

**BCL500i 및 BCL501i**  
바코드 판독기



# Sales and Service

## Germany

### Sales Region North

Phone 07021/573-306  
 Fax 07021/9850950

#### Postal code areas

20000-38999  
 40000-65999  
 97000-97999

### Sales Region South

Phone 07021/573-307  
 Fax 07021/9850911

#### Postal code areas

66000-96999

### Sales Region East

Phone 035027/629-106  
 Fax 035027/629-107

#### Postal code areas

01000-19999  
 39000-39999  
 98000-99999

## Worldwide

### AR (Argentina)

Nortécnica 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 (Brazil)

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

### FR (France)

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

### GB (United Kingdom)

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

### GR (Greece)

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

### HK (Hong Kong)

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

### HR (Croatia)

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

### HU (Hungary)

Kvaik Automatika Kft.  
 Tel. Int. + 36 272 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 828085/6  
 Fax Int. + 254 20 828129

### KR (South Korea)

Leuze 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. + 389 223 174 197

### 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 8446318

### 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 50

### PT (Portugal)

L&P2 Ltda.  
 Tel. Int. + 351 214 447070  
 Fax Int. + 351 214 447075

### RO (Romania)

O'BOYLE s.r.l.  
 Tel. Int. + 40 2 56221346  
 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 326

### RU (Russian Federation)

Leuze electronic OOO  
 Tel. Int. + 7 495 9373705  
 Fax Int. + 7 495 9373705

### 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 Sensör 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 85 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)

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

주 메뉴



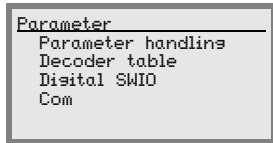
장치 정보 - 주 메뉴

- 정보
- 장치 유형
  - 소프트웨어 버전
  - 하드웨어 버전
  - 일련 번호



바코드 판독 창 - 주 메뉴

바코드 판독 정보의 시각화.  
83페이지의 "디스플레이의 표시등"을 참조하십시오.



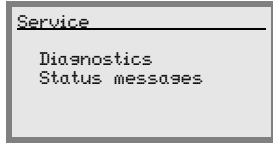
매개변수 - 주 메뉴

바코드 판독기의 구성.  
88페이지의 "Parameter 메뉴"를 참조하십시오.



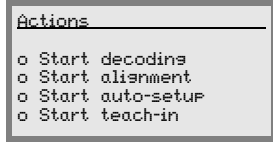
언어 선택 - 주 메뉴

디스플레이 언어 선택.  
97페이지의 "Language 선택 메뉴"를 참조하십시오.



서비스 - 주 메뉴

스캐너 진단 및 상태 메시지.  
97페이지의 "Service 메뉴"를 참조하십시오.



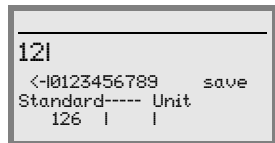
작업 - 주 메뉴

스캐너 구성 및 수동 작동에 대한 다양한 기능.  
97페이지의 "Actions 메뉴"를 참조하십시오.

장치 단추:

- 탐색 위로/앞으로
- 탐색 아래로/옆으로
- ESCAPE 나가기
- ENTER 확인

값 입력



- 문자 삭제
- 숫자 입력
- save + 입력 저장

PWR

PWR LED

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 꺼짐             | 장치 꺼짐         |
| 녹색으로 깜빡임       | 장치 정상, 초기화 단계 |
| 녹색으로 계속 켜져 있음  | 장치 정상         |
| 주황색으로 계속 켜져 있음 | 서비스 모드        |
| 빨간색으로 깜빡임      | 장치 정상, 경고 설정  |
| 빨간색으로 계속 켜져 있음 | 장치 오류         |

BUS

BUS LED

- |                |          |
|----------------|----------|
| 꺼짐             | 공급 전압 없음 |
| 녹색으로 깜빡임       | 초기화      |
| 녹색으로 계속 켜져 있음  | 작동 정상    |
| 주황색으로 깜빡임      | 시간 초과    |
| 빨간색으로 깜빡임      | 통신 오류    |
| 빨간색으로 계속 켜져 있음 | 네트워크 오류  |

<b>1</b>	<b>일반 정보</b> .....	<b>10</b>
1.1	기호 설명 .....	10
1.2	준수 선언 .....	10
<b>2</b>	<b>안전 유의사항</b> .....	<b>11</b>
2.1	일반 안전 유의사항 .....	11
2.2	안전 표준 .....	11
2.3	허용된 용도 .....	11
2.4	안전 작업 .....	12
<b>3</b>	<b>신속한 커미셔닝 / 작동 원리</b> .....	<b>14</b>
3.1	<b>BCL 500i \ BCL 501i 장착</b> .....	<b>14</b>
3.2	장착 위치의 장치 배치 및 선택 .....	14
3.3	<b>BCL 500i 및 BCL 501i의 전기 연결</b> .....	<b>15</b>
3.4	장치 시작 .....	16
3.5	바코드 판독 .....	18
<b>4</b>	<b>장치 설명</b> .....	<b>19</b>
4.1	<b>BCL 500i 시리즈의 바코드 판독기 정보</b> .....	<b>19</b>
4.2	<b>BCL 500i 시리즈 바코드 판독기의 특징</b> .....	<b>20</b>
4.3	장치 구조 .....	22
4.4	판독 기술 .....	23
4.4.1	라인 스캐너(단일 라인) .....	23
4.4.2	진동 미러가 있는 라인 스캐너 .....	24
4.4.3	전방위식 판독 .....	25
4.5	독립 실행형 연결 .....	25
4.6	네트워킹 - Leuze multiNet plus .....	26
4.7	Leuze multiScan .....	26
4.8	히터 .....	28
4.9	외부 매개변수 메모리 .....	28
4.10	autoReflAct .....	29
4.11	참조 코드 .....	29
4.12	autoConfig .....	30

<b>5</b>	<b>기술적 데이터 .....</b>	<b>31</b>
<b>5.1</b>	<b>바코드 판독기의 일반 사양 .....</b>	<b>31</b>
5.1.1	라인 스캐너 .....	31
5.1.2	진동 미러 스캐너 .....	33
5.1.3	편향 미러가 있는 라인 스캐너 .....	33
<b>5.2</b>	<b>바코드 판독기의 열처리 모델 .....</b>	<b>34</b>
5.2.1	열처리가 있는 라인 스캐너 .....	35
5.2.2	열처리가 있는 진동 미러 스캐너 .....	35
5.2.3	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너 .....	36
<b>5.3</b>	<b>치수 도면 .....</b>	<b>37</b>
5.3.1	열처리가 있는 / 없는 라인 스캐너 .....	37
5.3.2	열처리가 있는 / 없는 편향 미러 스캐너 .....	38
5.3.3	열처리가 있는 / 없는 진동 미러 스캐너 .....	39
<b>5.4</b>	<b>유형 개요 .....</b>	<b>40</b>
5.4.1	BCL 500i .....	40
5.4.2	BCL 501i .....	41
<b>5.5</b>	<b>판독 필드 곡선 / 광학 데이터 .....</b>	<b>42</b>
<b>5.6</b>	<b>판독 필드 곡선 .....</b>	<b>43</b>
5.6.1	높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SN 100/102 .....	44
5.6.2	높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i ON 100 .....	45
5.6.3	중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SM 100/102 .....	46
5.6.4	중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i OM 100 .....	47
5.6.5	낮은 밀도(F) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SF 100/102 .....	48
5.6.6	낮은 밀도(F) 광학: BCL 500i \ BCL 501i OF 100 .....	49
<b>5.7</b>	<b>장치 열처리를 위한 판독 필드 곡선 .....</b>	<b>50</b>
5.7.1	높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SN 102 H .....	50
5.7.2	높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SN 100 H .....	51
5.7.3	높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i ON 100 H .....	52
5.7.4	중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SM 102 H .....	53
5.7.5	중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SM 100 H .....	54
5.7.6	중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i OM 100 H .....	55
5.7.7	낮은 밀도(F) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SF 102 H .....	56
5.7.8	낮은 밀도(F) 광학: BCL 500i \ BCL 501i SF 100 H .....	57
5.7.9	낮은 밀도(F) 광학: BCL 500i \ BCL 501i OF 100 H .....	58

<b>6</b>	<b>설치 및 장착</b> .....	<b>59</b>
<b>6.1</b>	<b>보관 및 운반</b> .....	<b>59</b>
<b>6.2</b>	<b>BCL 500i \ BCL 501/ 장착</b> .....	<b>60</b>
6.2.1	M4 x 6 나사를 사용하여 고정.....	60
6.2.2	BT 56 장착 장치.....	61
<b>6.3</b>	<b>장치 배치</b> .....	<b>62</b>
6.3.1	장착 위치 선택.....	62
6.3.2	전체 반사 방지 – 라인 스캐너.....	63
6.3.3	전체 반사 방지 – 진동/편향 미러 스캐너.....	63
6.3.4	장착 위치.....	64
6.3.5	통합 열처리가 있는 장치.....	64
6.3.6	BCL 500i \ BCL 501i와 바코드 사이의 허용 가능한 최대 판독 각도.....	65
<b>6.4</b>	<b>레이저 경고 기호 부착</b> .....	<b>65</b>
<b>6.5</b>	<b>청소</b> .....	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>전기 연결</b> .....	<b>66</b>
<b>7.1</b>	<b>전기 연결의 안전 유의사항</b> .....	<b>67</b>
<b>7.2</b>	<b>BCL 500i의 전기 연결</b> .....	<b>68</b>
7.2.1	PWR – 전압 공급 장치 및 스위칭 입력/출력 3 및 4.....	69
7.2.2	SERVICE – USB 인터페이스(유형 A).....	71
7.2.3	SW IN/OUT – 스위칭 입력/스위칭 출력.....	72
7.2.4	BCL 500i용 HOST / BUS IN.....	74
7.2.5	BCL 500i용 BUS OUT.....	75
<b>7.3</b>	<b>BCL 501i의 전기 연결</b> .....	<b>76</b>
7.3.1	PWR – 전압 공급 장치 및 스위칭 입력/출력 3 및 4.....	77
7.3.2	SERVICE – USB 인터페이스(유형 A).....	77
7.3.3	SW IN/OUT – 스위칭 입력/스위칭 출력.....	77
7.3.4	BCL 501i용 HOST / BUS IN.....	77
7.3.5	BCL 501i용 BUS OUT.....	77
<b>7.4</b>	<b>Leuze multiNet plus</b> .....	<b>78</b>
7.4.1	multiNet plus 배선.....	79
7.4.2	네트워크 마스터로서의 BCL 500i.....	80
7.4.3	네트워크 슬레이스로서의 BCL 500i.....	81
7.4.4	네트워크 슬레이브로서의 BCL 501i.....	82
<b>7.5</b>	<b>라인 길이 및 차폐</b> .....	<b>82</b>

<b>8</b>	<b>디스플레이 및 제어판 .....</b>	<b>83</b>
<b>8.1</b>	<b>제어판의 구조 .....</b>	<b>83</b>
<b>8.2</b>	<b>상태 디스플레이와 작동 .....</b>	<b>83</b>
8.2.1	디스플레이의 표시등 .....	83
8.2.2	LED 상태 표시등 .....	84
8.2.3	컨트롤 단추 .....	86
<b>8.3</b>	<b>메뉴 설명 .....</b>	<b>87</b>
8.3.1	주 메뉴 .....	87
8.3.2	Parameter 메뉴 .....	88
8.3.3	Language 선택 메뉴 .....	97
8.3.4	Service 메뉴 .....	97
8.3.5	Actions 메뉴 .....	97
<b>8.4</b>	<b>작동 .....</b>	<b>99</b>
<b>9</b>	<b>Leuze webConfig 도구 .....</b>	<b>101</b>
<b>9.1</b>	<b>SERVICE USB 인터페이스 연결 .....</b>	<b>101</b>
<b>9.2</b>	<b>필요한 소프트웨어 설치 .....</b>	<b>102</b>
9.2.1	시스템 요구 사항 .....	102
9.2.2	USB 드라이버 설치 .....	102
<b>9.3</b>	<b>webConfig 도구 시작 .....</b>	<b>102</b>
<b>9.4</b>	<b>webConfig 도구에 대한 간략한 설명 .....</b>	<b>104</b>
9.4.1	Configuration 메뉴의 모듈 개요 .....	104
<b>10</b>	<b>커미셔닝 및 구성 .....</b>	<b>106</b>
<b>10.1</b>	<b>BCL 500i .....</b>	<b>107</b>
10.1.1	최초 커미셔닝 전에 수행해야 할 조치 .....	107
10.1.2	장치 시작 .....	107
10.1.3	독립 실행형 장치로 작동 .....	107
10.1.4	작동 모드 선택 .....	108
10.1.5	multiNet plus 마스터로 작동 .....	109
<b>10.2</b>	<b>multiNet plus 슬레이브 BCL 501i .....</b>	<b>112</b>
10.2.1	최초 커미셔닝 전에 수행해야 할 조치 .....	112
10.2.2	장치 시작 .....	112
10.2.3	장치 주소 설정 .....	112
<b>10.3</b>	<b>BCL 500i 및 BCL 501i의 추가 설정 .....</b>	<b>115</b>
10.3.1	판독 데이터 디코딩 및 처리 .....	115
10.3.2	디코딩 제어 .....	116
10.3.3	스위칭 출력 제어 .....	117
<b>10.4</b>	<b>구성 데이터 전송 .....</b>	<b>118</b>
10.4.1	webConfig 도구를 통해 .....	118
10.4.2	외부 매개변수 메모리 사용 .....	118

<b>11</b>	<b>온라인 명령 .....</b>	<b>121</b>
<b>11.1</b>	<b>명령 및 매개변수의 개요 .....</b>	<b>121</b>
11.1.1	일반 '온라인' 명령 .....	122
11.1.2	시스템 컨트롤을 위한 '온라인' 명령 .....	129
11.1.3	매개변수 집합 작동을 위한 '온라인' 명령 .....	130
<b>12</b>	<b>진단 및 문제 해결 .....</b>	<b>136</b>
<b>12.1</b>	<b>오류의 일반적인 원인 .....</b>	<b>136</b>
<b>12.2</b>	<b>인터페이스 오류 .....</b>	<b>136</b>
<b>13</b>	<b>유형 개요 및 부속품 .....</b>	<b>138</b>
<b>13.1</b>	<b>유형 키 .....</b>	<b>138</b>
<b>13.2</b>	<b>BCL 500i의 유형 개요 .....</b>	<b>138</b>
<b>13.3</b>	<b>BCL 501i의 유형 개요 .....</b>	<b>139</b>
<b>13.4</b>	<b>부속품 종료 레지스터 .....</b>	<b>140</b>
<b>13.5</b>	<b>부속품 커넥터 .....</b>	<b>140</b>
<b>13.6</b>	<b>부속품 USB 케이블 .....</b>	<b>140</b>
<b>13.7</b>	<b>부속품 외부 매개변수 메모리 .....</b>	<b>140</b>
<b>13.8</b>	<b>부속품 장착 장치 .....</b>	<b>140</b>
<b>13.9</b>	<b>부속품 - 전압 공급 장치용 기존 케이블 .....</b>	<b>141</b>
13.9.1	PWR 연결 케이블의 접점 할당 .....	141
13.9.2	전압 공급 장치용 케이블의 사양 .....	141
13.9.3	전압 공급 장치용 케이블의 주문 코드 .....	141
<b>13.10</b>	<b>부속품 - 버스 연결용 기존 케이블 .....</b>	<b>142</b>
13.10.1	일반 정보 .....	142
13.10.2	PROFIBUS/multiNet plus용 KB PB... 연결 케이블의 접점 할당 .....	142
13.10.3	인터페이스 연결 케이블의 기술적 데이터 .....	143
13.10.4	인터페이스 연결 케이블의 주문 코드 .....	143
<b>14</b>	<b>유지 관리 .....</b>	<b>144</b>
<b>14.1</b>	<b>일반 유지 관리 정보 .....</b>	<b>144</b>
<b>14.2</b>	<b>수리 및 서비스 .....</b>	<b>144</b>
<b>14.3</b>	<b>분해, 포장, 폐기 .....</b>	<b>144</b>



<b>15</b>	<b>부록</b> .....	<b>145</b>
15.1	준수 선언.....	145
15.2	<b>ASCII 문자 집합</b> .....	<b>146</b>
15.3	<b>바코드 예제</b> .....	<b>150</b>
15.3.1	모듈 0.3.....	150
15.3.2	모듈 0.5.....	151

