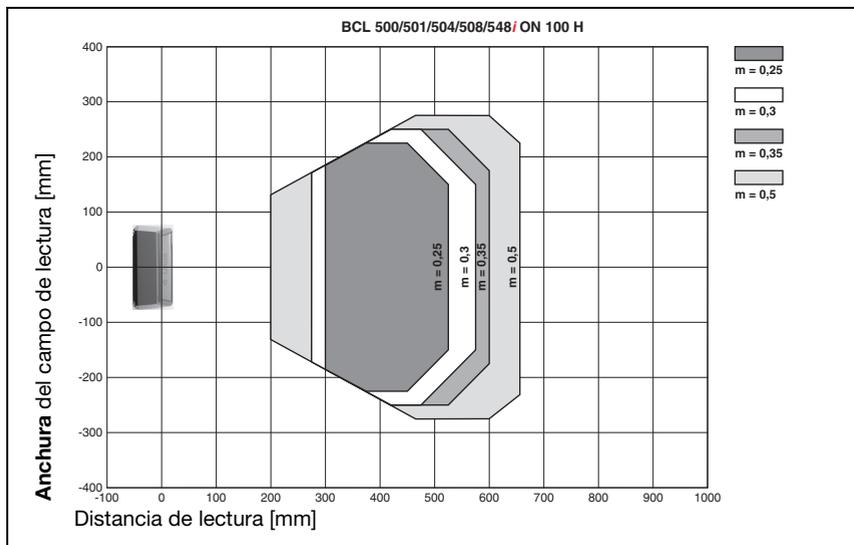


Figura 5.20: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

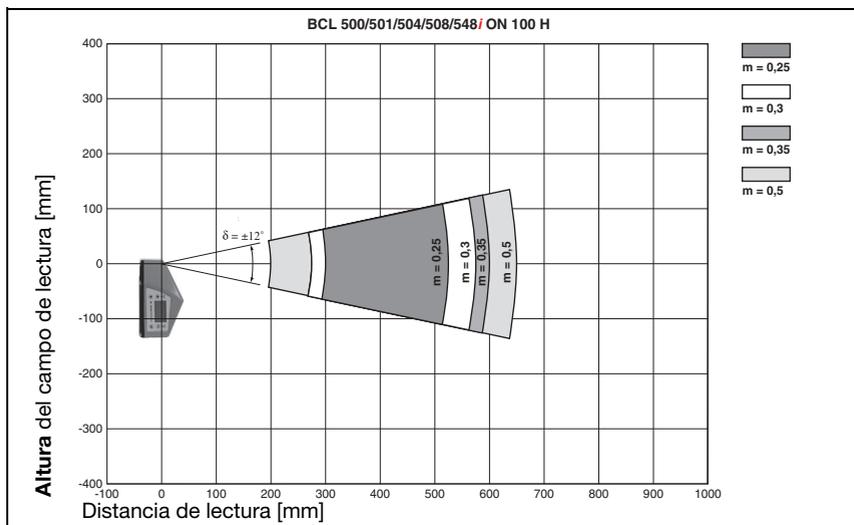


Figura 5.21: Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

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

5.7.4 Óptica Medium Density (M): BCL 548*i* SM 102 H

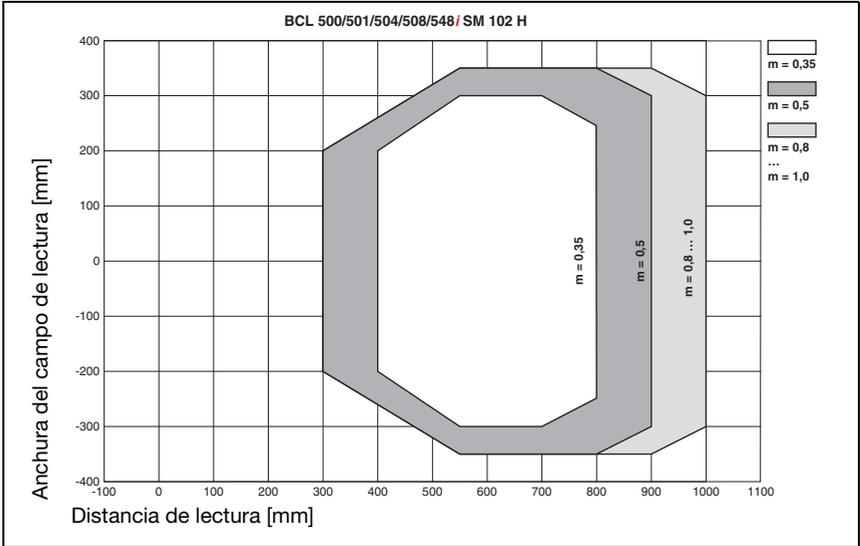


Figura 5.22: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)

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

5.7.5 Óptica Medium Density (M): BCL 548*i* SM 100 H

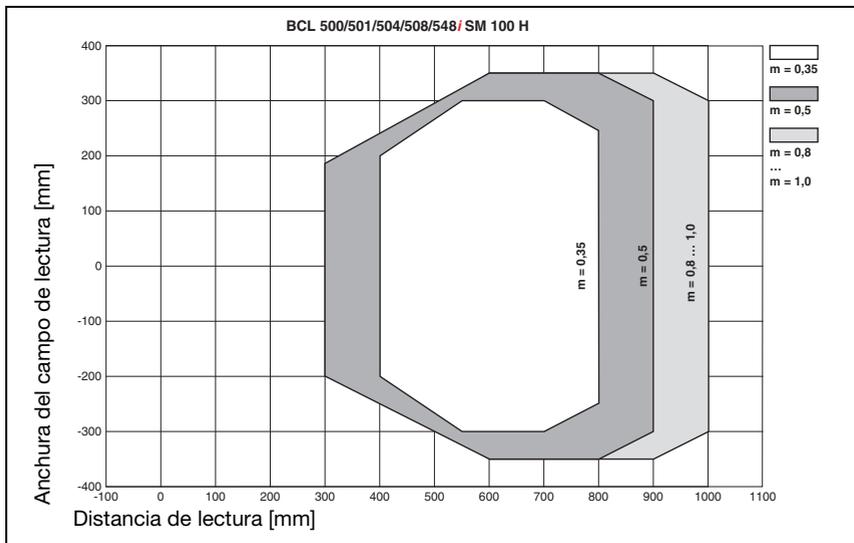


Figura 5.23: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)

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

5.7.6 Óptica Medium Density (M): BCL 548*i* OM 100 H

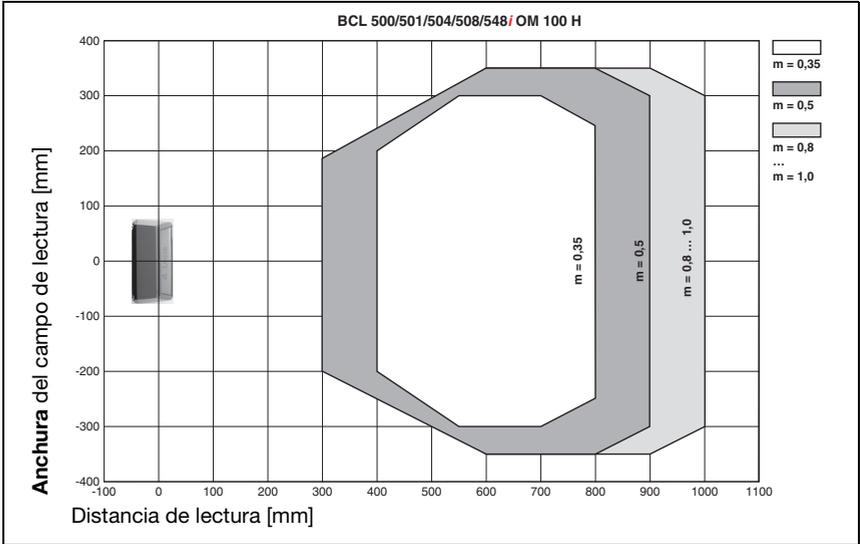


Figura 5.24: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

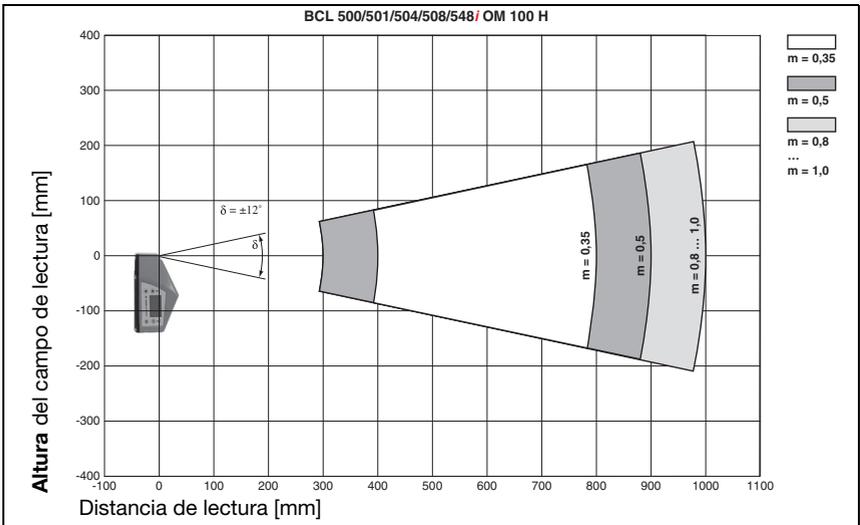


Figura 5.25: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

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

5.7.7 Óptica Low Density (F): BCL 548*i* SF 102 H

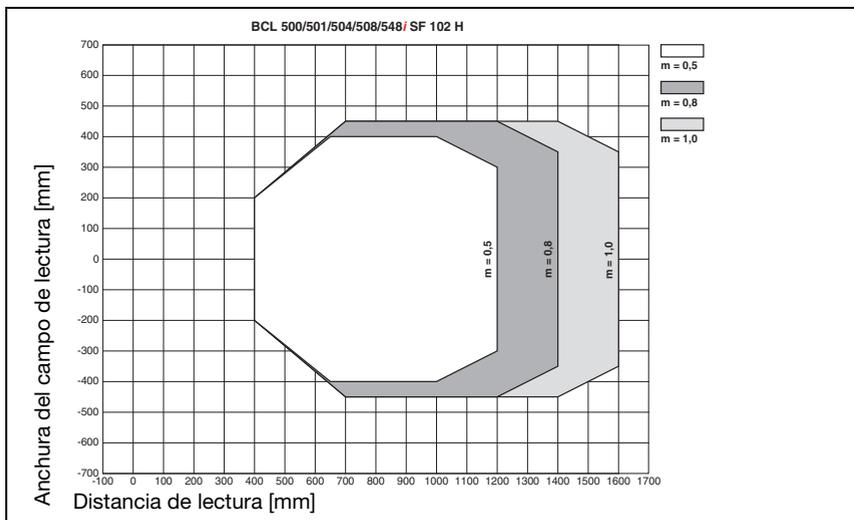


Figura 5.26: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)

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

5.7.8 Óptica Low Density (F): BCL 548*i* SF 100 H

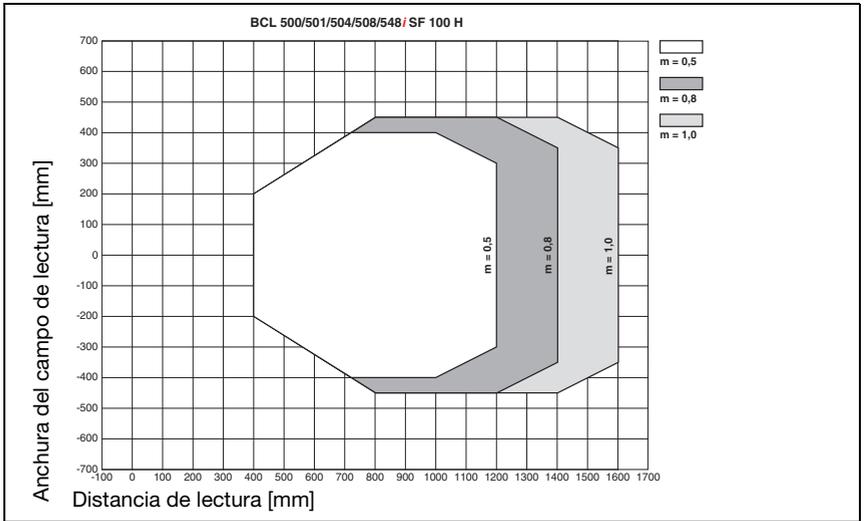


Figura 5.27: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo deflector)

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

5.7.9 Óptica Low Density (F): BCL 548*i* OF 100 H

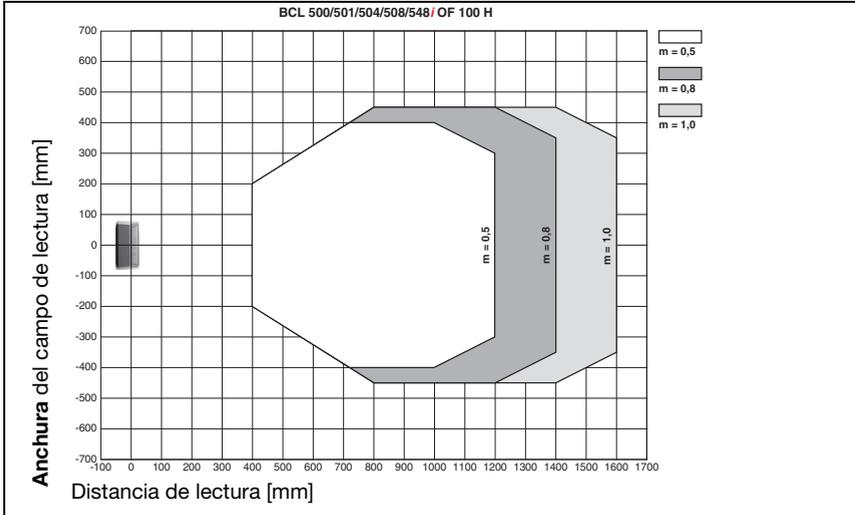


Figura 5.28: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

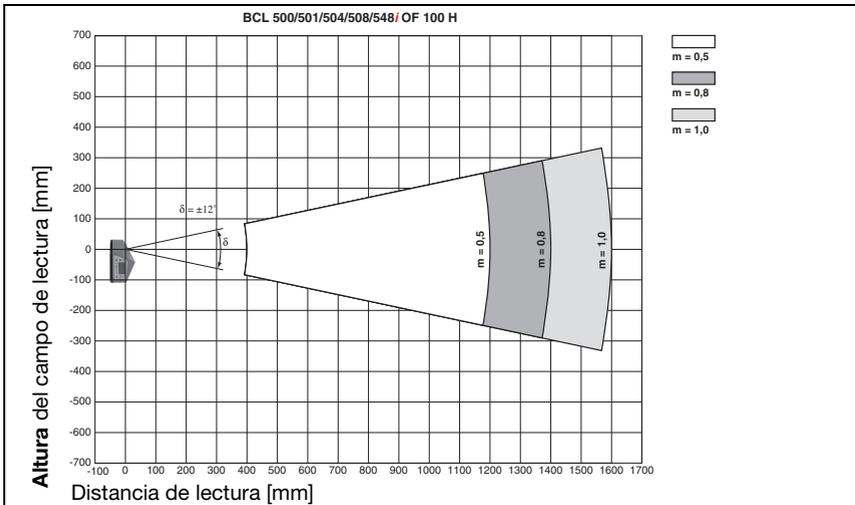


Figura 5.29: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

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

5.7.10 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548*i* SL 102 H

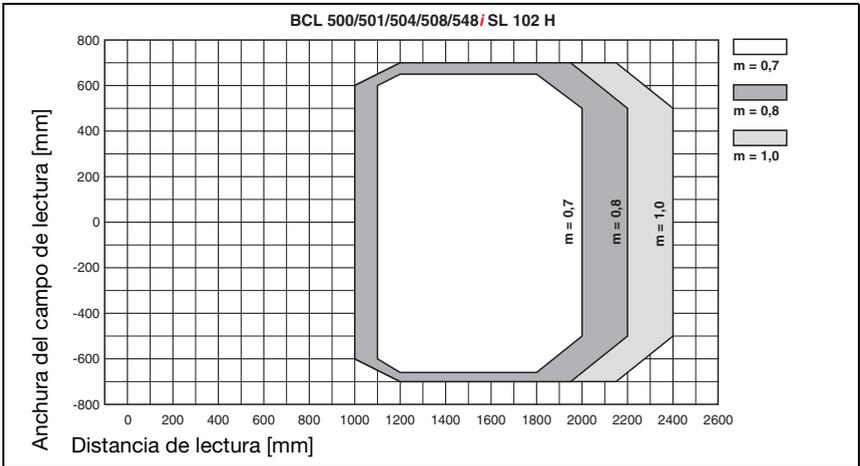


Figura 5.30: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo deflector)

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

5.7.11 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 548*i* OL 100 H

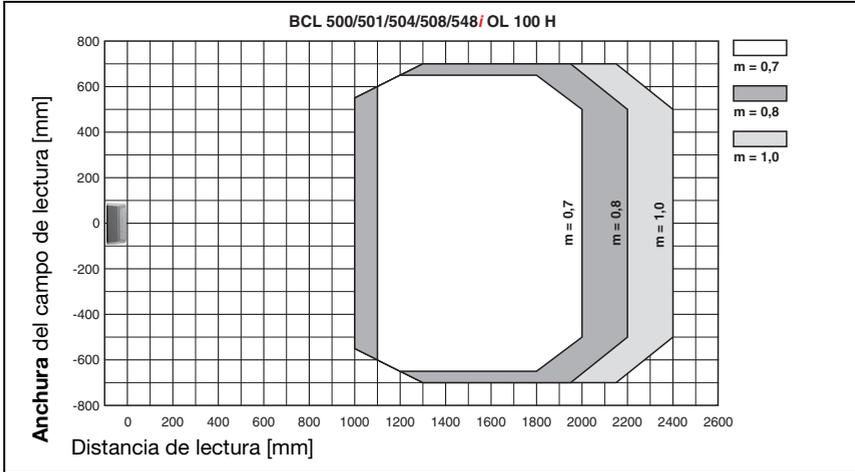


Figura 5.31: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

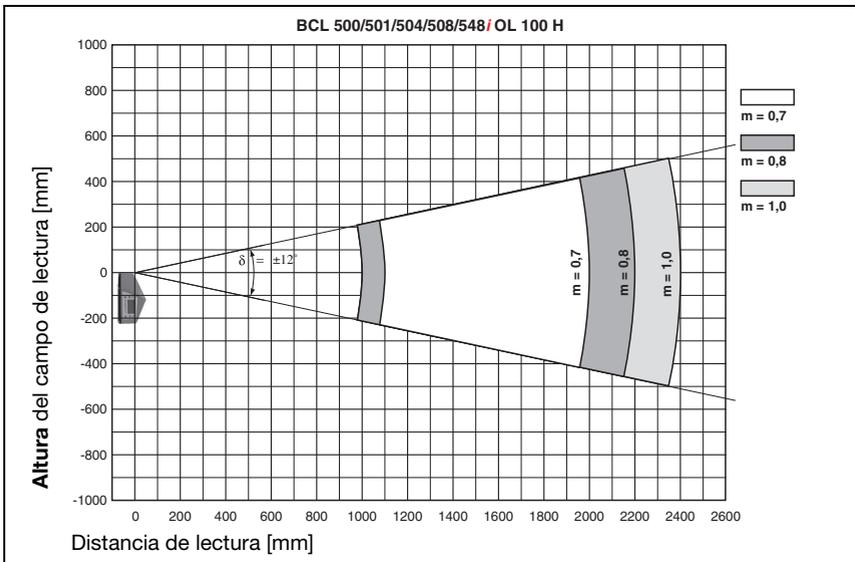


Figura 5.32: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo oscilante con calefacción

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

6 Instalación y montaje

6.1 Almacenamiento, transporte



¡Cuidado!

Embale el equipo a prueba de impactos y protegido contra la humedad para su transporte y almacenamiento. El embalaje original ofrece la protección óptima. Observe las condiciones ambientales permitidas especificadas en los datos técnicos.

Desembalaje

- ↪ Asegúrese de que el contenido del embalaje 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 variante del equipo según la placa de características
 - Letreros de aviso del láser
 - Guía rápida

La placa de características informa del tipo BCL de 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 500i

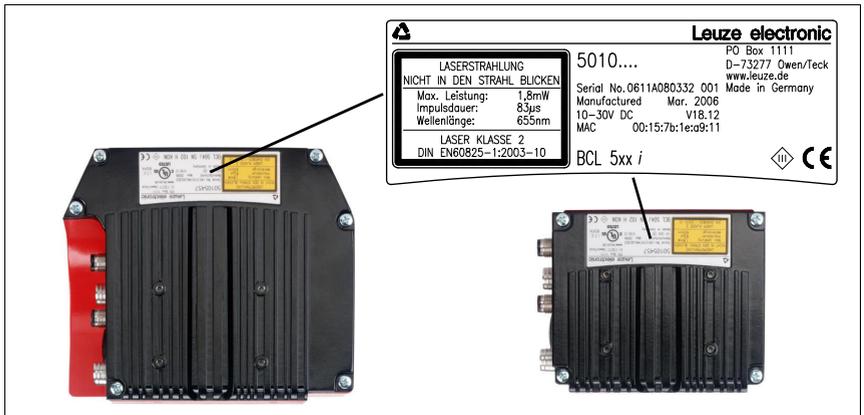


Figura 6.1: Placa de características del equipo BCL 548i

- ↪ Guarde el embalaje original para su posible almacenamiento o envío ulteriores.
- Si tiene alguna duda, diríjase a su proveedor o a la oficina distribuidora de Leuze electronic de su zona.
- ↪ Al eliminar el material del embalaje, observe las normas locales vigentes.

6.2 Montaje de BCL 548*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 548*i* se pueden montar de 2 formas diferentes:

- Con dos tornillos M4x6 en la parte posterior del equipo, o con cuatro tornillos M4x6 en la parte inferior del equipo.
- Con una pieza de fijación BT 56 en las dos ranuras de fijación.

