

## **BCL500i y BCL501i**

Lectores de códigos de barras



## Sales and Service

### Germany

#### Sales Region North

Phone 07021/573-306  
Fax 07021/9850950Postal code areas  
20000-38999  
40000-65999  
97000-97999

#### Sales Region South

Phone 07021/573-307  
Fax 07021/9850911Postal code areas  
66000-96999

#### Sales Region East

Phone 035027/629-106  
Fax 035027/629-107Postal code areas  
01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

### Worldwide

#### AR (Argentina)

Nortecónica S. R. L.  
Tel. Int. + 54 1147 57-3129  
Fax Int. + 54 1147 57-1088

#### AT (Austria)

Schmachtl GmbH  
Tel. Int. + 43 732 76460  
Fax Int. + 43 732 785036

#### 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 (Republic of 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 5181-3597

#### BY (Republic of Belarus)

Logoprom ODO  
Tel. Int. + 375 017 235 2641  
Fax Int. + 375 017 230 8614

#### CH (Switzerland)

Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 44 834 02-04  
Fax Int. + 41 44 833 26-26

#### CL (Chile)

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

#### CN (People's Republic of 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 3811049  
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)

Desim Elektronik APS  
Tel. Int. + 45 7022 00-66  
Fax Int. + 45 7022 22-20

#### ES (Spain)

Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 4903515

#### FI (Finland)

SKS-automaatio 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)

Mayer electronics Ltd.  
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00  
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

#### GR (Greece)

UTEKO 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. + 36 272 2242  
Fax Int. + 36 272 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)

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

#### IR (Iran)

Tavan Rissan Co. Ltd.  
Tel. Int. + 98 21 2606766  
Fax Int. + 98 21 2002883

#### 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)

C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 82 31 3828228  
Fax Int. + 82 31 3828522

#### KZ (Republic of Kazakhstan)

KazPromAutomatics Ltd.  
Tel. Int. + 7 7212 50 11 50  
Fax Int. + 7 7212 50 11 50

#### MK (Macedonia)

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

#### MX (Mexico)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
Tel. Int. + 52 8183 7186-16  
Fax Int. + 52 8183 7185-88

#### 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 A/S  
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 Ltda.  
Tel. Int. + 851 214 447070  
Fax Int. + 851 214 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 3131 057  
Fax Int. + 381 11 3018 328

#### RU (Russian Federation)

Leuze electronic OOO  
Tel. Int. + 7 495 9337505  
Fax Int. + 7 495 9337505

#### SE (Sweden)

Leuze electronic AB  
Tel. + 46 8 7315190  
Fax + 46 8 7315105

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

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

#### 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 6426700  
Fax Int. + 66 2 6424249

#### TR (Turkey)

Balluff Sensor Ltd. Sti.  
Tel. Int. + 90 212 3200411  
Fax Int. + 90 212 3200416

#### TW (Taiwan)

Great Colue Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 2 29 83 80-77  
Fax Int. + 886 2 29 83 33-73

#### UA (Ukraine)

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

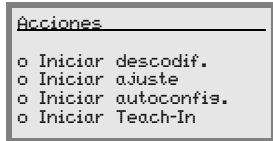
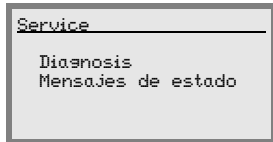
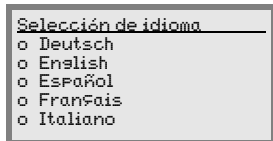
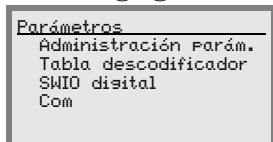
#### US + CA (United States + Canada)

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

#### ZA (South Africa)

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

**Los menús principales**



**Menú principal Informaciones del equipo**

Informaciones sobre

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

**Menú principal Ventana de lectura del código de barras**

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

**Menú principal Parámetros**

Parametrización del lector de códigos de barras.  
Vea «Menú de parámetros» en la página 94.

**Menú principal Selección de idioma**

Selección del idioma del display.  
Vea «Menú de selección de idioma» en la página 101.





**Menú principal Servicio**

Diagnóstico del escáner y mensajes de estado.  
Vea «Menú Servicio» en la página 102.

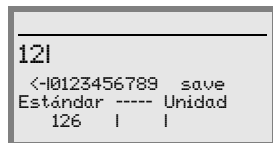
**Menú principal Acciones**







Distintas funciones para la configuración del escáner y para el funcionamiento manual.  
Vea «Menú Acciones» en la página 102.

**Teclas del equipo:**

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

**Entrada de valores**



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

**PWR LED PWR**

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

**BUS LED BUS**

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

<b>1</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>10</b>
1.1	Significado de los símbolos .....	10
1.2	Declaración de conformidad.....	10
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad.....</b>	<b>11</b>
2.1	Indicaciones generales de seguridad .....	11
2.2	Estándar de seguridad .....	11
2.3	Uso conforme .....	11
2.4	Trabajar conscientes de la seguridad.....	12
<b>3</b>	<b>Puesta en marcha rápida .....</b>	<b>14</b>
3.1	Montaje de BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	14
3.2	Disposición del equipo y elección del lugar de montaje .....	14
3.3	Conexión eléctrica BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> .....	15
3.4	Arranque del equipo .....	16
3.5	Lectura de códigos de barras.....	18
<b>4</b>	<b>Descripción del equipo .....</b>	<b>19</b>
4.1	Lectores de códigos de barras de la serie BCL 500 <i>i</i> .....	19
4.2	Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500 <i>i</i> .....	20
4.3	Estructura del equipo .....	22
4.4	Técnicas de lectura.....	23
4.4.1	Escáner lineal (single line).....	23
4.4.2	Escáner lineal con espejo orientable .....	24
4.4.3	Lectura omnidireccional.....	25
4.5	Conexión autónoma .....	25
4.6	Interconexión en red - Leuze multiNet plus.....	26
4.7	Leuze multiScan.....	27
4.8	Calefacción .....	28
4.9	Memoria de parámetros externa.....	28
4.10	autoReflAct.....	29
4.11	Códigos de referencia .....	29
4.12	autoConfig .....	30

<b>5</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>31</b>
<b>5.1</b>	<b>Datos generales de los lectores de códigos de barras .....</b>	<b>31</b>
5.1.1	Escáner lineal .....	31
5.1.2	Escáner con espejo orientable .....	33
5.1.3	Escáner lineal con espejo de desvío .....	33
<b>5.2</b>	<b>Variantes de lectores de códigos de barras con calefacción .....</b>	<b>34</b>
5.2.1	Escáner lineal con calefacción .....	35
5.2.2	Escáner con espejo orientable con calefacción .....	36
5.2.3	Escáner lineal con espejo de desvío y calefacción .....	37
<b>5.3</b>	<b>Dibujos acotados .....</b>	<b>38</b>
5.3.1	Escáner lineal con/sin calefacción .....	38
5.3.2	Escáner con espejo de desvío con/sin calefacción .....	39
5.3.3	Escáner con espejo orientable con/sin calefacción .....	40
<b>5.4</b>	<b>Sinopsis de los tipos .....</b>	<b>41</b>
5.4.1	BCL 500 <i>i</i> .....	41
5.4.2	BCL 501 <i>i</i> .....	42
<b>5.5</b>	<b>Curvas del campo de lectura/datos ópticos .....</b>	<b>43</b>
<b>5.6</b>	<b>Curvas del campo de lectura .....</b>	<b>44</b>
5.6.1	Óptica High Density (N): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SN 100/102 .....	45
5.6.2	Óptica High Density (N): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> ON 100 .....	46
5.6.3	Óptica Medium Density (M): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SM 100/102 .....	47
5.6.4	Óptica Medium Density (M): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> OM 100 .....	48
5.6.5	Óptica Low Density (F): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SF 100/102 .....	49
5.6.6	Óptica Low Density (F): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> OF 100 .....	50
5.6.7	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SL 102 .....	51
5.6.8	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> OL 100 .....	52
<b>5.7</b>	<b>Curvas del campo de lectura para equipos con calefacción .....</b>	<b>53</b>
5.7.1	Óptica High Density (N): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SN 102 H .....	53
5.7.2	Óptica High Density (N): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SN 100 H .....	54
5.7.3	Óptica High Density (N): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> ON 100 H .....	55
5.7.4	Óptica Medium Density (M): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SM 102 H .....	56
5.7.5	Óptica Medium Density (M): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SM 100 H .....	57
5.7.6	Óptica Medium Density (M): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> OM 100 H .....	58
5.7.7	Óptica Low Density (F): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SF 102 H .....	59
5.7.8	Óptica Low Density (F): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SF 100 H .....	60
5.7.9	Óptica Low Density (F): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> OF 100 H .....	61
5.7.10	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> SL 102 H .....	62
5.7.11	Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <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 500<i>i</i> \ BCL 501<i>i</i> .....</b>	<b>65</b>
6.2.1	Fijación con tornillos M4 x 6 .....	65
6.2.2	Pieza de fijación BT 56 .....	66
<b>6.3</b>	<b>Disposición del equipo .....</b>	<b>67</b>
6.3.1	Elección del lugar de montaje .....	67
6.3.2	Evitar la reflexión total – escáner lineal .....	68
6.3.3	Evitar la reflexión total – escáner con espejo orientable/de desvío .....	68
6.3.4	Lugar de montaje .....	69
6.3.5	Equipos con calefacción integrada .....	69
6.3.6	Máximos ángulos de lectura admisibles entre BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> y código de barras .....	70
<b>6.4</b>	<b>Colocar el letrero de aviso de láser .....</b>	<b>70</b>
<b>6.5</b>	<b>Limpieza .....</b>	<b>71</b>
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica .....</b>	<b>72</b>
<b>7.1</b>	<b>Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica .....</b>	<b>73</b>
<b>7.2</b>	<b>Conexión eléctrica del BCL 500<i>i</i> .....</b>	<b>74</b>
7.2.1	PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida de conmutación 3 y 4 .....	75
7.2.2	SERVICE - Interfaz USB (tipo A) .....	77
7.2.3	SW IN/OUT - Entrada/salida de conmutación .....	78
7.2.4	HOST / BUS IN en el BCL 500 <i>i</i> .....	80
7.2.5	BUS OUT en el BCL 500 <i>i</i> .....	81
<b>7.3</b>	<b>Conexión eléctrica del BCL 501<i>i</i> .....</b>	<b>82</b>
7.3.1	PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida de conmutación 3 y 4 .....	82
7.3.2	SERVICE - Interfaz USB (tipo A) .....	83
7.3.3	SW IN/OUT - Entrada/salida de conmutación .....	83
7.3.4	HOST / BUS IN en el BCL 501 <i>i</i> .....	83
7.3.5	BUS OUT en el BCL 501 <i>i</i> .....	83
<b>7.4</b>	<b>Leuze multiNet plus .....</b>	<b>84</b>
7.4.1	Cableado multiNet plus .....	85
7.4.2	El BCL 500 <i>i</i> como maestro de la red .....	86
7.4.3	El BCL 500 <i>i</i> com esclavo de la red .....	87
7.4.4	El BCL 501 <i>i</i> com esclavo de la red .....	88
<b>7.5</b>	<b>Longitudes de los cables y blindaje .....</b>	<b>88</b>

<b>8</b>	<b>Display y panel de servicio</b> .....	<b>89</b>
<b>8.1</b>	<b>Composición del panel de servicio</b> .....	<b>89</b>
<b>8.2</b>	<b>Indicación de estado y manejo</b> .....	<b>89</b>
8.2.1	Indicaciones en el display .....	89
8.2.2	Indicaciones de estado con LEDs .....	90
8.2.3	Teclas de manejo .....	92
<b>8.3</b>	<b>Descripción del menú</b> .....	<b>93</b>
8.3.1	Los menús principales .....	93
8.3.2	Menú de parámetros .....	94
8.3.3	Menú de selección de idioma.....	101
8.3.4	Menú Servicio .....	102
8.3.5	Menú Acciones.....	102
<b>8.4</b>	<b>Operación</b> .....	<b>104</b>
<b>9</b>	<b>Herramienta Leuze webConfig</b> .....	<b>106</b>
<b>9.1</b>	<b>Conexión de la interfaz de servicio USB</b> .....	<b>106</b>
<b>9.2</b>	<b>Instalación del software requerido</b> .....	<b>107</b>
9.2.1	Requisitos del sistema .....	107
9.2.2	Instalación del driver USB .....	107
<b>9.3</b>	<b>Iniciar la herramienta webConfig</b> .....	<b>108</b>
<b>9.4</b>	<b>Descripción breve de la herramienta webConfig</b> .....	<b>109</b>
9.4.1	Vista general del módulo en el menú de configuración.....	109
<b>10</b>	<b>Puesta en marcha y configuración</b> .....	<b>111</b>
<b>10.1</b>	<b>BCL 500i</b> .....	<b>112</b>
10.1.1	Medidas previas a la primera puesta en marcha .....	112
10.1.2	Arranque del equipo .....	112
10.1.3	Funcionamiento como equipo individual .....	112
10.1.4	Selección del modo de operación .....	113
10.1.5	Funcionamiento como maestro multiNet plus .....	114
<b>10.2</b>	<b>Esclavo multiNet plus BCL 501i</b> .....	<b>116</b>
10.2.1	Medidas previas a la primera puesta en marcha .....	116
10.2.2	Arranque del equipo .....	117
10.2.3	Ajuste de la dirección del equipo .....	117
<b>10.3</b>	<b>Otros ajustes para el BCL 500i y el BCL 501i</b> .....	<b>119</b>
10.3.1	Descodificación y procesamiento de los datos leídos.....	119
10.3.2	Control de la descodificación .....	120
10.3.3	Control de las salidas de conmutación.....	121
<b>10.4</b>	<b>Transmisión de los datos de configuración</b> .....	<b>121</b>
10.4.1	Con la herramienta webConfig.....	122
10.4.2	Con la memoria de parámetros externa.....	122

<b>11</b>	<b>Comandos online.....</b>	<b>125</b>
<b>11.1</b>	<b>Sinopsis de comandos y parámetros .....</b>	<b>125</b>
11.1.1	Comandos «online» generales .....	126
11.1.2	Comandos 'online' para controlar el sistema .....	133
11.1.3	Comandos 'online' para las operaciones con el conjunto de parámetros .....	134
<b>12</b>	<b>Diagnosis y eliminación de errores .....</b>	<b>141</b>
<b>12.1</b>	<b>Causas generales de error .....</b>	<b>141</b>
<b>12.2</b>	<b>Error Interfaz .....</b>	<b>142</b>
<b>13</b>	<b>Vista general de tipos y accesorios .....</b>	<b>143</b>
<b>13.1</b>	<b>Claves de tipo.....</b>	<b>143</b>
<b>13.2</b>	<b>Sinopsis de los tipos BCL 500<i>i</i>.....</b>	<b>143</b>
13.2.1	BCL 500 <i>i</i> .....	143
13.2.2	BCL 501 <i>i</i> .....	145
<b>13.3</b>	<b>Accesorio resistencia terminal .....</b>	<b>146</b>
<b>13.4</b>	<b>Accesorios: Enchufes .....</b>	<b>146</b>
<b>13.5</b>	<b>Accesorios: Cable USB .....</b>	<b>146</b>
<b>13.6</b>	<b>Accesorios: Memoria de parámetros externa .....</b>	<b>146</b>
<b>13.7</b>	<b>Accesorios: Pieza de fijación .....</b>	<b>146</b>
<b>13.8</b>	<b>Accesorios: Cables confeccionados para alimentación de tensión.....</b>	<b>147</b>
13.8.1	Asignación de contactos de cable de conexión PWR .....	147
13.8.2	Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión .....	147
13.8.3	Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión .....	147
<b>13.9</b>	<b>Accesorios: Cables preconfeccionados para la conexión de bus.....</b>	<b>148</b>
13.9.1	Generalidades .....	148
13.9.2	Asignación de contactos cable de conexión KB PB... para PROFIBUS/multiNet plus .....	148
13.9.3	Datos técnicos de cable de conexión de interfaz .....	149
13.9.4	Denominación de pedido de cable de conexión de interfaz .....	149
<b>14</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>150</b>
<b>14.1</b>	<b>Indicaciones generales para el mantenimiento .....</b>	<b>150</b>
<b>14.2</b>	<b>Reparación, mantenimiento .....</b>	<b>150</b>
<b>14.3</b>	<b>Desmontaje, embalaje, eliminación .....</b>	<b>150</b>



<b>15</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>151</b>
<b>15.1</b>	<b>Declaración de conformidad.....</b>	<b>151</b>
<b>15.2</b>	<b>Juego de caracteres ASCII.....</b>	<b>152</b>
<b>15.3</b>	<b>Patrones de códigos de barras .....</b>	<b>156</b>
15.3.1	Módulo 0,3 .....	156
15.3.2	Módulo 0,5 .....	157

Figura 2.1:	Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	13
Figura 3.1:	Conexiones del BCL 500 <i>i</i> .....	15
Figura 3.2:	Conexiones del BCL 501 <i>i</i> .....	15
Figura 4.1:	Escáner lineal, escáner lineal con espejo de desvío y escáner con espejo orientable .....	19
Figura 4.2:	Posible alineación del código de barras.....	21
Figura 4.3:	Estructura del equipo .....	22
Figura 4.4:	Principio de barrido del escáner lineal .....	23
Figura 4.5:	Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo orientable .....	24
Figura 4.6:	Configuración esquemática para la lectura omnidireccional .....	25
Figura 4.7:	Conexión autónoma .....	25
Figura 4.8:	Posibles interconexiones en red mediante multiNet plus.....	26
Figura 4.9:	Disposición de los escáneres en la función multiScan .....	27
Figura 4.10:	Memoria de parámetros externa .....	28
Figura 4.11:	Disposición del reflector para autoRef/Act .....	29
Tabla 5.1:	Datos técnicos del escáner lineal BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> sin calefacción .....	31
Tabla 5.2:	Datos técnicos de los escáneres con espejo orientable BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> sin calefacción.....	33
Tabla 5.3:	Datos técnicos de los escáneres con espejo de desvío BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> sin calefacción.....	33
Tabla 5.4:	Datos técnicos de los escáneres lineales BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> con calefacción.....	35
Tabla 5.5:	Datos técnicos del escáner con espejo orientable BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> con calefacción .....	36
Tabla 5.6:	Datos técnicos de los escáneres con espejo de desvío BCL 500 <i>i</i> y BCL 501 <i>i</i> con calefacción.....	37
Figura 5.1:	Dibujo acotado del escáner lineal BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> S...102 .....	38
Figura 5.2:	Dibujo acotado del escáner con espejo de desvío BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> S...100.....	39
Figura 5.3:	Dibujo acotado del escáner con espejo orientable BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> O...100 .....	40
Tabla 5.7:	Sinopsis de los tipos BCL 500 <i>i</i> .....	41
Tabla 5.8:	Sinopsis de los tipos BCL 501 <i>i</i> .....	42
Figura 5.4:	Principales valores característicos de un código de barras .....	43
Figura 5.5:	Posición cero de la distancia de lectura.....	44
Tabla 5.9:	Condiciones para la lectura.....	44
Figura 5.6:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío) .....	45
Figura 5.7:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable .....	46
Figura 5.8:	Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable .....	46
Figura 5.9:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío) .....	47
Figura 5.10:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable .....	48
Figura 5.11:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable .....	48
Figura 5.12:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío) .....	49
Figura 5.13:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable .....	50
Figura 5.14:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable .....	50
Figura 5.15:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal	

	sin espejo de desvío .....	51
Figura 5.16:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable.....	52
Figura 5.17:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable.....	52
Figura 5.18:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío).....	53
Figura 5.19:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío).....	54
Figura 5.20:	Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	55
Figura 5.21:	Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	55
Figura 5.22:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío).....	56
Figura 5.23:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío).....	57
Figura 5.24:	Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	58
Figura 5.25:	Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	58
Figura 5.26:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío).....	59
Figura 5.27:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío).....	60
Figura 5.28:	Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	61
Figura 5.29:	Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	61
Figura 5.30:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío).....	62
Figura 5.31:	Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	63
Figura 5.32:	Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción.....	63
Figura 6.1:	Placa de características del equipo BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	64
Figura 6.2:	Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6.....	65
Figura 6.3:	Pieza de fijación BT 56.....	66
Figura 6.4:	Ejemplo de fijación BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	67
Figura 6.5:	Reflexión total – escáner lineal.....	68
Figura 6.6:	Reflexión total – BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> con espejo orientable/de desvío.....	69
Figura 6.7:	Ángulos de lectura con el escáner lineal.....	70
Figura 7.1:	Situación de las conexiones eléctricas.....	72
Figura 7.2:	Conexiones del BCL 500 <i>i</i> .....	74
Tabla 7.1:	Asignación de pines PWR.....	75
Figura 7.1:	Esquema de conexiones entrada de conmutación SWIO_3 y SWIO_4.....	76
Figura 7.2:	Esquema de conexiones salida de conmutación SWIO_3/SWIO_4.....	76
Tabla 7.2:	Asignación de pines de la interfaz USB para SERVICE.....	77

Tabla 7.3:	Ocupación de pines SW IN/OUT .....	78
Figura 7.3:	Esquema de conexiones entrada de conmutación SWIO_1 y SWIO_2 .....	78
Figura 7.4:	Esquema de conexiones salida de conmutación SWIO_1/SWIO_2.....	79
Tabla 7.4:	Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 500 <i>i</i> .....	80
Figura 7.5:	Asignación de pines de HOST / BUS IN como RS 232 .....	80
Figura 7.6:	Asignación de pines de HOST / BUS IN como RS 422 .....	81
Tabla 7.5:	Asignación de pines BUS OUT .....	81
Figura 7.7:	Conexiones del BCL 501 <i>i</i> .....	82
Tabla 7.6:	Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 501 <i>i</i> .....	83
Figura 7.8:	Topología del sistema Leuze multiNet plus .....	84
Figura 7.9:	Topología de sistema Leuze multiNet plus con BCL 500 <i>i</i> como esclavo.....	87
Tabla 7.7:	Longitudes de los cables y blindaje .....	88
Figura 8.1:	Composición del panel de servicio.....	89
Tabla 8.1:	Submenú Administración de parámetros .....	94
Tabla 8.2:	Submenú Tabla descodificadores.....	95
Tabla 8.3:	Submenú SWIO digital.....	97
Tabla 8.4:	Submenú Com .....	100
Figura 9.1:	Conexión de la interfaz de servicio USB.....	106
Figura 9.2:	Página inicial de la herramienta webConfig .....	108
Figura 9.3:	Vista general de los módulos en la herramienta webConfig .....	109
Figura 10.1:	Conexiones del BCL 500 <i>i</i> .....	112
Figura 10.2:	Conexiones del BCL 501 <i>i</i> .....	116
Figura 10.3:	Almacenamiento de los datos de configuración en la herramienta webConfig.....	122
Figura 10.4:	Montaje de la memoria de parámetros externa .....	122
Figura 10.5:	BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> con memoria de parámetros montada .....	123
Tabla 12.1:	Causas generales de error.....	141
Tabla 12.2:	Error de interfaz .....	142
Tabla 13.1:	Sinopsis de los tipos BCL 500 <i>i</i> .....	143
Tabla 13.2:	Sinopsis de los tipos BCL 501 <i>i</i> .....	145
Tabla 13.3:	Resistencia terminadora para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	146
Tabla 13.4:	Conectores para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	146
Tabla 13.5:	Cable para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	146
Tabla 13.6:	Memoria de parámetros externa para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	146
Tabla 13.7:	Piezas de fijación para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	146
Tabla 13.8:	Cable PWR para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	147
Figura 13.9:	Estructura del cable de conexión PROFIBUS/multiNet plus.....	148
Tabla 13.10:	Cable de conexión al bus para el BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> .....	149
Figura 15.1:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,3).....	156
Figura 15.2:	Patrones de etiquetas con códigos de barras (módulo 0,5).....	157

## 1 Generalidades

### 1.1 Significado de los símbolos

A continuación se muestra la explicación de los símbolos utilizados en esta descripción técnica.



#### **¡Cuidado!**

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



#### **¡Cuidado láser!**

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



#### **¡Nota!**

*Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.*

### 1.2 Declaración de conformidad

El lector de códigos de barras de la serie BCL 500*i* ha sido desarrollado y fabricado observando las normas y directivas europeas vigentes.

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



#### **¡Nota!**

*Encontrará la declaración de conformidad de los equipos en el anexo de este manual, en la página 151.*

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



## 2 Indicaciones de seguridad

### 2.1 Indicaciones generales de seguridad

#### **Documentación**

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

#### **Normas de seguridad**

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

#### **Reparación**

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

### 2.2 Estándar de seguridad

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

### 2.3 Uso conforme



#### ***¡Cuidado!***

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

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

Particularmente no es permisible la utilización

- en espacios con atmósferas explosivas
- para fines médicos

#### **Campos de aplicación**

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

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

## 2.4 Trabajar conscientes de la seguridad



### **¡Cuidado!**

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

### **Normas de seguridad**

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

### **Personal cualificado**

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

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



### **¡Cuidado radiación láser!**

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

**¡No mire nunca directamente al haz de láser!**

**¡No dirija el haz de láser del BCL 500i \ BCL 501i hacia personas!**

**¡Evitar durante el montaje y alineación del BCL 500i \ BCL 501i la reflexión del haz de láser en superficies reflectoras!**

**Los lectores de códigos de barras BCL 500i \ BCL 501i cumplen las normas de seguridad EN 60825-1 para un producto de la clase 2. También cumplen las disposiciones de U.S. 21 CFR 1040.10 para un producto de la clase II, exceptuando las divergencias enumeradas en el documento «Laser Notice No. 50» del 26 de julio de 2001.**

**Potencia de radiación: El BCL 500i \ BCL 501i emplea un diodo láser de baja potencia. La longitud de onda emitida es de 655nm. La potencia media del láser es menor de 1mW conforme a la definición de láser clase 2.**

**Ajustes: Procure no intervenir en el equipo ni modificarlo.**

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

**La cubierta de óptica de vidrio es la única apertura de salida, por la cual la radiación láser puede salir del equipo. Mientras el diodo láser emite la radiación láser, si fallara el motor del escáner se podría exceder el nivel de radiación necesario para el funcionamiento seguro. El lector de códigos de barras tiene dispositivos de protección que impiden un caso de ese tipo. Si, a pesar de ello, se produce la emisión de un rayo láser estacionario, corte inmediatamente la alimentación de tensión del BCL 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 500i \ BCL 501i está provisto de las indicaciones B y C en la carcasa, sobre la ventana de lectura y junto a ella, del mismo modo que se expone en la siguiente ilustración:*

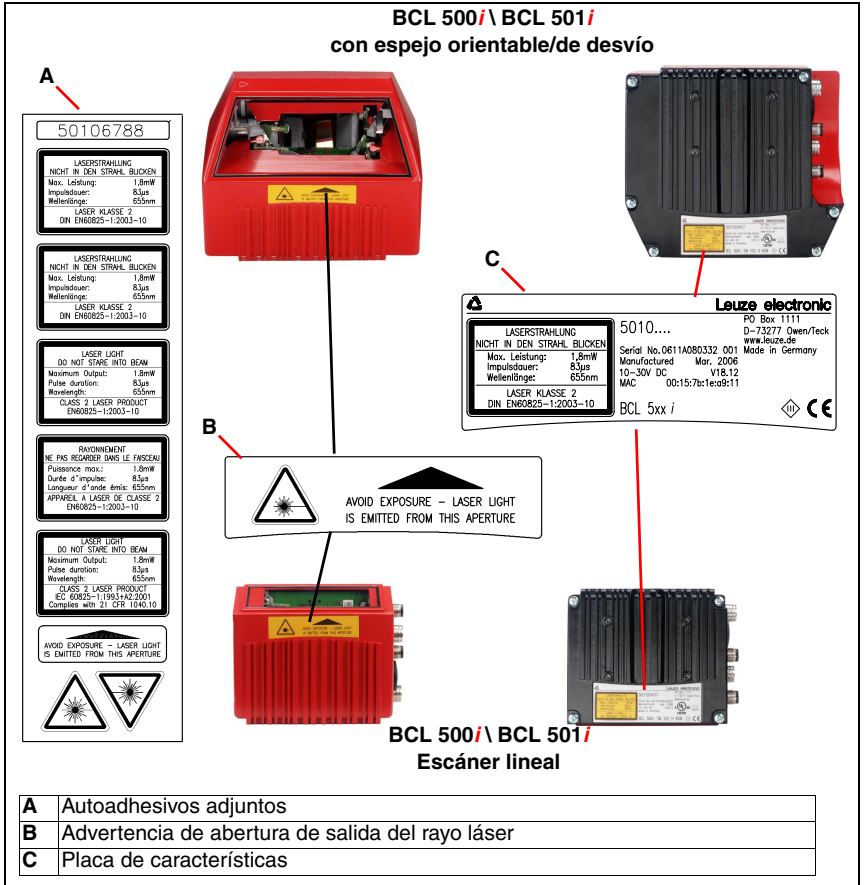


Figura 2.1: Colocación de los adhesivos con indicaciones de aviso en el BCL 500i \ BCL 501i



**¡Nota!**

*¡Adhiera los autoadhesivos suministrados con el equipo (A en figura 2.1) de todas formas al equipo! En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del BCL 500i \ BCL 501i, entonces ponga las placas cerca al BCL 500i \ BCL 501i, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser.*



### 3 Puesta en marcha rápida

A continuación encontrará una descripción breve para la primera puesta en marcha del sistema de BCL 500*i* \ BCL 501*i*. En el transcurso de esta descripción técnica encontrará explicaciones detalladas sobre todos los puntos enumerados.

#### 3.1 Montaje de BCL 500*i* \ BCL 501*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*i* se pueden montar de 3 formas diferentes:

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

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

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

- Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.
- El campo de lectura del BCL 500*i* \ BCL 501*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.
- Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea el capítulo 5.5 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»).
- Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 500*i* \ BCL 501*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.
- El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 500*i* \ BCL 501*i* debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.
- El display y el panel de servicio deben estar bien visibles y accesibles.
- Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz USB para la configuración y la puesta en marcha con la herramienta webConfig.

Para mayor informaciones consultar el capítulo 4.4.



#### **¡Nota!**

La salida del haz del BCL 500*i* \ BCL 501*i* tiene lugar en el:

- Escáner lineal **paralela** a la **parte inferior de la carcasa**
- Escáner con espejo orientable y espejo de desvío **perpendicular** a la **parte inferior de la carcasa**

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

- El BCL 500*i* \ BCL 501*i* esté montado de forma que el haz de exploración incida en el código de barras con un ángulo de inclinación mayor que  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  con respecto a la vertical.
- La distancia de lectura quede en la zona central del campo de lectura.
- Las etiquetas con los códigos de barras tengan una impresión de buena calidad y un buen contraste.
- No use etiquetas brillantes.
- No haya irradiación solar directa.