그림 2.1:	BCL 500i \ BCL 501i에서 경고 통지의 접착 레이블 부착.....	13
그림 3.1:	BCL 500i의 연결.....	15
그림 3.2:	BCL 501i의 연결.....	15
그림 4.1:	라인 스캐너, 편향 미러가 있는 라인 스캐너 및 진동 미러 스캐너.....	19
그림 4.2:	가능한 바코드 방향.....	21
그림 4.3:	장치 구조.....	22
그림 4.4:	라인 스캐너의 편향 원리.....	23
그림 4.5:	진동 미러 애드온이 있는 라인 스캐너의 편향 원리.....	24
그림 4.6:	전방위식 판독의 원리 정렬.....	25
그림 4.7:	독립 실행형 연결.....	25
그림 4.8:	multiNet plus를 사용한 네트워킹 경우.....	26
그림 4.9:	multiScan 기능과의 스캐너 정렬.....	27
그림 4.10:	외부 매개변수 메모리.....	28
그림 4.11:	autoRefAct의 리플렉터 정렬.....	29
표 5.1:	열처리가 없는 BCL 501i 및 BCL 500i 라인 스캐너의 사양.....	31
표 5.2:	열처리가 없는 BCL 501i 및 BCL 500i 진동 미러 스캐너의 사양.....	33
표 5.3:	열처리가 없는 BCL 501i 및 BCL 500i 편향 미러 스캐너의 사양.....	33
표 5.4:	열처리가 있는 BCL 501i 및 BCL 500i 라인 스캐너의 사양.....	35
표 5.5:	열처리가 있는 BCL 501i 및 BCL 500i 진동 미러 스캐너의 사양.....	35
표 5.6:	열처리가 있는 BCL 501i 및 BCL 500i 편향 미러 스캐너의 사양.....	36
그림 5.1:	BCL 500i \ BCL 501i 라인 스캐너 S...102의 치수 도면.....	37
그림 5.2:	BCL 500i \ BCL 501i 편향 미러 스캐너 S...100의 치수 도면.....	38
그림 5.3:	BCL 500i \ BCL 501i 진동 미러 스캐너 O...100의 치수 도면.....	39
표 5.7:	유형 개요 BCL 500i.....	40
표 5.8:	유형 개요 BCL 501i.....	41
그림 5.4:	바코드의 가장 중요한 특징.....	42
그림 5.5:	판독 거리의 제로 위치.....	43
표 5.9:	판독 조건.....	43
그림 5.6:	라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	44
그림 5.7:	진동 미러 스캐너의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	45
그림 5.8:	진동 미러 스캐너의 측면 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	45
그림 5.9:	라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	46
그림 5.10:	진동 미러 스캐너의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	47
그림 5.11:	진동 미러 스캐너의 측면 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	47
그림 5.12:	라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	48
그림 5.13:	진동 미러 스캐너의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	49
그림 5.14:	진동 미러 스캐너의 측면 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	49
그림 5.15:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	50
그림 5.16:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	51
그림 5.17:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	52
그림 5.18:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "높은 밀도" 판독 필드 곡선.....	52
그림 5.19:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	53
그림 5.20:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	54
그림 5.21:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	55
그림 5.22:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "중간 밀도" 판독 필드 곡선.....	55
그림 5.23:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	56
그림 5.24:	열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	57
그림 5.25:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선.....	58

그림 5.26:	열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선 .....	58
그림 6.1:	BCL 500i \ BCL 501i의 장치 명판 .....	59
그림 6.2:	M4x6 스톱드 구멍을 사용하는 고정 옵션 .....	60
그림 6.3:	BT 56 장착 장치 .....	61
그림 6.4:	BCL 500i \ BCL 501i의 장착 예 .....	62
그림 6.5:	전체 반사-라인 스캐너 .....	63
그림 6.6:	전체 반사-진동/편향 미러가 있는 BCL 500i \ BCL 501i .....	64
그림 6.7:	라인 스캐너의 판독 각도 .....	65
그림 7.1:	전기 연결의 위치 .....	66
그림 7.2:	BCL 500i의 연결 .....	68
표 7.1:	핀 할당 PWR .....	69
그림 7.1:	SWIO_3 및 SWIO_4의 스위칭 입력 연결 다이어그램 .....	70
그림 7.2:	SWIO_3 / SWIO_4의 스위칭 출력 연결 다이어그램 .....	70
표 7.2:	SERVICE -USB 인터페이스의 핀 할당 .....	71
표 7.3:	SW IN/OUT의 핀 할당 .....	72
그림 7.3:	SWIO_1 및 SWIO_2의 스위칭 입력 연결 다이어그램 .....	72
그림 7.4:	SWIO_1 / SWIO_2의 스위칭 출력 연결 다이어그램 .....	73
표 7.4:	HOST / BUS IN BCL 500i의 핀 할당 .....	74
그림 7.5:	핀 할당 - HOST / BUS IN, RS 232 .....	74
그림 7.6:	핀 할당 - HOST / BUS IN, RS 422 .....	75
표 7.5:	BUS OUT의 핀 할당 .....	75
그림 7.7:	BCL 501i의 연결 .....	76
표 7.6:	HOST / BUS IN BCL 501i의 핀 할당 .....	77
그림 7.8:	Leuze multiNet plus 시스템 토폴로지 .....	78
그림 7.9:	BCL 500i를 슬레이브로 사용하는 Leuze multiNet plus의 시스템 토폴로지 .....	81
표 7.7:	라인 길이 및 차폐 .....	82
그림 8.1:	제어판의 구조 .....	83
표 8.1:	Parameter handling 하위 메뉴 .....	88
표 8.2:	Decoder table 하위 메뉴 .....	89
표 8.3:	Digital SWIO 하위 메뉴 .....	91
표 8.4:	Com 하위 메뉴 .....	95
그림 9.1:	SERVICE USB 인터페이스 연결 .....	101
그림 9.2:	webConfig 도구의 시작 페이지 .....	103
그림 9.3:	webConfig 도구의 모듈 개요 .....	104
그림 10.1:	BCL 500i의 연결 .....	107
그림 10.2:	BCL 501i의 연결 .....	112
그림 10.3:	webConfig 도구에 구성 데이터 저장하기 .....	118
그림 10.4:	외부 매개변수 메모리 설치 .....	119
그림 10.5:	매개변수 메모리가 설치된 BCL 500i \ BCL 501i .....	119
표 12.1:	오류의 일반적인 원인 .....	136
표 12.2:	인터페이스 오류 .....	136
표 13.1:	BCL 500i의 유형 개요 .....	138
표 13.2:	BCL 501i의 유형 개요 .....	139
표 13.3:	BCL 500i \ BCL 501i용 종료 레지스터 .....	140
표 13.4:	BCL 500i \ BCL 501i용 커넥터 .....	140
표 13.5:	BCL 500i \ BCL 501i용 케이블 .....	140
표 13.6:	BCL 500i \ BCL 501i용 외부 매개변수 메모리 .....	140
표 13.7:	BCL 500i \ BCL 501i용 장착 장치 .....	140

표 13.8:	BCL 500i \ BCL 501i용 PWR 케이블 .....	141
그림 13.1:	PROFIBUS/multiNet plus 연결 케이블의 케이블 구조 .....	142
표 13.9:	BCL 500i \ BCL 501i용 버스 연결 케이블 .....	143
그림 15.1:	바코드 예제 레이블(모듈 0.3) .....	150
그림 15.2:	바코드 예제 레이블(모듈 0.5) .....	151

# 1 일반 정보

## 1.1 기호 설명

본 기술적 설명에서 사용되는 기호는 아래에 설명합니다.



**주의!**

이 기호는 반드시 유의해야 하는 텍스트 앞에 표시됩니다. 이 정보에 유의하지 않으면 상해를 입거나 장비가 손상될 수 있습니다.



**주의 레이저!**

이 기호는 위험한 레이저 방사로 인한 위험에 대해 경고합니다.



**알림!**

이 기호는 중요한 정보를 포함하는 텍스트 단락을 가리킵니다.

## 1.2 준수 선언

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 적용 가능한 유럽 표준 및 규정에 의거하여 개발 및 생산되었습니다.



**알림!**

145페이지에 있는 부록에서 장치의 준수 선언을 참조할 수 있습니다.

제품 제조업체인 D-73277 Owen/Teck의 Leuze electronic GmbH & Co KG는 ISO 9001에 의거한 인증된 품질 보증 시스템을 보유하고 있습니다.



## 2 안전 유의사항

### 2.1 일반 안전 유의사항

#### 설명서

이 기술적 설명의 모든 내용을 준수해야 합니다. 특히, 현재 장인 "안전 유의사항"을 준수해야 합니다. 이 기술적 설명을 안전한 장소에 보관하십시오. 항상 참조할 수 있어야 합니다.

#### 안전 규정

지역적으로 적용되는 규정과 고용인의 책임 보험 협회의 규정을 준수합니다.

#### 수리

장치에 대한 수리는 제조업체 및 자격 있는 담당자에 의해서만 수행되어야 합니다.

### 2.2 안전 표준

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 적용 가능한 안전 표준에 의거하여 개발, 생산 및 테스트되었습니다. 이러한 바코드에는 최신 기술이 적용되었습니다.

### 2.3 허용된 용도



#### 주의!

장치가 용도에 맞지 않는 방법으로 조작되는 경우 사용자와 장치에 대한 보호를 보장할 수 없습니다.

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 자동 개체 인식에 사용되는 모든 최신 바코드용 통합 디코더를 포함하는 고정 고속 스캐너입니다.

잘못된 사용의 경우는 다음과 같습니다.

- 폭발물이 있는 실내에서 사용하는 경우
- 의료 목적으로 조작하는 경우

#### 적용 영역

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 특히 다음과 같은 용도를 위해 설계되었습니다.

- 특히 빨리 움직이는 컨베이어 벨트에서 물체를 인식하기 위한 보관 및 운반 기술
- 팔레트 운송
- 자동차 분야
- 전방위식 판독

## 2.4 안전 작업



### 주의!

이 조작 매뉴얼에서 명시적으로 언급된 경우를 제외하고 장치에 대한 액세스 및 변경 내용은 인증되지 않습니다.

### 안전 규정

지역적으로 적용되는 법적 규정과 고용인의 책임 보험 협회의 규정을 준수합니다.

### 자격 있는 전문가

장치의 설치, 커미셔닝 및 유지 관리는 자격 있는 전문가에 의해 수행되어야 합니다. 전기 관련 작업은 인증된 전기 기술자에 의해 수행되어야 합니다.



### 주의 레이저 방사!

빔 경로를 오랫동안 바라보면 망막이 손상될 수 있습니다!

빔 경로를 직접 쳐다보지 마십시오!

**BCL 500i \ BCL 501i**의 레이저 빔을 사람을 향해 직접 가리키지 마십시오!

**BCL 500i \ BCL 501i**를 설치하고 배치할 때 반사면으로 반사되는 레이저 빔을 피하십시오!

**BCL 500i \ BCL 501i** 바코드 판독기는 등급 2 제품에 대한 안전 표준 EN 60825-1을 준수합니다. 또한 2001년 7월 26일자의 Laser Notice No. 50에 의거한 편차를 제외한 등급 II 레이저 제품에 대한 U.S. 21 CFR 1040.10 규정을 준수합니다.

복사 에너지: **BCL 500i \ BCL 501i**는 낮은 전원의 가시 레이저 다이오드를 사용합니다. 방출 파장은 655nm입니다. 평균 레이저 전원은 등급 2 레이저의 정의에 따라 1mW 미만입니다.

조정: 이 제품을 조정 또는 개조하지 마십시오.

바코드 판독기의 보호 하우징을 제거하지 마십시오. 내부에는 사용자가 직접 수리할 수 있는 부품이 없습니다.

스캐너 창은 이 제품에서 광선을 관찰할 수 있는 유일한 조리개입니다. 레이저 다이오드가 레이저 빔을 계속 방출하면 스캐너 모터에 고장이 발생할 수 있습니다. 바코드 판독기는 이러한 고장이 발생하지 못하도록 보호되어 있습니다. 그러나 정적 빔이 방출되면 고장난 바코드 판독기를 즉시 전원 소스에서 분리해야 합니다.

주의: 여기서 지정된 절차 외의 다른 제어, 조정 또는 절차를 사용하면 광선 노출의 위험성이 발생할 수 있습니다.

장치와 연결된 광학 기구 또는 장치를 사용하면 눈이 손상될 위험이 있습니다!

**BCL 500i \ BCL 501i**의 하우징에는 다음 그림과 같이 판독 창위와 옆에 경고 유의사항 B 및 C가 있습니다.

**진동/편향 미러가 있는 BCL 500i \ BCL 501i**

**A**

50106788
LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Max. Leistung: 1.8mW Impulsdauer: 8µs Wellenlänge: 655nm
LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10
LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Max. Leistung: 1.8mW Impulsdauer: 8µs Wellenlänge: 655nm
LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10
LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM
Maximum Output: 1.8mW Pulse duration: 8µs Wavelength: 655nm
CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10
RAYONNEMENT NE PAS REGARDER DANS LE FASCEAU
Puissance max.: 1.8mW Durée d'impulsion: 8µs Longueur d'onde émise: 655nm
APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 EN60825-1:2003-10
LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM
Maximum Output: 1.8mW Pulse duration: 8µs Wavelength: 655nm
CLASS 2 LASER PRODUCT EN 60825-1:1993+A2:2001 Complies with 21 CFR 1040.10
AVOID EXPOSURE - LASER LIGHT IS EMITTED FROM THIS APERTURE

**B**

AVOID EXPOSURE - LASER LIGHT  
IS EMITTED FROM THIS APERTURE

**C**

LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN	5010....	PO Box 1111 D-73277 Owen/Teck www.leuze.de
Max. Leistung: 1.8mW Impulsdauer: 8µs Wellenlänge: 655nm	Serial No.0811A080332 001 Manufactured Mar. 2006 10-30V DC V18.12 MAC 00:15:7b:1e:9d:11	Made in Germany
LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10	BCL 5xx i	

**BCL 500i \ BCL 501i**  
라인 스캐너

<b>A</b>	접착 레이블 포함
<b>B</b>	조리개 레이블
<b>C</b>	명판

그림 2.1: BCL 500i \ BCL 501i에서 경고 통지의 접착 레이블 부착



**알림!**

장치에 제공된 접착 레이블을 부착하는 것이 중요합니다(그림 2.1의 A)! BCL 500i \ BCL 501i의 설치 환경 때문에 기호가 나타나지 않는 경우, 유의 사항을 읽을 때 레이저 빔을 관찰하지 않아도 되는 방법으로 BCL 500i \ BCL 501i의 바로 옆 부분에 대신 부착하십시오!



### 3 신속한 커미셔닝 / 작동 원리

아래에 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 최초 커미셔닝에 대한 간략한 설명이 있습니다. 나열된 모든 사항에 대한 상세한 설명은 이 기술적 설명 전체에 있습니다.

#### 3.1 BCL 500*i* \ BCL 501*i* 장착

BCL 500*i* \ BCL 501*i* 바코드 판독기는 2가지 방법으로 장착할 수 있습니다.

- 장치 후면에 있는 2개의 M4x6 나사 또는 장치 아래쪽에 있는 4개의 M4x6 나사 사용.
- 2개의 고정 그루브에 장치를 장착하는 BT 56 사용.

#### 3.2 장착 위치의 장치 배치 및 선택

올바른 장착 위치를 선택하기 위해 몇 가지 요소를 고려해야 합니다.

- 스캔할 물체에 대한 바코드의 크기, 방향 및 위치 허용 오차
- 바코드 모듈 너비에 대한 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 판독 필드.
- 해당 판독 필드로부터의 최소 및 최대 판독 거리(5.5장 "판독 필드 곡선 / 광학 데이터" 참조).
- BCL 500*i* \ BCL 501*i*와 사용되는 인터페이스에 따라 다른 호스트 시스템 사이의 허용 가능 라인 길이.
- 데이터 출력에 대한 정확한 시간. BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 데이터 처리 및 컨베이어 벨트 속도에 필요한 시간을 고려하여 판독 데이터를 근거로 정렬 작동의 초기화와 같은 작업에 대해 충분한 시간을 할애하는 방법으로 배치되어야 합니다.
- 디스플레이 및 제어판을 볼 수 있고 접근할 수 있어야 합니다.
- webConfig 도구를 사용한 구성 및 커미셔닝을 위해 USB 인터페이스에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

관련 정보는 4.4장을 참조하십시오.



#### **알림!**

해당 장치에 대해 다음과 같이 BCL 500*i* \ BCL 501*i*에서 범이 방출됩니다.

- 하우징 베이스에 대해 **평행인** 라인 스캐너
  - 하우징 베이스에 대해 **수직인** 진동 미러 및 편향 미러
- 그림 6.1의 검은색 영역은 하우징 베이스입니다. 다음의 경우에 최상의 판독 결과를 얻습니다.

- 스캔 범이 수직에 대해  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  보다 큰 각도로 바코드에 입사하는 방법으로 BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 장착됩니다.
- 판독 거리가 판독 필드의 중간 위치에 있는 경우.
- 바코드 레이블의 인쇄 품질이 좋고 대비 비율이 좋은 경우.
- 고광택 레이블을 사용하지 않은 경우.
- 직사 광선이 없는 경우.

### 3.3 BCL 500*i* 및 BCL 501*i*의 전기 연결

BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 A 및 B 코드의 M12 플러그/소켓 4개와 A 코드의 USB 소켓 1개를 갖추고 있습니다.

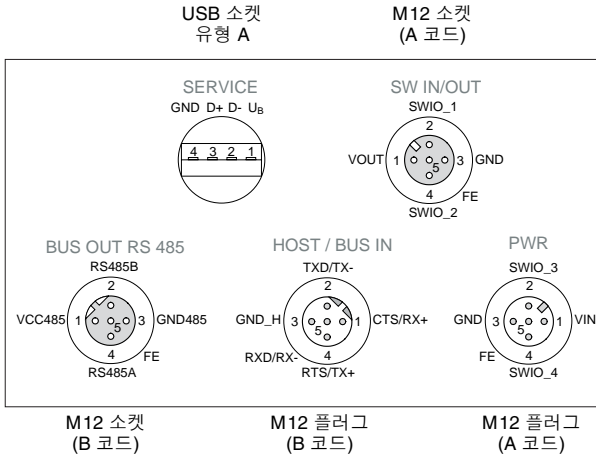


그림 3.1: BCL 500*i*의 연결

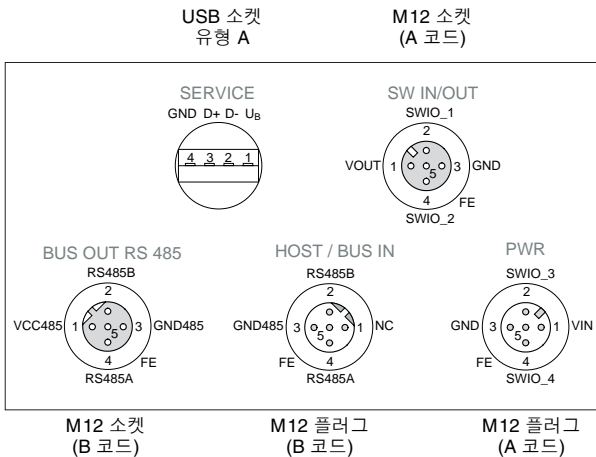


그림 3.2: BCL 501*i*의 연결

**전압 공급 장치 및 스위칭 입력/출력**

전압 공급 장치(10 ... 30VDC)가 PWR M12 커넥터에 연결되어 있습니다.