6.2.1 Fijación con tornillos M4 x 6

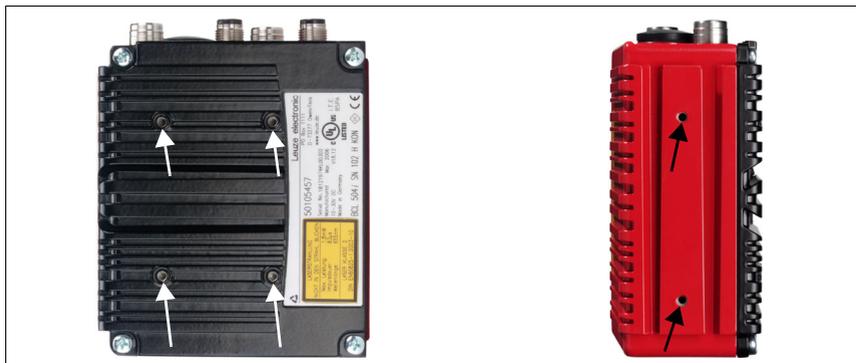


Figura 6.2: Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6

6.2.2 Pieza de fijación BT 56

Para fijar el BCL 548*i* usando las ranuras de fijación se dispone de la pieza de fijación BT 56. Está prevista para una fijación con varillas (\varnothing 16mm a 20mm). Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Vista general de tipos y accesorios» en la página 228.

Pieza de fijación BT 56

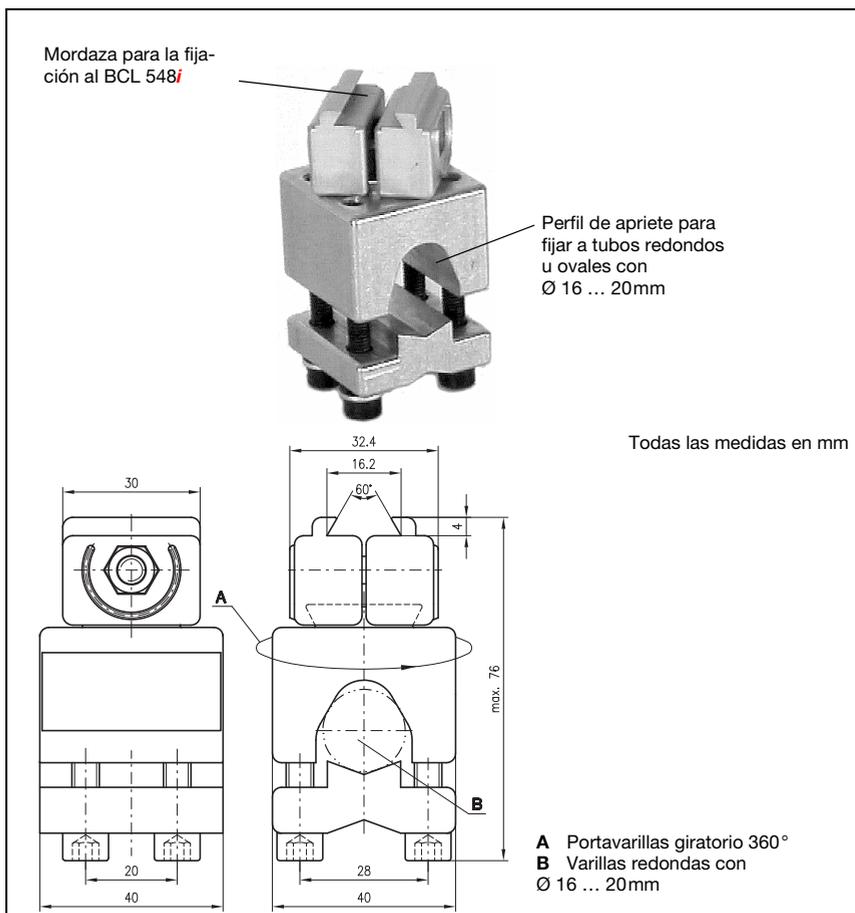


Figura 6.3: Pieza de fijación BT 56



Figura 6.4: Ejemplo de fijación BCL 548*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 «Vista general de tipos y accesorios» en la página 228.

Pieza de fijación BT 59

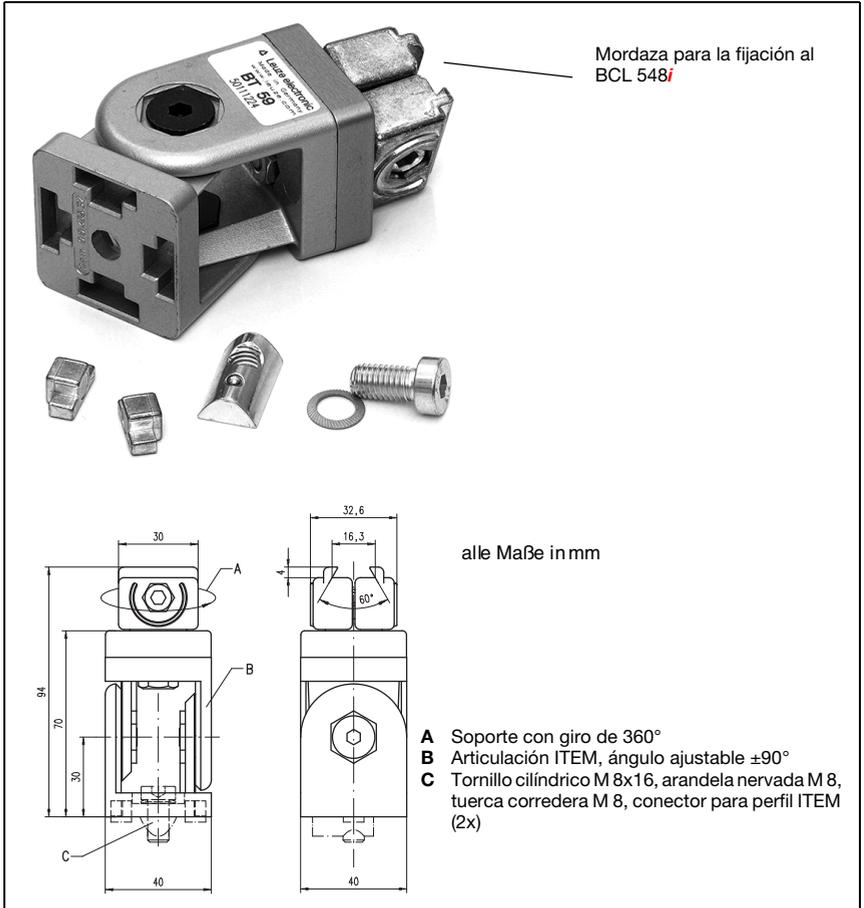


Figura 6.5: Pieza de fijación BT 59



¡Nota!

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

Consulte las distancias mínimas y máximas permitidas entre el BCL 548i y las etiquetas a leer en el capítulo 5.6.

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 548*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea el capítulo 5.5 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 548*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 548*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.
- El display y el panel de servicio 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.

Para mayor informaciones consultar el capítulo 4.4.



¡Nota!

La salida del haz del BCL 548*i* tiene lugar en el:

- Escáner lineal **paralela** a la **parte inferior de la carcasa**

- Escáner con espejo oscilante y espejo deflector **perpendicular** a la **parte inferior de la carcasa**

Las partes inferiores de la carcasa son en cada caso las superficies negras de la figura 6.1. Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- El BCL 548*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 (ver figura 6.6)!

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!

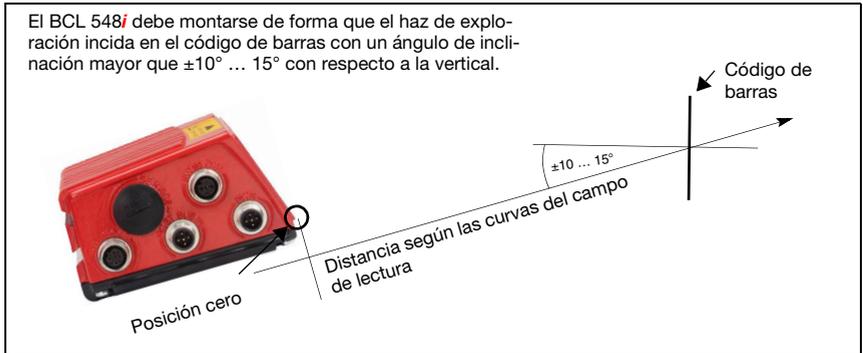


Figura 6.6: Reflexión total – escáner lineal

6.3.3 Evitar la reflexión total – escáner con espejo oscilante/deflector

En el BCL 548*i* con **espejo oscilante/deflector**, el haz láser incide a 90° con respecto a la vertical.

En el BCL 548*i* con **espejo deflector**, la **dirección de irradiación se puede adaptar $\pm 10^\circ$ con el software**.

En el BCL 548*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 548*i* con espejo oscilante/deflector debe inclinarse $20^\circ \dots 30^\circ$ hacia abajo o hacia arriba!



¡Nota!

Monte el BCL 548*i* con espejo oscilante/deflector 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° .

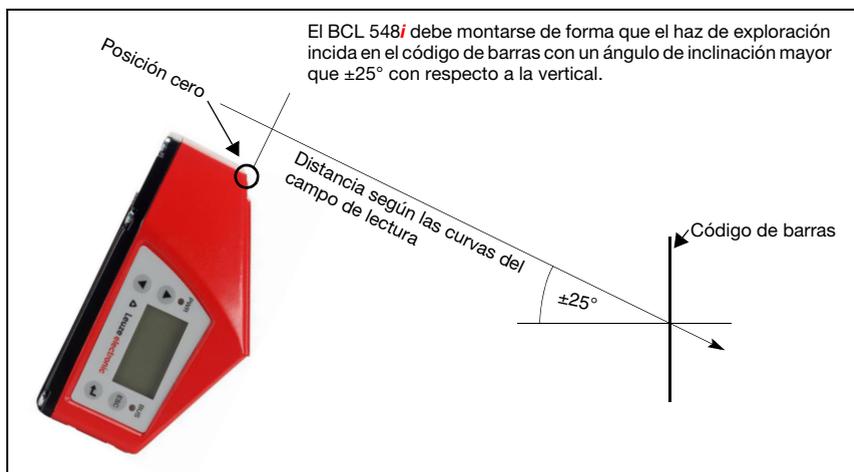


Figura 6.7: Reflexión total – BCL 548*i* con espejo oscilante/deflector

6.3.4 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 cartones o los residuos de material de embalaje.
- Mínimo peligro posible para el BCL 548*i* por impactos mecánicos o por piezas que se atasquen.
- Posible influjo de la luz externa (sin luz solar directa ni reflejada por el código de barras).

6.3.5 Equipos con calefacción integrada

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

- Montar el BCL 548*i* con el mejor aislamiento térmico posible, por ejemplo con piezas metálicas amortiguadoras.
- Montar el equipo protegido del viento y las corrientes de aire; si fuera necesario, instalar una protección complementaria.



¡Nota!

Cuando se monte el BCL 548*i* en una caja protectora hay que asegurarse de que el haz de exploración pueda salir de la caja protectora sin impedimentos.

6.3.6 Ángulos de lectura posibles entre el BCL 548*i* y el código de barras

La alineación óptima del BCL 548*i* se consigue cuando la línea de exploración 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 6.8).

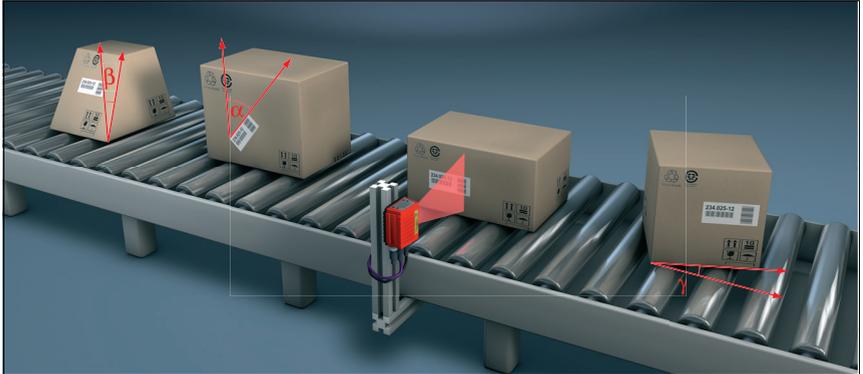


Figura 6.8: Ángulos de lectura con el escáner lineal

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 Colocar el letrero de aviso de láser



¡Cuidado láser!

Observe las indicaciones de seguridad del capítulo 2

☞ ¡Coloque sin falta en el equipo los adhesivos adjuntados al suministro (letreros de aviso de láser y símbolo de salida de láser)! ¡En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del BCL 548*i*, entonces ponga las placas cerca al BCL 548*i*, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser!

6.5 Limpieza

☞ Después de montar el equipo, limpie el cristal del BCL 548*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 la pantalla frontal del BCL 548*i*.



¡Cuidado!

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

7 Conexión eléctrica

Los lectores de códigos de barras BCL 548*i* se conectan usando conectores redondos M12 con diferentes codificaciones. De esa forma se garantiza la asignación única e inequívoca de las conexiones.

La interfaz USB adicional sirve para parametrizar el equipo.

Vea la posición de las distintas conexiones del equipo en la sección del equipo abajo representada.



¡Nota!

Para todos los enchufes se pueden obtener los correspondientes conectores parejos, o bien cables confeccionados. Encontrará más información en capítulo 13.



Figura 7.1: Situación de las conexiones eléctricas

7.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica



¡Cuidado!

*¡No abra nunca el equipo! De lo contrario existirá el peligro de que la radiación láser salga del equipo de forma descontrolada. La carcasa del BCL 548*i* no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.*

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

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

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

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



¡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 548*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 enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!

7.2 Conexión eléctrica del BCL 548*i*

El BCL 548*i* como estación PROFINET-IO tiene cuatro conectores/hembrillas M12 con codificación A y D.

Allí se conecta la alimentación de tensión (**PWR**) y las cuatro entradas/salidas conmutadas libremente parametrizables (**SW IN/OUT** o **PWR**).

Con «**HOST / BUS IN**» se dispone de una interfaz PROFINET-IO para conectar al sistema host.

Mediante la función switch del BCL 548*i* se encuentra disponible una segunda interfaz PROFINET-IO «**BUS OUT**» para el establecimiento de una red de escáner (topología lineal).

Una conexión USB sirve como interfaz de «SERVICE».

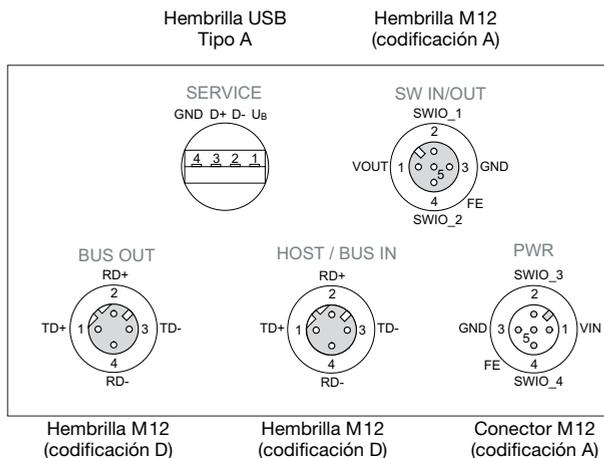


Figura 7.2: Conexiones del BCL 548*i*

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

7.2.1 PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida conmutada 3 y 4

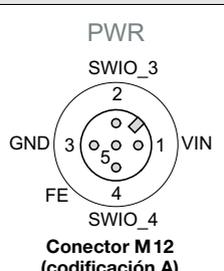
PWR (conector de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
 <p>PWR SWIO_3 2 1 VIN 3 GND 4 SWIO_4 5 FE Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +10 ... +30VCC
	2	SWIO_3	Entrada/salida conmutada configurable 3
	3	GND	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	SWIO_4	Entrada/salida conmutada configurable 4
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.1: Asignación de pines PWR

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 BCL 548*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

⚡ *Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta. Únicamente con una tierra funcional debidamente conectada queda garantizado un funcionamiento exento de perturbaciones. Todas las perturbaciones eléctricas (acoplamientos CEM) se derivan a través de la conexión de tierra funcional.*

Entrada/salida conmutada

El BCL 548*i* tiene 4 entradas y salidas conmutadas **SWIO_1 ... SWIO_4** optodesacopladas que pueden programarse libremente.

Con las entradas conmutadas se pueden activar distintas funciones internas del BCL 548*i* (decodificación, autoConfig, etc.). Las salidas conmutadas sirven para indicar el estado del BCL 548*i* y para llevar a cabo funciones externas independientemente del control de nivel superior.

Las dos entradas/salidas conmutadas, **SWIO_1** y **SWIO_2**, están en la hembra M12 **SW IN/OUT** y se describen en el capítulo 7.2.3. Las otras dos entradas/salidas conmutadas (**SWIO_3** y **SWIO_4**) de parametrización libre están en el conector macho M12 **PWR**.



¡Nota!

*Por lo general, la parametrización del lector de códigos de barras tiene lugar en el PROFINET-IO a través del archivo GSD correspondiente. Como alternativa, puede ajustar provisionalmente la función correspondiente como entrada o salida a través del display o con la ayuda de la herramienta de configuración **webConfig**, por ejemplo para comprobar*

la funcionalidad correspondiente. Después de volver a conectar al PROFINET-IO o tras desactivar la liberación de parámetros, los ajustes de parámetros establecidos por el PROFINET-IO vuelven a estar activos.

A continuación describiremos la circuitería externa como entrada o salida conmutada; encontrará la respectiva asignación de las funciones para las entradas/salidas conmutadas en el capítulo 10.

Función como entrada conmutada

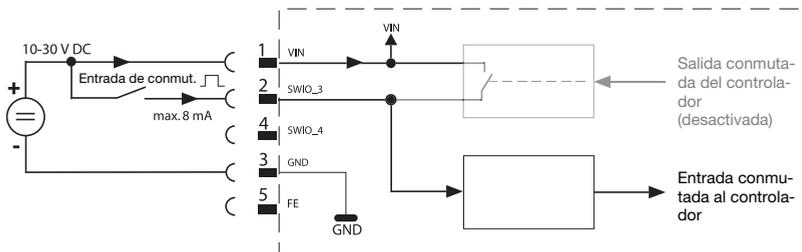


Figura 7.3: Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO_3 y SWIO_4

↳ Si quiere usar un sensor con conector M12 estándar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los pines 2 y 4 no pueden operar como salida conmutada 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 conmutada funcionará mal.



¡Cuidado!

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

Función como salida conmutada

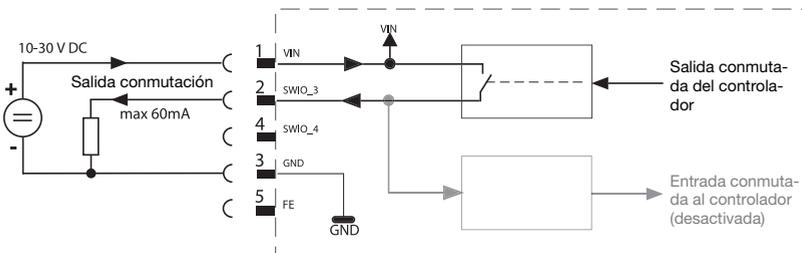


Figura 7.4: Esquema de conexiones salida conmutada SWIO_3/SWIO_4



¡Cuidado!

¡Cada salida conmutada parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida conmutada del BCL 548i en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +10 ... +30VCC!



¡Nota!

Las dos salidas/entradas conmutadas SWIO_3 y SWIO_4 están parametrizadas de modo estándar de manera que la

- entrada conmutada SWIO_3 activa la puerta de lectura
- salida conmutada SWIO_4 conmuta con «No Read»

7.2.2 SERVICE – Interfaz USB (tipo A)

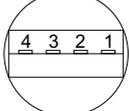
SERVICE – Interfaz USB (tipo A)			
SERVICE GND D+ D- U _B	Pin	Nombre	Observación
	1	VB	Tensión de alimentación positiva +5VCC
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Masa (Ground)

Figura 7.5: Asignación de pines de la interfaz USB para SERVICE



¡Cuidado!

¡La tensión de alimentación de +5VCC de la interfaz USB puede someterse como máximo a una carga de 200mA!

⚡ 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 3m de longitud.

*⚡ Utilice el **cable USB de servicio** específico de Leuze (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y accesorios») para la conexión y la parametrización mediante un PC de servicio.*



¡Nota!

IP 65 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas. Como alternativa, también se puede conectar en la interfaz de servicio USB una memoria de parámetros certificada por Leuze electronic GmbH + Co. en forma de stick de memoria USB. Con este stick de memoria también queda garantizado el índice de protección IP 65.

7.2.3 SW IN/OUT - Entrada/salida conmutada

SW IN/OUT (enchufe de 5 polos, codificación A)			
	Pin	Nombre	Observación
	1	VOUT	Alimentación de tensión para sensores (VOUT idéntica a VIN en PWR IN)
	2	SWIO_1	Entrada/salida conmutada configurable 1
	3	GND	GND para los sensores
	4	SWIO_2	Entrada/salida conmutada configurable 2
	5	FE	Tierra funcional
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Figura 7.6: Ocupación de pines SW IN/OUT

El BCL 548*i* tiene 4 entradas y salidas conmutadas **SWIO_1 ... SWIO_4** optodesacopladas que pueden programarse libremente.

Las dos entradas/salidas conmutadas, **SWIO_1** y **SWIO_2**, están en la hembra M12 **SW IN/OUT**. Las otras dos entradas/salidas conmutadas (**SWIO_3** y **SWIO_4**) de parametrización libre están en el conector macho M12 **PWR**, y se describen en el apartado capítulo 7.2.1.

A continuación describiremos la circuitería externa como entrada o salida conmutada; encontrará la respectiva asignación de las funciones para las entradas/salidas conmutadas en el capítulo 10.

Función como entrada conmutada

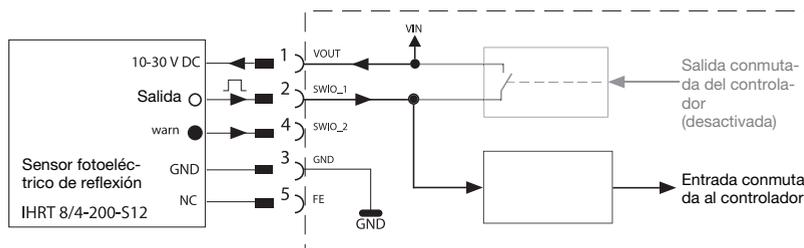


Figura 7.7: Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO_1 y SWIO_2

↳ Si quiere usar un sensor con conector M12 estándar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los pines 2 y 4 no pueden operar como salida conmutada 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 conmutada funcionará mal.



¡Cuidado!