### 3.3 Conexión eléctrica BCL 500*i* y BCL 501*i*

El BCL 500*i* \ BCL 501*i* dispone de cuatro conectores/hembrillas M 12, con codificación A y B, así como una hembrilla USB con codificación A.

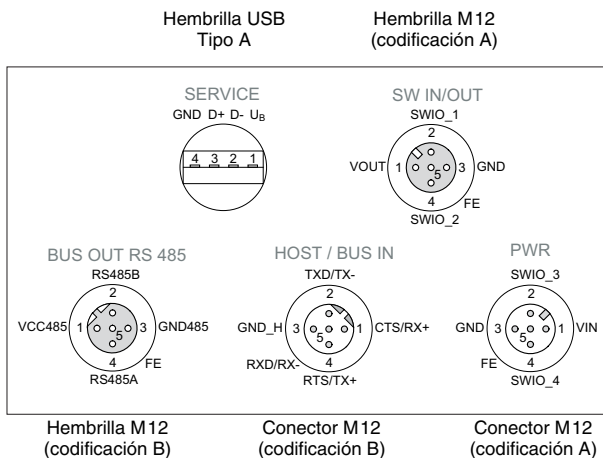


Figura 3.1: Conexiones del BCL 500*i*

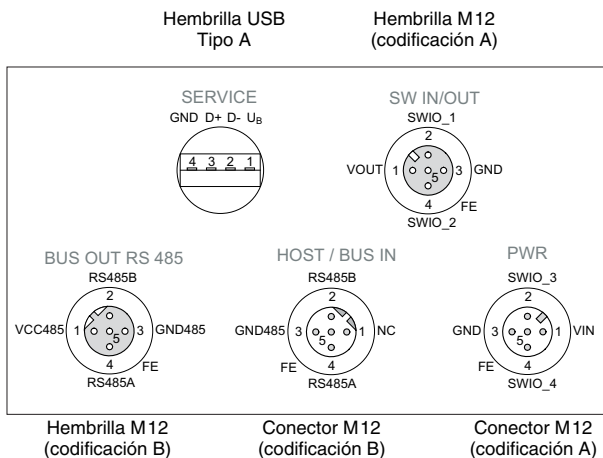


Figura 3.2: Conexiones del BCL 501*i*

### **Alimentación de tensión y entradas/salidas de conmutación**

La **alimentación de tensión** (10 ... 30VCC) se enchufa en el conector macho M12 **PWR**. En el conector macho M12 **PWR** y en la hembra M12 **SW IN/OUT** hay **4 entradas/salidas de conmutación libremente programables** para la adaptación personalizada a la aplicación. Encontrará información más detallada al respecto en capítulo 7.2.1 y capítulo 7.2.3 (para el BCL 500*i*), o en capítulo 7.3.1 y capítulo 7.3.3 (para el BCL 501*i*).

### **Funcionamiento autónomo**

Para el funcionamiento autónomo del BCL 500*i*, la interfaz host del sistema de nivel superior se conecta en HOST/BUS IN. Asegúrese de que selecciona la interfaz correcta del sistema de nivel superior. El ajuste estándar del BCL 500*i* para la interfaz host es RS 232.

### **Funcionamiento en red en la Leuze multiNet plus**

Para el funcionamiento en red en la Leuze multiNet plus, el sistema de nivel superior (PC/PLC) se conecta en la interfaz host del BCL 500*i*; el bus hasta la siguiente estación (p. ej. hasta un BCL 501*i*) se construye vía BUS OUT.

Si no se usa BUS OUT para seguir conectando con la siguiente estación, en la última estación se tiene que cerrar la red Leuze multiNet plus con una resistencia terminal M12 (vea el capítulo 13.3 «Accesorio resistencia terminal»).

## **3.4 Arranque del equipo**

☞ *Aplique la tensión de alimentación +10 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 500*i* \ BCL 501*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:*



La liberación de parámetros está desactivada por defecto y no podrá modificar ningún ajuste. Si desea realizar la configuración a través del display, deberá activar la liberación de parámetros. Encontrará indicaciones sobre ello en el capítulo «Liberación de parámetros» en la página 104

En primer lugar, debe ajustar el modo de operación del BCL 500*i*. El BCL 500*i* se puede utilizar como equipo individual, maestro multiNet plus o como esclavo multiNet plus.

Los ajustes necesarios se pueden efectuar mediante el display o con la herramienta webConfig. Aquí sólo se describen brevemente los ajustes a través de la herramienta webConfig, encontrará más información en el capítulo 10.

☞ *Seleccione el modo de operación deseado*

- En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> Sinopsis

### **Funcionamiento como maestro multiNet plus**

☞ *Introduzca el valor deseado en el parámetro Máx. cantidad de esclavos:*

- En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> BUS OUT -> Protocolo

- ↳ *Seleccione el estándar de interfaz deseado (RS 232 / RS 422) y ajuste el parámetro de comunicación correspondiente:*
  - En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> HOST/BUS IN -> Transmisión de datos
- ↳ *Seleccione el protocolo de comunicación deseado y ajuste los parámetros correspondientes:*
  - En el webConfig:  
primero  
Configuración -> Comunicación -> HOST/BUS IN -> Protocolo

### **Funcionamiento como esclavo multiNet plus**



#### **¡Nota!**

*El BCL 501i siempre arranca automáticamente como estación **esclava** en la multiNet plus. La dirección por defecto es 1.*

La red Leuze multiNet plus permite un área de direcciones de 0 a 31. La dirección 31 no se debe usar para el tráfico de datos. Sólo puede usarse temporalmente para la puesta en marcha.

- ↳ *Ajuste el parámetro Dirección esclavo a un valor > 0 y < 31. Comience con la dirección 01 para el primer esclavo y asigne las demás direcciones en sentido ascendente y sin espacios.*
  - En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> BUS OUT -> Protocolo

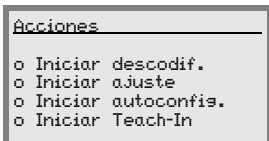
### **Otros ajustes**







Después de la configuración básica y los parámetros de comunicación deberá realizar otros ajustes:

- Decodificación y procesamiento de los datos leídos
  - ↳ *Defina como mínimo un tipo de código con los ajustes deseados.*
    - En el webConfig:  
Configuración -> Decodificador
- Control de la decodificación
  - ↳ *Configure las entradas de conmutación conectadas conforme a sus demandas, ajustando en primer lugar el Modo E/S en Entrada y configure seguidamente las propiedades de conmutación:*
    - En el webConfig:  
Configuración -> Equipo -> Entradas/salidas de conmutación
- Control de las salidas de conmutación
  - ↳ *Configure las salidas de conmutación conectadas conforme a sus demandas, ajustando en primer lugar el Modo E/S en Salida y configure seguidamente las propiedades de conmutación:*
    - En el webConfig:  
Configuración -> Equipo -> Entradas/salidas de conmutación

### 3.5 Lectura de códigos de barras

Usando el menú «Acciones» puede hacer que el BCL 500*i* \ BCL 501*i* lea un código de barras.



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

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



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

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

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

## 4 Descripción del equipo

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

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* son escáneres de alta velocidad con descodificador 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 RSS. Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* se ofrecen con diversas variantes de ópticas y en forma de escáneres lineales, escáneres lineales con espejo de desvío, espejo orientable y opcionalmente también en variantes con calefacción.

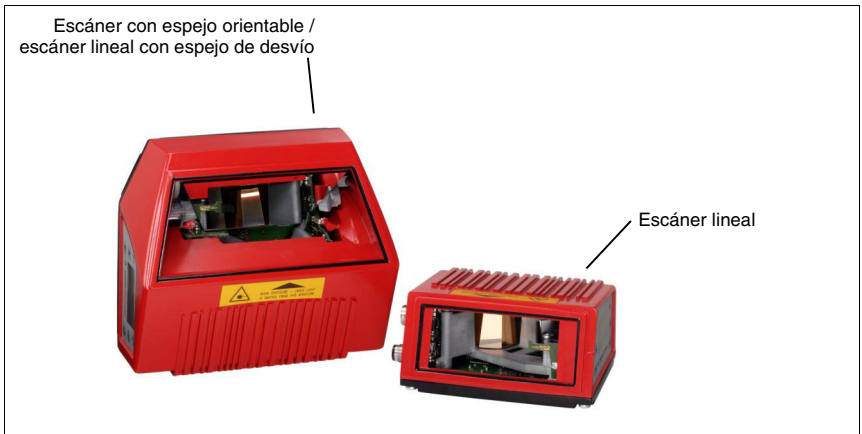


Figura 4.1: Escáner lineal, escáner lineal con espejo de desvío y escáner con espejo orientable

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

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** y **Ethernet**) de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* ofrecen un enlace óptimo con el sistema host de nivel superior.

## 4.2 Distintivos de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i*

Características funcionales:

- Conectividad del bus de campo incorporada = *i* -> plug & play del acoplamiento del bus de campo y cómoda interconexión en red
- Las diferentes variantes de interfaces permiten la conexión a los sistemas supraordenados
  - RS 232, RS 422 y con maestro multiNet plus incorporado
  - RS 485 y esclavo multiNet plus
 de forma alternativa diferentes sistemas de bus de campo, como
  - PROFIBUS DP
  - PROFINET
  - Ethernet
- La tecnología de fragmentos de códigos (**CRT**) incorporada permite identificar códigos de barras sucios y deteriorados
- Máxima profundidad de campo y distancias de lectura de 200mm a 1600mm
- Gran ángulo de apertura óptica, con lo que se obtiene una gran anchura del campo de lectura
- Alta velocidad de exploración de 800 ... 1200 exploraciones por segundo para tareas de lectura rápida
- Display intuitivo en varios idiomas, retroiluminado, con cómoda guía del usuario por menús
- Interfaz de servicio **USB 1.1** incorporada
- Ajuste de todos los parámetros del equipo con un navegador de la web
- Posibilidades de conexión para una memoria de parámetros externa
- Cómoda función de ajuste y diagnóstico
- Conexiones M12 con tecnología Ultra-Lock™
- Cuatro entradas/salidas de conmutación 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 grado de protección IP 65



### **¡Nota!**

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

### **Generalidades**

La conectividad del bus de campo = *i* integrada en los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* permite utilizar sistemas de identificación que no necesitan una unidad de conexión o puertas de enlace. 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 descodificación de los códigos de barras los lectores de la serie BCL 500*i* ofrecen el acreditado **descodificador CRT** con tecnología de fragmentos de los códigos:

La acreditada tecnología de fragmentos de códigos (CRT) hace posible que los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* lean códigos de barras de poca altura, así como códigos de barras que tengan una imagen de impresión sucia o deteriorada.

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

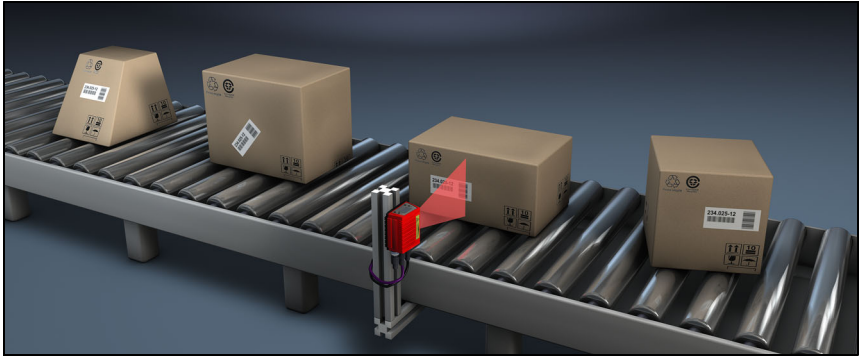


Figura 4.2: Posible alineación del código de barras

El BCL 500*i* \ BCL 501*i* se puede manejar y configurar mediante la herramienta webConfig incorporada a través de la interfaz de servicio USB; de forma alternativa los lectores de códigos de barras se pueden ajustar a través de la interfaz de servicio/host con comandos de parametrización.

Por lo general, Para iniciar una operación de lectura cuando un objeto se encuentra en el campo de lectura, el BCL 500*i* \ BCL 501*i* requiere una activación apropiada. De este modo en el BCL 500*i* \ BCL 501*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 descodificar un código de barras.

En el ajuste básico, la activación se efectúa mediante una señal externa del ciclo de lectura. Otras opciones de activación alternativas son los comandos online a través de la interfaz host o de la función **autoRefIAct**.

En la lectura, el BCL 500*i* \ BCL 501*i* obtiene además otros datos útiles para el diagnóstico, que también se pueden transmitir al host. La calidad de la lectura se puede comprobar usando el **modo de ajuste** integrado en la herramienta webConfig.

El display en varios idiomas y dotado de teclas sirve para manejar el BCL 500*i* \ BCL 501*i* y para la visualización. Además, dos LEDs aportan información visualmente sobre el estado operativo en que se encuentra el equipo.

A las cuatro entradas/salidas de conmutación «SWIO 1 ... SWIO 4» de configuración libre se les pueden asignar diferentes funciones; estas entradas/salidas dirigen, por ejemplo, la activación del BCL 500*i* \ BCL 501*i* o equipos externos tales como un PLC.

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



### 4.3 Estructura del equipo

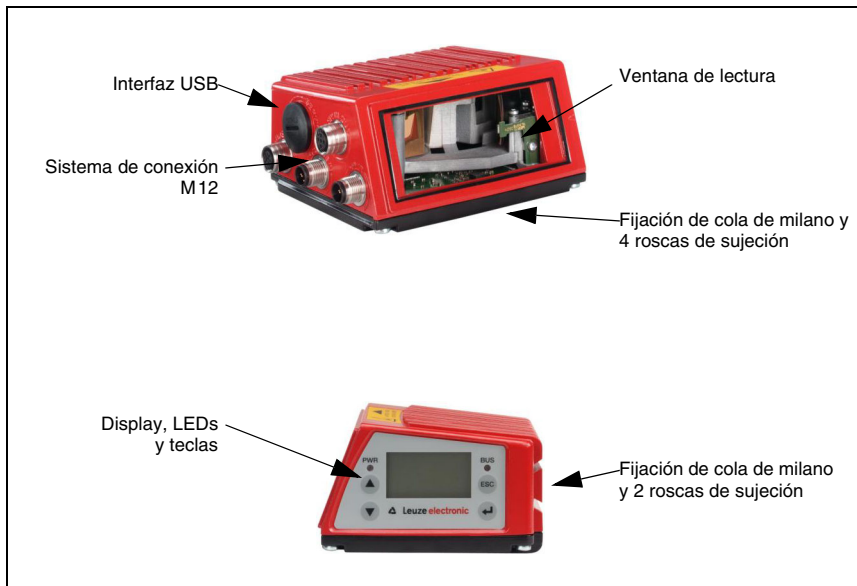


Figura 4.3: Estructura del equipo

## 4.4 Técnicas de lectura

### 4.4.1 Escáner lineal (single line)

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

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

#### ***Campos de aplicación del escáner lineal***

El escáner lineal se emplea:

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



Figura 4.4: Principio de barrido del escáner lineal

#### 4.4.2 Escáner lineal con espejo 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 500*i* \ BCL 501*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 abertura 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 gira el código de barras con respecto a la posición horizontal.
- Cuando las distancias de lectura son grandes.
- Cuando se tiene que cubrir una gran área de lectura (ventana de lectura).

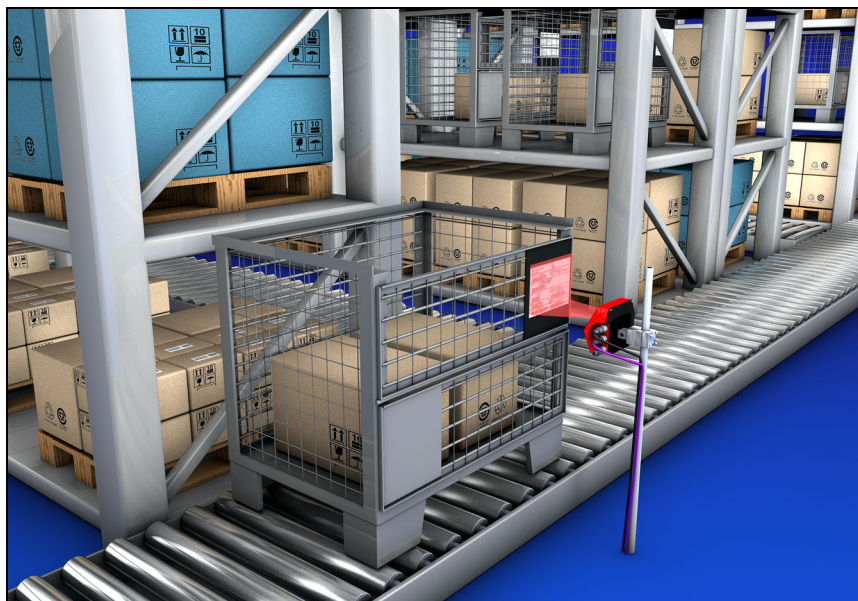


Figura 4.5: Principio de barrido del escáner lineal con suplemento de espejo orientable

**4.4.3 Lectura omnidireccional**

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

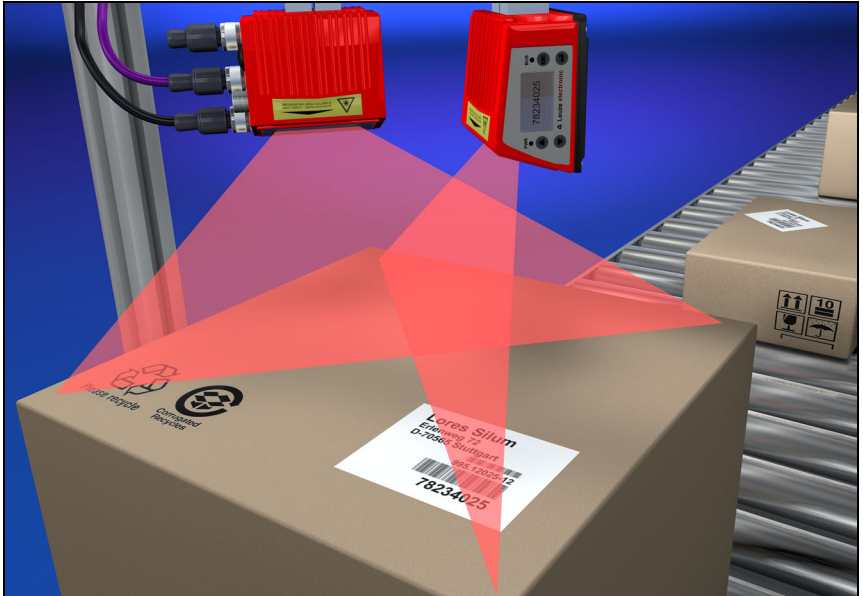


Figura 4.6: Configuración esquemática para la lectura omnidireccional

**4.5 Conexión autónoma**

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* pueden operar en funcionamiento autónomo («stand alone»). Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación, de la interfaz y de las entradas y salidas de conmutación el BCL 500*i* dispone de varios conectores M12 macho/hembra.

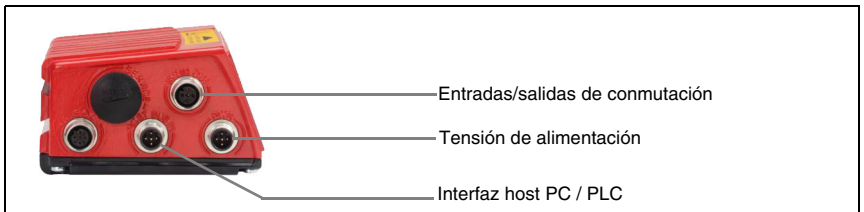


Figura 4.7: Conexión autónoma

## 4.6 Interconexión en red - Leuze multiNet plus

En la red específica de Leuze **multiNet plus** pueden interconectarse hasta 32 lectores de códigos de barras. Cada estación del bus transfiriere los datos leídos cuando lo solicita el maestro BCL 500*i* (o MA 31) de la red. Para ello se asigna una dirección de estación específica a cada BCL 500*i* / BCL 501*i*, dirección que se ajusta usando el display del BCL 500*i* / BCL 501*i* respectivo.

El maestro transmite luego los datos de todas las estaciones del bus a través de la interfaz host a un ordenador o PLC de nivel superior, es decir, el maestro «recopila» los datos de los escáners de la red y los transmite por una interfaz al ordenador host. Con ello se reducen los costes de las interfaces (CPs) y los de programación del software.

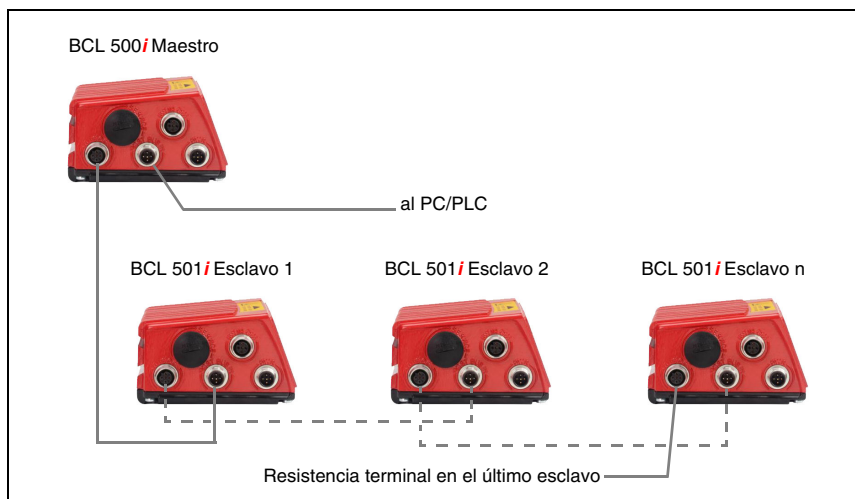


Figura 4.8: Posibles interconexiones en red mediante multiNet plus

### **RS 485 de dos hilos**

La red **Leuze multiNet plus** está optimizada para transferir rápidamente datos de los escáners a un ordenador host de nivel superior. Físicamente está compuesta de una interfaz RS 485 de dos hilos controlada por un protocolo de software, el **protocolo Leuze multiNet plus**. Gracias a ello se consigue cablear la red fácil y económicamente, ya que el enlace de red se interconecta simplemente de un esclavo al siguiente.

En principio, la interconexión en red se efectúa mediante una conexión en paralelo de cada interfaz RS 485 del respectivo escáner de códigos de barras. Para la red **Leuze multiNet plus** se debería utilizar un conductor doble de alma flexible y blindado, con hilos trenzados. De esta forma se puede conseguir una longitud total de la red de hasta 1200m.

## 4.7 Leuze multiScan

El modo de operación **multiScan** se basa en **Leuze multiNet plus** y hace que combinen en un único resultado de decodificación las lecturas individuales de códigos de barras de varios escáneres. Esto se aplica, por ejemplo, en una instalación de transporte de paletas en la que la etiqueta puede estar colocada a la derecha o a la izquierda, por lo cual se necesitarían dos estaciones lectoras. Pero para que el host no tenga que procesar un resultado de decodificación y un «no read» (es decir, siempre dos lecturas para cada paquete), los equipos se disponen en el modo **multiScan** de forma que de las dos estaciones lectoras solamente se le transmita una lectura al host, lectura que procede del maestro **multiScan**.



### ¡Nota!

*¡De esta forma, la red de escáneres se muestra cara al exterior (es decir, cara al host) igual que un único lector de códigos de barras!*

Con este fin se interconectan un maestro **multiScan** y uno o varios esclavos **multiScan** a través de la interfaz RS 485.

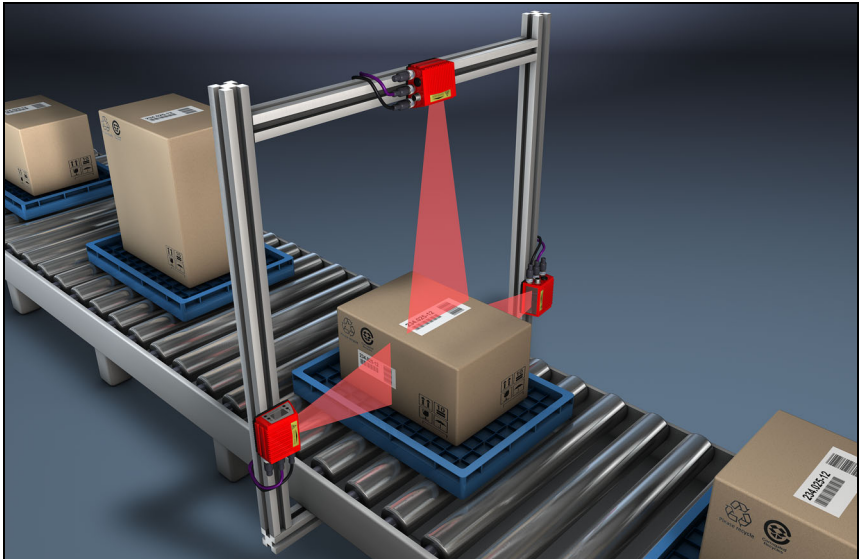


Figura 4.9: Disposición de los escáneres en la función **multiScan**



### ¡Nota!

*¡La función **multiScan** en la interfaz RS 485 se puede aplicar entre un mínimo de 2 y un máximo de 32 equipos!*

El protocolo ajustado en la interfaz RS 485 es el protocolo **multiNet**. Así, con el funcionamiento **multiScan** el equipo que es maestro **multiNet** en la interfaz RS 485 es también maestro **multiScan**, y los esclavos **multiNet** son también esclavos **multiScan** (por consiguiente, todos los esclavos **multiNet** quedan integrados en el funcionamiento **multiScan**).

## 4.8 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 500*i* \ BCL 501*i* con una calefacción de montaje fijo, con lo cual se adquiriría una variante autónoma del equipo.

## 4.9 Memoria de parámetros externa

La memoria de parámetros externa opcional – basada en un stick de memoria USB (versión 1.1 compatible) – está alojada en una caja de conectores externa que, una vez montada, cubre la interfaz de servicio USB (IP 65). La memoria de parámetros externa ahorra tiempo al sustituir un BCL 500*i* \ BCL 501*i* in situ, porque proporciona una copia del conjunto de parámetros actual del BCL 500*i* \ BCL 501*i*. De esta forma no hace falta configurar manualmente el equipo sustituido.



La forma de proceder para transmitir la configuración con ayuda de la memoria de parámetros externa se describe en página 122.

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



Figura 4.10: Memoria de parámetros externa



### **¡Nota!**

Para el montaje, se debe desatornillar la tapa de la caja de conectores. Luego se enrosca el tubo en la conexión USB en el BCL 500*i* \ BCL 501*i*, se inserta a continuación el stick de memoria USB en la conexión y se cierra la caja de conectores con la tapa para garantizar el tipo de protección IP 65.

#### 4.10 autoReflAct

**autoReflAct** significa **automatic Reflector Activation** y permite la activación sin necesidad de sensores adicionales. Con ella, el escáner mira con un haz de exploración reducido hacia el reflector colocado detrás de la vía de transporte. Mientras el escáner apunta al reflector, la puerta de lectura permanece cerrada. No obstante, si el reflector es tapado por un objeto, por ejemplo por un recipiente con etiqueta con código de barras, el escáner activa la lectura y se lee la etiqueta situada en el recipiente. En cuanto la visibilidad del escáner hacia el reflector queda libre termina la lectura y el haz de exploración se vuelve a reducir hacia el reflector. La puerta de lectura está cerrada.

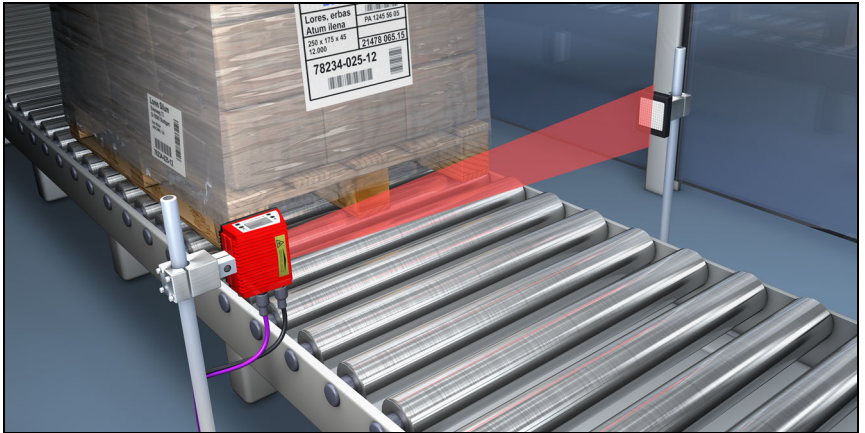


Figura 4.11: Disposición del reflector para autoReflAct

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

#### 4.11 Códigos de referencia

El BCL 500*i* \ BCL 501*i* ofrece la posibilidad de guardar uno o dos códigos de referencia.

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

El BCL 500*i* \ BCL 501*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.



## 4.12 autoConfig

Con la función autoConfig, el BCL 500*i* \ BCL 501*i* ofrece al usuario, que sólo desea leer simultáneamente un único tipo de código (simbología) con un número de dígitos, una posibilidad de configuración extremadamente sencilla y confortable.

Después del inicio de la función autoConfig por medio del display, la entrada de conmutación o desde un control de nivel superior, basta introducir en el campo de lectura del BCL 500*i* \ BCL 501*i* una etiqueta de código de barras con el tipo de código deseado y el número de dígitos.

