

## **BCL348i**

Lector de códigos de barras



## Sales and Service

### Germany

### Sales Region North

Phone 07021/573-306  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 49035820

### Postal code areas

20000-38999  
40000-65999  
97000-97999

### Sales Region South

Phone 07021/573-307  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 49035820

### Postal code areas

66000-96999

### Sales Region East

Phone 035027/629-106  
Tel. Int. + 381 11 3018 057  
Fax Int. + 381 11 3018 326

### Postal code areas

01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

### Worldwide

#### AR (Argentina)

Condelectric S.A.  
Tel. Int. + 54 1148 361053  
Fax Int. + 54 1148 361053

#### AT (Austria)

Schmachtl GmbH  
Tel. Int. + 43 732 7646-0  
Fax Int. + 43 732 7646-785

#### AU + NZ (Australia + New Zealand)

Balluff/Leuze Pty. Ltd.  
Tel. Int. + 61 3 9720 4100  
Fax Int. + 61 3 9738 2677

#### BE (Belgium)

Leuze electronic nv/sa  
Tel. Int. + 32 2253 16-00  
Fax Int. + 32 2253 15-36

#### BG (Bulgaria)

ATICS  
Tel. Int. + 359 2 847 6244  
Fax Int. + 359 2 847 6244

#### BR (Brasil)

Leuze electronic Ltda.  
Tel. Int. + 55 11 5180-6130  
Fax Int. + 55 11 5180-6141

#### CH (Switzerland)

Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 41 784 5656  
Fax Int. + 41 41 784 5657

#### CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Tel. Int. + 56 3235 11-11  
Fax Int. + 56 3235 11-28

#### CN (China)

Leuze electronic Trading  
(Shenzhen) Co. Ltd.  
Tel. Int. + 86 755 862 64909  
Fax Int. + 86 755 862 64901

#### CO (Colombia)

Componentes Electronicas Ltda.  
Tel. Int. + 57 4 3511049  
Fax Int. + 57 4 3511019

#### CZ (Czech Republic)

Schmachtl CZ s.r.o.  
Tel. Int. + 420 244 0015-00  
Fax Int. + 420 244 9107-00

#### DK (Denmark)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 45 48 173200

#### ES (Spain)

Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 49035820

#### FI (Finland)

SKS-automatio Oy  
Tel. Int. + 358 20 764-61  
Fax Int. + 358 20 764-6820

#### FR (France)

Leuze electronic Sarl.  
Tel. Int. + 33 160 0512-20  
Fax Int. + 33 160 0503-65

#### GB (United Kingdom)

Leuze electronic Ltd.  
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00  
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

#### GR (Greece)

UTECO A.B.E.E.  
Tel. Int. + 30 211 1206 900  
Fax Int. + 30 211 1206 999

#### HK (Hong Kong)

Sensortech Company  
Tel. Int. + 852 26510188  
Fax Int. + 852 26510388

#### HR (Croatia)

Tipteh Zagreb d.o.o.  
Tel. Int. + 385 1 381 6574  
Fax Int. + 385 1 381 6577

#### HU (Hungary)

Kvaik Automatika Kft.  
Tel. Int. + 36 1 272 2242  
Fax Int. + 36 1 272 2244

#### ID (Indonesia)

P.T. Yabestindo Mitra Utama  
Tel. Int. + 62 21 92861859  
Fax Int. + 62 21 6451044

#### IL (Israel)

Galoz electronics Ltd.  
Tel. Int. + 972 3 9023456  
Fax Int. + 972 3 9021990

#### IN (India)

M + V Marketing Sales Pvt Ltd.  
Tel. Int. + 91 124 4121623  
Fax Int. + 91 124 434223

#### IT (Italy)

Leuze electronic S.r.l.  
Tel. Int. + 39 02 26 1106-43  
Fax Int. + 39 02 26 1106-40

#### JP (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 81 3 3443 4143  
Fax Int. + 81 3 3443 4118

#### KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.  
Tel. Int. + 254 20 828095/6  
Fax Int. + 254 20 828129

#### KR (South Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.  
Tel. Int. + 82 31 3828228  
Fax Int. + 82 31 3828522

#### MK (Macedonia)

Tipteh d.o.o. Skopje  
Tel. Int. + 389 70 399 474  
Fax Int. + 389 23 174 197

#### MX (Mexico)

Movitren S.A.  
Tel. Int. + 52 81 8371 9616  
Fax Int. + 52 81 8371 8588

#### MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN.BHD  
Tel. Int. + 60 360 3427-88  
Fax Int. + 60 360 3421-88

#### NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.  
Tel. Int. + 234 80333 86366  
Fax Int. + 234 80333 84463518

#### NL (Netherlands)

Leuze electronic BV  
Tel. Int. + 31 418 65 35-44  
Fax Int. + 31 418 65 38-08

#### NO (Norway)

Elteco AS  
Tel. Int. + 47 35 56 20-70  
Fax Int. + 47 35 56 20-99

#### PL (Poland)

Balluff Sp. z o.o.  
Tel. Int. + 48 71 338 49 29  
Fax Int. + 48 71 338 49 30

#### PT (Portugal)

LA2P, Lda.  
Tel. Int. + 351 21 4 447070  
Fax Int. + 351 21 4 447075

#### RO (Romania)

O BOYLE s.r.l.  
Tel. Int. + 40 2 56201346  
Fax Int. + 40 2 56221036

#### RS (Republic of Serbia)

Tipteh d.o.o. Beograd  
Tel. Int. + 381 11 3018 057  
Fax Int. + 381 11 3018 326

#### RU (Russian Federation)

ALL IMPEX 2001  
Tel. Int. + 7 495 9213012  
Fax Int. + 7 495 6462092

#### SE (Sweden)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 46 380 490951

#### SG + PH (Singapore + Philippines)

Balluff Asia Pte Ltd  
Tel. Int. + 65 6252 43-84  
Fax Int. + 65 6252 90-60

#### SI (Slovenia)

Tipteh d.o.o.  
Tel. Int. + 386 1200 51-50  
Fax Int. + 386 1200 51-51

#### SK (Slovakia)

Schmachtl SK s.r.o.  
Tel. Int. + 421 2 58275600  
Fax Int. + 421 2 58275601

#### TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
Tel. Int. + 66 2 642 6700  
Fax Int. + 66 2 642 4250

#### TR (Turkey)

Leuze electronic San ve Tic.Ltd.Siti.  
Tel. Int. + 90 216 456 6704  
Fax Int. + 90 216 456 3650

#### TW (Taiwan)

Great Colue Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 2 2983 80-77  
Fax Int. + 886 2 2985 33-73

#### UA (Ukraine)

SV Altera OOO  
Tel. Int. + 38 044 4961888  
Fax Int. + 38 044 4961818

#### US + CA (United States + Canada)

Leuze electronic, Inc.  
Tel. Int. + 1 248 486-4466  
Fax Int. + 1 248 486-6699

#### ZA (South Africa)

Countapulse Controls (PTY).Ltd.  
Tel. Int. + 27 116 1575-56  
Fax Int. + 27 116 1575-13

© Todos los derechos de esta documentación, en particular el derecho a reproducción y distribución así como el de traducción quedan reservados. Toda duplicación o reproducción de cualquier forma requiere la previa autorización escrita del fabricante.

No se puede garantizar la libertad de uso de los nombres de los productos.

Reservado el derecho a introducir modificaciones que contribuyan al progreso técnico.

<b>1</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>12</b>
1.1	Significado de los símbolos .....	12
1.2	Declaración de conformidad.....	12
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad.....</b>	<b>13</b>
2.1	Indicaciones generales de seguridad .....	13
2.2	Estándar de seguridad .....	13
2.3	Uso conforme .....	13
2.4	Trabajar conscientes de la seguridad.....	14
<b>3</b>	<b>Puesta en marcha ráp./prin. de funcionamiento.....</b>	<b>16</b>
3.1	Montaje de BCL 348 <i>i</i> .....	16
3.2	Disposición del equipo y elección del lugar de montaje .....	16
3.3	Conexión eléctrica del BCL 348 <i>i</i> .....	17
3.4	<b>Ajustes preparatorios para PROFINET-IO .....</b>	<b>19</b>
3.4.1	Poner en marcha el BCL 348 <i>i</i> en PROFINET-IO .....	19
3.4.2	Preparación del control.....	20
3.4.3	Instalación del archivo GSD .....	20
3.4.4	Configuración.....	20
3.4.5	Transmisión de la configuración al IO Controller.....	21
3.4.6	Definición del nombre del equipo - Bautizo del equipo.....	22
3.4.7	Comprobar el nombre del equipo .....	23
3.5	<b>Otros ajustes .....</b>	<b>23</b>
3.6	<b>Arranque del equipo .....</b>	<b>24</b>
3.7	<b>Lectura de códigos de barras .....</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del equipo .....</b>	<b>27</b>
4.1	Lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 <i>i</i> .....	27
4.2	Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300 <i>i</i> .....	28
4.3	Estructura del equipo .....	30
4.4	<b>Técnicas de lectura.....</b>	<b>33</b>
4.4.1	Escáner lineal (single line).....	33
4.4.2	Escáner lineal con espejo orientable .....	34
4.4.3	Escáner de retícula (raster line).....	35
4.5	<b>Sistemas de bus de campo .....</b>	<b>36</b>
4.5.1	PROFINET-IO.....	36
4.5.2	PROFINET-IO – topología de estrella .....	38
4.5.3	PROFINET-IO – topología lineal .....	39
4.6	<b>Calefacción .....</b>	<b>39</b>
4.7	<b>Memoria de parámetros externa en MS 348 / MK 348.....</b>	<b>39</b>

<b>4.8</b>	<b>autoReflAct</b> .....	<b>40</b>
<b>4.9</b>	<b>Códigos de referencia</b> .....	<b>40</b>
<b>4.10</b>	<b>autoConfig</b> .....	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>42</b>
<b>5.1</b>	<b>Datos generales de los lectores de códigos de barras</b> .....	<b>42</b>
5.1.1	Escáner lineal / de retícula .....	42
5.1.2	Escáner con espejo orientable .....	44
5.1.3	Escáner lineal / escáner de retícula con espejo deflector .....	44
<b>5.2</b>	<b>Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción</b> .....	<b>45</b>
5.2.1	Escáner lineal / escáner de retícula con calefacción .....	46
5.2.2	Escáner con espejo orientable con calefacción .....	46
5.2.3	Escáner lineal / escáner de retícula con espejo deflector y calefacción .....	47
<b>5.3</b>	<b>Dibujos acotados</b> .....	<b>48</b>
5.3.1	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348 <i>i</i> con MS 3xx / MK 3xx .....	48
5.3.2	Dibujo acotado escáner lineal con/sin calefacción.....	49
5.3.3	Dibujo acotado escáner con espejo deflector con/sin calefacción .....	50
5.3.4	Dibujo acotado escáner con espejo orientable con/sin calefacción .....	51
5.3.5	Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / cubierta de bornes MK 3xx.....	52
<b>5.4</b>	<b>Curvas del campo de lectura/datos ópticos</b> .....	<b>53</b>
5.4.1	Propiedades del código de barras .....	53
5.4.2	Escáner de retícula .....	54
<b>5.5</b>	<b>Curvas del campo de lectura</b> .....	<b>55</b>
5.5.1	Óptica High Density (N): BCL 348 <i>i</i> S/R1 N 102 (H) .....	56
5.5.2	Óptica High Density (N): BCL 348 <i>i</i> S/R1 N 100 (H) .....	56
5.5.3	Óptica High Density (N): BCL 348 <i>i</i> ON 100 (H) .....	57
5.5.4	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> S/R1 M 102 (H).....	58
5.5.5	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> S/R1 M 100 (H).....	58
5.5.6	Óptica Medium Density (M): BCL 348 <i>i</i> OM 100 (H) .....	59
5.5.7	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> S/R1 F 102 (H).....	60
5.5.8	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> S/R1 F 100 (H).....	60
5.5.9	Óptica Low Density (F): BCL 348 <i>i</i> OF 100 (H).....	61
5.5.10	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> S/R1 L 102 (H) .....	62
5.5.11	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> S/R1 L 100 (H) .....	62
5.5.12	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 <i>i</i> OL 100 (H).....	63
<b>6</b>	<b>Instalación y montaje</b> .....	<b>64</b>
<b>6.1</b>	<b>Almacenamiento, transporte</b> .....	<b>64</b>
<b>6.2</b>	<b>Montaje de BCL 348<i>i</i></b> .....	<b>65</b>
6.2.1	Fijación con tornillos M4 x 5 .....	65
6.2.2	Pieza de fijación BT 56 .....	66
6.2.3	Pieza de fijación BT 59 .....	68

<b>6.3</b>	<b>Disposición del equipo</b> .....	<b>69</b>
6.3.1	Elección del lugar de montaje.....	69
6.3.2	Evitar la reflexión total – escáner lineal .....	70
6.3.3	Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector .....	70
6.3.4	Evitar la reflexión total – escáner con espejo orientable .....	71
6.3.5	Lugar de montaje.....	71
6.3.6	Equipos con calefacción integrada.....	72
6.3.7	Ángulos de lectura posibles entre el BCL 348 <i>i</i> y el código de barras .....	72
<b>6.4</b>	<b>Limpeza</b> .....	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>74</b>
<b>7.1</b>	<b>Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica</b> .....	<b>75</b>
<b>7.2</b>	<b>Conexión eléctrica del BCL 348<i>i</i></b> .....	<b>76</b>
7.2.1	Caja de conectores MS 348 con 3 conectores M12 .....	76
7.2.2	Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos .....	77
<b>7.3</b>	<b>Las conexiones en detalle</b> .....	<b>79</b>
7.3.1	PWR / SW IN/OUT - Alimentación de tensión y entrada/salida conmutada 1 y 2 .....	79
7.3.2	SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B).....	82
7.3.3	HOST / BUS IN en el BCL 348 <i>i</i> .....	83
7.3.4	BUS OUT en el BCL 348 <i>i</i> .....	84
<b>7.4</b>	<b>Topologías PROFINET-IO</b> .....	<b>85</b>
7.4.1	Cableado PROFINET-IO .....	86
<b>7.5</b>	<b>Longitudes de los cables y blindaje</b> .....	<b>87</b>
<b>8</b>	<b>Elementos de indicación y display</b> .....	<b>88</b>
<b>8.1</b>	<b>Indicadores LED del BCL 348<i>i</i></b> .....	<b>88</b>
<b>8.2</b>	<b>Indicadores LED MS 348/MK 348</b> .....	<b>90</b>
<b>8.3</b>	<b>Display del BCL 348<i>i</i></b> .....	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>Herramienta Leuze webConfig</b> .....	<b>93</b>
<b>9.1</b>	<b>Conexión de la interfaz de servicio USB</b> .....	<b>93</b>
<b>9.2</b>	<b>Instalación del software requerido</b> .....	<b>94</b>
9.2.1	Requisitos del sistema.....	94
9.2.2	Instalación del controlador USB .....	94
<b>9.3</b>	<b>Iniciar la herramienta webConfig</b> .....	<b>95</b>
<b>9.4</b>	<b>Descripción breve de la herramienta webConfig</b> .....	<b>96</b>
9.4.1	Vista general del módulo en el menú de configuración .....	96
<b>10</b>	<b>Puesta en marcha y configuración</b> .....	<b>98</b>
<b>10.1</b>	<b>Información general sobre la implementación PROFINET-IO del BCL 348<i>i</i></b> .....	<b>98</b>
10.1.1	Perfil de comunicación PROFINET-IO .....	98
10.1.2	Conformance Classes .....	99

<b>10.2</b>	<b>Medidas previas a la primera puesta en marcha .....</b>	<b>99</b>
<b>10.3</b>	<b>Arranque del equipo .....</b>	<b>101</b>
<b>10.4</b>	<b>Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens .....</b>	<b>101</b>
10.4.1	Paso 1 – Preparación del control (PLC S7) .....	101
10.4.2	Paso 2 – Instalación del archivo GSD .....	101
10.4.3	Paso 3 – Configuración hardware del PLC S7: configuración .....	103
10.4.4	Paso 4 – Transmitir la configuración al IO Controller (PLC S7) .....	103
10.4.5	Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo .....	104
10.4.6	Paso 6 – Comprobar el nombre del equipo .....	106
10.4.7	Ajuste manual de la dirección IP .....	106
10.4.8	Comunicación Ethernet Host .....	107
10.4.9	TCP/IP .....	107
10.4.10	UDP .....	108
<b>10.5</b>	<b>Puesta en marcha a través de PROFINET-IO .....</b>	<b>109</b>
10.5.1	Generalidades .....	109
10.5.2	Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo .....	110
<b>10.6</b>	<b>Vista general de los módulos de configuración .....</b>	<b>114</b>
<b>10.7</b>	<b>Módulos decodificador .....</b>	<b>117</b>
10.7.1	Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4 .....	117
10.7.2	Módulo 5 – Propiedades de los tipos de código (simbología) .....	119
10.7.3	Módulo 7 – Técnica de fragmentos de códigos .....	120
<b>10.8</b>	<b>Módulos de control .....</b>	<b>121</b>
10.8.1	Módulo 10 – Activaciones .....	121
10.8.2	Módulo 11 – Control de puerta lectura .....	123
10.8.3	Módulo 12 – Multietiqueta .....	125
10.8.4	Módulo 13 – Resultado de lectura fragmentado .....	126
10.8.5	Módulo 14 – Resultado de lectura encadenado .....	127
<b>10.9</b>	<b>Result Format .....</b>	<b>128</b>
10.9.1	Módulo 20 – Estado de decodificador .....	128
10.9.2	Módulo 21-27 – Resultado de decodificador .....	130
10.9.3	Módulo 30 – Formateo de datos .....	132
10.9.4	Módulo 31 – Número de puerta de lectura .....	133
10.9.5	Módulo 32 – Duración de la puerta de lectura .....	134
10.9.6	Módulo 33 – Posición del código .....	134
10.9.7	Módulo 34 – Seguridad de lectura (Equal Scans) .....	135
10.9.8	Módulo 35 – Longitud del código de barras .....	135
10.9.9	Módulo 36 – Exploraciones con información .....	136
10.9.10	Módulo 37 – Calidad de decodificación .....	136
10.9.11	Módulo 38 – Sentido del código .....	137
10.9.12	Módulo 39 – Número de dígitos .....	137
10.9.13	Módulo 40 – tipo de código (simbología) .....	138
10.9.14	Módulo 41 – Posición de código en el radio de inclinación .....	139
<b>10.10</b>	<b>Data Processing .....</b>	<b>140</b>
10.10.1	Módulo 50 – Filtro de magnitudes características .....	140
10.10.2	Módulo 51 – Filtrado de datos .....	142

<b>10.11</b>	<b>Identificador .....</b>	<b>143</b>
10.11.1	Módulo 52 – Segmentación según el método EAN .....	143
10.11.2	Módulo 53 – Segmentación a través de posiciones fijas .....	144
10.11.3	Módulo 54 – Segmentación por identificadores y separadores .....	147
10.11.4	Módulo 55 – Parámetro de manejo de cadena.....	149
<b>10.12</b>	<b>Device Functions .....</b>	<b>150</b>
10.12.1	Módulo 60 – Estado del equipo .....	150
10.12.2	Módulo 61 – Control de láser.....	151
10.12.3	Módulo 63 – Ajuste.....	152
10.12.4	Módulo 64 – Espejo orientable .....	153
<b>10.13</b>	<b>Entradas/salidas SWIO 1 ... 2 .....</b>	<b>154</b>
10.13.1	Parámetros con el modo de funcionamiento como salida .....	154
10.13.2	Parámetros con el modo de funcionamiento como entrada .....	156
10.13.3	Funciones de conexión y desconexión con el modo de funcionamiento como salida.....	157
10.13.4	Funciones de entrada con el modo de funcionamiento como entrada .....	158
10.13.5	Módulo 70 – Entrada/salida de conmutación SWIO1 .....	158
10.13.6	Módulo 71 – Entrada/salida de conmutación SWIO2.....	160
10.13.7	Módulo 74 – Estado y control SWIO.....	162
<b>10.14</b>	<b>Data Output .....</b>	<b>164</b>
10.14.1	Módulo 80 – Ordenación .....	164
<b>10.15</b>	<b>Comparación con códigos de referencia.....</b>	<b>165</b>
10.15.1	Módulo 81 – Comparador del código de referencia 1.....	165
10.15.2	Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2.....	167
10.15.3	Módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia 1 .....	169
10.15.4	Módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia 2 .....	170
<b>10.16</b>	<b>Special Functions .....</b>	<b>171</b>
10.16.1	Módulo 90 – Estado y control .....	171
10.16.2	Módulo 91 – AutoRefIAct (activación automática mediante reflector) .....	172
10.16.3	Módulo 92 – AutoControl.....	173
<b>10.17</b>	<b>Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC.....</b>	<b>174</b>
10.17.1	Tarea .....	174
10.17.2	Procedimiento.....	174
<b>10.18</b>	<b>Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada de conmutación .....</b>	<b>176</b>
10.18.1	Tarea .....	176
10.18.2	Procedimiento.....	176
<b>10.19</b>	<b>Ejemplo de configuración: Activación indirecta con la entrada .....</b>	<b>178</b>
10.19.1	Tarea .....	178
10.19.2	Procedimiento.....	178
<b>11</b>	<b>Comandos online.....</b>	<b>180</b>
<b>11.1</b>	<b>Sinopsis de comandos y parámetros .....</b>	<b>180</b>
11.1.1	Comandos 'online' generales .....	181
11.1.2	Comandos 'online' para controlar el sistema.....	188
11.1.3	Comandos 'online' para la configuración de las entradas/salidas conmutadas .....	189
11.1.4	Comandos 'online' para las operaciones con el conjunto de parámetros .....	192

<b>12</b>	<b>Diagnos y eliminación de errores .....</b>	<b>199</b>
12.1	Causas generales de error .....	199
12.2	Error Interfaz .....	200
<b>13</b>	<b>Vista general de tipos y accesorios .....</b>	<b>201</b>
13.1	Nomenclatura .....	201
13.2	Sinopsis de los tipos de BCL 348 <i>i</i> .....	202
13.3	Accesorios: Caja de conexión .....	203
13.4	Accesorios: Enchufes .....	203
13.5	Accesorios: Cable USB .....	203
13.6	Accesorios: Pieza de fijación .....	203
13.7	Accesorios: Reflector para autoRefIAct .....	203
13.8	Accesorios: Cables preconfeccionados para alimentación de tensión .....	204
13.8.1	Asignación de contactos cable de conexión PWR .....	204
13.8.2	Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión .....	204
13.8.3	Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión .....	204
13.9	Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus .....	204
13.9.1	Generalidades .....	204
13.9.2	Asignación de contactos Cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET .....	205
13.9.3	Datos técnicos cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET .....	205
13.9.4	Denominaciones de pedido cable de conexión PROFINET-IO M12 KB ET .....	206
<b>14</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>207</b>
14.1	Indicaciones generales para el mantenimiento .....	207
14.2	Reparación, mantenimiento .....	207
14.3	Desmontaje, embalaje, eliminación .....	207
<b>15</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>208</b>
15.1	Declaraciones de conformidad.....	208
15.2	Juego de caracteres ASCII.....	210
15.3	Patrones de códigos de barras .....	214
15.3.1	Módulo 0,3 .....	214
15.3.2	Módulo 0,5 .....	215

Figura 2.1:	Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 348 <i>i</i> .....	15
Figura 3.1:	BCL 348 <i>i</i> - Caja de conectores MS 348 con conectores M12 .....	17
Figura 3.2:	BCL 348 <i>i</i> - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos .....	18
Figura 3.3:	Confeción del cable para la cubierta de bornes MK 308 .....	18
Figura 3.4:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos .....	20
Figura 3.5:	Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados .....	22
Figura 3.6:	Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos .....	23
Figura 4.1:	Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo orientable .....	27
Figura 4.2:	Posible alineación del código de barras .....	29
Figura 4.3:	Estructura del equipo BCL 348 <i>i</i> - Escáner lineal .....	30
Figura 4.4:	Estructura del equipo BCL 348 <i>i</i> - Escáner lineal con espejo deflector .....	30
Figura 4.5:	Estructura del equipo BCL 348 <i>i</i> - Escáner con espejo orientable .....	31
Figura 4.6:	Estructura del equipo, caja de conectores MS 348 .....	32
Figura 4.7:	Estructura de equipo, caja de conectores MK 348 .....	32
Figura 4.8:	Principio de barrido del escáner lineal .....	33
Figura 4.9:	Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo orientable .....	34
Figura 4.10:	Principio de barrido del escáner de retícula .....	35
Tabla 4.1:	Record básico I&MO .....	37
Figura 4.11:	PROFINET-IO en topología de estrella .....	38
Figura 4.12:	PROFINET-IO en topología lineal .....	39
Figura 4.13:	Disposición del reflector para autoRefiAct .....	40
Tabla 5.1:	Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 348 <i>i</i> sin calefacción .....	44
Tabla 5.2:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348 <i>i</i> sin calefacción .....	44
Tabla 5.3:	Datos técnicos del escáner lineal /de retícula BCL 348 <i>i</i> con calefacción .....	46
Tabla 5.4:	Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 348 <i>i</i> con calefacción .....	46
Tabla 5.5:	Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348 <i>i</i> con calefacción .....	47
Figura 5.1:	Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348 <i>i</i> con MS 3xx / MK 3xx .....	48
Figura 5.2:	Dibujo acotado del escáner lineal BCL 348 <i>i</i> S...102 .....	49
Figura 5.3:	Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 348 <i>i</i> S...100 .....	50
Figura 5.4:	Dibujo acotado del escáner con espejo orientable BCL 348 <i>i</i> O...100 .....	51
Figura 5.5:	Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / cubierta de bornes MK 3xx .....	52
Figura 5.6:	Principales valores característicos de un código de barras .....	53
Tabla 5.6:	Cobertura de líneas de trama en función de la distancia .....	54
Figura 5.7:	Posición cero de la distancia de lectura .....	55
Tabla 5.7:	Condiciones para la lectura .....	55
Figura 5.8:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector .....	56
Figura 5.9:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector .....	56
Figura 5.10:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable .....	57
Figura 5.11:	Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable ..	57
Figura 5.12:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector ..	58
Figura 5.13:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector	58
Figura 5.14:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable .....	59
Figura 5.15:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable ...	59

Figura 5.16:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector .....	60
Figura 5.17:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector .....	60
Figura 5.18:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable .....	61
Figura 5.19:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable....	61
Figura 5.20:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector...	62
Figura 5.21:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector ...	62
Figura 5.22:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable.....	63
Figura 5.23:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable ..	63
Figura 6.1:	Placa de características del equipo BCL 348 <i>i</i> .....	64
Figura 6.2:	Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x5 .....	65
Figura 6.3:	Pieza de fijación BT 56 .....	66
Figura 6.4:	Ejemplo de fijación BCL 348 <i>i</i> con BT 56.....	67
Figura 6.5:	Pieza de fijación BT 59 .....	68
Figura 6.6:	Reflexión total – escáner lineal .....	70
Figura 6.7:	Reflexión total – escáner lineal .....	70
Figura 6.8:	Reflexión total – BCL 348 <i>i</i> con espejo orientable .....	71
Figura 6.9:	Ángulos de lectura con el escáner lineal.....	72
Figura 7.1:	Situación de las conexiones eléctricas .....	74
Figura 7.2:	BCL 348 <i>i</i> - Caja de conectores MS 348 con conectores M12 .....	76
Figura 7.3:	BCL 348 <i>i</i> - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos .....	77
Figura 7.4:	Confección del cable para la cubierta de bornes MK 348.....	78
Tabla 7.1:	Asignación de pines PWR / SW IN/OUT .....	79
Figura 7.1:	Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO_1 y SWIO_2.....	80
Figura 7.2:	Esquema de conexiones salida conmutada SWIO_1/SWIO_2 .....	81
Tabla 7.2:	Asignación de pines SERVICE - USB Interfaz Mini-B .....	82
Tabla 7.3:	Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 348 <i>i</i> .....	83
Figura 7.3:	Asignación de cables HOST / BUS IN en RJ-45.....	83
Tabla 7.4:	Asignación de pines BUS OUT BCL 348 <i>i</i> .....	84
Figura 7.4:	PROFINET-IO en topología de estrella.....	85
Figura 7.5:	PROFINET-IO en topología lineal.....	86
Tabla 7.5:	Longitudes de los cables y blindaje .....	87
Figura 8.1:	BCL 348 <i>i</i> - Indicadores LED .....	88
Figura 8.2:	MS 348/MK 348 - Indicadores LED.....	90
Figura 8.3:	BCL 348 <i>i</i> - Display .....	91
Figura 9.1:	Conexión de la interfaz de servicio USB.....	93
Figura 9.2:	Página inicial de la herramienta webConfig.....	95
Figura 9.3:	Vista general de los módulos en la herramienta webConfig.....	96
Figura 10.1:	BCL 348 <i>i</i> - Caja de conectores MS 348 con conectores M12 .....	99
Figura 10.2:	BCL 348 <i>i</i> - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos .....	100
Figura 10.3:	Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos .....	103
Figura 10.4:	Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados.....	104
Figura 10.5:	Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos .....	105
Tabla 10.1:	Parámetros del equipo.....	110

Tabla 10.2:	Vista general de módulos .....	115
Tabla 10.3:	Parámetros del módulo 1-4 .....	117
Tabla 10.4:	Parámetros del módulo 5 .....	119
Tabla 10.5:	Parámetros del módulo 7 .....	120
Tabla 10.6:	Parámetros del módulo 10 .....	121
Tabla 10.7:	Datos de salida del módulo 10 .....	121
Tabla 10.8:	Parámetros del módulo 11 .....	123
Tabla 10.9:	Parámetros del módulo 12 .....	125
Tabla 10.10:	Los datos de entrada del módulo 12 .....	125
Tabla 10.11:	Parámetros del módulo 13 .....	126
Tabla 10.12:	Los datos de entrada del módulo 13 .....	126
Tabla 10.13:	Parámetros del módulo 13 .....	127
Tabla 10.14:	Los datos de entrada del módulo 20 .....	128
Tabla 10.15:	Los datos de entrada del módulo 21 ... 27 .....	130
Tabla 10.16:	Parámetros del módulo 30 .....	132
Tabla 10.17:	Los datos de entrada del módulo 31 .....	133
Tabla 10.18:	Los datos de entrada del módulo 32 .....	134
Tabla 10.19:	Los datos de entrada del módulo 33 .....	134
Tabla 10.20:	Los datos de entrada del módulo 34 .....	135
Tabla 10.21:	Los datos de entrada del módulo 35 .....	135
Tabla 10.22:	Los datos de entrada del módulo 36 .....	136
Tabla 10.23:	Los datos de entrada del módulo 37 .....	136
Tabla 10.24:	Los datos de entrada del módulo 38 .....	137
Tabla 10.25:	Los datos de entrada del módulo 39 .....	137
Tabla 10.26:	Los datos de entrada del módulo 40 .....	138
Tabla 10.27:	Los datos de entrada del módulo 41 .....	139
Tabla 10.28:	Parámetros del módulo 50 .....	140
Tabla 10.29:	Parámetros del módulo 51 .....	142
Tabla 10.30:	Parámetros del módulo 52 .....	143
Tabla 10.31:	Parámetros del módulo 53 .....	145
Tabla 10.32:	Parámetros del módulo 54 .....	147
Tabla 10.33:	Parámetros del módulo 55 .....	149
Tabla 10.34:	Los datos de entrada del módulo 60 .....	150
Tabla 10.35:	Datos de salida del módulo 60 .....	150
Tabla 10.36:	Parámetros del módulo 61 .....	151
Tabla 10.37:	Los datos de entrada del módulo 63 .....	152
Tabla 10.38:	Datos de salida del módulo 63 .....	152
Tabla 10.39:	Parámetros del módulo 64 .....	153
Figura 10.6:	Ejemplo 1 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0 .....	154
Figura 10.7:	Ejemplo 2 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0 .....	154
Figura 10.8:	Ejemplo 3 retardo de conexión > 0, señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión .....	155
Figura 10.9:	Retardo de conexión en el modo de entrada .....	156

Figura 10.10:	Duración de la conexión en el modo de entrada.....	156
Figura 10.11:	Retardo a la desconexión en el modo de entrada .....	157
Tabla 10.40:	Entradas/salidas .....	157
Tabla 10.41:	Funciones de entrada .....	158
Tabla 10.42:	Parámetro del módulo 70 – Entrada/salida 1.....	158
Tabla 10.43:	Parámetro del módulo 71 – Entrada/salida 2.....	160
Tabla 10.44:	Datos de entrada módulo 74 entrada/salida estado y control.....	162
Tabla 10.45:	Datos de salida módulo 74 entrada/salida estado y control.....	163
Tabla 10.46:	Parámetros del módulo 80.....	164
Tabla 10.47:	Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia .....	165
Tabla 10.48:	Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia .....	167
Tabla 10.49:	Parámetro del módulo 83 – Patrón de comparación del código de referencia .....	169
Tabla 10.50:	Parámetro del módulo 84 – Patrón de comparación del código de referencia .....	170
Tabla 10.51:	Datos de entrada del módulo 90 – Estado y control .....	171
Tabla 10.52:	Parámetros del módulo 91 – AutoreflAct .....	172
Tabla 10.53:	Parámetros del módulo 92 – AutoControl .....	173
Tabla 10.54:	Datos de entrada módulo 92 – AutoControl.....	173
Tabla 10.55:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2.....	176
Tabla 10.56:	Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 3.....	178
Tabla 10.57:	Parámetros de los módulos para ejemplo de configuración 3.....	179
Tabla 12.1:	Causas generales de error.....	199
Tabla 12.2:	Error de interfaz .....	200
Tabla 13.2:	Cajas de conexión para el BCL 348 <i>i</i> .....	203
Tabla 13.3:	Conectores para el BCL 348 <i>i</i> .....	203
Tabla 13.4:	Cable de servicio para el BCL 348 <i>i</i> .....	203
Tabla 13.5:	Piezas de fijación para el BCL 348 <i>i</i> .....	203
Tabla 13.6:	Reflector para el funcionamiento autoReflAct.....	203
Tabla 13.7:	Cable PWR para el BCL 348 <i>i</i> .....	204
Figura 13.8:	Estructura del cable de conexión PROFINET-IO.....	205
Tabla 13.9:	Cable de conexión al bus para el BCL 348 <i>i</i> .....	206
Figura 15.1:	Declaración de conformidad para el BCL 348 <i>i</i> .....	208
Figura 15.2:	Declaración de conformidad cajas de conexión / unidad de conexión .....	209
Figura 15.3:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3).....	214
Figura 15.4:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5).....	215

## 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 300*i* ha sido desarrollado y fabricado observando las normas y directivas europeas vigentes.