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

Función como salida conmutada

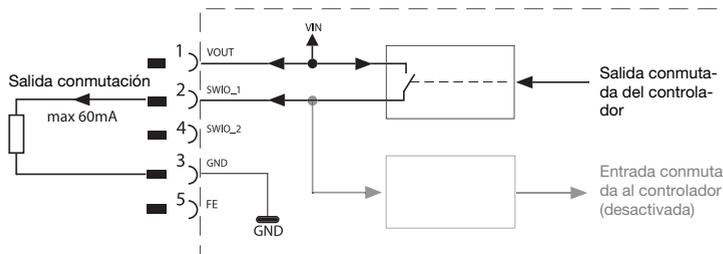


Figura 7.8: Esquema de conexiones salida conmutada SWIO_1/SWIO_2



¡Cuidado!

¡Cada salida conmutada parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida conmutada del BCL 548i en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +10 ... +30VCC!



¡Nota!

Las dos entradas/salidas conmutadas, SWIO_1 y SWIO_2, están parametrizadas de forma estándar para operar como **entrada conmutada**:

- La entrada conmutada **SWIO_1** activa la función **Inicio puerta de lectura**
- La entrada conmutada **SWIO_2** activa la función **Código de referencia Teach-In**

Las funciones de cada entrada/salida conmutada se programan a través del display, o mediante la parametrización en la herramienta **webConfig**, dentro de la rúbrica «Entrada conmutada» o «Salida conmutada», respectivamente.

Vea a este respecto también el «Puesta en marcha y configuración» en la página 116.

7.2.4 HOST / BUS IN en el BCL 548*i*

El BCL 548*i* facilita una interfaz PROFINET-IO como interfaz host.

HOST / BUS IN (enchufe de 4 polos, codificación D)			
HOST / BUS IN	Pin	Nombre	Observación
<p>RD+ 2 TD+ 1 3 TD- 4 RD- Hembra M12 (codificación D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.2: Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 548*i*

↳ Para la conexión host del BCL 548*i* utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB ET - ... - SA-RJ45», vea tabla 13.8 «Cable de conexión al bus para el BCL 548*i*» en la página 233.

Ocupación de cables PROFINET-IO

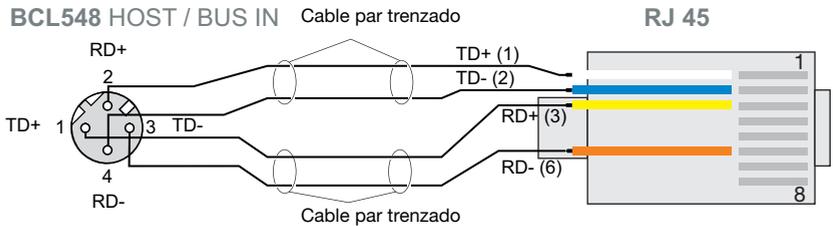


Figura 7.9: Ocupación de cables HOST / BUS IN en RJ-45



¡Indicación para la conexión de la interfaz PROFINET-IO!

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión 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.

7.2.5 BUS OUT en el BCL 548*i*

Para establecer una red PROFINET-IO con varios participantes en topología lineal, el BCL 548*i* facilita una interfaz PROFINET-IO RT más. El uso de esta interfaz reduce drásticamente el empleo de cables, ya que sólo el primer BCL 548*i* requiere una conexión directa al switch, a través del cual se comunica con el host. Todos los demás BCL 548*i* se conectan en serie al primer BCL 548*i*, vea figura 7.11.

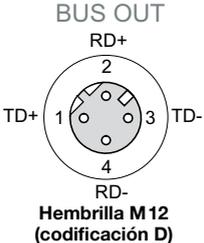
BUS OUT (hembra de 4 polos, codificación D)			
 <p>BUS OUT</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD+ 1 3 TD-</p> <p>4</p> <p>RD-</p> <p>Hembra M 12 (codificación D)</p>	Pin	Nombre	Observación
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)	

Tabla 7.3: Asignación de pines BUS OUT

☞ Para la conexión de dos BCL 548*i* utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB ET - ... - SSA», vea tabla 13.8 «Cable de conexión al bus para el BCL 548*i*» en la página 233.

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



¡Nota!

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión 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!

Para el BCL 548*i* como equipo autónomo o como último participante en una topología lineal no se requiere una terminación en la hembra BUS OUT.

7.3 Topologías PROFINET-IO

El BCL 548*i* puede utilizarse como equipo individual (autónomo) con nombre individual del equipo en una topología de estrella PROFINET-IO. El PLC debe comunicar este nombre de equipo a la estación al llevar a cabo el «bautizo del equipo» (vea la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 121).



Figura 7.10: PROFINET-IO en topología de estrella

La evolución innovadora del BCL 548*i* con funcionalidad de «switch» integrada ofrece la posibilidad de interconectar varios lectores de códigos de barras del tipo BCL 548*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 una estación a la siguiente.

La longitud máxima de un segmento (conexión de una estación a la siguiente) está limitada a 100m.

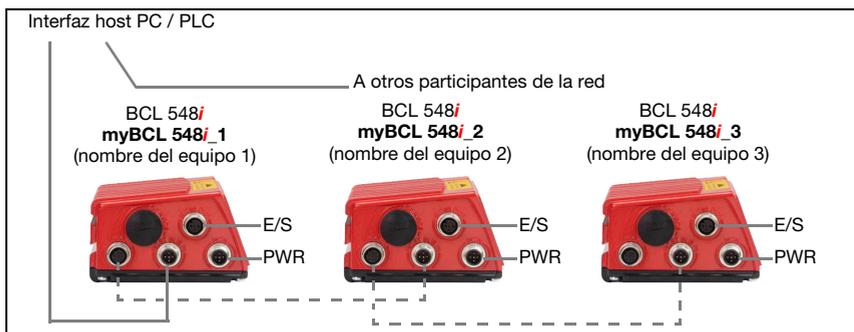


Figura 7.11: PROFINET-IO en topología lineal

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 548*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 121.

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

7.3.1 Cableado PROFINET-IO

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

Para cambiar la técnica 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.

En caso de que no se vaya a utilizar ningún cable de red estándar (por ej. porque falta un índice de protección IP, etc.), puede emplear en el lado del BCL 548*i* los cables autoconfeccionables «KB ET - ... - SA», vea tabla 13.8 «Cable de conexión al bus para el BCL 548i» en la página 233.

La conexión entre los equipos individuales BCL 548*i* en una topología lineal tiene lugar con el cable «KB ET - ... - SSA», vea tabla 13.8 «Cable de conexión al bus para el BCL 548i» en la página 233.

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 las líneas confeccionadas (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y accesorios»).

7.4 Longitudes de los cables y blindaje

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

Conexión	Interfaz	Máx. longitud de cable	Blindaje
BCL – Service	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 (min. Cat. 5).	Blindaje indispensable
BCL – fuente de alimentación		30m	No necesario
Entrada de conmut.		10m	No necesario
Salida conmutación		10m	No necesario

Tabla 7.4: Longitudes de los cables y blindaje

8 Display y panel de servicio

8.1 Composición del panel de servicio

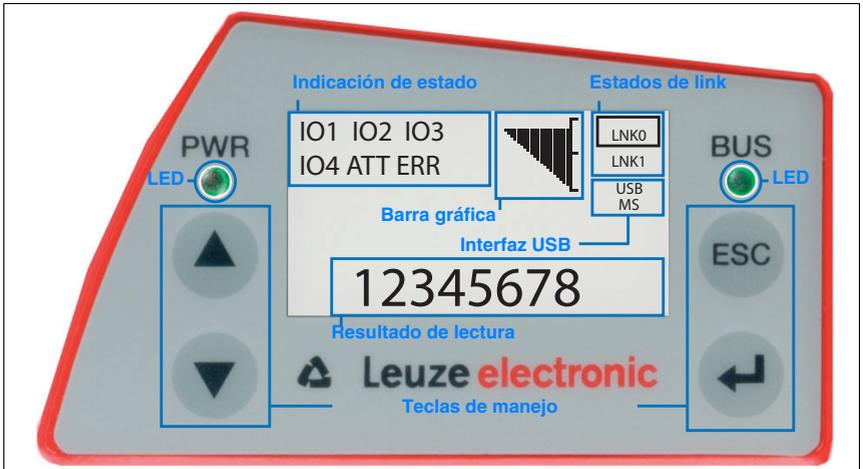


Figura 8.1: Composición del panel de servicio

8.2 Indicación de estado y manejo

8.2.1 Indicaciones en el display

Indicaciones de estado de las entradas/salidas conmutadas

- IO1** Entrada o salida conmutada 1 activa (función según parametrización ajustada).
Por defecto: entrada conmutada con la función «Activación puerta de lectura»
- IO2** Entrada o salida conmutada 2 activa (función según parametrización ajustada).
Por defecto: entrada con la función «Teach In»
- IO3** Entrada o salida conmutada 3 activa (función según parametrización ajustada).
Por defecto: entrada conmutada con la función «Activación puerta de lectura»
- IO4** Entrada o salida conmutada 4 activa (función según parametrización ajustada).
Por defecto: salida conmutada con la función «No Read»
- ATT** Advertencia (Attention)
- ERR** Error interno del equipo (Error) -> Se debe enviar el equipo para revisarlo

Barra gráfica

La calidad de lectura se representa en una escala de 0 - 100%. La calidad se evalúa en base a los «Equal Scans» (ajustados en el lector de códigos de barras) del resultado de la lectura.

Indicación de estado de la interfaz USB

USB El BCL 548*i* está unido mediante una interfaz USB con un PC.

MS En la interfaz USB del BCL 548*i* hay una memoria de parámetros externa conectada correctamente.

Resultado de lectura

Se expone la información del código de barras que se ha leído.

Estados de link

Indica los estados de link (LNK0 y LNK1) de la interfaz PROFINET-IO.

- LNK0: Establecimiento físico de la conexión en el puerto HOST / BUS IN
- LNK1: Establecimiento físico de la conexión en el puerto BUS OUT

8.2.2 Indicaciones de estado con LEDs

LED PWR

PWR



Apagada

Equipo OFF

- No hay tensión de alimentación

PWR



Parpadea verde

Equipo ok, fase de inicialización

- No se pueden leer códigos de barras
- Tensión presente
- Auto prueba en marcha
- Inicialización en marcha

PWR



Luz perm. verde

Equipo ok

- Se pueden leer códigos de barras
- Autotest finalizado con éxito
- Supervisión de equipo activa

PWR



Luz perm. anaranjada

Modo de servicio

- Se pueden leer códigos de barras
- Configuración vía interfaz de servicio USB
- Configuración vía display
- No hay datos en la interfaz del host

PWR



Parpadea en rojo

Equipo correcto, aviso activado

- Se pueden leer códigos de barras
- Anomalía transitoria en el funcionamiento

PWR



Luz permanente roja

Fallo en el equipo / liberación de parámetros

- No se pueden leer códigos de barras

LED BUS

BUS



Apagado

No hay tensión de alimentación

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

BUS



Parpadea en verde

Inicialización

- Del BCL 548*i*, establecimiento de la comunicación

BUS



Luz perm. verde

Funcionamiento ok

- Funcionamiento de red ok
- Conexión y comunicación con el IO Controller (PLC) establecida («data exchange»)

BUS



Parpadea en rojo

Error de comunicación

Error del bus

- Falla de parametrización o de configuración («parameter failure»)
- IO-Error
- No hay intercambio de datos («no data exchange»)

BUS



Luz permanente roja

Error de la red

Error del bus

- No hay establecimiento de comunicación (generación de protocolo) con el IO Controller («no data exchange»)

8.2.3 Teclas de manejo



Arriba

Navegar hacia arriba/al lado.



Abajo

Navegar hacia abajo/al lado.



ESC

Abandonar menú.



ENTER

Confirmar/introducir valor, cambiar de nivel de menú.

Movimientos dentro del menú

Los menús dentro de un nivel se seleccionan con las teclas hacia arriba/hacia abajo .

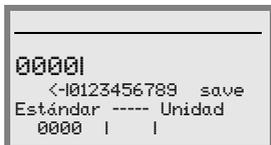
El punto de menú seleccionado se activa con la tecla de confirmación .

Al pulsar la tecla de retroceso se cambia al siguiente nivel de menú superior.

Al seleccionar una de las teclas se activa por 10 min. la iluminación del display.

Ajuste de valores

Si es posible la entrada de valores, el display tendrá el siguiente aspecto:

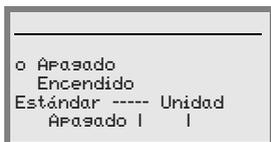


El valor deseado se ajusta con las teclas   y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando <-| y pulsando a continuación .

Seleccione entonces *save* con las teclas   y guarde el valor ajustado pulsando .

Selección de opciones

Si es posible la selección de opciones, el display tendrá el siguiente aspecto:



La opción deseada se selecciona con las teclas  . Activan la opción pulsando .

8.3 Descripción del menú

Después de conectar el lector de códigos de barras a la tensión se muestra por unos segundos una pantalla de arranque. Luego, el display muestra la ventana de lectura del código de barras con todas las informaciones de estado.

8.3.1 Los menús principales



Menú principal Informaciones del equipo

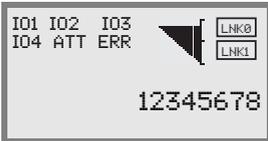
En este punto de menú obtendrá informaciones detalladas sobre

- Modelo de equipo
- Versión de software
- Estado del hardware
- Número de serie



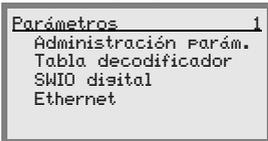
Menú principal para los ajustes de red

- Visualización de los ajustes de red.
- Vea «Ethernet» en la página 102.



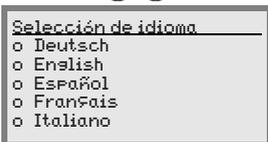
Menú principal Ventana de lectura del código de barras

- Visualización de la información del código de barras leído
 - Vista general del estado de las entradas/salidas conmutadas
 - Barras gráficas para la calidad de lectura del código de barras actual.
- Vea «Indicaciones en el display» en la página 89.



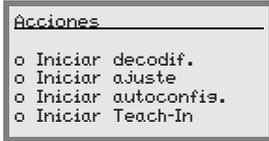
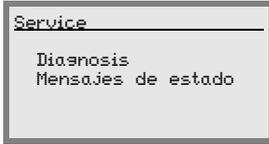
Menú principal Parámetros

- Parametrización del lector de códigos de barras.
- Vea «Menú de parámetros» en la página 95.



Menú principal de selección de idioma

- Selección del idioma del display.
- Vea «Menú de selección de idioma» en la página 104.



Menú principal Servicio

- Diagnóstico del escáner y mensajes de estado
Vea «Menú Servicio» en la página 105.

Menú principal Acciones

- Distintas funciones para la configuración del escáner y para el funcionamiento manual
Vea «Menú Acciones» en la página 105.



¡Nota!

En la contracubierta de este manual encontrará una **página desplegable** con la **estructura de menú** completa. Allí encontrará descritos brevemente los puntos de menú.

Encontrará una explicación detallada de los distintos parámetros en la descripción de los módulos GSD PROFINET-IO (vea el capítulo 10.6 «Vista general de los módulos de configuración»).



¡Cuidado!

En caso de que los parámetros sean cambiados mediante el display durante la operación por bus, entonces el BCL 548*i* se separa del PROFINET-IO al momento de activar la liberación de parámetros mediante el display. Los parámetros definidos por el PROFINET-IO van a segundo plano, y se posibilita la modificación de parámetros mediante el display. Después de salir de la liberación de parámetros, el BCL 548*i* se conecta nuevamente de manera automática al PROFINET-IO. Al conectarse al PROFINET-IO el BCL 548*i* recibe todos los parámetros del PROFINET-IO Controller (PLC).

¡Los ajustes introducidos mediante el display son reemplazados!

El PROFINET-IO Controller (PLC) administra y parametriza exclusivamente los ajustes del equipo en la operación del BCL 548*i* en el PROFINET-IO.

8.3.2 Menú de parámetros

Administración de parámetros

El submenú Administración Parám. sirve para bloquear y habilitar la introducción de parámetros en el display y para restablecer los valores predeterminados.

Tabla 8.1: Submenú Administración de parámetros

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste Descripción	Estándar
Liberación parámetros			<p>OFF/ON</p> <p><i>El ajuste estándar (OFF) protege de las modificaciones de parámetros involuntarias.</i></p> <p><i>Si la liberación de parámetros está activada (ON) es posible modificar parámetros manualmente..</i></p> <p><i>Mientras la liberación de parámetros esté activada, el BCL 548i estará separado del PROFINET-IO.</i></p>	OFF
Parám. por defecto			<p><i>Pulsar la tecla de confirmación (↵) tras seleccionar Parám. Por defecto restablece todos los parámetros a sus ajustes estándar sin más consultas de seguridad.</i></p> <p><i>Se ajusta inglés como idioma del display.</i></p>	

Tabla decodificadores

En el submenú *Tabla decodificador* se pueden guardar 4 definiciones de tipo de código distintas. Los códigos de barras leídos deben corresponder a una de las definiciones guardadas aquí para que puedan ser decodificadas.

Tabla 8.2: Submenú *Tabla decodificadores*

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Máx. cant. etiquetas			Valor desde 0 a 64 <i>El valor aquí ajustado indica cuántas etiquetas se deben detectar como máximo por puerta de lectura.</i>	1
Decodificador 1	Simbología (Tipo de código)		Sin código Code 2/5i Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 GS1 DataBar Omnidirectional GS1 DataBar Limited GS1 DataBar Expanded <i>Al ajustar en Sin código se desactivan el decodificador actual y todos los siguientes.</i>	Code 2/5i
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido <i>En posición Encendido los valores en el número de dígitos 1 y 2 definen el margen de números de caracteres que se van a leer.</i>	Apagado
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres <i>Primer número de caracteres decodificable o límite de margen inferior.</i>	10
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres <i>Segundo número de caracteres decodificable o límite de margen superior.</i>	0
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres <i>Tercer número de caracteres decodificable.</i>	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres <i>Cuarto número de caracteres decodificable.</i>	0
	Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres <i>Quinto número de caracteres decodificable.</i>	0	
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100 <i>Cantidad necesaria de escaneos para detectar con seguridad una etiqueta.</i>	4

Tabla 8.2: Submenú Tabla decodificadores

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
	Método suma control		Estándar Sin verificación <i>Según la simbología seleccionada para el decodificador (tipo de código) se pueden seleccionar aquí otros métodos de cálculo. Método de suma de control empleado en la decodificación del código de barras leído. En <i>Estándar</i> se aplica el método de suma de control previsto para el tipo de código correspondiente.</i>	Estándar
	Transm. suma control		Estándar No estándar <i>Indica si la suma de control se transmite. Estándar también significa que la transmisión se corresponde al estándar previsto para el tipo de código correspondiente.</i>	Estándar
Decodificador 2	Simbología		<i>Como decodificador 1</i>	Code 39
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Encendido
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	4
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	30
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
Método suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar	
Transm. suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar	
Decodificador 3	Simbología		<i>Como decodificador 1</i>	Code 128
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Encendido
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	4
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	63
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
	Método suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar
	Transm. suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar

Tabla 8.2: Submenú Tabla decodificadores

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Decodifica- dor 4	Simbología		<i>Como decodificador 1</i>	Code UPC
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Apagado
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	8
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
	Método suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar
Transm. suma control		<i>Como decodificador 1</i>	Estándar	

SWIO digital

En el submenú SWIO digital se configuran las 4 entradas/salidas conmutadas del BCL 548*i*.

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
E/S conmutada 1	Modo E/S		Entrada / Salida / Pasivo <i>Determina la función de la entrada/salida conmutada 1. En pasivo la conexión está en 0V cuando el parámetro Invertido se halla en Apagado y en +UB cuando el parámetro Invertido se halla en Encendido.</i>	Entrada
	Entrada de conmut.	Invertido	Apagado/Encendido <i>Apagado = activación de la función de entrada conmutada con nivel High en la entrada conmutada Encendido = activación de la función de entrada conmutada con nivel Low en la entrada conmutada</i>	Apagado
		Tiempo supr. rebot	Valor desde 0 a 1000 <i>Tiempo en milisegundos que debe permanecer estable la señal de entrada.</i>	5
		Retardo conexión	Valor desde 0 a 65535 <i>Tiempo en milisegundos entre el final del tiempo de supresión de rebotes y la activación de la función configurada abajo.</i>	0
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535 <i>Duración de activación mínima en milisegundos para la función abajo configurada.</i>	0
		Retardo desconex.	Valor desde 0 a 65535 <i>Tiempo en milisegundos por el cual permanece activada la función abajo configurada tras la desactivación de la señal de entrada conmutada y tras transcurrir la duración de impulso.</i>	0
		Función	No es función BCL500i P. lect. arranque/stop Puerta lect. stop Puerta lect. arranque Reprogr. código ref. Autoconfig inicio/stop <i>La función aquí ajustada se ejecuta con la activación de la entrada conmutada.</i>	P. lect. arranque/stop

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
	Salida conmutación	Invertido	Apagado/Encendido <i>Apagado = salida conmutada activada con nivel High</i> <i>Encendido = salida conmutada activada con nivel Low</i>	Apagado
		Retardo de señal	Valor desde 0 a 65535 <i>Tiempo en milisegundos entre la función de activación y la conexión de la salida conmutada.</i>	0
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535 <i>Tiempo de conexión de la salida conmutada en milisegundos. Si la Duración impulso está fijada en 0, la salida conmutada se conecta con la Función de activación y se desconecta con la Función de desactivación. Si la Duración impulso es mayor que 0, la Función de desactivación no tiene ningún efecto.</i>	400
		Func. activación 1	Sin función Inicio puerta lectura Fin puerta de lectura Comparación positiva de código de referencia 1 Comparación negativa de código de referencia 1 Result. lectura válido Resultado de lectura no válido Equipo listo Equipo no listo Transm. datos activa Transm. datos inactiva Autocontr. buena calidad Autocontr. mala calidad Reflector detectado Reflector no detect. Flanco positivo evento externo Flanco negativo evento externo Equipo activo Equipo en standby Sin fallos del equipo Fallo del equipo Comparación positiva de código de referencia 2 Comparación negativa de código de referencia 2 <i>La función aquí ajustada indica qué evento activa la salida conmutada.</i>	Sin función
		Func. desactiv. 1	Opciones de selección, vea la función de activación 1 <i>La función aquí ajustada indica qué evento desactiva la salida conmutada.</i>	Sin función

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar	
E/S conmutada 2	Modo E/S		Entrada / Salida / Pasivo	Salida	
	Entrada de conmut.	Invertido	Apagado/Encendido	Apagado	
		Tiempo supr. rebot	Valor desde 0 a 1000	5	
		Retardo conexión	Valor desde 0 a 65535	0	
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535	0	
		Retardo desconex.	Valor desde 0 a 65535	0	
		Función	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Sin función	
	Salida conmutación	Invertido	Apagado/Encendido	Apagado	
		Retardo de señal	Valor desde 0 a 65535	0	
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535	400	
		Func. activación 2	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Result. lectura válido	
		Func. desactiv. 2	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Inicio puerta lectura	
	E/S conmutada 3	Modo E/S		Entrada / Salida / Pasivo	Entrada
		Entrada de conmut.	Invertido	Apagado/Encendido	Apagado
Tiempo supr. rebot			Valor desde 0 a 1000	5	
Retardo conexión			Valor desde 0 a 65535	0	
Duración impulso			Valor desde 0 a 65535	0	
Retardo desconex.			Valor desde 0 a 65535	0	
Función			<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	P. lect. arranque/stop	
Salida conmutación		Invertido	Apagado/Encendido	Apagado	
		Retardo de señal	Valor desde 0 a 65535	0	
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535	400	
		Func. activación 3	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Sin función	
		Func. desactiv. 3	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Sin función	
E/S conmutada 4		Modo E/S		Entrada / Salida / Pasivo	Salida
		Entrada de conmut.	Invertido	Apagado/Encendido	Apagado
	Tiempo supr. rebot		Valor desde 0 a 1000	5	
	Retardo conexión		Valor desde 0 a 65535	0	
	Duración impulso		Valor desde 0 a 65535	0	
	Retardo desconex.		Valor desde 0 a 65535	0	
	Función		<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Sin función	
	Salida conmutación	Invertido	Apagado/Encendido	Apagado	
		Retardo de señal	Valor desde 0 a 65535	0	
		Duración impulso	Valor desde 0 a 65535	400	
		Func. activación 4	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Resultado de lectura no válido	
		Func. desactiv. 4	<i>Vea Entrada/salida conmutada 1</i>	Inicio puerta lectura	

Ethernet

En el submenú Ethernet se configuran los protocolos TCP/IP y UDP del BCL 548*i*.