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

## 5 Datos técnicos

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

#### 5.1.1 Escáner lineal

Tipo	<b>BCL 500<i>i</i></b> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	<b>BCL 501<i>i</i></b> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal sin calefacción</b>	
<b>Datos ópticos</b>		
Fuente de luz	Diodo láser $\lambda = 650\text{nm}/655\text{nm}$ (luz roja)	
Salida del haz	Frontal	
Velocidad de exploración	1000 exploraciones/s (ajustables en el rango 800 ... 1200 exploraciones/s)	
Desviación de haz	Vía rueda poligonal rotatoria	
Ángulo de abertura útil	Máx. 60°	
Variantes de óptica / Resolución	High Density (N): 0,25 ... 0,5mm Medium Density (M): 0,35 ... 0,8mm Low Density (F): 0,5 ... 1,0mm Ultra Low Density (L): 0,7 ... 1,0mm	
Distancia de lectura	Vea curvas del campo de lectura	
Clase de seguridad de láser	2 según EN 60825-1, CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)	
<b>Datos del código de barras</b>		
Tipos de códigos	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN/UPC, Codabar, Code 93, RSS 14	
Contraste código de barras (PCS)	>= 60%	
Compatibilidad con luz externa	2000 lx (en el código de barras)	
Cantidad de códigos de barras por exploración	6	

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal BCL 500*i* y BCL 501*i* sin calefacción

Tipo	<b>BCL 500<i>i</i></b> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	<b>BCL 501<i>i</i></b> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal sin calefacción</b>	
<b>Datos eléctricos</b>		
Tipo de interfaz	1x RS 232/422 en M12 (B) y 1x RS 485 en M12 (B)	1x RS 485 en 2x M12 (B)
Protocolos	Leuze standard, Leuze multiNet plus, ACK / NAK, 3964 (R) RK 512, Xon/XOff	Leuze standard, Leuze multiNet plus
Velocidad de transmisión	4800 ... 115400 Baud	
Formatos de datos	Bits de datos: 7,8 Paridad: None, Even, Odd Bit de stop: 1,2	
Interfaz de servicio	Compatible con USB 1.1, con codificación A	
Entrada/salida de conmutación	4 E/S de conmutación, funciones de programación libre - Entrada de conmutación: 10 ... 30VCC según tensión de alimentación, I máx. = 8mA - Salida de conmutación: 10 ... 30VCC, según tensión de alimentación, I máx. = 100mA (protegido contra cortocircuitos) ¡Las entradas/salidas de conmutación están protegidas contra inversión de polaridad!	
Tensión de servicio	10 ... 30VCC (Class II, clase de seguridad III)	
Absorción de potencia	máx. 10W	
<b>Elementos de servicio/indicación</b>		
Display	Display gráfico en blanco y negro, 128 x 64 pixels, retroiluminado	
Teclado	4 teclas	
LEDs	2 LEDs para power (PWR) y estado del bus (BUS), bicolor (rojo/verde)	
<b>Datos mecánicos</b>		
Tipo de protección	IP 65 (en caso de conectores M12 atornillados o tapaderas colocadas)	
Peso	1,1kg	
Dimensiones (A x A x P)	63 x 123,5 x 106,5mm	
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>1)</sup>	

Tabla 5.1: Datos técnicos del escáner lineal BCL 500*i* y BCL 501*i* sin calefacción

- 1) Esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el explotador puede solicitar la implantación de medidas adecuadas.



**¡Cuidado!**

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



Los lectores de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*i* están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).

### 5.1.2 Escáner con espejo orientable

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

Tipo	BCL 500 <i>i</i> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501 <i>i</i> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<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. 14W	
<b>Datos mecánicos</b>		
Peso	1,5kg	
Dimensiones (A x A x P)	84 x 173 x 147mm	

Tabla 5.2: Datos técnicos de los escáneres con espejo orientable BCL 500*i* y BCL 501*i* sin calefacción

### 5.1.3 Escáner lineal con espejo de desvío

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

Tipo	BCL 500 <i>i</i> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501 <i>i</i> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal con espejo de desvío 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 de desvío (vertical)	
Máx. rango de ajuste óptico de la salida del haz	±10° (ajustable con display o software)	

Tabla 5.3: Datos técnicos de los escáneres con espejo de desvío BCL 500*i* y BCL 501*i* sin calefacción

Tipo	BCL 500 <i>i</i> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501 <i>i</i> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal con espejo de desvío sin calefacción</b>	
<b>Datos eléctricos</b>		
Absorción de potencia	máx. 11W	
<b>Datos mecánicos</b>		
Peso	1,4kg	
Dimensiones (A x A x P)	84 x 173 x 147mm	

Tabla 5.3: Datos técnicos de los escáneres con espejo de desvío BCL 500*i* y BCL 501*i* sin calefacción

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

Los lectores de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*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 500*i* \ BCL 501*i* hasta -35°C
- Tensión de alimentación 24VCC ±20%
- Habilitación del BCL 500*i* \ BCL 501*i* a través de un termostato 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 0,75mm<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 500*i* \ BCL 501*i*, un termostato 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 termostato habilita la tensión de alimentación para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*. A continuación se efectúa el autotest y la transición al modo de lectura. Cuando se ilumina el LED «PWR» significa que el equipo está dispuesto para el funcionamiento en general.

Si la temperatura interior alcanza aprox. 18°C, otro termostato desconectará la calefacción de la carcasa y, en caso de necesidad, la vuelve a conectar (si la temperatura interior baja de los 15°C). Ello no interrumpe el funcionamiento de lectura. La calefacción de la pantalla frontal permanece activada hasta una temperatura interior de 25°C. Además, la

calefacción de la pantalla frontal se desconecta y, con una histéresis de conmutación de 3°C a una temperatura interior inferior a 22°C, se vuelve a conectar.

**Conexión eléctrica**

Los conductores del cable de conexión para la alimentación de tensión debe ser de 0,75mm<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 con calefacción consume de modo característico 40W y máx. 50W.
- El escáner lineal con espejo orientable y calefacción consume de modo característico 60W y máx. 75W.

Los valores corresponden respectivamente a un funcionamiento con salidas de conmutación abiertas.

**5.2.1 Escáner lineal con calefacción**

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

Tipo	BCL 500/ Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501/ Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner lineal con calefacción</b>	
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de servicio	24VCC ±20%	
Absorción de potencia	máx. 50W	
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción separada del cristal óptico	
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C	
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <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 de los escáneres lineales BCL 500*i* y BCL 501*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 500 <i>i</i> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501 <i>i</i> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner con espejo orientable con calefacción</b>	
<b>Datos ópticos</b>		
Angulo de abertura útil	Máx. 50°	
Angulo de orient. máx.	±12°(ajustable)	
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de servicio	24 VCC ±20%	
Absorción de potencia	máx. 75W	
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción separada del cristal óptico	
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C	
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <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 orientable BCL 500*i* y BCL 501*i* con calefacción

### 5.2.3 Escáner lineal con espejo de desvío y calefacción

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

Tipo	BCL 500 <i>i</i> Funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus	BCL 501 <i>i</i> Esclavo multiNet plus
<b>Variante</b>	<b>Escáner con espejo de desvío con calefacción</b>	
<b>Datos ópticos</b>		
Angulo de abertura útil	Máx. 50°	
Máx. rango de ajuste	±10° (ajustable con display o software)	
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de servicio	24VCC ±20%	
Absorción de potencia	máx. 75W	
Estructura de calefacción	Calefacción de la carcasa y calefacción separada del cristal óptico	
Tiempo de caldeo	Mín. 30min con +24VCC y una temperatura ambiente de -35°C	
Mín. sección de cable	Sección del cable mín. 0,75mm <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 5.6: Datos técnicos de los escáneres con espejo de desvío BCL 500*i* y BCL 501*i* con calefacción



### 5.3 Dibujos acotados

#### 5.3.1 Escáner lineal con/sin calefacción

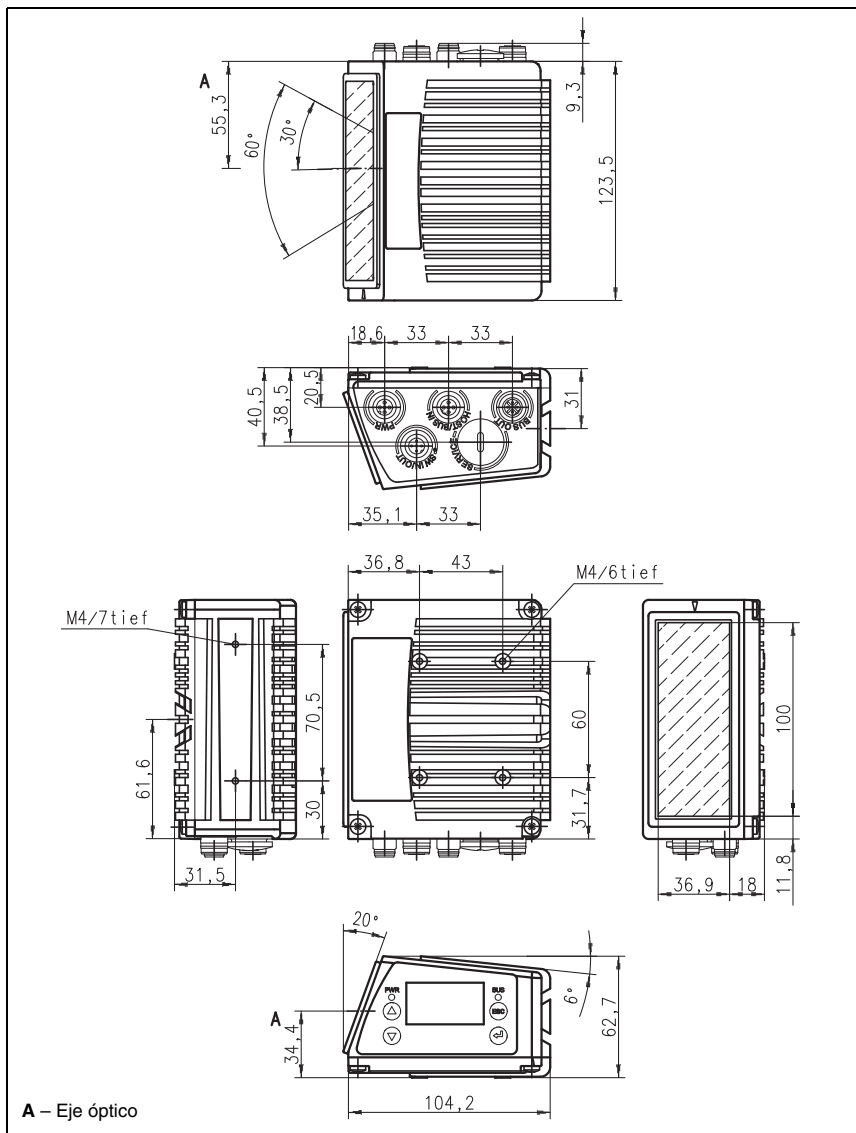


Figura 5.1: Dibujo acotado del escáner lineal BCL 500i \ BCL 501i S...102

5.3.2 Escáner con espejo de desvío con/sin calefacción

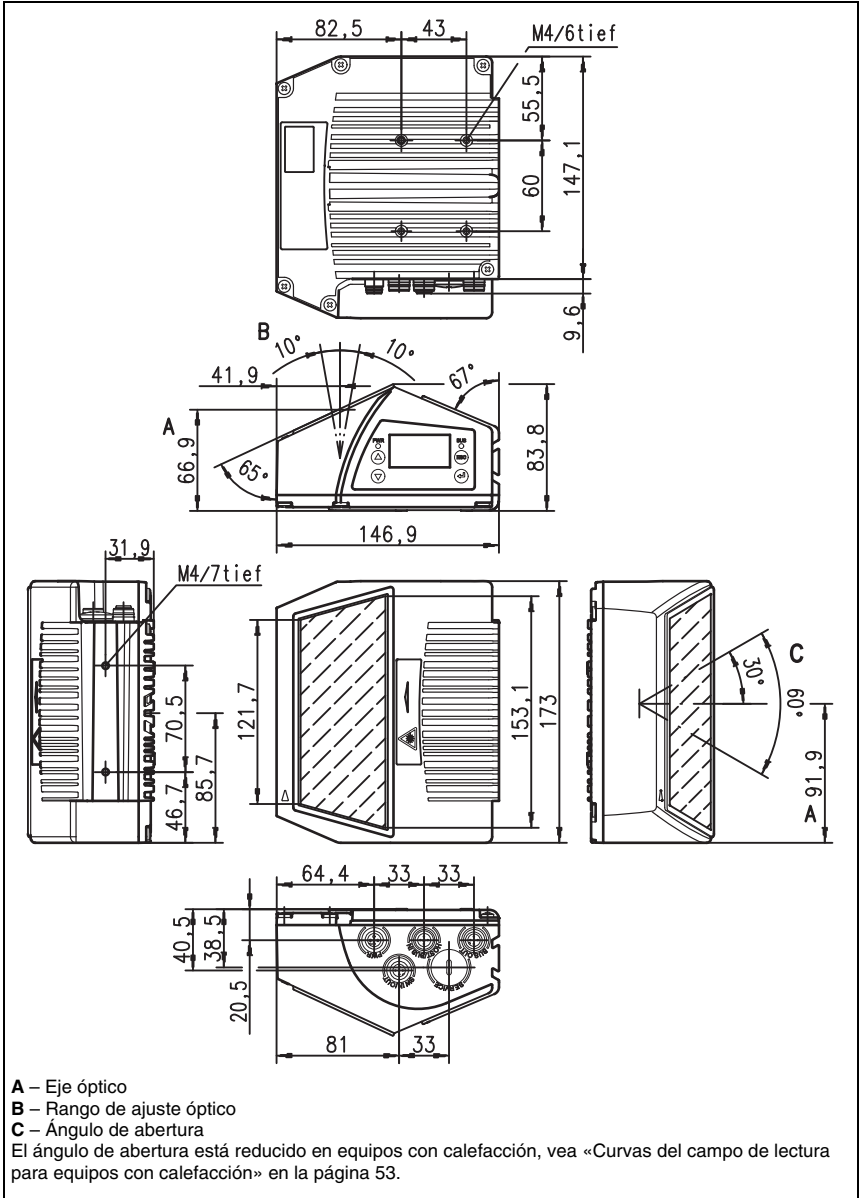


Figura 5.2: Dibujo acotado del escáner con espejo de desvío BCL 500i \ BCL 501i S...100

5.3.3 Escáner con espejo orientable con/sin calefacción

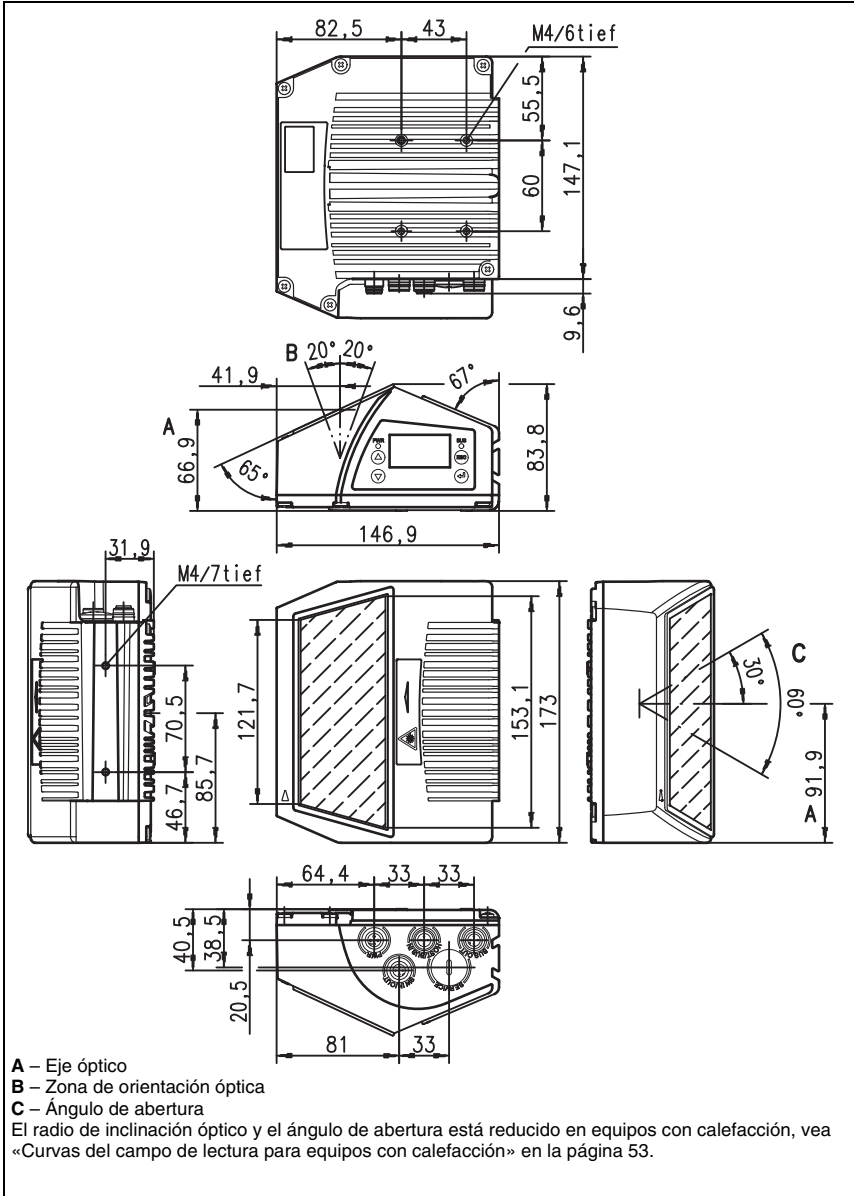


Figura 5.3: Dibujo acotado del escáner con espejo orientable BCL 500/i \ BCL 501/i O...100

## 5.4 Sinopsis de los tipos

Para las diversas tareas de lectura y diferentes requerimientos de las conexiones se ofrecen los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* con distintas variantes y ejecuciones.

### 5.4.1 BCL 500*i*

(funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus con 1 interfaz RS 232/RS 422 y 1 RS 485)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5 mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SN 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05453
BCL 500 <i>i</i> SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05454
BCL 500 <i>i</i> ON 100	Escáner con espejo orientable	501 05455
BCL 500 <i>i</i> SN 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05456
BCL 500 <i>i</i> SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05457
BCL 500 <i>i</i> ON 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05458
<b>Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0 mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SM 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05459
BCL 500 <i>i</i> SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05460
BCL 500 <i>i</i> OM 100	Escáner con espejo orientable	501 05461
BCL 500 <i>i</i> SM 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05462
BCL 500 <i>i</i> SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05463
BCL 500 <i>i</i> OM 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05464
<b>Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0 mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SF 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05465
BCL 500 <i>i</i> SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05466
BCL 500 <i>i</i> OF 100	Escáner con espejo orientable	501 05467
BCL 500 <i>i</i> SF 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05468
BCL 500 <i>i</i> SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05469
BCL 500 <i>i</i> OF 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05470
<b>Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0 mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 09911
BCL 500 <i>i</i> OL 100	Escáner con espejo orientable	501 09912
BCL 500 <i>i</i> SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 09914
BCL 500 <i>i</i> OL 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 09915

Tabla 5.7: Sinopsis de los tipos BCL 500*i*

5.4.2 BCL 501*i*

(Esclavo multiNet plus con 1 interfaz RS 485 en 2x M12 con codificación B)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SN 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05471
BCL 501 <i>i</i> SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05472
BCL 501 <i>i</i> ON 100	Escáner con espejo orientable	501 05473
BCL 501 <i>i</i> SN 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05474
BCL 501 <i>i</i> SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05475
BCL 501 <i>i</i> ON 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05476
<b>Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SM 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05477
BCL 501 <i>i</i> SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05478
BCL 501 <i>i</i> OM 100	Escáner con espejo orientable	501 05479
BCL 501 <i>i</i> SM 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05480
BCL 501 <i>i</i> SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05481
BCL 501 <i>i</i> OM 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05482
<b>Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SF 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05483
BCL 501 <i>i</i> SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05484
BCL 501 <i>i</i> OF 100	Escáner con espejo orientable	501 05485
BCL 501 <i>i</i> SF 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05486
BCL 501 <i>i</i> SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05487
BCL 501 <i>i</i> OF 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05488
<b>Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 09890
BCL 501 <i>i</i> OL 100	Escáner con espejo orientable	501 09891
BCL 501 <i>i</i> SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 09893
BCL 501 <i>i</i> OL 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 09894

Tabla 5.8: Sinopsis de los tipos BCL 501*i*

## 5.5 Curvas del campo de lectura/datos ópticos

### Propiedades del código de barras



**¡Nota!**

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

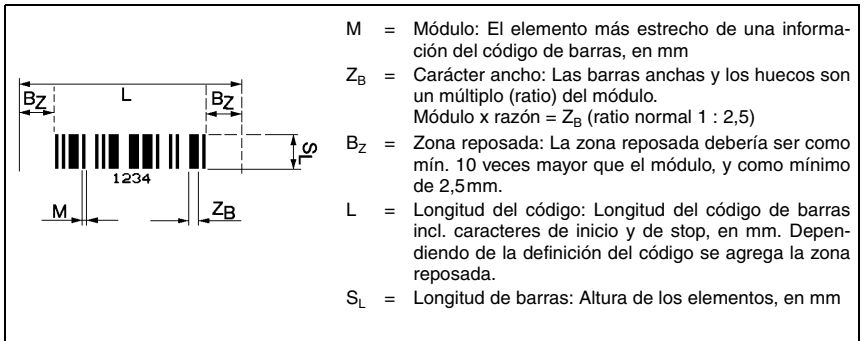


Figura 5.4: Principales valores característicos de un código de barras

El rango de distancias dentro del que un BCL 500*i* \ BCL 501*i* puede leer un código de barras (es decir, el llamado campo de lectura) depende de la calidad de impresión del código y de sus dimensiones.

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



**¡Nota!**

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

## 5.6 Curvas del campo de lectura



**¡Nota!**

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

La posición cero de la distancia de lectura se refiere siempre al canto delantero de la carcasa de la salida del haz; en la figura 5.5 se representa para las dos formas constructivas de la carcasa del BCL 500*i* \ BCL 501*i*.

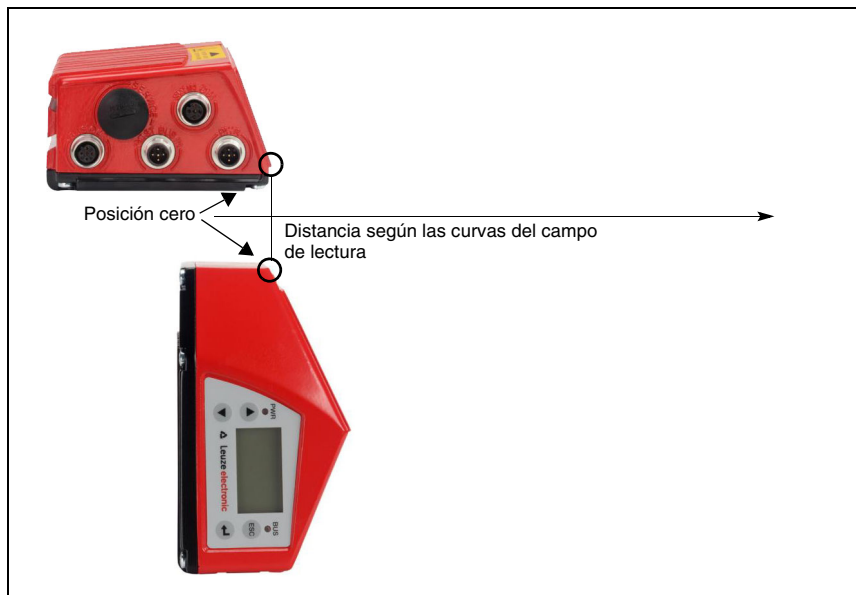


Figura 5.5: Posición cero de la distancia de lectura

**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 5.9: Condiciones para la lectura

5.6.1 Óptica High Density (N): BCL 500*i* \ BCL 501*i* SN 100/102

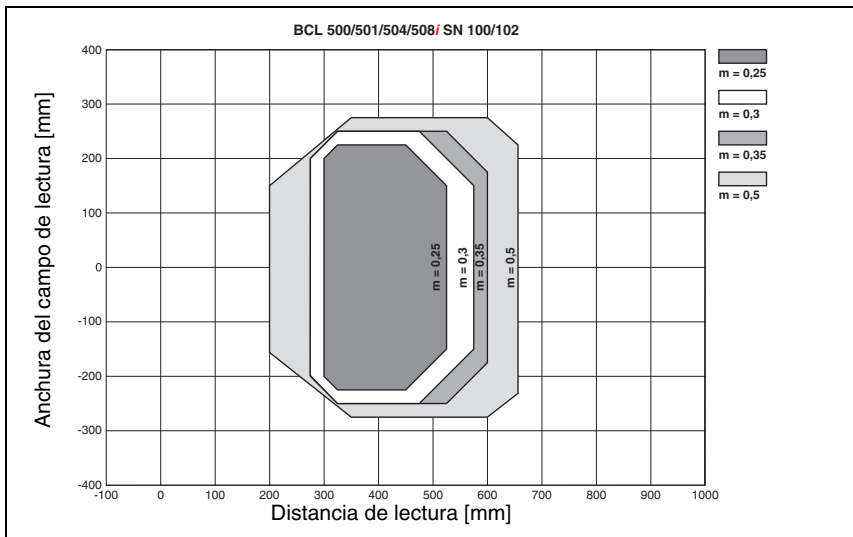


Figura 5.6: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.



5.6.2 Óptica High Density (N): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / ON 100

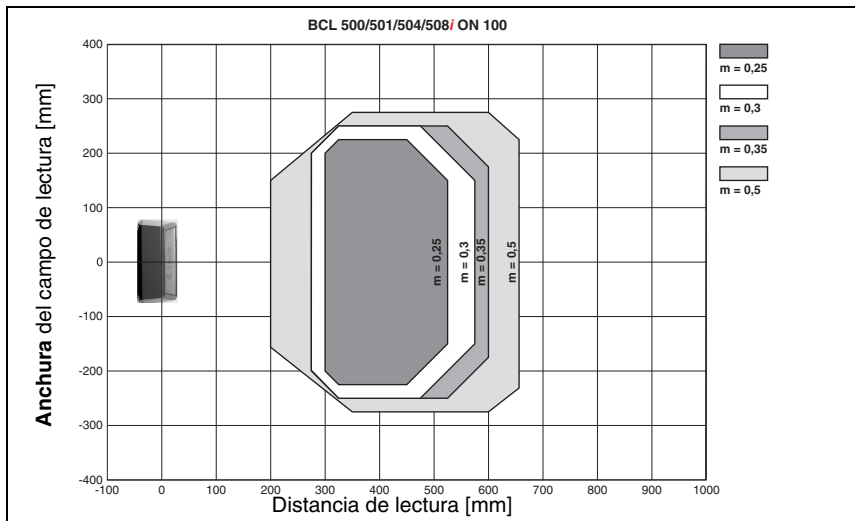


Figura 5.7: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable

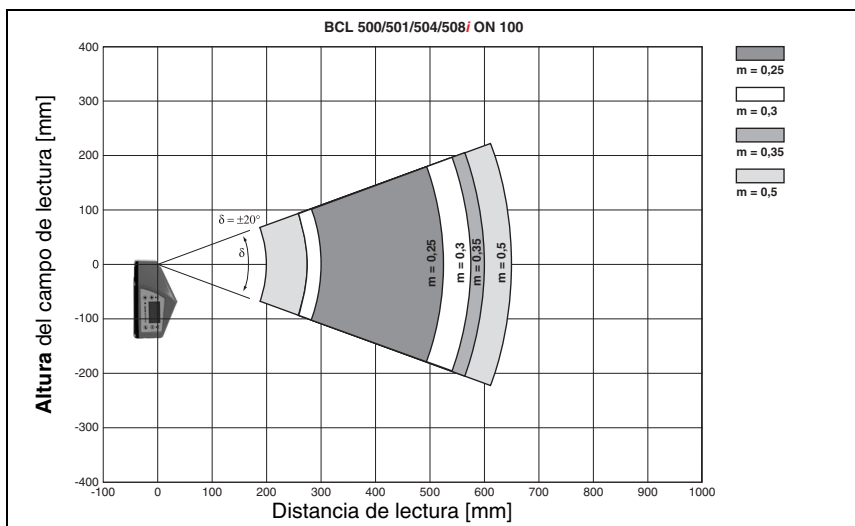


Figura 5.8: Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.3 Óptica Medium Density (M): BCL 500*i* \ BCL 501*i* SM 100/102

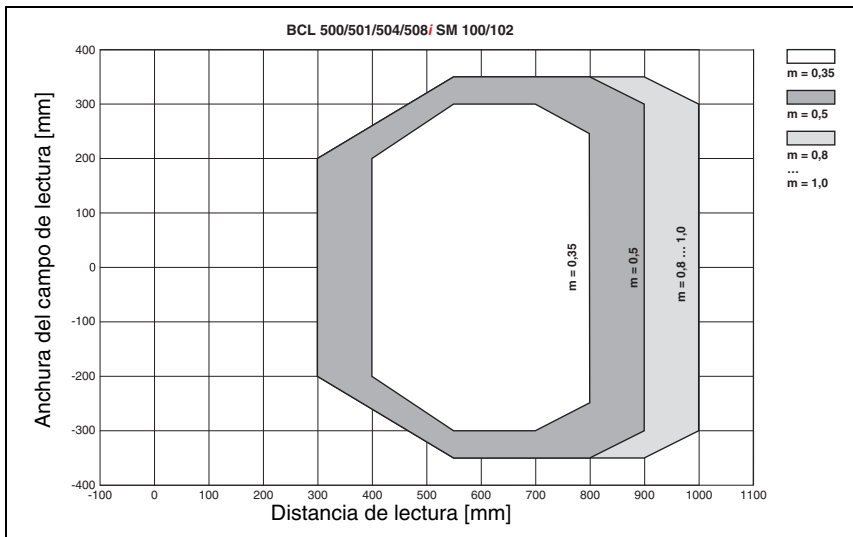


Figura 5.9: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.4 Óptica Medium Density (M): BCL 500*i* \ BCL 501*i* OM 100