#### **¡Nota!**

*Encontrará la declaración de conformidad de los equipos en el anexo de este manual, en la página 208.*

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 300*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 300*i* han sido concebidos para detectar objetos automáticamente como escáneres estacionarios 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 300*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 348i hacia personas!**

**¡Evitar durante el montaje y alineación del BCL 348i la reflexión del haz de láser en superficies reflectoras!**

Los lectores de código de barras BCL 348i cumplen la norma de seguridad EN 60825-1 para dispositivos laser de la clase 2. También cumplen las disposiciones de U.S. 21 CFR 1040.10, clase II con la excepción de las divergencias que figuran en el documento «Laser Notice No. 50» del 26 de julio de 2001.

**Potencia de radiación:** El BCL 348i emplea un diodo láser de baja potencia. La longitud de onda emitida es de 655nm. La potencia media del láser es menor de 1 mW 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 estacionario, 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 348i está provisto de las indicaciones A y B en la carcasa, sobre la ventana de lectura y junto a ella, del mismo modo que se expone en la siguiente ilustración:*

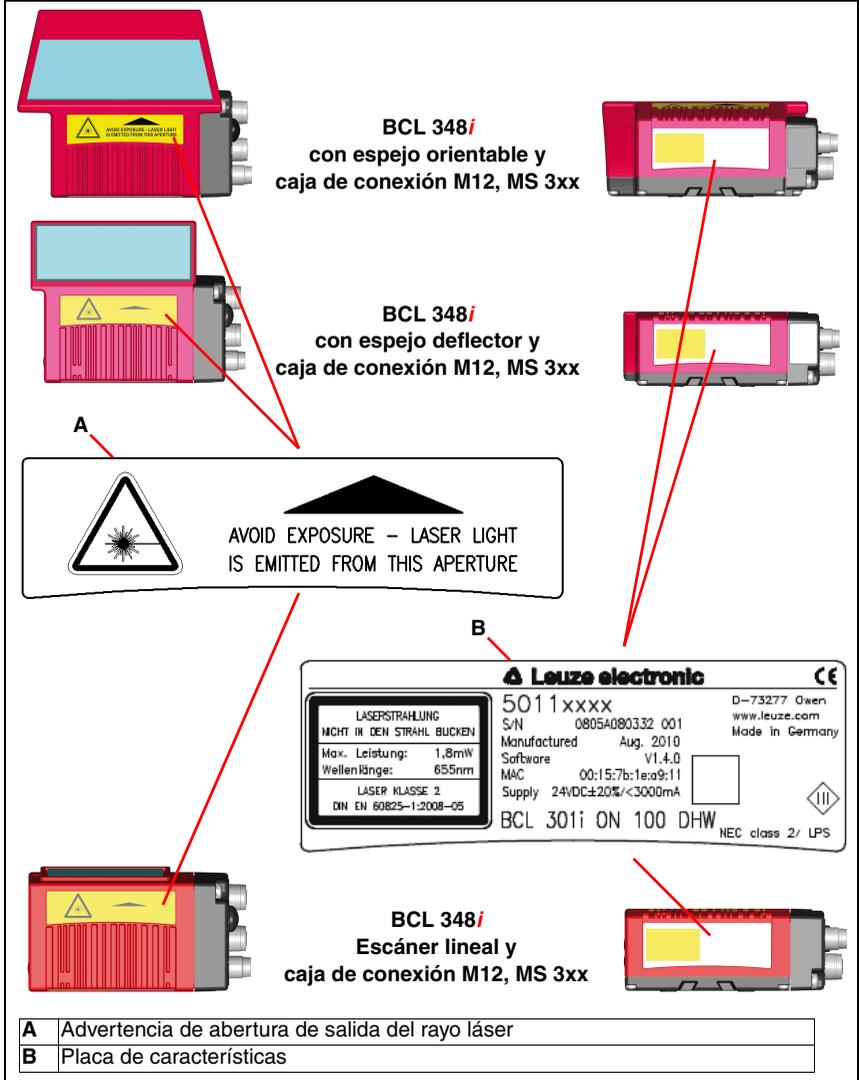


Figura 2.1: Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 348i

### 3 Puesta en marcha ráp./prin. de funcionamiento

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

#### 3.1 Montaje de BCL 348*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 348*i* se pueden montar de 2 formas diferentes:

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

#### 3.2 Disposición del equipo y elección del lugar de montaje

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

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del BCL 348*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura .
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 348*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 348*i* debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.
- 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 6 y el capítulo 7.



#### **¡Nota!**

La salida del haz del BCL 348*i* tiene lugar en el:

- Escáner lineal **paralela** a la **parte inferior de la carcasa**
- Escáner con espejo orientable con **105 grados** a la **parte inferior de la carcasa**
- Escáner con 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 6.2. Se obtendrán los mejores resultados de la lectura cuando:

- El BCL 348*i* esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  con respecto a la vertical.
- La distancia de lectura quede en la zona central del campo de lectura.
- Las etiquetas con los códigos de barras tengan una impresión de buena calidad y un buen contraste.
- No use etiquetas brillantes.
- No haya irradiación solar directa.

### 3.3 Conexión eléctrica del BCL 348*i*

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

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

Se dispone de **2 entradas/salidas libremente programables** para la adaptación individual a la respectiva aplicación. Encontrará información más detallada en el capítulo 7.4.1 y el capítulo 7.4.3.

#### Caja de conectores MS 348 con 2 conectores M12

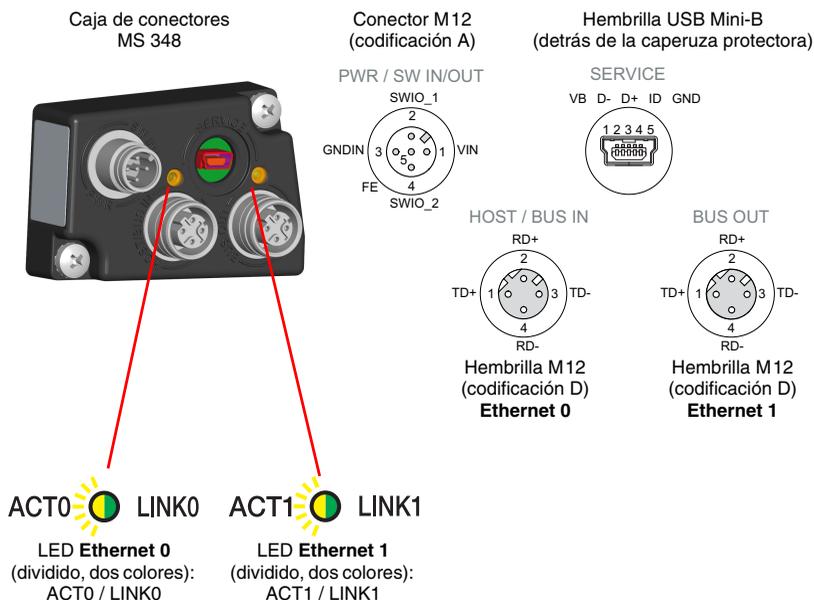


Figura 3.1: BCL 348*i* - Caja de conectores MS 348 con conectores M12



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

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

**Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos**

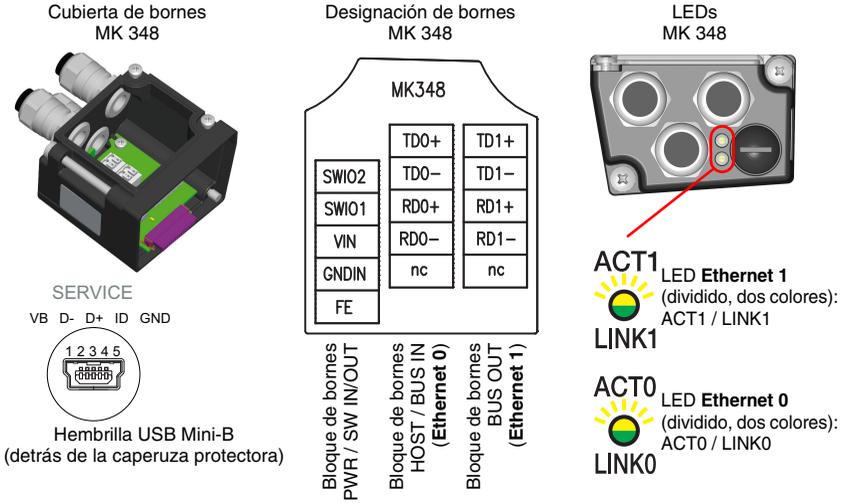


Figura 3.2: BCL 348*i* - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

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

**Confección del cable y conexión de blindaje**

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

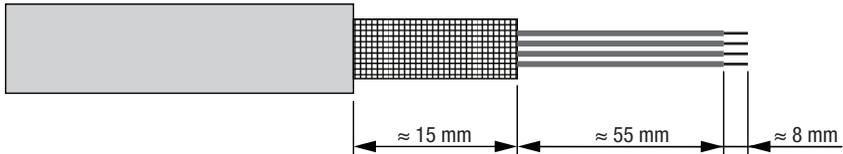


Figura 3.3: Confección del cable para la cubierta de bornes MK 348

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

### **3.4 Ajustes preparatorios para PROFINET-IO**

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

En primer lugar, ahora debe asignar al BCL 348*i* su nombre único de equipo. Este nombre de equipo se lo tiene que comunicar el PLC 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 104.

#### **3.4.1 Poner en marcha el BCL 348*i* en PROFINET-IO**

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

Más información sobre los pasos de puesta en marcha, vea el capítulo 10.4 «Pasos a dar al configurar un control Simatic S7 de Siemens».

### 3.4.2 Preparación del control

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

**¡Nota!**

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

### 3.4.3 Instalación del archivo GSD

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

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

### 3.4.4 Configuración

↳ Configure el sistema PROFINET IO utilizando la herramienta HW Config del administrador de SIMATIC, insertando para ello el BCL 348*i* en su proyecto.

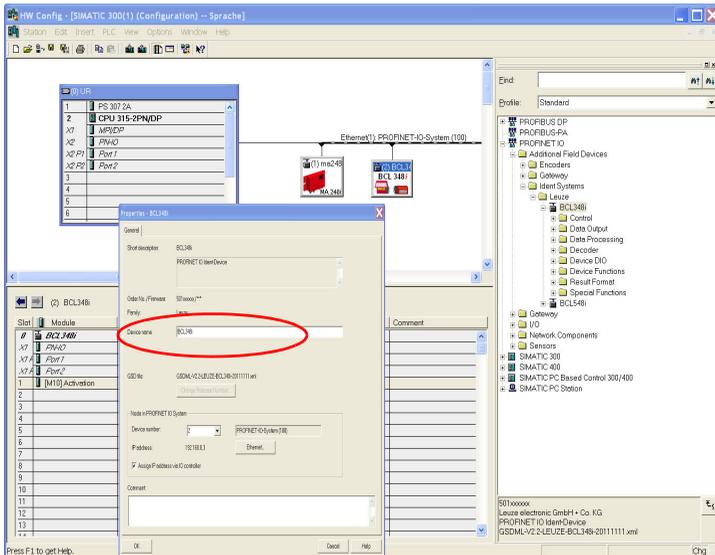


Figura 3.4: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

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

### **3.4.5 Transmisión de la configuración al IO Controller**

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

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

- Comprobar los nombres del equipo
- Asignación de las direcciones IP configuradas en HW-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»!*

### 3.4.6 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 348i 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 348i 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.*

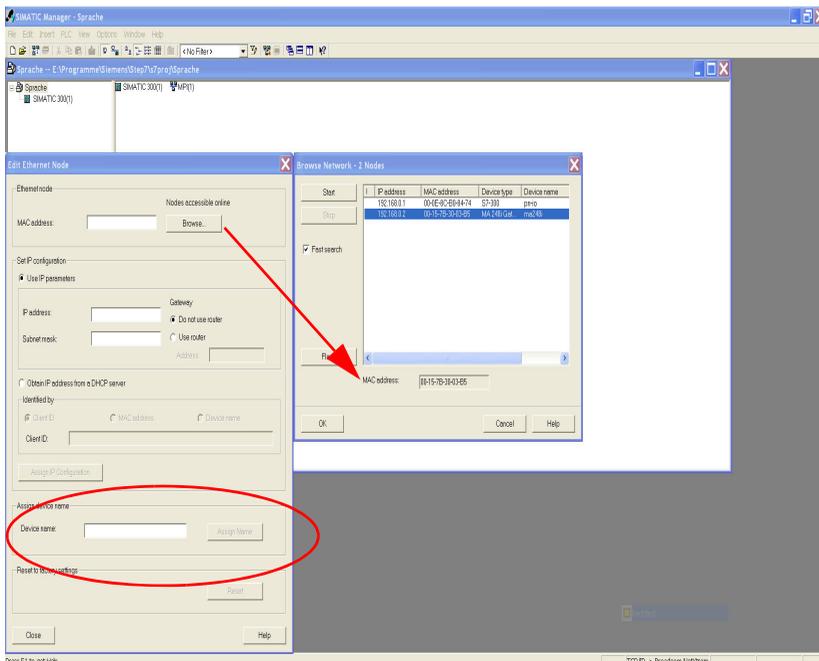


Figura 3.5: Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados

**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»).*

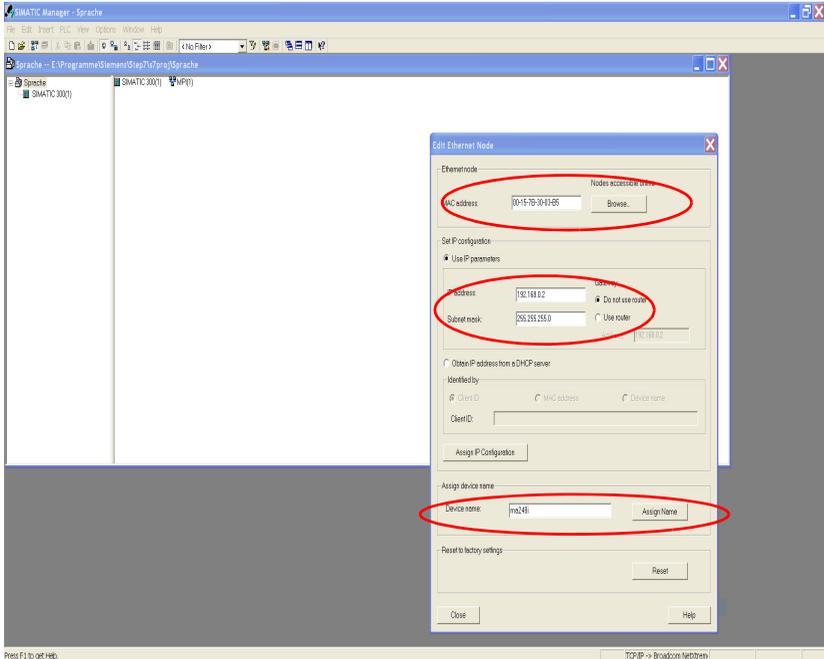


Figura 3.6: Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

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

**3.4.7 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.*

**3.5 Otros ajustes**

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

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

### 3.6 Arranque del equipo

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

El BCL 348*i* se encenderá, los LEDs **PWR** y **BUS** indican el estado operativo. Si hay un display, aparecerá la ventana de lectura de código de barras.

#### LED PWR



**Parpadea en verde**

**Equipo ok, fase de inicialización**



**Luz permanente verde**

**Power On, Equipo ok**



**Verde brevem. apag. - encend.**

**Good Read, lectura exitosa**



**Verde brevem. apag. - brevem. rojo**

**No Read, lectura no exitosa**



**Luz perm. amarillo**

**Modo de servicio**



**Parpadea en rojo**

**Aviso activado**



**Luz perm. roja**

**Error, error de equipo**

**LED BUS**



**Parpadea en verde**

**Inicialización**



**Luz perm. verde**

**Funcionamiento en red ok**



**Parpadea en rojo**

**Error de comunicación**



**Luz perm. roja**

**Error de la red**

**LED ACT0 / LINK0 (en el MS 308/MK308)**



**Luz perm. verde,  
amarillo centelleante**

**Ethernet conectado (LINK)  
Tráfico de datos (ACT)**

**LED ACT1 / LINK1 (en el MS 308/MK308)**



**Luz perm. verde  
amarillo centelleante**

**Ethernet conectado (LINK)  
Tráfico de datos (ACT)**

Si hay una pantalla, aparecerán las siguientes informaciones sucesivamente mientras se enciende:

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

Si se muestra Readings result, el equipo estará disponible.

**Funcionamiento del BCL 348i**

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

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

### 3.7 Lectura de códigos de barras

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



Si su variante BCL 348*i* dispone de pantalla, aparecerá la información leída en la pantalla. El LED **PWR** se apaga brevemente y luego pasa a verde. Al mismo tiempo la información leída es reenviada al sistema de nivel superior (PLC/PC) por medio de PROFINET-IO. Controle allí los datos entrantes de la información sobre el código de barras. Como alternativa puede utilizar una entrada para activar la lectura (señal de conmutación de una barrera fotoeléctrica o señal de conmutación 24VCC).

## 4 Descripción del equipo

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

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

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i* se ofrecen con diversas variantes de ópticas y en forma de escáneres lineales, escáneres lineales con espejo deflector, espejo orientable y opcionalmente también en variantes con calefacción.

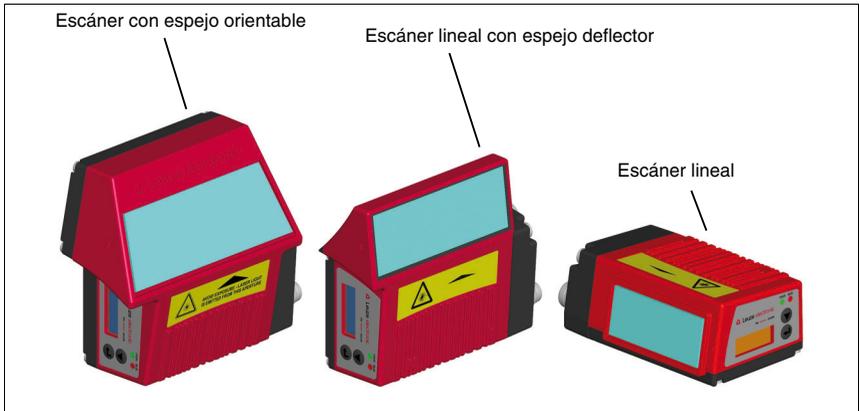


Figura 4.1: Escáner lineal, escáner lineal con espejo deflector y escáner con espejo orientable

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

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

## 4.2 Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i*

Características funcionales:

- Conectividad del bus de campo incorporada = *i* -> plug & play del acoplamiento del bus de campo y cómoda interconexión en red
- Las diferentes variantes de interfaces permiten la conexión a los sistemas supraordenados
  - RS 232, RS 422
  - RS 485 y esclavo multiNet plus
 de forma alternativa diferentes sistemas de bus de campo, como
  - PROFIBUS DP
  - PROFINET-IO
  - EtherNet
- 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 30mm a 700mm
- Gran ángulo abert. ópt., y con ello gran ancho campo de lect.
- Alta velocidad de exploración con 1000 exploraciones por segundo para tareas de lectura rápida
- Se puede solicitar con pantalla para poder detectar y activar funciones y mensajes de estado de forma sencilla.
- Interfaz de servicio USB integrado, tipo Mini-B
- Ajuste de todos los parámetros del equipo con un navegador de la web
- Cómoda función de ajuste y diagnóstico
- Hasta cuatro técnicas de conexión posibles
- Dos 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 300*i* permite utilizar sistemas de identificación que no necesitan una unidad de conexión o pasarelas. La interfaz del bus de campo incorporada simplifica en gran medida el manejo. Gracias al concepto plug & play se logra una cómoda interconexión en la red y una puesta en marcha muy sencilla conectando directamente el bus de campo respectivo, y toda la parametrización se lleva a cabo sin software adicional.

Para la decodificación de los códigos de barras los lectores de la serie BCL 300*i* ofrecen el acreditado **decodificador CRT** con tecnología de 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 300*i* lean códigos de barras de poca altura, así como códigos de barras que tengan una imagen de impresión sucia o deteriorada.

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

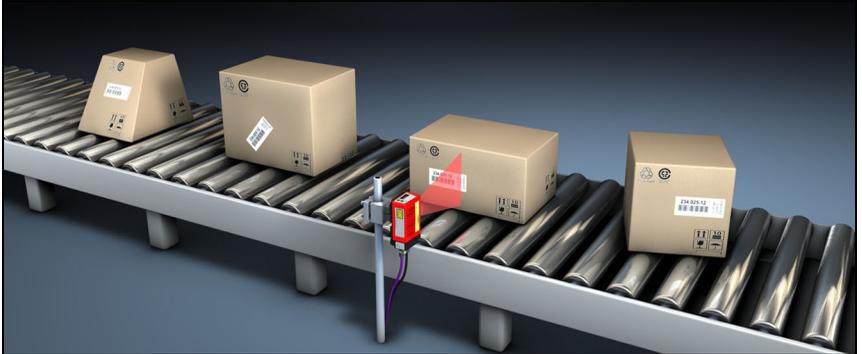


Figura 4.2: Posible alineación del código de barras

Por lo general, en el BCL 348*i* tiene lugar la parametrización con ayuda del archivo GSD.

Para iniciar una operación de lectura cuando un objeto se encuentra en el campo de lectura, el BCL 348*i* requiere una activación apropiada. De este modo en el BCL 348*i* se abre una ventana de tiempo («puerta de lectura») para 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 o a través de PROFINET-IO. Otra posibilidad de activación alternativa es la función **autoRefIAct**.

En la lectura, el BCL 348*i* obtiene además otros datos útiles para el diagnóstico, que también se pueden transmitir al host. La calidad de la lectura se puede comprobar usando el **modo de ajuste** integrado en la herramienta webConfig.

El display en inglés opcional dotado de teclas sirve para manejar el BCL 348*i* y para la visualización. Además, dos LEDs aportan información visualmente sobre el estado operativo en que se encuentra el equipo.

A las dos entradas/salidas de configuración libre **SWIO1** y **SWIO2** se les pueden asignar diferentes funciones; estas entradas/salidas dirigen, por ejemplo, la activación del BCL 348*i* o de equipos externos tales como un PLC.

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

### 4.3 Estructura del equipo

#### Lector de códigos de barras BCL 348*i*

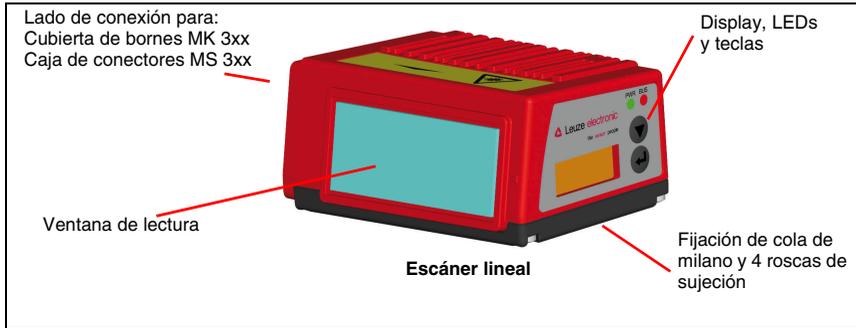


Figura 4.3: Estructura del equipo BCL 348*i* - Escáner lineal

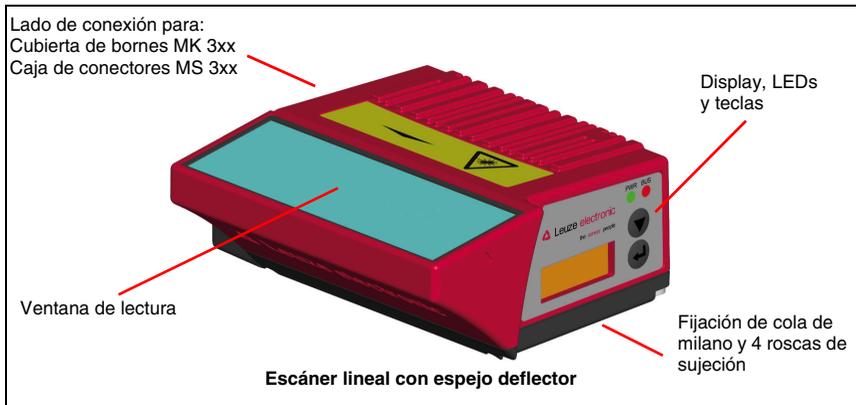


Figura 4.4: Estructura del equipo BCL 348*i* - Escáner lineal con espejo deflector

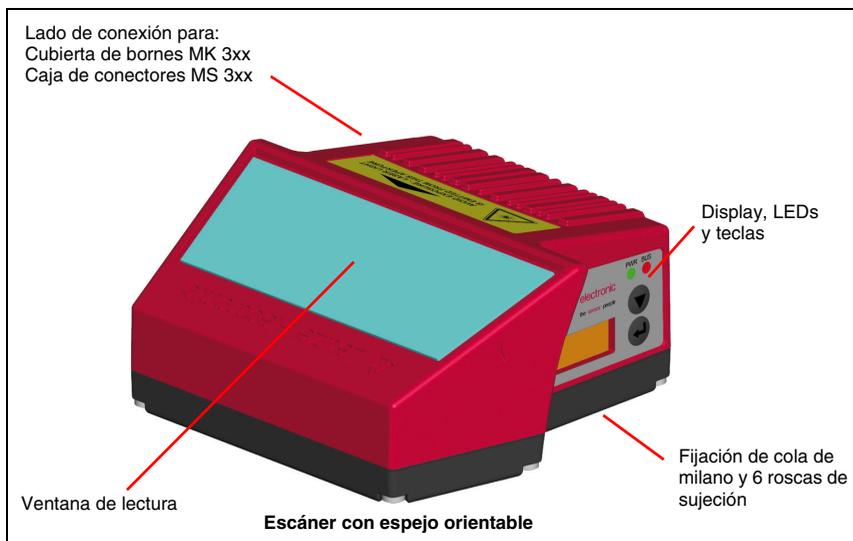


Figura 4.5: Estructura del equipo BCL 348*i* - Escáner con espejo orientable

**Caja de conectores MS 348**

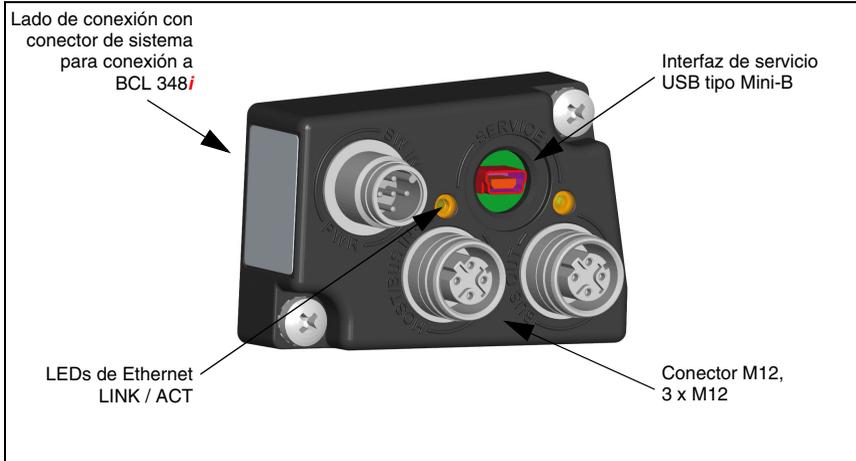


Figura 4.6: Estructura del equipo, caja de conectores MS 348

**Cubierta de bornes MK 348**

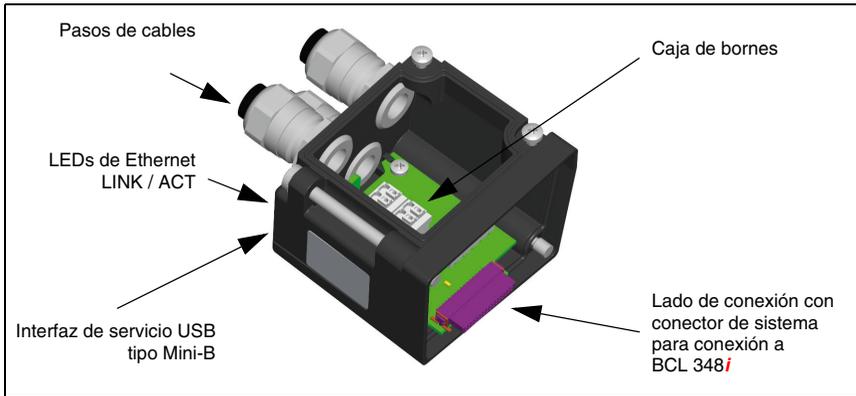


Figura 4.7: Estructura de equipo, caja de conectores MK 348

## 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 abertura el ancho del campo de lectura varía en función de la distancia de lectura. Mediante el movimiento del objeto se transporta automáticamente el código de barras a través de la línea de exploración.