¡Nota!

Tenga en cuenta que, si bien se pueden editar los parámetros abajo mencionados, no se activarán hasta que se reinicie el sistema, y dado el caso serán sobrescritos luego por los datos dominantes del PLC.

Tabla 8.4: Submenú Ethernet

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Interfaz Ethernet	Dirección IP			La dirección IP se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Normalmente, el administrador de red comunica la dirección IP que se debe ajustar aquí. Si DHCP está activado, entonces el ajuste que se ha realizado aquí no tendrá efecto y el BCL 548i se ajustará a los valores que recibe del servidor DHCP.</i>	192.168.060.101
	Pasarela			La dirección de la pasarela se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>A través de la pasarela, el BCL 548i se comunica con los participantes en otras subredes. Una distribución de la aplicación de lectura en varias subredes es más bien algo poco habitual, por lo cual el ajuste de la dirección de la pasarela no suele tener significado.</i>	000.000.000.000
	Máscara de red			La máscara de red se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Por lo general, el BCL 548i se integra en una red privada de clase C y el ajuste estándar se puede aplicar sin variación. Atención: existe la posibilidad de introducir cualquier valor para xxx.xxx.xxx.xxx. En cualquier caso, sólo se permiten los valores 255 ó 000 para xxx. Si se ajustan otros valores, al efectuar un nuevo arranque del BCL 548i aparecerá un mensaje de error.</i>	255.255.255.000
	DHCP activado			Apagado/Encendido <i>Si DHCP está activado, el BCL 548i adquiere los ajustes sobre la dirección IP, la pasarela y la máscara de red de un servidor DHCP. Los ajustes manuales realizados arriba quedan sin efecto pero se conservan y vuelven a ser efectivos cuando se desactiva DHCP.</i>	Apagado

Tabla 8.4: Submenú Ethernet

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Comunicación host	TcpIP	Activado		Apagado/Encendido <i>La comunicación TCP/IP con el host se activa. ¡TCP/IP y UDP pueden operar en paralelo a PRO-FINET-IO!</i>	Apagado
		Modo		Servidor/Cliente <i>Servidor define el BCL 548i como servidor TCP: el sistema host de nivel superior (PC/PLC como cliente) establece de forma activa la conexión y el BCL 548i conectado espera a que se establezca la conexión. Además en Servidor TcpIP -> Número de Puerto se debe introducir el puerto local del BCL 548i donde se reciben las peticiones de conexión de una aplicación cliente (sistema host). Cliente define el BCL 548i como cliente TCP: el BCL 548i establece de forma activa la conexión con el sistema host de nivel superior (PC/PLC como servidor). Además, en Cliente TcpIP se debe indicar la dirección IP del servidor (sistema host) y el número de puerto en el que el servidor (sistema host) recibe una conexión. El BCL 548i determina en este caso cuándo y con quién se establece una conexión.</i>	Servidor
	Cliente TcpIP	Dirección IP	La dirección IP se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Dirección IP del sistema host con la que el BCL 548i intercambia datos como cliente TCP.</i>	000.000.000.000	
	Número de puerto	El número de puerto se puede ajustar en cualquier valor entre 0 y 65535. <i>Número de puerto del sistema host con el que el BCL 548i intercambia datos como cliente TCP.</i>	10000		
	Timeout	El timeout se puede ajustar en cualquier valor entre 100 y 60.000 ms. <i>Tiempo tras el cual el BCL 548i interrumpe automáticamente un establecimiento de conexión cuando el servidor (sistema host) no responde.</i>	1000 ms		
Tiempo de repetición	El tiempo de repetición se puede ajustar en cualquier valor entre 100 y 60.000 ms. <i>Tiempo tras el cual se intenta un nuevo establecimiento de conexión.</i>	5000 ms			

Tabla 8.4: Submenú Ethernet

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
		Servidor TcpIP	Número de puerto	El número de puerto se puede ajustar en cualquier valor entre 0 y 65535. <i>Puerto local en el que el BCL 548i recibe como servidor TCP peticiones de conexión de una aplicación cliente (sistema host).</i>	10000
	UDP	Activado		Apagado/Encendido <i>Activa el protocolo UDP sin conexión que resulta apropiado por ejemplo para transmitir datos de proceso hacia el host. UDP y TCP/IP se pueden utilizar paralelamente. En las aplicaciones de red con socios alternantes o sólo envío de datos breves se utiliza preferentemente UDP como protocolo sin conexión.</i>	Apagado
		Dirección IP		Dirección IP del host al cual se van a enviar datos. La dirección IP se puede ajustar a cualquier valor deseado con el formato xxx.xxx.xxx.xxx. <i>Asimismo, el sistema host (PC/PLC) requiere la dirección IP ajustada del BCL 548i 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.</i>	000.000.000.000
		Número de puerto		Número de puerto del host al cual se van a enviar datos. El número de puerto se puede ajustar en cualquier valor entre 0 y 65535.	10001

8.3.3 Menú de selección de idioma

Actualmente se encuentran disponibles 5 idiomas para el display:

- Alemán
- Inglés
- Español
- Francés
- Italiano

El idioma del display y el idioma de la superficie de usuario de webConfig están sincronizados. El ajuste en el display se hace efectiva en la herramienta webConfig y viceversa.



¡Nota!

En la operación del BCL 548i en el PROFINET-IO se mostrará el idioma parametrizado en el archivo GSD.

8.3.4 Menú Servicio

Diagnosis

Este punto de menú sirve exclusivamente para trabajos de servicio a cargo de Leuze electronic.

Mensajes de estado

Este punto de menú sirve exclusivamente para trabajos de servicio a cargo de Leuze electronic.

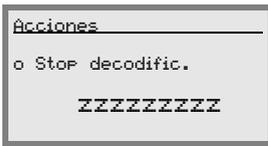
8.3.5 Menú Acciones

Iniciar decodificación

Aquí puede realizar una lectura individual a través del display.

↳ Active la lectura individual con la tecla  y mantenga un código de barras en la zona de lectura del BCL 548*i*.

El haz láser se conecta y aparece la siguiente indicación:



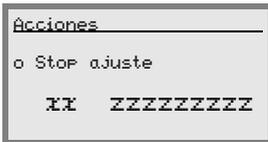
En cuanto se detecta el código de barras, el haz láser se desconecta de nuevo. El resultado de lectura `zzzzzzzzzz` se representa durante aprox. 1s directamente en el display. A continuación, se muestra de nuevo el menú de acciones.

Iniciar ajuste

La función de ajuste ofrece una posibilidad sencilla de alinear el BCL 548*i* mostrando ópticamente la calidad de lectura.

↳ Active la función de ajuste con la tecla  y mantenga un código de barras en la zona de lectura del BCL 548*i*.

El haz láser se conecta primero de forma permanente para que pueda posicionar el código de barras de forma segura en la zona de lectura. En cuanto se haya podido leer el código de barras, el haz láser se desconecta brevemente y aparece la siguiente indicación:



xx Calidad de lectura en % (escaneos con información)

zzzzzzzz: Contenido del código de barras decodificado.

Una vez detectado el código de barras, el haz láser empieza a parpadear.

La frecuencia de parpadeo proporciona información ópticamente sobre la calidad de lectura. Cuanto más rápido parpadea el haz láser, mayor será la calidad de lectura.



¡Nota!

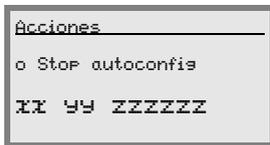
En este modo, el lector de códigos de barras debe conseguir mín. 100 lecturas iguales para producir el resultado. Cuantas más lecturas se necesiten menor será la calidad de la lectura. La calidad de la lectura se representa en el display mediante la barra gráfica.

Iniciar autoconfig.

Con la función de autoconfiguración se puede ajustar el tipo de código y el número de dígitos del Decodificador 1 de forma confortable.

☞ Active la función de autoconfiguración con la tecla  y mantenga un código de barras desconocido en el haz de lectura del BCL 548i.

Aparece la siguiente representación del display:



Se representan las siguientes informaciones:

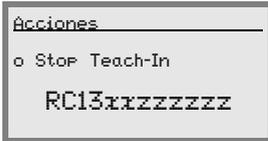
xx	Tipo de código del código detectado (ajusta el tipo de código del decodificador 1)
'01'	2/5 Interleaved
'02'	Code 39
'03'	Code 32
'06'	UPC (A, E)
'07'	EAN
'08'	Code 128, EAN 128
'10'	EAN Addendum
'11'	Codabar
'12'	Code 93
'13'	GS 1 Databar Omnidirectional
'14'	GS 1 Databar Limited
'15'	GS 1 Databar Expanded
yy	Número de dígitos del código detectado (ajusta el número de dígitos del decodificador 1)
zzzzzz:	Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).

Iniciar Teach-In

Con la función Teach-In se puede leer cómodamente el código de referencia 1.

↘ Active la función Teach-In con la tecla y mantenga un código de barras con el contenido que desea guardar como código de referencia en el haz de lectura del BCL 548i.

Aparece la siguiente representación del display:



Se representan las siguientes informaciones:

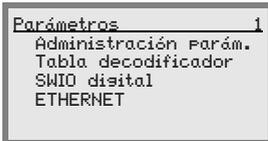
- RC13 Significa código de referencia, el número 1 se guarda en la RAM. Esto siempre se representa.
- xx Tipo de código definido (vea autoconfiguración)
- z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)

8.4 Operación

Aquí se describen por ejemplo de forma detallada procesos de manejo importantes.

Liberación de parámetros

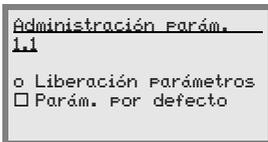
En funcionamiento normal los parámetros solo pueden ser observados. Si se quiere modificar algún parámetro se deberá activar el apartado de menú **ON** en el menú **Liberación parámetros**. Proceder para ello del siguiente modo:



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas el punto de menú Administración Parám.



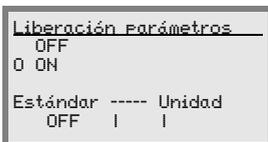
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Administración Parám.



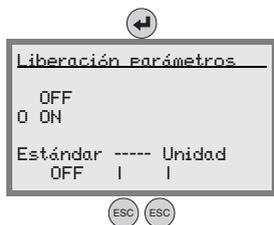
En el menú de administración de parámetros, seleccione con las teclas el apartado de menú Liberación Parámetros.



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Liberación Parámetros.



En el menú de liberación de parámetros, seleccione con las teclas el apartado de menú ON.



Pulse la tecla de confirmación para activar la liberación de parámetros.

El LED PWR se enciende en rojo, ahora puede ajustar distintos parámetros en el display.

Pulse dos veces la tecla de retroceso para regresar al menú principal.



¡Nota!

Si se definió una contraseña, la liberación de parámetros estará disponible sólo después de introducir esta contraseña, vea «Contraseña para la liberación de parámetros» en la página 109.



¡Cuidado!

El BCL 548*i* se desactiva en el PROFINET-IO cuando la liberación de parámetros se activa mediante el display. Después de desactivar la liberación de parámetros el equipo está nuevamente activado en el PROFINET-IO.



¡Nota!

En la red PROFINET-IO la parametrización se realiza exclusivamente a través de PROFINET-IO Controller.

Los parámetros introducidos por el display son reemplazados por los parámetros definidos en el módulo GSD al operar el BCL 548*i* en un PROFINET-IO. Para los módulos GSD que no son empleados en el PROFINET-IO de forma activa, se utilizan los ajustes por defecto del lector de códigos de barras, vea «Vista general de los módulos de configuración» en la página 134. De esta forma todos los parámetros están predeterminados por el PROFINET-IO.



¡Cuidado!

En caso de que los parámetros sean cambiados mediante el display durante la operación por bus, entonces el BCL 548*i* se separa del PROFINET-IO al momento de activar la liberación de parámetros mediante el display. Los parámetros definidos por el PROFINET-IO van a segundo plano, y se posibilita la modificación de parámetros mediante el display. Después de salir de la liberación de parámetros, el BCL 548*i* se conecta nuevamente de manera automática al PROFINET-IO. Al conectarse al PROFINET-IO el BCL 548*i* recibe todos los parámetros del PROFINET-IO Controller.

¡Los ajustes introducidos mediante el display son reemplazados!

El PROFINET-IO Controller administra y parametriza exclusivamente los ajustes del equipo en la operación del BCL 548*i* en el PROFINET-IO.

Contraseña para la liberación de parámetros

La petición de contraseña está desactivada por defecto. Para la protección contra modificaciones no deseadas se puede activar la petición de contraseña. La contraseña predeterminada es **0000** y puede ser modificada en caso necesario. Para activar la protección por contraseña, proceda de la siguiente manera:

Ajustar contraseña



¡Nota!

La liberación de parámetros debe estar activada para la introducción de la contraseña.

Una contraseña determinada debe ser almacenada con `save`.

En caso de que no conozca la contraseña, el equipo puede ser desbloqueado en cualquier momento con la **contraseña maestra 2301**.



¡Cuidado!

Durante el funcionamiento del BCL 548i en PROFINET la contraseña introducida en display no tiene ningún efecto. PROFINET sobrescribe la contraseña con los ajustes por defecto.

Si se desea una contraseña en el funcionamiento PROFINET, se deberá parametrizar a través del módulo 62 (vea "Módulo 2 - Display" en la página 174).

Configuración de la red

Encontrará información sobre la configuración del PROFINET IO en el capítulo «Puesta en marcha y configuración» en la página 116.

9 Herramienta Leuze webConfig

Con la herramienta **Leuze webConfig Tool** 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 500i**.

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 modernos (por ejemplo **Mozilla Firefox** desde versión 2 ó **Internet Explorer** desde versión 7.0), permite usar **Leuze webConfig Tool** en cualquier PC que tenga conexión a Internet.

9.1 Conexión de la interfaz de servicio USB

La conexión a la interfaz USB de servicio del BCL 548i se efectúa a través de la interfaz USB del PC mediante un cable USB especial, con 2 conectores del tipo A/A.



Figura 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
Ordenador:	PC con interfaz USB, versión 1.1 o superior
Tarjeta gráfica:	Resolución mínima de 1024 x 768 pixels o superior
Espacio de memoria necesario en el disco duro:	Aprox. 10MB



¡Nota!

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

9.2.2 Instalación del driver USB

Para que el PC conectado reconozca automáticamente el BCL 548*i*, en el PC se tiene que instalar **una vez** el **driver 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 548*i* 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).

Si la instalación del driver USB ha sido satisfactoria, en el escritorio aparecerá automáticamente un icono BCL 50xi .

Para comprobar: Cuando se ha dado de alta el USB, en el administrador de dispositivos de Windows aparece en la clase de dispositivos «Adaptadores de la red» un dispositivo «Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device».

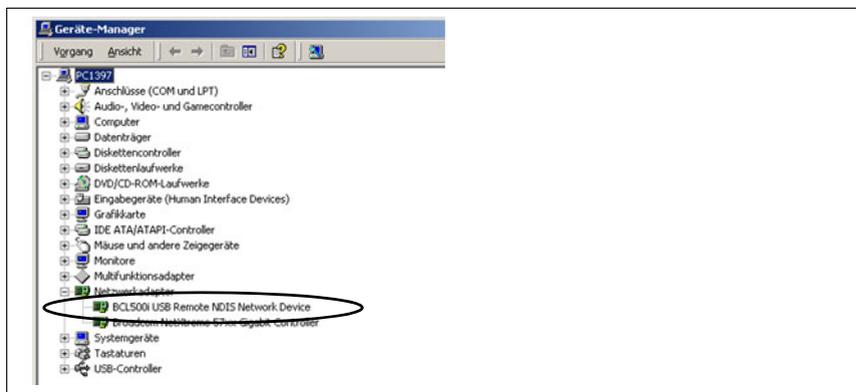


Figura 9.2: Administrador de dispositivos con BCL 500i conectado



¡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** pinche el icono BCL 50xi que hay en el escritorio del PC. Asegúrese de que el BCL 548i está conectado con el PC a través de la interfaz USB y de que hay tensión eléctrica.

Alternativa: Inicie el navegador de su PC e introduzca la siguiente dirección: **192.168.61.100** Esta es la dirección estándar de servicio de Leuze para la comunicación con los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500i.

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



Figura 9.3: Página inicial de la herramienta webConfig



¡Nota!

La herramienta **webConfig** está incluida completa en el firmware del BCL 548i. 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:

- **Principal**
Con informaciones sobre el BCL 548*i* conectado, así como sobre la instalación. Estas informaciones se corresponden a las informaciones del presente manual.
- **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 este punto de menú el lugar de instalación óptimo.
- **Configuración**
para ajustar la decodificación, el formateo de datos y la representación, las entradas y salidas conmutadas, los parámetros de comunicación y las interfaces, etc. ...
- **Diagnos**
Para la protocolización de eventos de advertencia y de errores
- **Mantenimiento**
Para la actualización del Firmware

La interficie de la herramienta webConfig es ampliamente autoexplicativa.

9.4.1 Vista general del módulo en el menú de configuración

Los parámetros ajustables del BCL 548*i* están reunidos en el menú de configuración en módulos.

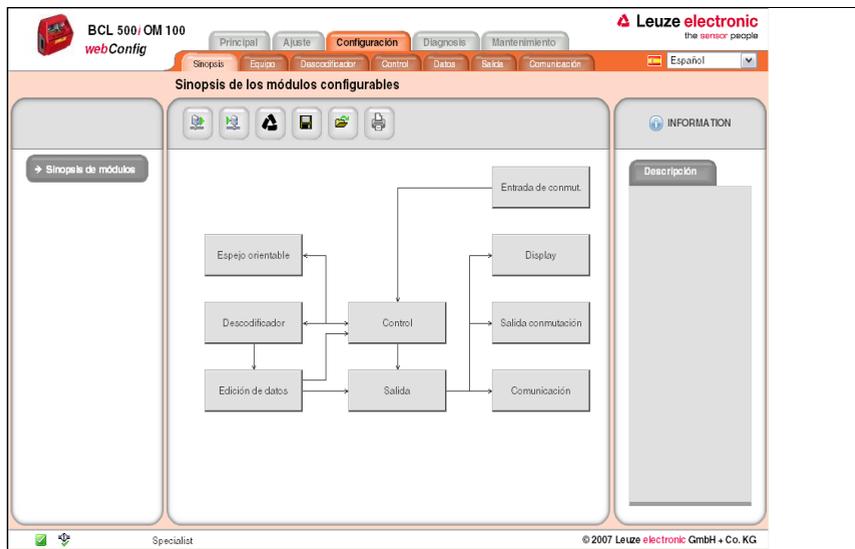


Figura 9.4: Vista general de los módulos en la herramienta webConfig

**¡Nota!**

La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 548*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.

Los módulos en resumen:

- **Decodificador**
Definición de tipos de código, propiedades de tipo de código y números de dígitos de las etiquetas que se van a decodificar
- **Edición de datos**
Filtrado y edición de los datos que se van a decodificar
- **Salida**
Ordenación de los datos editados y comparación con códigos de referencia
- **Comunicación**
Formateo de los datos para la representación en las interfaces de comunicación
- **Control**
Activación/desactivación de la decodificación
- **Entrada de conmut.**
Activación/desactivación de los procesos de lectura
- **Salida conmutación**
Definición de los eventos que activan/desactivan la salida conmutada
- **Display**
Formateo de los datos para la representación en el display
- **Espejo oscilante (opcional)**
Ajuste de los parámetros del espejo oscilante

La herramienta webConfig se encuentra disponible en todos los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i*. Dado que en el equipo PROFINET-IO BCL 548*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 548*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 548*i*

10.1.1 Perfil de comunicación PROFINET-IO

El **perfil de comunicación** determina la forma en que las estaciones 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 0-4 (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 548*i* 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/diagnosis
- Asignación de direcciones automática
- Funcionalidad I&M 0-4
- Detección de entorno próximo funcionalidad básica
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Cómoda sustitución de equipos sin herramienta de ingeniería
- Soporte SNMP

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

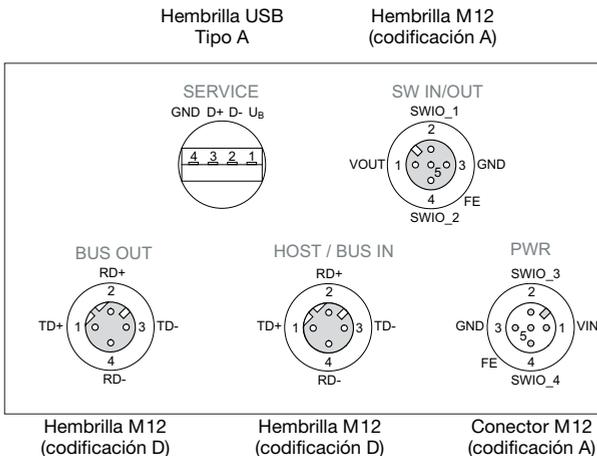


Figura 10.1: Conexiones del BCL 548*i*

- ↳ Compruebe la tensión aplicada. Tiene que estar entre +10V y 30VCC.