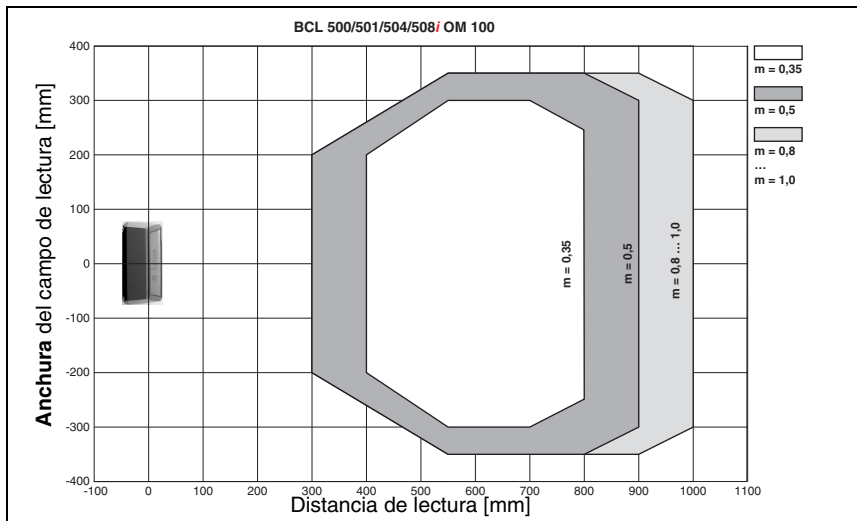


Figura 5.10: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable

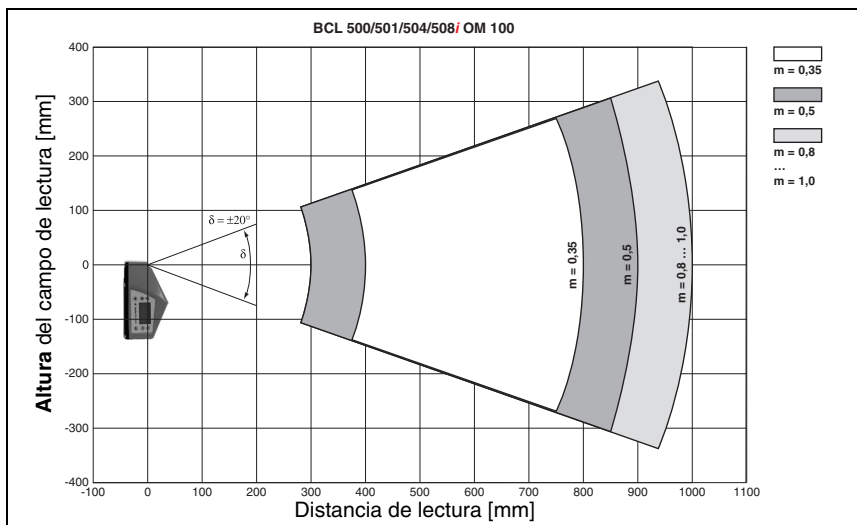


Figura 5.11: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.5 Óptica Low Density (F): BCL 500/i \ BCL 501/i / SF 100/102

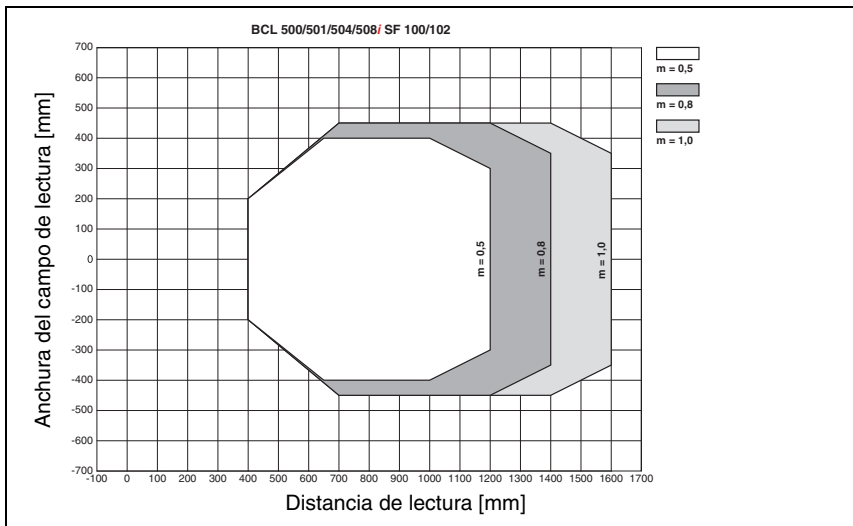


Figura 5.12: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal (con/sin espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.6 Óptica Low Density (F): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / OF 100

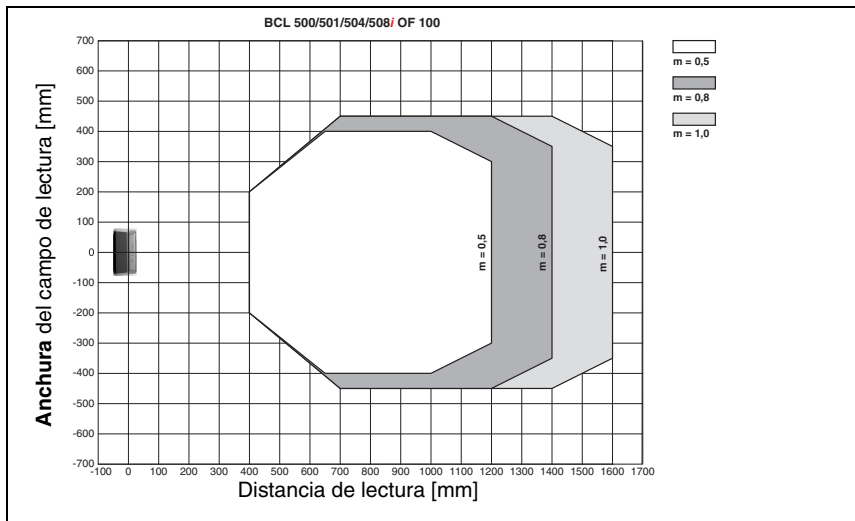


Figura 5.13: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable

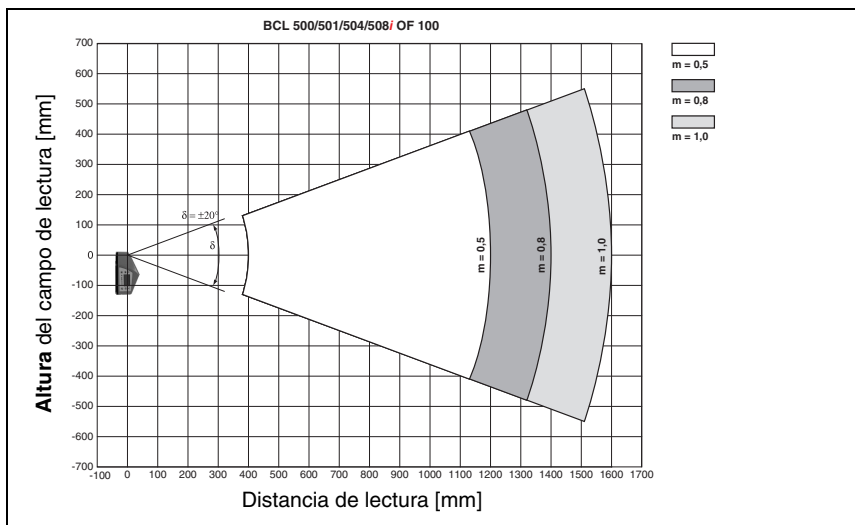


Figura 5.14: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.7 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SL 102

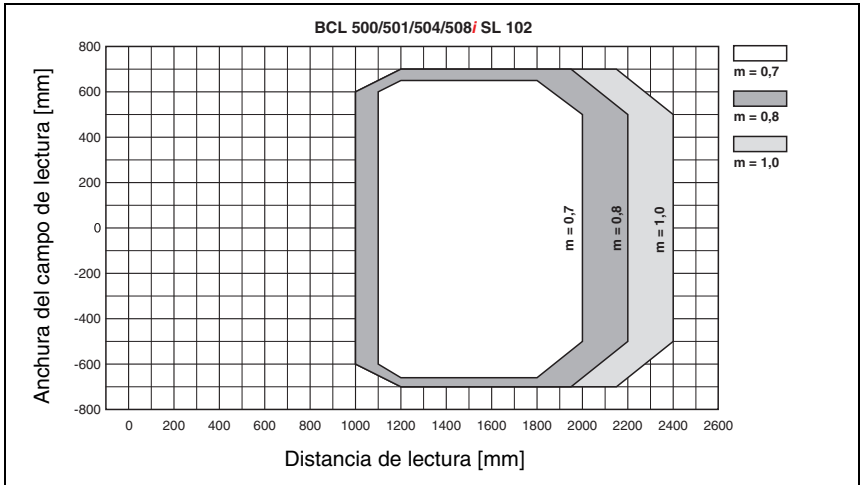


Figura 5.15: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal sin espejo de desvío

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.6.8 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500*i* \ BCL 501*i* OL 100

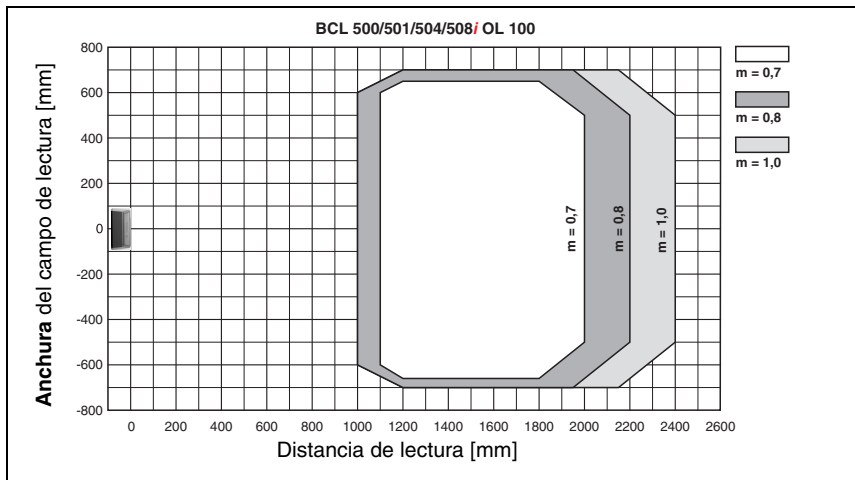


Figura 5.16: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable

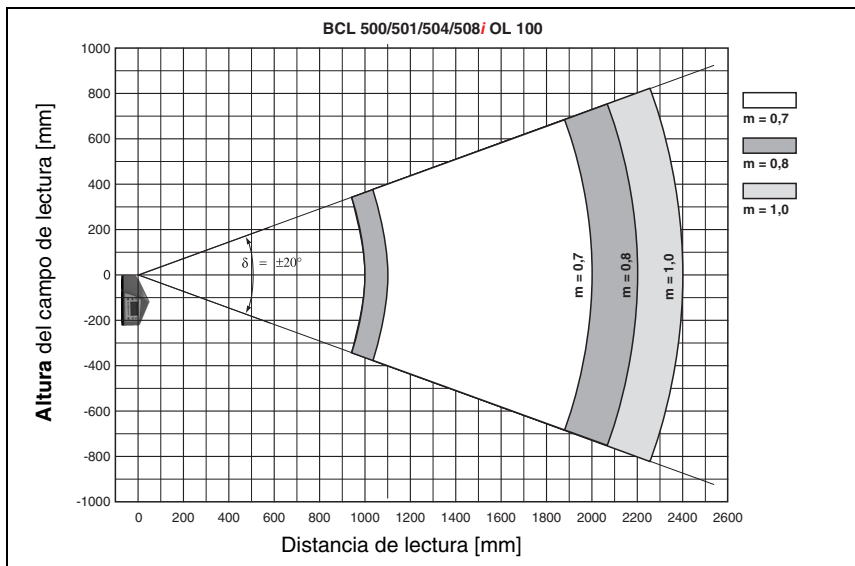


Figura 5.17: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

### 5.7 Curvas del campo de lectura para equipos con calefacción

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

- **El máximo ángulo de abertura está reducido** en todos los equipos con espejo orientable y de desvío (BCL 500*i* \ BCL 501*i*...100 H) a  $\pm 28^\circ$  (sin calefacción =  $\pm 30^\circ$ ).
- **Además, el máximo radio de inclinación está reducido** en todos los equipos con espejo orientable (BCL 500*i* \ BCL 501*i*...100 H) a  $\pm 12^\circ$  (sin calefacción =  $\pm 20^\circ$ ). Esta limitación no afecta a las variantes con espejo de desvío (BCL 500*f* \ BCL 501*f* S...100 H).
- Las curvas de los campos de lectura y los ángulos de abertura no varían en los escáneres lineales con calefacción (BCL 500*i* \ BCL 501*i* S...102 H).

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

#### 5.7.1 Óptica High Density (N): BCL 500*i* \ BCL 501*i* SN 102 H

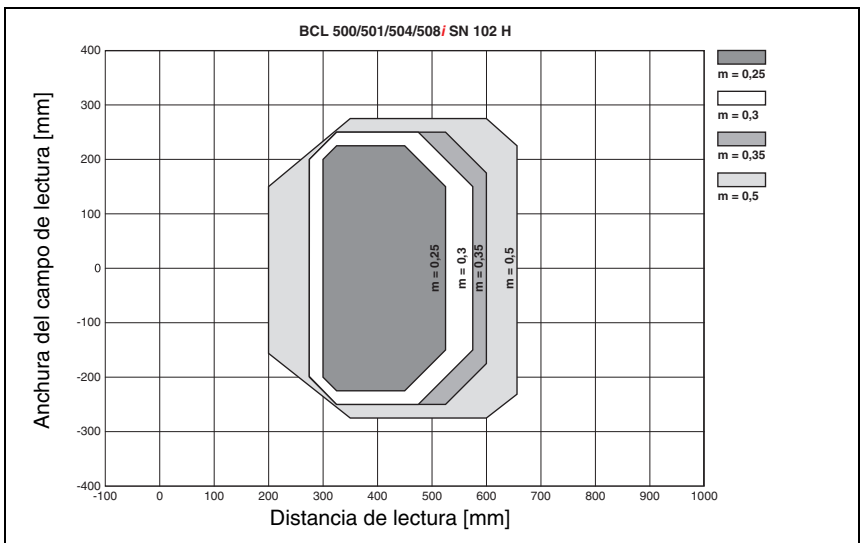


Figura 5.18: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.



5.7.2 Óptica High Density (N): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SN 100 H

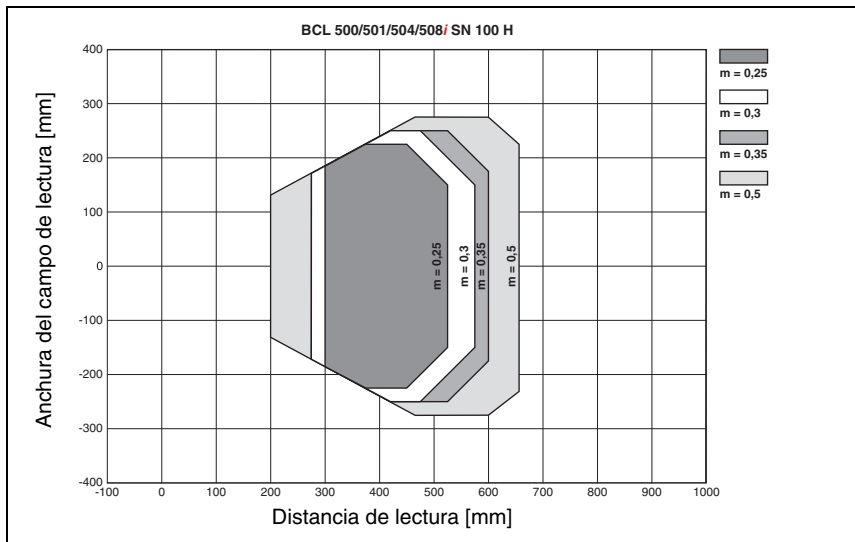


Figura 5.19: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío)

La curva del campo de lectura rige para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.3 Óptica High Density (N): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / ON 100 H

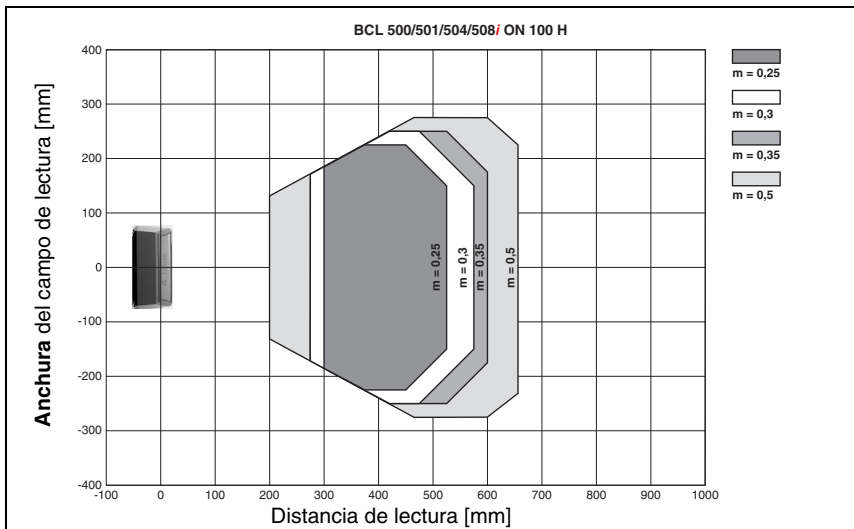


Figura 5.20: Curva del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

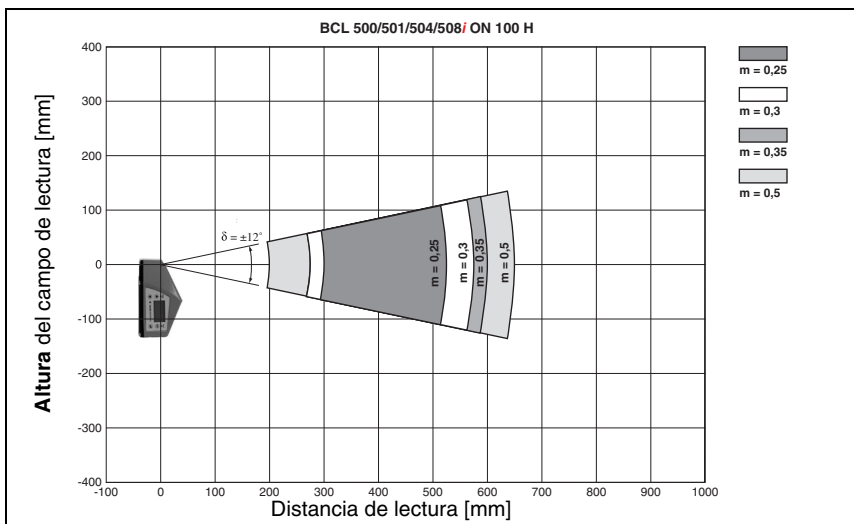


Figura 5.21: Curva lateral del campo de lectura «High Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.4 Óptica Medium Density (M): BCL 500*i* \ BCL 501*i* SM 102 H

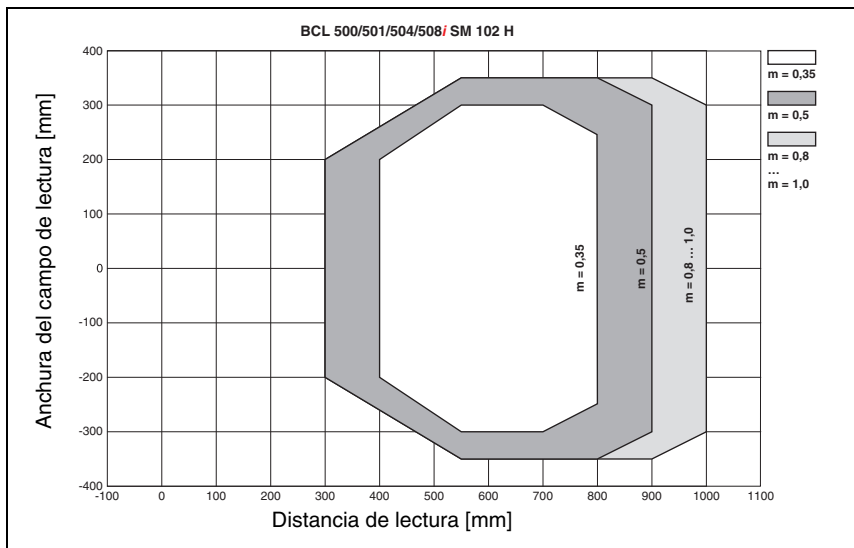


Figura 5.22: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.5 Óptica Medium Density (M): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SM 100 H

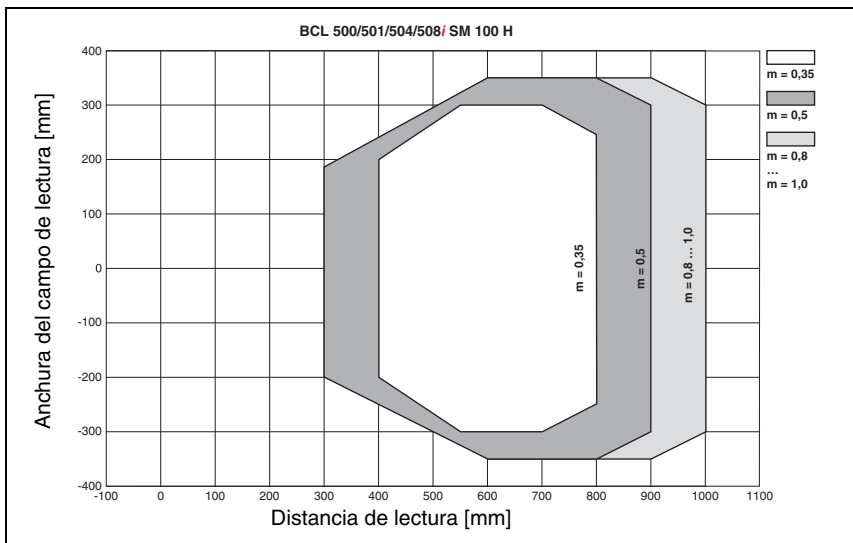


Figura 5.23: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.6 Óptica Medium Density (M): BCL 500*i* \ BCL 501*i* OM 100 H

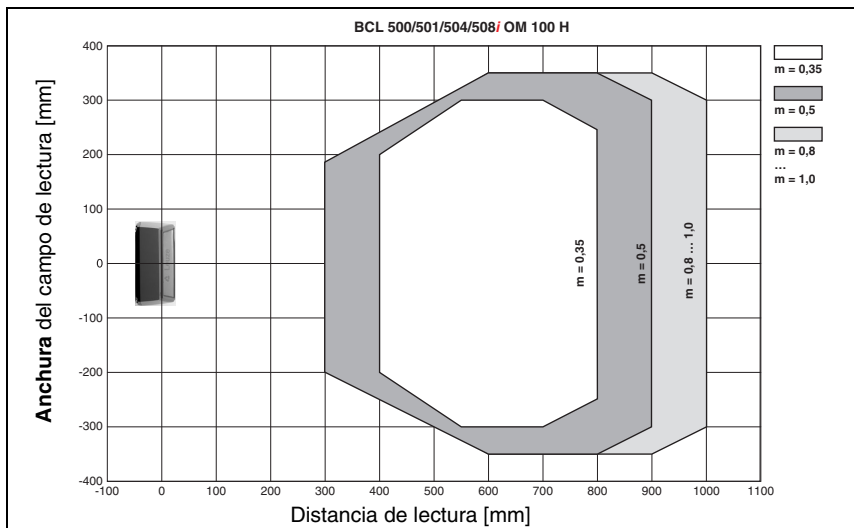


Figura 5.24: Curva del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

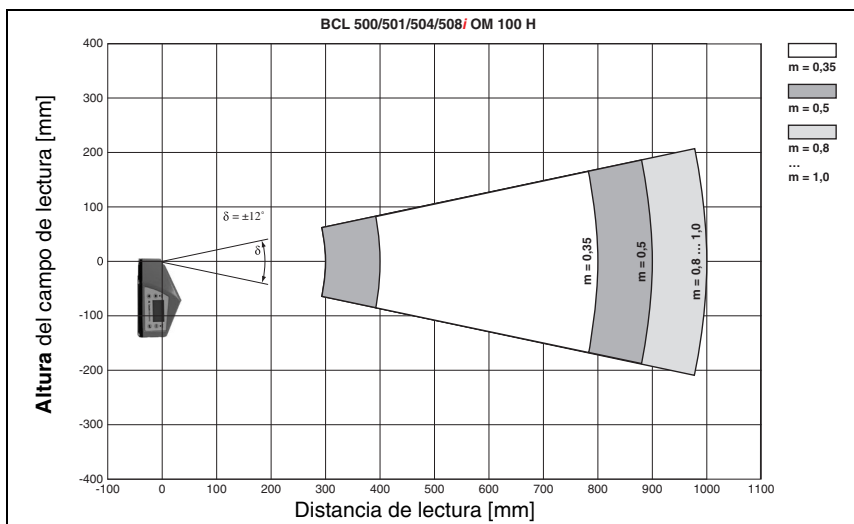


Figura 5.25: Curva lateral del campo de lectura «Medium Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.7 Óptica Low Density (F): BCL 500/i \ BCL 501/i / SF 102 H

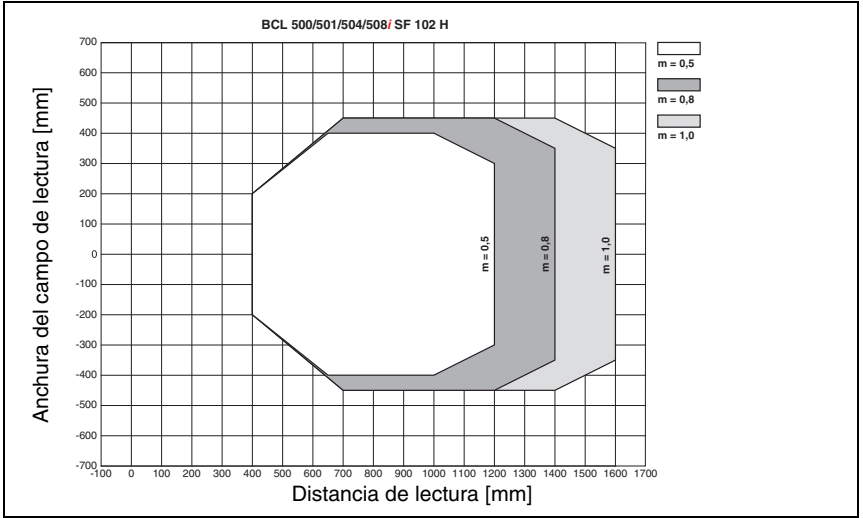


Figura 5.26: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.8 Óptica Low Density (F): BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SF 100 H

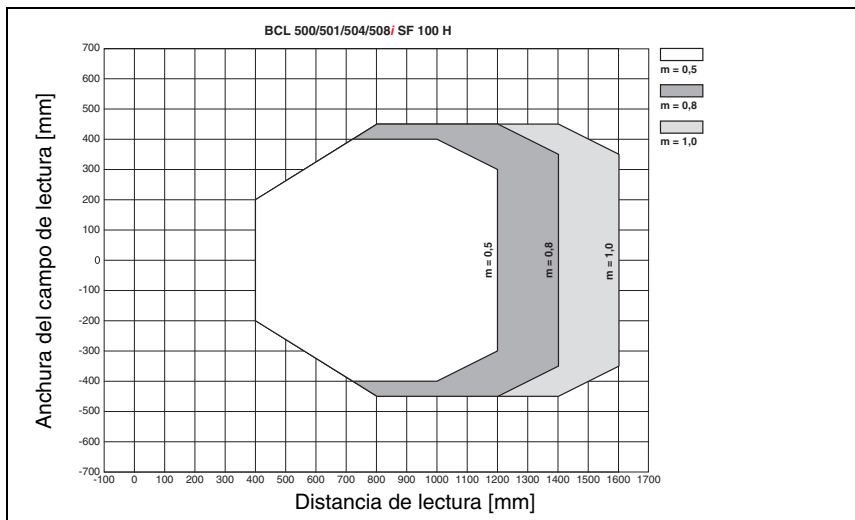


Figura 5.27: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner lineal con calefacción (con espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.9 Óptica Low Density (F): BCL 500/i \ BCL 501/i /OF 100 H

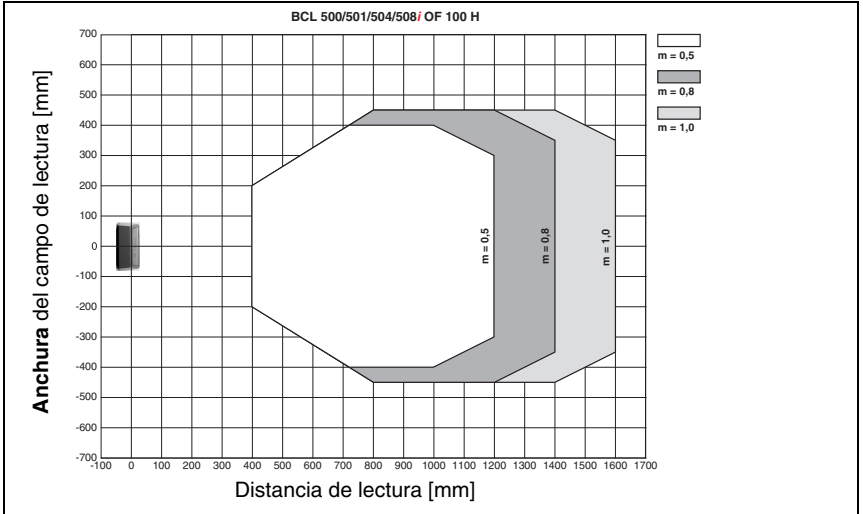


Figura 5.28: Curva del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

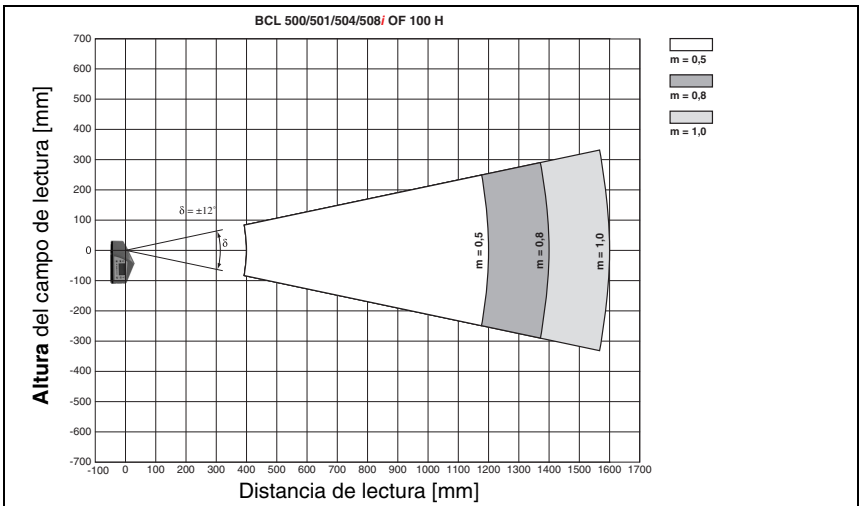


Figura 5.29: Curva lateral del campo de lectura «Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.