La tecnología de fragmentos de códigos incorporada permite girar el código de barras (ángulo tilt) dentro de unos ciertos límites, que dependen de la velocidad de transporte, de la velocidad de 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 4.8: Principio de barrido del escáner lineal

#### 4.4.2 Escáner lineal con espejo orientable

El espejo orientable alinea la línea de exploración perpendicularmente a la dirección de exploración y hacia ambos lados con una frecuencia de orientación ajustable. Así, el BCL 348*i* también puede buscar códigos de barras en superficies mayores. La altura del campo de lectura (y la longitud de la línea de exploración útil para la evaluación) depende de la distancia de lectura, en razón del ángulo óptico de apertura del espejo orientable.

##### ***Campos de aplicación del escáner lineal con espejo orientable***

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

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

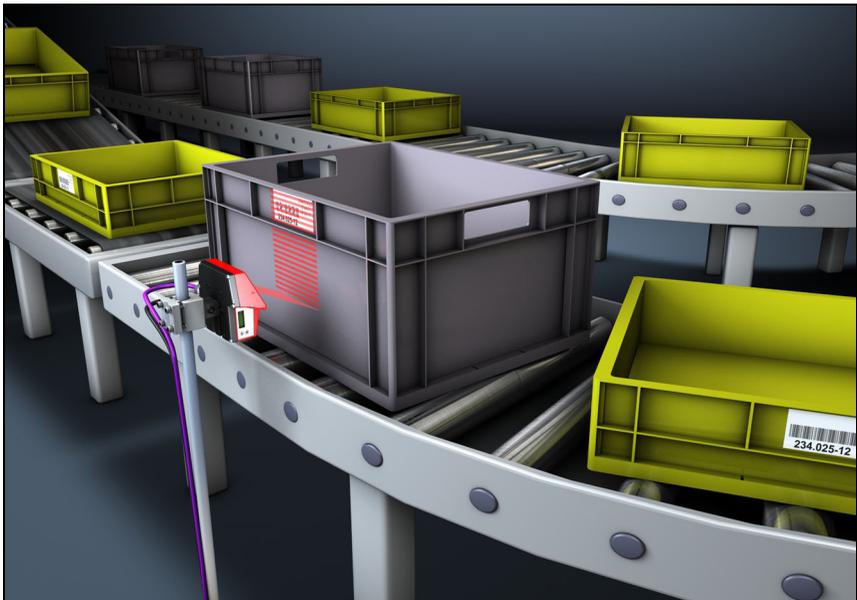


Figura 4.9: Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo orientable

#### 4.4.3 Escáner de retícula (raster line)

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

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

##### ***Campos de aplicación del escáner de retícula***

El escáner de retícula se emplea:

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



Figura 4.10: Principio de barrido del escáner de retícula

## 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 300*i*.

### 4.5.1 PROFINET-IO

El BCL 348*i* ha sido 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 cada BCL 348*i* tiene una dirección única, a la que denominamos MAC-ID. Basándose en esta información, a través del «Discovery and Configuration Protocol (DCP)» se asigna a cada equipo un nombre único («NameOfStation») para la instalación específica. Al configurar un sistema PROFINET-IO para los equipos IO participantes se establece una relación con los nombres asignando los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados. («bautizo de los equipos»). Encontrará más información al respecto en la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 104.

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

El BCL 348*i* soporta:

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

Obtendrá más detalles en el capítulo 10!

**Identification & Maintenance Functions**

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

Contenido	Índice	Tipo de datos	Descripción	Valor
Header	0	10 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 del hard- ware, p. ej. «0...65535»	En función del equipo
SOFTWARE_REVISION	50	1xCHAR, 3xUNSIGNED8	Número de la versión del software, p. ej. V130 equivale a «V1.3.0»	En función del equipo
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	Se incrementa al actualizar módulos individualmente. Esta función no es compatible.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	Número del perfil de aplicación PROFIBUS	0x0000 (Non Profile)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Información sobre subcanales y submódulos. No tiene relevancia.	0x0003 (I/O Module)
IM_VERSION	60	2xUNSIGNED8	Versión I&M V 1.1 implementada	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	Bit[16]	I&M records disponibles opcionalmente	0

Tabla 4.1: Record básico I&M0

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

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

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

#### 4.5.2 PROFINET-IO – topología de estrella

El BCL 348*i* puede utilizarse como equipo individual (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».

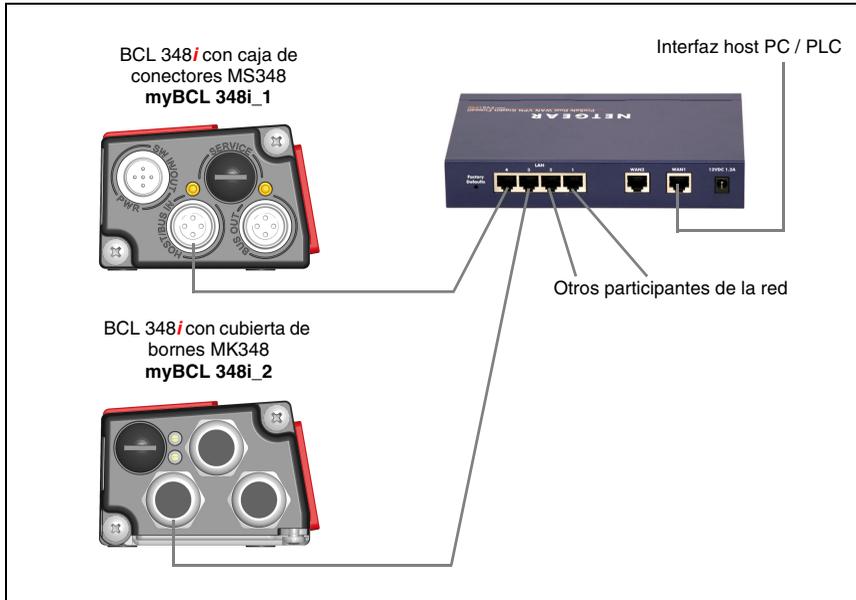


Figura 4.11: PROFINET-IO en topología de estrella

### 4.5.3 PROFINET-IO – topología lineal

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

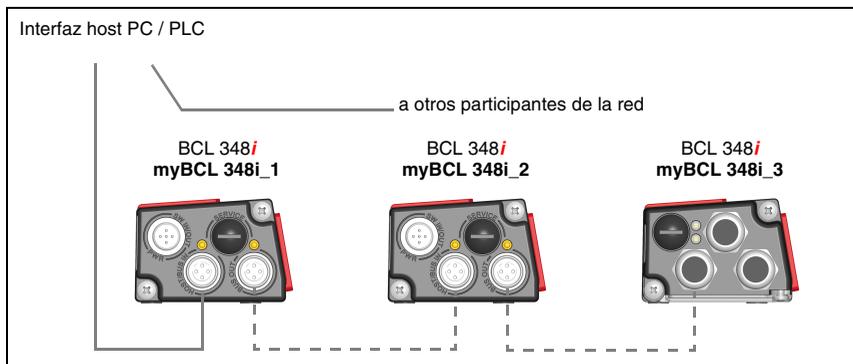


Figura 4.12: PROFINET-IO en topología lineal

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 la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 104.

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

## 4.6 Calefacción

Para el uso con bajas temperaturas de máx. -35°C (por ejemplo dentro de una sala frigorífica) se puede equipar opcionalmente a los lectores de códigos de barras de la serie BCL 348*i* con una calefacción de montaje fijo, con lo cual se adquiriría una variante autónoma del equipo.

## 4.7 Memoria de parámetros externa en MS 348 / MK 348

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

## 4.8 autoReflAct

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



### ¡Nota!

*Los reflectores adecuados están disponibles a pedido.*

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

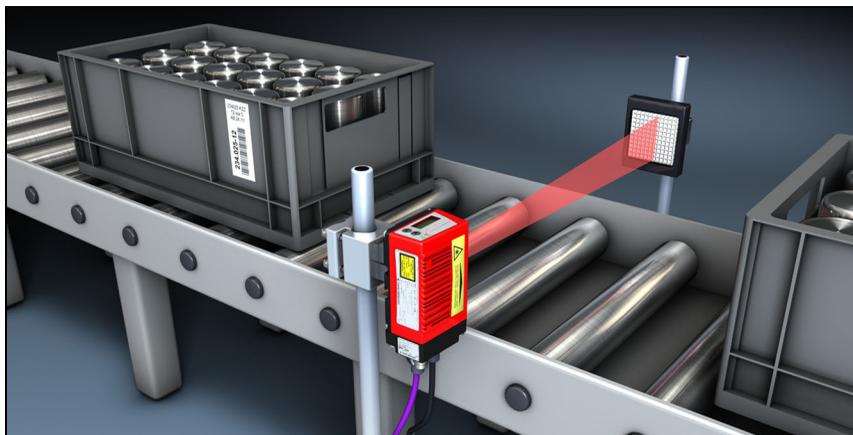


Figura 4.13: Disposición del reflector para autoReflAct

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 348*i* ofrece la posibilidad de guardar uno o dos códigos de referencia.

El almacenamiento de los códigos de referencia puede hacerse a través de la herramienta webConfig o con comandos online o PROFINET-IO.

El BCL 348*i* puede comparar los códigos de barras leídos con uno y/o ambos códigos de referencia y ejecutar funciones configurables por el usuario en función del resultado de comparación.

## 4.10 autoConfig

Con la función autoConfig, el BCL 348*i* ofrece al usuario, que sólo desea leer simultáneamente un único tipo de código (simbología) con un número de dígitos, una posibilidad de configuración extremadamente sencilla y confortable.

Después del inicio de la función autoConfig por medio la entrada conmutada o desde un control de nivel superior, basta introducir en el campo de lectura del BCL 348*i* una etiqueta de código de barras con el tipo de código y el número de dígitos deseado.

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



### **¡Nota!**

*¡Los ajustes efectuados mediante la herramienta de configuración webConfig sólo tienen prioridad sobre los parámetros activados en PROFINET-IO con carácter transitorio, y son sobrescritos al realizar la integración en PROFINET-IO, o al desactivar el modo de servicio del maestro de PROFINET por los ajustes realizados a través del archivo GSD!*

**El PROFINET-IO Controller (PLC) administra y parametriza exclusivamente los ajustes del equipo en la operación del BCL 348*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 98.

## 5 Datos técnicos

### 5.1 Datos generales de los lectores de códigos de barras

#### 5.1.1 Escáner lineal / de retícula

<b>Tipo</b>	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal sin calefacción</b>
<b>Datos ópticos</b>	
Fuente de luz	Diodo láser $\lambda = 655\text{nm}$ (luz roja)
Salida del haz	Frontal
Velocidad de exploración	1000 expl./s
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria
Angulo de abertura útil	Máx. 60°
Variantes de óptica / Resolución	High Density (N): 0,127 ... 0,20mm Medium Density (M): 0,20 ... 0,5mm Low Density (F): 0,30 ... 0,5mm Ultra Low Density (L): 0,35 ... 0,8mm
Distancia de lectura	Vea curvas del campo de lectura
Clase de láser	2 (según EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 con Laser Notice No. 50)
<b>Datos del código de barras</b>	
Tipos de códigos	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN/UPC, Codabar, Code 93, GS1 DataBar, EAN Addendum
Contraste código de barras (PCS)	$\geq 60\%$
Compatibilidad con luz externa	2000 lx (en el código de barras)
Cantidad de códigos de barras por exploración	3
<b>Datos eléctricos</b>	
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
Formatos de datos	
Interfaz de servicio	Hembrilla USB 2.0, tipo Mini-B
Entrada/salida conmutada	2 E/S, funciones de programación libre - Entrada conmutada: 18 ... 30VCC según tensión de alimentación, I máx. = 8mA - Salida conmutada: 18 ... 30VCC, según tensión de alimentación, I máx. = 60mA (protegida contra cortocircuitos) ¡Las E/S están proteg. contra invers. de polaridad!
Alimentación	18 ... 302VCC (Class 2, clase de seguridad III)
Absorción de potencia	Máx. 3,7W
<b>Elementos de servicio / indicación</b>	
Display	Display gráfico en blanco y negro, 128 x 32 píxeles, retroiluminado
Teclado	2 teclas
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), bicolor (rojo/verde)

<b>Tipo</b>	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal sin calefacción</b>
<b>Datos mecánicos</b>	
Índice de protección	IP 65 <sup>1)</sup>
Peso	270g (sin caja de conexión)
Dimensiones (A x A x P)	44 x 95 x 68mm (sin caja de conexión)
Carcasa	Fundición a presión de aluminio
<b>Datos ambientales</b>	
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) <sup>2)</sup>

- 1) Solo con caja de conexión MS 348 o MK 348 y conectores M12 atornillados o pasos de cables y tapaderas caladas. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4Nm.
- 2) Esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el 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 348*i* están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: tensión extra-baja de seguridad).*

### 5.1.2 Escáner con espejo orientable

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

Tipo	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO	
Variante	<b>Escáner con espejo orientable sin calefacción</b>	
<b>Datos ópticos</b>		
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 orientación	0 ... 10Hz (ajustable, la máx. frecuencia depende del ángulo de orientación ajustado)	
Ángulo de orient. máx.	±20°(ajustable)	
Altura campo de lectura	Vea curvas del campo de lectura	
<b>Datos eléctricos</b>		
Absorción de potencia	Máx. 4,9W	
<b>Datos mecánicos</b>		
Peso	580g (sin caja de conexión)	
Dimensiones (A x A x P)	58 x 125 x 110mm (sin caja de conexión)	

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 348*i* sin calefacción

### 5.1.3 Escáner lineal / escáner de retícula con espejo deflector

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

Tipo	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO	
Variante	<b>Escáner lineal con espejo deflector sin calefacción</b>	
<b>Datos ópticos</b>		
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)	
<b>Datos eléctricos</b>		
Absorción de potencia	Máx. 3,7W	
<b>Datos mecánicos</b>		
Peso	350g (sin caja de conexión)	
Dimensiones (A x A x P)	44 x 103 x 96mm (sin caja de conexión)	

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

## 5.2 Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción

Los lectores de códigos de barras BCL 348*i* se pueden adquirir opcionalmente en sus variantes con calefacción 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 348*i* hasta -35°C
- Tensión de alimentación 24VCC  $\pm 20\%$
- Habilitación del BCL 348*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 0,75 mm<sup>2</sup>, 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 348*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 348*i*. A continuación se efectúa el autotest y la transición al modo de lectura. Cuando se ilumina el LED **PWR** significa que el equipo está dispuesto para el funcionamiento en general.

Si la temperatura interior alcanza aprox. 18°C, otro 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.

### Lugar de montaje



#### ¡Nota!

*El lugar de montaje debe elegirse de manera que el BCL 348*i* con calefacción no esté expuesto directamente a la corriente de aire fría. Para conseguir un efecto de calefacción óptimo, el BCL 348*i* debe montarse aislado térmicamente.*

### Conexión eléctrica

Los conductores del cable de conexión para la alimentación de tensión debe ser de 0,75 mm<sup>2</sup> 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 / de retícula con calefacción consume máx. 17W.
- El escáner lineal con espejo orientable y calefacción consume máx. 26W.
- El escáner lineal / de retícula con espejo deflector y calefacción consume máx. 19W.

Los valores corresponden respectivamente a un funcionamiento con salidas abiertas.

**5.2.1 Escáner lineal / escáner de retícula con calefacción**

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

Tipo	BCL 348 <i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner lineal con calefacción
<b>Datos eléctricos</b>	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 17,7W
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <sup>2</sup> para el cable de tensión de alimentación <b>No</b> está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con calefacción. <b>No</b> se puede usar un cable preconfeccionado estándar M12 (sección insuficiente del cable).
<b>Datos ambientales</b>	
Rango de temperatura de trabajo	-35°C ... +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C

Tabla 5.3: Datos técnicos del escáner lineal /de retícula BCL 348*i* con calefacción

**5.2.2 Escáner con espejo orientable con calefacción**

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

Tipo	BCL 348 <i>i</i> PROFINET-IO
Variante	Escáner con espejo orientable con calefacción
<b>Datos ópticos</b>	
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Ángulo de orient. máx.	± 20°(ajustable)

Tabla 5.4: Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 348*i* con calefacción

<b>Tipo</b>	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO
<b>Variante</b>	<b>Escáner con espejo orientable con calefacción</b>
<b>Datos eléctricos</b>	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 26,7W
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <sup>2</sup> para el cable de tensión de alimentación <b>No</b> está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con calefacción. <b>No</b> se puede usar un cable preconfeccionado estándar M12 (sección insuficiente del cable).
<b>Datos ambientales</b>	
Rango de temperatura de trabajo	-35°C ... +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C

Tabla 5.4: Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 348*i* con calefacción

### 5.2.3 Escáner lineal / escáner de retícula con espejo deflector y calefacción

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

<b>Tipo</b>	<b>BCL 348<i>i</i></b> PROFINET-IO
<b>Variante</b>	<b>Escáner con espejo deflector con calefacción</b>
<b>Datos ópticos</b>	
Ángulo de apertura útil	Máx. 60°
Máx. rango de ajuste	±10° (ajustable con display o software)
<b>Datos eléctricos</b>	
Alimentación	24VCC ±20%
Absorción de potencia	Máx. 19,7W
Estructura de calefacción	Calefacción carcasa y calef. separada del cristal óptico
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <sup>2</sup> para el cable de tensión de alimentación <b>No</b> está permitido interconectar la alimentación de tensión a varios equipos con calefacción. <b>No</b> se puede usar un cable preconfeccionado estándar M12 (sección insuficiente del cable).
<b>Datos ambientales</b>	
Rango de temperatura de trabajo	-35°C ... +40°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C

Tabla 5.5: Datos técnicos del escáner con espejo deflector BCL 348*i* con calefacción

### 5.3 Dibujos acotados

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

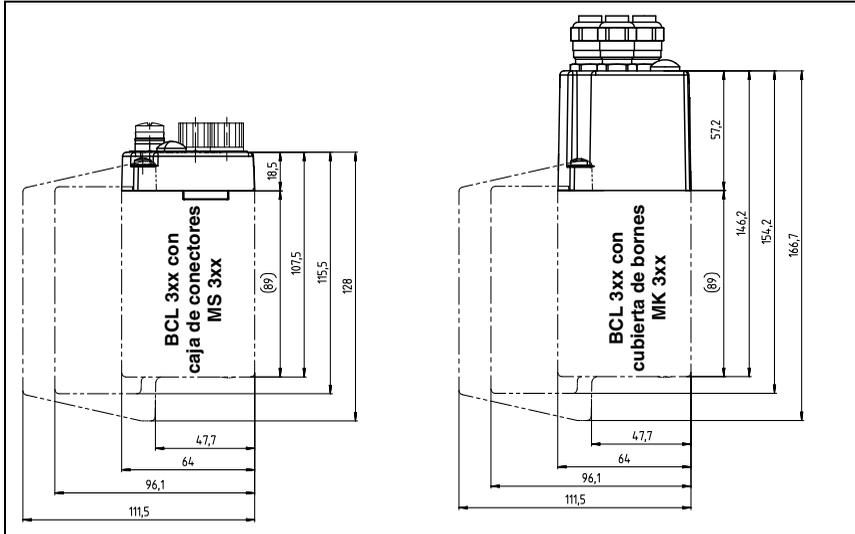


Figura 5.1: Dibujo acotado - Vista completa del BCL 348*i* con MS 3xx / MK 3xx

5.3.2 Dibujo acotado escáner lineal con/sin calefacción

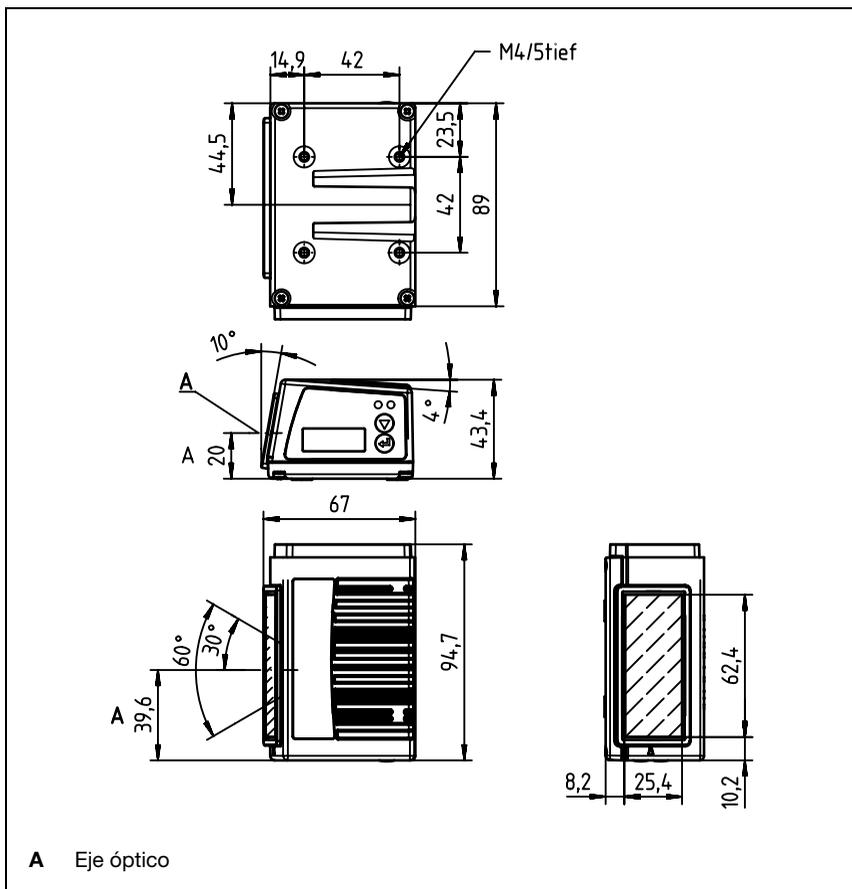


Figura 5.2: Dibujo acotado del escáner lineal BCL 348i/S...102

5.3.3 Dibujo acotado escáner con espejo deflector con/sin calefacción

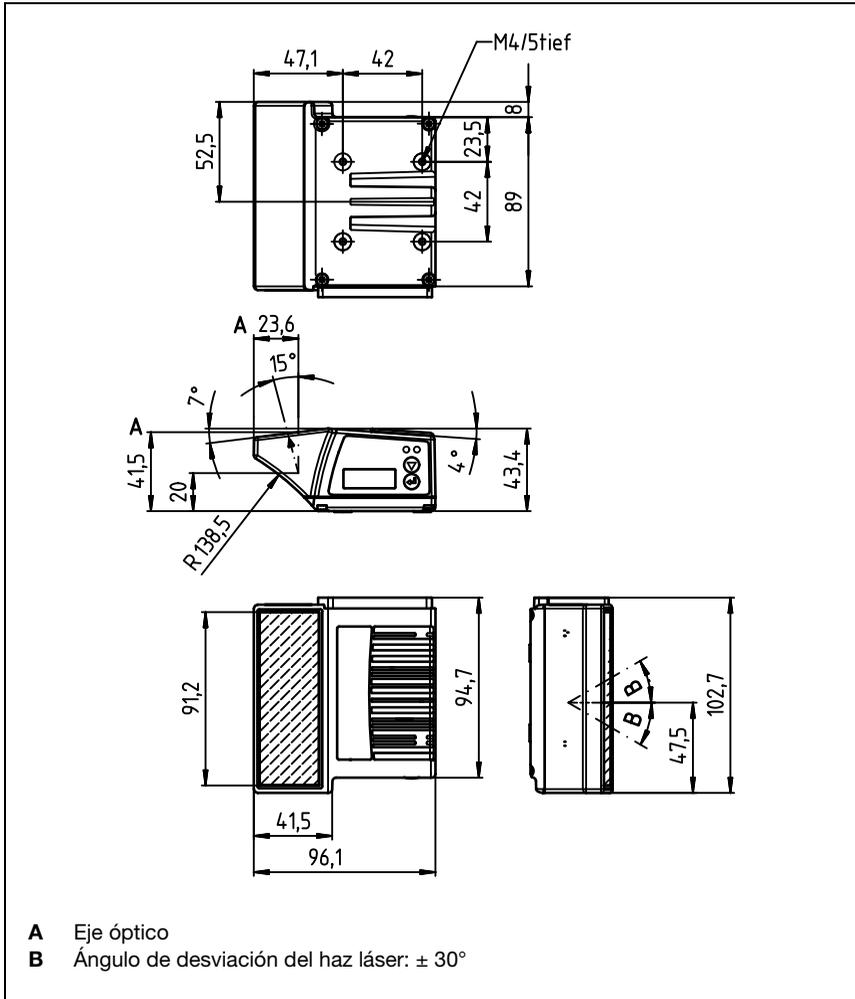


Figura 5.3: Dibujo acotado del escáner con espejo deflector BCL 348i S...100

5.3.4 Dibujo acotado escáner con espejo orientable con/sin calefacción

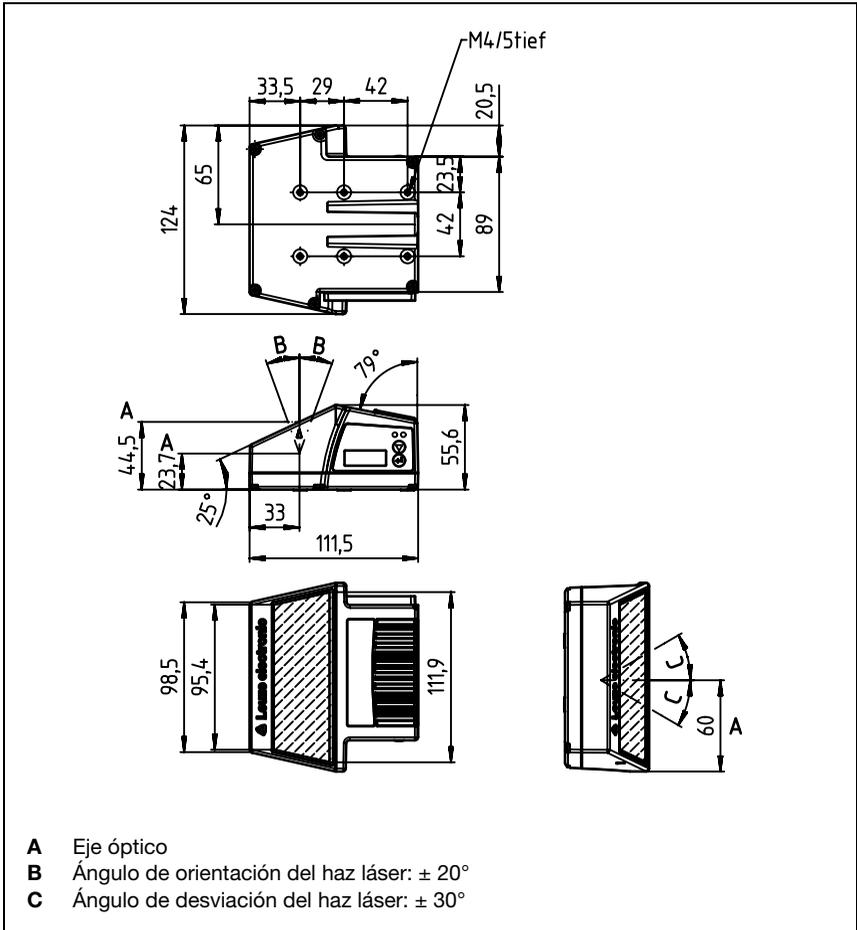


Figura 5.4: Dibujo acotado del escáner con espejo orientable BCL 348i O...100

5.3.5 Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / cubierta de bornes MK 3xx

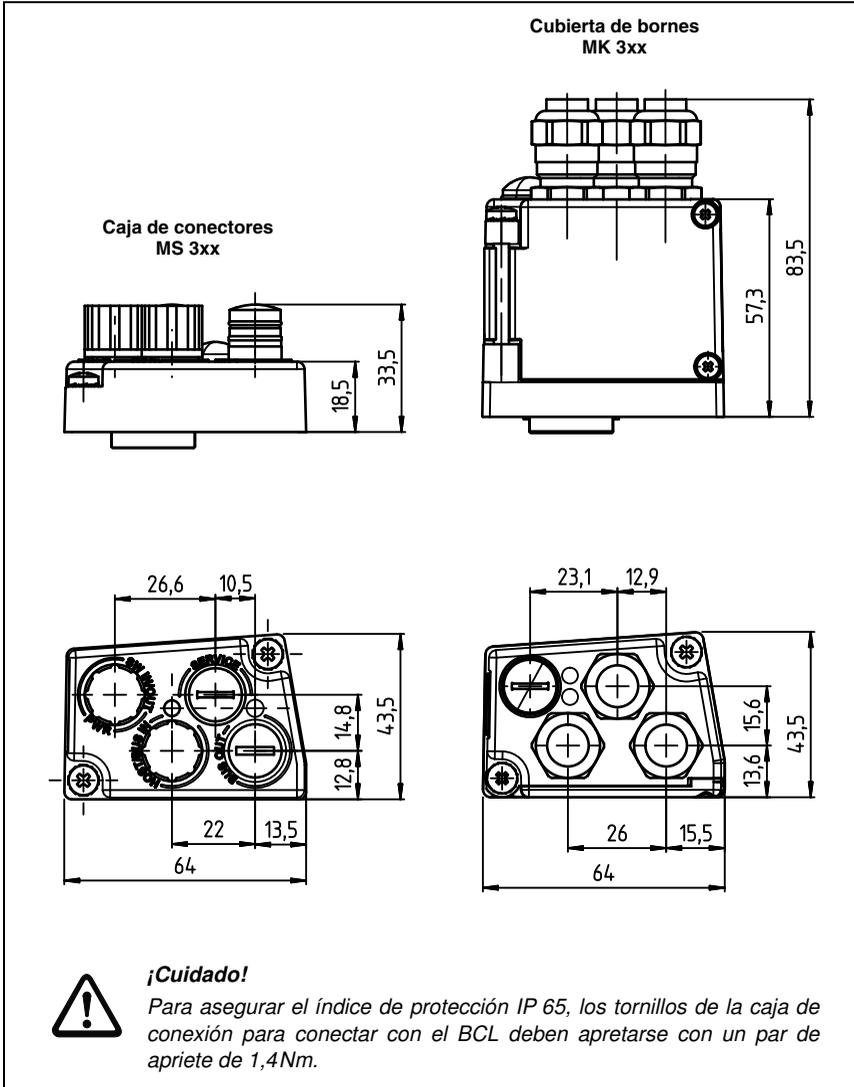


Figura 5.5: Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / cubierta de bornes MK 3xx

## 5.4 Curvas del campo de lectura/datos ópticos

### 5.4.1 Propiedades del código de barras



**¡Nota!**

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

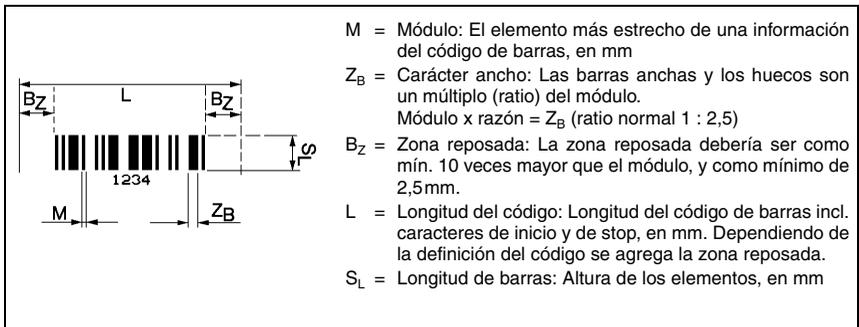


Figura 5.6: Principales valores característicos de un código de barras

El rango de distancias dentro del que un BCL 348*i* puede leer un código de barras (es decir, el llamado campo de lectura) depende de la calidad de impresión del código y de sus dimensiones.