해당 용도에 대해 사용자 정의로 적용하기 위한 **4개의 자유 프로그래밍 가능 스위칭 입력/출력**은 PWR M12 커넥터와 SW IN/OUT M12 소켓에서 모두 사용할 수 있습니다. 이 항목에 대한 세부 정보는 7.2.1장과 7.2.3장(BCL 500*i*의 경우) 및 7.3.1장과 7.3.3장(BCL 501*i*의 경우)에 있습니다.

**독립 실행형 작동**

BCL 500*i*의 독립 실행형 작동 시, 기본 시스템의 호스트 인터페이스가 HOST/BUS IN에 연결됩니다. 올바른 인터페이스가 기본 시스템에서 사용되고 있는지 확인하십시오. 호스트 인터페이스에 대한 BCL 500*i*의 표준 설정은 RS 232입니다.

**Leuze multiNet plus의 네트워크 작동**

Leuze multiNet plus 네트워크 작동에서, 기본 시스템(PC/PLC)은 BCL 500*i*의 호스트 인터페이스에 연결되고 네트워크 참여자(예: BCL 501*i*)에 대한 버스 연결은 BUS OUT을 통해 수행됩니다.

BUS OUT이 다음 참여자에 대한 연결에 사용되지 않는 경우, Leuze multiNet plus 네트워크는 마지막 참여자에서 M12 종료 레지스터를 사용하여 종료되어야 합니다(13.4장 "부속품 종료 레지스터" 참조).

**3.4 장치 시작**

☞ 공급 전압 +10 ... 30VDC를 연결하십시오(유형 +24VDC). BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 시작되고 바코드 판독 창이 디스플레이에 다음과 같이 나타납니다.



기본적으로, 매개변수 사용이 비활성화되고 어떠한 설정도 변경할 수 없습니다. 디스플레이를 통해 구성을 수행하려는 경우, 매개변수 사용을 활성화해야 합니다. 자세한 정보는 99페이지의 "Parameter enabling"장에 있습니다.

첫 번째 단계로, BCL 500*i*의 작동 모드를 설정해야 합니다. BCL 500*i*는 독립 실행형 장치, multiNet plus 마스터 또는 multiNet plus 슬레이브로 작동할 수 있습니다.

디스플레이 또는 webConfig 도구를 통해 필요한 설정을 수행할 수 있습니다. 여기에는 webConfig 도구를 통한 설정에 대해 간략한 설명이 제공되며 자세한 정보는 10장에 있습니다.

☞ 원하는 작동 모드를 선택합니다.

- webConfig를 통해:  
Confisuration -> Communication -> Overview

**multiNet plus 마스터로 작동하는 경우**

☞ 최대 슬레이브 수 매개변수를 원하는 값으로 설정합니다.

- webConfig를 통해:  
Confisuration -> Communication -> BUS OUT -> Protocol

- ↳ 원하는 인터페이스 표준(RS 232 / RS 422)을 선택하고 연결된 통신 매개변수를 설정합니다.
  - webConfig를 통해:  
 Configuration -> Communication -> HOST/BUS IN -> Data transmission
- ↳ 원하는 통신 프로토콜을 선택하고 연결된 매개변수를 설정합니다.
  - webConfig를 통해:  
 첫 번째  
 Configuration -> Communication -> HOST/BUS IN -> Protocol

**multiNet plus 슬레이브로 작동하는 경우**



**알림!**

BCL 501i는 multiNet plus에서 **슬레이브** 참여자로 자동 시작합니다. 기본 주소는 1입니다. Leuze multiNet plus는 0 ~ 31의 주소를 허용합니다. 주소 31은 데이터 통신에 사용되지 않아야 합니다. 커미셔닝에만 임시로 사용할 수 있습니다.

- ↳ Slave address 매개변수를 > 0 및 < 31의 값으로 설정합니다. 첫 번째 슬레이브에 대해 주소 01부터 시작하고 연속적인 오름차순으로 추가 주소를 할당합니다.
  - webConfig를 통해:  
 Configuration -> Communication -> BUS OUT -> Protocol

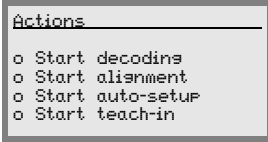
**추가 설정**

작동 모드 및 통신 매개변수의 기본 구성 후, 추가 설정을 수행해야 합니다.

- 판독 데이터 디코딩 및 처리
  - ↳ 원하는 설정으로 최소 1개의 코드 유형을 정의합니다.
    - webConfig를 통해:  
 Configuration -> Decoder
- 디코딩 제어
  - ↳ 요구사항에 따라 연결된 스위칭 입력을 구성합니다. 이를 위해, 먼저 I/O mode를 Input으로 설정하고 스위칭 작동을 구성합니다.
    - webConfig를 통해:  
 Configuration -> Device -> Switching inputs/outputs
- 스위칭 출력 제어
  - ↳ 요구사항에 따라 연결된 스위칭 출력을 구성합니다. 이를 위해, 먼저 I/O mode를 Output으로 설정하고 스위칭 작동을 구성합니다.
    - webConfig를 통해:  
 Configuration -> Device -> Switching inputs/outputs

### 3.5 바코드 판독

"Action 메뉴"를 사용하여, 바코드를 판독하도록 BCL 500*i* \ BCL 501*i*에 지시할 수 있습니다.



주 메뉴에서 ▲▼ 버튼을 사용하여 Actions 메뉴 항목을 선택합니다. ⏴를 사용하여 Actions 메뉴를 활성화합니다. 그런 다음, ▲▼를 사용하여 Start decoding을 선택하고 ⏴를 다시 눌러 바코드 판독 작업을 시작합니다.

테스트하려면 2/5 인터리브 형식의 다음 바코드를 사용할 수 있습니다. 여기서 바코드 모듈은 0.5입니다.



판독 정보가 디스플레이에 표시되고 동시에 기본 시스템(PLC 또는 PC)으로 전달됩니다.

여기서 바코드 정보의 들어오는 데이터를 확인하십시오.

또는, 판독 활성화를 위해 광전자 센서 또는 24 V DC 스위칭 신호를 SW IN/OUT 소켓에 연결할 수 있습니다. 그러나, 이를 수행하려면 스위칭 입력을 올바르게 구성해야 합니다(7.2.3장 "SW IN/OUT – 스위칭 입력/스위칭 출력" 참조).

## 4 장치 설명

### 4.1 BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기 정보

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 RSS 제품군의 코드뿐만 아니라 일반적으로 사용되는 모든 바코드(예: 2/5 인터리브, 코드 39, 코드 128, EAN 8/13 등)를 위한 통합 디코더가 있는 고속 스캐너입니다.

BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 라인 스캐너, 편향 미러와 진동 미러가 있는 라인 스캐너뿐만 아니라 다양한 광학 모델에 사용할 수 있으며 선택적으로 열처리 모델에도 사용할 수 있습니다.



그림 4.1: 라인 스캐너, 편향 미러가 있는 라인 스캐너 및 진동 미러 스캐너

디스플레이 또는 소프트웨어를 사용하는 장치 구성용 확장 옵션은 다양한 판독 작업에 적용할 수 있습니다. 심도 있는 분야와 아주 작은 구조와 통합된 큰 판독 거리로 인해, 이 장치는 패키지 및 팔레트 운송 시스템에 가장 적합합니다. 일반적으로, BCL 500*i* 시리즈의 바코드 판독기는 컨베이어 및 보관 기술 시장을 위해 설계되었습니다.

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기의 다양한 장치 모델과 필드버스 시스템 (**PROFIBUS DP**, **ProfiNet** 및 이더넷)에 통합된 인터페이스(**RS 232**, **RS 485** 및 **RS 422**)는 기본 호스트 시스템에 대한 최적의 연결을 제공합니다.

## 4.2 BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기의 특징

성능은 다음과 같습니다.

- 통합 필드버스 연결 = *i* -> 플러그-앤-플레이 필드버스 커플링 및 쉬운 네트워킹
- 기본 시스템에 대한 연결을 제공하는 다양한 인터페이스 유형
  - RS 232, RS 422 및 통합 multiNet plus 마스터
  - RS 485 및 multiNet plus 슬레이브
- 또는, 아래와 같은 다양한 필드 버스 시스템
  - PROFIBUS DP
  - PROFINET
  - 이더넷
- 더럽거나 손상된 바코드를 식별할 수 있는 통합 코드 단편화 기술(CRT)
- 200mm ~ 1600mm의 최대 필드 및 판독 거리
- 큰 광학 개방 각도 및 이로 인한 넓은 판독 필드 너비
- 빠른 판독 작업을 위한 800 - 1200회/초의 고속 스캔
- 사용자에게 친숙한 메뉴 탐색으로 직관적 역광의 다중 언어 디스플레이
- 통합 USB 1.1 서비스 인터페이스
- 웹 브라우저를 통한 모든 장치 매개변수의 조정
- 외부 매개변수 메모리에 대한 연결 옵션
- 쉬운 배치 및 진단 기능
- Ultra-Lock™ 기술을 통합 M12 연결
- 활성화 또는 상태 신호화를 위한 4개의 자유 프로그래밍 스위칭 입력/출력
- autoControl을 통한 판독 품질의 자동 모니터링
- autoConfig를 사용한 바코드 유형의 자동 인식 및 설정
- 참조 코드 비교
- -35° C까지의 옵션 열처리 모델
- 보호 등급 IP 65의 고급 하우징



### 알림!

기술 데이터 및 특징에 대한 정보는 5장에 있습니다.

### 일반 정보

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기에 포함된 통합 필드버스 연결 = *i*는 커넥터 장치 또는 게이트웨이 없이 작동하는 식별 시스템의 사용을 용이하게 합니다. 통합 필드버스 인터페이스는 처리를 현저히 간소화합니다. 플러그-앤-플레이 개념을 통해 쉬운 네트워킹과 아주 간단한 커미셔닝을 수행할 수 있습니다. 해당 필드버스를 직접 연결하십시오. 그러면 모든 구성이 추가 소프트웨어 없이 수행됩니다.

바코드를 디코딩하기 위해, BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기는 코드 단편화 기술을 통해 입증된 CRT 디코더를 사용할 수 있게 합니다.

입증된 코드 단편화 기술(CRT)을 통해 BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기가 인쇄 이미지가 손상되었거나 더럽혀진 바코드뿐만 아니라 바의 높이가 작은 바코드도 읽을 수 있습니다.

**CRT 디코더**의 도움으로 각도가 큰 경우(방위각 또는 왜곡된 각도)와 같이 여러 어려운 상황에서도 문제 없이 판독할 수 있습니다.

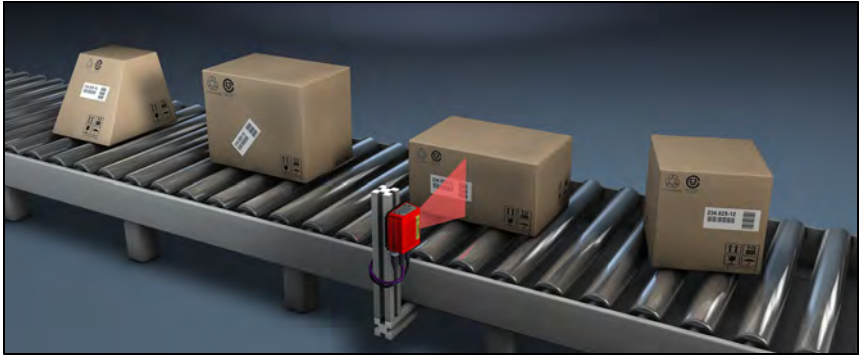


그림 4.2: 가능한 바코드 방향

판독 필드에 있는 개체만큼 빨리 판독 프로세스를 시작하려면 **BCL 500i** \ **BCL 501i**는 적절한 활성화가 필요합니다. 이렇게 하면 바코드 판독기가 바코드를 감지하고 디코딩할 수 있는 판독 프로세스를 위한 시간 창("판독 게이트")이 **BCL 500i** \ **BCL 501i**에서 열립니다.

판독 작업을 통해, **BCL 500i** \ **BCL 501i**는 호스트로 전송할 수도 있는 진단에 대한 유용한 추가 데이터를 수집합니다. 판독 작업의 품질은 **webConfig** 도구에 통합되는 **정렬 모드**를 사용하여 검사할 수 있습니다.

단추가 있는 다중 언어 디스플레이는 시각화뿐만 아니라 **BCL 500i** \ **BCL 501i**를 작동하는데 사용됩니다. 2개의 LED는 장치의 현재 작동 상태에 대한 추가 광학 정보를 제공합니다.

4개의 자유 구성 가능 스위칭 입력/출력 "**SWIO 1** ... **SWIO 4**"는 **BCL 500i** \ **BCL 501i** 활성화와 같은 다양한 기능과 컨트롤 또는 PLC와 같은 외부 장치에 할당될 수 있습니다.

시스템, 경고 및 오류 메시지는 커미셔닝 및 판독 작동 시 설정/문제 해결에 도움을 줄 수 있습니다.



### 4.3 장치 구조



그림 4.3: 장치 구조

**4.4 판독 기술**

**4.4.1 라인 스캐너(단일 라인)**

라인(스캔 라인)은 레이블을 스캔합니다. 선택적 개방 각도 때문에, 판독 필드 너비는 판독 거리에 따라 달라집니다. 개체의 이동을 통해, 전체 바코드가 스캔 라인을 통과하여 자동으로 전송됩니다.

통합 코드 단편화 기술을 사용하여 특정 한계 범위 안에 있는 왜곡된 바코드(기울어진 각도)를 스캔할 수 있습니다. 이들은 전송 속도, 스캐너의 스캔 속도 및 바코드 속성에 따라 달라집니다.

**라인 스캐너의 적용 영역**

라인 스캐너는 다음의 경우에 사용됩니다.

- 바코드의 바가 전달 방향으로 인쇄되는 경우('사다리 정렬').
- 바 길이가 아주 짧은 바코드의 경우.
- 사다리 코드가 수직 위치에서 벗어난 경우(기울어진 각도).
- 스캔 거리가 먼 경우.



그림 4.4: 라인 스캐너의 편향 원리

#### 4.4.2 진동 미러가 있는 라인 스캐너

진동 미러는 임의로 조정 가능한 진동 빈도수로 스캔 방향에 따라 양쪽 면 모두에 대해 추가로 스캔 라인을 편향시킵니다. 이러한 방법으로, BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 바코드에 대해 더 큰 영역 또는 공간도 스캔할 수 있습니다. 판독 필드 높이(및 평가에 유용한 스캔 라인 길이)는 진동 미러의 광학 빔 너비로 인해 판독 거리에 따라 달라집니다.

##### 진동 미러가 있는 라인 스캐너의 적용 영역

진동 미러가 있는 라인 스캐너의 경우, 진동 빈도수, 시작/정지 위치 등을 조정할 수 있습니다. 이 스캐너는 다음과 같은 경우에 사용됩니다.

- 레이블의 위치가 고정되지 않은 경우(예: 팔레트에서). 다양한 레이블은 다양한 위치에서 감지할 수 있습니다.
- 바코드의 바가 전달 방향에 대해 수직으로 인쇄된 경우('피켓 펜스 정렬').
- 정지 개체를 판독하는 경우.
- 바코드가 수평 위치에서 벗어난 경우.
- 스캔 거리가 먼 경우.
- 큰 판독 필드(판독 창)를 포함해야 하는 경우.



그림 4.5: 진동 미러 애드온이 있는 라인 스캐너의 편향 원리

### 4.4.3 전방위식 판독

개체에서 임의 방향의 바코드를 판독하려면, 최소 2개의 바코드 판독기가 필요합니다. 바코드가 오버 스캔으로 인쇄되지 않은 경우(예: 바 길이 > 코드 길이), 통합 코드 단편화 기술을 사용하는 바코드 판독기가 필요합니다.

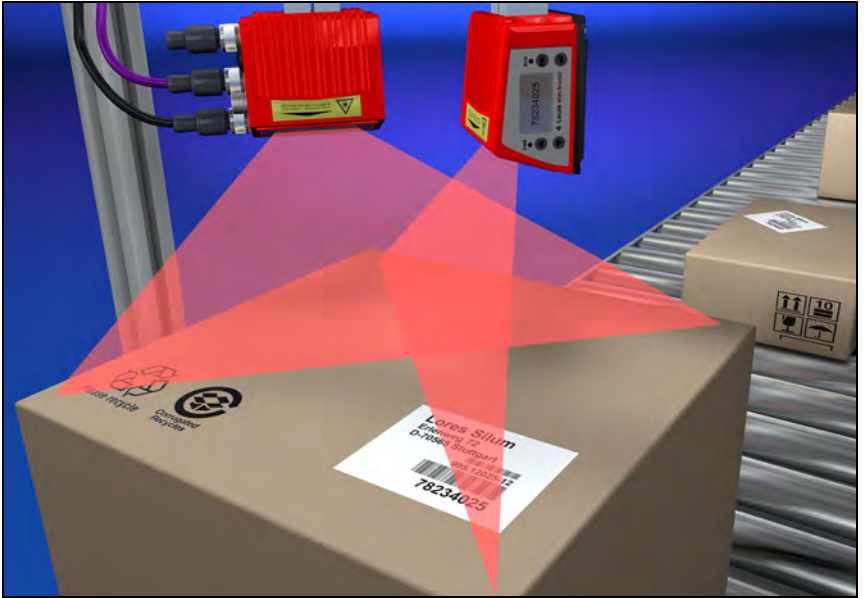


그림 4.6: 전방위식 판독의 원리 정렬

### 4.5 독립 실행형 연결

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기는 개별의 "독립 실행형" 장치로 작동합니다. BCL 500*i*는 공급 전압, 인터페이스 및 스위칭 입력/출력의 전기적 연결을 위해 다중 M12 플러그/소켓을 갖추고 있습니다.