5.7.10 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500*i* \ BCL 501*i* SL 102 H

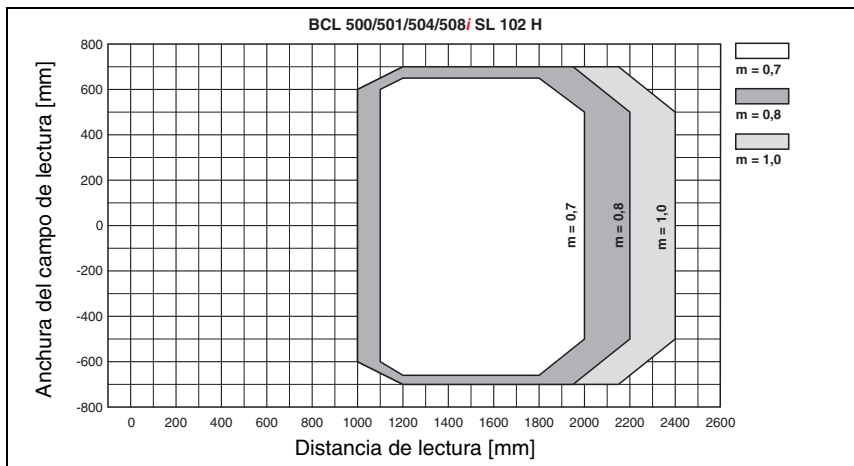


Figura 5.30: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner lineal con calefacción (sin espejo de desvío)

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

5.7.11 Óptica Ultra Low Density (L): BCL 500/i \ BCL 501/i / OL 100 H

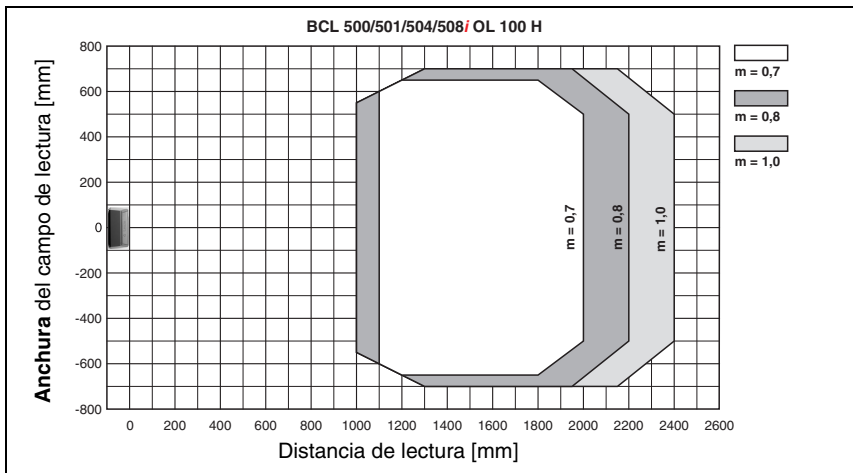


Figura 5.31: Curva del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

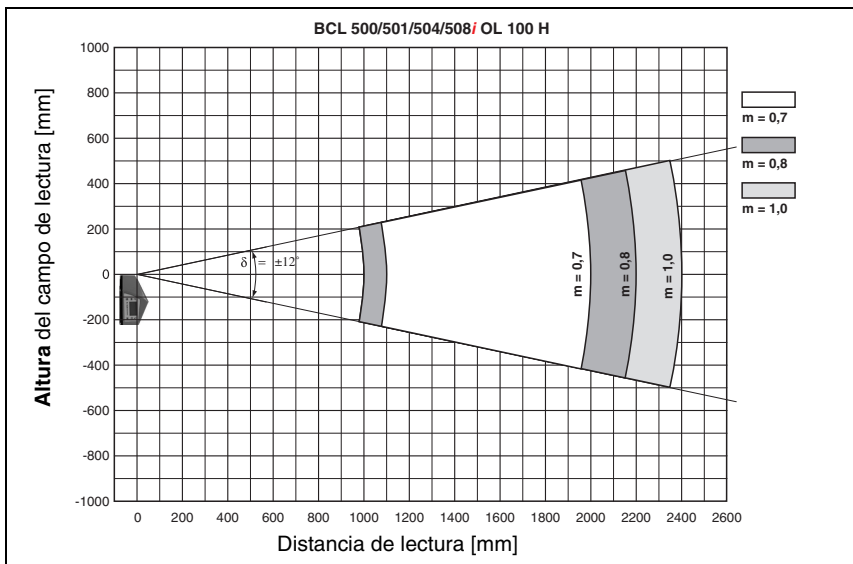


Figura 5.32: Curva lateral del campo de lectura «Ultra Low Density» para escáner con espejo orientable con calefacción

Las curvas de los campos de lectura rigen para las condiciones de lectura nombradas en la tabla 5.9.

## 6 Instalación y montaje

### 6.1 Almacenamiento, transporte



**¡Cuidado!**

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

**Desembalaje**

- ↳ Asegúrese de que el contenido del embalaje no está deteriorado. En caso de que haya algún deterioro, comuníquese al servicio postal o al transportista, respectivamente, y notifíquese al proveedor.
- ↳ Compruebe el contenido del suministro conforme a su pedido y a los documentos de entrega, atendiendo a:
  - Cantidad suministrada
  - Tipo y variante del equipo según la placa de características
  - Letreros de aviso del láser
  - Guía rápida

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

**Placas de características de los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i***

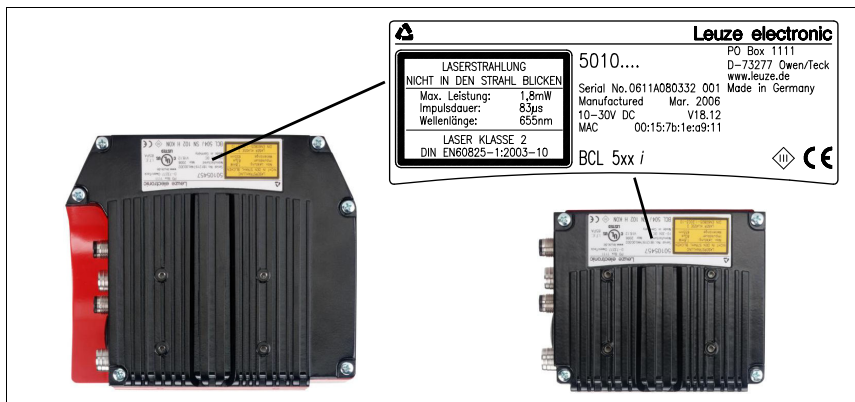


Figura 6.1: Placa de características del equipo BCL 500*i* \ BCL 501*i*

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

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

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

## 6.2 Montaje de BCL 500*i* \ BCL 501*i*

Los lectores de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*i* se pueden montar de 2 formas diferentes:

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

### 6.2.1 Fijación con tornillos M4 x 6

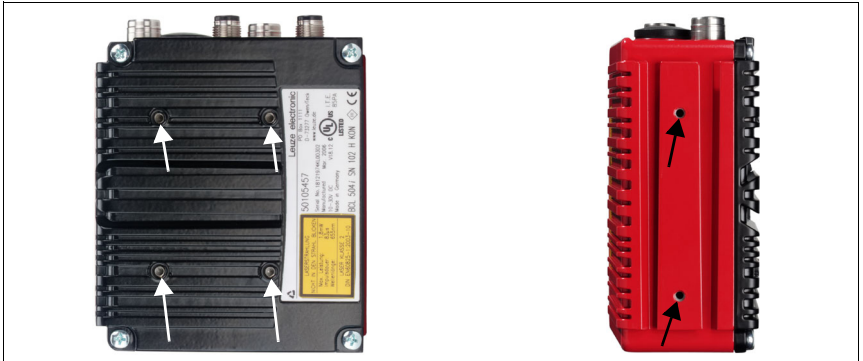


Figura 6.2: Opciones de fijación mediante los orificios roscados M4x6

### 6.2.2 Pieza de fijación BT 56

Para fijar el BCL 500*i* \ BCL 501*i* usando las ranuras de fijación se dispone de la pieza de fijación BT 56. Está prevista para una fijación con varillas ( $\varnothing$  16 mm a 20 mm). Consultar las indicaciones para cursar pedidos en el capítulo «Vista general de tipos y accesorios» en la página 143.

#### Pieza de fijación BT 56

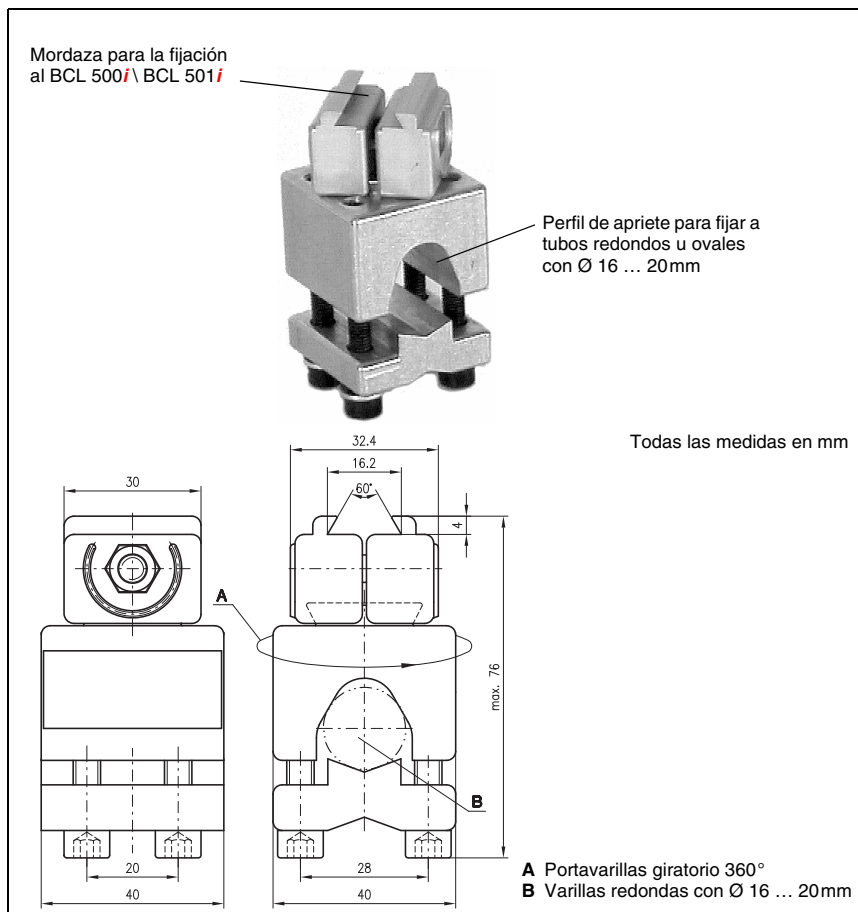


Figura 6.3:Pieza de fijación BT 56



Figura 6.4: Ejemplo de fijación BCL 500*i* \ BCL 501*i*



### ¡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 500*i* \ BCL 501*i* y las etiquetas a leer en el capítulo 5.6.

## 6.3 Disposición del equipo

### 6.3.1 Elección del lugar de montaje

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

- *Tamaño, alineación y tolerancia de la posición del código de barras con respecto al objeto a detectar.*
- *El campo de lectura del BCL 500*i* \ BCL 501*i* dependiendo del ancho de módulo del código de barras.*
- *Las distancias de lectura mínima y máxima resultantes del respectivo campo de lectura (vea el capítulo 5.5 «Curvas del campo de lectura/datos ópticos»/).*
- *Las longitudes admisibles de los cables entre el BCL 500*i* \ BCL 501*i* y el sistema host, de acuerdo con la interfaz utilizada.*
- *El momento apropiado para la emisión de los datos. El BCL 500*i* \ BCL 501*i* debe colocarse de forma que, teniendo en cuenta el tiempo necesario para procesar los datos y la velocidad de la cinta transportadora, quede bastante tiempo para poder iniciar operaciones de clasificación aplicando los datos leídos, por ejemplo.*
- *El display y el panel de servicio deben estar bien visibles y accesibles.*
- *Se debe poder acceder fácilmente a la interfaz USB para la configuración y la puesta en marcha con la herramienta webConfig.*

Para mayor informaciones consultar el capítulo 4.4.



**¡Nota!**

La salida del haz del BCL 500*i* \ BCL 501*i* tiene lugar en el:

- Escáner lineal **paralela** a la **parte inferior de la carcasa**  
 - Escáner con espejo orientable y espejo de desvío **perpendicular** a la **parte inferior de la carcasa**. Las partes inferiores de la carcasa son en cada caso las superficies negras de la figura 6.1. Se obtendrán los mejores resultados en la lectura cuando:

- El BCL 500*i* \ BCL 501*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 6.5)!

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!

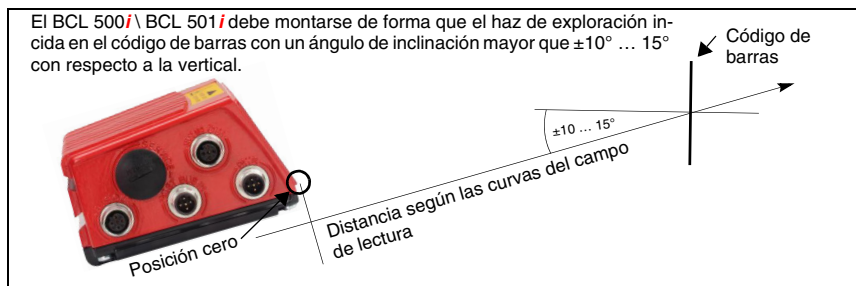


Figura 6.5: Reflexión total – escáner lineal

**6.3.3 Evitar la reflexión total – escáner con espejo orientable/de desvío**

En el BCL 500*i* \ BCL 501*i* con **espejo orientable/de desvío**, el haz láser incide a  **$90^\circ$  con respecto a la vertical**.

En el BCL 500*i* \ BCL 501*i* con **espejo de desvío**, la **dirección de irradiación se puede adaptar  $\pm 10^\circ$  con el software**.

En el BCL 500*i* \ BCL 501*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 500*i* \ BCL 501*i* con espejo orientable/de desvío debe inclinarse  $20^\circ \dots 30^\circ$  hacia abajo o hacia arriba!



**¡Nota!**

Monte el BCL 500*i* \ BCL 501*i* con espejo orientable/de desvío 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.  $25^\circ$ .

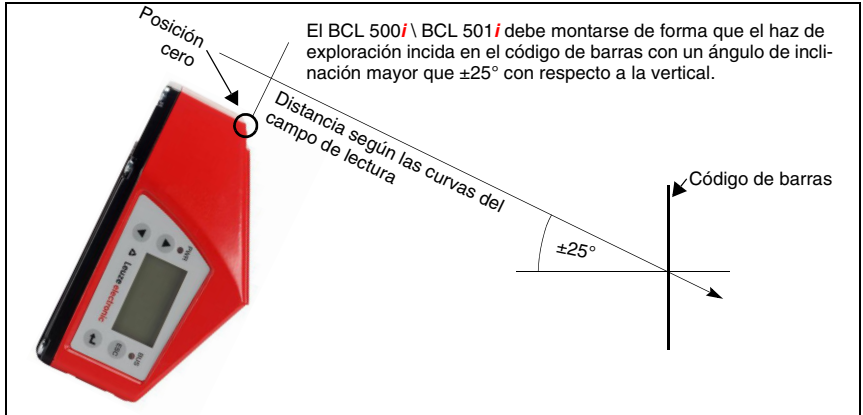


Figura 6.6: Reflexión total – BCL 500*i* \ BCL 501*i* con espejo orientable/de desvío

### 6.3.4 Lugar de montaje

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

- El cumplimiento de las condiciones ambientales admisibles (humedad, temperatura).
- El posible ensuciamiento de la ventana de lectura debido al escape de líquidos, el rozamiento de cartón o los residuos de material de embalaje.
- Mínimo peligro posible para el BCL 500*i* \ BCL 501*i* por impactos mecánicos o por piezas que se atasquen.
- Posible influjo de la luz externa (sin luz solar directa ni reflejada por el código de barras).

### 6.3.5 Equipos con calefacción integrada

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

- Montar el BCL 500*i* \ BCL 501*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 500*i* \ BCL 501*i* en una caja protectora hay que asegurarse de que el haz de exploración pueda salir de la caja protectora sin impedimentos.

**6.3.6 Máximos ángulos de lectura admisibles entre BCL 500*i* \ BCL 501*i* y código de barras**

La alineación óptima del BCL 500*i* \ BCL 501*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 6.7).

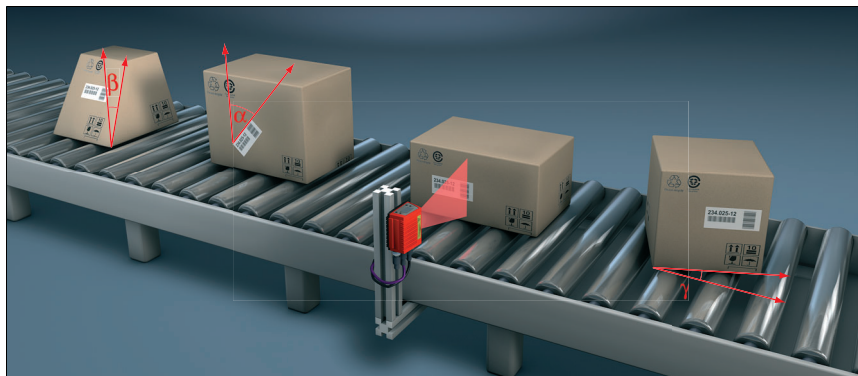


Figura 6.7: Ángulos de lectura con el escáner lineal

$\alpha$  Ángulo acimut (tilt) - máx. 45°

$\beta$  Ángulo de inclinación (pitch) - máx. 45°

$\gamma$  Ángulo de giro (skew) - máx. 45°

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

**6.4 Colocar el letrero de aviso de láser**



**¡Cuidado láser!**

Observe las indicaciones de seguridad del capítulo 2

↳ ¡Coloque sin falta en el equipo los adhesivos adjuntados al suministro (letreros de aviso de láser y símbolo de salida de láser)! ¡En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del BCL 500*i* \ BCL 501*i*, entonces ponga las placas cerca al BCL 500*i* \ BCL 501*i*, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser!

## 6.5 Limpieza

- ↳ Después de montar el equipo, limpie el cristal del BCL 500*i* \ BCL 501*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 500*i* \ BCL 501*i*.



### **¡Cuidado!**

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

## 7 Conexión eléctrica

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* se conectan usando conectores redondos M12 con diferentes codificaciones. De esa forma se garantiza la asignación única e inequívoca de las conexiones.

La interfaz USB adicional sirve para parametrizar el equipo.

Las dos gamas de productos BCL 500*i* y BCL 501*i* se diferencian por las interfaces y por su función como **maestro** o **esclavo** en multiNet plus.

	HOST / BUS IN	BUS OUT
BCL 500 <i>i</i> (Funcionamiento autónomo o <b>maestro</b> en multiNet plus)	RS 232 / RS 422	RS 485
BCL 501 <i>i</i> ( <b>esclavo</b> multiNet plus)	RS 485	RS 485

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



**¡Nota!**

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

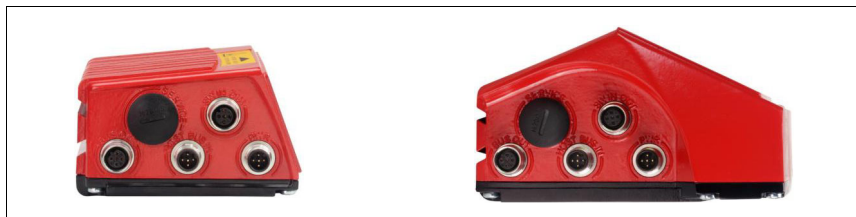


Figura 7.1: Situación de las conexiones eléctricas

## 7.1 Indicaciones de seguridad para la conexión eléctrica



### **¡Cuidado!**

*¡No abra nunca el equipo! De lo contrario existirá el peligro de que la radiación láser salga del equipo de forma descontrolada. La carcasa del BCL 500i \ BCL 501i 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 500i están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).*



### **¡Nota!**

*¡El tipo de protección IP 65 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas!*

## 7.2 Conexión eléctrica del BCL 500*i*

El BCL 500*i* como estación de «**funcionamiento autónomo**» o «**maestro**» en multiNet plus tiene cuatro conectores machos / hembrillas M12 con codificación A y B.

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

Como interfaz «**HOST / BUS IN**» se dispone opcionalmente de una RS 232 o una RS 422 para conectar al sistema host. Se dispone asimismo de otra interfaz física «**BUS OUT**», que es una RS 485 para estructurar la red de escáneres Leuze multiNet plus. El BCL 500*i* es apropiado para usarlo en la Leuze multiNet plus como maestro de la red / maestro multiScan.

Una conexión USB sirve como interfaz de «**SERVICE**».

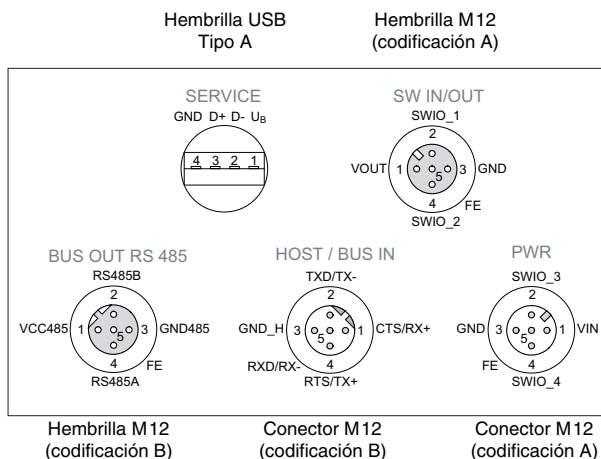


Figura 7.2: Conexiones del BCL 500*i*

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

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

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

Tabla 7.1: Asignación de pines PWR

**Tensión de alimentación**



**¡Cuidado!**

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



Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* ... están diseñados con la clase de seguridad III para la alimentación con PELV (Protective Extra Low Voltage: pequeña tensión de protección con separación segura).

**Conexión de la tierra funcional FE**

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

**Entrada/salida de conmutación**

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* tienen 4 entradas y salidas de conmutación optodesacopladas de programación libre, **SWIO\_1 ... SWIO\_4**.

Con las entradas de conmutación se pueden activar distintas funciones internas del BCL 500*i* \ BCL 501*i* (descodificación, autoConfig, etc.). Las salidas de conmutación sirven para indicar el estado del BCL 500*i* \ BCL 501*i* y para llevar a cabo funciones externas independientemente del control de nivel superior.

Las dos entradas/salidas de conmutación, **SWIO\_1** y **SWIO\_2**, están en la hembrilla M12 **SW IN/OUT** y se describen en el capítulo 7.2.3. Las otras dos entradas/salidas de conmutación (**SWIO\_3** y **SWIO\_4**) de parametrización libre están en el conector macho M12 **PWR**.



**¡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 de conmutación; encontrará la respectiva asignación de las funciones para las entradas/salidas de conmutación en el capítulo 10.

**Función como entrada de conmutación**

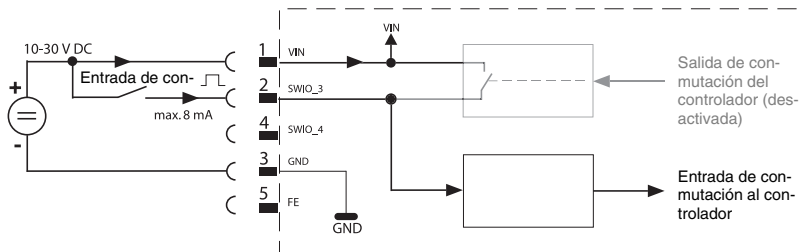


Figura 7.1: Esquema de conexiones entrada de conmutación SWIO\_3 y SWIO\_4

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

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



**¡Cuidado!**

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

**Función como salida de conmutación**

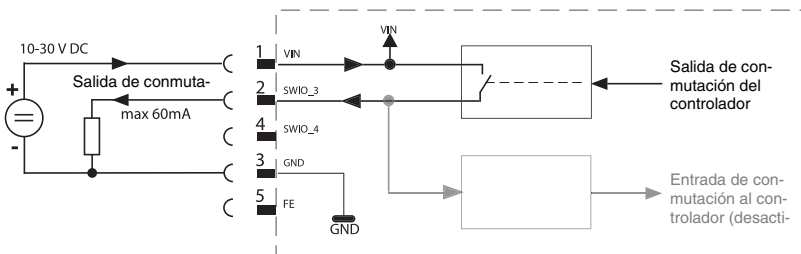


Figura 7.2: Esquema de conexiones salida de conmutación SWIO\_3/SWIO\_4



**¡Cuidado!**

¡Cada salida de conmutación parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida de conmutación del BCL 500i en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +10 ... +30VCC!



**¡Nota!**

Las dos salidas/entradas de conmutación SWIO\_3 y SWIO\_4 están parametrizadas de modo estándar de manera que la

- Entrada de conmutación SWIO\_3 activa la puerta de lectura.
- Salida de conmutación SWIO\_4 conmuta de modo estándar con «No Read».

**7.2.2 SERVICE - Interfaz USB (tipo A)**

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

Tabla 7.2: Asignación de pines de la interfaz USB para SERVICE



**¡Cuidado!**

¡La tensión de alimentación +5VCC de la interfaz USB de servicio se puede someter a una carga máxima de 200mA!

↪ Asegúrese de que el blindaje es suficiente.

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

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



**¡Nota!**

IP 65 se alcanza solamente con enchufes atornillados o bien con tapaderas atornilladas. Como alternativa, también se puede conectar en la interfaz de servicio USB una memoria de parámetros certificada por Leuze electronic GmbH + Co. en forma de stick de memoria USB. Con este stick de memoria también queda garantizado el tipo de protección IP 65. Encontrará más información en el capítulo 4.9 y en el capítulo 10.4.2 de esta documentación.



7.2.3 SW IN/OUT - Entrada/salida de conmutación

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

Tabla 7.3: Ocupación de pines SW IN/OUT

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* tienen 4 entradas y salidas de conmutación optodesacopladas de programación libre, **SWIO\_1 ... SWIO\_4**.

Las dos entradas/salidas de conmutación, **SWIO\_1** y **SWIO\_2**, están en la hembrilla M12 **SW IN/OUT**. Las otras dos entradas/salidas de conmutación (**SWIO\_3** y **SWIO\_4**) de parametrización libre están en el conector macho M12 **PWR**, y se describen en el apartado capítulo 7.2.1.

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

**Función como entrada de conmutación**

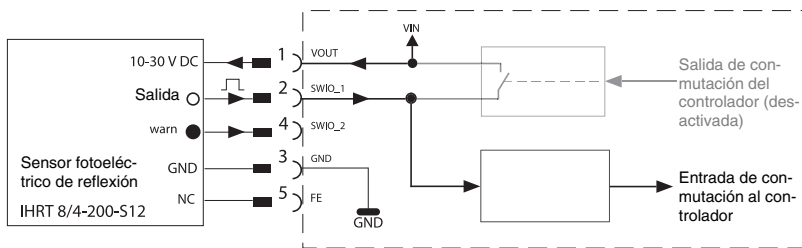


Figura 7.3: Esquema de conexiones entrada de conmutación SWIO\_1 y SWIO\_2

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

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



**¡Cuidado!**

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

**Función como salida de conmutación**

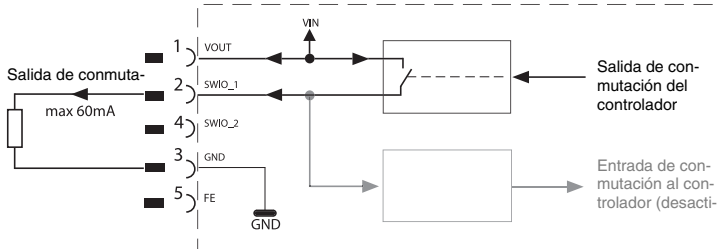


Figura 7.4: Esquema de conexiones salida de conmutación SWIO\_1/SWIO\_2



**¡Cuidado!**

¡Cada salida de conmutación parametrizada esta protegida contra cortocircuitos! ¡Someta a la respectiva salida de conmutación del BCL 500i en el funcionamiento normal como máximo a una carga de 60 mA con +10 ... +30 VCC!



**¡Nota!**

Las dos entradas/salidas de conmutación, SWIO\_1 y SWIO\_2, están parametrizadas de forma estándar para operar como **entrada de conmutación**:

- La entrada de conmutación **SWIO\_1** activa la función **Inicio puerta de lectura**
- La entrada de conmutación **SWIO\_2** activa la función **Teach-In del Código de referencia**

Las funciones de las entradas y las salidas de conmutación se programan usando el display o la parametrización en webConfig, en la rúbrica «Entrada de conmutación» o «Salida de conmutación», respectivamente.

Vea a este respecto también el «Puesta en marcha y configuración» en la página 111.

**7.2.4 HOST / BUS IN en el BCL 500*i***

El BCL 500*i* ofrece opcionalmente la interfaz RS 232 ó RS 422 como interfaz host. Esta interfaz se selecciona a través del display o usando el software de configuración «webConfig». La asignación de los pines varía según el tipo de interfaz que se seleccione; vea tabla 7.4 y figura 7.5/figura 7.6.

HOST / BUS IN RS 232 / RS 422 (conector macho de 5 polos, con codificación B)			
HOST / BUS IN	Pin	Nombre	Observación
<p>Conector M12 (codificación B)</p>	1	CTS / RX+	Señal CTS (RS 232) / RX+ (RS 422)
	2	TxD / Tx-	Señal TXD (RS 232) / TX- (RS 422)
	3	GND_H	Potencial de referencia 0 V para RS 232 / RS 422
	4	RTS/Tx+	Señal RTS (RS 232) / TX+ (RS 422)
	5	RxD / Rx-	Señal RxD (RS 232) / Rx- (RS 422)
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.4: Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 500*i*

**Interfaz RS 232**

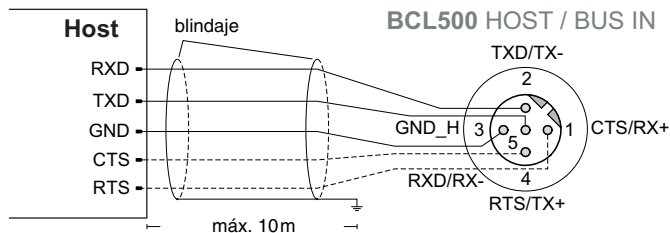


Figura 7.5: Asignación de pines de HOST / BUS IN como RS 232



**¡Indicación para la conexión de la interfaz RS 232!**

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Los cables para RTS y CTS sólo se deben conectar cuando se use un handshake del hardware vía RTS/CTS.

**Interfaz RS 422**

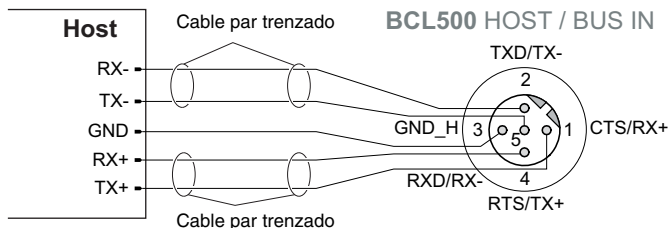


Figura 7.6: Asignación de pines de HOST / BUS IN como RS 422



**¡Indicación para la conexión de la interfaz RS 422!**

Asegúrese de que el blindaje es suficiente. El cable de conexión completo tiene que estar blindado y puesto a tierra. Los hilos Rx+/Rx- y Tx+/Tx- deben estar cableados por parejas.