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



**¡Nota!**

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

### 5.4.2 Escáner de retícula

En la serie BCL 300*i* también está disponible una variante de retícula. El BCL 300*i* como escáner de retícula proyecta 8 líneas de escáner que varían en función de la distancia de lectura de la abertura de retícula.

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

Tabla 5.6: Cobertura de líneas de trama en función de la distancia

### 5.5 Curvas del campo de lectura



**¡Nota!**

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

Las curvas de los campos de lectura rigen también para las variantes de equipo con calefacción.

La posición cero de la distancia de lectura se refiere siempre al canto delantero de la carcasa en el lado de la salida del haz; en la figura 5.7 se representa para las tres formas constructivas de la carcasa del BCL 348*i*.

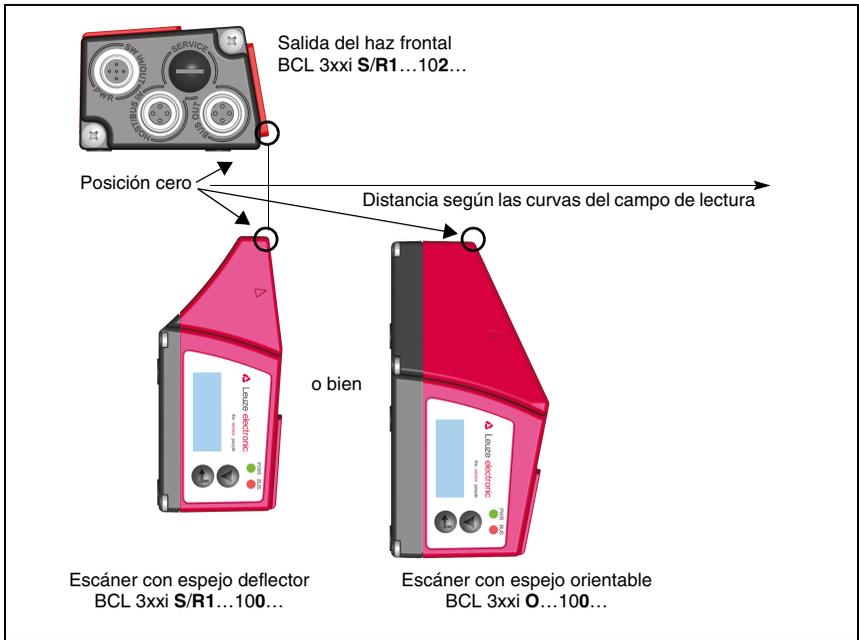


Figura 5.7: Posición cero de la distancia de lectura

**Condiciones para leer las curvas del campo de lectura**

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

Tabla 5.7: Condiciones para la lectura

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

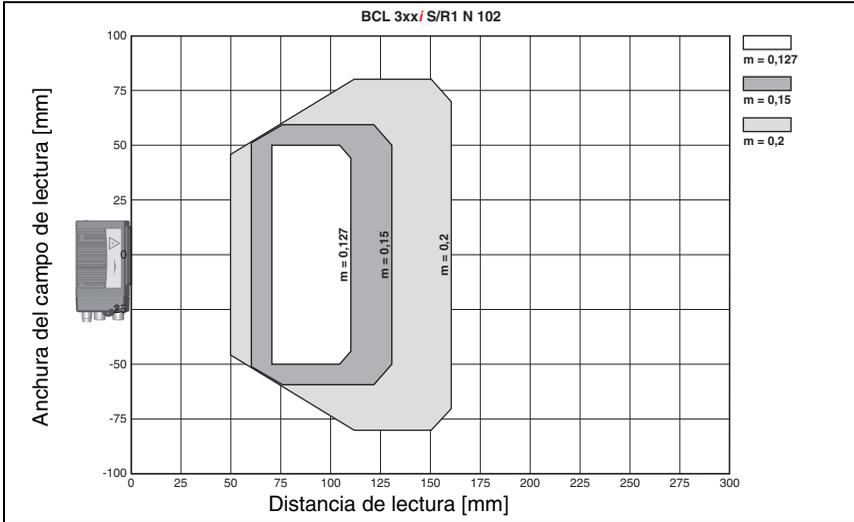


Figura 5.8: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal sin espejo deflector

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

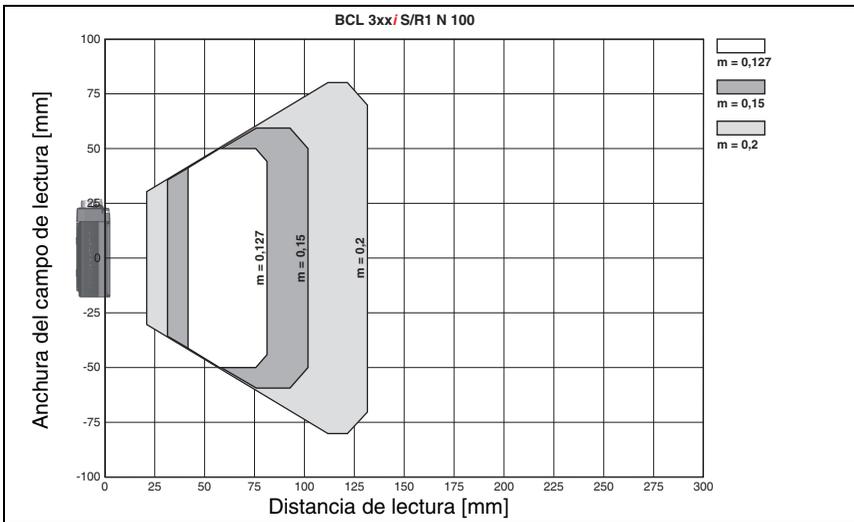


Figura 5.9: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con espejo deflector

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

5.5.3 Óptica High Density (N): BCL 348i ON 100 (H)

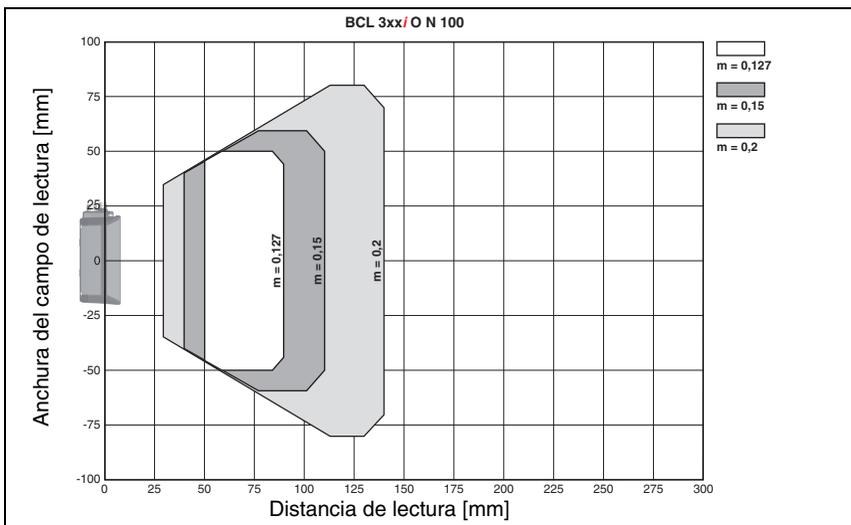


Figura 5.10: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable

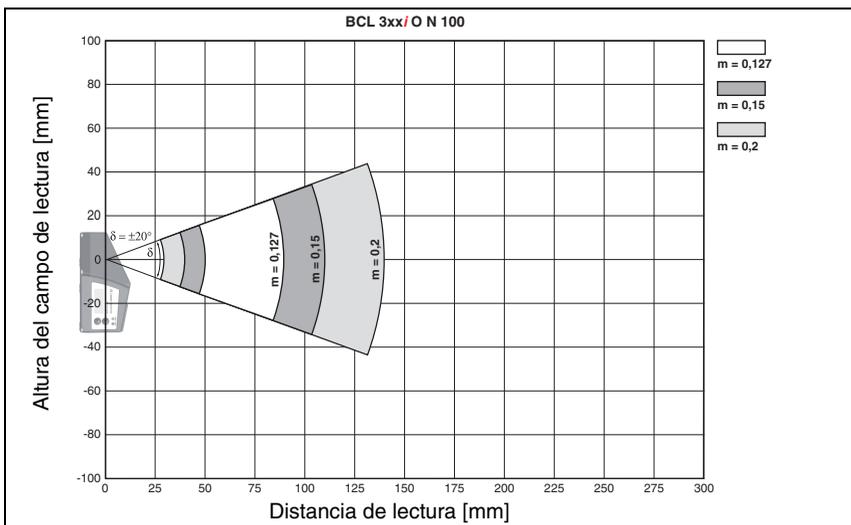


Figura 5.11: Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable

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

5.5.4 Óptica Medium Density (M): BCL 348*i* S/R1 M 102 (H)

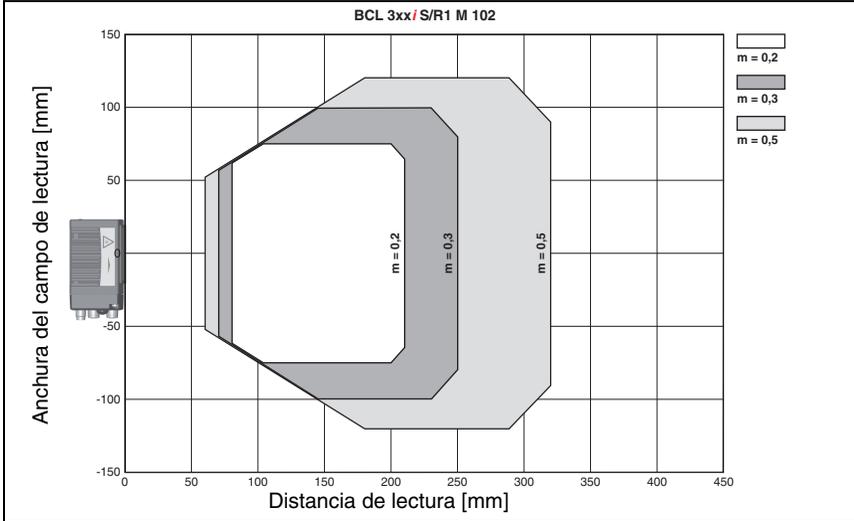


Figura 5.12: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.5 Óptica Medium Density (M): BCL 348*i* S/R1 M 100 (H)

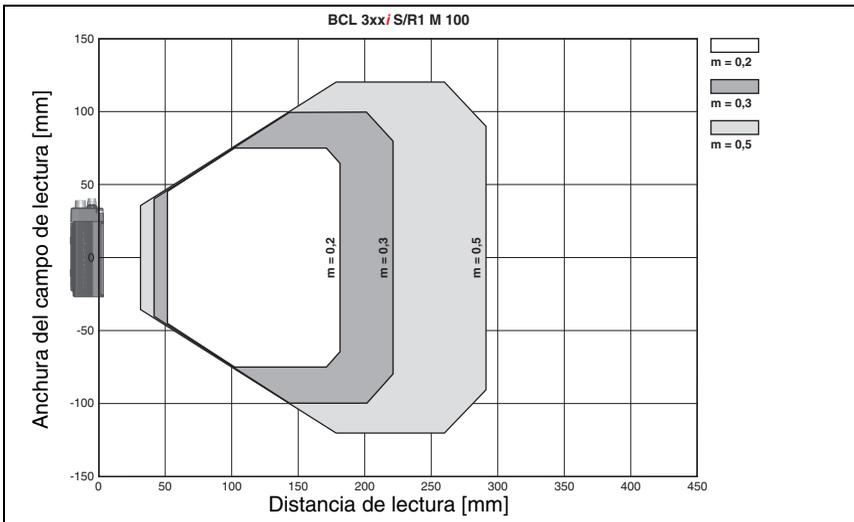


Figura 5.13: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con espejo deflector

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

5.5.6 Óptica Medium Density (M): BCL 348*i* OM 100 (H)

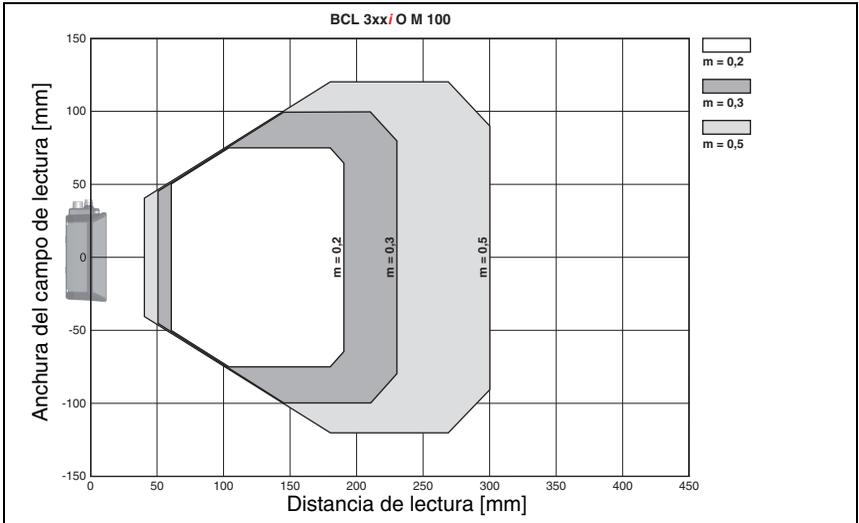


Figura 5.14: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable

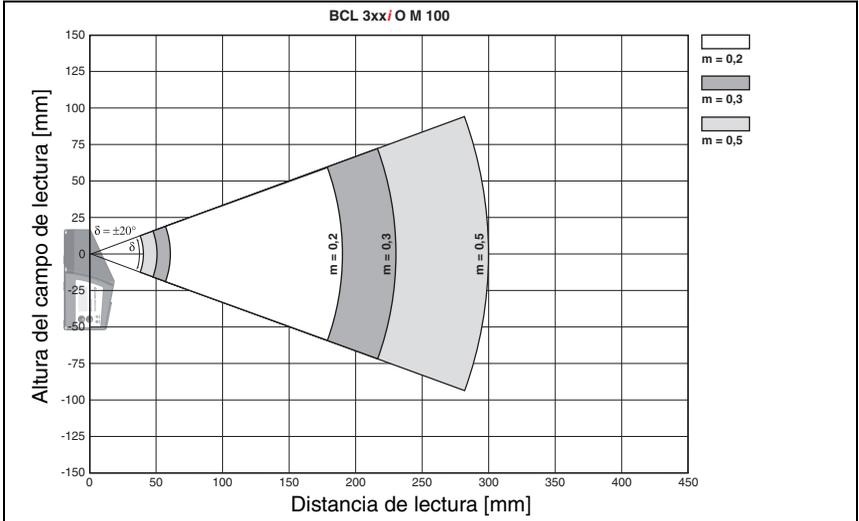


Figura 5.15: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable

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

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

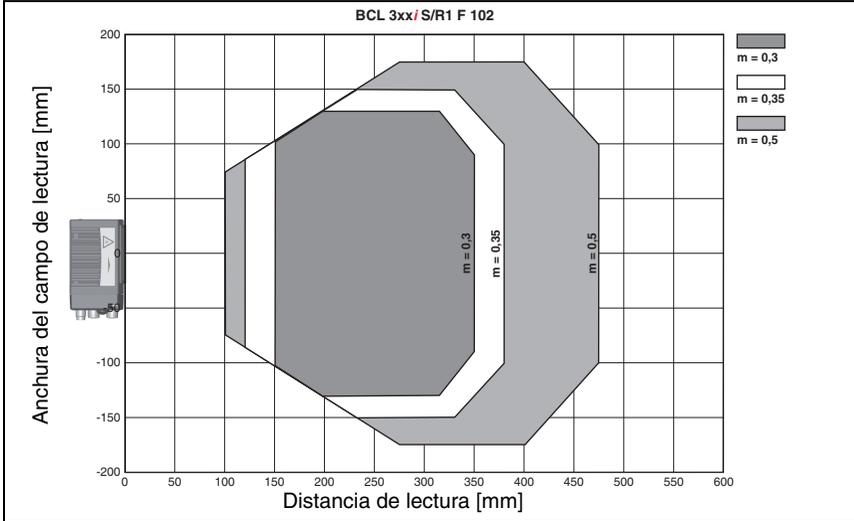


Figura 5.16: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

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

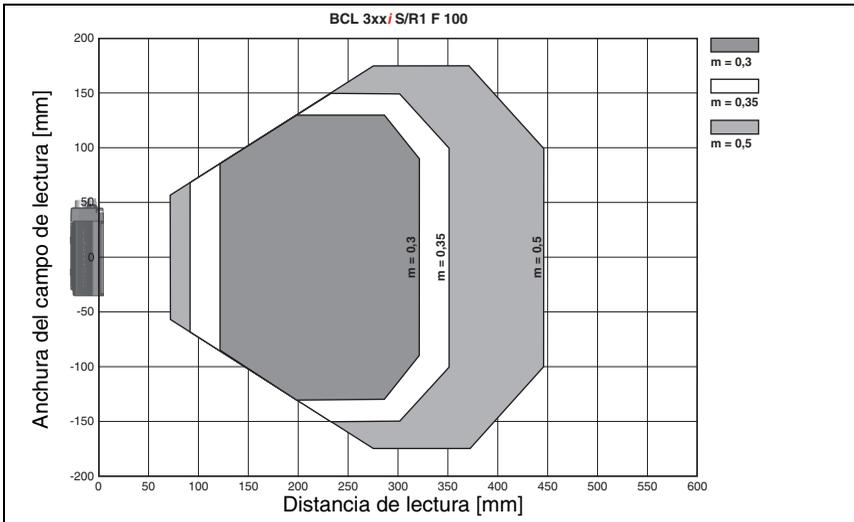


Figura 5.17: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con espejo deflector

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

5.5.9 Óptica Low Density (F): BCL 348*i* OF 100 (H)

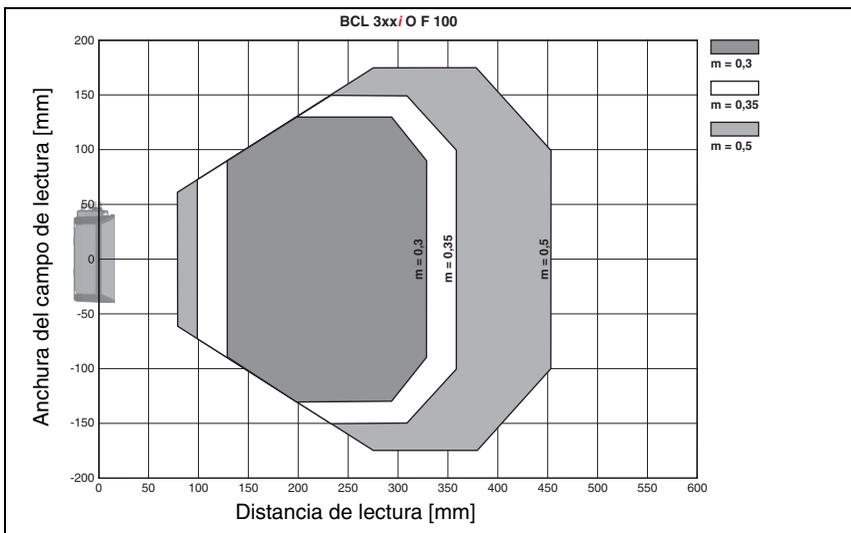


Figura 5.18: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable

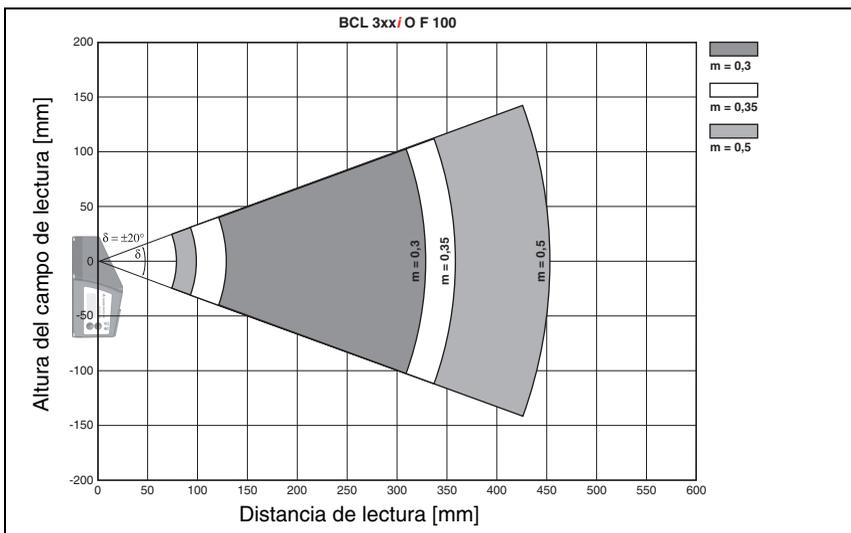


Figura 5.19: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable

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

5.5.10 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348*i* S/R1 L 102 (H)

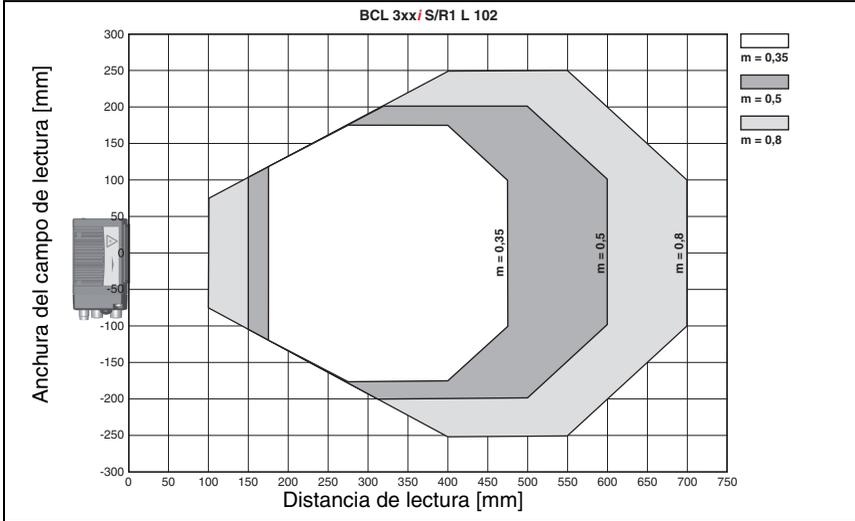


Figura 5.20: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo deflector

5.5.11 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348*i* S/R1 L 100 (H)

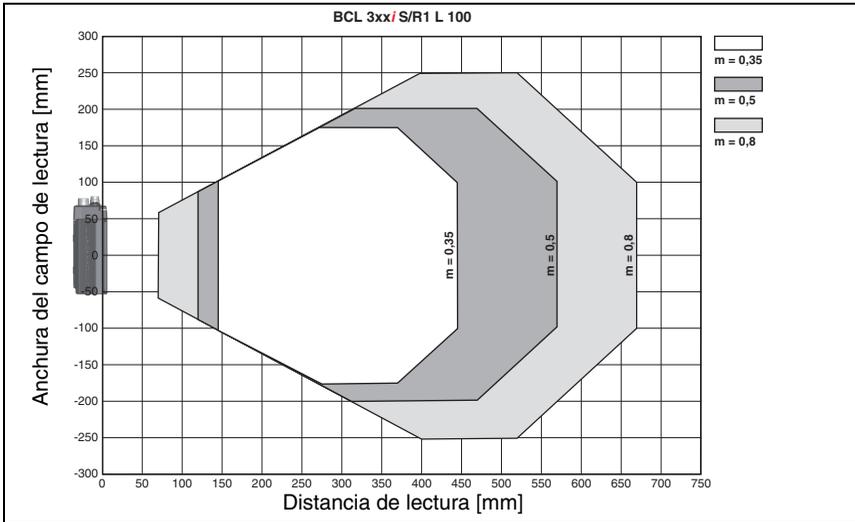


Figura 5.21: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con espejo deflector

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

5.5.12 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 348 / OL 100 (H)

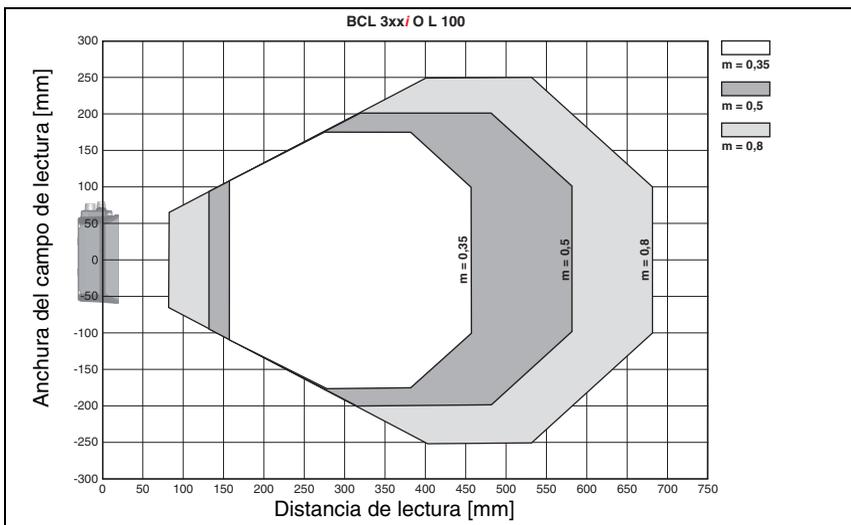


Figura 5.22: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable

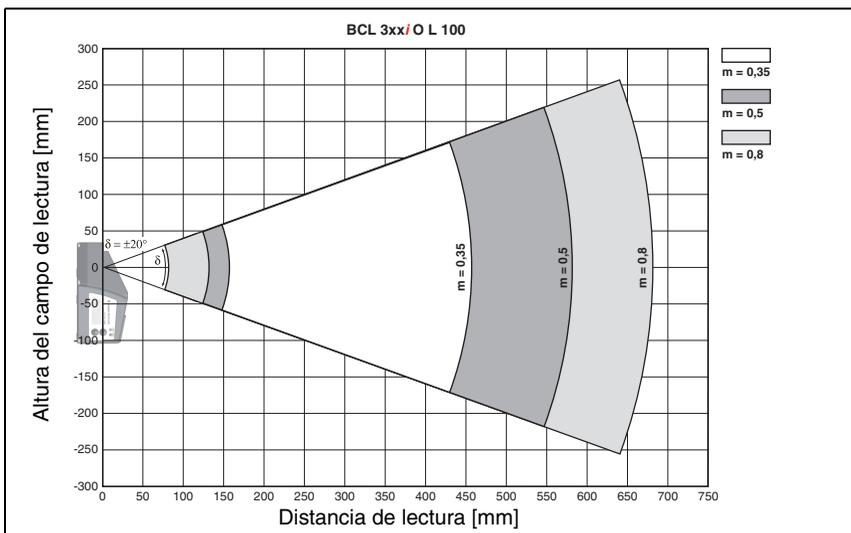


Figura 5.23: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable

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

## 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 paquete no está deteriorado. En caso de que haya algún deterioro, comuníquese al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíquese al proveedor.
- ↳ Compruebe el contenido del suministro conforme a su pedido y a los documentos de entrega, atendiendo a:
  - Cantidad suministrada
  - Tipo y 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 348i**

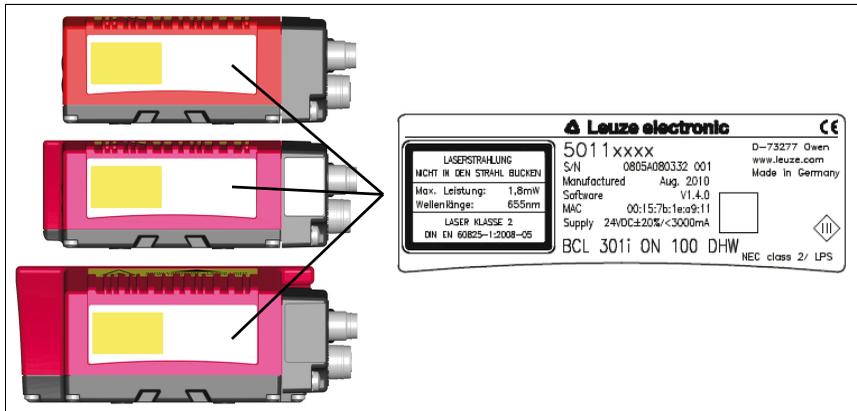


Figura 6.1: Placa de características del equipo BCL 348i

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



**¡Nota!**

Todos los BCL 348i se suministran por el lado de la conexión con una cubierta de protección que debe retirarse antes de insertar una caja de conexión.