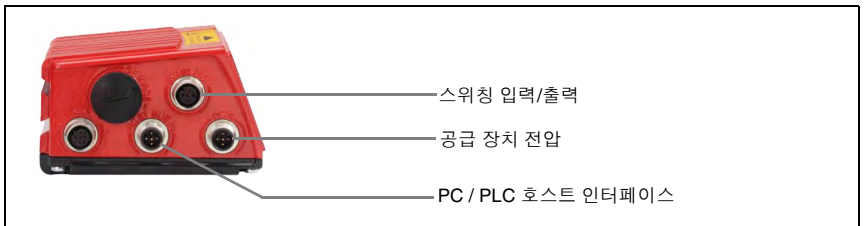


그림 4.7: 독립 실행형 연결

## 4.6 네트워킹 - Leuze multiNet plus

Leuze **multiNet plus** 네트워크에서는 최대 32개의 바코드 판독기를 네트워크로 함께 연결할 수 있습니다. 각 네트워크 장치는 **BCL 500i** (또는 **MA 31**) 네트워크 마스터에서 요청할 때 판독 데이터를 전송합니다. 이를 위해, 각 **BCL 500i** / **BCL 501i**는 해당 **BCL 500i** / **BCL 501i**에서 디스플레이의 도움으로 설정되는 자체 스테이션 주소에 할당됩니다.

그런 다음, 마스터가 호스트 인터페이스를 통해 모든 네트워크의 데이터를 기본 PLC 컨트롤 시스템 또는 컴퓨터로 전송합니다. 예를 들어, 네트워크에서 스캐너 데이터를 "수집"하고 이들을 호스트 컴퓨터의 인터페이스로 전송합니다. 이렇게 하면 소프트웨어를 프로그래밍하는 데 소요되는 인터페이스 비용(CP) 및 시간이 줄어듭니다.

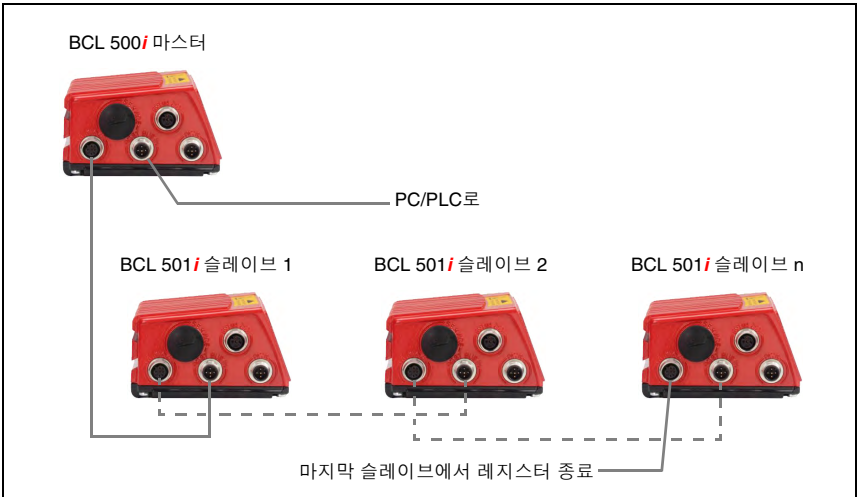


그림 4.8: multiNet plus를 사용하는 네트워킹 경우

### 2-와이어 RS 485

Leuze **multiNet plus**는 기본 호스트 컴퓨터에 대한 스캐너 데이터의 빠른 전송을 위해 최적화되어 있습니다. **multiNet plus**는 물리적으로 **Leuze multiNet plus 소프트웨어 프로토콜**이 제어되는 2-와이어 RS 485 인터페이스로 구성되어 있습니다. 이렇게 하면 슬레이브가 서로 병렬로 연결된 경우만큼 네트워크 연결이 쉽고 비용도 비싸지 않습니다.

기본적으로, 해당 바코드 스캐너의 개별 RS 485 인터페이스의 병렬 연결을 통해 네트워킹이 수행됩니다. 차폐 연선 컨덕터는 **Leuze multiNet plus**용으로 사용되어야 합니다. 이렇게 하면 네트워크 길이를 최대 1200m까지 연장할 수 있습니다.

## 4.7 Leuze multiScan

**multiScan** 작동 모드는 **Leuze multiNet plus**에 기반하고 개별 바코드 판독 결과를 다중 바코드 스캐너에서 단일 디코딩 결과로 연결합니다. 예를 들어, 오른쪽 또는 왼쪽에 레이블을 첨부할 수 있고 2개의 판독 스테이션을 필요로 하는 패킷 컨베이어 시스템에서 사용됩니다. 호스트가 항상 하나의 패킷에 대해 2개의 판독을 처리하지 않도록 하기 위해(디코딩 결과 및

판독 안 함), 하나의 판독 결과만 2개의 판독 스테이션에서 호스트로 전송하는 multiScan 정렬이 사용됩니다. 이 단일 판독은 multiScan 마스터에 의해 전송됩니다.



**알림!**

호스트의 범위에서 스캐너 네트워크는 단일 바코드 판독기로 나타납니다!

이를 위해 하나의 multiScan 마스터와 하나 이상의 multiScan 슬레이브가 RS 485 인터페이스를 통해 함께 연결됩니다.

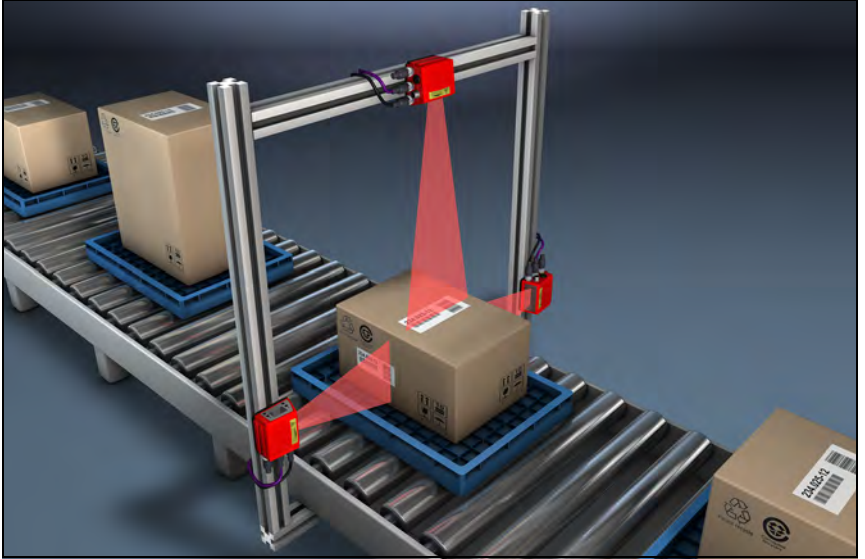


그림 4.9: multiScan 기능과의 스캐너 정렬



**알림!**

RS 485 인터페이스에 대한 multiScan 기능은 최소 2개, 최대 32개의 장치에 대해 가능합니다!

RS 485 인터페이스에 대한 프로토콜 설정은 multiNet 프로토콜입니다. 결과적으로, RS 485 인터페이스에 대한 multiScan 작동 시 multiNet 마스터는 multiScan 마스터의 역할도 수행하고 multiNet 슬레이브는 multiScan 슬레이브의 역할을 수행합니다.(모든 multiNet 슬레이브는 multiScan 작동에 포함됩니다.)

### 4.8 히터

최소 -35° C에 대한 저온의 경우(예: 서늘한 보관), BCL 500*i* \ BCL 501*i* 시리즈 바코드 판독기는 별도의 장치 모델로 구입한 내장 히터 및 바코드 판독기에 항상 최적으로 맞출 수 있습니다.

### 4.9 외부 매개변수 메모리

USB 메모리 스틱(버전 1.1과 호환 가능)에 기반하고 선택적으로 사용 가능한 외부 매개변수 메모리가 설치 시 USB 서비스 인터페이스를 포함하는 통합 커넥터와 함께 외부 후드에 장착되어 있습니다(IP 65). 외부 매개변수 메모리는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 현재 매개변수 집합의 복사본을 사용할 수 있게 하여 사이트에서 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 대체하는 작업을 쉽게 수행하고 이에 필요한 시간을 줄입니다. 교환된 장치의 수동 구성은 생략됩니다.



외부 매개변수 메모리의 도움으로 구성을 전송하는 절차는 118페이지에 설명되어 있습니다.

외부 매개변수 메모리의 전달 내용은 나사로 조일 수 있는 덮개와 USB 메모리 스틱이 있는 통합 커넥터와 함께 후드를 포함합니다.



그림 4.10: 외부 매개변수 메모리



**알림!**

장착하려면, 통합 커넥터가 있는 후드의 덮개를 나사로 풀어야 합니다. 튜브는 USB 메모리 스틱이 보호 등급 IP 65를 확보하기 위해 덮개로 닫혀진 통합 커넥터를 사용한 연결 및 후드에 삽입된 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 USB 연결에 나사로 조여집니다.



### 4.10 autoRefIAct

**AutoRefIAct**는 자동 리플렉터 활성화(**Automatic Reflector Activation**)를 의미하며 추가 센서 없는 활성화를 허용합니다. 스캔 범이 축소된 스캐너를 컨베이어 경로 뒤에 장착된 리플렉터를 향하도록 배치하면 이를 수행할 수 있습니다. 리플렉터에서 스캐너가 대상이 된 상태에서는, 판독 게이트는 계속 닫혀 있습니다. 그러나, 리플렉터는 바코드 레이블이 있는 컨테이너와 같은 물체에 의해 차단되고 스캐너가 판독 절차를 활성화하여 컨테이너의 레이블이 판독됩니다. 스캐너에서 리플렉터까지의 경로가 깨끗한 경우 판독 절차가 완료되고 스캔 범이 축소되어 다시 리플렉터를 향하게 됩니다. 판독 게이트가 닫힙니다.



그림 4.11: autoRefIAct의 리플렉터 정렬

**autoRefIAct** 기능은 스캔 범을 사용하여 광전자 센서를 시뮬레이트하고 추가 센서 방법을 사용하지 않고 활성화할 수 있습니다.

### 4.11 참조 코드

BCL 500i \ BCL 501i는 하나 또는 2개의 참조 코드를 저장하는 기능을 제공합니다.

학습(디스플레이 명령), webConfig 도구 또는 온라인 명령을 사용하여 참조 코드를 저장할 수 있습니다.

BCL 500i \ BCL 501i는 판독 바코드를 하나 및/또는 2개의 참조 코드를 비교하고 비교 결과에 따라 사용자 구성 기능을 실행할 수 있습니다.



## 4.12 autoConfig

autoConfig 기능을 사용하여 BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 한 자릿수의 코드 유형(기호) 하나만 동시에 판독하려는 사용자에게 아주 간단하고 편리한 구성 옵션을 제공합니다.

디스플레이, 스위칭 입력 또는 주 컨트롤을 통해 autoConfig 기능을 시작한 후, BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 판독 필드에서 원하는 코드 유형과 자릿수의 바코드 레이블을 배치할 수 있습니다.

나중에, 같은 코드 유형과 자릿수의 바코드가 인식되고 디코딩됩니다.

## 5 기술적 데이터

### 5.1 바코드 판독기의 일반 사양

#### 5.1.1 라인 스캐너

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리가 없는 라인 스캐너</b>	
<b>광학 데이터</b>		
광원	레이저 다이오드 $\lambda = 650\text{nm} / 655\text{nm}$ (빨간색 광선)	
빔 방사	앞쪽	
스캔 속도	1000회/초 (800 ... 1200회/초 범위에서 조정 가능)	
빔 편향	회전 다각형 휠 사용	
유용한 개방 각도	최대 60°	
광학 모델 / 해상도	높은 밀도 (N): 0.25 ... 0.5mm 중간 밀도 (M): 0.35 ... 0.8mm 낮은 밀도 (F): 0.5 ... 1.0mm	
판독 거리	판독 필드 곡선 참조	
레이저 안전 등급	2, EN 60825-1에 의거 CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)	
<b>바코드 데이터</b>		
코드 유형	2/5 인터리브, 코드 39, Code 코드 128, EAN 128, EAN / UPC, 코드바, 코드 93, RSS 14	
바코드 대비 (PCS)	>= 60%	
외부 광선 허용 범위	2000 lx (바코드의 경우)	
스캔당 바코드 수	6	
<b>전기적 데이터</b>		
인터페이스 유형	1x RS 232/422 M12 (B) 및 1x RS 485, M12 (B)	1x RS 485, 2x M12 (B)
프로토콜	Leuze Standard, Leuze multiNet plus, ACK / NAK, 3964 (R) RK 512, Xon/XOff	Leuze Standard, Leuze multiNet plus
전송 속도	4800 ... 115400보드	
데이터 형식	데이터 비트: 7,8 패리티: 없음, 짝수, 홀수 정지 비트: 1,2	
서비스 인터페이스	USB 1.1 호환, A 코드	
스위칭 입력 / 스위칭 출력	4개의 스위칭 입력/출력, 자유 프로그래밍 기능 - 스위칭 입력: 공급 전압에 따라 10 ... 30VDC, I 최대. = 8mA - 스위칭 출력: 공급 전압에 따라 10 ... 30VDC, I 최대 = 100mA (단락 방지) 스위칭 입력/출력은 극성 전도에 대해 보호되어 있습니다!	
작동 전압	10 ... 30VDC (등급 II, 안전 등급 III)	
전원 소비	최대 10W	

표 5.1: 열처리가 없는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 라인 스캐너의 사양

<b>유형</b>	<b>BCL 500<i>i</i></b> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	<b>BCL 501<i>i</i></b> multiNet plus 슬레이브
<b>유형</b>	<b>열처리가 없는 라인 스캐너</b>	
<b>작동 및 디스플레이 요소</b>		
디스플레이	단색 그래픽 디스플레이, 128 x 64 픽셀, 배경광 포함	
키보드	단추 4개	
LED	전원(PWR) 및 버스 상태(BUS)에 대한 LED 2개, 2색(빨간색/녹색)	
<b>기계적 데이터</b>		
보호 등급	IP 65(나사로 조인 M12 커넥터 또는 장착된 캡 포함)	
무게	1.1 kg	
치수(너비x높이x깊이)	63 x123.5 x106.5mm	
하우징	다이캐스트 알루미늄	
<b>환경 데이터</b>		
작동 온도 범위	0° C ... +40° C	
보관 온도 범위	-20° C ... +70° C	
습도	최대 90% 상대 습도, 비응축	
진동	IEC 60068-2-6, 테스트 FC	
충격	IEC 60068-2-27, 테스트 Ea	
반복 충격	IEC 60068-2-29, 테스트 Eb	
전자파 적합성	EN 55022; IEC 61000-6-2 (IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 및 -6 포함) 1)	

표 5.1: 열처리가 없는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 라인 스캐너의 사양

1) 이 제품은 등급 A 제품입니다. 가정 환경에서 이 제품은 운전자가 적절한 조치를 취해야 하는 라디오 간섭을 일으킬 수 있습니다.

**주의!**



UL 적용의 경우, NEC(National Electric Code)에 따라 등급 2 회로에서만 사용할 수 있습니다.



BCL 500*i* \ BCL 501*i* 바코드 판독기는 PELV(안전 초저전압)에 의한 공급 장치에 대한 안전 등급 III에 의거하여 설계되었습니다.

**5.1.2 진동 미러 스캐너**

기술적 데이터는 다음과 같은 차이점을 제외하고 열처리 없는 라인 스캐너와 같습니다.

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리가 없는 진동 미러 스캐너</b>	
<b>광학 데이터</b>		
빔 방사	90° 각도의 측면 제로 위치	
빔 편향	회전 다각형 휠(수평) 및 미러가 있는 계단식 모터(수직)	
진동 빈도수	0 ... 10Hz (조정 가능, 최대 빈도수는 설정된 스위블 각도에 따라 다릅니다.)	
최대 스위블 각도	±20° (조정 가능)	
판독 필드 높이	판독 필드 곡선 참조	
<b>전기적 데이터</b>		
전원 소비	최대 14W	
<b>기계적 데이터</b>		
무게	1.5kg	
치수(너비x높이x깊이)	84 x173 x147mm	

표 5.2: 열처리가 없는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 진동 미러 스캐너의 사양

**5.1.3 편향 미러가 있는 라인 스캐너**

기술적 데이터는 다음과 같은 차이점을 제외하고 열처리 없는 라인 스캐너와 같습니다.

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리 없이 편향 미러를 포함하는 라인 스캐너</b>	
<b>광학 데이터</b>		
빔 방사	90° 각도의 측면 제로 위치	
빔 편향	회전 다각형 휠(수평) 및 편향 미러(수직)	
빔 방사 최대 광학 조정 범위	±10° (디스플레이 또는 소프트웨어를 통해 조정 가능)	
<b>전기적 데이터</b>		
전원 소비	최대 11W	
<b>기계적 데이터</b>		
무게	1.4kg	
치수(너비x높이x깊이)	84 x173 x147mm	

표 5.3: 열처리가 없는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 편향 미러 스캐너의 사양

## 5.2 바코드 판독기의 열처리 모델

BCL 500*i* \ BCL 501*i* 바코드 판독기는 통합 열처리를 포함하는 모델로 최적으로 사용할 수 있습니다. 이러한 경우, 열처리는 영구적으로 설치됩니다. 사용자가 직접 현장에서 설치할 수 없습니다!