**7.2.5 BUS OUT en el BCL 500i**

Para construir la red Leuze multiNet plus con más estaciones, el BCL 500i ofrece otra interfaz en forma de RS 485.

BUS OUT RS 485 (hembra de 5 polos, codificación B)			
BUS OUT RS 485	Pin	Nombre	Observación
<p>Hembra M12 (codificación B)</p>	1	VCC485	+5VCC para el cierre del bus (terminación)
	2	RS 485 B	RS 485 B - cable de señales
	3	GND_485	Masa de referencia RS 485 - equipotencialidad
	4	RS 485 A	RS 485 A - cable de señales
	5	FE	Tierra funcional / blindaje
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.5: Asignación de pines BUS OUT



**¡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.

**Terminación de la interfaz RS 485 en el maestro**

La interfaz RS 485 se tiene que cerrar siempre externamente en el maestro con una pieza en T y una resistencia terminal (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y accesorios»).

**Terminación de la interfaz RS 485 en el esclavo**

En la última estación de la red se debe cerrar la red Leuze multiNet plus (interfaz RS 485) con una resistencia terminal (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y accesorios») en la hembrilla BUS OUT.



**¡Cuidado!**

El BCL 500*i* sólo puede participar como esclavo en la red Leuze multiNet plus en la hembrilla **BUS OUT** y mediante una pieza M12 en T. A este respecto, vea el capítulo 7.4.3 y figura 7.9.

**7.3 Conexión eléctrica del BCL 501*i***

El BCL 501*i* como **estación esclava de la red** tiene cuatro conectores macho / hembrillas M12 con codificación A y B.

Allí tienen lugar la alimentación de tensión (**PWR**), las cuatro entradas/salidas de conmutación de parametrización libre (**SW IN/OUT** o **PWR**), la interfaz Leuze multiNet plus (**HOST / BUS IN**) y la conexión a otra estación multiNet plus (**BUS OUT**). Una conexión USB sirve como interfaz de **servicio**.

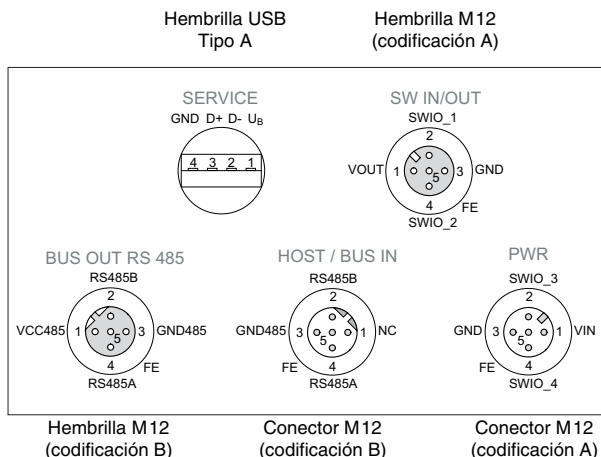


Figura 7.7: Conexiones del BCL 501*i*

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

**7.3.1 PWR – Alimentación de tensión y entrada/salida de conmutación 3 y 4**

La conexión PWR del BCL 501*i* es idéntica a la conexión PWR del BCL 500*i* (vea capítulo 7.2.1).

### 7.3.2 SERVICE - Interfaz USB (tipo A)

La interfaz USB SERVICE del BCL 501*i* es idéntica a la interfaz USB SERVICE del BCL 500*i* (vea capítulo 7.2.2).

### 7.3.3 SW IN/OUT - Entrada/salida de conmutación

La conexión SW IN/OUT del BCL 501*i* es idéntica a la conexión SW IN/OUT del BCL 500*i* (vea capítulo 7.2.3).

### 7.3.4 HOST / BUS IN en el BCL 501*i*

El BCL 501*i* ofrece como interfaz HOST / BUS IN una RS 485 para conectar al sistema host. Esta interfaz está interconectada físicamente en la hembra BUS OUT RS 485.

El BCL 501*i* con su interfaz RS 485 es apropiado para utilizarlo en la red de escáners multiNet plus específica de Leuze.

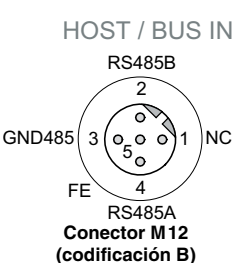
HOST / BUS IN RS 485 (conector macho de 5 polos, con codificación B)			
HOST / BUS IN	Pin	Nombre	Observación
	1	N.C.	reservada
	2	RS 485 B	RS 485 B - cable de señales
	3	GND_485	Masa de referencia RS 485 - equipotencialidad
	4	RS 485 A	RS 485 A - cable de señales
	5	FE	Tierra funcional / blindaje
	Rosca	FE	Tierra funcional (carcasa)

Tabla 7.6: Ocupación de pines HOST/BUS IN BCL 501*i*

### 7.3.5 BUS OUT en el BCL 501*i*

Para construir la red Leuze multiNet plus con más estaciones, el BCL 501*i* ofrece otra hembra con la interfaz RS 485 interconectada de HOST / BUS IN.

La asignación de pines es idéntica a la asignación de la conexión BUS OUT del BCL 500*i* (vea tabla 7.5 en la página 81).



**¡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.

**Terminación del interfaz RS 485**

El BCL 501*i* opera como esclavo en la red Leuze multiNet plus. En la estación que esté situada físicamente en último lugar se tiene que cerrar la red Leuze multiNet plus (interfaz RS 485) mediante una resistencia terminal (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y

accesorios»). Con ello se evitan reflexiones en la Leuze multiNet plus y se mejora la inmunidad a las perturbaciones.

### 7.4 Leuze multiNet plus

La red Leuze multiNet plus está optimizada para transferir rápidamente datos de los escáneres a un ordenador host de nivel superior. Físicamente está compuesta de una interfaz RS 485 de dos hilos controlada por un protocolo de software, el protocolo multiNet plus.

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

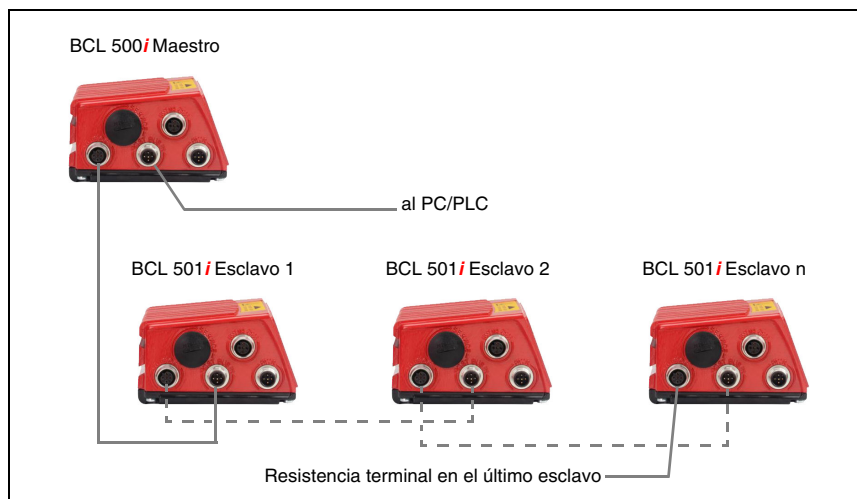


Figura 7.8: Topología del sistema Leuze multiNet plus

Usando un maestro BCL 500*i* se pueden interconectar en la red hasta 31 lectores de códigos de barras. Para ello se asigna una dirección de red a cada BCL 500*i* o BCL 501*i* participante utilizando el display y el panel de servicio. La interconexión en red se efectúa mediante una conexión en paralelo de cada interfaz RS 485.

Dentro de la red multiNet plus específica de Leuze, cada estación del bus transmite sucesivamente sus datos a través del maestro BCL 500*i* cuando éstos son solicitados.

El maestro BCL 500*i* transmite luego los datos de todas las estaciones del bus a través de la interfaz host (alternativamente RS 232 ó RS 422) a un ordenador o PLC de nivel superior, es decir, el maestro «recopila» los datos de los escáneres de la red y los transmite por una interfaz al ordenador host. Con ello se reducen los costes de las interfaces (CPs) y los de programación del software.

### 7.4.1 Cableado multiNet plus

#### ***Indicación para la conexión de Leuze multiNet plus***

Para la red Leuze multiNet plus se debería utilizar un conductor doble de alma flexible y blindado, con hilos trenzados. De esta forma se puede conseguir una longitud total de la red de hasta 1200m.

Cable recomendado para la red (p. ej. LiYCY 2x0,2mm<sup>2</sup>):

- Hilos dobles trenzados y blindados
- Sección: mín. 0,2mm<sup>2</sup>
- Resistencia de cobre < 100Ω/km

↳ *Al cablear la red tenga en cuenta los siguientes aspectos:*

- Los cables RS 485A, RS 485B y GND se interconectan en la red y no deben confundirse nunca; de lo contrario, la red Leuze multiNet plus no podrá funcionar. Se recomienda interconectar también el GND de la interfaz RS 485 de las estaciones.
- El blindaje se tiene que conectar en los esclavos por un lado con FE.
- La máxima longitud de los cables en la red es de 1200m.
- Al esclavo que esté situado (físicamente) en el último lugar de la red se le tiene que poner una resistencia terminadora de 220Ω entre RS 485A y RS 485B. Con ello se evitan reflexiones en la multiNet plus y se mejora la inmunidad a las perturbaciones.



#### ***¡Nota!***

Use los conectores macho / hembrillas recomendados o las resistencias terminadoras y los cables confeccionados (vea el capítulo 13 «Vista general de tipos y accesorios»).



## 7.4.2 El BCL 500*i* como maestro de la red

### **Servicio como maestro**

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* están concebidos especialmente para operar como maestros dentro de la red. Ellos gestionan los datos de los esclavos en la red multiNet plus y establecen la conexión con el ordenador host de nivel superior. Para el servicio como maestro solamente se tienen que ajustar muy pocos parámetros (vea el capítulo 10 «Puesta en marcha y configuración»), por lo que la puesta en marcha de la red requiere muy poco tiempo.

### **Last Slave Address**

A diferencia de lo que ocurre con los esclavos, en el display del BCL 500*i* **no** se ajusta la dirección de red (el **maestro** siempre tiene la **dirección 00**), sino la **Last Slave Address**, es decir, el número del esclavo que tenga el valor máximo. Así se «comunica» al maestro BCL 500*i* cuántos esclavos están operando en la red sin tener que recurrir a la herramienta webConfig. Si se amplía ulteriormente la red, únicamente tendrá que cambiar la cantidad de esclavos (Last Slave Address) como corresponda.

### **Mensajes Start-Up / Time-Out**

En la fase de inicialización, es decir, al conectar la tensión de servicio, el maestro busca la cantidad de esclavos configurados. Cuando se encuentra un esclavo, el maestro genera un mensaje Start-Up «S» para la dirección encontrada, p. ej. «**04S**» -> esclavo con la dirección 04 ha señalado correctamente su presencia.

Si no se encuentra un esclavo, o un esclavo no señala su presencia, el maestro genera en esa dirección un mensaje «**Time-Out**» (tiempo de respuesta excedido).

En la interfaz host se emite la dirección de esclavo y una «T». Así, «**08T**» significa, por ejemplo, que en la dirección 08 de la red no ha señalado su presencia ningún esclavo. Cuando se producen uno o varios «Time-Out», la red sigue siendo operativa, pero no se podrá acceder a aquellos esclavos para los que se haya señalado un Time-Out.

### **Lugar de montaje del BCL 500*i* maestro**

Al montar el BCL 500*i*, asegúrese de que esté alojado en un lugar bien visible y fácilmente accesible en la instalación. Una vez que se haya puesto en funcionamiento la red, usted puede ajustar (parametrizar) cada uno de los escáneres de la red de modo centralizado utilizando la interfaz USB de servicio o la interfaz host del BCL 500*i*, sin tener que conectar un PC/terminal a cada una de las estaciones lectoras.

### 7.4.3 El BCL 500*i* con esclavo de la red

Los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500*i* también pueden operar como estaciones esclavas dentro de la red. Entonces sólo enviarán los datos al maestro de multiNet (p. ej. BCL 500*i*) cuando éste los requiera; la conexión con los siguientes esclavos la establecerán a través de la hembrilla **BUS OUT** con ayuda de una pieza M12 en T externa (información sobre el pedido, vea el capítulo 13.4 «Accesorios: Enchufes»). La última estación de la red se tiene que cerrar con una resistencia terminal.

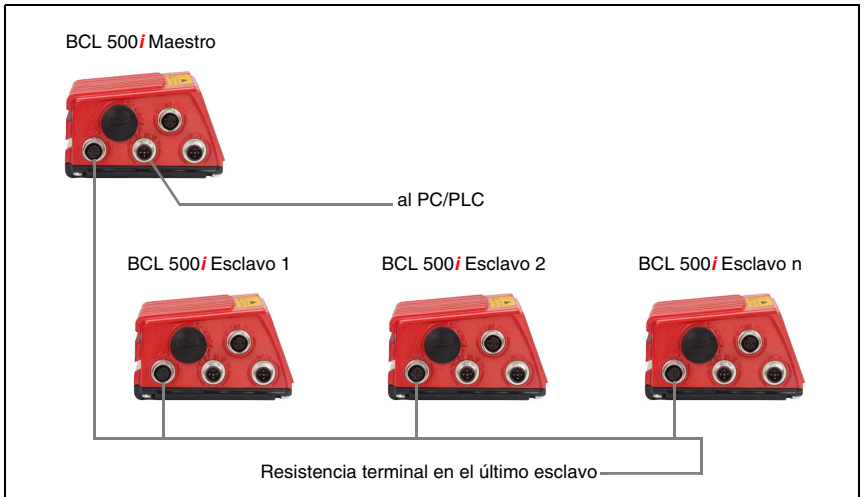


Figura 7.9: Tipología de sistema Leuze multiNet plus con BCL 500*i* como esclavo

Para el servicio como esclavo solamente se tienen que ajustar muy pocos parámetros (vea el capítulo 10 «Puesta en marcha y configuración»), por lo que la puesta en marcha de la red requiere muy poco tiempo.

#### **Dirección de esclavo**

El display del BCL 500*i* tiene una importante función para ajustar la dirección en la red. En el display se ajusta la dirección de red, es decir, el número de estación que tenga el esclavo. La dirección que se ajuste tiene que ser > 0, porque el maestro siempre tiene la dirección 0 (**Adr.00**).

De este modo, cada estación de la red que tenga una dirección > 0 sabe automáticamente que ella es un esclavo en la red Leuze multiNet plus con esa dirección, y que será inicializado y consultado por el maestro de la red. Aparte de esto no hay que efectuar ningún otro ajuste para la puesta en marcha en la red Leuze multiNet plus.

#### **Otros ajustes**

Se tienen que ajustar los parámetros necesarios para la lectura, por ejemplo los tipos de códigos que se van a leer y el número de dígitos que tiene el código. Esto se puede efectuar tanto con el display como con la herramienta webConfig.

### 7.4.4 El BCL 501*i* com esclavo de la red

Los lectores de códigos de barras BCL 501*i* están concebidos especialmente para operar como esclavos dentro de la red. Envían los datos al maestro de multiNet sólo cuando éste los requiere; la conexión con los siguientes esclavos la establecen a través de la hembra BUS OUT. Para el servicio como esclavo solamente se tienen que ajustar muy pocos parámetros (vea el capítulo 10 «Puesta en marcha y configuración»), por lo que la puesta en marcha de la red requiere muy poco tiempo.

La conexión se efectúa conforme a la figura 7.8.

#### **Dirección de esclavo**

En el display del BCL 501*i* se ajusta la dirección de red, es decir, el número de estación que tenga el esclavo. La dirección que se ajuste tiene que ser > 0, porque el maestro siempre tiene la dirección 0 (**Adr.00**).

De este modo, cada estación de la red que tenga una dirección > 0 sabe automáticamente que ella es un esclavo en la red Leuze multiNet plus con esa dirección, y que será inicializado y consultado por el maestro de la red. Aparte de esto no hay que efectuar ningún otro ajuste para la puesta en marcha en la red Leuze multiNet plus.

#### **Otros ajustes**

Se tienen que ajustar los parámetros necesarios para la lectura, por ejemplo los tipos de códigos que se van a leer y el número de dígitos que tiene el código. Esto se puede efectuar tanto con el display como con la herramienta webConfig.

## 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>	RS 232 RS 422 RS 485	10m 1200m 1200m	Blindaje indispensable hilos de RS 422/485 cableados por pares
<b>Red desde el primer BCL hasta el último BCL</b>	RS 485	1200m	Blindaje indispensable hilos de RS 485 cableados por pares
<b>BCL – alimentador</b>		30m	No necesario
<b>Entrada de conmutación</b>		10m	No necesario
<b>Salida de conmutación</b>		10m	No necesario

Tabla 7.7: Longitudes de los cables y blindaje

## 8 Display y panel de servicio

### 8.1 Composición del panel de servicio

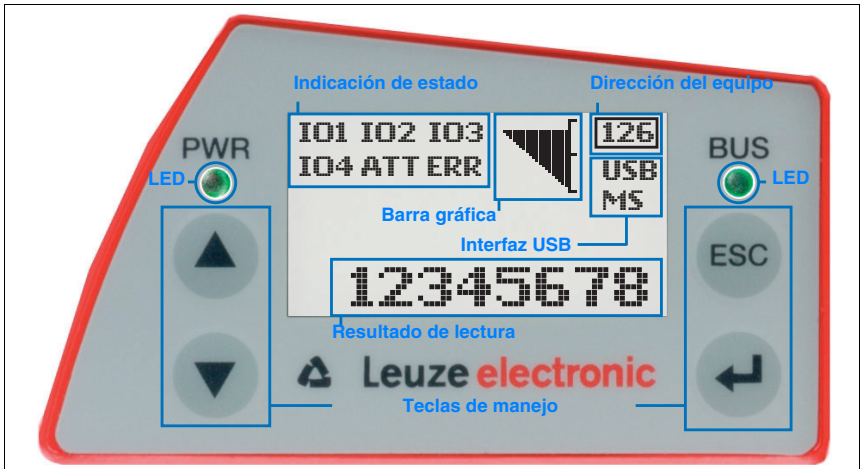


Figura 8.1: Composición del panel de servicio

### 8.2 Indicación de estado y manejo

#### 8.2.1 Indicaciones en el display

##### **Indicaciones de estado de las entradas/salidas de conmutación**

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

##### **Indicación de estado de la interfaz USB**

- USB** El BCL 500*i* \ BCL 501*i* está unido mediante una interfaz USB con un PC.
- MS** En la interfaz USB del BCL 500*i* \ BCL 501*i* hay una memoria de parámetros externa conectada correctamente.

**Resultado de lectura**

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

**Dirección del equipo**

Indica la dirección de red multiNet plus ajustada (por defecto = 1).

**8.2.2 Indicaciones de estado con LEDs**

**LED PWR**

PWR



**Apagada**

**Equipo OFF**

- No hay tensión de alimentación

PWR



**Parpadea verde**

**Equipo ok, fase de inicialización**

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

PWR



**Luz permanente verde**

**Equipo ok**

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

PWR



**Luz perm. anaranjada**

**Modo de servicio**

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

PWR



**Parpadea en rojo**

**Equipo correcto, aviso activado**

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

PWR



**Luz permanente roja**

**Fallo en el equipo / liberación de parámetros**

- No se pueden leer códigos de barras

**LED BUS**

BUS



**Apagado**

**No hay tensión de alimentación**

- No se puede establecer comunicación

BUS



**Parpadea en verde**

**Inicialización**

- De interfaces (BCL 500*i* autónomo)
- De la red (BCL 500*i* maestro)
- De la red, los esclavos están esperando a que el maestro los inicialice (BCL 500*i* y BCL 501*i* esclavo)

BUS



**Luz permanente verde**

**Funcionamiento ok**

- Interfaces (BCL 500*i* autónomo)
- Red (BCL 500*i* maestro)
- Red, los esclavos han sido inicializados por el maestro (BCL 500*i* y BCL 501*i* esclavo)

BUS



**Parpadea en rojo**

**Error de comunicación**

- En la red se ha perdido un esclavo que ya había sido inicializado (BCL 500*i* maestro).
- Error en la red tras la inicialización a cargo del maestro (BCL 500*i* y BCL 501*i* esclavo).

BUS







**Luz permanente roja**



**Error de la red**

- El esclavo no puede enviar más datos al maestro (BCL 500*i* y BCL 501*i* esclavo).

### 8.2.3 Teclas de manejo

	<b>Arriba</b>	<b>Navegar hacia arriba/al lado.</b>
	<b>Abajo</b>	<b>Navegar hacia abajo/al lado.</b>
	<b>ESC</b>	<b>Abandonar menú.</b>
	<b>ENTER</b>	<b>Confirmar/introducir valor, cambiar de nivel de menú.</b>

#### **Movimientos dentro del menú**

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

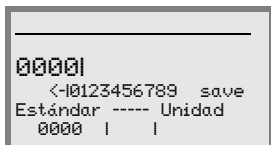
El punto de menú seleccionado se activa con la tecla de confirmación .

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

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

#### **Ajuste de valores**

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

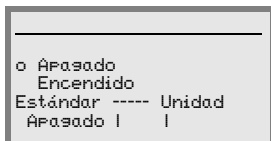


El valor deseado se ajusta con las teclas ,  y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando <-| y pulsando a continuación .

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

#### **Selección de opciones**

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



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

### 8.3 Descripción del menú

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

#### 8.3.1 Los menús principales



##### Menú principal Informaciones del equipo

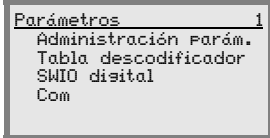
En este punto de menú obtendrá informaciones detalladas sobre

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



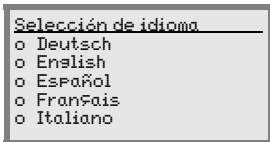
##### Menú principal Ventana de lectura del código de barras

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



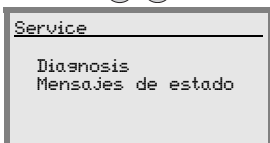
##### Menú principal Parámetros

- Parametrización del lector de códigos de barras.
- Vea «Menú de parámetros» en la página 94.



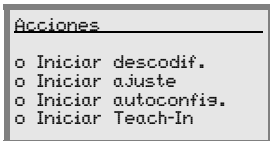
##### Menú principal de selección de idioma

- Selección del idioma del display.
- Vea «Menú de selección de idioma» en la página 101.



##### Menú principal Servicio

- Diagnóstico del escáner y mensajes de estado
- Vea «Menú Servicio» en la página 102.



##### Menú principal Acciones

- Distintas funciones para la configuración del escáner y para el funcionamiento manual
- Vea «Menú Acciones» en la página 102.





**¡Nota!**

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

El display solamente ofrece posibilidades de configuración limitadas. Los parámetros ajustables se describen aquí en el capítulo 8.3.


Sólo la herramienta webConfig ofrece posibilidades de configuración completas, que son ampliamente autoexplicativas. La utilización de la herramienta webConfig se describe en el capítulo capítulo 9. Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con ayuda de la herramienta webConfig en el capítulo capítulo 10.

### 8.3.2 Menú de parámetros

#### Administración de parámetros

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

Tabla 8.1: Submenú Administración de parámetros

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

**Tabla descodificadores**

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

Tabla 8.2: Submenú *Tabla descodificadores*

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Máx. cant. etiquetas			Valor desde 0 a 64 <i>El valor aquí ajustado indica cuántas etiquetas se deben detectar como máximo por puerta de lectura.</i>	1
Descodificador 1	Simbología (Tipo de código)		Sin código Code 2/5i Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 RSS 14 RSS Limited RSS Expanded <i>Al ajustar en Sin código se desactivan el descodificador actual y todos los siguientes.</i>	Code 2/5i
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido <i>En posición Encendido los valores en el número de dígitos 1 y 2 definen el margen de números de caracteres que se van a leer.</i>	Apagado
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres <i>Primer número de caracteres descodificable o límite de margen inferior.</i>	10
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres <i>Segundo número de caracteres descodificable o límite de margen superior.</i>	0
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres <i>Tercer número de caracteres descodificable.</i>	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres <i>Cuarto número de caracteres descodificable.</i>	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres <i>Quinto número de caracteres descodificable.</i>	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100 <i>Cantidad necesaria de escaneos para detectar con seguridad una etiqueta.</i>	4

Tabla 8.2: Submenú Tabla descodificadores

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
	Método suma control		Estándar Sin verificación Según la simbología seleccionada para el descodificador (tipo de código) se pueden seleccionar aquí otros métodos de cálculo. <i>Método de suma de control empleado en la descodificación del código de barras leído.</i> <i>En Estándar se aplica el método de suma de control previsto para el tipo de código correspondiente.</i>	Estándar
	Transm. suma control		Estándar No estándar <i>Indica si la suma de control se transmite.</i> <i>Estándar también significa que la transmisión se corresponde al estándar previsto para el tipo de código correspondiente.</i>	Estándar
Descodificador 2	Simbología		<i>Como descodificador 1</i>	Code 39
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Encendido
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	4
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	30
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
Método suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	
Transm. suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	
Descodificador 3	Simbología		<i>Como descodificador 1</i>	Code 128
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Encendido
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	4
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	63
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
Método suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	
Transm. suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	
Descodificador 4	Simbología		<i>Como descodificador 1</i>	Code UPC
	Número de dígitos	Modo intervalo	Apagado/Encendido	Apagado
		Número de dígitos 1	0 hasta 64 caracteres	8
		Número de dígitos 2	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 3	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 4	0 hasta 64 caracteres	0
		Número de dígitos 5	0 hasta 64 caracteres	0
	Seguridad de lectura		Valor desde 2 a 100	4
Método suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	
Transm. suma control		<i>Como descodificador 1</i>	Estándar	

**SWIO digital**

En el submenú SWIO digital se configuran las 4 entradas/salidas de conmutación del BCL 500i \ BCL 501i.

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

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

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

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

Tabla 8.3: Submenú SWIO digital

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

**Com**

En el submenú **Com** se configuran las interfaces de comunicación del BCL 500*i* \ BCL 501*i*.

Tabla 8.4: Submenú Com

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
Modo de operación			Equipo individual Maestro de red Esclavo de red	Equipo individual
HOST / BUS IN	Tipo de protocolo		Sin protocolo Protocolo marco Prot. marco con confirm. Esclavo multiNet Maestro multiNet	Protocolo marco
	Interfaz	Vel. de transmisión	110 ... 115200 Baud	9600
		Formato de datos	7N1 7N2 7E1 7E2 7O1 7O2 8N1 8N2 8E1 8E2 8O1 8O2 9N1  <i>El formato de datos se indica en: Número de bits (7,8,9) Paridad (N=ninguna, E=par, O=impar) Número de bits de parada (1,2)</i>	8N1
		Handshake	Ninguno RTS CTS XON XOFF	Ninguno
		Estándar	RS232 RS422 RS485	RS232

Tabla 8.4: Submenú Com

Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Opción de selección/posibilidad de ajuste <i>Descripción</i>	Estándar
	Protocolo marco <sup>1)</sup>	RX	Prefijo 1 ... 3 <sup>2)</sup> Postfijo 1 ... 3 Modo BCC <i>Definición de carácter de control para datos de envío</i>	STX, CERO, CERO CR, LF, CERO Ninguno
		TX	Prefijo 1 ... 3 Postfijo 1 ... 3 Modo BCC <i>Definición de carácter de control para datos de recepción</i>	STX, CERO, CERO CR, LF, CERO Ninguno
		Formato dirección	Sin dirección Dirección binaria Dirección ASCII Dirección automática	Sin dirección
		Dirección	Valor desde 0 a 31	0
BUS OUT	Maestro multiNet	Máx. cantidad de escl.	Valor desde 0 a 31 <i>Si el BCL 500i en el punto de menú Modo de operación se ha configurado como red maestro, se deberá ajustar aquí el número de esclavos máximo que el maestro gestionará.</i>	1
	Esclavo multiNet	Dirección esclavo	Valor desde 0 a 31 <i>Si el BCL 500i se ha configurado en el punto de menú Modo de operación como red esclavo, se deberá ajustar aquí la dirección de esclavo.</i>	1

- 1) Si el BCL 500*i* se ha configurado como equipo individual o como red maestro, entonces se definirá con el protocolo marco cómo se intercambian los datos entre el BCL 500*i* y el host. El protocolo marco es un protocolo sujeto a los caracteres para la transmisión de caracteres ASCII. Reúne los caracteres que se van a transmitir en un bloque de datos y los encuadra con caracteres de control. Para asegurar la integridad de los datos se encuentran disponibles opcionalmente distintos métodos de comprobación de bloques.
- 2) Aquí se debe introducir el valor decimal del carácter ASCII deseado. De esta manera, tendrá que introducir por ejemplo un 13 para un carácter CR (Carriage Return). Encontrará una tabla de caracteres ASCII en la página 152.

### 8.3.3 Menú de selección de idioma

Actualmente se encuentran disponibles 5 idiomas para el display:

- Alemán
- Inglés
- Español
- Francés
- Italiano

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



### 8.3.4 Menú Servicio

#### **Diagnosis**

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

#### **Mensajes de estado**

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

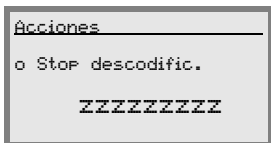
### 8.3.5 Menú Acciones

#### **Iniciar descodificación**

Aquí puede realizar una lectura individual a través del display.

☞ *Active la lectura individual con la tecla  y mantenga un código de barras en la zona de lectura del BCL 500i \ BCL 501i.*

El haz láser se conecta y aparece la siguiente indicación:



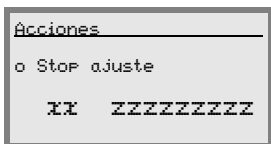
En cuanto se detecta el código de barras, el haz láser se desconecta de nuevo. El resultado de lectura **ZZZZZZZZZZ** se representa durante aprox. 1s directamente en el display. A continuación, se muestra de nuevo el menú de acciones.

#### **Iniciar ajuste**

La función de ajuste ofrece una posibilidad sencilla de alinear el BCL 500i \ BCL 501i mostrando ópticamente la calidad de lectura.