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

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

## 6.2 Montaje de BCL 348*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 348*i* se pueden montar de 2 formas diferentes:

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



### ¡Cuidado!

El BCL 300*i* adquiere el índice de protección IP 65 después de unirlo a la caja de conexión. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4Nm.

### 6.2.1 Fijación con tornillos M4 x 5

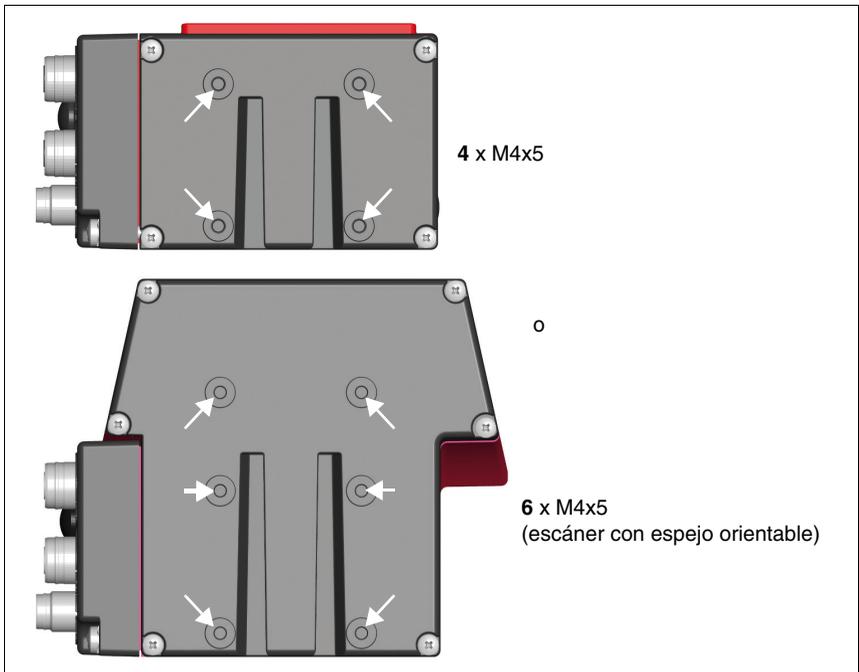


Figura 6.2: Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x5

### 6.2.2 Pieza de fijación BT 56

Para fijar el BCL 348*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 201.

#### Pieza de fijación BT 56

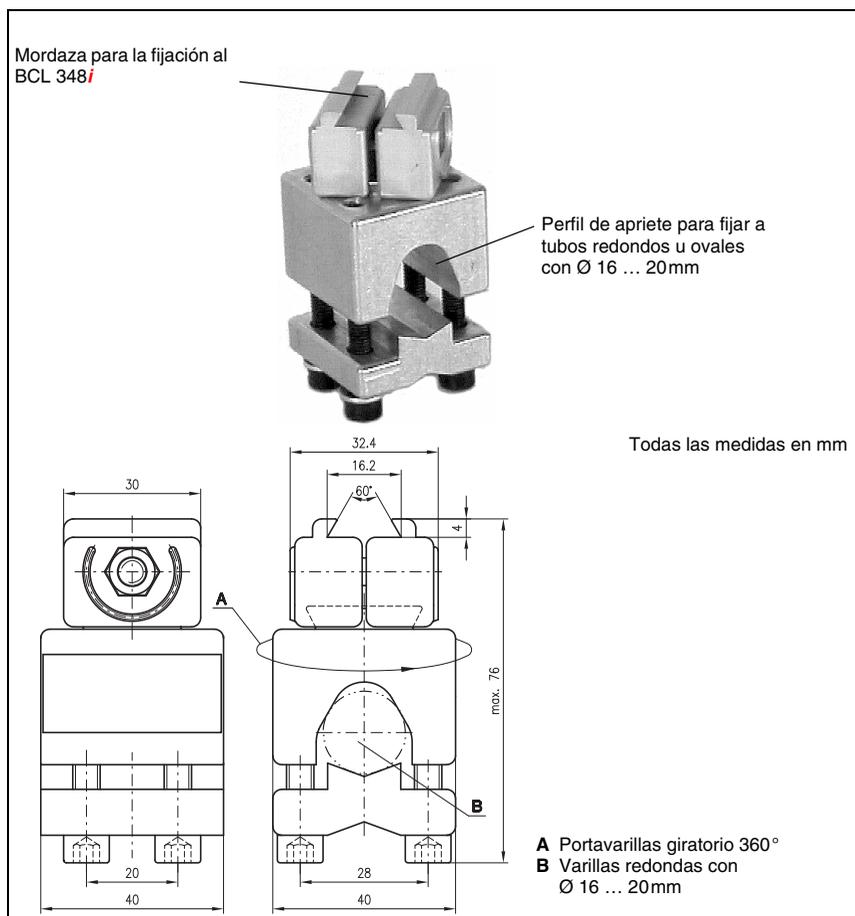


Figura 6.3: Pieza de fijación BT 56

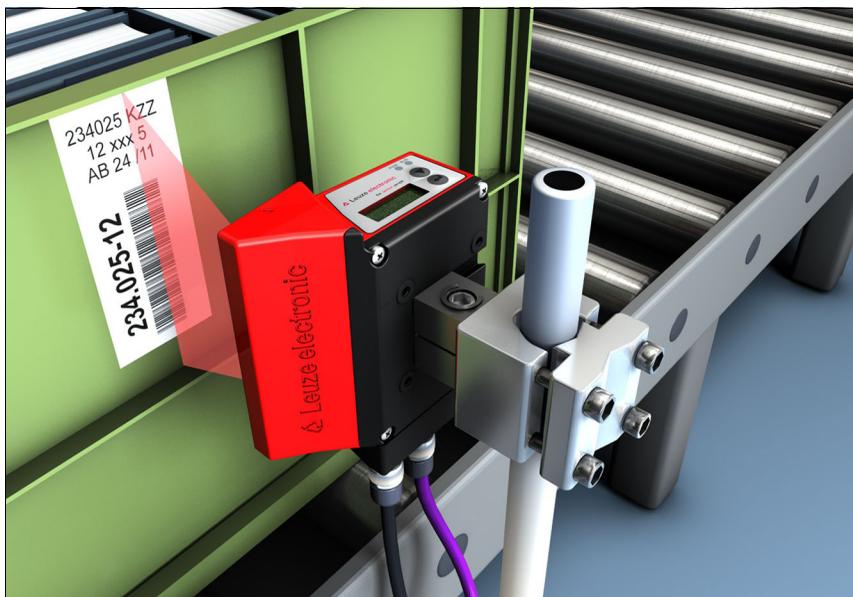


Figura 6.4: Ejemplo de fijación BCL 348*i* con BT 56

### 6.2.3 Pieza de fijación BT 59

La pieza de fijación BT 59 le ofrece una opción adicional para la fijación. Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Vista general de tipos y accesorios» en la página 201.

#### *Pieza de fijación BT 59*

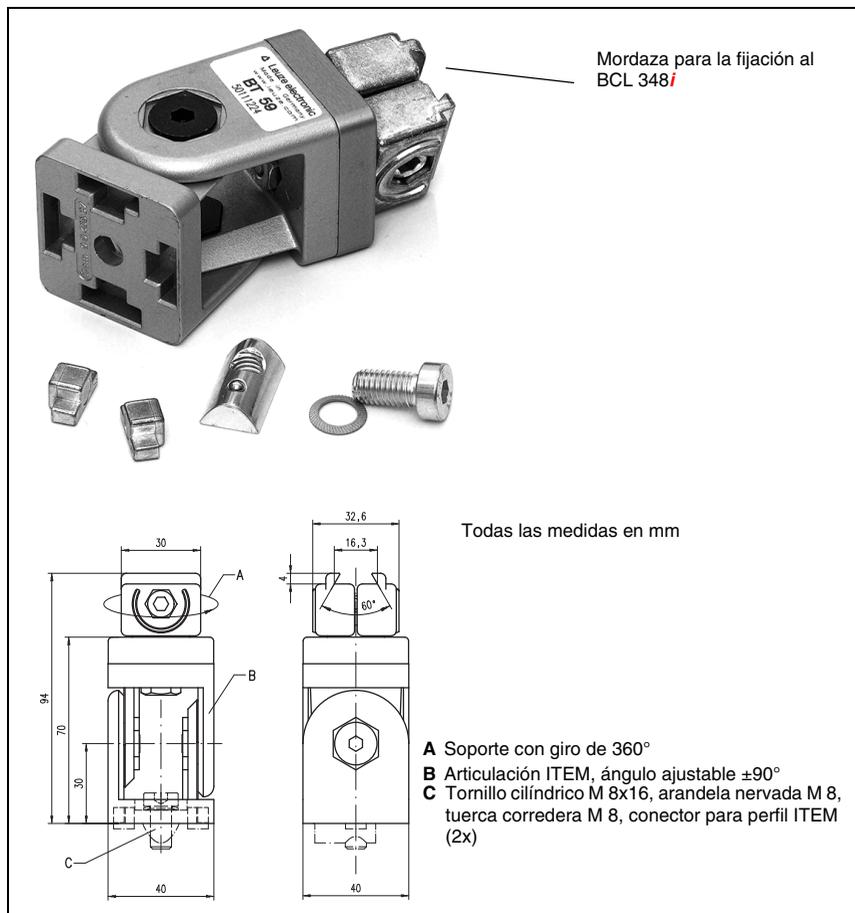


Figura 6.5: Pieza de fijación BT 59



#### **¡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 348i y las etiquetas a leer en el capítulo 5.4.

## 6.3 Disposición del equipo

### 6.3.1 Elección del lugar de montaje

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

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del BCL 348*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea el capítulo 5.4 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»/).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 348*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 348*i* debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.
- Los elementos de indicación como LEDs o la pantalla deben ser bien visibles.
- Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz USB para la configuración y la puesta en marcha con la herramienta webConfig.

Para mayor informaciones consultar el capítulo 6 y capítulo 7.



#### **¡Nota!**

La salida del haz del BCL 348*i* tiene lugar en:

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

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

- *El BCL 348*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  $90^\circ$ . ¡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!

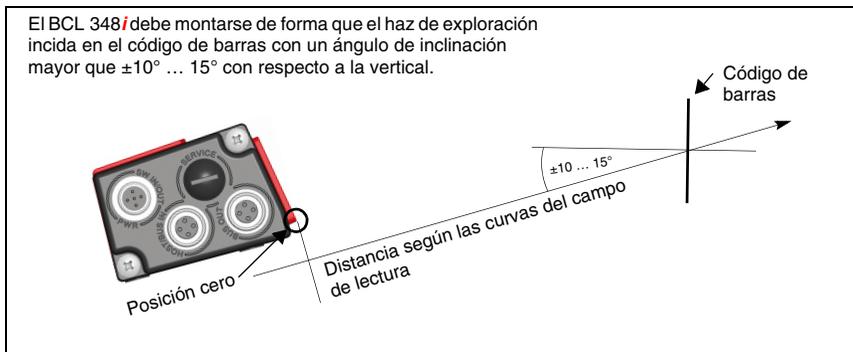


Figura 6.6: Reflexión total – escáner lineal

### 6.3.3 Evitar la reflexión total – escáner con espejo deflector

En el BCL 348*i* con **espejo deflector**, el haz láser incide a  $105^\circ$  con respecto a la pared posterior de la carcasa.

En el espejo deflector ya se ha integrado un ángulo de impacto de  $15^\circ$  del láser sobre la etiqueta, de modo que el BCL 348*i* puede montarse en paralelo (pared posterior de la carcasa) respecto al código de barras.

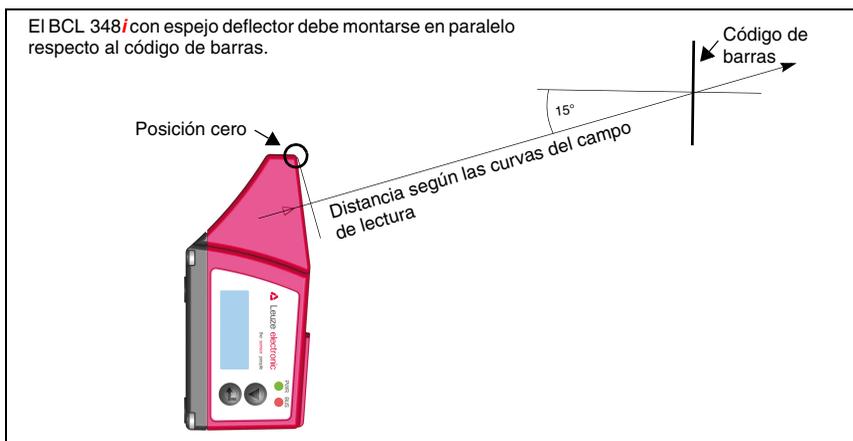


Figura 6.7: Reflexión total – escáner lineal

### 6.3.4 Evitar la reflexión total – escáner con espejo orientable

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

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

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



#### ¡Nota!

Monte el BCL 348*i* con espejo orientable 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.  $25^\circ$ .

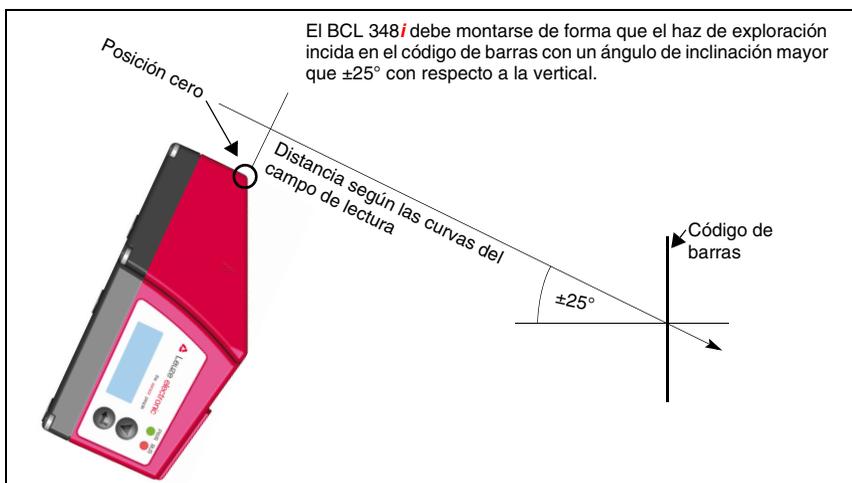


Figura 6.8: Reflexión total – BCL 348*i* con espejo orientable

### 6.3.5 Lugar de montaje

↪ Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta:

- El cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).
- El posible ensuciamiento de la ventana de lectura debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartón o los residuos de material de embalaje.
- Mínimo peligro posible para el BCL 348*i* por impactos mecánicos o por piezas que se atasquen.
- Posible influjo de la luz externa (sin luz solar directa ni reflejada por el código de barras).

### 6.3.6 Equipos con calefacción integrada

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

- Montar el BCL 348*i* con el 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 348*i* en una caja protectora hay que asegurarse de que el haz de exploración pueda salir de la caja protectora sin impedimentos.

### 6.3.7 Ángulos de lectura posibles entre el BCL 348*i* y el código de barras

La alineación óptima del BCL 348*i* se consigue cuando la línea de 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 6.9).

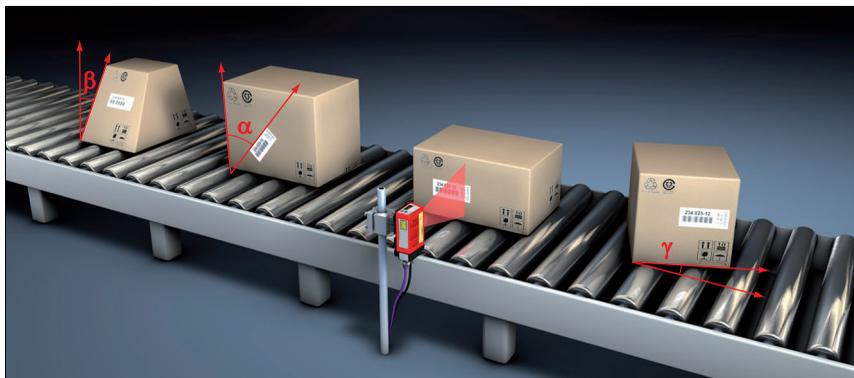


Figura 6.9: Ángulos de lectura con el escáner lineal

- $\alpha$  Ángulo acimut (tilt)
- $\beta$  Ángulo de inclinación (pitch)
- $\gamma$  Ángulo de giro (skew)

Para evitar la reflexión total, el ángulo de giro  $\gamma$  (skew) debería ser mayor que 10°.

## 6.4 Limpieza

↳ Después de montar el equipo, limpie el cristal del BCL 348*i* con un paño suave. Elimine los residuos del embalaje, tales como fibras de cartón o bolitas de estiropor. Al hacerlo, evite dejar huellas de los dedos en la pantalla frontal del BCL 348*i*.



### **¡Cuidado!**

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

## 7 Conexión eléctrica

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

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



**¡Nota!**

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

Encontrará más accesorios de conexión en el capítulo 13.



**¡Cuidado!**

El BCL 348*i* adquiere el índice de protección IP 65 después de unirlo a la caja de conexión. Par de apriete mínimo de los tornillos de unión de la carcasa de la caja de conexión: 1,4 Nm.

**Situación de las conexiones eléctricas**

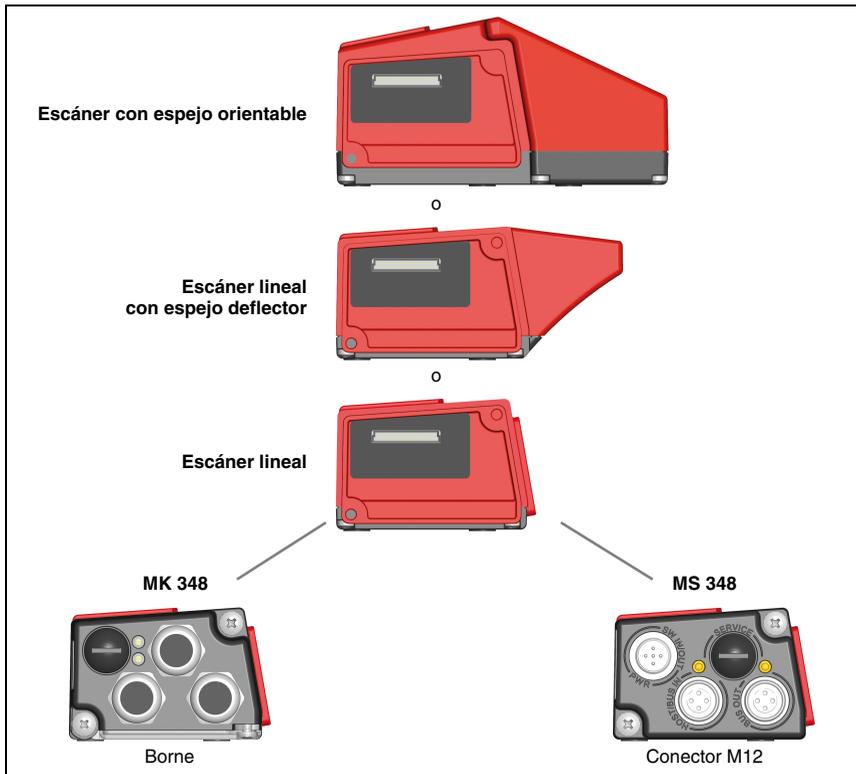


Figura 7.1: Situación de las conexiones eléctricas

## 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 348*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 de la serie BCL 300*i* están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: tensión extra-baja de seguridad).*



### **¡Nota!**

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



### **¡Cuidado!**

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

## 7.2 Conexión eléctrica del BCL 348*i*

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

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

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

### 7.2.1 Caja de conectores MS 348 con 3 conectores M12

La caja de conectores MS 348 dispone de dos conectores M12 y una hembra USB del tipo Mini-B como interfaz de servicio. En caso de sustituir el equipo, no se debe asignar de nuevo el nombre de equipo del BCL 348*i* en el PROFINET, ya que está guardado en el MS 348 y se aplica automáticamente al nuevo equipo. De esta manera se transmiten los ajustes del equipo antiguo al nuevo de forma automática.



**¡Cuidado!**

Si el BCL 348*i* se utiliza en topología en línea, se interrumpe el PROFINET en este punto al cambiar el equipo.

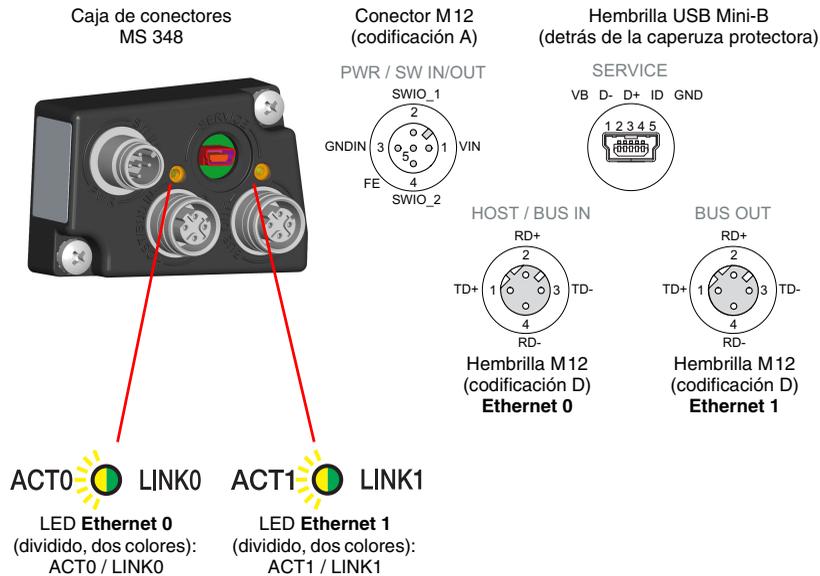


Figura 7.2: BCL 348*i* - Caja de conectores MS 348 con conectores M12



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

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



**¡Nota!**

Dibujo acotado - vea el capítulo 5.3.5 «Dibujo acotado de la caja de conectores MS 3xx / cubierta de bornes MK 3xx» en página 52.

**7.2.2 Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos**

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

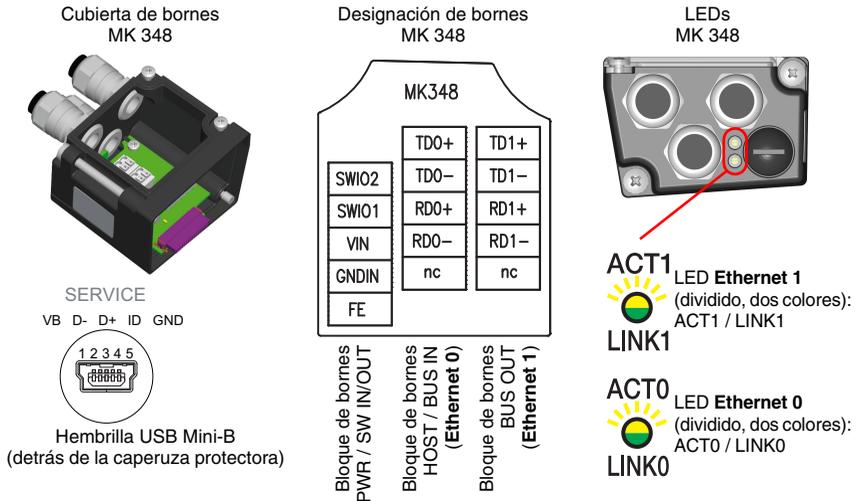


Figura 7.3: BCL 348i - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos



**¡Nota!**

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

**¡Nota!**

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

**Confección del cable y conexión de blindaje**

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

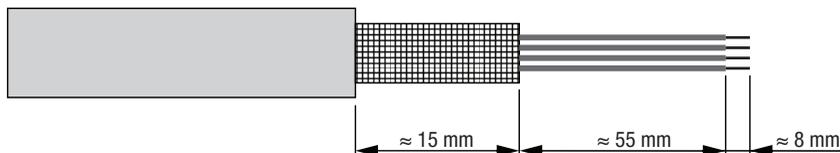


Figura 7.4: Confección del cable para la cubierta de bornes MK 348

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

**¡Nota!**

Dibujo acotado - vea el capítulo 5.4 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos» en página 53.

### 7.3 Las conexiones en detalle

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

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

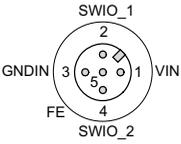
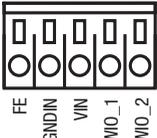
PWR / SW IN/OUT			
MS 348 PWR / SW IN/OUT	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
 <p>Conector M12 (codificación A)</p>	1	VIN	Tensión de alimentación positiva +18 ... +30VCC
	2	SWIO_1	Entrada / salida configurable 1
	3	GNDIN	Tensión de alimentación negativa 0VCC
	4	SWIO_2	Entrada / salida configurable 2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

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

#### Tensión de alimentación



#### ¡Cuidado!

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



Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i* ... están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: tensión extra-baja de seguridad).

#### 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**

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i* tienen 2 entradas y salidas optodesacopladas de programación libre, **SWIO\_1** y **SWIO\_2**.

Con las entradas conmutadas se pueden activar distintas funciones internas del BCL 348*i* (decodificación, autoConfig, etc.). Las salidas conmutadas sirven para indicar el estado del BCL 348*i* y para llevar a cabo funciones externas independientemente del control de nivel superior.



**¡Nota!**

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

A continuación describiremos 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**

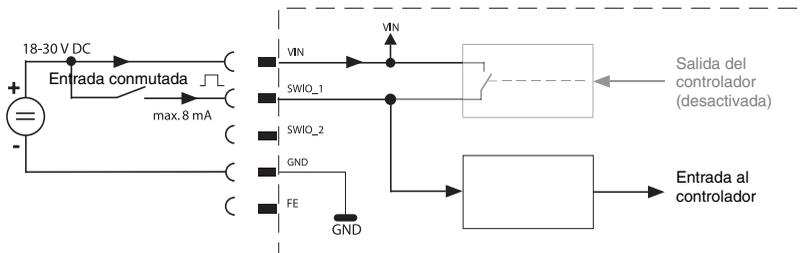


Figura 7.1: Esquema de conexiones entrada conmutada SWIO\_1 y SWIO\_2

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**

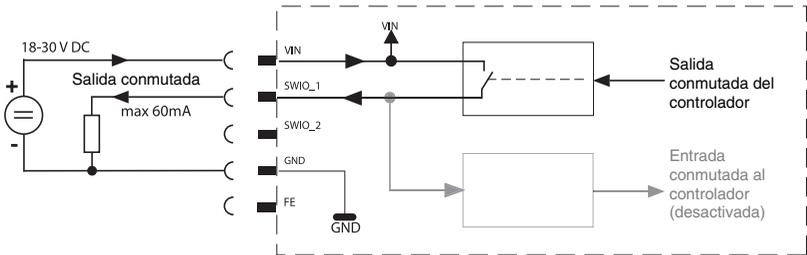


Figura 7.2: Esquema de conexiones salida conmutada SWIO\_1/SWIO\_2



**¡Cuidado!**

*¡Cada salida parametrizada está protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida conmutada del BCL 348i en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +18 ... +30 VCC!*



**¡Nota!**

*Las dos salidas/entradas SWIO\_1 y SWIO\_2 están parametrizadas de modo estándar de manera que la*

- Entrada conmutada SWIO\_1 activa la puerta de lectura.
- Salida conmutada SWIO\_2 conmuta de modo estándar con «No Read».

### 7.3.2 SERVICE - Interfaz USB (tipo Mini-B)

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

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

⚡ *Asegúrese de que el blindaje es suficiente.*

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

### 7.3.3 HOST / BUS IN en el BCL 348*i*

El BCL 348*i* facilita una interfaz PROFINET-IO (Ethernet\_0) como interfaz host.

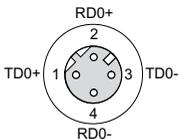
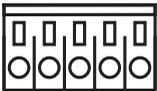
HOST / BUS IN PROFINET-IO (hembra de 4 polos, codificación D)			
MS 348 HOST / BUS IN	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
 <p>MS 348 HOST / BUS IN</p> <p>RD0+ 2 TD0+ 1 3 TD0- RD0- 4</p> <p>Hembra M12 (codificación D)</p>	1	TD0+	Transmit Data +
	2	RD0+	Receive Data +
	3	TD0-	Transmit Data -
	4	RD0-	Receive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

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

Para la conexión host del BCL 348*i* utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB ET - ... - SA-RJ45», vea tabla 13.9 «Cable de conexión al bus para el BCL 348*i*» en la página 206.

#### Ocupación de cables PROFINET-IO

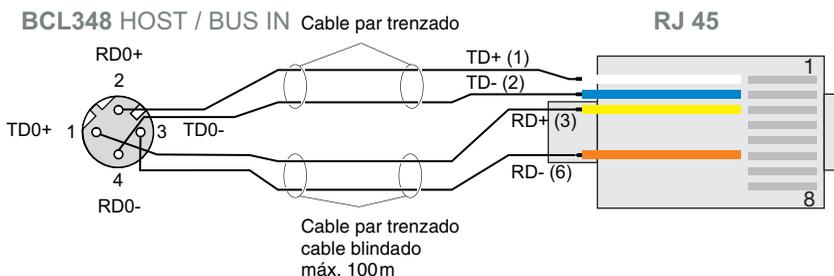


Figura 7.3: Asignación de cables HOST / BUS IN en RJ-45



#### **¡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.

**7.3.4 BUS OUT en el BCL 348*i***

Para establecer una red PROFINET-IO con varios participantes en topología lineal, el BCL 348*i* facilita una interfaz PROFINET-IO más (Ethernet\_1). El uso de esta interfaz reduce drásticamente el empleo de cables, ya que sólo el primer BCL 348*i* requiere una conexión directa al switch, a través del cual se comunica con el host. Todos los demás BCL 348*i* se conectan en serie al primer BCL 348*i*, vea figura 7.5.

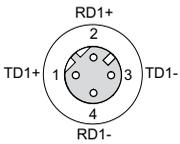
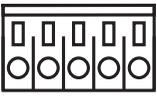
BUS OUT PROFINET-IO (hembra de 4 polos, codificación D)			
MS 348 BUS OUT	Pin (M12)	Nombre (borne)	Observación
 <p>Hembra M12 (codificación D)</p>	1	TD1+	Transmit Data +
	2	RD1+	Receive Data +
	3	TD1-	Transmit Data -
	4	RD1-	Receive Data -
 <p>Bornes elásticos</p>	FE en la rosca	FE en la junta de rosca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

Tabla 7.4: Asignación de pines BUS OUT BCL 348*i*

↳ Para la conexión de dos BCL 348*i* utilice preferentemente los cables preconfeccionados «KB ET - ... - SSA», vea tabla 13.9 «Cable de conexión al bus para el BCL 348*i*» en la página 206.

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

## 7.4 Topologías PROFINET-IO

El BCL 348*i* puede utilizarse como equipo individual (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 104).