Conexión de la tierra funcional FE

☞ *Tenga en cuenta que la conexión de tierra funcional (FE) debe ser correcta.*

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

10.3 Arranque del equipo

☞ *Aplice la tensión de alimentación +10 ... 30VCC (tip. +24VCC), el BCL 548*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:*



La liberación de parámetros está desactivada por defecto y no podrá modificar ningún ajuste. Si desea realizar la configuración a través del display, deberá activar la liberación de parámetros. Encontrará indicaciones sobre ello en el capítulo «Liberación de parámetros» en la página 107

En primer lugar debe asignar al BCL 548*i* su nombre único de equipo.

10.4 Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens

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 hardware del PLC S7
4. Transmitir la configuración PROFINET-IO al IO Controller (PLC S7)
5. Bautizo del equipo
 - Ajuste del nombre del equipo
 - Bautizo del equipo
 - Asignar los nombres a los dispositivos IO (figura 10.3...)
 - Asignación de dirección MAC - dirección IP - nombres únicos de los equipos (figura 10.4)
6. Comprobar el 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 dispositivos IO, p. ej. del BCL 548*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 utilizemos 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 548*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-BCL548i-[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 identificación de la versión del archivo.

Ejemplo:

GSDML-V2.2-Leuze-BCL548i-20090503.xml

El archivo GSD para cada modelo lo encontrará en www.leuze.com.

En este archivo se describen todos los datos de los módulos que se requieren para el funcionamiento del **BCL 548i**. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del **BCL 548i**, 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 548i** 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 el empleo. Si el **BCL 548i** 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 548i** 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 548i** en su proyecto; aquí se asigna una dirección IP a un «nombre de equipo» único.

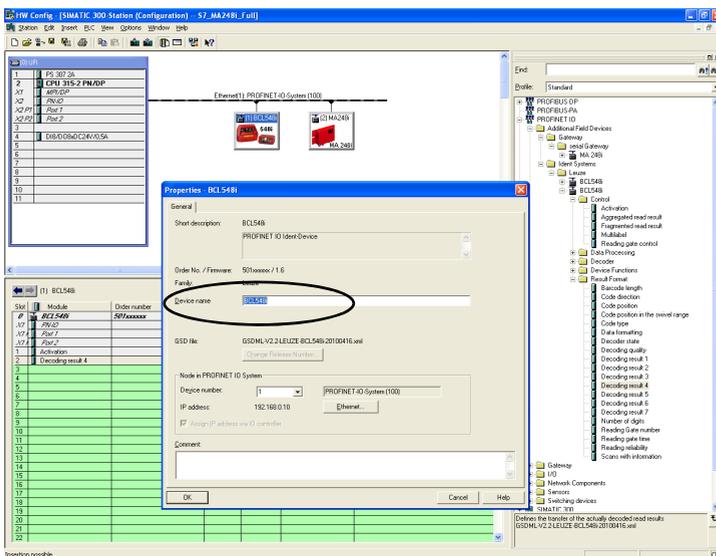


Tabla 10.1: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

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-Config a los dispositivos IO
- Establecimiento de la conexión entre IO Controller y los dispositivos IO configurados
- Intercambio de datos cíclico



¡Nota!

¡En ese momento no se puede acceder a las «estaciones no bautizadas»!

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 códigos 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 dispositivo IO se encuentre dentro de la misma subred.



¡Nota!

¡Todas las estaciones BCL 548i 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.

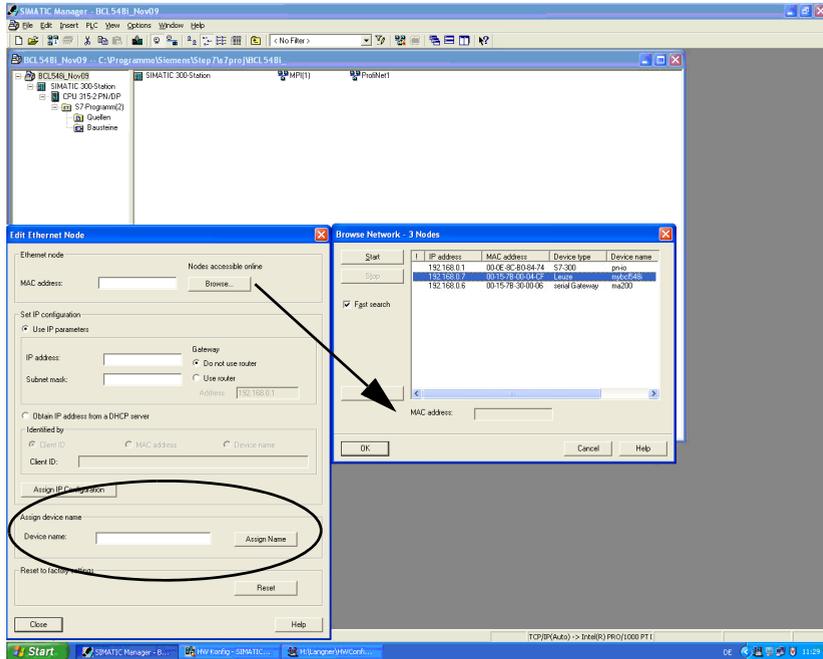
Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados

Figura 10.2: Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados

En este punto se puede seleccionar ahora el respectivo escáner de códigos de barras BCL 548*i* para el «bautizo del equipo» basándose en su dirección MAC. A esta estación se le asignará luego el «nombre de equipo» único (nombre que debe coincidir con el que haya en HW Config).

**¡Nota!**

Cuando hay varios BCL 548*i* se puede distinguirlos 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 a la estación bautizada («nombre del equipo»).

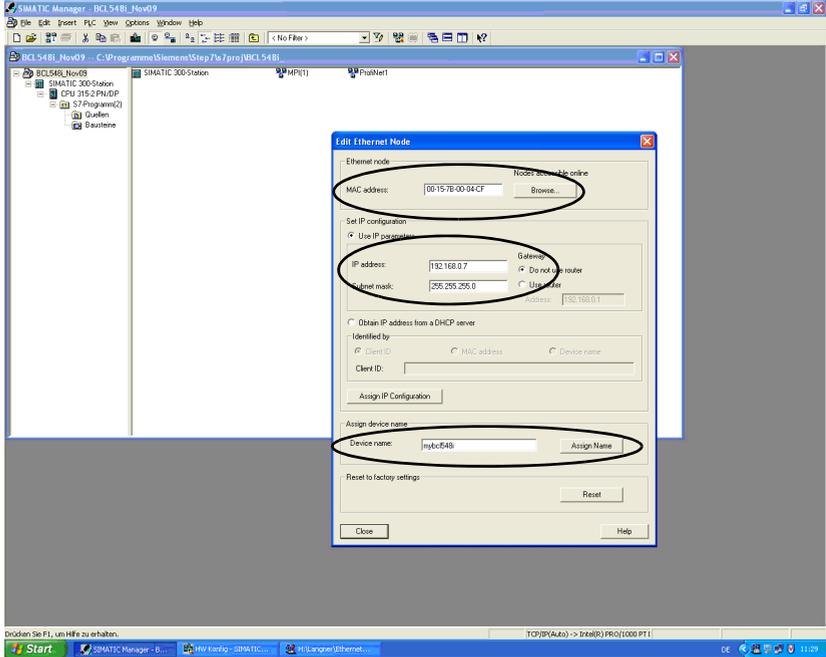


Figura 10.3: Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

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 únicos (es decir, que no se repita ningún nombre) y de que todas las estaciones estén dentro de la misma subred.

10.4.7 Comunicación Ethernet Host

Este capítulo sólo tiene interés si se va a establecer otra dirección IP independiente del nombre de equipo para otro canal de comunicación, p. ej., TCP/ 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 548*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 que protocolo de comunicación se utiliza.*

10.4.7.1 Ajuste manual de la dirección IP

Si en su sistema no hay ningún servidor DHCP, o bien las direcciones IP de los equipos deben configurarse de forma fija, proceda de la siguiente manera:

↳ *Pida a su administrador de red que le facilite los datos sobre la dirección IP, la máscara de red y la dirección de la pasarela del BCL 548*i*.*

↳ *Ajuste estos valores en el BCL 548*i*:*

En la herramienta webConfig

↳ *Seleccione en el menú principal *Configuración*, submenú *Comunicación*-> *Interfaz Ethernet*.*



¡Nota!

Si el ajuste se realiza a través de la herramienta webConfig, **se tiene que** efectuar un nuevo arranque del BCL 548*i*. Una vez se ha realizado el nuevo arranque, se aplicará y activará la dirección IP ajustada.

O también a través del display

↳ *En el menú principal, seleccione el menú de parámetros con las teclas   y active el menú de parámetros con la tecla de confirmación . Aparece la siguiente pantalla:*



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas el punto de menú Ethernet.

Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Ethernet.

Seleccione con las teclas el punto de menú Interfaz Ethernet.

Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Interfaz Ethernet.

Seleccione con las teclas sucesivamente los puntos de menú Dirección IP, Pasarela y Máscara de red e introduzca los valores deseados.

Salga del menú Ethernet con la tecla ESCAPE.

Aparece el siguiente contiguo. Confirme con OK para realizar un nuevo arranque y activar la configuración modificada.

10.4.7.2 Ajuste automático de la dirección IP

Si su sistema tiene un servidor DHCP que se va a usar para asignar las direcciones IP, proceda de la siguiente manera:

En la herramienta webConfig

🔗 Seleccione en el menú principal -> Configuración -> Comunicación la entrada «Ethernet» y active DHCP.

O también a través del display

🔗 En el menú principal, seleccione el menú de parámetros con las teclas y active el menú de parámetros con la tecla de confirmación . Aparece la siguiente pantalla:



¡Nota!

El BCL 548i responde a los comandos Ping. Un test sencillo para saber si la asignación de la dirección se ha realizado con éxito consiste en introducir la dirección IP configurada anteriormente en un comando Ping (por ej. «ping 192.168.60.101» en la ventana de la línea de comandos bajo Windows).

10.4.7.3 TCP/IP

↳ Active el protocolo TCP/IP.

↳ Ajuste el modo TCP/IP del BCL 548*i*.

En el **modo TCP cliente**, el BCL 548*i* establece de forma activa la conexión con el sistema host de nivel superior (PC / PLC como servidor). El BCL 548*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 548*i* determina en este caso cuándo y con quién se establece una conexión.

↳ Ajuste en un BCL 548*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

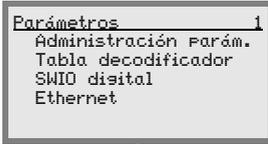
En el **modo servidor TCP** el sistema host de nivel superior (PC / PLC) establece de forma activa la conexión y el BCL 548*i* conectado espera a que se establezca la conexión. La memoria temporal TCP/IP necesita que el usuario le facilite la información sobre qué puerto local del BCL 548*i* (número 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 548*i* (modo servidor) acepta la conexión, con lo cual se pueden enviar y recibir datos.

↳ Ajuste en un BCL 548*i* como servidor TCP los siguientes valores:

- Número de puerto para la comunicación del BCL 548*i* con el cliente TCP

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

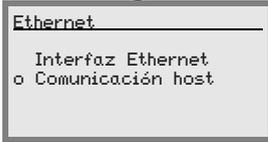
- En el webConfig:
- Configuración -> Comunicación -> Comunicación host
- O también a través del display



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas el punto de menú Ethernet.



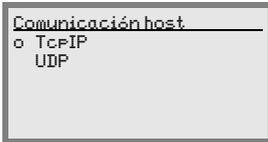
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Ethernet.



Seleccione con las teclas el punto de menú Comunicación host.



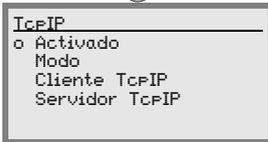
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Comunicación host.



Seleccione con las teclas el punto de menú TcpIP.



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú TcpIP.



Seleccione con las teclas sucesivamente los puntos de menú Activado, Modo y Cliente TcpIP o Servidor TcpIP y ajuste los valores deseados.

10.4.7.4 UDP

El BCL 548*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 548*f* 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.

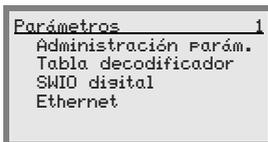
↳ Active el protocolo UDP

↳ Ajuste estos otros valores:

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

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

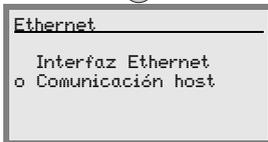
- En el webConfig;
- Configuración -> Comunicación -> Comunicación host
- O también a través del display



En el menú de parámetros, seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú Ethernet.



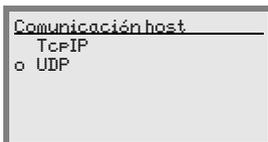
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Ethernet.



Seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú Comunicación host.



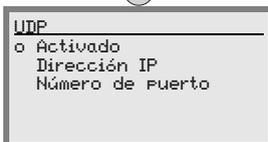
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Comunicación host.



Seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú UDP.



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú UDP.



Seleccione con las teclas ▲▼ sucesivamente los puntos de menú Activado, Dirección IP y Número de puerto y ajuste los valores deseados.

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 548*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 conjuntos de parámetros, los cuales están agrupados en módulos (slots) y submódulos (subslots). 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!

Todos los módulos de entrada y de salida descritos en esta documentación se describen desde el punto de vista del PLC (IO Controller):

- **Los datos de entrada llegan al PLC.**
- **Los datos de salida son enviados por el PLC.**

Encontrará más información sobre la preparación del control y del archivo GSD en el capítulo «Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens» en la página 118.

Encontrará los ajustes por defecto del **BCL 548*i*** en las siguientes descripciones de los módulos.



¡Nota!

*¡Tenga presente que los datos ajustados serán sobrescritos por el PLC!
Algunos PLC ponen a disposición lo que se denomina «módulo universal». Este módulo no se debe activar para el **BCL 548*i***!*

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 una estación 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 548*i* (DAP Slot 0/Subslot 0), que siempre están presentes y disponibles independientemente de los módulos.

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Número perfil	Número del perfil activado. Constante para BCL 548 <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	-

Tabla 10.2: Parámetros del equipo

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Método de suma de control	Método usado para la suma de control.	8.0 ... 8.6	BitArea	0: Evaluación de suma de control estándar 1: Sin comprobación de la suma de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Emisión de la suma de control	Activa o desactiva la emisión de la suma de control.	8.7	Bit	Emisión de la suma de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-
Tipo de código 2	Vea el tipo de código 1	9.0 ... 9.5	BitArea	Vea el tipo de código 1	0	-
Modo número de dígitos 2	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	10.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 2.1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior.	10.0 ... 10.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.2	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite superior.	11	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.3	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	12	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	13	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo Enumeración .	14	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Seguridad de lectura 2	Min. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	15	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Método de suma de control 2	Método usado para la suma de control.	16.0... 16.6	BitArea	0: Evaluación de suma de control estándar 1: Sin comprobación de la suma de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Emisión de la suma de control 2	Activa o desactiva la emisión de la suma de control.	16.7	Bit	Emisión de la suma de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.2: Parámetros del equipo (cont.)

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
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 suma de control 3	Método usado para la suma de control.	24.0... 24.6	BitArea	0: Evaluación de suma de control estándar 1: Sin comprobación de la suma de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Emisión de la suma de control 3	Activa o desactiva la emisión de la suma de control.	24.7	Bit	Emisión de la suma de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.2: Parámetros del equipo (cont.)

Parámetros	Descripción	Dcción.	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	Min. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	31	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Método de suma de control 4	Método usado para la suma de control.	32.0... 32.6	BitArea	0: Evaluación de suma de control estándar 1: Sin comprobación de la suma de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Emisión de la suma de control 4	Activa o desactiva la emisión de la suma de control.	32.7	Bit	Emisión de la suma de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.2: Parámetros del equipo (cont.)

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

Longitud de parámetro: 33 byte

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 56 módulos. Un **módulo de equipo (DAP)**, vea «Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo» en la página 130) sirve para parametrizar básicamente el BCL 548*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 548*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 548*i* interpreta los datos de salida entrantes y activa las reacciones correspondientes en el BCL 548*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 548*i* inicializa los datos de entrada con un valor inicial (generalmente 0).



¡Nota!

*Los módulos se pueden agrupar en la herramienta de configuración en cualquier orden. No obstante, tenga en cuenta que muchos módulos BCL 548*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**.*

*El BCL 548*i* ofrece 56 módulos diferentes. Cada uno de esos módulos se puede seleccionar*

sólo una vez; en otro caso, el BCL 548*i* ignorará la configuración.

El BCL 548*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 sobrepasen una longitud total de máx. 1024 bytes.

Los límites específicos de cada módulo del BCL 548*i* están notificados en el archivo GSD.

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

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetros 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
Port 1	Puerto 1 de Ethernet	1	2	0	0	0
Port 2	Puerto 2 de Ethernet	1	3	0	0	0
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 fragmento de códigos	1007	1	4	0	0
Control						
Activaciones	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

Tabla 10.3: Vista general de módulos

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetros 1)	Datos salida	Datos entrada
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 byte	1021	1	0	6	0
Resultado de decodificador 2	Información del código de barras máx. 8 byte	1022	1	0	10	0
Resultado de decodificador 3	Información del código de barras máx. 12 byte	1023	1	0	14	0
Resultado de decodificador 4	Información del código de barras máx. 16 byte	1024	1	0	18	0
Resultado de decodificador 5	Información del código de barras máx. 20 byte	1025	1	0	22	0
Resultado de decodificador 6	Información del código de barras máx. 24 byte	1026	1	0	26	0
Resultado de decodificador 7	Información del código de barras máx. 28 byte	1027	1	0	30	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
Número de escaneos por código de barras	Cantidad de escaneos del código de barras, desde la primera hasta la última vez	1035	1	0	2	0
Escaneos con información	Número de escaneos 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 magnitudes características	Parametrización del filtro de magnitudes características	1050	1	0	0	0
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
Display	Ajustes de parámetros de pantalla	1062	1	3	0	0
Ajuste	Modo de ajuste	1063	1	0	1	1
Espejo oscilante	Parametrización del espejo oscilante	1064	1	6	0	0
Espejo deflector	Parametrización del espejo deflector	1065	1	2	0	0

Tabla 10.3: Vista general de módulos (cont.)

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetros 1)	Datos salida	Datos entrada
Entradas/salidas conmutadas SWIO o dispositivo IO						
Entrada/salida conmutada SWIO1	Ajustes de parámetros SWIO1	1070	1	23	0	0
Entrada/salida conmutada SWIO2	Ajustes de parámetros SWIO2	1071	1	23	0	0
Entrada/salida conmutada SWIO3	Ajustes de parámetros SWIO3	1072	1	23	0	0
Entrada/salida conmutada SWIO4	Ajustes de parámetros SWIO4	1073	1	23	0	0
Estado y control de SWIO	Manejo de las señales de las entradas y salidas conmutadas	1074	1	0	2	1
Data Output						
Ordenación	Ayuda a la ordenación	1080	1	3	0	0
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 1º 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
AutoRef/Act	Activación automática mediante reflector	1091	1	2	0	0
AutoControl	Vigilancia automática de las propiedades de lectura	1092	1	3	1	0

Tabla 10.3: Vista general de módulos (cont.)

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



¡Nota!

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

10.7 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.

Parámetros

Parámetros	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	-

Tabla 10.4: Parámetros del módulo 1-4

Parámetros	Descripción	Dir. Rel.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
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 suma de control	Método usado para la suma de control.	7.0 ... 7.6	BitArea	0: Evaluación de suma de control estándar 1: Sin comprobación de la suma de control 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Emisión de la suma de control	Activa o desactiva la emisión de la suma de control. Estándar significa que la suma 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 de la suma de control , entonces «Estándar» significa que la cifra de comprobación no se transmite y «No estándar» significa que las sumas de control se transmiten de todos modos.	7.7	Bit	Emisión de la suma de control 0: Estándar 1: No estándar	0	-

Tabla 10.4: Parámetros del módulo 1-4 (cont.)

- 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 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

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

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1005

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo define propiedades ampliadas para distintos tipos de código.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 código 39	Relación admisible entre los elementos máximo y mínimo del código 39.	1	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Espacio en blanco del código 39	Relación admisible para el hueco entre dos caracteres en el código 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: Apagado 1: Encendido	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: Apagado 1: Encendido	0	-
Ampliación UPC-E	Conecta y desconecta la ampliación de un código UPC-E para un resultado UPC-A.	5.4	Bit	0: Apagado 1: Encendido	1	-
Código 128: activar encabezamiento EAN	Conectar y desconectar la salida del encabezamiento EAN.	5.5	Bit	0: Apagado 1: Encendido	0	-
Conversión del código 39	Define el método de conversión empleado para el código 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 10.5: Parámetros del módulo 5

Longitud de parámetro

6 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.7.3 Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1007
 ID de submódulo 1

Descripción

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

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 10.6: Parámetros del módulo 7

Longitud de parámetro

4 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

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. Este modo resulta adecuado cuando se tiene que realizar un enunciado de calidad sobre el código de barras, ya que ahora hay más escaneados disponibles para la valoración de calidad del código de barras.

Este parámetro debería estar fijado cuando la función AutoControl está activada (vea el 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.

10.8 Módulos de control

10.8.1 Módulo 10 – Activaciones

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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 PLC 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).

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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⁾ 1: Con ACK ²⁾	0	-

Tabla 10.7: 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	Dcción.	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 no activa 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 ya procesados por el maestro 1 -> 0: Datos ya procesados por el maestro	0	-

Tabla 10.8: Datos de salida del módulo 10

Datos de salida	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
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: Datos Reset	0	-
	Libre	0.6	Bit			
	Libre	0.7	Bit			

Tabla 10.8: Datos de salida del módulo 10 (cont.)