### 기능

- 통합 열처리(영구적으로 설치됨)
- BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 적용 범위를  $-35^{\circ}\text{C}$ 로 확장합니다.
- 공급 전압  $24\text{VDC} \pm 20\%$
- BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 내부 온도 스위치를 통해 사용할 수 있습니다 ( $24\text{VDC}$ 에 대한 30분 정도의 스위치-온 지연 및  $-35^{\circ}\text{C}$ 의 최소 주변 온도).
- 전압 공급 장치에 필요한 커넥터 단면: 최소  $0.75\text{mm}^2$  (기존의 케이블은 사용할 수 없습니다.)

### 구조

히터는 다음 두 부품으로 구성되어 있습니다.

- 앞 덮개 히터
- 하우징 히터

### 기능

$24\text{VDC}$  공급 장치 전원이 BCL 500*i* \ BCL 501*i*에 적용된 경우, 온도 스위치는 초기에 열처리 장치를 전원 장치에만 연결합니다(앞 덮개 히터 및 하우징 히터). 열처리 단계(약 30분)에서, 내부 온도가  $15^{\circ}\text{C}$ 보다 높으면, 온도 스위치가 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 공급 장치 전압에 연결합니다. 이 작업은 자가 테스트 및 판독 작업으로의 전환 이후에 수행됩니다. 작동에 대한 전반적인 준비를 보여주는 "PWR" LED가 켜집니다.

내부 온도가 약  $18^{\circ}\text{C}$ 에 도달하면, 필요한 경우 다른 온도 스위치가 하우징 히터를 끄다 다시 켜니다(내부 온도가  $15^{\circ}\text{C}$  아래로 떨어진 경우). 이렇게 해도 판독 작업이 중단되지 않습니다. 앞 덮개 히터는 내부 온도가  $25^{\circ}\text{C}$ 에 도달할 때까지 활성화된 상태로 유지됩니다. 이보다 높은 온도에서, 앞 덮개 히터가 꺼지고,  $3^{\circ}\text{C}$ 의 스위칭 이력 현상이 발생한 경우  $22^{\circ}\text{C}$  아래의 내부 온도에서 다시 켜집니다.

### 전기 연결

전압 공급 장치용 연결 케이블의 필요한 코어 단면은 최소  $0.75\text{mm}^2$  이어야 합니다.



### 주의!

전압 공급 장치는 한 장치에서 다음 장치로 통과하여 연결되지 않아야 합니다.

### 전원 소비

에너지 요구 사항은 모델에 따라 다릅니다.

- 열처리 라인 스캐너는 일반적으로  $40\text{W}$ 를 사용하고 최대  $50\text{W}$ 를 사용합니다.
- 진동 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너는 일반적으로  $60\text{W}$ 를 사용하고 최대  $75\text{W}$ 를 사용합니다.

이들 값은 연결되지 않은 스위칭 출력의 작동에 근거합니다.

**5.2.1 열처리가 있는 라인 스캐너**

기술적 데이터는 다음과 같은 차이점을 제외하고 열처리 없는 라인 스캐너와 같습니다.

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리가 있는 라인 스캐너</b>	
<b>전기적 데이터</b>		
작동 전압	24VDC ±20%	
전원 소비	최대 50W	
열처리 구조	하우징 열처리 및 광학 유리의 별도 열처리	
예열 시간	최소 30분, +24VDC 및 -35° C의 주변 온도	
최소 컨덕터 단면	공급 장치 전압 공급 라인에 대해 최소 0.75mm <sup>2</sup> 의 컨덕터 단면. 다중 열처리 장치에 대한 전압 공급의 배선이 허용되지 <b>않습니다</b> . 표준, M12 기존 케이블은 사용할 수 <b>없습니다</b> . (케이블 단면 불충분)	
<b>환경 데이터</b>		
작동 온도 범위	-35° C … +40° C	
보관 온도 범위	-20° C … +70° C	

표 5.4: 열처리가 있는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 라인 스캐너의 사양

**5.2.2 열처리가 있는 진동 미러 스캐너**

기술적 데이터는 다음과 같은 차이점을 제외하고 열처리 없는 라인 스캐너와 같습니다.

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리가 있는 진동 미러 스캐너</b>	
<b>광학 데이터</b>		
유용한 개방 각도	최대 50°	
최대 스윙블 각도	±12° (조정 가능)	
<b>전기적 데이터</b>		
작동 전압	24VDC ±20%	
전원 소비	최대 75W	
열처리 구조	하우징 열처리 및 광학 유리의 별도 열처리	
예열 시간	최소 30분, +24VDC 및 -35° C의 주변 온도	
최소 컨덕터 단면	공급 장치 전압 공급 라인에 대해 최소 0.75mm <sup>2</sup> 의 컨덕터 단면. 다중 열처리 장치에 대한 전압 공급의 배선이 허용되지 <b>않습니다</b> . 표준, M12 기존 케이블은 사용할 수 <b>없습니다</b> . (케이블 단면 불충분)	
<b>환경 데이터</b>		
작동 온도 범위	-35° C … +40° C	
보관 온도 범위	-20° C … +70° C	

표 5.5: 열처리가 있는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 진동 미러 스캐너의 사양

### 5.2.3 편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너

기술적 데이터는 다음과 같은 차이점을 제외하고 열처리 없는 라인 스캐너와 같습니다.

유형	BCL 500 <i>i</i> 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터	BCL 501 <i>i</i> multiNet plus 슬레이브
유형	<b>열처리가 있는 진동 미러 스캐너</b>	
<b>광학 데이터</b>		
유용한 개방 각도	최대 50°	
최대 조정 범위	±10° (디스플레이 또는 소프트웨어를 통해 조정 가능)	
<b>전기적 데이터</b>		
작동 전압	24VDC ±20%	
전원 소비	최대 75W	
열처리 구조	하우징 열처리 및 광학 유리의 별도 열처리	
예열 시간	최소 30분, +24VDC 및 -35° C의 주변 온도	
최소 컨덕터 단면	공급 장치 전압 공급 라인에 대해 최소 0.75mm <sup>2</sup> 의 컨덕터 단면. 다중 열처리 장치에 대한 전압 공급의 배선이 허용되지 <b>않습니다</b> . 표준, M12 기존 케이블은 사용할 수 <b>없습니다</b> . (케이블 단면 불충분)	
<b>환경 데이터</b>		
작동 온도 범위	-35° C ... +40° C	
보관 온도 범위	-20° C ... +70° C	

표 5.6: 열처리가 있는 BCL 501*i* 및 BCL 500*i* 편향 미러 스캐너의 사양





5.3.2 열처리가 있는 / 없는 편향 미러 스캐너

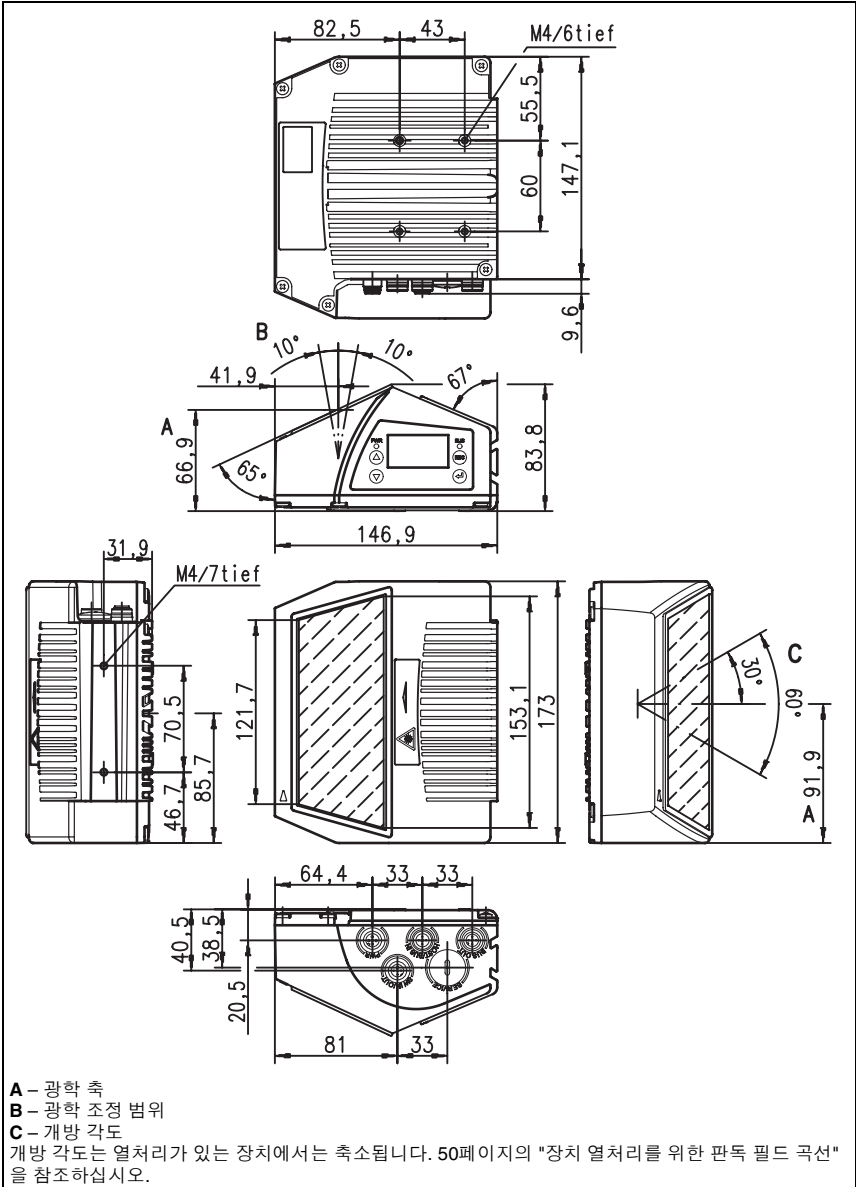


그림 5.2: BCL 500i \ BCL 501i 편향 미러 스캐너 S...100의 치수 도면

**5.3.3 열처리가 있는 / 없는 진동 미러 스캐너**

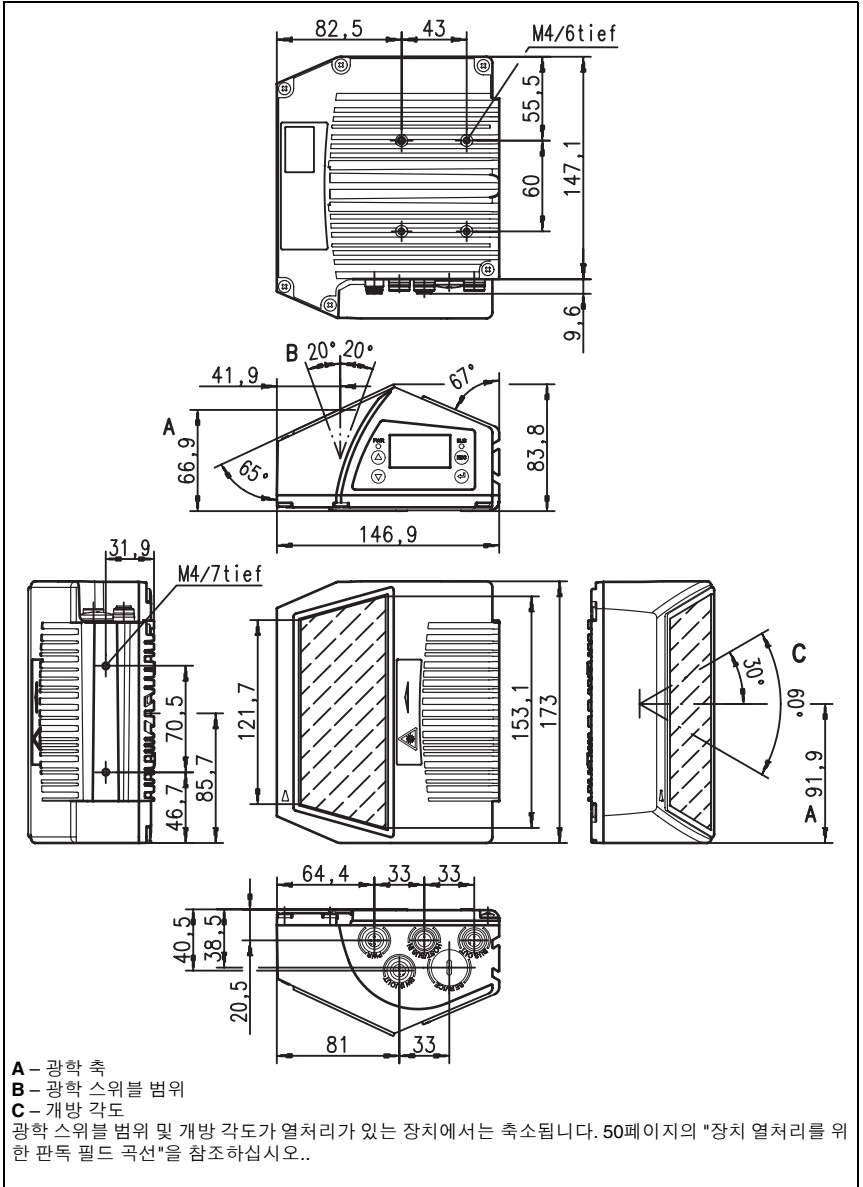


그림 5.3: BCL 500 / BCL 501 / 진동 미러 스캐너 O...100의 치수 도면

## 5.4 유형 개요

다른 판독 작업 및 연결 요구 사항에 대해 BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기가 다양한 모델 및 버전으로 사용할 수 있습니다.

### 5.4.1 BCL 500*i*

(1x RS 232/RS 422 및 1x RS 485 인터페이스의 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터)

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>높은 밀도 광학(m = 0.25 ... 0.5mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SN 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05453
BCL 500 <i>i</i> SN 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05454
BCL 500 <i>i</i> ON 100	진동 미러 스캐너	501 05455
BCL 500 <i>i</i> SN 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05456
BCL 500 <i>i</i> SN 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05457
BCL 500 <i>i</i> ON 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05458
<b>중간 밀도 광학(m = 0.35 ... 1.0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SM 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05459
BCL 500 <i>i</i> SM 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05460
BCL 500 <i>i</i> OM 100	진동 미러 스캐너	501 05461
BCL 500 <i>i</i> SM 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05462
BCL 500 <i>i</i> SM 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05463
BCL 500 <i>i</i> OM 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05464
<b>낮은 밀도 광학(m = 0.5 ... 1.0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SF 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05465
BCL 500 <i>i</i> SF 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05466
BCL 500 <i>i</i> OF 100	진동 미러 스캐너	501 05467
BCL 500 <i>i</i> SF 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05468
BCL 500 <i>i</i> SF 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05469
BCL 500 <i>i</i> OF 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05470

표 5.7: 유형 개요 BCL 500*i*

5.4.2 BCL 501*i*

(1x RS 485 인터페이스 및 2x M12 B 코드 커넥터의 multiNet plus 슬레이브)

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>높은 밀도 광학(m = 0.25 ... 0.5mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SN 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05471
BCL 501 <i>i</i> /SN 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05472
BCL 501 <i>i</i> /ON 100	진동 미러 스캐너	501 05473
BCL 501 <i>i</i> /SN 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05474
BCL 501 <i>i</i> /SN 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05475
BCL 501 <i>i</i> /ON 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05476
<b>중간 밀도 광학(m = 0.35 ... 1.0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SM 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05477
BCL 501 <i>i</i> /SM 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05478
BCL 501 <i>i</i> /OM 100	진동 미러 스캐너	501 05479
BCL 501 <i>i</i> /SM 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05480
BCL 501 <i>i</i> /SM 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05481
BCL 501 <i>i</i> /OM 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05482
<b>낮은 밀도 광학(m = 0.5 ... 1.0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> /SF 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	501 05483
BCL 501 <i>i</i> /SF 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05484
BCL 501 <i>i</i> /OF 100	진동 미러 스캐너	501 05485
BCL 501 <i>i</i> /SF 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	501 05486
BCL 501 <i>i</i> /SF 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	501 05487
BCL 501 <i>i</i> /OF 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	501 05488

표 5.8: 유형 개요 BCL 501*i*

## 5.5 판독 필드 곡선 / 광학 데이터

### 바코드 특징



#### 알림!

바코드 모듈의 크기는 판독 필드의 최대 판독 거리 및 너비에 영향을 미칩니다. 그러므로, 장착 위치 및/또는 바코드 레이블을 선택할 때 다양한 바코드 모듈을 포함하는 스캐너의 여러 판독 특징을 고려하십시오.

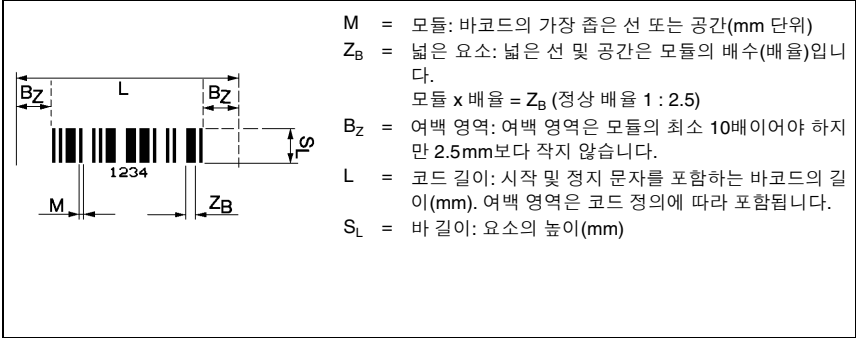


그림 5.4: 바코드의 가장 중요한 특징

바코드가 BCL 500i\BCL 501i("판독 필드"라고 함)에 의해 준비될 수 있는 범위는 인쇄된 바코드의 품질과 그 치수에 따라 다릅니다.