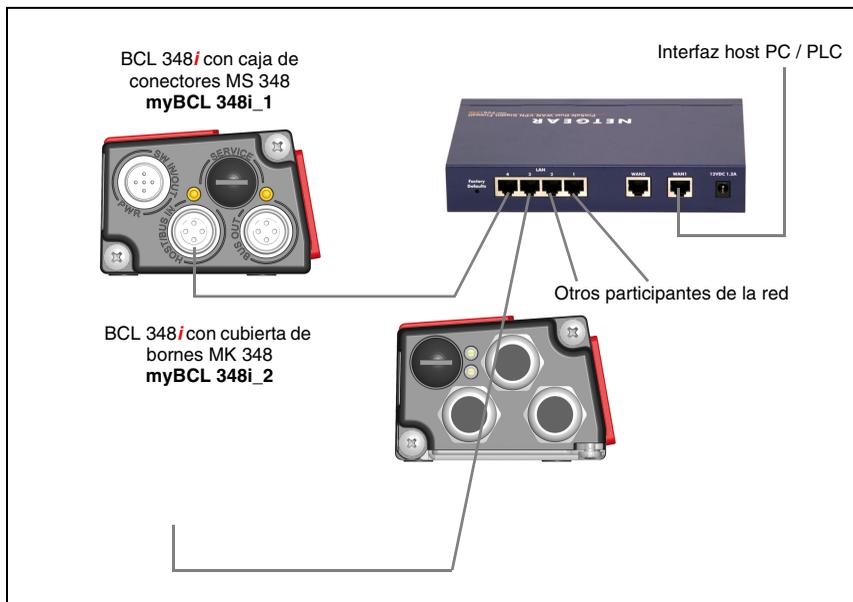


Figura 7.4: PROFINET-IO en topología de estrella

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

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

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

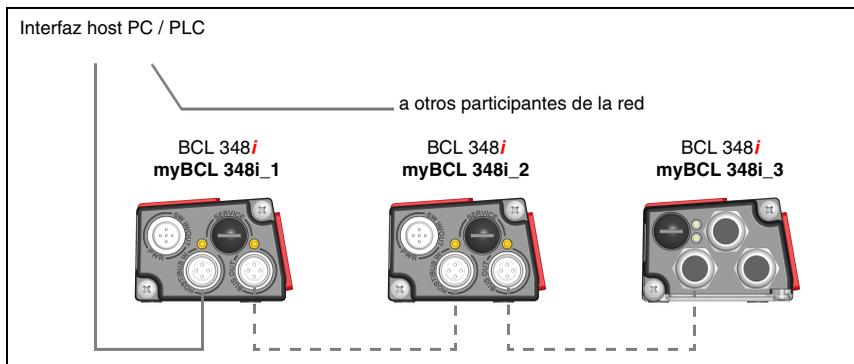


Figura 7.5: PROFINET-IO en topología lineal

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

Para ello, con la herramienta de configuración del control se asigna a cada BCL 348*i* un «nombre de equipo» único mediante el «bautizo del equipo». Encontrará información a este respecto en la sección «Paso 5 – Definir el nombre del equipo - Bautizo del equipo» en la página 104.

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

### 7.4.1 Cableado PROFINET-IO

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

Para cambiar 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 348*i* los cables autoconfeccionables «KB ET - ... - SA», vea tabla 13.9 «Cable de conexión al bus para el BCL 348i» en la página 206.

La conexión entre los equipos individuales BCL 348*i* en una topología lineal tiene lugar con el cable «KB ET - ... - SSA», vea tabla 13.9 «Cable de conexión al bus para el BCL 348i» en la página 206.

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»).

## 7.5 Longitudes de los cables y blindaje

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

Conexión	Interfaz	Máx. longitud de cable	Blindaje
<b>BCL – Service</b>	USB	3m	Blindaje indispensable según especificación USB
<b>BCL – Host</b>	PROFINET-IO RT	100m	Blindaje indispensable
<b>Red desde el primer BCL hasta el último BCL</b>	PROFINET-IO RT	La longitud de segmento máxima no debe sobrepasar los 100m en 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5).	Blindaje indispensable
<b>BCL – Fuente de alimentación</b>		30m	No necesario
<b>Entrada conmutada</b>		10m	No necesario
<b>Salida conmutada</b>		10m	No necesario

Tabla 7.5: Longitudes de los cables y blindaje

## 8 Elementos de indicación y display

El BCL 348*i* se encuentra disponible opcionalmente con pantalla, 2 teclas de mando y LEDs o solo con 2 LEDs como elementos de indicación.

### 8.1 Indicadores LED del BCL 348*i*



Figura 8.1: BCL 348*i* - Indicadores LED

Como instrumento de indicación primario se utilizan 2 LEDs multicolor Funciones LED:

#### 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 permanente verde**

**Equipo ok**

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

PWR



**Verde brevem. apag. - encend.**

**Good Read, lectura exitosa**

- Código(s) de barra(s) leídos con éxito



**Verde brevem. apag. - brevem. rojo** **No Read, lectura no exitosa**  
 - Código(s) de barra(s) no leídos



**Luz perm. anaranjada** **Modo de servicio**  
 - Se pueden leer códigos de barras  
 - Configuración vía interfaz de servicio USB  
 - No hay datos en la interfaz del host



**Parpadeo rojo** **Aviso activado**  
 - Se pueden leer códigos de barras  
 - Anomalía transitoria en el funcionamiento



**Luz permanente roja** **Fallo en el equipo / liberación de parámetros**  
 - No se pueden leer códigos de barras

**LED BUS**



**Apagado** **No hay tensión de alimentación**  
 - No se puede establecer comunicación  
 - Comunicación PROFINET-IO no inicializada o inactiva



**Parpadea en verde** **Inicialización**  
 - Del BCL 348*i*, establecimiento de la comunicación



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



**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»)



**Luz permanente roja** **Error de la red**

## 8.2 Indicadores LED MS 348/MK 348

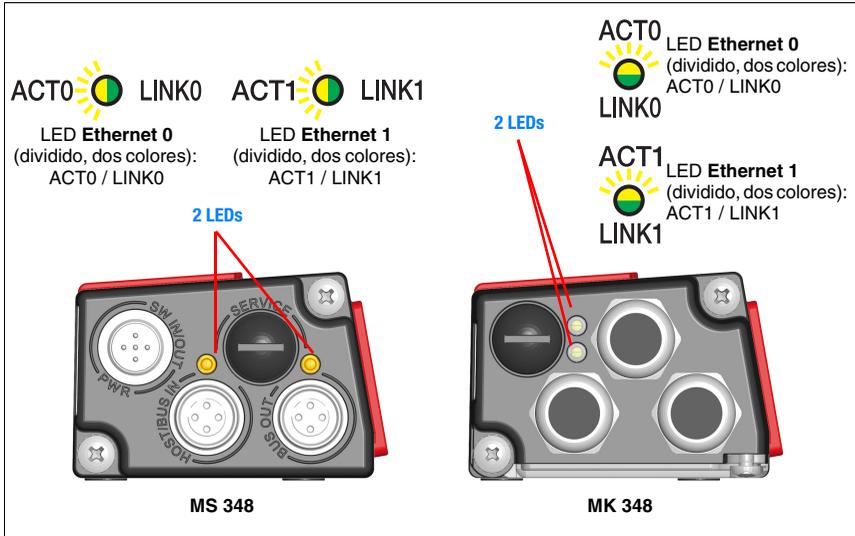


Figura 8.2: MS 348/MK 348 - Indicadores LED

Como indicación de estado para las dos conexiones PROFINET-IO **Ethernet\_0** y **Ethernet\_1** existen en el MS 348 y MK 348 LEDs divididos en dos colores respectivamente:

### **LED ACT0 / LINK0 (en el MS 348/MK 348)**



**Luz verde permanente,  
amarillo centelleante**

**Ethernet conectado (LINK)  
Tráfico de datos (ACT)**

### **LED ACT1 / LINK1 (en el MS 348/MK 348)**



**Luz verde permanente,  
amarillo centelleante**

**Ethernet conectado (LINK)  
Tráfico de datos (ACT)**

### 8.3 Display del BCL 348*i*



Figura 8.3: BCL 348*i* - Display



**¡Nota!**

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

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

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

La pantalla se utiliza **solo como elemento de indicación**. Se puede controlar a través de dos teclas qué valores se van a visualizar. Asimismo, la línea superior muestra la función seleccionada y la línea inferior, el resultado.

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

**Funciones del display**

Se pueden mostrar y activar las siguientes funciones:

- Readings result = resultado de la lectura
- Decodequality = calidad de la decodificación
- BCL Info = estado del equipo/código de error
- I/O Status = estado de las entradas/salidas
- BCL Address = nombre de equipo del BCL 348*i* en PROFINET-IO
- Adjustmode = modo de alineación
- Version = versión de software y hardware

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

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



**ENTER**

**activar/desactivar la función de cambio de display**



**Abajo**

**navegar en las funciones (hacia abajo)**

### Ejemplo:

Representación del estado de BUS en el display:

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

### Descripción de las funciones del display

```
Readings result
88776655
```

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

```
Decodequality
84
```

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

```
BCL Info
Error Code 3201
```

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

```
Estado E/S
In = 0 Out = 1
```

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

```
BCL Address
FRITZ
```

- 1ª línea: función de display
- 2ª línea: nombre del equipo en PROFINET-IO, p. ej. **FRITZ**

```
Adjustmode
73
```

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

```
Versión
SW: xxxxxx HW: xxx
```

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

## 9 Herramienta Leuze webConfig

Con la herramienta **Leuze webConfig 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 300*i***.

La utilización de HTTP como protocolo de comunicaciones y la limitación por parte de los clientes a las tecnologías estándar (HTML, JavaScript y AJAX) que actualmente están soportadas por todos los navegadores modernos (por ejemplo **Mozilla Firefox** desde versión 3.0 ó **Internet Explorer** desde versión 8.0), permite usar la herramienta **Leuze webConfig** en cualquier PC que tenga conexión a Internet.



### ¡Nota!

La herramienta webConfig se ofrece en 5 idiomas:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Italiano
- Español

### 9.1 Conexión de la interfaz de servicio USB

La conexión a la interfaz USB de servicio del BCL 348*i* se efectúa a través de la interfaz USB del PC mediante un cable USB estándar, con 1 conector del tipo A y un conector de tipo Mini-B.



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 y el navegador y instalar los paquetes de servicio actuales de Windows.*

### 9.2.2 Instalación del controlador USB



#### **¡Nota!**

*Si ya tiene instalado un controlador USB para un BCL 5xx*i* en su ordenador, no necesita instalar el controlador USB para el BCL 348*i*. En ese caso también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 348*i* haciendo doble clic en el icono del BCL 5xx*i*.*

Para que el PC conectado reconozca automáticamente el BCL 348*i*, en el PC se tiene que instalar **una vez el controlador USB**. Para ello hay que tener **derechos de administrador**. Proceda dando los siguientes pasos:

- ↳ *Encienda su PC con derechos de administrador y conéctese al sistema (login).*
- ↳ *Introduzca el CD incluido en el suministro de su BCL 348*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](http://www.leuze.com).*
- ↳ *Siga las instrucciones del programa de instalación (setup).*

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



#### **¡Nota!**

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

### 9.3 Iniciar la herramienta webConfig

Para iniciar la herramienta **webConfig** pinche el icono  con el nombre **Leuze Web Config** que hay en el escritorio. Asegúrese de que el BCL 348*i* está conectado con el PC a través de la interfaz USB y de que hay tensión eléctrica.



#### ¡Nota!

Si ya ha instalado un controlador USB para un BCL 5xx*i* en su ordenador, también puede iniciar la herramienta webConfig del BCL 348*i* haciendo doble clic en el icono del BCL 5xx*i*.

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

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

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

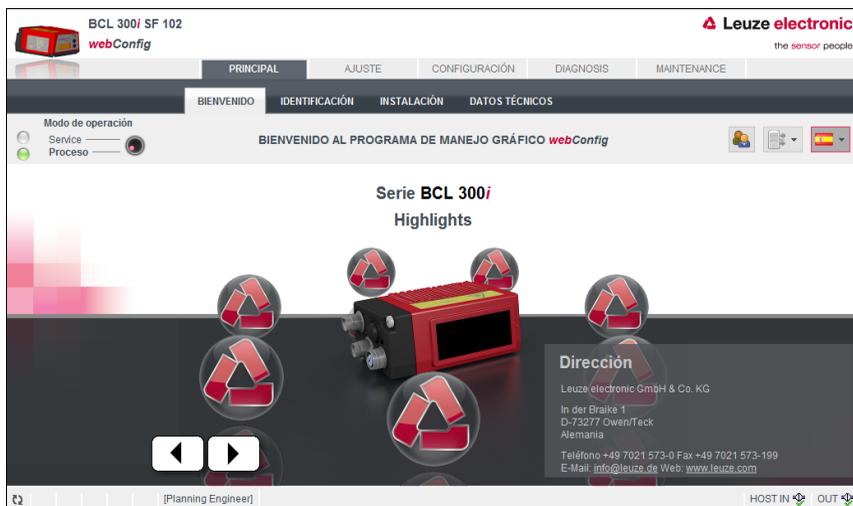


Figura 9.2: Página inicial de la herramienta webConfig



#### ¡Nota!

La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 348*i*. La página inicial puede ser diferente, dependiendo de la versión del firmware que tenga.

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

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

## 9.4 Descripción breve de la herramienta webConfig

La herramienta webConfig tiene 5 menús principales:

- **Principal**  
Con informaciones sobre el BCL 348*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 superficie de la herramienta webConfig es ampliamente autoexplicativa.

### 9.4.1 Vista general del módulo en el menú de configuración

Los parámetros ajustables del BCL 348*i* están reunidos en el menú de configuración en módulos.

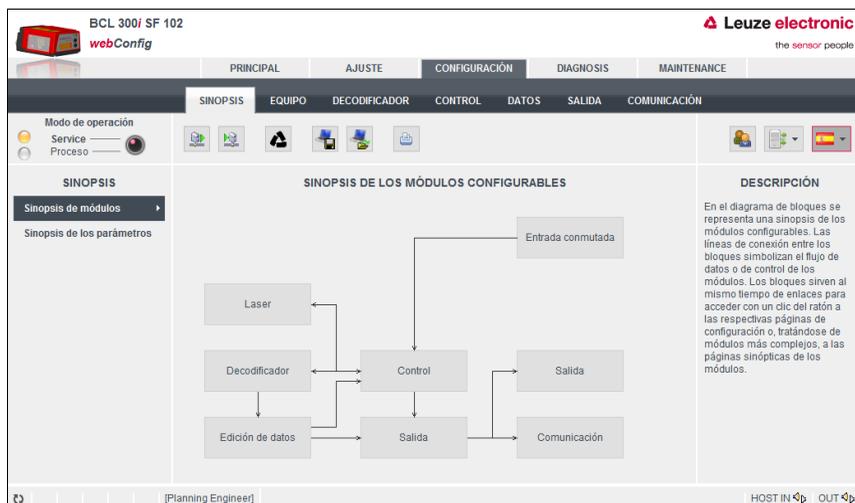


Figura 9.3: Vista general de los módulos en la herramienta webConfig

**¡Nota!**

La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 348*i*. La vista general de los módulos puede ser diferente, dependiendo de la versión del Firmware que tenga.

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

**Sinopsis de los módulos configurables**

- **Equipo:**  
Configuración de las **entradas y salidas conmutadas**
- **Decodificador:**  
Configuración de la tabla de decodificación, como **Tipo de código, número de dígitos**, etc.
- **Dispositivo de control:**  
Configuración de la **activación** y la **desactivación**, p. ej. **autoactivación**, **AutoReflAct**, etc.
- **Datos:**  
Configuración de los **contenidos de código**, como **filtrado, descomposición de los datos de código de barras**, etc.
- **Salida:**  
Configuración de la **salida de datos, encabezado, final, código de referencia**, etc.
- **Comunicación:**  
Configuración de la **interfaz host** y de la **interfaz de servicio**
- **Espejo orientable:**  
Configuración de los **espejos orientables**

**¡Nota!**

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

La herramienta webConfig se encuentra disponible en todos los lectores de códigos de barras de la serie BCL 300*i*. Dado que en el equipo PROFINET-IO BCL 348*i* la configuración tiene lugar a través del PROFINET-IO Controller, la vista general del módulo en la herramienta webConfig sólo sirve aquí para representar visualmente y controlar los parámetros configurados.

La configuración actual de su BCL 348*i* se carga al iniciar la herramienta webConfig. En caso de que modifique la configuración a través del control con la herramienta webConfig en funcionamiento, podrá actualizar seguidamente con el botón  «Cargar parámetros del equipo» la representación en la herramienta webConfig. Este botón aparece arriba en la izquierda en el área central de la ventana en todos los submenús del menú principal de configuración.

## 10 Puesta en marcha y configuración



**¡Cuidado láser!**

*¡Observar las indicaciones de seguridad en capítulo 2!*

### 10.1 Información general sobre la implementación PROFINET-IO del BCL 348*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 (funciones Identification & Maintenance)
    - Lectura de informaciones de diagnóstico
    - Lectura de datos I/O
    - Escritura de datos del equipo

### 10.1.2 Conformance Classes

Los equipos PROFINET-IO se clasifican en las denominadas Conformance Classes para simplificar la valoración y selección de los equipos para los usuarios. El BCL 348*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
- 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 348*i*.
- ↳ Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.

### Caja de conectores MS 348 con 3 conectores M12

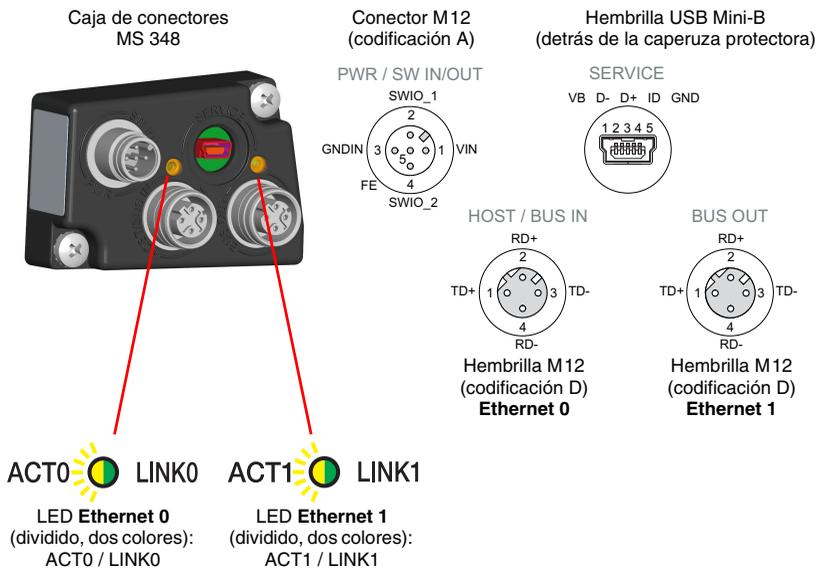


Figura 10.1: BCL 348*i* - Caja de conectores MS 348 con conectores M12

**Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos**

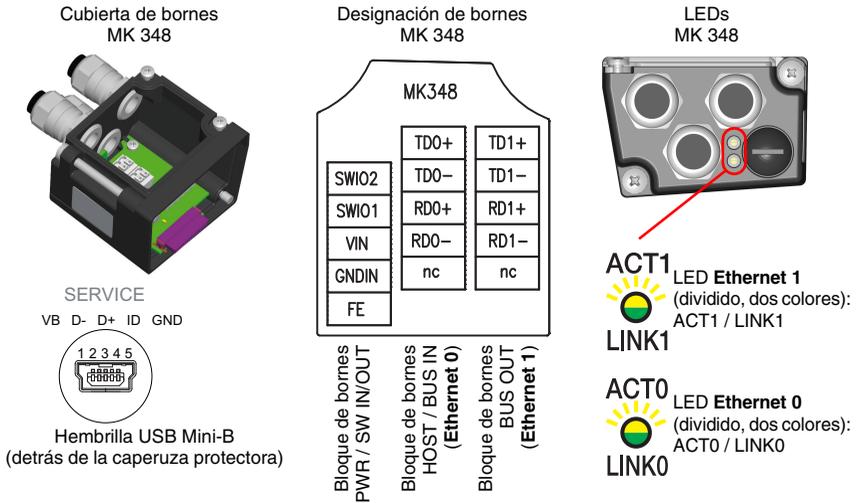


Figura 10.2: BCL 348*i* - Cubierta de bornes MK 348 con bornes elásticos

☞ *Compruebe la tensión aplicada. Tiene que estar entre +18V 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

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

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

### 10.4 Pasos 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 348*i*, primero se tiene que cargar el correspondiente archivo GSD.

**Información general del archivo GSD**

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

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

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

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

### Composición del nombre del archivo

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

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

Explicación:

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

### Ejemplo:

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

Encontrará el archivo GSD en la dirección de Internet

**www.leuze.com -> rúbrica Download -> identify -> Stationary barcode readers.**

En este archivo se describen todos los datos de los módulos que se requieren para el funcionamiento del **BCL 348i**. Dichos datos son datos de entrada y de salida y parámetros del equipo para el funcionamiento del **BCL 348i**, 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 348i** 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 348i** 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 348i** en las siguientes descripciones de los módulos.

### 10.4.3 Paso 3 – Configuración hardware del PLC S7: configuración

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

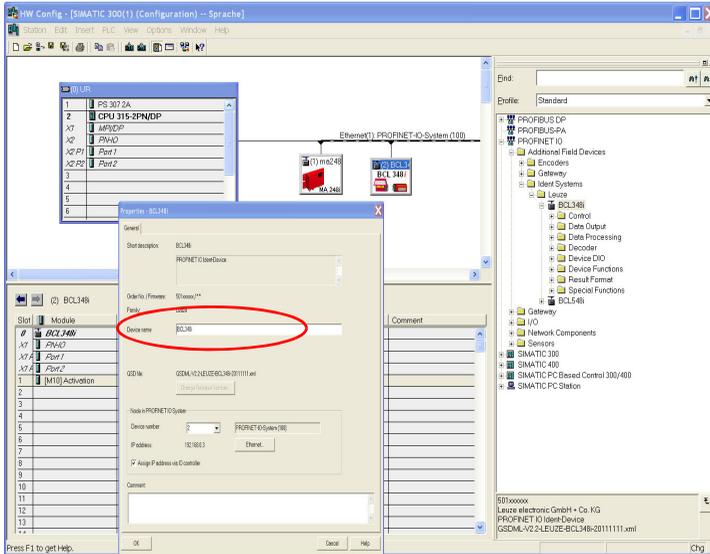


Figura 10.3: Asignación de direcciones IP a los nombres de los equipos

### 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 348i 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**

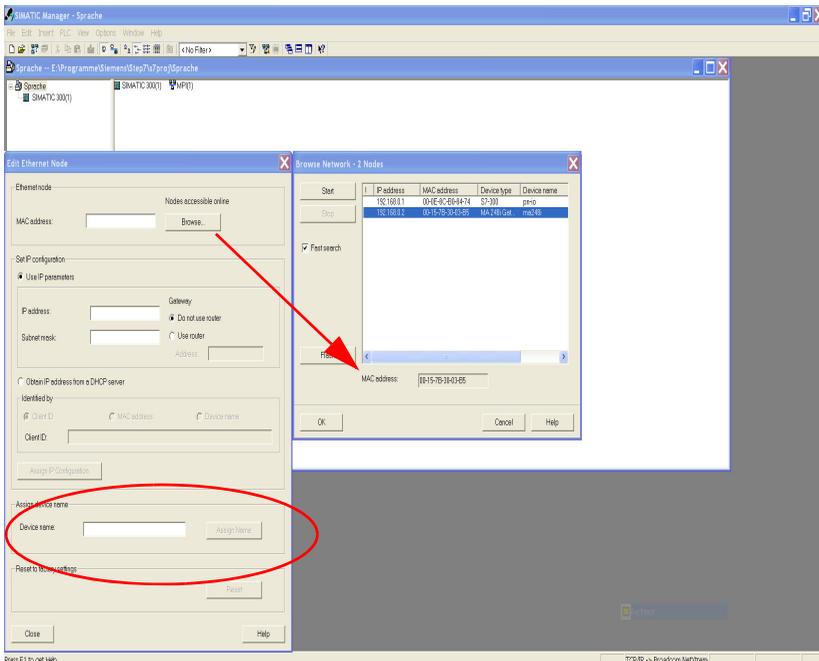


Figura 10.4: Asignar los nombres de los equipos a los dispositivos IO configurados

En este punto se puede seleccionar ahora el respectivo escáner de códigos de barras BCL 348*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 348*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»).

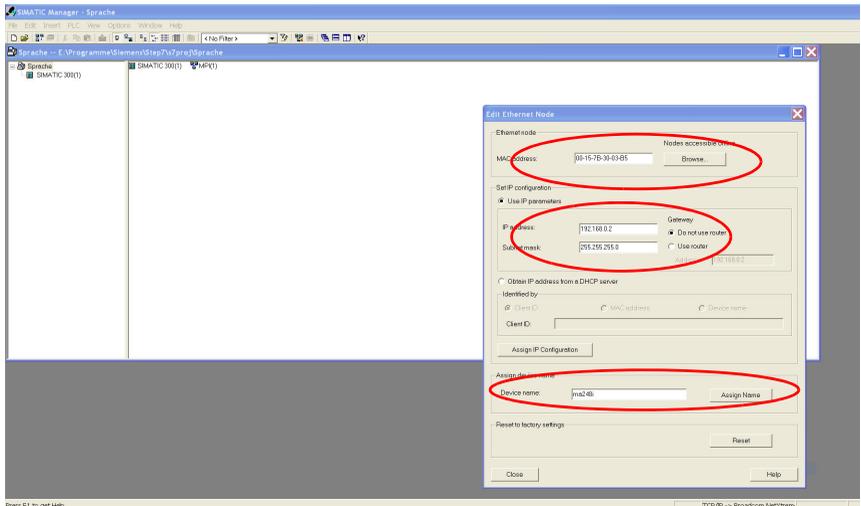


Figura 10.5: Dirección MAC- Dirección IP - Nombres únicos de los equipos

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 Ajuste manual de la dirección IP

Este capítulo solo es de interés si se va a establecer otra dirección IP independiente del nombre de equipo para otro canal de comunicación, por ejemplo TCP/IP.

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 348i.*

↳ *Ajuste estos valores en el BCL 348i:*

#### **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 348i. Una vez se ha realizado el nuevo arranque, se aplicará y activará la dirección IP ajustada.*



#### **¡Nota!**

*El BCL 348i 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).*

### 10.4.8 Comunicación Ethernet Host

El cap. 10.4.3 solo es de interés si se va a establecer otra dirección IP independiente del nombre de equipo para otro canal de comunicación, por ejemplo TCP/IP. La comunicación Ethernet Host permite configurar conexiones con un sistema host externo. Se puede utilizar UDP como también TCP/IP (a elegir en el modo cliente o servidor). El protocolo UDP sin conexión sirve en primera instancia para transmitir datos de proceso al HOST (servicio con monitor). El protocolo TCP/IP orientado a la conexión también se puede utilizar para transmitir comandos desde el host al equipo. El protocolo TCP/IP ya se encarga de asegurar los datos en esta conexión.

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

Ambos protocolos pueden estar activados simultáneamente y utilizarse en paralelo.

↳ Pregunte a su administrador de red que protocolo de comunicación se utiliza.

### 10.4.9 TCP/IP

↳ Active el protocolo TCP/IP

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

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

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

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

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

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

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

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

**En el webConfig:**

Configuración -> Comunicación -> Comunicación host

#### 10.4.10 UDP

El BCL 348*i* necesita del usuario la dirección IP y el número de puerto del socio de comunicación. Asimismo, el sistema host (PC / PLC) también requiere la dirección IP ajustado del BCL 348*i* y el número de puerto seleccionado. Mediante esta asignación de los parámetros se forma un socket a través del cual se pueden enviar y recibir datos.

↳ *Active el protocolo UDP*

↳ *Ajuste estos otros valores:*

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

Las opciones de ajuste correspondientes las encontrará:

#### ***En el webConfig:***

Configuración -> Comunicación -> Comunicación host

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

## 10.5 Puesta en marcha a través de PROFINET-IO

### 10.5.1 Generalidades

El BCL 348*i* ha sido concebido como un dispositivo de campo modular. Al igual que ocurre con los equipos PROFIBUS, la funcionalidad PROFINET-IO del equipo se define con 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 101.

Encontrará los ajustes por defecto del **BCL 348*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 348*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 348*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 348 <i>i</i> con el valor 0.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Tipo de código 1	Tipo de código liberado; si no hay ningún código significa que todas las demás tablas de códigos siguientes también están desactivadas.  Las cantidades de dígitos válidas también varían en función del tipo de código.	1.0 ... 1.5	BitArea	0: Sin código 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL 14: GS1 DataBar LIMITED 15: GS1 DataBar EXPANDED	1	-
Modo número de dígitos	Indica la forma en que se deben interpretar las siguientes cantidades de dígitos.	2.6	Bit	0: Enumeración 1: Zona	0	-
Número de dígitos 1	Cantidad de dígitos decodificable, en una zona esta cifra define el límite inferior. <sup>1)</sup>	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 <b>Enumeración</b> .	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	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 10.1: 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 <b>Enumeración</b> .	12	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	13	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 2.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	14	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Seguridad de lectura 2	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	15	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Método de 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 10.1: Parámetros del equipo

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 <b>Enumeración</b> .	20	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 3.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	21	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 3.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	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 10.1: Parámetros del equipo

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 <b>Enumeración</b> .	28	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Número de dígitos 4.4	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	29	UNSIGNED8	0 ... 63	0	
Número de dígitos 4.5	Cantidad de dígitos decodificables con el modo <b>Enumeración</b> .	30	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Seguridad de lectura 4	Mín. seguridad de lectura que debe conseguirse para que se dé salida a un código leído.	31	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Método de 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 10.1: Parámetros del equipo

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

Longitud de parámetro: 33 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 88 módulos. Un **módulo de equipo (DAP)**, vea «Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo» en la página 110) sirve para parametrizar básicamente el BCL 348*i*, y está integrado permanentemente en el proyecto. Según las necesidades o la aplicación se pueden integrar en el proyecto más módulos.

Se distinguen los siguientes tipos de módulos:

- Módulo de parámetros para parametrizar el BCL 348*i*.
- Módulos de estado o de control para influir en los datos de entrada/salida.
- Módulos que pueden contener parámetros e informaciones de control o de estados operativos.

Un módulo PROFINET-IO define la existencia y el significado de los datos de entrada y de salida. Además determina los parámetros necesarios. La disposición de los datos dentro de un módulo está determinada.

Mediante la lista de módulos se determina la composición de los datos de entrada/salida.

El BCL 348*i* interpreta los datos de salida entrantes y activa las reacciones correspondientes en el BCL 348*i*. El intérprete del procesamiento de los datos se adapta a la estructura del módulo durante la inicialización.