Longitud de datos de salida

1 byte coherente



¡Nota!

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

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

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

Se pueden producir varios resultados de decodificación por separado dentro de una puerta de lectura cuando se utiliza el Módulo 12 – Multietiqueta (vea capítulo 10.8.3) o uno de los módulos de identificadores (vea el capítulo 10.11 «Identificador» a partir de la página 164).

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 ... 27 (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

Módulo-ID 1011

ID de submódulo 1

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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Repetic. 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	-

Tabla 10.9: Parámetros del módulo 11

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Retardo al reinicio	Este parámetro determina el tiempo tras el que se reinicia una puerta de lectura. El BCL 548 <i>i</i> 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 10.9: Parámetros del módulo 11 (cont.)

- 1) Vea «Módulo 12 – Multietiqueta» en la página 146.
- 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 164, 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 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.8.3 Módulo 12 – Multietiqueta

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID	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.

Parámetros

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

Tabla 10.10: Parámetros del módulo 12

- 1) Compárese «Módulo 11 – Control de puerta lectura» en la página 144, parámetro «Modo de final de puerta de lectura»

Longitud de parámetro

2 byte

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.11: Los 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

Módulo-ID 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.

Parámetros

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

Tabla 10.12: Parámetros del módulo 13

Longitud de parámetro

1 byte

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 ... 28	0	-

Tabla 10.13: Los datos de entrada del módulo 13

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.8.5 Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 10.14: 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 ... 27 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

Módulo-ID 1020
 ID de submódulo 1

Descripción

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

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado de 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	Esta 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 IO Controller	0	-

Tabla 10.15: Los 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 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 153), 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 21-27 – Resultado de decodificador

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1021...1027

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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Módulo Núm.	Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
21 ... 27	Estado de puerta de lectura	La señal indica el estado actual de la puerta de lectura. ¹⁾	0.0	Bit	0: OFF 1: ON	0	-
21 ... 27	Nuevo resultado	La señal indica si hay un nuevo resultado de decodificación, o no.	0.1	Bit	0: No 1: sí	0	-
21 ... 27	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 ... 27	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 ... 27	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 ... 27	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 ... 27	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 ... 27	Esperar confirmación	Esta señal representa el estado interno del PLC.	0.7	Bit	0: Estado básico 1: PLC espera una confirmación del IO Controller	0	-
21 ... 27	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 byte de longitud, coherente.	2..	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	Datos	Información del código de barras con 8 byte de longitud, coherente.	2..	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	Datos	Información del código de barras con 12 byte de longitud, coherente.	2..	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	Datos	Información del código de barras con 16 byte de longitud, coherente.	2..	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
25	Datos	Información del código de barras con 20 byte de longitud, coherente.	2..	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	Datos	Información del código de barras con 24 byte de longitud, coherente.	2..	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	Datos	Información del código de barras con 28 byte de longitud, coherente.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabla 10.16: Los datos de entrada del módulo 21 ... 27

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

Datos de entrada

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

Datos de salida

Ninguno

Observaciones

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

**¡Nota!**

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

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

10.9.3 Módulo 30 – Formateo de datos

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1030

ID de submódulo 1

Descripción

El módulo define la cadena de caracteres de salida para el caso de que el BCL 504*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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	63 („?“)	-
Resultado de decodificación en inicio de puerta de lectura	Este parámetro define el estado de los datos en el inicio de la puerta de lectura.	20.5	Bit	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⁾	21.1	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 10.17: Parámetros del módulo 30

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

Longitud de parámetro

23 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Nota

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 142).



¡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

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Número de puerta de lectura	El BCL 548 <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	UNSIGNED 16	0 ... 65535	0	-

Tabla 10.18: Los datos de entrada del módulo 31

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.5 Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1032

ID de submódulo 1

Descripción

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

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.19: Los datos de entrada del módulo 32

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.6 Módulo 33 – Posición del código

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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 de exploración. La posición está normalizada en la posición cero (posición central). Indicación en 1/10 grados.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.20: Los datos de entrada del módulo 33

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.7 Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans)

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.21: Los datos de entrada del módulo 34

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.8 Módulo 35 – Longitud del código de barras

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.22: Los datos de entrada del módulo 35

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.9 Módulo 36 – Exploraciones con información

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.23: Los datos de entrada del módulo 36

Longitud de datos de entrada

2 byte coherentes

Datos de salida

Ninguno

10.9.10 Módulo 37 – Calidad de decodificación

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.24: Los 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

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.25: Los 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

10.9.12 Módulo 39 – Número de dígitos

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.26: Los datos de entrada del módulo 39

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Ninguno

10.9.13 Módulo 40 – tipo de código (simbología)

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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: Codebar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-

Tabla 10.27: Los 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

Módulo-ID 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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.28: Los datos de entrada del módulo 41

Longitud de datos de entrada

2 byte

Datos de salida

Ninguno

10.10 Data Processing

10.10.1 Módulo 50 – Filtro de magnitudes características

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Occión.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Tratamiento de informaciones iguales de 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 comparativo de contenido de 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 comparativo 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 comparativo de la posición de escaneado	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 10.29: Parámetros del módulo 50

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 comparativo de la información del momento de escaneado	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 10.29: Parámetros del módulo 50 (cont.)

Longitud de parámetro

8 byte

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.

10.10.2 Módulo 51 – Filtrado de datos

Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1051
 ID de submódulo 1

Descripción

Parametrización del filtro de datos.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Filtro de código de barras cadena 1	Expresión del filtro 1	0	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 ... 30 byte caracteres ASCII	*	-
Filtro de código de barras cadena 2	Expresión del filtro 2	30	STRING 30 caracteres terminado en cero	1 ... 30 byte caracteres ASCII	\00	-

Tabla 10.30: Parámetros del módulo 51

Longitud de parámetro

60 byte

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 permiten muchos '?' como comodines para cualquier carácter exactamente en este punto. 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 142, 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	""	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-

Tabla 10.31: Parámetros del módulo 52

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Salida del 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 representan 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 10.31: Parámetros del módulo 52 (cont.)

Longitud de parámetro

27 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena del identificador n ($n = 1 \dots 5$)

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 permiten muchos '?' 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).

10.11.2 Módulo 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	...	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Salida del 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 representan 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 1 ^{er} 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	-
Posición de arranque del 1 ^{er} valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del primer valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabla 10.32: Parámetros del módulo 53

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Posición de arranque del 2º identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de arranque del 2º valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de 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 10.32: Parámetros del módulo 53 (cont.)

Longitud de parámetro

37 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena del identificador n ($n = 1 \dots 5$)

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 permiten muchos '?' 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).

10.11.3 Módulo 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	***	-
Identificador 2	Vea el identificador 1.	5	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 3	Vea el identificador 1.	10	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 4	Vea el identificador 1.	15	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Identificador 5	Vea el identificador 1.	20	STRING 5 caracteres terminado en cero	1 ... 5 byte caracteres ASCII	\0	-
Salida del 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 representan 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	-
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 10.33: Parámetros del módulo 54

Longitud de parámetro

29 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

Cadena del identificador n ($n = 1 \dots 5$)

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 permiten muchos '?' 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 DJR 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 10.34: Parámetros del módulo 55

Longitud de parámetro

3byte

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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

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

Tabla 10.35: Los datos de entrada del módulo 60

Longitud de datos de entrada

1 byte

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Reset del sistema	El bit de control activa un reset del sistema 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 10.36: Datos de salida del módulo 60



¡Nota!

De forma análoga al comando H, la activación del bit de reinicio de sistema activa un rearranque de la electrónica completa, incl. la memoria temporal PROFINET-IO. Esto significa que el equipo arranca de nuevo.

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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 10.37: Parámetros del módulo 61

Longitud de parámetro

4 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.12.3 Módulo 62 – Display

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1062
ID de submódulo 1

Descripción

En este módulo se ajustan parámetros generales relacionados con el manejo y la visualización.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Selección de idioma	Selección de idioma para el display. Un idioma seleccionado mediante el display es reemplazado por este parámetro.	0.0 ... 0.2	Bit	1: Inglés 2: Alemán 3: Italiano 4: Francés 5: Español	1	-
Iluminación del display	Después de 10 min. apagado o permanentemente encendido.	0.3	Bit	0: Después de 10 min. apagado 1: Permanentemente encendido	0	-
Contraste display	Ajuste de contraste del display. El contraste varía según extremas temperaturas ambientales y se puede ajustar mediante este parámetro.	0.4 ... 0.5	Bit	0: Bajo 1: Medio 2: Alto	1	-
Protección por contraseña	Protección por contraseña encendido/apagado	0.7	Bit	0: OFF 1: ON	0	-
Contraseña	Indicación de la contraseña. La contraseña sólo se activa cuando está activada la protección por contraseña.	1 ... 2	UNSIGNED16	0000 ... 9999	0000	-

Tabla 10.38: Parámetros del módulo 62

Longitud de parámetro

3 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno



¡Nota!

Este módulo sobrescribe los ajustes locales del display. Al activar este módulo se aplican el idioma seleccionado en él, el ajuste para la protección por contraseña y la contraseña indicada en el módulo.

10.12.4 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 504*i*. El modo de ajuste sirve para alinear simplemente el BCL 504*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.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.39: Los datos de entrada del módulo 63

Longitud de datos de entrada:

1 byte

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dcción.	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 504 <i>i</i> con el código de barras	0.0	Bit	0 -> 1:Activo 1 -> 0:Inactivo	0	-

Tabla 10.40: Datos de salida del módulo 63

Longitud de datos de salida:

1 byte

10.12.5 Módulo 64 – Espejo oscilante

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1064

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo para el soporte del espejo oscilante.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo oscilación	Este parámetro define el modo en el que opera el espejo oscilante.	0.0 ... 0.1	UNSIGNED8	0: Orientación simple 1: Orientación doble 2: Orientación permanente 3: Orientación permanente, el espejo oscilante se des-plaza en el final de la puerta de lectura hasta la posición inicial.	2	-
Dirección de decodificación	Ajuste de la dirección de oscilación en la que los código de barras por leer se decodificarán.	0.4 ... 0.5	BitArea	0: En ambas direcciones 1: Durante la oscilación hacia delante 2: Durante la oscilación hacia atrás	0	-
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 10.41: Parámetros del módulo 64

Longitud de parámetro

6 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.12.6 Módulo 65 – Espejo deflector

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1065

ID de submódulo 1

Descripción

Módulo para el soporte del espejo deflector.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Ángulo de desvío	Salida lateral del haz en grados con respecto a la posición cero	0 ... 1	SIGNED16	-100 ... +100	0	1/10°

Tabla 10.42: Parámetros del módulo 65

Longitud de parámetro

2 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.13 Entradas/salidas conmutadas SWIO 1 ... 4

Estos módulos definen el modo de funcionamiento de las 4 entradas y salidas digitales conmutadas (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 conexión

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

Duración de la 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.

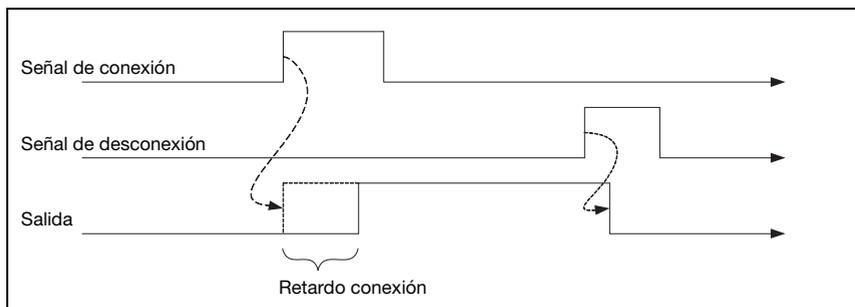


Figura 10.4: Ejemplo 1 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0

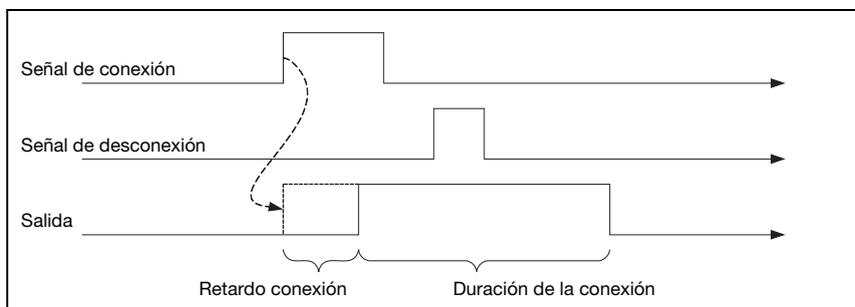


Figura 10.5: Ejemplo 2 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0

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.

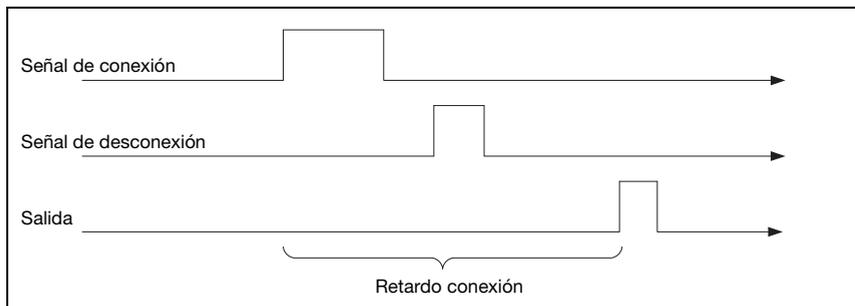


Figura 10.6: Ejemplo 3 retardo de conexión > 0 señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión

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 sólo aparece un impulso corto en la salida.

Funciones de comparación

Si, por ejemplo, se quiere que la salida conmutada 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 conmutada 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 conmutada 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

Tiempo supr. rebot

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.

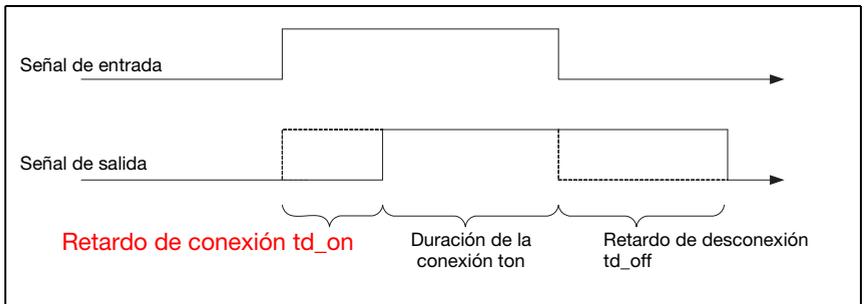


Figura 10.7: Retardo de conexión en el modo de entrada

Duración de la 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.

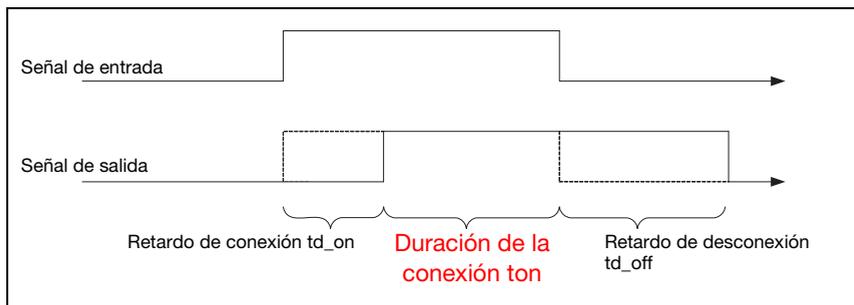


Figura 10.8: Duración de la conexión en el modo de entrada

Retardo de desconexión td_off

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

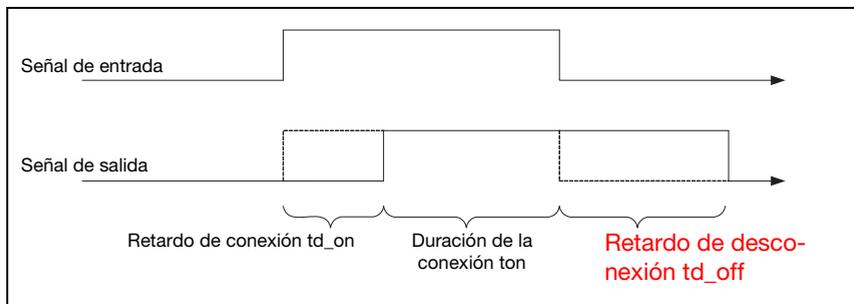


Figura 10.9: Retardo a la desconexión en el modo de entrada

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 operativo «Salida» se dispone de las siguientes opciones:

Nombre	Valor	Comentario
Sin función	0	Sin funcionalidad
Inicio puerta lectura	1	
Fin puerta de lectura	2	
Comparación positiva del código de referencia 1	3	
Comparación negativa del código de referencia 1	4	
Resultado de 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).
Transm. datos activa	9	
Transm. datos inactiva	10	
Autocontrol buena calidad	13	
AutoControl mala calidad	14	
Reflector detectado	15	
Reflector no detect.	16	
Evento externo flanco positivo	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 190.
Evento externo flanco negativo	18	Vea arriba
Equipo activo	19	Se está efectuando una decodificación.
Equipo en modo standby	20	Motor y láser inactivos.
Sin fallos del equipo	21	Se ha detectado un fallo.
Fallo del equipo	22	El equipo está en un estado de error.
Comparación positiva del código de referencia 2	23	
Comparación negativa del código de referencia 2	24	

Tabla 10.43: Entradas/salidas

10.13.4 Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada

Nombre	Valor	Comentario
Sin función	0	Sin funcionalidad
Activación de puerta de lectura	1	
Solo desactivación puerta lectura	2	
Solo activación puerta lectura	3	
Teach-In del código de barras de referencia	4	
Inicio/stop modo Autoconfiguration	5	

Tabla 10.44: Funciones de entrada

10.13.5 Módulo 70 – Entrada/salida conmutada SWIO1

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1070

ID de submódulo 1

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 conmutada y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				
Retardo conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de la conexión	Este parámetro define el ciclo de trabajo de la salida conmutada. 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 conmutada.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida conmutada. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «0».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «0».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida conmutada 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 conmutada 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 10.45: Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 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 supr. rebot	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo conexión	Con este parámetro se puede influir en el tiempo de respuesta 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 181	1	-

Tabla 10.45: Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1 (cont.)

Longitud de parámetro

23 byte

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 conmutada SWIO2

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1071

ID de submódulo 1

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 conmutada y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (OV) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				
Retardo conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de la conexión	Este parámetro define el ciclo de trabajo de la salida conmutada. 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 conmutada.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	5	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida conmutada. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «0».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «0».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida conmutada 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 conmutada 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 10.46: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 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 supr. rebot	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo conexión	Con este parámetro se puede influir en el tiempo de respuesta 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 181	0	-

Tabla 10.46: Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2

Longitud de parámetro

23 byte

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 72 – Entrada/salida conmutada SWIO3

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1072

ID de submódulo 1

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función	Este parámetro define si el I/O 3 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 conmutada y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (OV) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				
Retardo conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de la conexión	Este parámetro define el ciclo de trabajo de la salida conmutada. 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 conmutada.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida conmutada. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «0».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «0».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida conmutada 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 conmutada 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 10.47: Parámetro del módulo 72 – Entrada/salida 3

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 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 supr. rebot	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo conexión	Con este parámetro se puede influir en el tiempo de respuesta 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 181	1	-

Tabla 10.47: Parámetro del módulo 72 – Entrada/salida 3

Longitud de parámetro

23 byte

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.

10.13.8 Módulo 73 – Entrada/salida conmutada SWIO4

Ident. módulo PROFINET-IO

ID de módulo 1073

ID de submódulo 1

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función	Este parámetro define si el I/O 4 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 conmutada y, al mismo tiempo, si la salida está activa low (0) o high (1).	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reservado	Libre	0.2 ... 0.7				
Retardo conexión	Con este parámetro se puede retardar durante un tiempo determinado el impulso de salida.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Duración de la conexión	Este parámetro define el ciclo de trabajo de la salida conmutada. 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 conmutada.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	6	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida conmutada. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «0».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	1	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida conmutada. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «0».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 181	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida conmutada 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	-

Tabla 10.48: Parámetro del módulo 73 – Entrada/salida 4

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo de comparación (contador eventos)	Determina si la salida conmutada 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 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 supr. rebot	El parámetro define un tiempo de supresión de rebotes que se aplica con el software.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Retardo conexión	Con este parámetro se puede influir en el tiempo de respuesta 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 181	0	-

Tabla 10.48: Parámetro del módulo 73 – Entrada/salida 4 (cont.)

Longitud de parámetro

23 byte

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.

10.13.9 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 conmutadas.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Estado 1	Estado de señal de la entrada o salida conmutada 1	0.0	Bit	0,1	0	-
Estado 2	Estado de señal de la entrada o salida conmutada 2	0.1	Bit	0,1	0	-
Estado 3	Estado de señal de la entrada o salida conmutada 3	0.2	Bit	0,1	0	-
Estado 4	Estado de señal de la entrada o salida conmutada 4	0.3	Bit	0,1	0	-
Salida conmutada 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	-
Salida conmutada 1 Bit basculador 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 rebasa el contador de eventos. Señaliza si el contador de eventos ha alcanzado o no el valor de comparación ajustado.	1.1	Bit	0 -> 1: Contador de eventos sobrepasado 1 -> 0: Contador de eventos sobrepasado de nuevo	0	-
Salida conmutada 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 conmutada 2 Bit basculador 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 rebasa el contador de eventos. Señaliza si el contador de eventos ha alcanzado o no el valor de comparación ajustado.	1.3	Bit	0 -> 1: Contador de eventos sobrepasado 1 -> 0: Contador de eventos sobrepasado de nuevo	0	-
Salida conmutada 3 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.	1.4	Bit	0: No rebasado 1: Rebasado	0	-

Tabla 10.49: Datos de entrada módulo 74 entrada/salida estado y control

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Salida conmutada 3 Bit basculador 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 rebasa el contador de eventos. Señaliza si el contador de eventos ha alcanzado o no el valor de comparación ajustado.	1.5	Bit	0 -> 1: Contador de eventos sobrepasado 1 -> 0: Contador de eventos sobrepasado de nuevo	0	-
Salida conmutada 4 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.	1.6	Bit	0: No rebasado 1: Rebasado	0	-
Salida conmutada 4 Bit basculador 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 rebasa el contador de eventos. Señaliza si el contador de eventos ha alcanzado o no el valor de comparación ajustado.	1.7	Bit	0 -> 1: Contador de eventos sobrepasado 1 -> 0: Contador de eventos sobrepasado de nuevo	0	-

Tabla 10.49: Datos de entrada módulo 74 entrada/salida estado y control (cont.)