그러므로, 무엇보다도 바코드의 모듈이 판독 필드의 크기에 대해 중요합니다.



#### 알림!

실전 팁: 바코드의 모듈이 작을수록, 최대 판독 거리와 판독 필드 너비가 더 작아집니다.

## 5.6 판독 필드 곡선



**알림!**

실제 판독 필드는 레이블 재료, 인쇄 품질, 스캔 각도, 인쇄 대비 등의 요인에 의해서도 영향을 받아 여기에서 지정된 판독 필드에서 벗어날 수 있습니다.

판독 거리의 제로 위치는 빔 방사 하우징의 앞 모서리를 나타내며 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 하우징 유형에 대해 그림 5.5에서 보여줍니다.

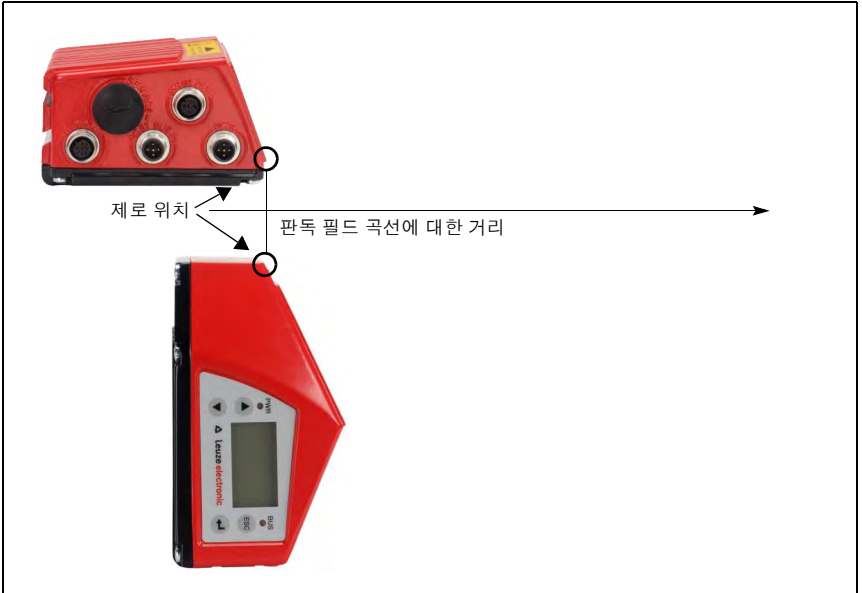


그림 5.5: 판독 거리의 제로 위치

**판독 필드 곡선의 판독 조건**

바코드 유형	2/5 인터리브
배율	1:2.5
ANSI 사양	등급 A
판독 속도	> 75%

표 5.9: 판독 조건

5.6.1 높은 밀도(N) 광학: BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SN 100/102

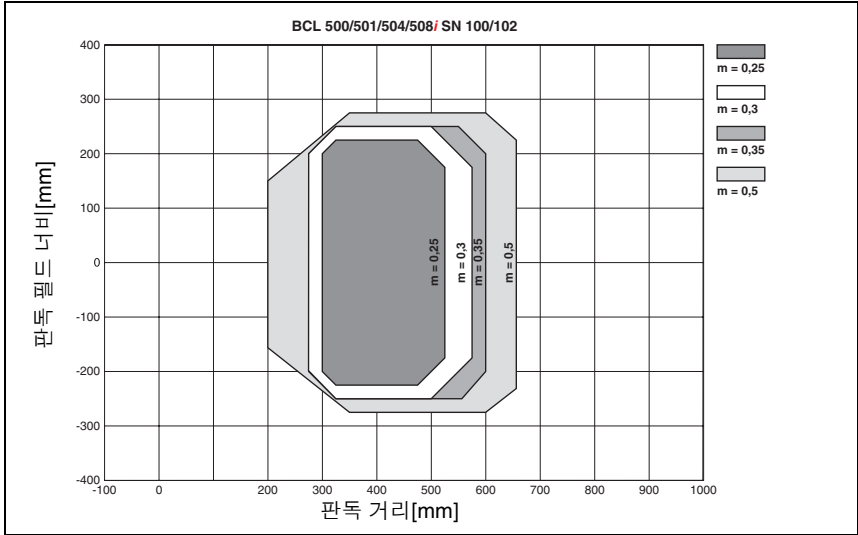


그림 5.6: 라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.6.2 높은 밀도(N) 광학: BCL 500i \ BCL 501i \ ON 100

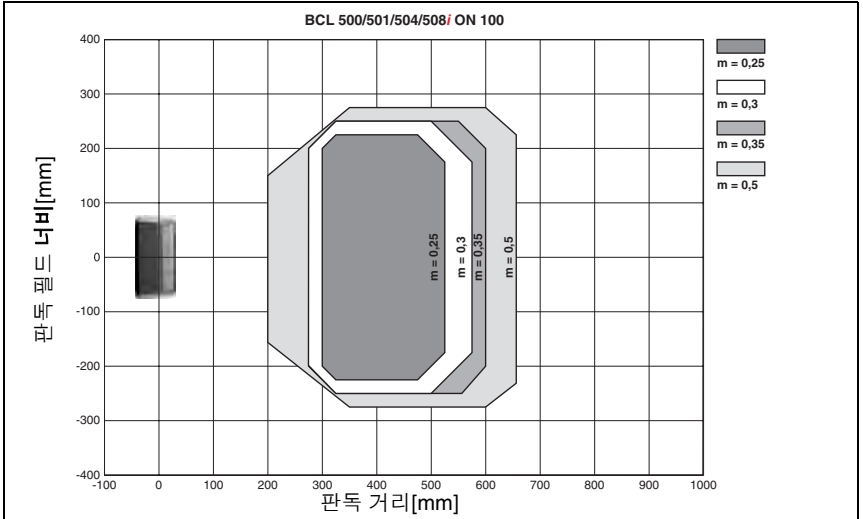


그림 5.7: 진동 미러 스캐너의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선

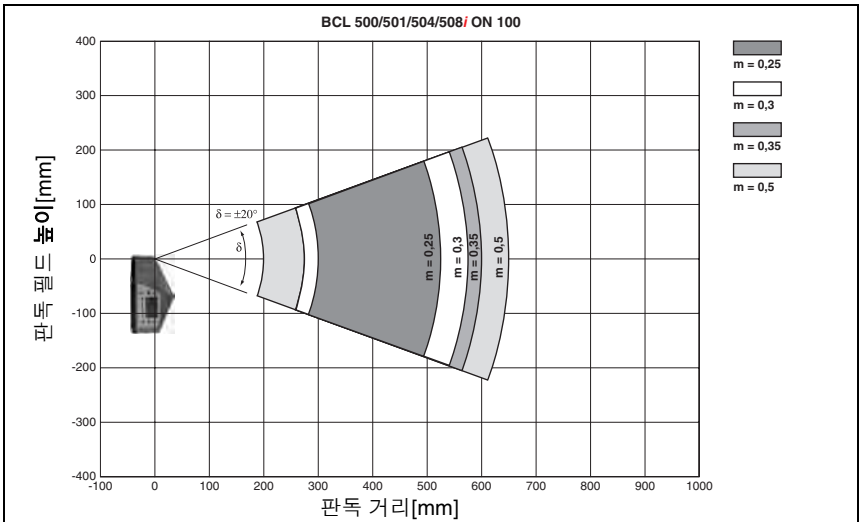


그림 5.8: 진동 미러 스캐너의 측면 "높은 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.



5.6.3 중간 밀도(M) 광학: BCL 500*i* \ BCL 501*i* SM 100/102

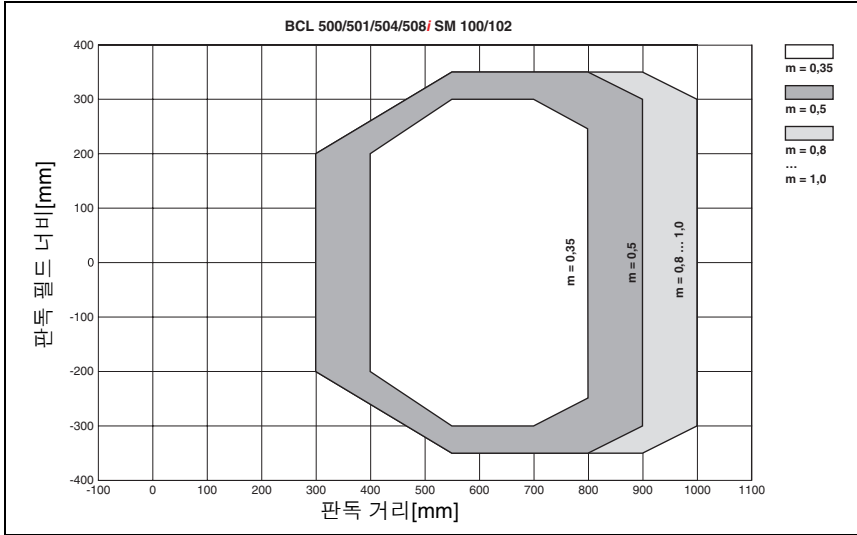


그림 5.9: 라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.6.4 중간 밀도(M) 광학: BCL 500/i \ BCL 501/i \ OM 100

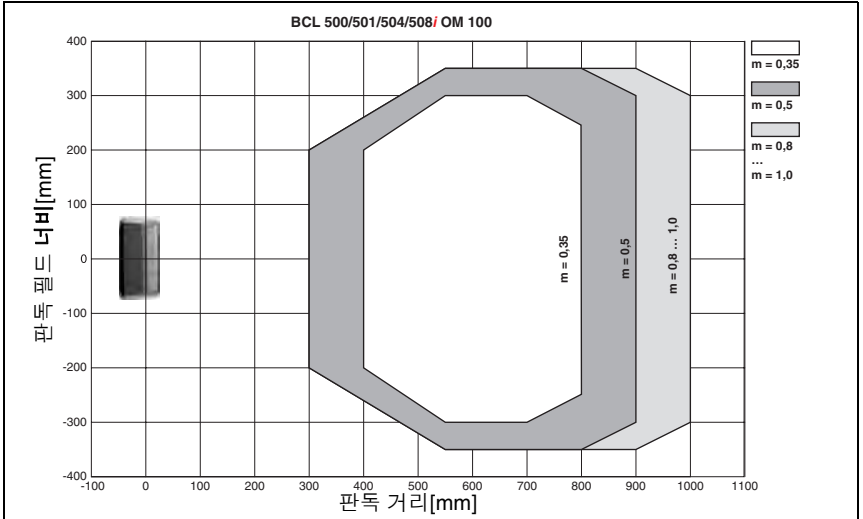


그림 5.10: 진동 미러 스캐너의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선

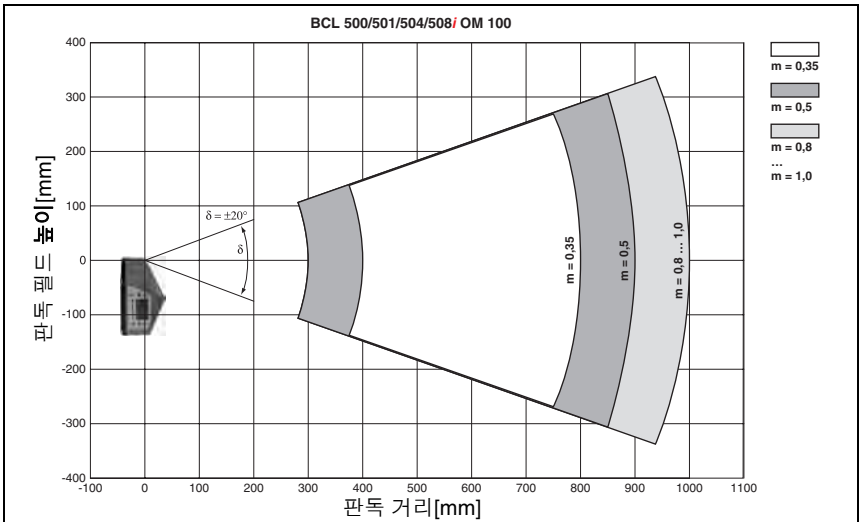


그림 5.11: 진동 미러 스캐너의 측면 "중간 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.6.5 낮은 밀도(F) 광학: BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SF 100/102

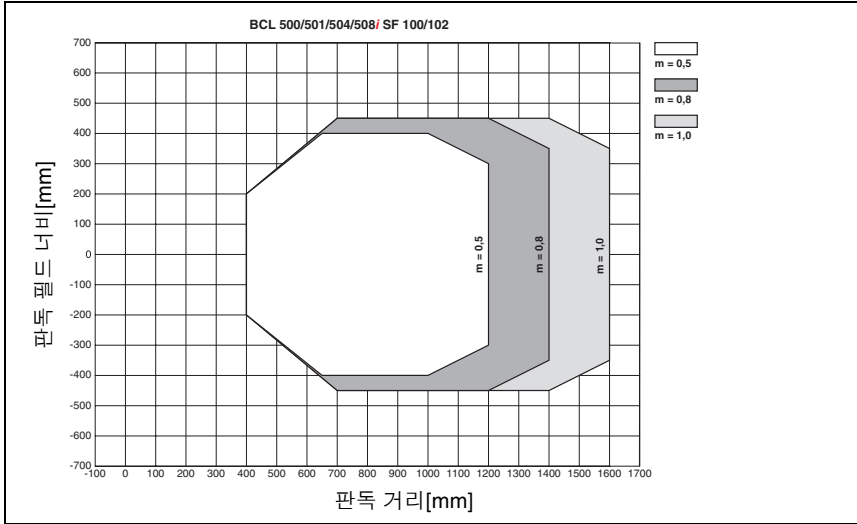


그림 5.12: 라인 스캐너(편향 미러가 있거나 없는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.6.6 낮은 밀도(F) 광학: BCL 500*i*\ BCL 501*i*/ OF 100

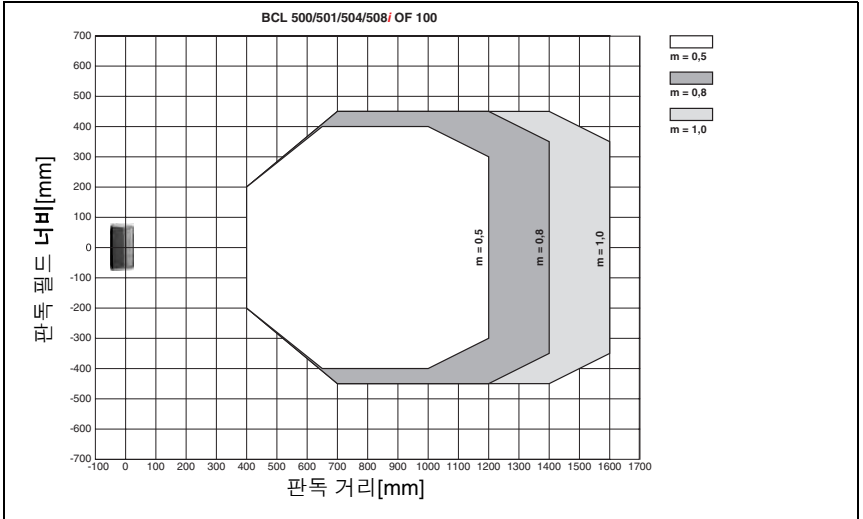


그림 5.13: 진동 미러 스캐너의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선

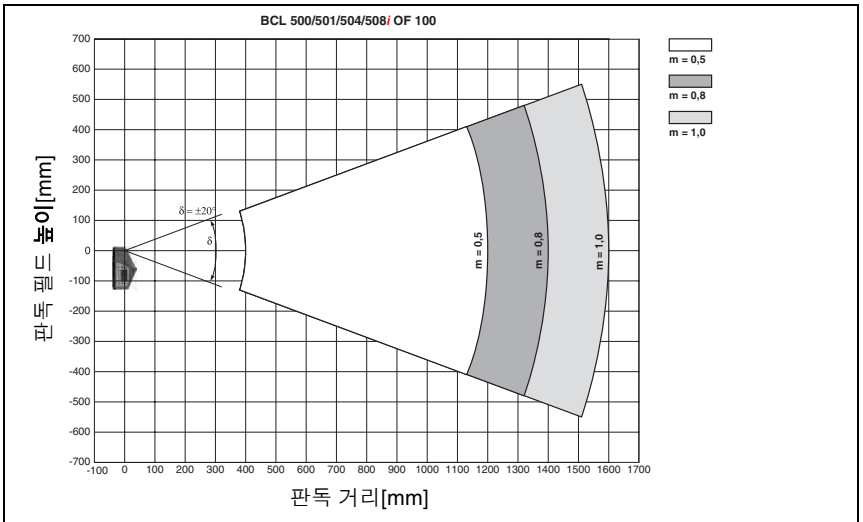


그림 5.14: 진동 미러 스캐너의 측면 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

### 5.7 장치 열처리를 위한 판독 필드 곡선

열처리 장치의 판독 필드 곡선은 광학 열처리 때문에 정상 판독 곡선의 범위와 다르며 판독 필드 높이뿐만 아니라 판독 필드 너비에서도 축소됩니다!

- 모든 진동 및 편향 미러 장치(BCL 500*i*/ BCL 501*i*·**100 H**)의 최대 개방 각도는  $\pm 28^\circ$  (열처리가 없는 경우 =  $\pm 30^\circ$ )로 축소됩니다.
- 또한, 모든 진동 미러 장치(BCL 500*i*/ BCL 501*i*·**O**·**100 H**)의 최대 스윙범위는  $\pm 12^\circ$  (열처리가 없는 경우 =  $\pm 20^\circ$ )로 축소됩니다. 편향 미러 모델(BCL 500*i*/ BCL 501*i*·**S**·**100 H**)은 이 제한의 영향을 받지 않습니다.
- 판독 필드 곡선 및 개방 각도는 열처리가 있는 모든 라인 스캐너(BCL 500*i*/ BCL 501*i*·**S**·**102 H**)에 대해 변경되지 않습니다.