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

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

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



### **¡Nota!**

*Los módulos se pueden agrupar en la herramienta de configuración en cualquier orden. No obstante, tenga en cuenta que muchos módulos BCL 348*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 348*i* ofrece 34 módulos diferentes. Cada uno de esos módulos se puede seleccionar sólo una vez; en otro caso, el BCL 348*i* ignorará la configuración.*

El BCL 348*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 348*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
<b>Decodificador</b>						
Ampliación de tabla de códigos 1	Ampliación de la tabla de códigos existente	1001	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 2	Ampliación de la tabla de códigos existente	1002	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 3	Ampliación de la tabla de códigos existente	1003	1	8	0	0
Ampliación de tabla de códigos 4	Ampliación de la tabla de códigos existente	1004	1	8	0	0
Propiedades del tipo de códigos	El módulo permite modificar la zona reposada y las relaciones línea/hueco	1005	1	6	0	0
Técnica de fragmentos de códigos	Soporte de la técnica de fragmentos de códigos	1007	1	4	0	0
<b>Control</b>						
Activación	Bits de control para el funcionamiento de lectura estándar	1010	1	1	0	1
Control de puerta de lectura	Control ampliado de la puerta de lectura	1011	1	6	0	0
Multietiqueta	Emisión de varios códigos de barras por puerta de lectura	1012	1	2	1	0
Resultado de lectura fragmentado	Transmisión fragmentada de los resultados de la lectura	1013	1	1	2	0
Resultado de la lectura encadenada	Encadenamiento de cada uno de los resultados de la lectura dentro de una puerta de lectura	1014	1	1	0	0
<b>Result Format</b>						
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

Tabla 10.2: Vista general de módulos

Módulo	Descripción	Ident. módulo	Ident. submódulo	Parámetros <sup>1)</sup>	Datos salida	Datos entrada
Posición de código en el radio de inclinación	Posición del código en el radio de inclinación de un equipo con espejo orientable	1041	1	0	2	0
<b>Data Processing</b>						
Filtro de magnitudes características	Parametrización del filtro de magnitudes características	1050	1			
Filtrado de datos	Parametrización del filtrado de datos	1051	1	60	0	0
Segmentación según el método EAN	Activación y parametrización de la segmentación según el método EAN	1052	1	27	0	0
Segmentación a través de posiciones fijas	Activación y parametrización de la segmentación a través de posiciones fijas	1053	1	37	0	0
Segmentación por identificadores y separadores	Activación y parametrización de la segmentación por identificadores y separadores	1054	1	29	0	0
Parámetro de manejo de cadena	Definición de comodines para la separación de códigos de barras, el filtrado, la finalización y el procesamiento de códigos de referencia	1055	1	3	0	0
<b>Device Functions</b>						
Estado del equipo	Indicación del estado del equipo, y bits de control para reset y standby	1060	1	0	1	1
Control de láser	Posiciones de conexión/desconexión del láser	1061	1	4	0	0
Ajuste	Modo de ajuste	1063	1	0	1	1
Espejo orientable	Parametrización del espejo orientable	1064	1	6	0	0
<b>Entradas/salidas de conmutación SWIO o dispositivo IO</b>						
Entrada/salida de conmutación SWIO1	Ajustes de parámetros SWIO1	1070	1	23	0	0
Entrada/salida de conmutación SWIO2	Ajustes de parámetros SWIO2	1071	1	23	0	0
Estado y control de SWIO	Manejo de las señales de las entradas y salidas de conmutación	1074	1	0	2	2
<b>Data Output</b>						
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 1 <sup>er</sup> patrón de comparación	1083	1	31	0	0
Patrón de comparación del código de referencia 2	Definición del 2 <sup>o</sup> patrón de comparación	1084	1	31	0	0
<b>Special Functions</b>						
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 10.2: Vista general de módulos

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



**¡Nota!**

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

## 10.7 Módulos decodificador

### 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 <sup>1)</sup>	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 10.3: 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 <b>no se ha previsto ninguna transmisión de la suma de control</b> , entonces « <b>Estándar</b> » significa que la cifra de comprobación <b>no se transmite</b> y « <b>No estándar</b> » 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 10.3: Parámetros del módulo 1-4

- 1) Compárese para ello en la sección 10.5.2 Parámetros con definición invariable/parámetros del equipo la nota acerca del número de dígitos.

**Longitud de parámetro**

8 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	0	-
Código 128: activar encabezamiento EAN	Conectar y desconectar la salida del encabezamiento EAN.	5.5	Bit	0: Apagado 1: Encendido	1	-
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 10.4: 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 10.5: Parámetros del módulo 7

#### **Longitud de parámetro**

4byte

#### **Datos de entrada**

Ninguno

#### **Datos de salida**

Ninguno



#### **¡Nota!**

#### **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 descodificará 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 <sup>1)</sup> 1: Con ACK <sup>2)</sup>	0	-

Tabla 10.6: Parámetros del módulo 10

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

#### **Longitud de parámetro**

1 byte

#### **Datos de entrada**

Ninguno

#### **Datos de salida**

Datos de salida	Descripción	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	-
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 10.7: Datos de salida del módulo 10

**Longitud de datos de salida**

1 byte coherente

**¡Nota!**

*Si se decodifican varios códigos de barras sucesivamente sin que se haya activado el modo Acknowledge, los datos de entrada de los módulos de resultado se 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 descodificación 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 143).*

**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 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 10.12.1) no se borran. En el byte de estado del resultado de la descodificación en los módulos 20 ... 27 (vea el 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

**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 lectura/modo de integridad	Con este parámetro se puede parametrizar la comprobación de integridad.	1	Byte	0: <b>Independiente de la decodificación</b> , es decir, la puerta de lectura no finaliza prematuramente. 1: <b>Dependiente de la decodificación</b> , es decir, la puerta de lectura finaliza cuando se ha alcanzado el número ajustado de códigos de barras a descodificar. <sup>1)</sup> 2: <b>Dependiente de la tabla DigitRef</b> , es decir, la puerta de lectura finaliza cuando cada código de barras que se encuentra en la tabla de tipos de código ha sido descodificado. <sup>2)</sup> 3: <b>Dependiente de la lista de identificadores</b> , 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. <sup>3)</sup> 4: <b>Comparación del código de referencia</b> , es decir, la puerta de lectura finaliza cuando ha tenido lugar una comparación de código de referencia positivo. <sup>4)</sup>	1	-

Tabla 10.8: 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 348 <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	UNSIGNE D16	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	UNSIGNE D16	1 ... 65535 0: La desactivación de la puerta de lectura está desconectada.	0	ms

Tabla 10.8: Parámetros del módulo 11

- 1) Vea «Módulo 12 – Multietiqueta» en la página 125.
- 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 143, 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	1	-
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. <sup>1)</sup>	1	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-

Tabla 10.9: Parámetros del módulo 12

- 1) Compárese «Módulo 11 – Control de puerta lectura» en la página 123, 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 10.10: 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	0	-

Tabla 10.11: 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 10.12: 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 10.13: Parámetros del módulo 13

**Longitud de parámetro**

1 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno



**¡Nota!**

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

## 10.9 Result Format

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



### ¡Nota!

Por consiguiente, los módulos 20 ... 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 <sup>1)</sup> .	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 10.14: 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 132), 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. <sup>1)</sup>	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. <sup>2)</sup>	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 10.15: 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 348*i* no haya podido leer ningún código de barras. Además se puede determinar la inicialización de los campos de datos y la definición de las áreas de datos que no se necesitan.

#### **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 <sup>1)</sup> .	21.0	Bit	0: Justificado a la izquierda 1: Justificado a la derecha	0	-
Modo de relleno	Este parámetro define el modo de relleno para las áreas de datos no ocupadas.	21.4 ... 21.7	Bitarea	0: No rellenar 3: Rellenar con la longitud de transmisión	3	-
Carácter de relleno	Este parámetro define el carácter que se va a usar para rellenar las áreas de datos.	22	UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

Tabla 10.16: Parámetros del módulo 30

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

#### **Longitud de parámetro**

23 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 121).



#### **¡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 348 <i>i</i> transfiere el número actual de la puerta de lectura. Este número se inicializa al arrancar el sistema y luego se va incrementando continuamente. A llegar a 65535 se produce un desbordamiento y el contador comienza otra vez desde 0.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabla 10.17: 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 10.18: 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 láser.

#### **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 10.19: 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 10.20: 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 10.21: 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 10.22: 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 10.23: 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 10.24: 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 10.25: 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: Codabar 12: Code93 13: GS1 DataBar Omnidirectional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Expanded	0	-

Tabla 10.26: 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 radio de inclinación

**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 radio de inclinación de un dispositivo con espejo orientable.

**Parámetros**

Ninguno

**Datos de entrada**

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

Tabla 10.27: 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	Dcción.	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 10.28: Parámetros del módulo 50

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Parámetro comparativo del espejo orientable	Si este parámetro es distinto a 0, entonces se recurrirá a la posición del código de barras en el margen de basculación del espejo orientable 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 margen de basculación del espejo orientable.	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 10.28: Parámetros del módulo 50

**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	Dcci ón.	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	\00	-
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 10.29: 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 121, 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**

Módulo-ID 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
<b>Lista de identificadores</b>						
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 10.30: Parámetros del módulo 52

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
<b>Salida del identificador</b>						
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 10.30: Parámetros del módulo 52

**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 identificadores, 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**

Módulo-ID 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
<b>Lista de identificadores</b>						
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	-
<b>Salida del identificador</b>						
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	-
<b>Posiciones fijas</b>						
Posición de arranque del 1er identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del primer identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	27	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de arranque del 1er valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del primer valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de arranque del 2º identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de arranque del 2º valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del segundo valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Posición de arranque del 3er identificador	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del tercer identificador. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	31	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabla 10.31: Parámetros del módulo 53

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Posición de arranque del 3 <sup>er</sup> 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 4 <sup>o</sup> 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 4 <sup>o</sup> 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 5 <sup>o</sup> 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 5 <sup>o</sup> valor de datos	Indica en qué punto de la cadena de datos del código de barras se encuentra el primer carácter del quinto valor de datos. El primer carácter en el código de barras tiene la posición 1. Si el parámetro es = 0, está desactivado.	36	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabla 10.31: Parámetros del módulo 53

**Longitud de parámetro**

37 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno

**Cadena del identificador n (n = 1 ... 5)**

La cadena del identificador define tanto la lista de identificadores para la segmentación, como también el filtro de paso para el filtrado postpuesto. En la cadena se permiten caracteres comodín. De esta manera se 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 identificadores, 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*

Módulo-ID 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
<b>Lista de identificadores</b>						
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	-
<b>Salida del identificador</b>						
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	-
<b>Separación por identificadores y separadores</b>						
Longitud de identificador	Longitud fija de todos los identificadores en el método de separación. Después de esta longitud termina el texto del identificador y comienza el valor de datos que le corresponde. El final del valor de datos queda determinado por el separador.	27	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Carácter de separación en el método de identificador/separador	El separador cierra el valor de datos que sigue inmediatamente a su identificador después de la longitud del identificador. Después de él comienza el siguiente identificador.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabla 10.32: Parámetros del módulo 54

**Longitud de parámetro**

29 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 identificadores, 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**

Módulo-ID 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 DIR en el interpretador de líneas de comando bajo Windows.	0	UNSIGNED8	32 ... 126	''	-
Don't Care Character	Carácter comodín. Los caracteres que están en el lugar del carácter comodín no se tienen en cuenta durante una comparación. De esta manera, se pueden enmascarar determinadas áreas.	1	UNSIGNED8	32 ... 126	'?'	-
Signo de borrado	Carácter de borrado para filtrado de códigos de barra e identificadores (los caracteres que se encuentran en el lugar del carácter de borrado se eliminarán durante una comparación. De esta manera, se pueden eliminar determinadas áreas).	2	UNSIGNED8	32 ... 126	'x'	-

Tabla 10.33: Parámetros del módulo 55

**Longitud de parámetro**

3 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno

## 10.12 Device Functions

### 10.12.1 Módulo 60 – Estado del equipo

#### **Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 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	1: Inicialización 10: Standby 11: Servicio 12: Diagnóstico 13: Liberación de parámetros 15: Equipo está listo 0x80: Error 0x81: Aviso	0	-

Tabla 10.34: 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 <sup>1)</sup> cuando el nivel cambia de 0 a 1	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Activa la función standby	0.7	Bit	0: Standby apagado 1: Standby activado	0	-

Tabla 10.35: Datos de salida del módulo 60

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

#### **Longitud de datos de salida**

1 byte



#### **¡Nota!**

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

### 10.12.2 Módulo 61 – Control de láser

**Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 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 10.36: Parámetros del módulo 61

**Longitud de parámetro**

4 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno

### 10.12.3 Módulo 63 – Ajuste

#### **Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 1063

ID de submódulo 1

#### **Descripción**

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

#### **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 10.37: 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 348 <i>i</i> con el código de barras	0.0	Bit	0 -> 1: Activo 1 -> 0: Inactivo	0	-

Tabla 10.38: Datos de salida del módulo 63

#### **Longitud de datos de salida:**

1 byte

### 10.12.4 Módulo 64 – Espejo orientable

**Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 1064

ID de submódulo 1

**Descripción**

Módulo para el soporte del espejo orientable.

**Parámetros**

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

Tabla 10.39: Parámetros del módulo 64

**Longitud de parámetro**

6 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno

### 10.13 Entradas/salidas SWIO 1 ... 2

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

#### 10.13.1 Parámetros con el modo de funcionamiento como salida

##### **Retardo 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 de conmutación. 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.

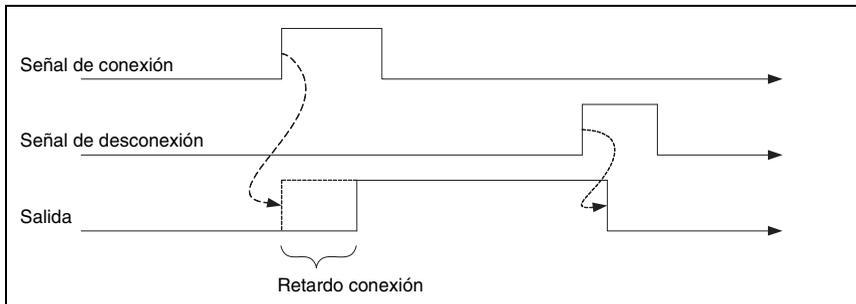


Figura 10.6: Ejemplo 1 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0

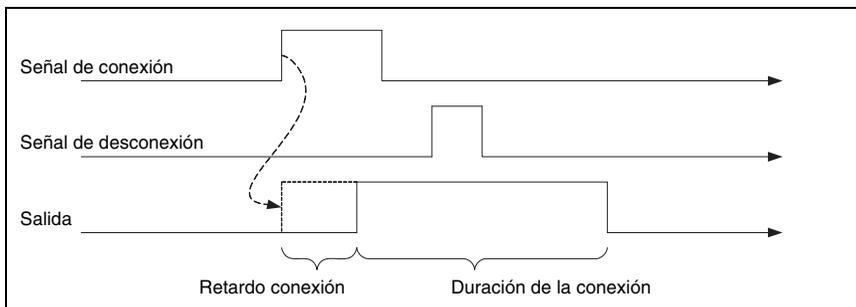


Figura 10.7: Ejemplo 2 retardo de conexión > 0 y duración de la conexión = 0

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.

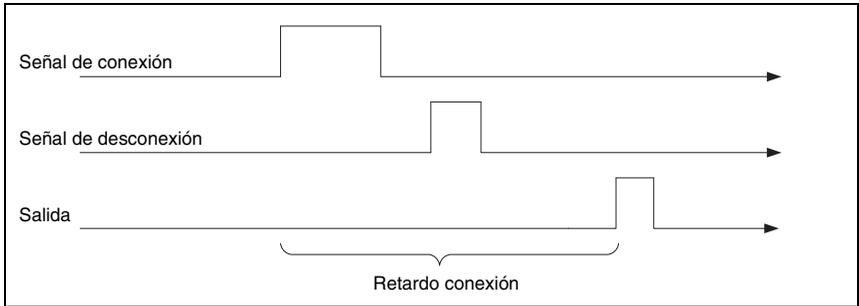


Figura 10.8: Ejemplo 3: retardo de conexión > 0, señal de desconexión antes de terminar el retardo de conexión

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 de conmutación 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 de conmutación 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 de conmutación 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 de conmutación. 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.

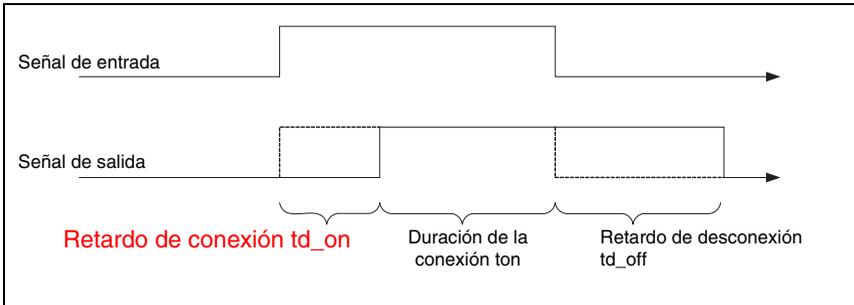


Figura 10.9: Retardo de conexión en el modo de entrada

#### **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.

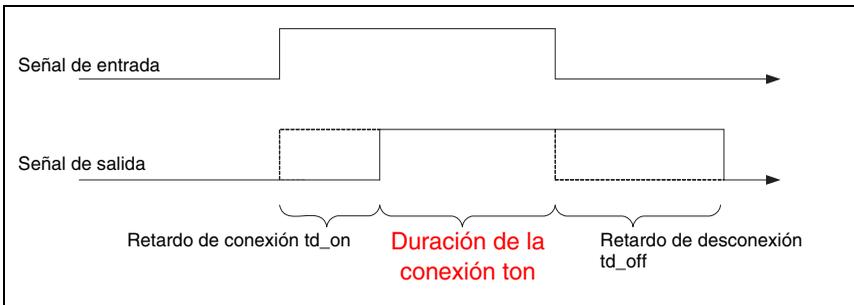


Figura 10.10: Duración de la conexión en el modo de entrada

**Retardo de desconexión td\_off**

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

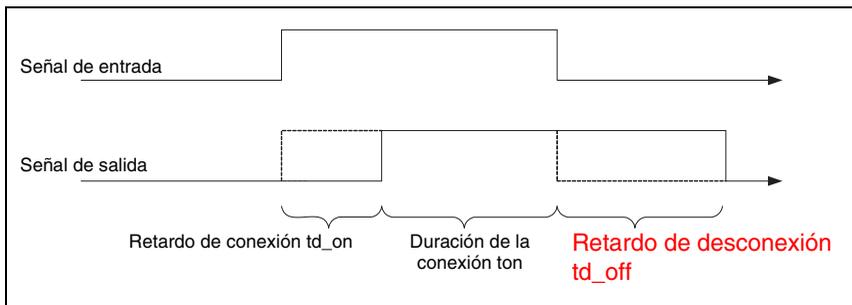


Figura 10.11: Retardo a la desconexión en el modo de entrada

**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 162.
Evento externo flanco negativo	18	Vea arriba.
Equipo activo	19	Se está efectuando una descodificación.
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 10.40: 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 10.41: Funciones de entrada

### 10.13.5 Módulo 70 – Entrada/salida de conmutación SWIO1

#### Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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	-
<b>Modo de funcionamiento con la configuración como salida</b>						
Nivel de reposo	Este parámetro define el nivel de reposo de la salida de conmutación 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 de conmutación. 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 de conmutación.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida de conmutación. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «O».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida de conmutación.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida de conmutación. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «O».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-

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

Parámetros	Descripción	Dcción.	Tipo de datos	Rango de valores	Default	Unidad
Valor de comparación (contador eventos)	La salida de conmutación 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 de conmutación 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	-
<b>Modo de funcionamiento con la configuración como entrada</b>						
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 158	1	-

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

**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 de conmutación SWIO2

**Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 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	-
<b>Modo de funcionamiento con la configuración como salida</b>						
Nivel de reposo	Este parámetro define el nivel de reposo de la salida de conmutación 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 de conmutación. 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 de conmutación.	5	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	5	-
Función de conexión 2	Este parámetro determina un evento que puede activar la salida de conmutación. La función de conexión 1 y la función de conexión 2 tienen una combinación lógica «O».	6	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-
Función de desconexión 1	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida de conmutación.	7	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	1	-
Función de desconexión 2	Este parámetro determina un evento que puede desactivar la salida de conmutación. La función de desconexión 1 y la función de desconexión 2 tienen una combinación lógica «O».	8	UNSIGNED8	comp. «Entradas/salidas» en la página 157	0	-
Valor de comparación (contador eventos)	La salida de conmutación 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 de conmutación 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 10.43: 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	-
<b>Modo de funcionamiento con la configuración como entrada</b>						
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 158	0	-

Tabla 10.43: 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 74 – Estado y control SWIO

#### Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 1074

ID de submódulo 1

#### Descripción

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

#### 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 de conmutación 1.	0.0	Bit	0,1	0	-
Estado 2	Estado de señal de la entrada o salida de conmutación 2.	0.1	Bit	0,1	0	-
Salida de conmutación 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 de conmutación 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 rebase el contador de eventos. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.1	Bit	0 → 1: Contador de eventos rebasado 1 → 0: Contador de eventos rebasado otra vez	0	-
Salida de conmutación 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 de conmutación 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 rebase el contador de eventos. Cuando se reinicia el contador de eventos se vuelve a poner el bit al valor inicial.	1.3	Bit	0 → 1: Contador de eventos rebasado 1 → 0: Contador de eventos rebasado otra vez	0	-

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

#### 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 de conmutación 1	Establece el estado de la salida de conmutación 1.	0.0	Bit	0: Salida de conmutación 0 1: Salida de conmutación 1	0	-
Salida de conmutación 2	Establece el estado de la salida de conmutación 2.	0.1	Bit	0: Salida de conmutación 0 1: Salida de conmutación 1	0	-
Reset event counter Salida de conmutación 1	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida de conmutación 1.	0.4	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
Reset event counter Salida de conmutación 2	Pone a cero el contador de eventos de la función de activación [FA] para la salida de conmutación 2.	0.5	Bit	0 -> 1: Ejecutar reset 1 -> 0: Sin función	0	-
	Reservado	1	Byte			

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

**Longitud de datos de salida:**

2 byte

## 10.14 Data Output

### 10.14.1 Módulo 80 – Ordenación

#### **Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 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 orientable 4: Ordenación por calidad de descodificación 5: Ordenación por longitud del código de barras 6: Ordenación por número de tipo de código 7: Ordenación por dirección de descodificación 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 10.46: 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 descodificados 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*

Módulo-ID 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 determina la lógica combinatorial para la señal de salida del código de referencia.	1	UNSIGNED8	0: Longitud y tipo y ASCII 1: Longitud y (tipo o ASCII) 2: (Longitud o tipo) y ASCII 3: Longitud o tipo o ASCII	0	-
Salida 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 de los códigos de referencia	Este parámetro determina cómo se va a realizar la comparación ASCII.	4	UNSIGNED8	0: Sin comparación 1: Código de barras diferente a CR 2: Código de barras igual a CR 3: Código de barras mayor que CR 4: Código de barras mayor o igual que CR 5: Código de barras menor que CR 6: Código de barras menor o igual que CR 7: CR1 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 10.47: Parámetros del módulo 81 – Comparación con códigos de referencia

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

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

**Longitud de parámetro**

8 byte

**Datos de entrada**

Ninguno

**Datos de salida**

Ninguno

### 10.15.2 Módulo 82 – Comparador del código de referencia 2

**Ident. módulo PROFINET-IO**

Módulo-ID 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 determina la lógica combinatorial para la señal de salida del código de referencia.	1	UNSIGNED8	0: Longitud y tipo y ASCII 1: Longitud y (tipo o ASCII) 2: (Longitud o tipo) y ASCII 3: Longitud o tipo o ASCII	0	-
Salida 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 de los códigos 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 10.48: Parámetros del módulo 82 – Comparación con códigos de referencia

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

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

**Longitud de parámetro**

8 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**

Módulo-ID 1083

ID de submódulo 1

**Descripción**

Mediante este módulo se puede definir el 1<sup>er</sup> 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 Omnidireccional 14: GS1 DataBar Limited 15: GS1 DataBar Omnidireccional 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'tcare 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 10.49: 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

Módulo-ID 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 Omnidireccional 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	100	-

Tabla 10.50: 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**

Módulo-ID 1090

ID de submódulo 1

Este módulo señala al maestro de PROFINET-IO diferentes informaciones de estado del BCL 348*i*. Con los datos de salida del maestro se pueden activar diferentes funciones BCL 348*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 descodificado 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 descodificado es igual o distinto que el código de referencia en los criterios de comparación que se han definido en la función de comparación 2. Cuando es igual se emite el valor 1.	0.6 ... 0.7	Bit	0: Distinto 1: Igual 2: Desconocido	2	-

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

**Longitud de datos de entrada:**

1 byte

**Datos de salida**

Ninguno

## 10.16.2 Módulo 91 – AutoReflAct (activación automática mediante reflector)

### Ident. módulo PROFINET-IO

Módulo-ID 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: <b>Normal</b> AutoreflAct desconectado. 1: <b>Auto</b> AutoreflAct activado. Control autom. de puerta de lectura. 2: <b>Manual</b> 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 10.52: 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**

Módulo-ID 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 10.53: Parámetros del módulo 92 – AutoControl

#### **Longitud de parámetro**

3byte

#### **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 10.54: 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 120).

## 10.17 Ejemplo de configuración: Activación indirecta vía PLC

### 10.17.1 Tarea

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

#### ***Patrón de código***

Code 2/5 Interleaved 10 dígitos con suma de control



2234234459

### 10.17.2 Procedimiento

#### ***Hardware, conexiones***

Deben estar establecidas las siguientes conexiones:

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

#### ***Módulos requeridos***

Integre los siguientes módulos en su proyecto:

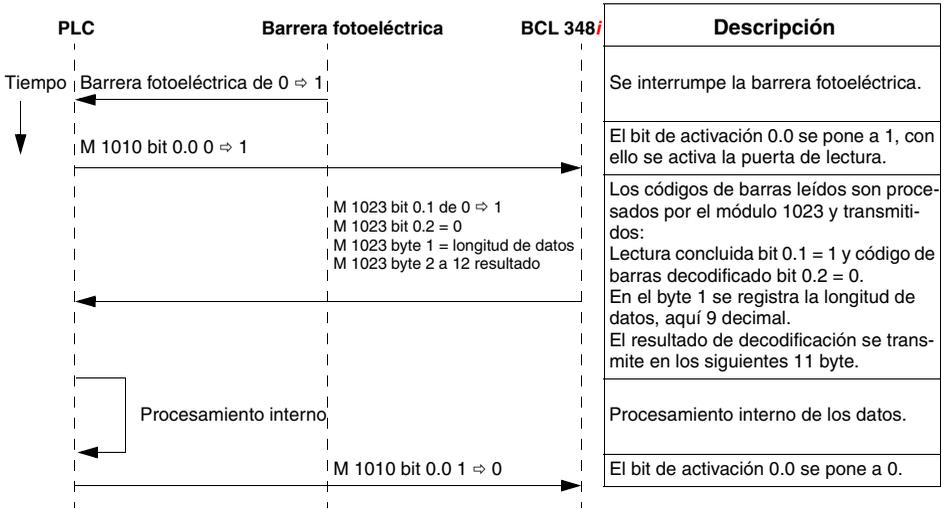
- Módulo 1010 – Activaciones
- Módulo 1023 – Resultado de decodificador 12 byte

#### ***Ajustes de parámetros***

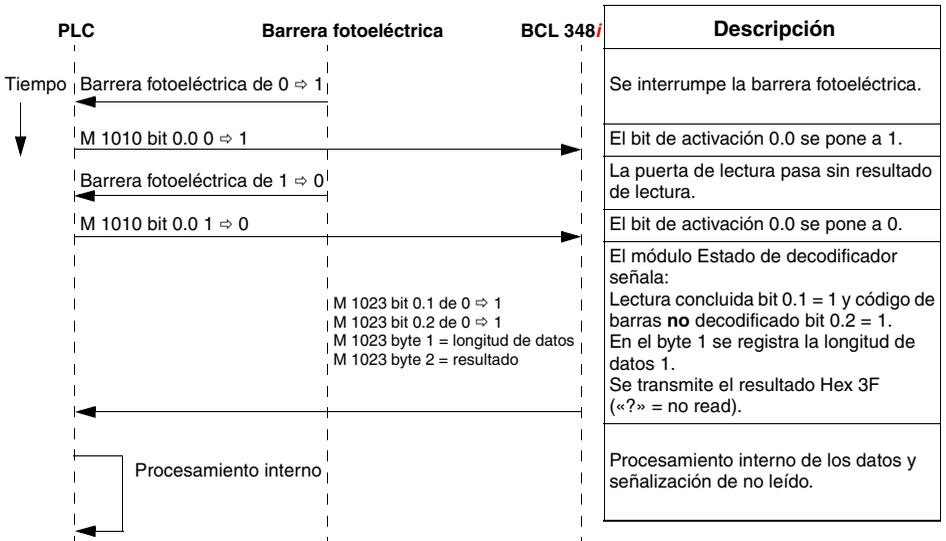
No se tiene que ajustar ningún parámetro por separado. El conjunto de parámetros estándar ofrece todas las funciones requeridas.