Longitud de datos de entrada:

2 byte

Datos de salida

Datos de salida	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Salida conmutada 1	Establece el estado de la salida conmutada 1	0.0	Bit	0: Salida conmutada 0 1: Salida conmutada 1	0	-
Salida conmutada 2	Establece el estado de la salida conmutada 2	0.1	Bit	0: Salida conmutada 0 1: Salida conmutada 1	0	-
Salida conmutada 3	Establece el estado de la salida conmutada 3	0.2	Bit	0: Salida conmutada 0 1: Salida conmutada 1	0	-
Salida conmutada 4	Establece el estado de la salida conmutada 4	0.3	Bit	0: Salida conmutada 0 1: Salida conmutada 1	0	-
Reset event counter Salida conmutada 1	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida conmutada 1.	0.4	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
Reset event counter Salida conmutada 2	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida conmutada 2.	0.5	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
Reset event counter Salida conmutada 3	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida conmutada 3.	0.6	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
Reset event counter Salida conmutada 4	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida conmutada 4.	0.7	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
	Reservado	1	Byte			

Tabla 10.50: Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control

Longitud de datos de salida:

1 byte

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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Criterio de 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 ordenación 1	Define la dirección de ordenación.	0.7	Bit	0: En orden ascendente 1: En orden descendente	0	-
Criterio de ordenación 2	Define el criterio según el cual se ordenará.	1.0 ... 1.6	BitArea	Vea criterio de ordenación 1	0	-
Dirección de ordenación 2	Define la dirección de ordenación.	1.7	Bit	Vea dirección de ordenación 1	0	-
Criterio de ordenación 3	Define el criterio según el cual se ordenará.	2.0 ... 2.6	BitArea	Vea criterio de ordenación 1	0	-
Dirección de ordenación 3	Define la dirección de ordenación.	2.7	Bit	Vea dirección de ordenación 1	0	-

Tabla 10.51: Parámetros del módulo 80

Longitud de parámetro

3byte

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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función de salida tras la comparación con el código de barras de referencia	Este parámetro define el enlace de salida correspondiente tras una comparación con el código de barras de referencia.	0	UNSIGNED8	0: Sin función 1: Fun. compar. 1 2: Fun. compar. 2 3: Fun. compar. 1 Y 2 4: Fun. compar. 1 O 2	1	-
Lógica de enlace para la señal de salida del código de referencia	Este parámetro define la lógica de enlace 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 en la 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 del código de referencia	Este parámetro define cómo se realizará 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 menor o igual que código de barras menor o igual que CR2 8: Código de barras menor que CR1 o código de barras mayor que CR2	2	-

Tabla 10.52: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia

Parámetros	Descripción	Dcci ón.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo de comparación del código de referencia	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 utilizarán para la comparación del código 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 10.52: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia (cont.)

Longitud de parámetro

8 byte

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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Función de salida tras la comparación con el código de barras de referencia	Este parámetro define el enlace de salida correspondiente tras una comparación con el código de barras de referencia.	0	UNSIGNED8	0: Sin función 1: Fun. compar. 1 2: Fun. compar. 2 3: Fun. compar. 1 Y 2 4: Fun. compar. 1 O 2	1	-
Lógica de enlace para la señal de salida del código de referencia	Este parámetro define la lógica de enlace 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 en la 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 del código de referencia	Este parámetro define cómo se realizará 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 menor o igual que código de barras menor o igual que CR2 8: Código de barras menor que CR1 o código de barras mayor que CR2	2	-
Modo de comparación del código de referencia	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	-

Tabla 10.53: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia

Parámetros	Descripción	Dcci ón.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo de comparación para los código de barras	Este parámetro define qué códigos de barras decodificados se utilizarán para la comparación del código 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 10.53: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia (cont.)

Longitud de parámetro

8 byte

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 1^{er} patrón de comparación

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	00	-

Tabla 10.54: Parámetro del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia

Longitud de parámetro

31 byte

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

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 byte caracteres ASCII	\00	-

Tabla 10.55: Parámetro del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia

Longitud de parámetro

31 byte

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 548*i*. Con los datos de salida del maestro se pueden activar diferentes funciones BCL 548*i*.

Parámetros

Ninguno

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Valor inic	Unidad
Reservado	Libre	0.0	Bit		0	-
Estado AutoRefI	Estado de señal del módulo AutoRefI	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 10.56: 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 explorador 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Modo	Con este parámetro se puede activar la función del explorador láser. 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.	0	UNSIGNED8	0: Normal AutoreflAct desconectado. 1: Auto AutoreflAct activado. Control autom. de puerta de lectura. 2: Manual AutoreflAct activado. No hay control de puerta lectura, sólo señalización.	0	-
Supresión de rebotes	El parámetro define el tiempo de supresión de rebotes en escaneados para la detección del reflector. Con una velocidad del motor de 1000, 1 escaneado corresponde a un tiempo de supresión de rebotes de 1 ms.	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

Tabla 10.57: Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct

Longitud de parámetro

2 byte

Datos de entrada

Ninguno

Datos de salida

Ninguno

10.16.3 Módulo 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.

Parámetros

Parámetros	Descripción	Dcción.	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 10.58: Parámetros del módulo 92 – AutoControl

Longitud de parámetro

3 byte

Datos de entrada

Datos de entrada	Descripción	Dcción.	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 10.59: Datos de entrada 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 141).

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 548*i* vía PLC

Patrón de código

Code 2/5 Interleaved 10 dígitos con suma de control

<Z" {,;>

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:

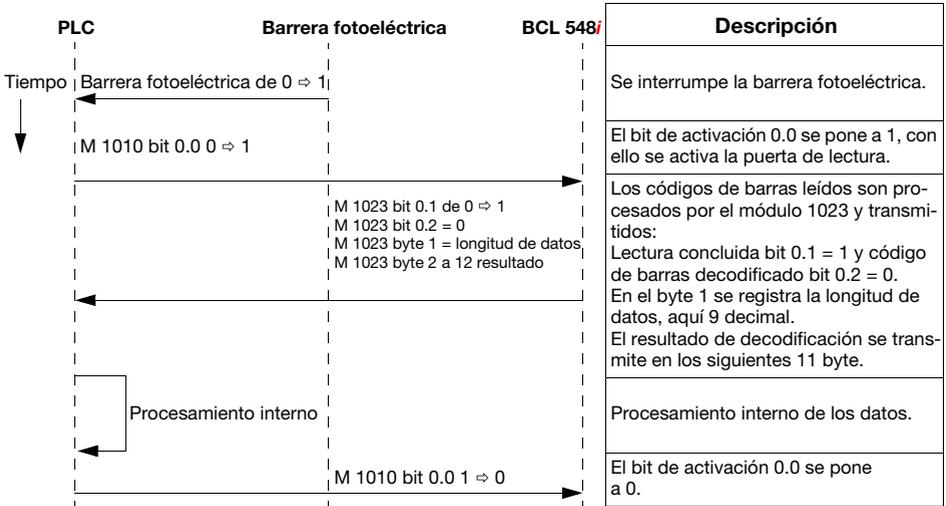
- Módulo 1010 – Activaciones
- Módulo 1023 – Resultado de decodificador 12 byte

Ajustes de parámetros

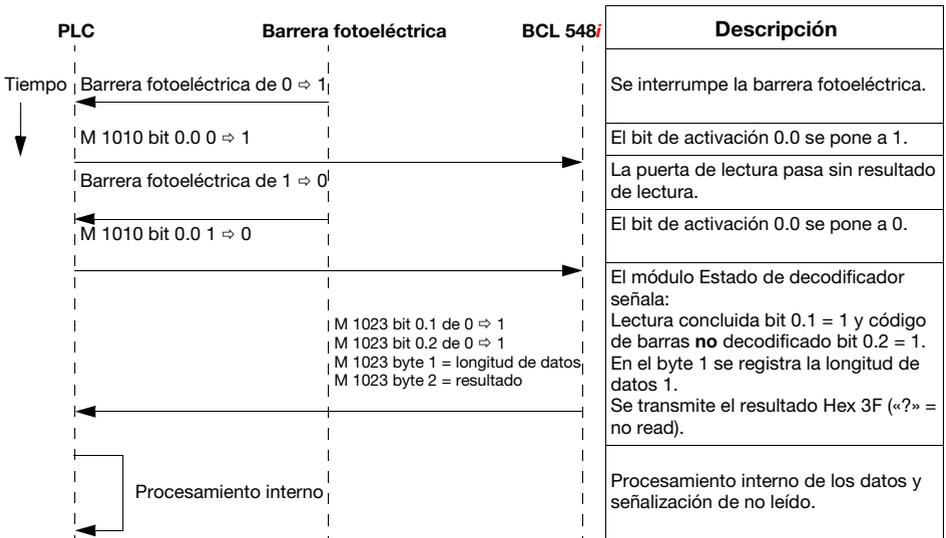
No se tiene que ajustar ningún parámetro por separado. El conjunto de parámetros estándar ofrece todas las funciones requeridas.

Cronogramas

Lectura buena:



Lectura mala:



10.18 Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada conmutada

10.18.1 Tarea

- Leer un código de barras de 12 dígitos con formato 2/5 Interleaved
- Activación directa del BCL 548*i* con una barrera fotoeléctrica

Patrón de código

Code 2/5 Interleaved 12 dígitos con suma 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 byte

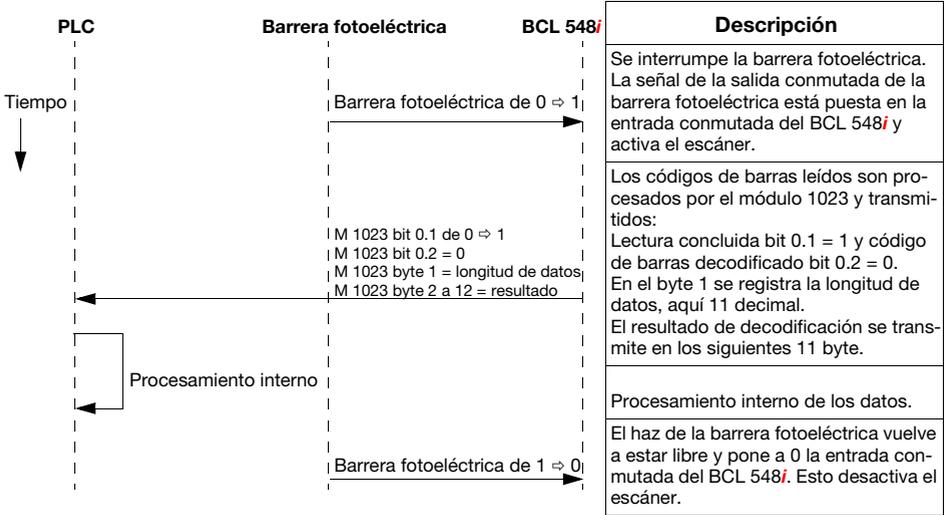
Ajustes de los «Parámetros del equipo»

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

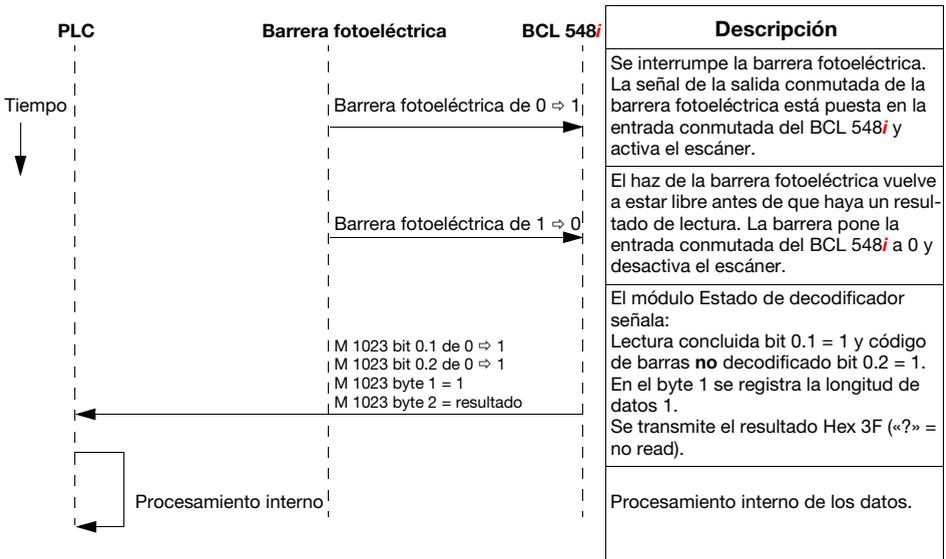
Tabla 10.60: Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2

Cronogramas

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 548*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 del 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 548*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
Parámetros	Ninguno
Confirmación	'BCL 500i SM 100 V 1.3.8 2008-02-15' En la primera línea se indica el tipo del BCL 548 <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.
Parámetros	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.
Parámetros	Ninguno
Confirmación	<p>'xx yy zzzzzz'</p> <p>xx: Número de cifras del código detectado</p> <p>yy: 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' GS 1 Databar Omnidirectional</p> <p>'14' GS 1 Databar Limited</p> <p>'15' GS 1 Databar Expanded</p> <p>zzzzzz: Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).</p>

autoConfig

Comando	'CA'
Descripción	Activa y desactiva la función 'autoConfig'. Con las etiquetas que reconoce el BCL 548 <i>i</i> mientras está activa 'autoConfig' se programan automáticamente en el setup determinados parámetros para reconocer las etiquetas.
Parámetros	'+' Activa 'autoConfig' '/' Desecha el último código reconocido '-' Desactiva 'autoConfig' y guarda los datos decodificados en el conjunto 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' GS 1 Databar Omnidireccional '14' GS 1 Databar Limited '15' GS 1 Databar Expanded zzzzz: Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).

Modo de ajuste

Comando	'JP'
Descripción	<p>Este comando sirve para montar y alinear fácilmente el BCL 548<i>i</i>. Tras activar la función con 'JP+', el BCL 548<i>i</i> suministra continuamente informaciones sobre el estado a la interfaz serial.</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. 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>
Parámetros	<p>'+' : Inicia el modo de ajuste. '-' : 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 548 <i>i</i> mediante la entrada directa usando la interfaz serial. De acuerdo con la entrada que usted efectúe, los datos se memorizan en el conjunto de parámetros con el código de referencia 1 a 2, y se depositan en el búfer de trabajo para el postprocesamiento directo.
Parámetros	<p>'RSyvxzzzzzzz'</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 Posición en memoria del código ref.:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' Sólo RAM</p> <p>xx Tipo de código definido (vea comando 'CA')</p> <p>z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>
Confirmación	<p>'RSx'</p> <p>x Estado</p> <p>'0' Comando 'Rx' válido</p> <p>'1' Comando no válido</p> <p>'2' No hay suficiente espacio de memoria para código de referencia</p> <p>'3' No se ha guardado el código de referencia</p> <p>'4' Código de referencia no válido</p>
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.
Parámetros	<p>'RTy' 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 548<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>'RCyvxxzzzz'</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 Posición en memoria del código ref.:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' Sólo RAM</p> <p>xx Tipo de código definido (vea comando 'CA')</p> <p>z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>



¡Nota!

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

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

Leer código de referencia

Comando	'RR'
Descripción	Este comando lee el código de referencia definido en el BCL 548 <i>i</i> . Sin parámetros se emiten todos los códigos definidos.
Parámetros	<Número del código de referencia> '1' ... '2' Rango de valores del código de referencia 1 a 2
Confirmación	Si no se ha definido ningún código de referencia, el BCL 548 <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: RCyvxzzzzz y, v, x y z son comodines (variables) de la entrada concreta. y Nº del código de referencia definido '1' (Código 1) '2' (Código 2) v Posición en memoria del código ref.: '0' RAM+EEPROM, '3' Sólo RAM xx Tipo de código definido (vea comando 'CA') z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)

11.1.2 Comandos 'online' para controlar el sistema

Activar entrada de sensor

Comando	'+'
Descripción	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivación mediante comando manual • Desactivación mediante entrada conmutada • 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.
Parámetros	Ninguno
Confirmación	Ninguno

Desactivar entrada de sensor

Comando	'-'
Descripción	<p>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».</p>
Parámetros	Ninguno
Confirmación	Ninguno

Arranque del sistema

Comando	'SON'
Descripción	<p>Arranque del sistema: hace que el BCL 548<i>i</i> regrese del modo standby al modo de funcionamiento. Se arranca el motor de rueda poligonal y el BCL 548<i>i</i> funciona del modo habitual.</p>
Parámetros	Ninguno
Confirmación	'S' (carácter inicial)

Standby del sistema

Comando	'SOS'
Descripción	Standby del sistema: pone el BCL 548 <i>i</i> en el modo standby. Entonces no se puede activar el BCL 548 <i>i</i> , y se para el motor de rueda poligonal.
Parámetros	Ninguno
Confirmación	Ninguno

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

Activar salida conmutada

Comando	'OA'
Descripción	Con este comando se pueden activar las salidas conmutadas 1 - 4. Para ello se tiene que haber configurado el puerto respectivo como salida conmutada. 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 conmutada).
Parámetros	'OA<a>' <a> Salida conmutada seleccionada [1..4], unidad [sin dimensiones]
Confirmación	Ninguno

Consultar el estado de las salidas conmutadas

Comando	'OA'
Descripción	Con este comando se pueden consultar los estados establecidos por comando de las entradas/salidas conmutadas 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 conmutada).
Parámetros	'OA?'
Confirmación	'OA S1=<a>;S2=<a>;S3=<a>;S4=<a>' <a> Estado de las salidas conmutadas '0' Low '1' High 'I' Configuración como entrada conmutada 'P' Configuración pasiva

Establecer el estado de las salidas conmutadas

Comando	'OA'
Descripción	<p>Con este comando se pueden establecer los estados de las entradas/salidas conmutadas configuradas como salida conmutada. 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 conmutada).</p> <p>Se ignoran los valores de las entradas/salidas conmutadas que no estén configuradas como salidas conmutadas. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas conmutadas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.</p>
Parámetros	<p>'OA [S1=<a>][;S2=<a>][;S3=<a>][;S4=<a>]'</p> <p><a> Estado de la salida conmutada</p> <p>'0' Low</p> <p>'1' High</p>
Confirmación	<p>'OA=<aa>'</p> <p><aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'00' Ok</p> <p>'01' Error sintaxis</p> <p>'02' Error parámetros</p> <p>'03' Otro error</p>

Desactivar la salida conmutada

Comando	'OD'
Descripción	<p>Con este comando se pueden desactivar las salidas conmutadas 1 - 4. Para ello se tiene que haber configurado el puerto respectivo como salida conmutada. 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 conmutada).</p>
Parámetros	<p>'OD<a>'</p> <p><a> Salida conmutada seleccionada [1..4], unidad [sin dimensiones]</p>
Confirmación	Ninguno

Consultar la configuración de las entradas/salidas conmutadas

Comando	'OF'
Descripción	Con este comando se puede consultar la configuración de las entradas/salidas conmutadas 1 - 4.
Parámetros	'OF?'
Confirmación	'OF S1=<a>;S2=<a>;[S3=<a>];[S4=<a>]' <a> Función de la entrada/salida conmutada, unidad [sin dimensiones]' 'I' Entrada conmutada 'O' Salida conmutada 'P' Pasivo

Configurar las entradas/salidas conmutadas

Comando	'OF'
Descripción	Con este comando se puede configurar la función de las entradas/salidas conmutadas 1 - 4. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas conmutadas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.
Parámetros	'OF [S1=<a>];[S2=<a>];[S3=<a>];[S4=<a>]' <a> Función de la entrada/salida conmutada, unidad [sin dimensiones] 'I' Entrada conmutada 'O' Salida conmutada '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 conjunto de parámetros

Copiar conjunto de parámetros

Comando	'PC'
Descripción	Con este comando se pueden copiar en cada caso los conjuntos de parámetros en su totalidad. Así se pueden representar consecutivamente los tres conjuntos de parámetros Estándar , Permanentes y Parámetros de trabajo . Con este comando también se pueden restablecer los ajustes de fábrica.
Parámetros	<p>'PC<Tipo fuente><Tipo destino>'</p> <p><Tipo fuente>Conjunto de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente</p> <p>'2' Conjuntos de parámetros estándar o de fábrica</p> <p>'3' Conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil</p> <p><Tipo destino>Conjunto de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente</p> <p>'3' Conjunto 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 conjuntos 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 conjunto de datos de parámetros al BCL 548*i*

Comando	'PR'
Descripción	<p>Los parámetros del BCL 548<i>i</i> están agrupados en un conjunto de parámetros y guardados permanentemente en una memoria. Hay un conjunto de parámetros en la memoria permanente y un conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil; además hay un conjunto de parámetros estándar (conjunto de parámetros de fábrica) para la inicialización. Con este comando se pueden procesar los dos primeros conjuntos 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>
Parámetros	<p>'PR<Tipo BCC><Tipo PS><Dirección><Longitud de datos>[<BCC>]'</p> <p><Tipo BCC> Función de suma 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>]</p> <p><Tipo BCC> Función de suma de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones] '0' Sin uso '3' Modo BCC 3</p> <p><Tipo PS> Memoria en la que se van a leer los valores, unidad [sin dimensiones] '0' Valores de parámetros guardados en la memoria flash '2' Valores estándar '3' Valores de trabajo en la RAM</p> <p><Estado> Modo del procesamiento de parámetros, unidad [sin dimensiones] '0' No sigue ningún parámetro más '1' Siguen más parámetros</p> <p><Inicio> Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos, 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p><Valor P. D.> Valor del parámetro guardado en esa dirección; los conjuntos de datos 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] '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</p>

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

Comando	'PD'
<p>Descripción</p>	<p>Este comando emite la diferencia entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros de trabajo, o la diferencia entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto 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>
<p>Parámetros</p>	<p>'PD<Conjunto P.1><Conjunto P.2>' <Conjunto P.1>Conjunto de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones] '0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente '2' Conjuntos de parámetros estándar o de fábrica <Conjunto P.2>Conjunto de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones] '0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente '3' Conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil Las combinaciones admisibles en este contexto son: '20' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros guardado permanentemente '23' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil '03' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros guardado en la memoria permanente y el conjunto de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil</p>
<p>Confirmación Positiva</p>	<p>PT<BCC><Tipo PS><Estado><Dcción.><Valor P. dcción.><ValorP. dcción.+1>... [;<Dcción.><Valor P. dcción.>] <BCC> '0' Sin suma 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 conjuntos de datos de parámetros se convierten del formato HEX a un formato ASCII de 2 bytes para la transmisión.</p>

Comando	'PD'	
Confirmación Negativa	'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, conjunto de parámetros 1 y conjunto de parámetros 2
	'8'	Conjunto de parámetros no válido

Escribir conjunto de parámetros

Comando	'PT'
Descripción	Los parámetros del BCL 548 <i>i</i> están agrupados en un conjunto de parámetros y guardados permanentemente en una memoria. Hay un conjunto de parámetros en la memoria permanente y un conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil; además hay un conjunto de parámetros estándar (conjunto de parámetros de fábrica) para la inicialización. Con este comando se pueden procesar los dos primeros conjuntos 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.
Parámetros	<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 suma de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Sin suma 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 códigos, ¡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 conjuntos de datos 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>

Comando	'PT'
Confirmación	'PS=<aa>'
	Parámetro respuesta de retorno:
	<aa> Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]
	'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' Longitud no admisible de datos
	'06' Datos no válidos (violados los límites de parámetros)
	'07' Dirección de inicio no válida
'08' Conjunto de parámetros no válido	
'09' Tipo de conjunto de parámetros no válido	

12 Diagnos y eliminación de errores

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

Diagnos basada en eventos

PROFINET IO transmite eventos dentro de un proceso de automatización como alarmas, alarmas que el proceso de la aplicación debe ser acusar de recibo.