자세한 내용은 열처리 장치에 대한 다음 판독 필드 곡선을 참조하십시오.

#### 5.7.1 높은 밀도(N) 광학: BCL 500*i*/ BCL 501*i* SN 102 H

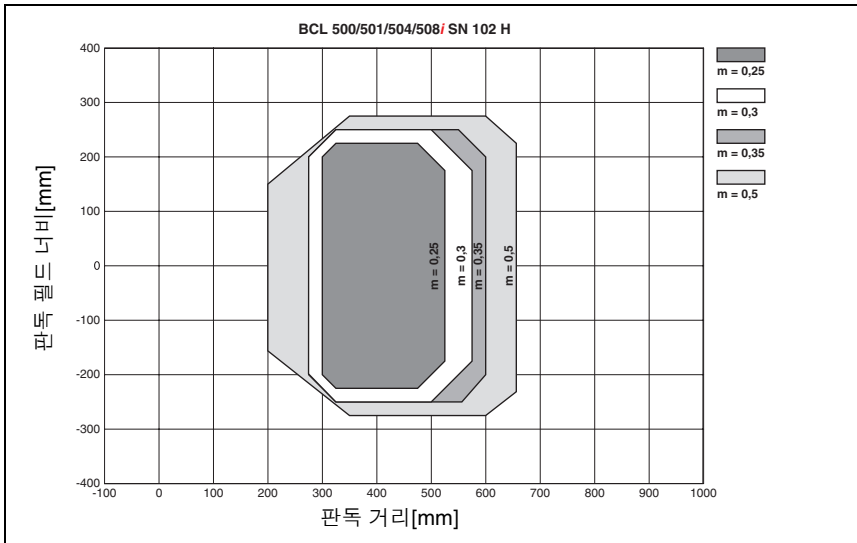


그림 5.15: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.2 높은 밀도(N) 광학: BCL 500/i \ BCL 501/i SN 100 H

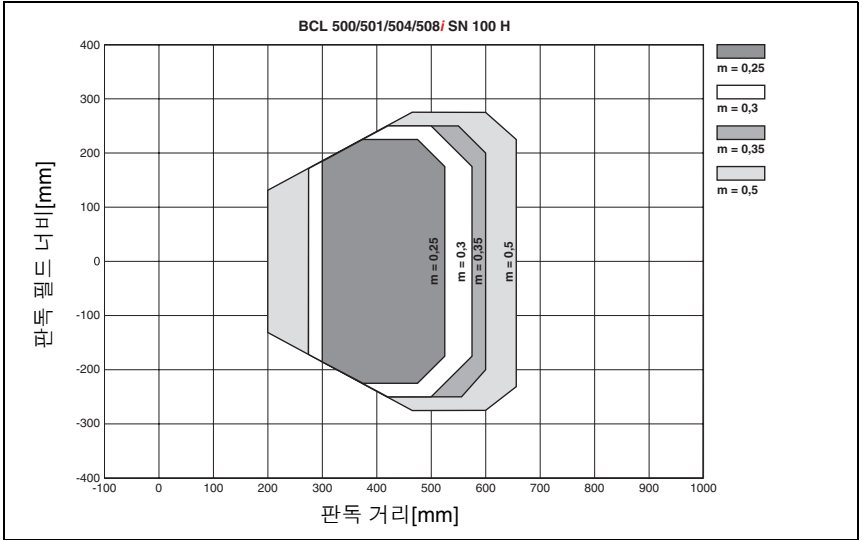


그림 5.16: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.3 높은 밀도(N) 광학: BCL 500/i \ BCL 501/i ON 100 H

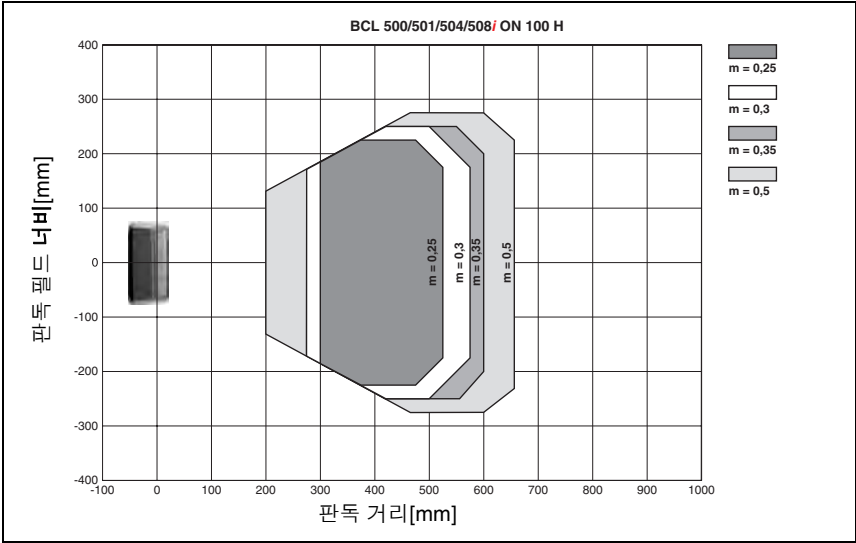


그림 5.17: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "높은 밀도" 판독 필드 곡선

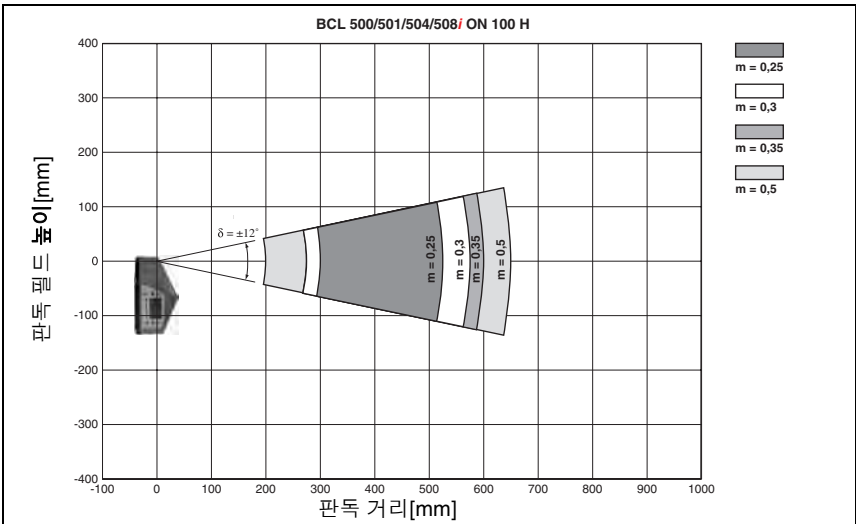


그림 5.18: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "높은 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.4 중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i / SM 102 H

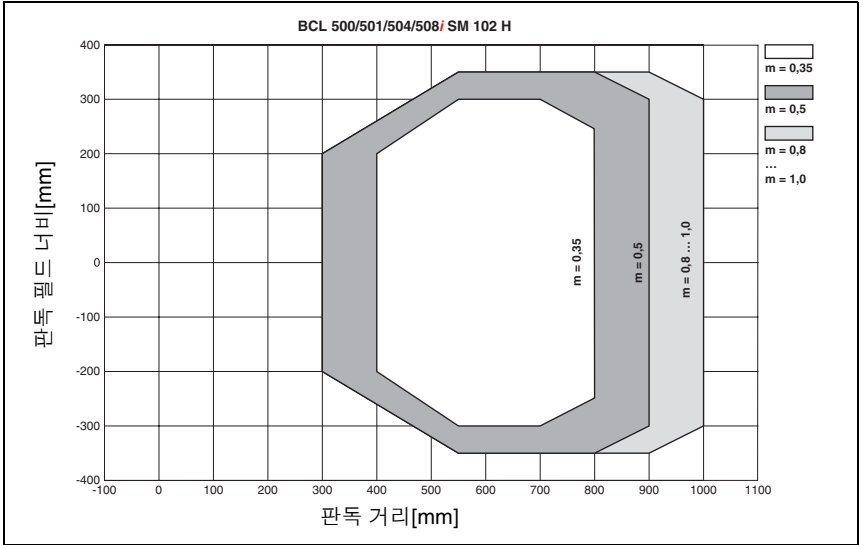


그림 5.19: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선

판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.



5.7.5 중간 밀도(M) 광학: BCL 500*i*\ BCL 501*i* SM 100 H

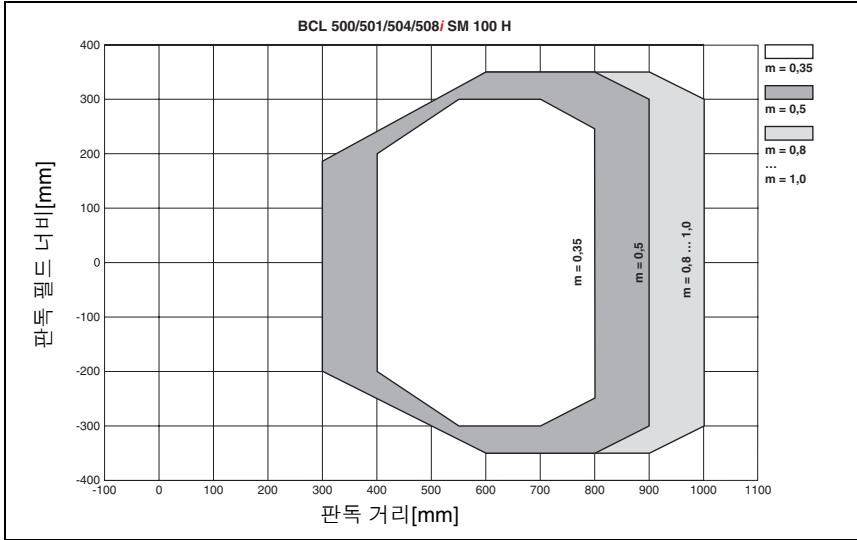


그림 5.20: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.6 중간 밀도(M) 광학: BCL 500i \ BCL 501i \ OM 100 H

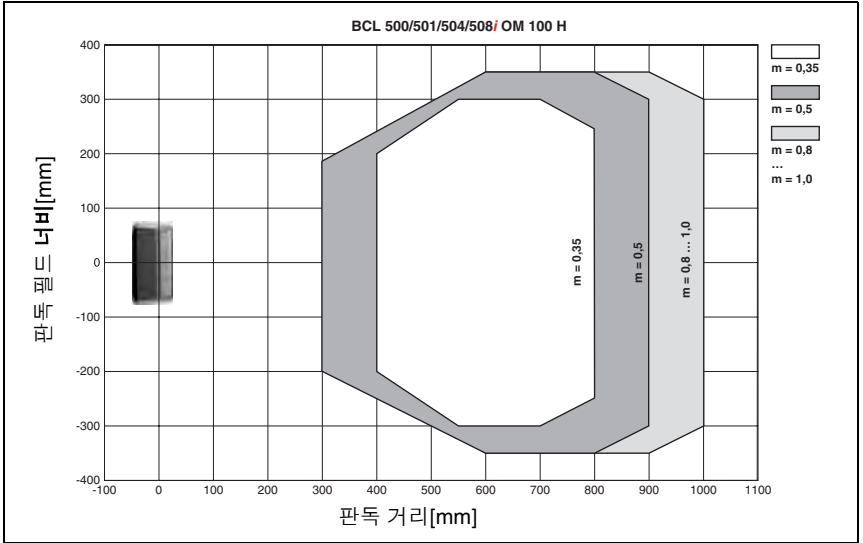


그림 5.21: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "중간 밀도" 판독 필드 곡선

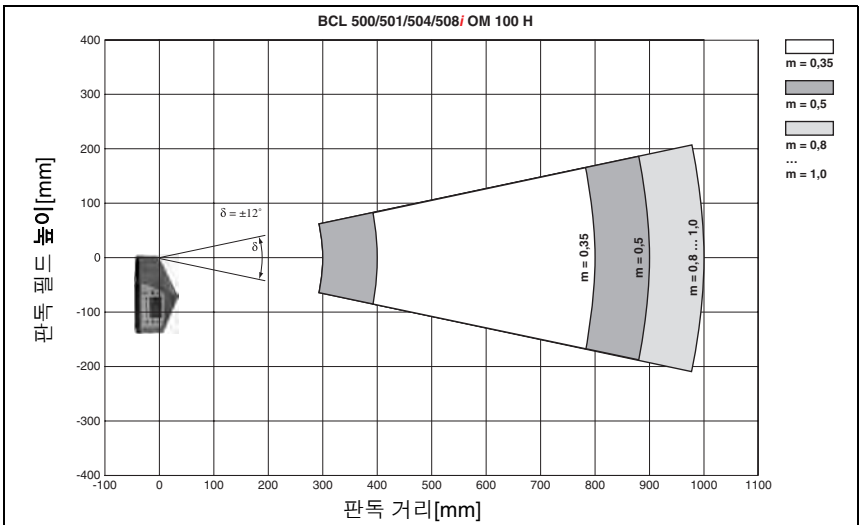


그림 5.22: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "중간 밀도" 판독 필드 곡선  
판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.7 낮은 밀도(F) 광학: BCL 500/i \ BCL 501/i / SF 102 H

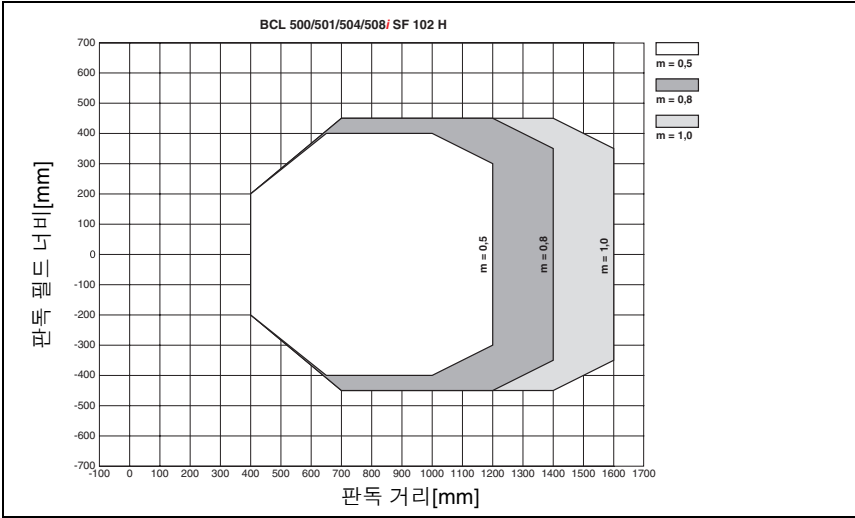


그림 5.23: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 없는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.8 낮은 밀도(F) 광학: BCL 500*i* \ BCL 501*i* / SF 100 H

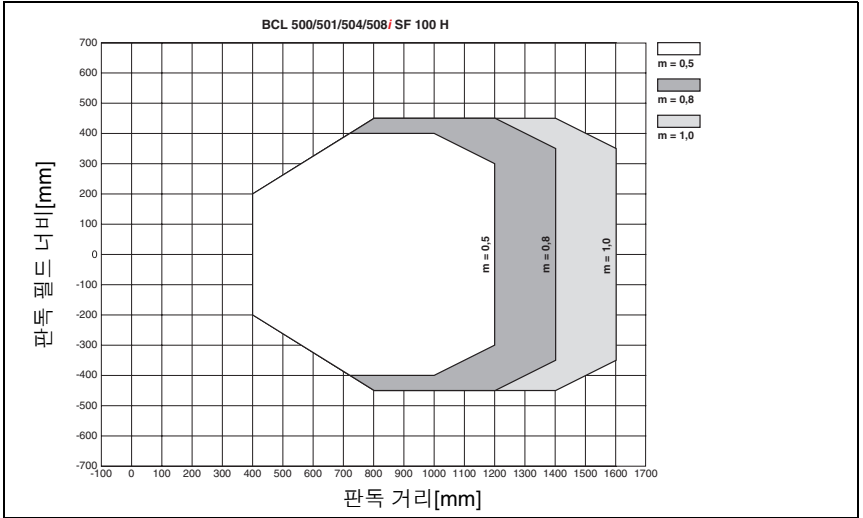


그림 5.24: 열처리가 있는 라인 스캐너(편향 미러가 있는)의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선  
 판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

5.7.9 낮은 밀도(F) 광학: BCL 500/i \ BCL 501/i / OF 100 H

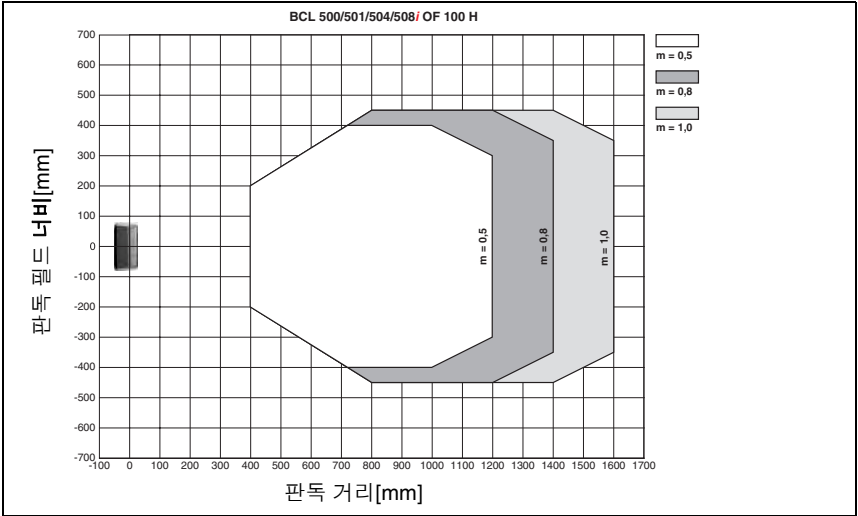


그림 5.25: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선

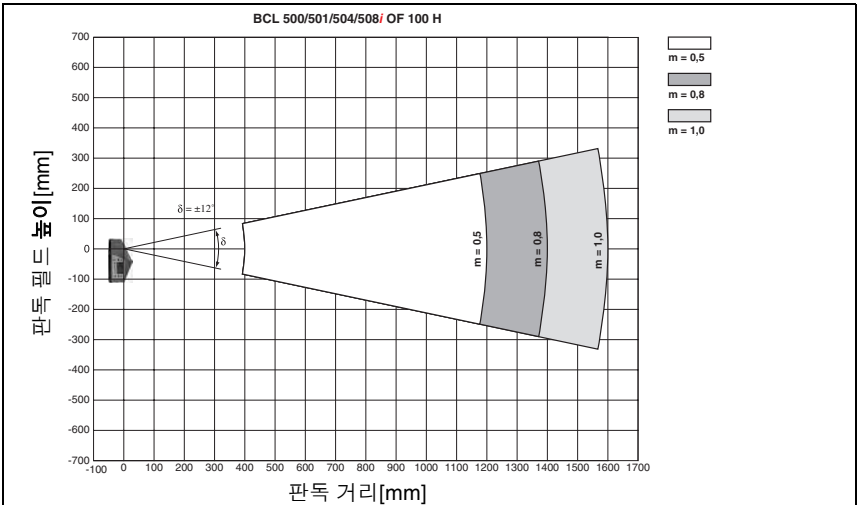


그림 5.26: 열처리가 있는 진동 미러 스캐너의 측면 "낮은 밀도" 판독 필드 곡선  
판독 필드 곡선은 표 5.9에서 언급한 판독 조건에 적용됩니다.