☞ *Active la función de ajuste con la tecla  y mantenga un código de barras en la zona de lectura del BCL 500i \ BCL 501i.*

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




**xx** Calidad de lectura en % (escaneos con información)  
**zzzzzz:** Contenido del código de barras descodificado.

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

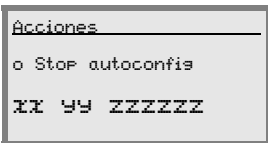
La frecuencia de parpadeo proporciona información ópticamente sobre la calidad de lectura. Cuanto más rápido parpadea el haz láser, mayor será la calidad de lectura.

**Iniciar autoconfiguración**

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

☞ *Active la función de autoconfiguración con la tecla  y mantenga un código de barras desconocido en el haz de lectura del BCL 500i \ BCL 501i.*

Aparece la siguiente representación del display:




Se representan las siguientes informaciones:

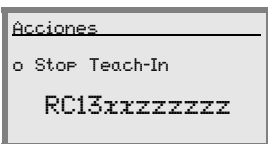
**xx** Tipo de código del código detectado (ajusta el tipo de código del descodificador 1)  
 '01' 2/5 Interleaved  
 '02' Code 39  
 '06' UPC (A, E)  
 '07' EAN  
 '08' Code 128, EAN 128  
 '10' EAN/UPC  
 '11' Codabar  
**yy** Número de dígitos del código detectado (ajusta el número de dígitos del descodificador 1)  
**zzzzzz:** Contenido de la etiqueta descodificada. Si no se ha reconocido bien la etiqueta aparecerá una flecha hacia arriba (↑).

**Iniciar Teach-In**

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

☞ *Active la función Teach-In con la tecla  y mantenga un código de barras con el contenido que desea guardar como código de referencia en el haz de lectura del BCL 500i \ BCL 501i.*

Aparece la siguiente representación del display:



Se representan las siguientes informaciones:

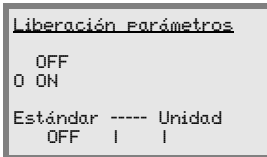
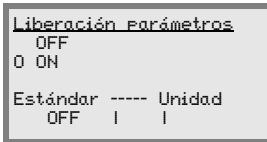
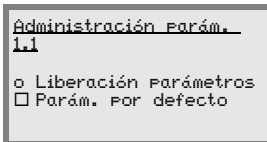
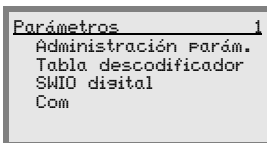
- RC13 Significa código de referencia, el número 1 se guarda en la RAM. Esto siempre se representa.
- ix Tipo de código definido (vea autoconfiguración)
- z Información del código definido (1 ... 63 caracteres)



## 8.4 Operación

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



### Liberación de parámetros

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





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

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

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

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

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

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

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

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

***Configuración de la red***

Encontrará información sobre la configuración de la red en el capítulo «Puesta en marcha y configuración» en la página 111.

## 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 500*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 1.5 ó **Internet Explorer** desde versión 6.0), permite usar **Leuze webConfig Tool** en cualquier PC que tenga conexión a Internet.

### 9.1 Conexión de la interfaz de servicio USB

La conexión a la interfaz USB de servicio del BCL 500*i* \ BCL 501*i* se efectúa a través de la interfaz USB del PC mediante un cable USB especial, con 2 conectores del tipo A/A.



Figura 9.1: Conexión de la interfaz de servicio USB

## 9.2 Instalación del software requerido

### 9.2.1 Requisitos del sistema


Sistema operativo:	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Profesional), Windows Vista
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

### 9.2.2 Instalación del driver USB

Para que el PC conectado reconozca automáticamente el BCL 500*i* \ BCL 501*i*, en el PC se tiene que instalar **una vez** el **driver USB**. Para ello hay que tener **derechos de administrador**.


Proceda dando los siguientes pasos:

- ↳ Encienda su PC con derechos de administrador y conéctese al sistema (login).
- ↳ Introduzca el CD incluido en el suministro de su BCL 500*i* \ BCL 501*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.de](http://www.leuze.de).
- ↳ Siga las instrucciones del programa de instalación (setup).

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

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

### 9.3 Iniciar la herramienta webConfig

Para iniciar la herramienta **webConfig** pinche el icono BCL 500i  que hay en el escritorio del PC. Asegúrese de que el BCL 500i \ BCL 501i está conectado con el PC a través de la interfaz USB y de que hay tensión eléctrica.

Alternativa: Inicie el navegador de su PC e introduzca la siguiente dirección: **192.168.61.100**

Esta es la dirección estándar de servicio de Leuze para la comunicación con los lectores de códigos de barras de la serie BCL 500i.

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



Figura 9.2: Página inicial de la herramienta webConfig



#### ¡Nota!

La herramienta **webConfig** está incluida completa en el firmware del BCL 500i \ BCL 501i. 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 500*i* \ BCL 501*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 descodificación del formateo de datos y la representación, las entradas y salidas de conmutación, los parámetros de comunicación y las interfaces, etc.
- **Diagnosís**  
Para la protocolización de eventos de advertencia y de errores
- **Mantenimiento**  
Para la actualización del Firmware

La interficie de la herramienta webConfig es ampliamente autoexplicativa.

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

Los parámetros ajustables del BCL 500*i* \ BCL 501*i* están reunidos en el menú de configuración en módulos.

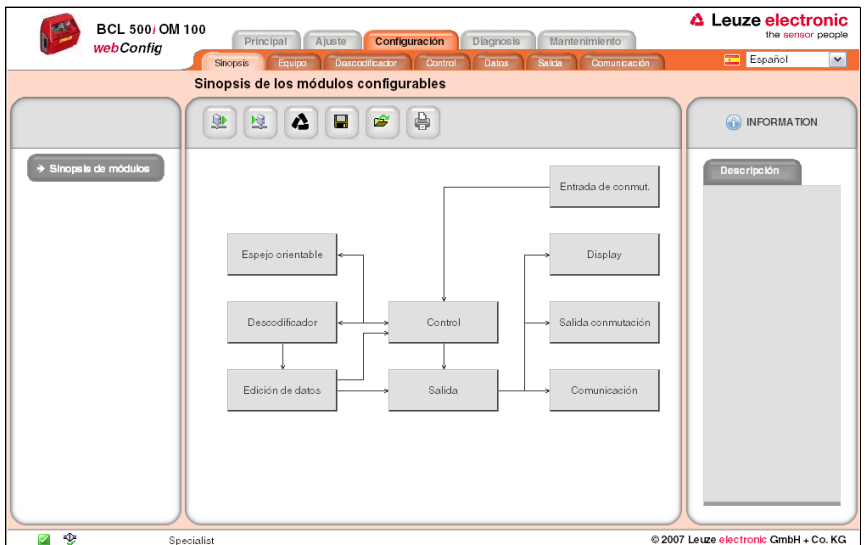


Figura 9.3: Vista general de los módulos en la herramienta webConfig



**¡Nota!**

La herramienta webConfig está incluida completa en el firmware del BCL 500*i* \ BCL 501*i*. La vista general de los módulos puede ser diferente, dependiendo de la versión del Firmware que tenga.

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

Los módulos en resumen:

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

En la puesta en marcha del BCL 500*i* se recomienda configurar cada uno de los módulos en el orden anterior. Encontrará más información sobre la puesta en marcha en el capítulo «Puesta en marcha y configuración» en la página 111.

## 10 Puesta en marcha y configuración



**¡Cuidado láser!**

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

En este capítulo se describen pasos de configuración fundamentales que se pueden realizar opcionalmente a través de la herramienta webConfig o el display.

### **Con la herramienta webConfig**

La manera más confortable de llevar a cabo la configuración del BCL 500*i* \ BCL 501*i* es con la herramienta webConfig. Sólo la herramienta webConfig ofrece el acceso a todas las posibilidades de ajuste del BCL 500*i* \ BCL 501*i*. Para utilizar la herramienta webConfig, deberá establecer una conexión USB entre el BCL 500*i* \ BCL 501*i* y un PC u ordenador portátil.



**¡Nota!**

*Encontrará indicaciones acerca del uso de webConfig en el capítulo 9 «Herramienta Leuze webConfig» en la página 106*

### **A través del display**

El display ofrece posibilidades de configuración básicas para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*. La configuración a través del display resulta apropiada cuando sólo se necesitan configurar tareas de lectura y no desea o no puede establecer ninguna conexión USB entre el BCL 500*i* \ BCL 501*i* y un PC u ordenador portátil.



**¡Nota!**

*Encontrará indicaciones acerca del uso del display en el capítulo 8 «Display y panel de servicio» en la página 89. Encontrará una sinopsis de la estructura del menú y una guía breve para el manejo del display en las dos páginas desplegadas al principio y al final de esta descripción técnica.*

## 10.1 BCL 500*i*

### 10.1.1 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 500*i*.
- ↳ Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.

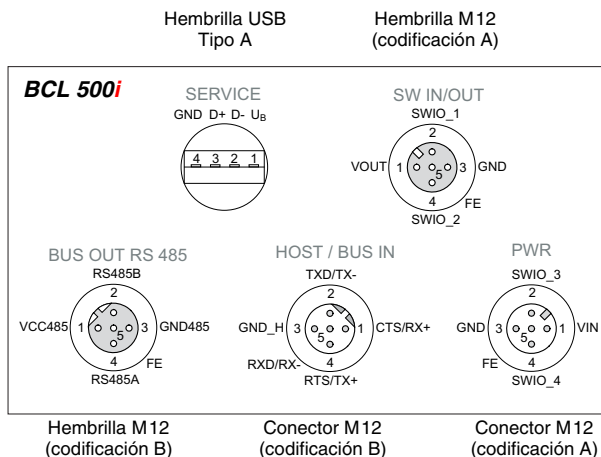


Figura 10.1: Conexiones del BCL 500*i*

### 10.1.2 Arranque del equipo

- ↳ Aplique la tensión de alimentación +10 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 500*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:



La liberación de parámetros está desactivada por defecto y no podrá modificar ningún ajuste. Si desea realizar la configuración a través del display, deberá activar la liberación de parámetros. Encontrará indicaciones sobre ello en el capítulo «Liberación de parámetros» en la página 104

En primer lugar, debe ajustar el modo de operación del BCL 500*i*. El BCL 500*i* se puede utilizar como equipo individual, maestro multiNet plus o como esclavo multiNet plus.

### 10.1.3 Funcionamiento como equipo individual

En el BCL 500*i* está preajustado de fábrica el funcionamiento como equipo individual.

Si el BCL 500*i* va a utilizarse como equipo individual, puede saltarse los siguientes puntos y pasar al capítulo 10.3.

### 10.1.4 Selección del modo de operación

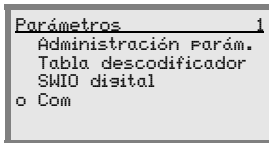
Si el BCL 500*i* se utilizará como maestro o esclavo multiNet, debe ajustar el modo de operación correspondiente.

#### **En la herramienta webConfig**

↳ *Seleccione el modo de operación deseado en el menú principal Configuración, submenú Comunicación -> Sinopsis.*

#### **O también a través del display**

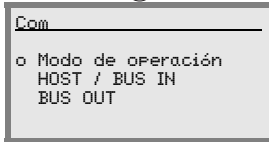
↳ *En el menú principal, seleccione el menú de parámetros con las teclas ▲▼ y active el menú de parámetros con la tecla de confirmación ◀. Aparece la siguiente pantalla:*



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



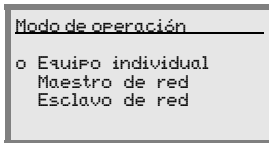
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Com.



Seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú Modo de operación.



Pulse la tecla de confirmación para ir a la selección del Modo de operación



Seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú deseado y pulse la tecla de confirmación ◀ para activar el modo de operación.

#### **webConfig o display**

↳ *Ajuste uno de los siguientes modos de operación:*

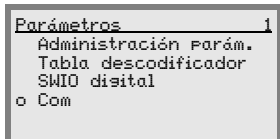
- **Equipo individual:**  
BCL 500*i* en el funcionamiento autónomo. Siga leyendo el capítulo 10.3.
- **Maestro de red**  
BCL 500*i* como maestro en el multiNet plus. Hay otros ajustes necesarios para el funcionamiento como maestro, siga leyendo el capítulo 10.1.5.
- **Esclavo de red**  
BCL 500*i* como esclavo en el multiNet plus. Hay otros ajustes necesario para el funcionamiento como esclavo. La configuración del BCL 500*i* como esclavo multiNet se corresponde a la configuración del BCL 501*i*. A este respecto, leer el capítulo 10.2.3.



### 10.1.5 Funcionamiento como maestro multiNet plus

Para el funcionamiento como maestro multiNet plus, debe comunicar al BCL 500*i* cuántos esclavos gestionará como máximo. Esto tiene lugar a través del parámetro Máx. cantidad de escl..

↳ Introduzca el valor deseado en el parámetro Máx. cantidad de esclavos:

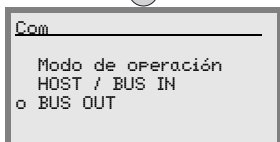
- En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> BUS OUT -> Protocolo
- O también a través del display



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



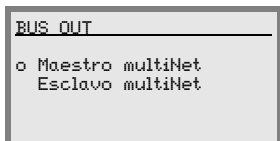
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Com.





Seleccione con las teclas   el punto de menú BUS OUT.



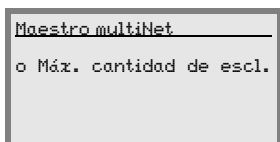
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú BUS OUT.




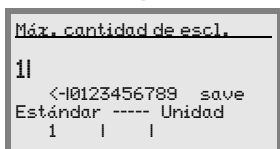
Seleccione con las teclas   el punto de menú Maestro multiNet.











Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Maestro multiNet.



Pulse la tecla de confirmación  para ir al menú de ajuste del número máximo de esclavos.



En la siguiente pantalla se indica el número preajustado 1, que puede modificarse ahora. Ajuste el número de esclavos deseado con las teclas   y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando  y pulsando a continuación .

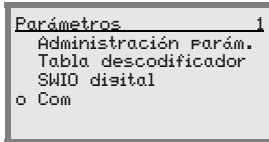
Seleccione entonces *save* con las teclas   y guarde el número de esclavos ajustado pulsando .

Además, tiene que configurar el BCL 500*i* de tal manera que se pueda comunicar con el host de nivel superior:

**Estándar de interfaz y parámetro de comunicación de la interfaz del host**

↳ *Seleccione el estándar de interfaz deseado (RS 232 / RS 422) y ajuste el parámetro de comunicación correspondiente:*

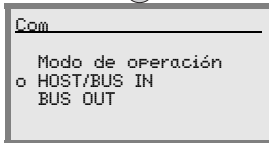
- En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> HOST/BUS IN -> Transmisión de datos
- O también a través del display



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



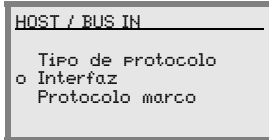
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Com.



Seleccione con las teclas ▲▼ el punto de menú HOST/BUS IN.



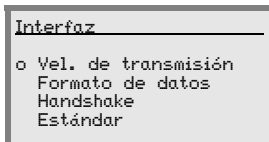
Pulse la tecla de confirmación para ir al menú HOST/BUS IN.



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



Pulse la tecla de confirmación para ir al menú interfaz.



Pulse la tecla de confirmación ⏏ para ir al menú de ajuste de los parámetros de interfaz. Seleccione los parámetros que se encuentran disponibles uno tras otro y ajústelos al valor que necesite. Encontrará una descripción de las distintas posibilidades de ajuste a partir de la página 100.

**Protocolo de comunicación de la interfaz host**

- ↳ *Seleccione el protocolo deseado y ajuste los parámetros correspondientes:*
  - En el webConfig:
    - primero
      - Configuración -> Comunicación -> HOST/BUS IN -> Protocolo a continuación
      - Configuración -> Comunicación -> HOST/BUS IN -> Protocolo marco
    - O también a través del display
      - primero
        - Parámetros -> Com -> HOST/BUS IN -> Tipo de protocolo a continuación
        - Parámetros -> Com -> HOST/BUS IN -> Protocolo marco
- ↳ *Prosiga con la parametrización de los dispositivos según el capítulo 10.3*

**10.2 Esclavo multiNet plus BCL 501 i**

**10.2.1 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 501i.*
- ↳ *Antes de aplicar la tensión de alimentación, compruebe otra vez que todas las conexiones son correctas.*

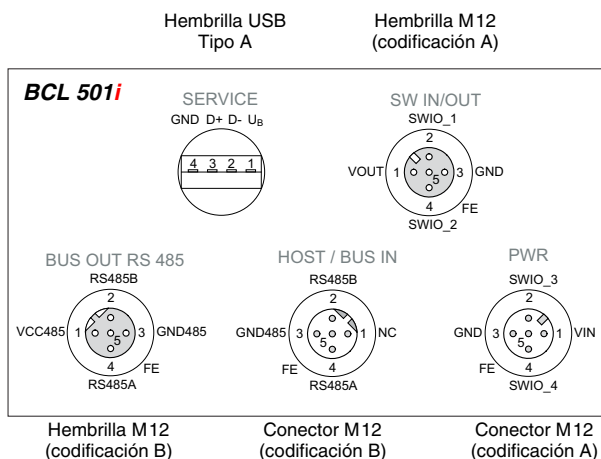


Figura 10.2: Conexiones del BCL 501 i

### 10.2.2 Arranque del equipo

- ↪ Aplique la tensión de alimentación +10 ... 30VCC (típ. +24VCC), el BCL 501*i* se pone en funcionamiento y en el display aparece la ventana de lectura del código de barras:



La liberación de parámetros está desactivada por defecto y no podrá modificar ningún ajuste. Si desea realizar la configuración a través del display, deberá activar la liberación de parámetros. Encontrará indicaciones sobre ello en el capítulo «Liberación de parámetros» en la página 104

### 10.2.3 Ajuste de la dirección del equipo

Para el funcionamiento del BCL 500*i* \ BCL 501*i* como esclavo multiNet plus, los parámetros de comunicación de las interfaces HOST/BUS IN y BUS OUT están ajustados de forma fija. Sólo tiene que ajustar la dirección del equipo para permitir la comunicación del BCL 500*i* \ BCL 501*i* con el maestro multiNet plus



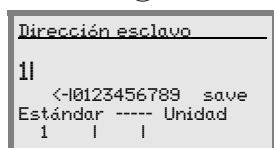
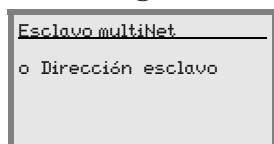
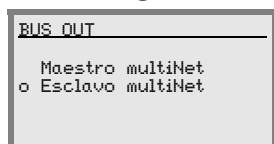
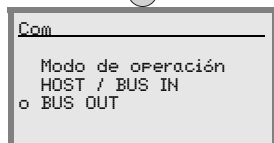
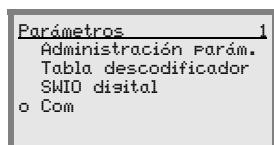
**¡Nota!**



*El BCL 501*i* siempre arranca automáticamente como estación esclava en la multiNet plus. La dirección por defecto es 1.*

La red Leuze multiNet plus permite un área de direcciones de 0 a 31. La dirección 31 no se debe usar para el tráfico de datos. Sólo puede usarse temporalmente para la puesta en marcha.

- ↪ *Ajuste el parámetro Dirección esclavo a un valor > 0 y < 31. Comience con la dirección 01 para el primer esclavo y asigne las demás direcciones en sentido ascendente y sin espacios.*
- En el webConfig:  
Configuración -> Comunicación -> BUS OUT -> Protocolo
  - O también a través del display





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


Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Com.





Seleccione con las teclas   el punto de menú BUS OUT.




Pulse la tecla de confirmación para ir al menú BUS OUT.

Seleccione con las teclas   el punto de menú Esclavo multiNet.


Pulse la tecla de confirmación para ir al menú Esclavo multiNet.

Pulse la tecla de confirmación  para ir al menú de ajuste de la dirección del esclavo.


En la siguiente pantalla se indica la dirección del esclavo preajustada 1, que puede modificarse ahora. Ajuste la dirección de esclavo deseada con las teclas   y . Si se ha equivocado al introducir el valor, puede corregirlo seleccionando <- y pulsando a continuación .

Seleccione entonces save con las teclas   y guarde la dirección de esclavo ajustada pulsando .

### ¡Nota!

 Los valores admisibles para la dirección en la red Leuze multiNet plus son 0 ... 31. Asegúrese de que asigna una dirección diferente para cada estación de multiNet plus.

### ¡Nota!

 El BCL 501i reconoce en la dirección de hardware (dirección del equipo > 0) que se va a operar dentro de una red. Él se adapta automáticamente a la red Leuze multiNet plus y espera a que el maestro haga la inicialización.

### 10.3 Otros ajustes para el BCL 500*i* y el BCL 501*i*

Después de la configuración básica y los parámetros de comunicación deberá realizar otros ajustes:

- Descodificación y procesamiento de los datos leídos
- Control de la decodificación
- Control de las salidas de conmutación

#### 10.3.1 Descodificación y procesamiento de los datos leídos

El BCL 500*i* \ BCL 501*i* ofrece las siguientes posibilidades:

- Ajuste del número de etiquetas descodificadas por puerta de lectura (0 ... 64). Esto tiene lugar con el parámetro *Máx. cont. etiquetas*.
- Definición de hasta 8 tipos de código distintos (4 distintos en el caso de configurar a través del display). Las etiquetas que corresponden a un tipo de código definido se descodifican. Se pueden definir más parámetros para cada tipo de código:
  - El tipo de código (*Simbolosía*)
  - El Número de dígitos: 5 números de dígitos distintos (por ejemplo: 10, 12, 16, 20, 24) o bien un margen de números de dígitos (*Modo intervalo*) y hasta tres números de dígitos más (por ejemplo 2 ... 10, 12, 16, 26)
  - La *Seguridad de lectura*: el valor ajustado indica con qué frecuencia se lee una etiqueta y se tiene que descodificar con el mismo resultado antes de que se acepte como válido el resultado.
  - Activación de la tecnología de fragmentos de código (CRT, sólo en la herramienta web-Config)
  - Ajustes adicionales específicos del tipo de código (sólo en la herramienta webConfig)
  - Método de suma de control que se utiliza en la descodificación, así como el tipo de transmisión de la suma de control durante la representación del resultado de la lectura. Aquí se diferencia entre *Estándar* (equivale al estándar seleccionado para el tipo de código/simbología seleccionada) y *No estándar*.

↳ *Defina como mínimo un tipo de código con los ajustes deseados.*

- En el webConfig:  
Configuración -> Descodificador
- O también a través del display  
Parámetros -> Tabla descodificador

#### **Edición de datos con webConfig**

La herramienta webConfig ofrece en los submenús *Datos* y *Salida* del menú principal *Configuración* numerosas posibilidades para editar los datos y adaptar la funcionalidad del BCL 500*i* \ BCL 501*i* a la tarea de lectura correspondiente:

- Filtrado de datos y segmentación en el submenú *Datos*:
  - Filtrado de datos según las magnitudes características para el tratamiento de informaciones de códigos de barras idénticas
  - Segmentación de datos para diferenciar entre el identificador y el contenido de los datos leídos
  - Filtrado de datos según el contenido y/o el identificador para suprimir la salida de códigos de barras con determinados contenidos/identificadores
  - Comprobación de integridad de los datos leídos

- Ordenación y formateo de los datos representados en el submenú *Salida*:
  - Ajuste de hasta 3 criterios de ordenación distintos. Ordenación según datos físicos y el contenido de los códigos de barras leídos.
  - Formateo de la salida de datos para el HOST.
  - Formateo de la salida de datos para el display.

### 10.3.2 Control de la descodificación

Por lo general, la descodificación se controla por medio de una o varias de las entradas/salidas de conmutación configurables. En este sentido, la conexión correspondiente a las interfaces SW IN/OUT y POWER se debe configurar como entrada de conmutación.

A través de una entrada de conmutación podrá:

- iniciar la descodificación
- detener la descodificación
- iniciar la descodificación y volverla a detener después de un tiempo ajustado
- leer un código de referencia
- iniciar la configuración automática de tipo de código (AutoConfig)

↪ *Conecte las unidades de control (barreras fotoeléctricas, interruptores de proximidad, etc.) conforme a las instrucciones del capítulo 7 al BCL 500i \ BCL 501i.*

↪ *Configure las entradas de conmutación conectadas conforme a sus demandas, ajustando en primer lugar el Modo E/S en Entrada y configure seguidamente las propiedades de conmutación:*

- En el webConfig:  
Configuración -> Equipo -> Entradas/salidas de conmutación
- O también a través del display  
Parámetros -> SWIO digital -> E/S de conmutación 1-4



#### **¡Nota!**

*Como alternativa, también se puede activar la descodificación a través del comando online '+' y desactivarlo a través del comando online '-'. Encontrará más información acerca de los comandos online en el capítulo 11.*

#### **Otros controles de descodificación en la herramienta webConfig**

La herramienta webConfig ofrece, sobre todo para la desactivación de la descodificación, otras funciones que se encuentran en el submenú *Control* del menú principal *Configuración*. Podrá:

- activar automáticamente la descodificación (retardado)
- detener la descodificación después de un tiempo de lectura máximo
- detener la descodificación a través del modo de integridad cuando:
  - se ha descodificado el número máximo de códigos de barras a descodificar
  - ha tenido lugar una comparación positiva del código de referencia.

### 10.3.3 Control de las salidas de conmutación

Con ayuda de las entradas/salidas de conmutación del BCL 500*i* \ BCL 501*i* se pueden llevar a cabo funciones externas controladas por los eventos sin recurrir a la ayuda de un control de proceso de un nivel superior. A este respecto, la conexión correspondiente a las interfaces SW IN/OUT y POWER se debe configurar como salida de conmutación.

Una salida de conmutación se puede activar:

- Al comienzo/final de la lectura
- En función del resultado de la lectura:
  - Comparación del código de referencia positivo/negativo
  - Resultado de la lectura válido/no válido
- En función del estado del equipo:
  - Listo/no listo
  - Transmisión de datos activa/no activa
  - Activa/standby
  - Error/sin errores
- etc.

↪ *Conecte las salidas de conmutación necesarias conforme las instrucciones del capítulo 7.*

↪ *Configure las salidas de conmutación conectadas conforme a sus demandas, ajustando en primer lugar el Modo E/S en Salida y configure seguidamente las propiedades de conmutación:*

- En el webConfig:  
Configuración -> Equipo -> Entradas/salidas de conmutación
- O también a través del display  
Parámetros -> SWIO digital -> E/S de conmutación 1-4

## 10.4 Transmisión de los datos de configuración

En lugar de configurar pesadamente cada uno de los parámetros del BCL 500*i* \ BCL 501*i*, también puede transmitir datos de configuración de manera cómoda.

Para transmitir datos de configuración entre dos lectores de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*i* existen por lo general 2 posibilidades:

- Guardar los datos en un archivo y transferirlos con ayuda de la herramienta webConfig
- Uso de una memoria de parámetros externa

### 10.4.1 Con la herramienta webConfig

Con la herramienta webConfig puede guardar configuraciones completas del BCL 500*i* \ BCL 501*i* en un soporte de datos y transferirlos desde el soporte de datos al BCL 500*i* \ BCL 501*i*.

Este almacenamiento de los datos de configuración resulta especialmente conveniente cuando desea guardar configuraciones básicas que sólo se tendrán que modificar luego en muy pocos puntos.

Este almacenamiento de los datos de configuración tiene lugar en la herramienta webConfig a través de los botones en la parte superior de la ventana central de todos los submenús del menú principal Configuración.

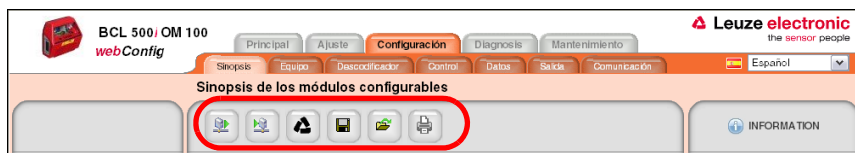


Figura 10.3: Almacenamiento de los datos de configuración en la herramienta webConfig

### 10.4.2 Con la memoria de parámetros externa

El empleo de la memoria de parámetros externa permite intercambiar fácilmente in situ un BCL 500*i* \ BCL 501*i* defectuoso.

A este respecto, tiene que haber montado de forma permanente una memoria de parámetros externa en la conexión USB del BCL 500*i* \ BCL 501*i*.

El BCL 500*i* \ BCL 501*i* guarda una copia de la configuración actual en la memoria de parámetros externa. Esta copia se actualiza de inmediato en caso de modificaciones en la configuración realizadas a través del display o mediante comandos online desde un sistema host de nivel superior (PC/PLC).

#### *Montaje de la memoria de parámetros externa*



Figura 10.4: Montaje de la memoria de parámetros externa

- ↪ *Retire la cubierta de la conexión USB en el BCL 500i \ BCL 501i.*
- ↪ *Desenrosque la tapa del tubo con los tres anillos rojos.*
- ↪ *Enrosque el tubo en la conexión USB del BCL 500i \ BCL 501i.*
- ↪ *Inserte la memoria USB en la conexión USB y cierre el tubo a continuación con la tapa de rosca para garantizar el tipo de protección IP 65.*



Figura 10.5: BCL 500i \ BCL 501i con memoria de parámetros montada

La inserción de una memoria USB puede realizarse con o sin la tensión de alimentación conectada del BCL 500i \ BCL 501i.

```
Stick de memoria
conectado: ¿Quiere
exportar la
configuración interna?
OK
Cancel
```

Después de insertar la memoria USB y con la tensión de alimentación conectada, aparece el mensaje contigo en el display.

- ↪ *Selección OK con las teclas de dirección (▲▼) y pulse a continuación la tecla de confirmación (⊙).*

La configuración se transfiere ahora a la memoria de parámetros externa y se actualiza de inmediato en caso de producirse a partir de ahora cambios en la configuración a través del display o los comandos online.



La indicación de MS debajo de la dirección del aparato indica que la memoria USB está correctamente conectada y está lista para funcionar.

**Sustitución de un BCL 500i \ BCL 501i defectuoso**

- ↪ *Desinstale el BCL 500i \ BCL 501i defectuoso.*
- ↪ *Retire la memoria de parámetros externa del BCL 500i \ BCL 501i defectuoso desenroscando el tubo con los tres anillos rojos.*
- ↪ *Monte la memoria de parámetros externa en el nuevo BCL 500i \ BCL 501i.*

↳ Instale el nuevo BCL 500*i* \ BCL 501*i* y póngalo en funcionamiento.