Se distinguen los siguientes eventos:

- Alarmas de proceso: Eventos que proceden del proceso y se comunican al control.
- Alarmas de diagnos: Eventos que indican malfuncionamientos de un dispositivo IO.
- Alarmas de mantenimiento: Transmisión de informaciones para que se realicen trabajos de mantenimiento que eviten que un equipo falle.
- Diagnos 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 diagnos y las alarmas de proceso.

Diagnos basada en estados

Todas las alarmas se registran adicionalmente en el búfer de diagnóstico. En caso necesario, una instancia de nivel superior puede leer dicho búfer utilizando servicios de lectura acíclicos.

Otra opción para señalar disfunciones o cambios de estado en un dispositivo de campo a un control de la instalación consiste en no señalar activamente al control de nivel superior los mensajes de diagnos o de estado de prioridad inferior, sino únicamente en registrarlos en el búfer de diagnóstico.

Esta opción también se puede utilizar para el mantenimiento preventivo o las advertencias de prioridad inferior, por ejemplo.

El BCL 548*i* utiliza tanto la diagnos basad en eventos para los eventos/errores de prioridad superior, como la diagnos basada en los estados para el mantenimiento preventivo y la señalización de eventos / advertencias de prioridad inferior.

Se admiten los siguientes mensajes de diagnos y de alarma:

Diagnos	Descripción	Categoría BCL 500 <i>i</i>	API/ Slot/ Subslot	Tipo	Entrante/ Saliente	Observación
Error parámetros	Error en la parametrización de un módulo.	Error	0/n ¹ /0	Alarma de diagnos ²)	Sólo entrante	
Error de configuración	Error en la configuración de un módulo.	Error	0/n/0	Alarma de diagnos	Sólo entrante	
Advertencia Output Update Ignore	No se ha podido procesar los datos de salida recibidos.	Warning	0/n/0	Mensaje de diagnos	-	Desbordamiento del búfer de datos de salida

Diagnos	Descripción	Categoría BCL 500 <i>i</i>	API/ Slot/ Subslot	Tipo	Entrante/ Saliente	Observación
Advertencia sobre temperatura	La temperatura del equipo sobrepasa el valor umbral.	-	0/0/0	Alarma de proceso	Entrante/ Saliente	Relativa al equipo
Láser	El contador de horas de servicio del láser ha sobrepasado el valor umbral.	Estado	0/0/0	Mantenimiento preventivo	-	Relativa al equipo/mantenimiento preventivo
Fallo del equipo	Se ha producido un error crítico en el equipo específico del fabricante. ³⁾	Error	0/0/0	Alarma de diagnóstico específico del fabricante	Sólo entrante	El equipo no puede seguir operando en el proceso. Esto se señala con la activación del LED PWR
Fatal Error	Se ha producido un error fatal que ha causado un reset del software.	Fatal Error ⁴⁾	0/0/0	Mensaje de estado	-	Relativa al equipo

- 1) n = número de módulo
- 2) Sólo las alarmas de diagnóstico o de proceso activan realmente el envío de una alarma. Todos los demás tipos (mensaje de estado o de mantenimiento preventivo) conllevan únicamente un registro en el búfer de diagnóstico, y por consiguiente forman parte de la diagnóstico basada en los estados.
- 3) Mensaje agrupado de diagnóstico para errores críticos del equipo.
- 4) Cuando se produce un error fatal, el BCL 548*i* efectúa un reset del software. Después del arranque en caliente, ErrorManager señala el error a la aplicación PROFINET y se registra en el búfer de diagnóstico como mensaje de estado.

Tabla 12.1: Mensajes de alarma y diagnóstico de BCL 548*i*

Categoría de error del BCL 548*i*

La categoría de error del BCL 548*i* sólo es relevante para la priorización de la alarma o del mensaje de diagnóstico, pero no se transmite.

Categoría de error	Tipo de alarma	PWR LED
STATUS/INFO	Mensaje de estado	Apagado
WARNING	Mensaje de estado	Parpadeo
ERROR	Alarma de diagnóstico	Encendido
FATAL ERROR	Alarma de diagnóstico	Encendido ¹⁾

- 1) El BCL 548*i* efectúa un reset del software.

Tabla 12.2: Categorías de error del BCL 548*i*

12.1 Causas generales de error

Error	Posibles causas de errores	Medidas
LED de estado PWR		
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al equipo Error de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la tensión de alimentación Enviar equipo a servicio al cliente
Rojo, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> Advertencia 	<ul style="list-style-type: none"> Consultar datos de diagnóstico y aplicar las medidas resultantes
Rojo, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> Error: ninguna función posible 	<ul style="list-style-type: none"> Fallo interno del equipo, enviar el equipo
Naranja, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> Equipo en el modo de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar el modo de servicio con WebConfig o el display
LED de estado BUS		
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación no conectada al equipo PROFINET-IO aún no ha detectado el equipo Error de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la tensión de alimentación Enviar equipo a servicio al cliente Enviar equipo a 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») 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar interfaz Puede subsanarse con un reset
Rojo, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> Error de comunicación en PROFINET-IO: No se establece comunicación con el IO Controller («no data exchange») 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar interfaz No puede subsanarse con un reset Enviar equipo a servicio al cliente

Tabla 12.1: Causas generales de error

12.2 Error Interfaz

Error	Posibles causas de errores	Medidas
No hay comunicación vía interfaz de servicio USB	<ul style="list-style-type: none"> Cable de interconexión incorrecto No se detecta el BCL 548<i>i</i> conectado 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar cable de interconexión Instalar driver USB
No hay comunicación por PROFINET-IO LED de estado BUS rojo, luz permanente	<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"> Revisar el cableado Comprobar ajustes de protocolo Activar TCP/IP o UDP Revisar la terminación Comprobar nombre del equipo Revisar configuración del equipo en la herramienta de configuración
Error esporádico en el PROFINET-IO	<ul style="list-style-type: none"> Cableado incorrecto Influencias electromagnéticas Expansión de red total excedida 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar el cableado Revisar sobretodo blindaje del cableado Comprobar cable empleado Revisar blindaje (cubierta de blindaje hasta los bornes) Revisar el concepto base y la conexión a la tierra funcional (FE) Aislar influencias electromagnéticas al evitar tender los cables de manera paralela a cables de corriente fuerte Revisar la máx. expansión de red en función de las máx. longitudes de los cables.

Tabla 12.1: Error de interfaz



¡Nota!

Sírvase utilizar **el capítulo 12 como plantillas de copia** en caso de mantenimiento. Marque en la columna «Medidas» los puntos que haya revisado, rellene el campo de dirección a continuación, y mande por fax las páginas junto con su orden de mantenimiento al número de fax indicado abajo.

Datos de cliente (rellenar por favor)

Modelo de equipo:	
Compañía:	
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 Vista general de tipos y accesorios

13.1 Nomenclatura

BCL 500i OM100H

	Opción de calefacción	Con calefacción
Salida del haz	0	Lateral
	2	Frontal
Óptica	N	High Density (cerca)
	M	Medium Density (distancia media)
	F	Low Density (lejos)
	L	Long Range (muy largas distancias)
Principio de escaneado	S	Escáner lineal (single line)
	0	Escáner con espejo oscilante (oscillating mirror)
	i =	Tecnología de bus de campo integrada
Interfaz	0	RS 232/RS 422/RS 485 (maestro multiNet)
	1	RS 485 (esclavo multiNet)
	4	PROFIBUS DP
	8	ETHERNET TCP/IP, UDP
	48	PROFINET-IO RT
BCL		Lector de códigos de barras

13.2 Sinopsis de los tipos BCL 548i

Familia BCL 548i

PROFINET-IO en 2x M12 con codificación D

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5mm)		
BCL 548i/SN 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113185
BCL 548i/SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113183
BCL 548i/ON 100	Escáner con espejo oscilante	50113199
BCL 548i/SN 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113186
BCL 548i/SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113184
BCL 548i/ON 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113200
Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0mm)		
BCL 548i/SM 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113189
BCL 548i/SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113187
BCL 548i/OM 100	Escáner con espejo oscilante	50113201
BCL 548i/SM 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113190
BCL 548i/SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113188
BCL 548i/OM 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113202

Tabla 13.1: Sinopsis de los tipos BCL 548i

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0mm)		
BCL 548/SF 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113197
BCL 548/SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113195
BCL 548/OF 100	Escáner con espejo oscilante	50113205
BCL 548/SF 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113198
BCL 548/SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113196
BCL 548/OF 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113206
Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0mm)		
BCL 548/SL 100	Escáner lineal con espejo deflector	50113193
BCL 548/SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	50113191
BCL 548/OL 100	Escáner con espejo oscilante	50113203
BCL 548/SL 100 H	Escáner lineal con espejo deflector, con calefacción	50113194
BCL 548/SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	50113192
BCL 548/OL 100 H	Escáner con espejo oscilante con calefacción	50113204

Tabla 13.1: Sinopsis de los tipos BCL 548*i*

13.3 Accesorios: Enchufes

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KD 095-5A	Hembrilla M12 para alimentación de tensión	50020501
KS 095-4A	Conector M12 para SW IN/OUT	50040155
D-ET1	Conector RJ45 para la autoconfección	50108991
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Convertidor de M12 con codificación D en hembra RJ 45	50109832
S-M12A-ET	Conector Ethernet, M12, axial. Conector, 4 polos, con codificación D	50112155

Tabla 13.2: Conectores para el BCL 548*i*

13.4 Accesorios: Cable USB

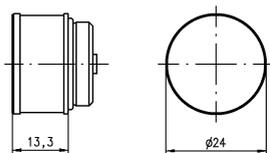
Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KB USB-Service	Cable de servicio USB	50107726

Tabla 13.3: Cable para el BCL 548*i*

13.5 Accesorios: Memoria de parámetros externa

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Set de memoria USB	Memoria de parámetros USB externa	50108833

Tabla 13.4: Memoria de parámetros externa para el BCL 548*i*



13.6 Accesorios: Pieza de fijación

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
BT 56	Pieza de fijación para barra redonda	50027375
BT 59	Pieza de fijación para ITEM	50111224

Tabla 13.5: Piezas de fijación para el BCL 548*i*

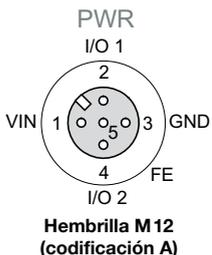
13.7 Accesorios: Reflector para AutoRefIAct

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Cinta reflectora núm. 4 100 x 100mm	Cinta reflectora como reflector para el funcionamiento AutoRefIAct	50106119

Tabla 13.6: Reflector para BCL 548*i*

13.8 Accesorios: Cables preconfeccionados para alimentación de tensión

13.8.1 Asignación de contactos cable de conexión PWR

Cable de conexión PWR (hembra de 5 polos, codificación A)			
 <p>Hembra M12 (codificación A)</p>	Pin	Nombre	Color de cable
	1	VIN	marrón
	2	I/O 1	blanco
	3	GND	azul
	4	I/O 2	negro
	5	FE	gris
Rosca	FE	sin aislamiento	

13.8.2 Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión

Rango de temperatura de trabajo en estado de reposo: -30°C ... +70°C
 en estado móvil: 5°C ... +70°C

Material Cubierta: PVC

Radio de flexión > 50mm

13.8.3 Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
K-D M12A-5P-5m-PVC	Hembra M12 para PWR, salida de enchufe axial, extremo de cable abierto, longitud de cable 5 m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Hembra M12 para PWR, salida de enchufe axial, extremo de cable abierto, longitud de cable 10 m	50104559

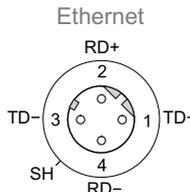
Tabla 13.7: Cable PWR para el BCL 548*i*

13.9 Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus

13.9.1 Generalidades

- Cable **KB ET...** para la conexión al PROFINET-IO a través de conectores M12
- Cable estándar disponible de 2 ... 30m
- Cable especial a pedido

13.9.2 Asignación de contactos Cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...

Cable de conexión PROFINET-IO M12 (conector de 4 polos, con codificación D, en ambos lados)			
 <p>Ethernet</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH 4 RD-</p> <p>Conector M12 (con codificación D)</p>	Pin	Nombre	Color de cable
	1	TD+	amarillo/yellow
	2	RD+	blanco/white
	3	TD-	naranja/orange
	4	RD-	azul/blue
SH (rosca)	FE	sin aislamiento	

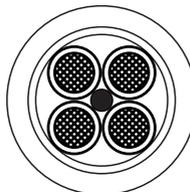
	Colores de los hilos
	<p>bl / WH</p> <p>am / YE</p> <p>az / BU</p> <p>na / OG</p> <p>Clase de conductor: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Clase/ Class 5)</p>

Figura 13.1: Estructura del cable de conexión PROFINET-IO

13.9.3 Datos técnicos cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...

Rango de temperatura de trabajo	en reposo: -50°C ... +80°C en movimiento: -25°C ... +80°C en movimiento: -25°C ... +60°C (funcionamiento de cadena de arrastre)
Material	revestimiento del cable: PUR (verde), aislamiento del hilo: espuma PE, sin halógeno, sin silicona y sin PVC
Radio de flexión	> 65mm, adecuado para cadena de arrastre
Ciclos de flexión	> 10 ⁶ , aceleración permitida < 5m/s ²

13.9.4 Denominaciones de pedido cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET...

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
Conector macho M12 para BUS IN, salida de cable axial, extremo abierto del cable		
KB ET - 2000 - SA	Longitud de cable 2m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Longitud de cable 5m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Longitud de cable 10m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Longitud de cable 15m	50106742
KB ET - 30000 - SA	Longitud de cable 30m	50106746
Conector M12 para BUS IN en conector RJ-45		
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Longitud de cable 2m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Longitud de cable 5m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Longitud de cable 10m	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Longitud de cable 15m	50109883
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Longitud de cable 30m	50109886
Conector M 12 + conector M12 para BUS OUT en BUS IN		
KB ET - 2000 - SSA	Longitud de cable 2m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Longitud de cable 5m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Longitud de cable 10m	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Longitud de cable 15m	50106902
KB ET - 30000 - SSA	Longitud de cable 30m	50106905

 Tabla 13.8: Cable de conexión al bus para el BCL 548*i*

14 Mantenimiento

14.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

El lector de códigos de barras BCL 548*i* normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

Limpieza

Si se acumula polvo, limpie el BCL 548*i* con un trapo suave y, si fuera necesario, con productos de limpieza (limpiacristales usuales).



¡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/dorsal.*



¡Nota!

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

14.3 Desmontaje, embalaje, eliminación

Reembalaje

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.



¡Nota!

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

15 Apéndice

15.1 Declaración de conformidad

 the sensor people		
EG-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Bralke 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE mentionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
Barcodeleser BCL 5xxi...	Barcode Reader BCL 5xxi...	Lecteurs de Code à Barres BCL 5xxi...
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
2004/108/EG 2006/95/EG	2004/108/EC 2006/95/EC	2004/108/CE 2006/95/CE
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
EN 61000-6-2: 2005 EN 60825-1: 2007		EN 61000-6-4: 2007 + A11: 2011
	Datum / Date / Date	Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur
		
<small> Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Bralke 1 D 73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-159 info@leuze.de www.leuze.com LED-2006-148-02-FO </small>	<small> Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712 Persönlich haftende Gesellschafterin: Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230930 Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorstandes), Dr. Matthias Kirchherr USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply </small>	

15.2 Juego de caracteres ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
NUL	0	00	0	NULL	NULL
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Inicio del 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	Paso 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	Cambio de página
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Retroceso del carro
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Carácter de mayúsculas
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Carácter de minúsculas
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
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Carácter separador de grupo parcial
SP	32	20	40	SPACE	Espacio en blanco
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Carácter de exclamación

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Comilla
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Signo numérico
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Signo del dólar
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Signo porcentual
&	38	26	46	AMPERSAND	Signo de la Y comercial
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apóstrofe
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Abrir paréntesis
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Cerrar paréntesis
*	42	2A	52	ASTERISK	Asterisco
+	43	2B	53	PLUS	Signo más
,	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 THEN	Menor que
=	61	3D	75	EQUALS	Igual que
>	62	3E	76	GREATER THEN	Mayor que
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Signo de interrogación
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Arroba
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

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
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

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
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
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

15.3 Patrones de códigos de barras

15.3.1 Módulo 0,3

Tipo de código 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



1122334455

Tipo de código 02: Code 39

Modul 0,3



135AC

Tipo de código 11: Codabar

Modul 0,3



A121314A

Code 128

Modul 0,3



abcde

Tipo de código 08: EAN 128

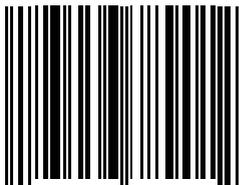
Modul 0,3



leuze

Tipo de código 06: UPC-A

SC 2



1 23456 78901 2

Tipo de código 07: EAN 8

SC 3



3456 7890

Tipo de código 10: EAN 13 Add-on

SC 0

S



1 122334 455666

77889

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

15.3.2 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



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

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste	Información detallada a partir de la	
▲▼ : selección	▲▼ : selección ESC : atrás	▲▼ : selección ESC : atrás	▲▼ : selección ESC : atrás	▲▼ : selección ESC : atrás	▲▼ : selección ↔ : activar ESC : atrás		
Información de equipo						página 93	
Ventana de lectura del código de barras						página 89	
Parámetros	Administración parám.	↔ Liberación parámetros			OFF/ON	página 95	
		↔ Parám. por defecto			Todos los parámetros se restablecen al ajuste de fábrica		
Tabla decodificador	Decodificador 1-4	↔ Número máx. de etiquetas			Ajustar el número de etiquetas a decodificar (0 ... 64)	página 96	
		↔ Simbología			Tipo de código: Sin código / Code 2/5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / GS1 DataBar Omnidireccional / GS1 DataBar Limited / GS1 DataBar Expanded		
		↔ Número de dígitos	↔ Modo intervalo		Apagado / Encendido para indicar un margen de número de dígitos		
		↔ Seguridad de lectura	↔ Número de dígitos 1-5		0 ... 64 caracteres		
		↔ Método suma control			2 ... 100		
		↔ Transm. suma control			Método de suma de control empleado en la decodificación		
		↔ Transmisión de la suma de control conforme a estándar / no estándar					
SWIO digital	E/S conmutadas 1-4	↔ Modo E/S			Entrada / Salida / Pasivo	página 99	
		↔ Entrada de conmut.	↔ Invertido				Apagado/Encendido
			↔ Tiempo supr. rebot				0 ... 1000ms
			↔ Retardo de conexión				0 ... 65535 ms
			↔ Duración impulso				0 ... 65535 ms
			↔ Retardo de desconexión				0 ... 65535 ms
		↔ Salida conmutación	↔ Función				Función que se ejecuta con la activación de la entrada conmutada.
			↔ Invertido				Apagado/Encendido
			↔ Retardo conexión				0 ... 65535 ms
			↔ Duración impulso				0 ... 65535 ms
↔ Func. activación 1-4				Indica qué evento activa la salida conmutada			
Ethernet	Interfaz Ethernet	↔ Dirección IP			Dirección del BCL 548 <i>i</i>	página 102	
		↔ Pasarela			Pasarela para el BCL 548 <i>i</i>		
		↔ Máscara de red			Máscara de red para la subred del BCL 548 <i>i</i>		
		↔ DHCP activado			Apagado/Encendido		
		↔ Comunicación host	↔ TCP/IP	↔ Activado			Apagado/Encendido
		↔ Modo		Servidor/Cliente - Modo de la comunicación TCP/IP del BCL 548 <i>i</i>			
		↔ Intervalo Keep-Alive		Supervisión de la comunicación de un participante de la red con ayuda de un signo vital			

				<ul style="list-style-type: none"> ☞ Cliente TCP/IP ☞ Servidor TCP/IP 	<ul style="list-style-type: none"> Otros ajustes del host: direc. IP, número de puerto, timeout, tiempo de repetición Número de puerto del BCL 548i para solicitudes TCP/IP 	
			☞ UDP	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Activado ☞ Dirección IP ☞ Número de puerto 	<ul style="list-style-type: none"> Apagado/Encendido del host al cual se van a enviar datos del host al cual se van a enviar datos 	
Selección de idioma	☞				Deutsch / English / Español / Français / Italiano	página 104
Service	☞	Diagnosis			Número de lecturas, puertas de lecturas, índice de lectura / índice de no lectura, etc.	página 105
	☞	Mensajes de estado			Sólo para el servicio por parte de personal de Leuze	
Acciones	☞	Iniciar decodif.	Stop decodific.		Ejecuta una lectura individual	página 105
	☞	Iniciar ajuste	Stop ajuste		Auxiliar de alineación (modo de ajuste)	
	☞	Iniciar autoconfig.	Stop autoconfig.		Determinación automática del tipo de código y del número de dígitos	
	☞	Iniciar Teach-In	Stop Teach-In		Reprogramación de un código de referencia	
	☞	Iniciar detecc. código	Stop detecc. código		Reprogramación de un código de referencia	