**Cronogramas**

Lectura buena:



Lectura mala:



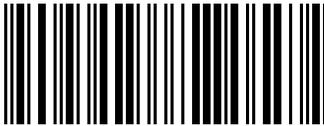
## 10.18 Ejemplo de configuración: Activación directa con la entrada de conmutación

### 10.18.1 Tarea

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

#### **Patrón de código**

Code 2/5 Interleaved 12 dígitos con 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

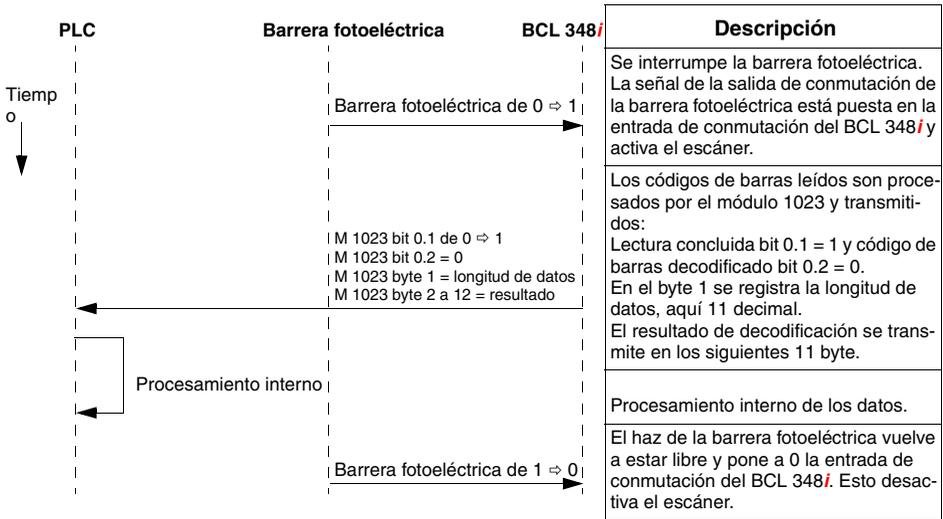
#### **Ajustes de los «Parámetros del equipo»**

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

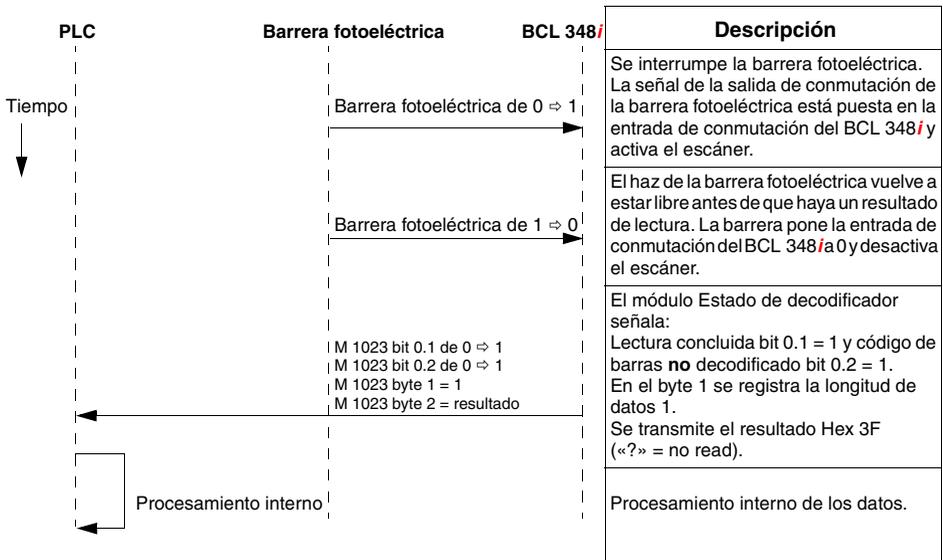
Tabla 10.55: Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 2

**Cronogramas**

Lectura buena:



Lectura mala:



## 10.19 Ejemplo de configuración: Activación indirecta con la entrada

### 10.19.1 Tarea

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

#### **Patrón de código**

Code 2/5 Interleaved 10 dígitos con suma de control



2234234459

### 10.19.2 Procedimiento

#### **Hardware, conexiones**

Deben estar establecidas las siguientes conexiones:

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

#### **Módulos requeridos**

Integre los siguientes módulos en su proyecto:

- Módulo 10 – Activaciones
- Módulo 21-27 – Resultado de decodificador
- Módulo 36 – Exploraciones con información
- Módulo 1-4 – Ampliación de tabla de códigos 1 a 4, activar cálculo y salida de la cifra de comprobación
- Módulo 70/71 – Activar la entrada conmutada
- Módulo 11 – Control de puerta lectura

#### **Ajustes de parámetros**

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

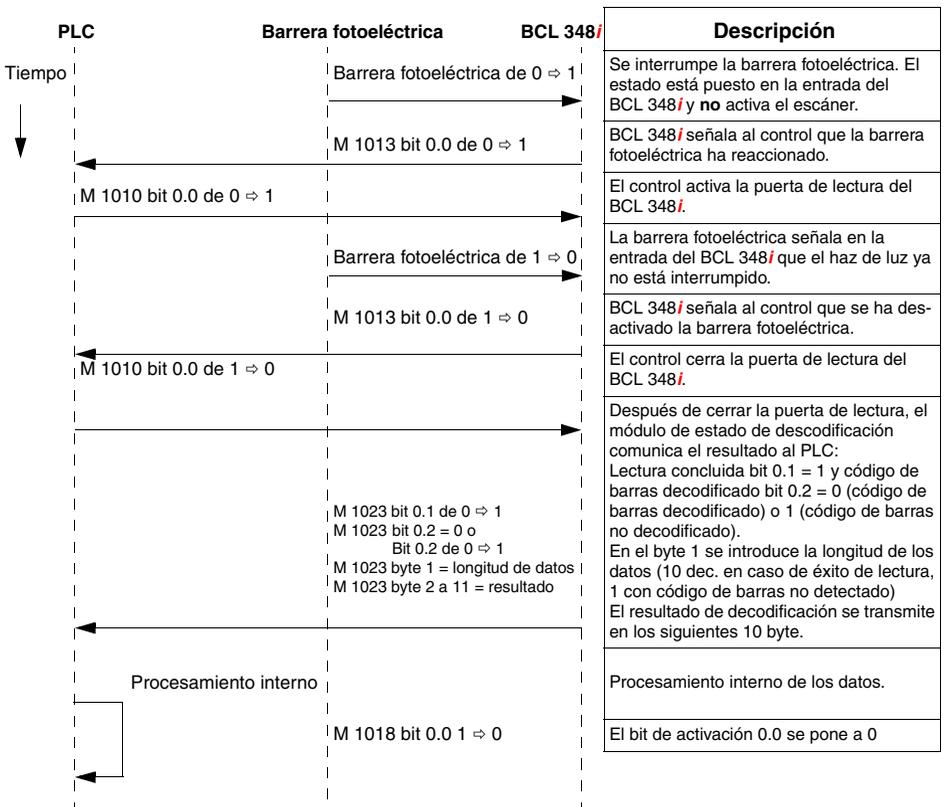
Tabla 10.56: Parámetros del equipo para ejemplo de configuración 3

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

Tabla 10.57: Parámetros de los módulos para ejemplo de configuración 3

**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 348*i* debe estar conectado con el ordenador host o con el ordenador de servicio a través de la interfaz. Los comandos descritos se pueden enviar opcionalmente a través 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 348*i*, o se envían de vuelta los datos solicitados, respectivamente. Cuando no se acusa recibo de los comandos, en el equipo se puede observar y controlar directamente la ejecución del comando.

### 11.1.1 Comandos «online» generales

#### *Número de versión del software*

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



#### ***¡Nota!***

*Este comando proporciona el número de la versión principal del paquete de software. Ese número también se indica en el display al encender el equipo.*

*Con este comando puede comprobar si un ordenador host o de servicio está bien conectado y configurado o no. Si no se obtiene ninguna confirmación deberá controlar las conexiones y los protocolos de las interfaces, así como el interruptor de servicio.*

#### ***Reset del software***

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

**Reconocimiento de código**

Comando	'CC'
<b>Descripción</b>	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.
<b>Parámetros</b>	Ninguno
<b>Confirmación</b>	<p>'xx yy zzzzzz'</p> <p><b>xx:</b> Tipo del código detectado</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'03' Code 32</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN Addendum</p> <p>'11' Codabar</p> <p>'12' Code 93</p> <p>'13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL</p> <p>'14' GS1 DataBar LIMITED</p> <p>'15' GS1 DataBar EXPANDED</p> <p><b>yy:</b> Número de dígitos del código detectado</p> <p><b>zzzzzz:</b> Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).</p>

*autoConfig*

Comando	'CA'
<b>Descripción</b>	Activa y desactiva la función 'autoConfig'. Con las etiquetas que reconoce el BCL 348 <i>i</i> mientras está activa 'autoConfig' se programan automáticamente en el setup determinados parámetros para reconocer las etiquetas.
<b>Parámetros</b>	'+' Activa 'autoConfig' '/' Desecha el último código reconocido '-' Desactiva 'autoConfig' y guarda los datos decodificados en el conjunto de parámetros actual
<b>Confirmación</b>	'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
<b>Descripción</b>	'xx yy zzzzzz' xx Número de cifras del código detectado yy Tipo del código detectado '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL '14' GS1 DataBar LIMITED '15' GS1 DataBar EXPANDED zzzzzz: Contenido de la etiqueta decodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).

**Modo de ajuste**

Comando	'JP'
<b>Descripción</b>	<p>Este comando sirve para montar y alinear fácilmente el BCL 348<i>i</i>. Tras activar la función con '<b>JP+</b>', el BCL 348<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.</p> <p>El haz láser se utiliza también para indicar la calidad de lectura, además de para emitir la información sobre el estado. El tiempo «OFF» del láser se prolonga de acuerdo con la cantidad de lecturas que han podido ser extraídas.</p> <p>Si la lectura es buena, el haz láser parpadea a intervalos cortos y periódicos. Cuanto peor decodifique el decodificador, mayor será la pausa durante la que se desconecta el láser. Los intervalos de intermitencia son entonces cada vez más irregulares, porque puede ocurrir que el láser esté activo en total más tiempo para extraer las etiquetas. Los tiempos de las pausas se han escalonado de forma que se puede distinguirlos a simple vista.</p>
<b>Parámetros</b>	<p>'+' : Inicia el modo de ajuste.</p> <p>'-' : Termina el modo de ajuste.</p>
<b>Confirmación</b>	<p>'yyy_zzzzzz'</p> <p>yyy : Calidad de lectura en %. Se asegura una elevada disponibilidad de proceso con unas calidades de lectura &gt; 75%.</p> <p>zzzzz : Información sobre el código de barras.</p>

**Definir manualmente el código de referencia**

Comando	'RS'
<b>Descripción</b>	Con este comando se puede definir un nuevo código de referencia en el BCL 348 <i>i</i> mediante la entrada directa usando la interfaz 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.
<b>Parámetros</b>	<p><b>'RSyvxxzzzzzzz'</b></p> <p><b>y, v, x y z</b> son comodines (variables) de la entrada concreta.</p> <p><b>y</b> N° del código de referencia definido</p> <p>'1' (Código 1)</p> <p>'2' (Código 2)</p> <p><b>v</b> Posición en memoria del código ref.:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' Sólo RAM</p> <p><b>xx</b> Tipo de código definido (vea comando 'CA')</p> <p><b>z</b> Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>
<b>Confirmación</b>	<p><b>'RSx'</b></p> <p><b>x</b> 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>
<b>Ejemplo</b>	Entrada = 'RS130678654331' (Código 1 (1), sólo RAM (3), UPC (06), información del código)

### Teach-In del código de referencia

Comando	'RT'
<b>Descripción</b>	Este comando permite que se defina rápidamente un código de referencia reconociendo una etiqueta ejemplar.
<b>Parámetros</b>	<p><b>'RTy'</b>  <b>y</b> 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>
<b>Confirmación</b>	<p>El BCL 348<i>i</i> responde primero con el comando <b>'RS'</b> y el correspondiente estado (vea comando <b>'RS'</b>). Después de leer un código de barras envía el resultado con el siguiente formato:</p> <p><b>'RCyvxxzzzzz'</b></p> <p><b>y, v, x y z</b> son comodines (variables) de la entrada concreta.</p> <p><b>y</b> N° del código de referencia definido</p> <p>'1' (Código 1)</p> <p>'2' (Código 2)</p> <p><b>v</b> Posición en memoria del código ref.:</p> <p>'0' RAM+EEPROM,</p> <p>'3' Sólo RAM</p> <p><b>xx</b> Tipo de código definido (vea comando <b>'CA'</b>)</p> <p><b>z</b> 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'
<b>Descripción</b>	Este comando lee el código de referencia definido en el BCL 348 <i>i</i> . Sin parámetros se emiten todos los códigos definidos.
<b>Parámetros</b>	<Número del código de referencia> '1' ... '2' Rango de valores del código de referencia 1 a 2
<b>Confirmación</b>	Si no se ha definido ningún código de referencia, el BCL 348 <i>i</i> responde con el comando 'RS' y el estado asociado (vea comando 'RS'). Si los códigos son válidos, la lectura presenta el siguiente formato: <b>RCyvxxzzzzzz</b> 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	'+'
<b>Descripción</b>	<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"> <li>• Desactivación mediante comando manual</li> <li>• Desactivación mediante entrada conmutada</li> <li>• Desactivación por haber alcanzado la calidad de lectura predefinida (equal scans)</li> <li>• Desactivación por haber terminado el tiempo</li> <li>• Desactivación por haber alcanzado una cantidad predeterminada de exploraciones sin informaciones.</li> </ul>
<b>Parámetros</b>	Ninguno
<b>Confirmación</b>	Ninguno

#### *Desactivar entrada de sensor*

Comando	'-'
<b>Descripción</b>	<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>
<b>Parámetros</b>	Ninguno
<b>Confirmación</b>	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 y 2. 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, 2], 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 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>' <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'
<b>Descripción</b>	<p>Con este comando se pueden establecer los estados de las entradas/salidas 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 que no estén configuradas como salidas conmutada. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas conmutadas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.</p>
<b>Parámetros</b>	<p>'OA [S1=&lt;a&gt;][:S2=&lt;a&gt;]'</p> <p>&lt;a&gt; Estado de la salida conmutada</p> <p>'0' Low</p> <p>'1' High</p>
<b>Confirmación</b>	<p>'OA=&lt;aa&gt;'</p> <p>&lt;aa&gt; 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'
<b>Descripción</b>	<p>Con este comando se pueden desactivar las salidas conmutadas 1 y 2. 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>
<b>Parámetros</b>	<p>'OD&lt;a&gt;'</p> <p>&lt;a&gt; Salida conmutada seleccionada [1, 2], unidad (sin dimensiones)</p>
<b>Confirmación</b>	Ninguno

**Consultar la configuración de las entradas/salidas conmutadas**

Comando	'OF'
<b>Descripción</b>	Con este comando se puede consultar la configuración de las entradas/salidas 1 y 2.
<b>Parámetros</b>	'OF?'
<b>Confirmación</b>	'OF S1=<a>;S2=<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'
<b>Descripción</b>	Con este comando se puede configurar la función de las entradas/salidas conmutadas 1 y 2. Aquí también se puede utilizar únicamente una selección de las entradas/salidas conmutadas existentes, pero éstas se deben listar clasificadas en orden ascendente.
<b>Parámetros</b>	'OF [S1=<a>];[S2=<a>]' <a> Función de la entrada/salida conmutada, unidad [sin dimensiones] 'I' Entrada conmutada 'O' Salida conmutada 'P' Pasivo
<b>Confirmación</b>	'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'
<b>Descripción</b>	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 <b>Estándar</b> , <b>Permanentes</b> y <b>Parámetros de trabajo</b> . Con este comando también se pueden restablecer los ajustes de fábrica.
<b>Parámetros</b>	<p>'PC&lt;Tipo fuente&gt;&lt;Tipo destino&gt;'</p> <p>&lt;Tipo fuente&gt; 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>&lt;Tipo destino&gt; 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>'2' Copiar los parámetros estándar a la memoria permanente y a la memoria de trabajo</p>
<b>Confirmación</b>	<p>'PS=&lt;aa&gt;'</p> <p>&lt;aa&gt; 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 348*i***

Comando	'PR'
<b>Descripción</b>	<p>Los parámetros del BCL 348<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>
<b>Parámetros</b>	<p>'PR&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Dirección&gt;&lt;Longitud de datos&gt;[&lt;BCC&gt;]'</p> <p>&lt;Tipo BCC&gt; Función de suma de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'0' Sin uso</p> <p>'3' Modo BCC 3</p> <p>&lt;Tipo PS&gt; 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>&lt;Dirección&gt; Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos</p> <p>'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p>&lt;Longitud de datos&gt; Longitud de los datos de parámetros a transmitir</p> <p>'bbbb' Con cuatro dígitos, unidad [longitud en bytes]</p> <p>&lt;BCC&gt; La suma de control calcula como se indica en tipo BCC</p>

Comando	'PR'
<b>Confirmación</b> Positiva	<p>PT&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Estado&gt;&lt;Inicio&gt; &lt;Valor de parámetro dirección&gt;&lt;Valor de parámetro dirección+1&gt;... [;&lt;Dirección&gt;&lt;Valor de parámetro dirección&gt;][&lt;BCC&gt;] &lt;Tipo BCC&gt; Función de suma de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones] '0' Sin uso '3' Modo BCC 3</p> <p>&lt;Tipo PS&gt; 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>&lt;Estado&gt; Modo del procesamiento de parámetros, unidad [sin dimensiones] '0' No sigue ningún parámetro más '1' Siguen más parámetros</p> <p>&lt;Inicio&gt; Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p>&lt;Valor P. D.&gt; 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>&lt;BCC&gt; La suma de control calcula como se indica en tipo BCC</p>
<b>Confirmación</b> Negativa	<p>'PS=&lt;aa&gt;' Parámetro respuesta de retorno: &lt;aa&gt; 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'
<b>Descripción</b>	<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><b>Observación:</b> 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>
<b>Parámetros</b>	<p><b>'PD&lt;Conjunto P.1&gt;&lt;Conjunto P.2&gt;'</b>  <b>&lt;Conjunto P.1&gt;</b> Conjunto de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones]  <b>'0'</b> Conjunto de parámetros en la memoria permanente  <b>'2'</b> Conjuntos de parámetros estándar o de fábrica  <b>&lt;Conjunto P.2&gt;</b> Conjunto de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones]  <b>'0'</b> Conjunto de parámetros en la memoria permanente  <b>'3'</b> Conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil                      Las combinaciones admisibles en este contexto son:  <b>'20'</b> Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros guardado permanentemente  <b>'23'</b> Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil  <b>'03'</b> 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>

Comando	'PD'
<b>Confirmación</b> Positiva	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.
<b>Confirmación</b> Negativa	'PS=<aa>' <aa> '0' Estado respuesta, unidad [sin dimensiones] '1' No hay diferencia '2' Error sintaxis '6' Longitud no admisible del comando '8' Combinación no admisible, conjunto de parámetros 1 y conjunto de parámetros 2 '8' Conjunto de parámetros no válido

**Escribir conjunto de parámetros**

Comando	'PT'
<b>Descripción</b>	<p>Los parámetros del BCL 348<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>
<b>Parámetros</b>	<p><b>PT</b>&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Estado&gt;&lt;Dcción.&gt;&lt;Valor P. dcción.&gt;&lt;Valor P. dcción.+1&gt;...[;&lt;Dcción.&gt;&lt;Valor P. dcción.&gt;][&lt;BCC&gt;]</p> <p><b>&lt;Tipo BCC&gt;</b> 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><b>&lt;Tipo PS&gt;</b> 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><b>&lt;Estado&gt;</b> 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><b>&lt;Dcción.&gt;</b> Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos</p> <p>'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]</p> <p><b>&lt;Valor P.&gt;</b> 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><b>&lt;BCC&gt;</b> La suma de control calcula como se indica en tipo BCC</p>

Comando	'PT'
<b>Confirmación</b>	'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.

### 12.1 Causas generales de error

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

Tabla 12.1: Causas generales de error

## 12.2 Error Interfaz

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

Tabla 12.2: Error de interfaz



**¡Nota!**

Utilizar **el capítulo 12 como plantilla de copia** en caso de mantenimiento.

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

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

<b>Tipo de equipo:</b>	
<b>Compañía:</b>	
<b>Persona de contacto/departamento:</b>	
<b>Teléfono (extensión):</b>	
<b>Fax:</b>	
<b>Calle/número:</b>	
<b>Código postal/ciudad:</b>	
<b>País:</b>	

**Número de fax de servicio de Leuze**

**+49 7021 573 - 199**

## 13 Vista general de tipos y accesorios

### 13.1 Nomenclatura

BCL 300i OM100D H	
Opción de calefacción	H = Con calefacción
Opción del display	D = Con display y dos teclas de mando
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)
	R1 Escáner lineal (retícula)
	O Escáner con espejo orientable (oscillating mirror)
Interfaz	i = Tecnología de bus de campo integrada
	00 RS 232/RS 422 (autónomo)
	01 RS 485 (esclavo multiNet)
	04 PROFIBUS DP
	08 ETHERNET TCP/IP, UDP
	48 PROFINET-IO RT
BCL Lector de códigos de barras	

Tabla 13.1: Nomenclatura BCL 348*i*

## 13.2 Sinopsis de los tipos de BCL 348*i*

Participante PROFINET-IO con 2x PROFINET-IO:

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Escáner lineal con salida del haz frontal</b>		
BCL 348/ S N 102	Con óptica N	50116462
BCL 348/ S M 102	Con óptica M	50116456
BCL 348/ S F 102	Con óptica F	50116444
BCL 348/ S L 102	Con óptica L	50116450
BCL 348/ S N 102 D	Con óptica N y display	50116461
BCL 348/ S M 102 D	Con óptica M y display	50116455
BCL 348/ S F 102 D	Con óptica F y display	50116443
BCL 348/ S L 102 D	Con óptica L y display	50116449
BCL 348/ S N 102 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116460
BCL 348/ S M 102 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116454
BCL 348/ S F 102 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116442
BCL 348/ S L 102 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116448
<b>Escáner de retícula con salida del haz frontal</b>		
BCL 348/ R1 N 102	Con óptica N	50116438
BCL 348/ R1 M 102	Con óptica M	50116434
BCL 348/ R1 F 102	Con óptica F	50116430
BCL 348/ R1 N 102 D	Con óptica N y display	50116437
BCL 348/ R1 M 102 D	Con óptica M y display	50116433
BCL 348/ R1 F 102 D	Con óptica F y display	50116429
<b>Escáner lineal con espejo deflector</b>		
BCL 348/ S N 100	Con óptica N	50116459
BCL 348/ S M 100	Con óptica M	50116451
BCL 348/ S F 100	Con óptica F	50116441
BCL 348/ S L 100	Con óptica L	50116447
BCL 348/ S N 100 D	Con óptica N y display	50116458
BCL 348/ S M 100 D	Con óptica M y display	50116453
BCL 348/ S F 100 D	Con óptica F y display	50116440
BCL 348/ S L 100 D	Con óptica L y display	50116446
BCL 348/ S N 100 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116457
BCL 348/ S M 100 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116452
BCL 348/ S F 100 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116439
BCL 348/ S L 100 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116445
<b>Escáner de retícula con espejo deflector</b>		
BCL 348/ R1 N 100	Con óptica N	50116436
BCL 348/ R1 M 100	Con óptica M	50116432
BCL 348/ R1 F 100	Con óptica F	50116428
BCL 348/ R1 N 100 D	Con óptica N y display	50116435
BCL 348/ R1 M 100 D	Con óptica M y display	50116431
BCL 348/ R1 F 100 D	Con óptica F y display	50116427
<b>Escáner de espejo orientable</b>		
BCL 348/ O N 100	Con óptica N	50116424
BCL 348/ O M 100	Con óptica M	50116421
BCL 348/ O F 100	Con óptica F	50116415
BCL 348/ O L 100	Con óptica L	50116418
BCL 348/ O N 100 D	Con óptica N y display	50116425
BCL 348/ O M 100 D	Con óptica M y display	50116422
BCL 348/ O F 100 D	Con óptica F y display	50116416
BCL 348/ O L 100 D	Con óptica L y display	50116419
BCL 348/ O N 100 D H	Con óptica N y display y calefacción	50116426
BCL 348/ O M 100 D H	Con óptica M y display y calefacción	50116423
BCL 348/ O F 100 D H	Con óptica F y display y calefacción	50116417
BCL 348/ O L 100 D H	Con óptica L y display y calefacción	50116420

### 13.3 Accesorios: Caja de conexión

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
MS 348	Caja de conectores para BCL 348 <i>i</i>	50116471
MK 348	Cubierta de bornes para BCL 348 <i>i</i>	50116467

Tabla 13.2: Cajas de conexión para el BCL 348*i*

### 13.4 Accesorios: Enchufes

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KD 095-5A	Hembrilla M12 axial para alimentación de tensión, blindada	50020501
D-ET1	Conector RJ45 para la autoconfección	50108991
S-M12A-ET	Conector M12 axial, con codificación D, para la autoconfección	50106119
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Convertidor de M12 con codificación D en hembrilla RJ 45	50109832

Tabla 13.3: Conectores para el BCL 348*i*

### 13.5 Accesorios: Cable USB

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KB USBa-USBminiB	Cable de servicio USB, 2 conectores tipo A y tipo Mini-B, longitud 1 m	50117011

Tabla 13.4: Cable de servicio para el BCL 348*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 348*i*

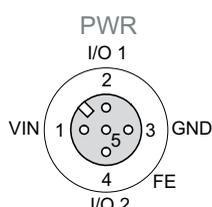
### 13.7 Accesorios: Reflector para autoReflAct

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

Tabla 13.6: Reflector para el funcionamiento autoReflAct

## 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, ninguna blindaje)			
 <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	



**Nota**

Estos cables no están blindados.

### 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 5m, ninguna blindaje	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Hembra M12 para PWR, salida de enchufe axial, extremo de cable abierto, longitud de cable 10m, ninguna blindaje	50104559

Tabla 13.7: Cable PWR para el BCL 348*i*

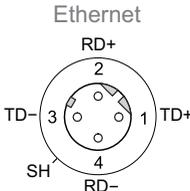
## 13.9 Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus

### 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 RD+ 2 TD- 3 TD+ 1 SH 4 RD- 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	

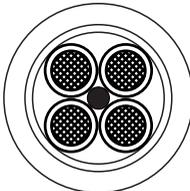
Colores de los hilos	
	bl / WH
	am / YE
	az / BU
	na / OG
	Clase de conductor: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Clase/ Class 5)
	Contacto de blindaje en la carcasa del conector

Figura 13.8: Estructura del cable de conexión PROFINET-IO

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

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

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

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Conector macho M12 para BUS IN, salida de cable axial, extremo abierto del cable</b>		
KB ET - 1000 - SA	Longitud de cable 1m	50106738
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 - 20000 - SA	Longitud de cable 20m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Longitud de cable 25m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Longitud de cable 30m	50106746
<b>Conector M12 para BUS IN en conector RJ-45</b>		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Longitud de cable 1m	50109879
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 - 20000 - SA-RJ45	Longitud de cable 20m	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Longitud de cable 25m	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Longitud de cable 30m	50109886
<b>Conector M 12 + conector M12 para BUS OUT en BUS IN</b>		
KB ET - 1000 - SSA	Longitud de cable 1m	50106898
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 - 20000 - SSA	Longitud de cable 20m	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Longitud de cable 25m	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Longitud de cable 30m	50106905

Tabla 13.9: Cable de conexión al bus para el BCL 348*i*

## 14 Mantenimiento

### 14.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

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

#### **Limpieza**

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



#### **Nota**

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

### 14.2 Reparación, mantenimiento

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

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

 the sensor people		
EG-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller  erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.	The Manufacturer  declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives.	Le constructeur  déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE mentionnées.
Produktbeschreibung:  Stationärer Barcodesler BCL 3xxI	Description of product:  Stationary Barcode Reader BCL 3xxI	Description de produit:  Lecteurs Stationn. de Code à Barres BCL 3xxI
Angewandte EG-Richtlinie(n):  2004/108/EG 2006/95/EG	Applied EC Directive(s):  2004/108/EC 2006/95/EC	Directive(s) CE appliquées:  2004/108/CE 2006/95/CE
Angewandte Normen:  EN 61000-6-2: 2005 EN 60825-1: 2007	Applied standards:  EN 61000-6-2: 2005 EN 60825-1: 2007	Normes appliquées:  EN 61000-6-3: 2007
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>24.8.2011</p> <p>Datum / Date / Date</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dr. Harald Gröbel, Geschäftsführer / Director / Directeur</p> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG                              In der Braike 1                              D-73277 Owen                              Telefon +49 (0) 7021 973-0                              Telefax +49 (0) 7021 973-199                              info@leuze.de                              www.leuze.com                              LEO-ZQM-148-01-FO</p> </div> <div style="width: 65%;"> <p>Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712                              Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,                              Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550                              Geschäftsführer: Dr. Harald Gröbel (Vorstandsrat), Karsten Jüst                              USt-IdNr.: DE 145812321   Zollnummer 254232                              Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen                              Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply</p> </div> </div>		

Figura 15.1: Declaración de conformidad para el BCL 348*i*



the **sensor** people

<p><b>EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG</b></p> <p>Der Hersteller</p> <p>erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien entsprechen.</p> <p>Produktbeschreibung:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Modulare Steckerhaube MS 3xx, Modulare Klemmhaube MK 3xx, Modulare Anschlusseinheit MA 100</b></p> <p>Angewandte EG-Richtlinie(n):</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>2004/108/EG</b></p> <p>Angewandte Normen:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>EN 61000-6-2: 2005</b></p>	<p><b>EC DECLARATION OF CONFORMITY</b></p> <p>The Manufacturer</p> <p><b>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany</b></p> <p>declares that the following listed products fulfill the relevant provisions of the mentioned EC Directives.</p> <p>Description of product:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Modular hood with integrated connectors MS 3xx, Modular terminal hoods MK 3xx, Modular interfacing unit MA 100</b></p> <p>Applied EC Directive(s):</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>2004/108/EC</b></p> <p>Applied standards:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>EN 61000-6-2: 2005</b></p>	<p><b>DECLARATION CE DE CONFORMITE</b></p> <p>Le constructeur</p> <p>déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE mentionnées.</p> <p>Description de produit:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Logement modulaire de prises MS 3xx, Logement modulaire de bornes MK 3xx, Unité modulaire de branchement MA 100</b></p> <p>Directive(s) CE appliquées:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>2004/108/CE</b></p> <p>Normes appliquées:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>EN 61000-6-4: 2007</b></p>
--	--	--

*19.3.2011*      *[Signature]*

Datum / Date / Date      Dr. Harald Gruber, Geschäftsführer / Director / Directeur

<p>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-199 info@leuze.de www.leuze.com LEO-ZQM-148-01-FO</p>	<p>Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712 Personlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 20060 Geschäftsführer: Dr. Harald Gruber (Vorsitzender), Kersten Just USt-IdNr. DE 140917201   Zollnummer 2004232 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply</p>
--	--

Figura 15.2: Declaración de conformidad cajas de conexión / unidad de conexión

## 15.2 Juego de caracteres ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
NUL	0	00	0	NULL	Cero
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

<b>ASCII</b>	<b>Dec.</b>	<b>Hex.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Significado</b>
"	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

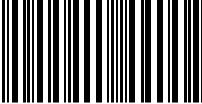
ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
h	104	68	150	h	Letra minúscula
i	105	69	151	i	Letra minúscula
j	106	6A	152	j	Letra minúscula
k	107	6B	153	k	Letra minúscula
l	108	6C	154	l	Letra minúscula
m	109	6D	155	m	Letra minúscula
n	110	6E	156	n	Letra minúscula
o	111	6F	157	o	Letra minúscula
p	112	70	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

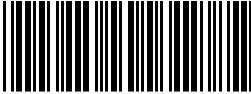
Modul 0,3



1122334455

Tipo de código 02: Code 39

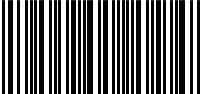
Modul 0,3



135A C

Tipo de código 11: Codabar

Modul 0,3



A121314A

Code 128

Modul 0,3



abcde

Tipo de código 08: EAN 128

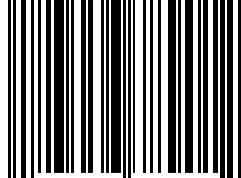
Modul 0,3



leuze

Tipo de código 06: UPC-A

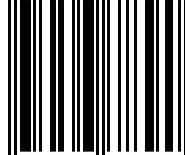
SC 2



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

Tipo de código 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL



(01) 0 0000123 45678 4

Figura 15.3: 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 15.4: Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5)