Ahora aparece de nuevo el siguiente mensaje en el display:

```
Stick de memoria
conectado: ¿Quiere
exportar la
configuración interna?
OK
Cancel
```

↳ Seleccione ahora *Cancel* con las teclas de dirección  
▲▼ y pulse seguidamente la tecla de confirmación ◀▶.



### **¡Cuidado!**

Es importante que seleccione aquí en todos los casos *Cancel*, ya que de lo contrario se perderá la configuración en la memoria de parámetros externa.

La configuración se extrae ahora de la memoria de parámetros externa y el BCL 500*i* \ BCL 501*i* podrá utilizarse inmediatamente sin tener que configurar nada más.

## 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 500*i* \ BCL 501*i* debe estar conectado con el ordenador host o con el ordenador de servicio a través de la interfaz serial. 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 500*i* \ BCL 501*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>	'BCL 500i SM 100 V 1.3.8 2008-02-15' En la primera línea se indica el tipo del BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <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**

<b>Comando</b>	<b>'CC'</b>
<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><b>'xx yy zzzzzz'</b></p> <p><b>xx:</b> Número de cifras del código detectado</p> <p><b>yy:</b> Tipo del código detectado</p> <p><b>'01'</b> 2/5 Interleaved</p> <p><b>'02'</b> Code 39</p> <p><b>'06'</b> UPC (A, E)</p> <p><b>'07'</b> EAN</p> <p><b>'08'</b> Code 128, EAN 128</p> <p><b>'10'</b> EAN/UPC</p> <p><b>'11'</b> Codabar</p> <p><b>zzzzzz:</b> Contenido de la etiqueta descodificada. 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 500 <i>i</i> \ BCL 501 <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 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN/UPC '11' Codabar 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 500<i>f</i> \ BCL 501<i>i</i>. Tras activar la función con '<b>JP+</b>', el BCL 500<i>f</i> \ BCL 501<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>zzzzzz: 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 500 <i>i</i> \ BCL 501 <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>'RSyvxzzzzzzzz'</b>  <b>y, v, x y z</b> son comodines (variables) de la entrada concreta.  <b>y</b> N° del código de referencia definido  <b>'1'</b> (Código 1)  <b>'2'</b> (Código 2)  <b>v</b> Posición en memoria del código ref.:  <b>'0'</b> RAM+EEPROM,  <b>'3'</b> Sólo RAM  <b>xx</b> Tipo de código definido (vea comando 'CA')  <b>z</b> Información del código definido (1 ... 63 caracteres)</p>
<b>Confirmación</b>	<p><b>'RSx'</b>  <b>x</b> Estado  <b>'0'</b> Comando '<b>Rx</b>' válido  <b>'1'</b> Comando no válido  <b>'2'</b> No hay suficiente espacio de memoria para código de referencia  <b>'3'</b> No se ha guardado el código de referencia  <b>'4'</b> 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 500<i>i</i> \ BCL 501<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 500 <i>i</i> \ BCL 501 <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>	<p>Si no se ha definido ningún código de referencia, el BCL 500<i>i</i>\ BCL 501<i>i</i> responde con el comando 'RS' y el estado asociado (vea comando 'RS'). Si los códigos son válidos, la lectura presenta el siguiente formato:</p> <p><b>RCyvxzzzzzz</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>

### 11.1.2 Comandos 'online' para controlar el sistema

#### *Activar entrada de sensor*

Comando	'+'
<b>Descripción</b>	<p>Este comando activa la descodificación. 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 de conmutación</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 descodificación. 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 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;'            &lt;Tipo fuente&gt;Conjunto de parámetros que se va a copiar, unidad [sin dimensiones]            '0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente            '2' Conjuntos de parámetros estándar o de fábrica            '3' Conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil            &lt;Tipo destino&gt;Conjunto de parámetros en el que se van a copiar los datos, unidad [sin dimensiones]            '0' Conjunto de parámetros en la memoria permanente            '3' Conjunto de parámetros de trabajo en la memoria volátil</p> <p>Las combinaciones admisibles en este contexto son:            '03' Copiar el menú conjunto de datos desde la memoria permanente al conjunto de datos con parámetros de trabajo            '30' Copiar el conjunto de datos con parámetros de trabajo a la memoria permanente de conjuntos de parámetros            '20' Copiar los parámetros estándar a la memoria permanente y a la memoria de trabajo</p>
<b>Confirmación</b>	<p>'PS=&lt;aa&gt;'            &lt;aa&gt; Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]            '00' Ok            '01' Error sintaxis            '02' Longitud no admisible del comando            '03' Reservado            '04' Reservado            '05' Reservado            '06' Combinación no admisible, tipo fuente - tipo destino</p>

**Solicitar conjunto de datos de parámetros al BCL 500*i* \ BCL 501*i***

Comando	'PR'
<b>Descripción</b>	<p>Los parámetros del BCL 500<i>i</i> \ BCL 501<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 Positiva</b>	<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]</p> <p>'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]</p> <p>'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]</p> <p>'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 Negativa</b>	<p>'PS=&lt;aa&gt;' Parámetro respuesta de retorno:</p> <p>&lt;aa&gt; Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]</p> <p>'01' Error sintaxis '02' Longitud no admisible del comando '03' Valor no admisible para el tipo de suma de control '04' Se ha recibido una suma de control no válida '05' Se ha solicitado una cantidad de datos no admisible '06' Los datos solicitados ya no entran en el búfer de emisión '07' Valor de dirección no válido '08' Acceso de lectura detrás del final del conjunto de datos '09' Tipo de conjunto de datos QPF no admisible</p>

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

Comando	'PD'
<p><b>Descripción</b></p>	<p>Este comando emite la diferencia entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros de trabajo, o la diferencia entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros guardado permanentemente.</p> <p><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>
<p><b>Parámetros</b></p>	<p>'PD&lt;Conjunto P.1&gt;&lt;Conjunto P.2&gt;'</p> <p>&lt;Conjunto P.1&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>&lt;Conjunto P.2&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>'20' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros guardado permanentemente</p> <p>'23' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros estándar y el conjunto de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil</p> <p>'03' Emisión de las diferencias entre el conjunto de parámetros guardado en la memoria permanente y el conjunto de parámetros de trabajo guardado en la memoria volátil</p>

Comando	'PD'
<b>Confirmación Positiva</b>	<p>PT&lt;BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Estado&gt;&lt;Dcción.&gt;&lt;Valor P. dcción.&gt;&lt;ValorP. dcción.+1&gt;...  [;&lt;Dcción.&gt;&lt;Valor P. dcción.&gt;]  &lt;BCC&gt;  '0' Sin suma de control  '3' Modo BCC 3  &lt;Tipo PS&gt;  '0' Valores guardados en la memoria flash  '3' Valores de trabajo guardados en la RAM  &lt;Estado&gt;  '0' No sigue ningún parámetro más  '1' Siguen más parámetros  &lt;Dcción.&gt; Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos  'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]  &lt;Valor P.&gt; 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>
<b>Confirmación Negativa</b>	<p>'PS=&lt;aa&gt;'  &lt;aa&gt; Estado respuesta, unidad [sin dimensiones]  '0' No hay diferencia  '1' Error sintaxis  '2' Longitud no admisible del comando  '6' Combinación no admisible, conjunto de parámetros 1 y conjunto de parámetros 2  '8' Conjunto de parámetros no válido</p>

**Escribir conjunto de parámetros**

Comando	'PT'
<b>Descripción</b>	<p>Los parámetros del BCL 500<i>i</i> \ BCL 501<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;]                      &lt;Tipo BCC&gt;Función de suma de control durante la transmisión, unidad [sin dimensiones]                      '0' Sin suma de control                      '3' Modo BCC 3                      &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                      '3' Valores de trabajo guardados en la RAM                      &lt;Estado&gt; Modo de procesamiento de los parámetros, aquí sin función, unidad [sin dimensiones]                      '0' Sin reset tras cambio de parámetros, no siguen más parámetros                      '1' Sin reset tras cambio de parámetros, siguen más parámetros                      '2' Con reset tras cambio de parámetros, no siguen más parámetros                      '6' Poner parámetros al ajuste de fábrica, no hay más parámetros                      '7' Poner parámetros al ajuste de fábrica, bloquear todos los tipos de códigos, ¡el ajuste del tipo de código debe seguir en el comando!                      &lt;Dcción.&gt; Dirección relativa de los datos dentro del conjunto de datos, 'aaaa' Con cuatro dígitos, unidad [sin dimensiones]                      &lt;Valor P.&gt; 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.                      &lt;BCC&gt; 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 Diagnosis y eliminación de errores

### 12.1 Causas generales de error

Error	Posibles causas de errores	Medidas
<b>LED de estado PWR</b>		
Apagado	<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 Web-Config o el display
<b>LED de estado BUS</b>		
Apagado	<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>Error de comunicación</li> <li>En el esclavo: error de la red</li> <li>En el maestro: error de la red tras inicializar</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz <input type="checkbox"/> Comprobar interfaz, direccionamiento y conexión eléctrica del esclavo <input type="checkbox"/> Comprobar interfaz, direccionamiento y conexión eléctrica del esclavo
Rojo, luz permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay comunicación</li> <li>Cableado incorrecto</li> <li>Dirección equivocada</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Comprobar interfaz <input type="checkbox"/> Revisar el cableado <input type="checkbox"/> Comprobar direccionamiento
Naranja, parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timeout -&gt; error en interfaz</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Comprobar cableado de interfaces

Tabla 12.1: Causas generales de error



## 12.2 Error Interfaz

Error	Posibles causas de errores	Medidas
No hay comunicación vía interfaz de servicio USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable de conexión incorrecto</li> <li>• No se detecta el BCL 500<i>i</i> \ BCL 501<i>i</i> conectado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Comprobar cable de conexión</li> <li><input type="checkbox"/> Instalar driver USB</li> </ul>
Sin comunicación vía RS 232/RS 422/RS 485	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado incorrecto</li> <li>• Velocidades de transmisión diferentes</li> <li>• Diferentes ajustes de protocolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Revisar el cableado</li> <li><input type="checkbox"/> Comprobar velocidad de transmisión</li> <li><input type="checkbox"/> Comprobar ajustes de protocolo</li> </ul>
Error esporádico del interfaz RS 232/RS 422/RS 485	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado incorrecto</li> <li>• Influencias electromagnéticas</li> <li>• Expansión de red total excedida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Revisar el cableado                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar sobretodo blindaje del cableado</li> <li>• Comprobar el cable utilizado</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Revisar blindaje ( cubierta de blindaje hasta los bornes)</li> <li><input type="checkbox"/> Revisar el concepto base y la conexión a la tierra funcional (FE)</li> <li><input type="checkbox"/> Aislar influencias electromagnéticas al evitar tender los cables de manera paralela a cables de corriente fuerte</li> <li><input type="checkbox"/> Revisar la máx. expansión de red en función de las máx. longitudes de los cables.</li> </ul>

Tabla 12.2: Error de interfaz



**¡Nota!**

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

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

<b>Modelo 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 Claves de tipo

**BCL 500*i* OM100H**

Opción de calefacción	H =	Con calefacción
	0	Lateral
Salida del haz	2	Frontal
	N	High Density (cerca)
Óptica	M	Medium Density (distancia media)
	F	Low Density (lejos)
	L	Ultra Low Density (muy largas distancias)
Principio de escaneado	S	Escáner lineal (single line)
	O	Escáner con espejo orientable (oscillating mirror)
Interfaz	<i>i</i> =	Tecnología de bus de campo integrada
	0	RS 232/RS 422/RS 485 (maestro multiNet)
	1	RS 485 (esclavo multiNet)
	4	PROFIBUS DP
	8	ETHERNET / PROFINET

BCL Lector de códigos de barras

### 13.2 Sinopsis de los tipos BCL 500*i*

#### 13.2.1 BCL 500*i*

(funcionamiento autónomo o maestro multiNet plus con 1 interfaz RS 232/RS 422 y 1RS 485)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SN 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05453
BCL 500 <i>i</i> SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05454
BCL 500 <i>i</i> ON 100	Escáner con espejo orientable	501 05455
BCL 500 <i>i</i> SN 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05456
BCL 500 <i>i</i> SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05457
BCL 500 <i>i</i> ON 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05458
<b>Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SM 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05459
BCL 500 <i>i</i> SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05460
BCL 500 <i>i</i> OM 100	Escáner con espejo orientable	501 05461
BCL 500 <i>i</i> SM 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05462
BCL 500 <i>i</i> SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05463
BCL 500 <i>i</i> OM 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05464

Tabla 13.1: Sinopsis de los tipos BCL 500*i*

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SF 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05465
BCL 500 <i>i</i> SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05466
BCL 500 <i>i</i> OF 100	Escáner con espejo orientable	501 05467
BCL 500 <i>i</i> SF 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05468
BCL 500 <i>i</i> SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05469
BCL 500 <i>i</i> OF 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05470
<b>Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 09911
BCL 500 <i>i</i> OL 100	Escáner con espejo orientable	501 09912
BCL 500 <i>i</i> SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 09914
BCL 500 <i>i</i> OL 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 09915

Tabla 13.1: Sinopsis de los tipos BCL 500*i*

**13.2.2 BCL 501*i***

(Esclavo multiNet plus con 1 interfaz RS 485 en 2x M12 con codificación B)

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Óptica High Density (m = 0,25 ... 0,5mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SN 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05471
BCL 501 <i>i</i> /SN 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05472
BCL 501 <i>i</i> /ON 100	Escáner con espejo orientable	501 05473
BCL 501 <i>i</i> /SN 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05474
BCL 501 <i>i</i> /SN 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05475
BCL 501 <i>i</i> /ON 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05476
<b>Óptica Medium Density (m = 0,35 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SM 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05477
BCL 501 <i>i</i> /SM 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05478
BCL 501 <i>i</i> /OM 100	Escáner con espejo orientable	501 05479
BCL 501 <i>i</i> /SM 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05480
BCL 501 <i>i</i> /SM 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05481
BCL 501 <i>i</i> /OM 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05482
<b>Óptica Low Density (m = 0,5 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SF 100	Escáner lineal con espejo de desvío	501 05483
BCL 501 <i>i</i> /SF 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 05484
BCL 501 <i>i</i> /OF 100	Escáner con espejo orientable	501 05485
BCL 501 <i>i</i> /SF 100 H	Escáner lineal con espejo de desvío, con calefacción	501 05486
BCL 501 <i>i</i> /SF 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 05487
BCL 501 <i>i</i> /OF 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 05488
<b>Óptica Ultra Low Density (m = 0,7 ... 1,0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SL 102	Escáner lineal, salida frontal del haz	501 09890
BCL 501 <i>i</i> /OL 100	Escáner con espejo orientable	501 09891
BCL 501 <i>i</i> /SL 102 H	Escáner lineal, salida frontal del haz, con calefacción	501 09893
BCL 501 <i>i</i> /OL 100 H	Escáner con espejo orientable con calefacción	501 09894

Tabla 13.2: Sinopsis de los tipos BCL 501*i*

### 13.3 Accesorio resistencia terminal

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
TS 02-4-SA M12	Enchufe M12 con resistencia terminal integrada para BUS OUT	50038539

Tabla 13.3: Resistencia terminadora para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*

### 13.4 Accesorios: Enchufes

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KD 02-5-BA	Hembrilla M12 para HOST o BUS IN	50038538
KD 02-5-SA	Conector M12 para BUS OUT	50038537
KD 095-5A	Hembrilla M12 para alimentación de tensión	50020501
KS 095-4A	Conector M12 para SW IN/OUT	50040155
KDS BUS OUT M12-T-5P	Pieza en T M12 para BUS OUT	50109834

Tabla 13.4: Conectores para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*

### 13.5 Accesorios: Cable USB

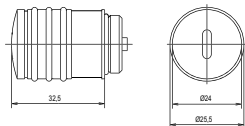
Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
KB USB-Service	Cable de servicio USB	50107726

Tabla 13.5: Cable para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*

### 13.6 Accesorios: Memoria de parámetros externa

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

Tabla 13.6: Memoria de parámetros externa para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*



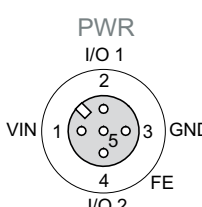
### 13.7 Accesorios: Pieza de fijación

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

Tabla 13.7: Piezas de fijación para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*

### 13.8 Accesorios: Cables confeccionados para alimentación de tensión

#### 13.8.1 Asignación de contactos de cable de conexión PWR

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

#### 13.8.2 Datos técnicos de los cables para alimentación de tensión

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

**Material** Cubierta: PVC

**Radio de flexión** > 50mm

#### 13.8.3 Denominaciones de pedido de los cables para alimentación de tensión

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

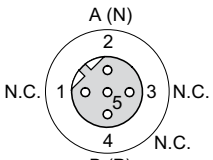
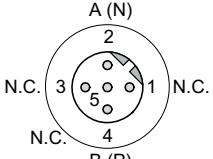
Tabla 13.8: Cable PWR para el BCL 500*f* \ BCL 501*i*

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

#### 13.9.1 Generalidades

- Cable **KB PB...** para la conexión a los conectores, redondos M12 BUS IN/BUS OUT
- Cable estándar disponible de 2 ... 30m
- Cable especial a pedido

#### 13.9.2 Asignación de contactos cable de conexión KB PB... para PROFIBUS/multiNet plus

Cable de conexión PROFIBUS/multiNet plus (hembrilla/conector macho de 5 polos, con codificación B)			
	Pin	Nombre	Color de cable
 <p><b>Hembrilla M12 (codificación B)</b></p>	1	N.C.	–
	2	A (N)	<b>verde</b>
	3	N.C.	–
	4	B (P)	<b>rojo</b>
	5	N.C.	–
	Rosca	FE	<b>sin aislamiento</b>
 <p><b>Conector M12 (codificación B)</b></p>			

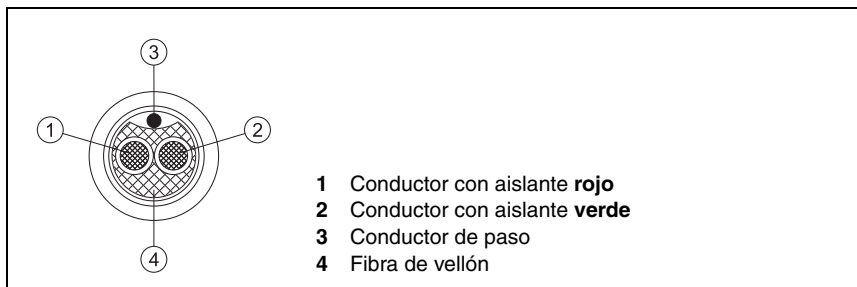


Figura 13.9: Estructura del cable de conexión PROFIBUS/multiNet plus

**13.9.3 Datos técnicos de cable de conexión de interfaz**

**Rango de temperatura de trabajo** en estado de reposo: -40°C ... +80°C

en estado móvil: -5°C ... +80°C

**Material**

Los cables cumplen las disposiciones PROFIBUS, sin halógenos, silicona ni PVC

**Radio de curvatura**

> 80mm, adecuado para cadena de arrastre

**13.9.4 Denominación de pedido de cable de conexión de interfaz**

Designación de tipo	Descripción	Núm. de artículo
<b>Hembra M12 para BUS IN, salida de cable axial, extremo abierto del cable</b>		
KB PB-2000-BA	Longitud de cable 2m	50104181
KB PB-5000-BA	Longitud de cable 5m	50104180
KB PB-10000-BA	Longitud de cable 10m	50104179
KB PB-15000-BA	Longitud de cable 15m	50104178
KB PB-20000-BA	Longitud de cable 20m	50104177
KB PB-25000-BA	Longitud de cable 25m	50104176
KB PB-30000-BA	Longitud de cable 30m	50104175
<b>Conector macho M12 para BUS OUT, salida de cable axial, extremo abierto del cable</b>		
KB PB-2000-SA	Longitud de cable 2m	50104188
KB PB-5000-SA	Longitud de cable 5m	50104187
KB PB-10000-SA	Longitud de cable 10m	50104186
KB PB-15000-SA	Longitud de cable 15m	50104185
KB PB-20000-SA	Longitud de cable 20m	50104184
KB PB-25000-SA	Longitud de cable 25m	50104183
KB PB-30000-SA	Longitud de cable 30m	50104182
<b>Conector macho M12 + hembra M12 para PROFIBUS/multiNet plus, salidas del cable axiales</b>		
KB PB-1000-SBA	Longitud de cable 1m	50104096
KB PB-2000-SBA	Longitud de cable 2m	50104097
KB PB-5000-SBA	Longitud de cable 5m	50104098
KB PB-10000-SBA	Longitud de cable 10m	50104099
KB PB-15000-SBA	Longitud de cable 15m	50104100
KB PB-20000-SBA	Longitud de cable 20m	50104101
KB PB-25000-SBA	Longitud de cable 25m	50104174
KB PB-30000-SBA	Longitud de cable 30m	50104173

Tabla 13.10: Cable de conexión al bus para el BCL 500*i* \ BCL 501*i*



## 14 Mantenimiento

### 14.1 Indicaciones generales para el mantenimiento

El lector de códigos de barras BCL 500*i* \ BCL 501*i* normalmente no requiere mantenimiento por parte del usuario.

#### **Limpieza**

Si se acumula polvo, limpie el BCL 500*i* \ BCL 501*i* con un trapo suave y, si fuera necesario, con productos de limpieza (limpiacristales usuales).




#### **¡Nota!**

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

### 14.2 Reparación, mantenimiento

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

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



#### **¡Nota!**

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

### 14.3 Desmontaje, embalaje, eliminación

#### **Reembalaje**

El equipo debe embalarse protegido para su reutilización posterior.



#### **¡Nota!**

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



## 15.2 Juego de caracteres ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
NUL	0	00	0	NULL	NULL
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Inicio del encabezamiento
STX	2	02	2	START OF TEXT	Carácter inicial del texto
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Carácter final del texto
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Final de la transmisión
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Requerimiento de transmisión de datos
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Respuesta positiva
BEL	7	07	7	BELL	Carácter de timbre
BS	8	08	10	BACKSPACE	Paso atrás
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Tabulador horizontal
LF	10	0A	12	LINE FEED	Avance de línea
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Tabulador vertical
FF	12	0C	14	FORM FEED	Cambio de página
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Retroceso del carro
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Carácter de mayúsculas
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Carácter de minúsculas
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Conmutación de transmisión de datos
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Carácter de control del equipo 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Carácter de control del equipo 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Carácter de control del equipo 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Carácter de control del equipo 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Respuesta negativa
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Sincronización
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Fin bloque de transmisión de datos
CAN	24	18	30	CANCEL	No válido
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Fin del registro
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Sustitución
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Conmutación
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Carácter separador de grupo principal
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Carácter separador de grupo
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Carácter separador de subgrupo
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Carácter separador de grupo parcial
SP	32	20	40	SPACE	Espacio en blanco
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Carácter de exclamación

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Comilla
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Signo numérico
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Signo del dólar
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Signo porcentual
&	38	26	46	AMPERSAND	Signo de la Y comercial
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apóstrofe
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Abrir paréntesis
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Cerrar paréntesis
*	42	2A	52	ASTERISK	Asterisco
+	43	2B	53	PLUS	Signo más
,	44	2C	54	COMMA	Coma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Guión
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punto
/	47	2F	57	SLANT	Barra oblicua a la derecha
0	48	30	60	0	Número
1	49	31	61	1	Número
2	50	32	62	2	Número
3	51	33	63	3	Número
4	52	34	64	4	Número
5	53	35	65	5	Número
6	54	36	66	6	Número
7	55	37	67	7	Número
8	56	38	70	8	Número
9	57	39	71	9	Número
:	58	3A	72	COLON	Dos puntos
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Punto y coma
<	60	3C	74	LESS THEN	Menor que
=	61	3D	75	EQUALS	Igual que
>	62	3E	76	GREATER THEN	Mayor que
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Signo de interrogación
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Arroba
A	65	41	101	A	Letra mayúscula
B	66	42	102	B	Letra mayúscula
C	67	43	103	C	Letra mayúscula
D	68	44	104	D	Letra mayúscula

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

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Denominación	Significado
h	104	68	150	h	Letra minúscula
i	105	69	151	i	Letra minúscula
j	106	6A	152	j	Letra minúscula
k	107	6B	153	k	Letra minúscula
l	108	6C	154	l	Letra minúscula
m	109	6D	155	m	Letra minúscula
n	110	6E	156	n	Letra minúscula
o	111	6F	157	o	Letra minúscula
p	112	70	160	p	Letra minúscula
q	113	71	161	q	Letra minúscula
r	114	72	162	r	Letra minúscula
s	115	73	163	s	Letra minúscula
t	116	74	164	t	Letra minúscula
u	117	75	165	u	Letra minúscula
v	118	76	166	v	Letra minúscula
w	119	77	167	w	Letra minúscula
x	120	78	170	x	Letra minúscula
y	121	79	171	y	Letra minúscula
z	122	7A	172	z	Letra minúscula
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Abrir abrazadera
	124	7C	174	VERTICAL LINE	Línea vertical
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Cerrar abrazadera
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Borrar

### 15.3 Patrones de códigos de barras

#### 15.3.1 Módulo 0,3

Tipo de código 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



1122334455

Tipo de código 02: Code 39

Modul 0,3



135AC

Tipo de código 11: Codabar

Modul 0,3



A121314A

Code 128

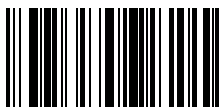
Modul 0,3



abcde

Tipo de código 08: EAN 128

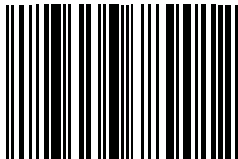
Modul 0,3



leuze

Tipo de código 06: UPC-A

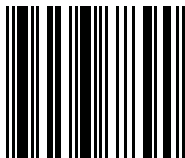
SC 2



1 23456 78901 2

Tipo de código 07: EAN 8

SC 3



3456 7890

Tipo de código 10: EAN 13 Add-on

SC 0

S



1 122334 455666 77889

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

15.3.2 Módulo 0,5

Tipo de código 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Tipo de código 02: Code 39

Modul 0,5



Tipo de código 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Tipo de código 08: EAN 128

Modul 0,5



Tipo de código 06: UPC-A

SC 4



Tipo de código 07: EAN 8

SC 6



Tipo de código 10: EAN 13 Add-on

SC 2



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



Nivel 1 ▲▼ : selección	Nivel 2 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 3 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 4 ▲▼ : selección ESC : atrás	Nivel 5 ▲▼ : selección ESC : atrás	Opción de selección/posibilidad de ajuste ▲▼ : selección ⏪ : activar ⏩ : atrás	Información detallada a partir de la
Inf. de equipo						página 93
Ventana de lectura						página 89
Parámetros	⏪ Administración parám.	⏪ Liberación parámetros			OFF/ON	página 94
	⏪ Tabla descodificador	⏪ Parám. por defecto			Todos los parámetros se restablecen al ajuste de fábrica	
		⏪ Max. cant. etiquetas			Ajustar el número de etiquetas a descodificar (0 ... 64)	página 95
		⏪ Descodificador 1-4	⏪ Simbología		Tipo de código: Sin código / Code 2/5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / RSS 14 / RSS Limited / RSS Expanded	
			⏪ Número de dígitos	⏪ Modo intervalo	Apagado / Encendido para indicar un margen de número de dígitos	
			⏪ Seguridad de lectura	⏪ Número de dígitos 1-5	0 ... 64 caracteres	
			⏪ Método suma control		2 ... 100	
			⏪ Transm. suma control		Método de suma de control empleado en la descodificación	
	⏪ SWIO digital	⏪ E/S de conmutación 1-4	⏪ Modo E/S		Transmisión de la suma de control conforme a estándar / no estándar	página 97
			⏪ Entrada de conmut.	⏪ Invertido	Entrada / Salida / Pasivo	
				⏪ Tiempo supr. rebot	Apagado/Encendido	
				⏪ Retardo conexión	0 ... 1000ms	
				⏪ Duración impulso	0 ... 65535ms	
				⏪ Retardo desconex.	0 ... 65535ms	
				⏪ Función	0 ... 65535ms	
			⏪ Salida conmutación	⏪ Función	Función que se ejecuta con la activación de la entrada de conmutación.	
				⏪ Invertido	Apagado/Encendido	
				⏪ Retardo de señal	0 ... 65535ms	
				⏪ Duración impulso	0 ... 65535ms	
				⏪ Func. activación 1-4	Indica qué evento activa la salida de conmutación	
				⏪ Func. desactiv. 1-4	Indica qué evento desactiva la salida de conmutación	
	⏪ Com	⏪ Modo de operación			Equipo individual / Maestro de red / Esclavo de red	página 100
		⏪ HOST / BUS IN	⏪ Tipo de protocolo		A ajustarse según el modo de operación	
			⏪ Interfaz	⏪ Vel. de transmisión	110 ... 115200 Baud	
				⏪ Formato de datos	7N1 / 7N2 / 7E1 / 7E2 / 7O1 / 7O2 / 8N1 / 8N2 / 8E1 / 8E2 / 8O1 / 8O2 / 9N1	
				⏪ Handshake	Ninguno / RTS CTS / XON XOFF	
				⏪ Estándar	RS232 / RS422 / RS485	
			⏪ Protocolo marco	⏪ RX	Prefijo 1 ... 3 / Postfijo 1 ... 3 / Modo BCC	
				⏪ TX	Prefijo 1 ... 3 / Postfijo 1 ... 3 / Modo BCC	
				⏪ Formato dirección	Sin dirección / Dirección binaria/ Dirección ASCII / Dirección automática	
				⏪ Dirección	Dirección del BCL 500i \ BCL 501i	
		⏪ BUS OUT	⏪ Maestro multiNet	⏪ Máx. cantidad de escl.	0 ... 31, cantidad de participantes esclavos en el Leuze multiNet	
			⏪ Esclavo multiNet	⏪ Dirección esclavo	0 ... 31, número de estación del esclavo	
Selecc. idioma	⏪				Deutsch / English / Español / Français / Italiano	página 101
Service	⏪ Diagnósis				Número de lecturas, puertas de lecturas, índice de lect. / índice de no lect., etc.	página 102
	⏪ Mensajes de estado				Sólo para el servicio por parte de personal de Leuze	
Acciones	⏪ Iniciar descodif.	Stop descodific.			Ejecuta una lectura individual	página 102
	⏪ Iniciar ajuste	Stop ajuste			Auxiliar de alineación (modo de ajuste)	
	⏪ Iniciar autoconfig.	Stop autoconfig.			Determinación automática del tipo de código y del número de dígitos	
	⏪ Iniciar Teach-In	Stop Teach-In			Reprogramación de un código de referencia	