## 6 설치 및 장착

### 6.1 보관 및 운반



**주의!**

운반 또는 보관할 때 충돌 및 습도에 대해 보호할 수 있도록 장치를 포장하십시오. 원래 포장을 사용하는 경우 최적으로 보호됩니다. 기술 데이터에 지정된 필요한 환경 조건에 유의하십시오.

**포장 풀기**

- ⚡ 포장에 손상이 있는지 여부를 확인합니다. 손상된 부분이 발견되면 제공업체와 우체국 또는 운송업체에 알려십시오.
- ⚡ 주문서 및 운송 서류를 사용하여 운송 내용물을 확인하십시오.
  - 운송된 수량
  - 명판에 표시된 장치 유형 및 모델
  - 레이저 경고 기호
  - 간략한 매뉴얼

명판은 장치의 BCL 유형에 대한 정보를 제공합니다. 관련 정보는 5장을 참조하십시오.

**BCL 500i 시리즈 바코드 판독기의 명판**

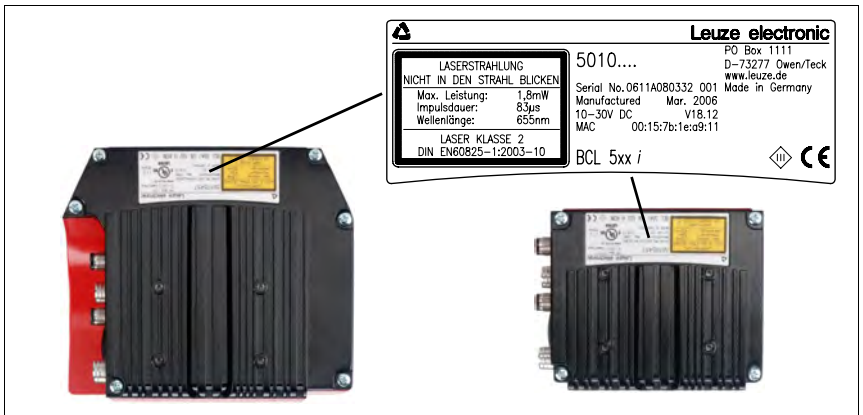


그림 6.1: BCL 500i \ BCL 501i의 장치 명판

- ⚡ 나중에 보관하거나 운송하기 위해 원래 포장을 보관하십시오.  
운송에 대한 의문 사항이 있으면 공급업체나 지역 Leuze 전자 판매 대리점으로 문의하십시오.
- ⚡ 포장 재료를 폐기할 때 적용되는 지역 규정을 준수하십시오.

## 6.2 BCL 500*i* \ BCL 501*i* 장착

BCL 500*i* \ BCL 501*i* 바코드 판독기는 2가지 방법으로 장착할 수 있습니다.

- 장치의 후면에 있는 2개의 M4x6 나사 또는 장치의 아래쪽에 있는 4개의 M4x6 나사 사용.
- 2개의 고정 그루브에 장치를 장착하는 BT 56 사용.

### 6.2.1 M4 x 6 나사를 사용하여 고정

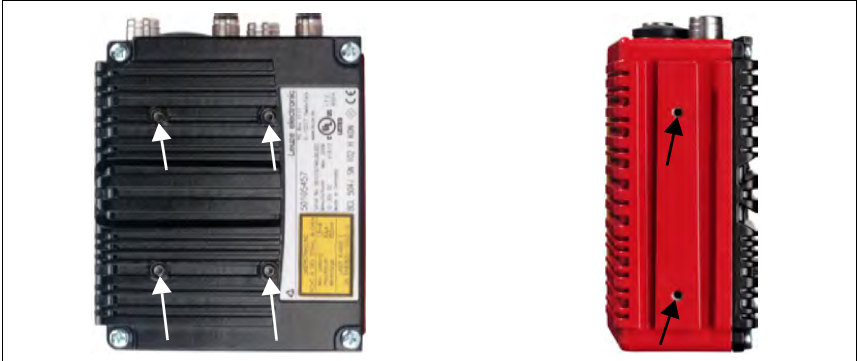


그림 6.2: M4x6 스투드 구멍을 사용하는 고정 옵션

6.2.2 BT 56 장착 장치

BT 56 장착 장치는 고정 홈을 사용하여 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 장착하는 데 사용할 수 있습니다. 로드 설치(Ø 16mm ~ 20mm)를 위해 설계되었습니다. 주문 지침은 138페이지의 "유형 개요 및 부속품"장을 참조하십시오.

BT 56 장착 장치

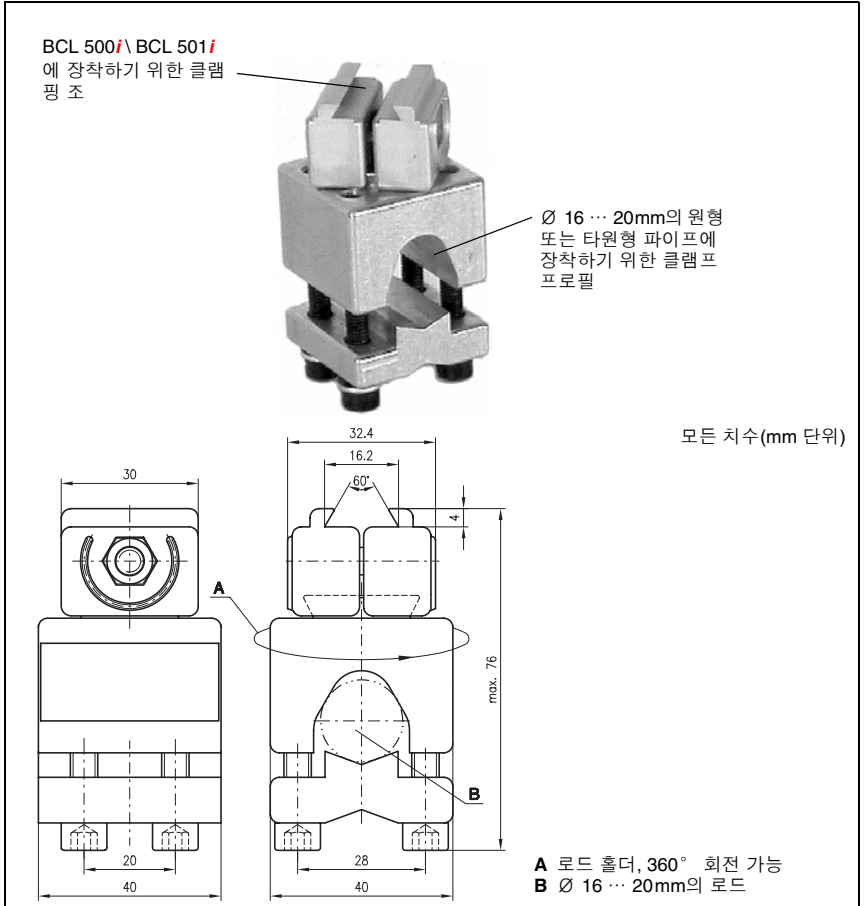


그림 6.3: BT 56 장착 장치





그림 6.4: BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 장착 예



### 알림!

장착할 때, 스캔 빔이 판독 중인 레이블에 의해 스캐너 뒤로 직접 반사되지 않는지 확인하십시오. 자세한 정보는 6.3장의 알림 정보를 참조하십시오!

BCL 500*i* \ BCL 501*i*와 판독할 레이블 사이의 허용 가능한 최소 및 최대 거리는 5.6장을 참조하십시오.

## 6.3 장치 배치

### 6.3.1 장착 위치 선택

올바른 장착 위치를 선택하기 위해 몇 가지 요소를 고려해야 합니다.

- 스캔할 물체에 대한 바코드의 크기, 방향 및 위치 허용 오차.
- 바코드 모듈 너비에 대한 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 판독 필드.
- 해당 판독 필드로부터의 최소 및 최대 판독 거리(5.5장 "판독 필드 곡선 / 광학 데이터" 참조).
- BCL 500*i* \ BCL 501*i*와 사용되는 인터페이스에 따라 다른 호스트 시스템 사이의 허용 가능 라인 길이.
- 데이터 출력에 대한 정확한 시간. BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 데이터 처리 및 컨베이어 벨트 속도에 필요한 시간을 고려하여 판독 데이터를 근거로 정렬 작동의 초기화와 같은 작업에 대해 충분한 시간을 할애하는 방법으로 배치되어야 합니다.
- 디스플레이 및 제어판을 볼 수 있고 접근할 수 있어야 합니다.
- webConfig 도구를 사용한 구성 및 커미셔닝을 위해 USB 인터페이스에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.

관련 정보는 4.4장을 참조하십시오.



**알림!**

해당 장치에 대해 다음과 같이 BCL 500*i* \ BCL 501*i*에서 빔이 방출됩니다.

- 하우징 베이스에 대해 **평행인** 라인 스캐너
  - 하우징 베이스에 대해 **수직인** 진동 미러 및 편향 미러
- 그림 6.1의 검정색 영역은 하우징 베이스입니다. 다음의 경우에 최상의 판독 결과를 얻습니다.
- 스캔 빔이 수직에 대해  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  보다 큰 각도로 바코드에 입사하는 방법으로 BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 장착됩니다.
  - 판독 거리가 판독 필드의 중간 위치에 있는 경우.
  - 바코드 레이블의 인쇄 품질이 좋고 대비 비율이 좋은 경우.
  - 고광택 레이블을 사용하지 않은 경우.
  - 직사 광선이 없는 경우.

**6.3.2 전체 반사 방지 – 라인 스캐너**

바코드 레이블은 레이저 빔의 전체 반사를 피하기 위해 수직에 대해  $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$  보다 큰 각도로 배치되어야 합니다(그림 6.5 참조)!

전체 반사는 바코드 판독기가 바코드 표면에서 직접  $90^\circ$  의 각도로 기울어질 때마다 발생합니다. 바코드에 의해 직접 반사되는 광선은 바코드 판독기에 과부하를 발생시켜 판독되지 않게 합니다!

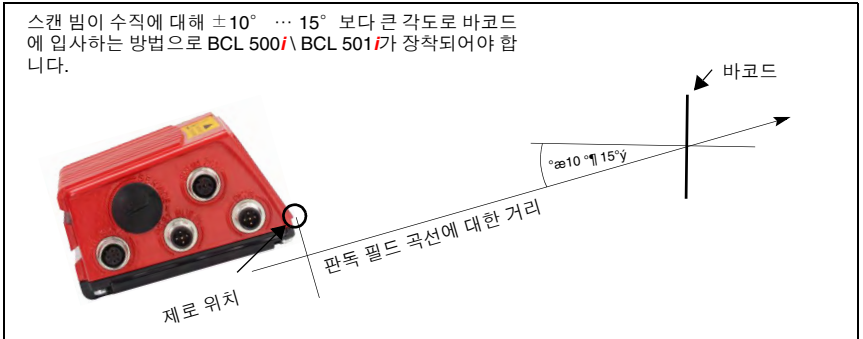


그림 6.5: 전체 반사 – 라인 스캐너

**6.3.3 전체 반사 방지 – 진동/편향 미러 스캐너**

진동/편향 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 경우, 레이저 빔은 수직에 대해  $90^\circ$  의 각도로 방사됩니다.

편향 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 경우, 소프트웨어를 사용하여 빔의 편향을  $\pm 10^\circ$  씩 조절할 수 있습니다.

진동 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 경우,  $\pm 20^\circ$  의 스위블 범위(열처리가 있는 장치의 경우  $\pm 12^\circ$  )를 고려해야 합니다.

이는 안전한 면에 두고 전체 반사를 방지하기 위해, 진동/편향 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를  $20^\circ \dots 30^\circ$  만큼 위 또는 아래로 기울여야 합니다!



**알림!**

바코드의 아웃렛 창이 사물과 평행이 되는 방법으로 진동/편향 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 장착하십시오. 이렇게 하면 약 25° 로 기울어집니다.

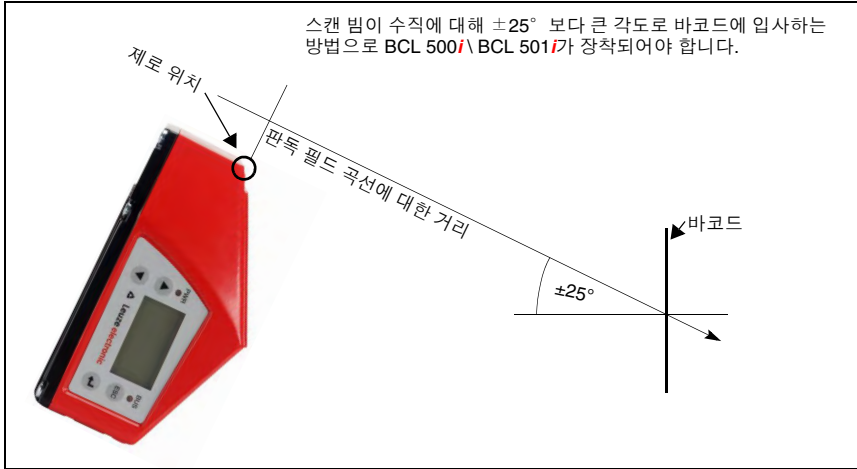


그림 6.6: 전체 반사 - 진동/편향 미러가 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*

**6.3.4 장착 위치**

☞ 장착 위치를 선택할 때 다음 사항에 유의하십시오.

- 필요한 환경 조건의 유지 관리(온도, 습도).
- 액체, 상자에 의한 마모 또는 포장 재료 잔여물로 인한 판독 창 얼룩.
- 기계적 충돌 또는 걸린 부품에 의한 BCL 500*i* \ BCL 501*i* 손상(가능성이 희박함).
- 발생 가능한 외부 광선(직사 광선 또는 바코드에 의해 반사된 광선이 없음).

**6.3.5 통합 열처리가 있는 장치**

☞ 통합 열처리가 있는 장치의 경우, 다음 사항에도 유의하십시오.

- 최대 열 격리를 제공하는 방법(예: 고무로 묶은 금속 사용)으로 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 장착하십시오.
- 장치를 외풍 및 바람으로부터 보호하는 방법으로 장착하십시오. 필요한 경우 추가 차폐를 장착하십시오.



**알림!**

보호 하우징에 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 설치할 때, 스캔 범이 보호 하우징으로부터 장애물 없이 방사될 수 있도록 합니다.

6.3.6 BCL 500i \ BCL 501i와 바코드 사이의 허용 가능한 최대 판독 각도.

스캔 라인이 거의 직각(90°)에서 코드 바를 스캔할 때 BCL 500i \ BCL 501i의 최적 배치가 수행됩니다. 스캔 라인과 바코드 사이에 가능한 모든 판독 각도를 고려해야 합니다(그림 6.7).

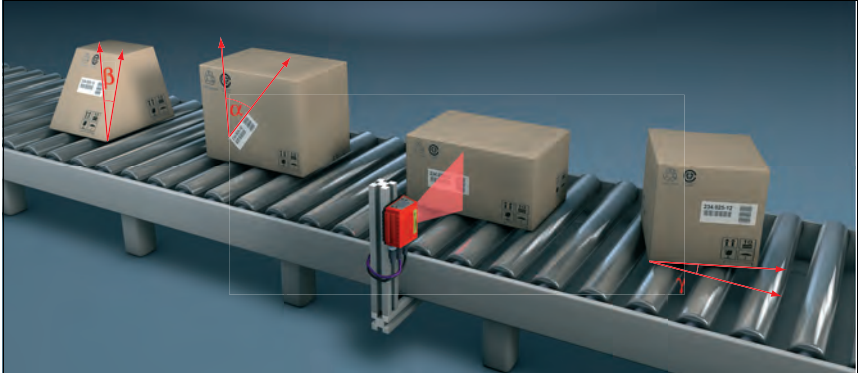


그림 6.7: 라인 스캐너의 판독 각도

α 기울기 - 최대 45°

β 높이 - 최대 45°

γ 비스듬한 경사 - 최대 45°

전체 반사를 피하려면 비스듬한 경사γ가 10° 보다 커야 합니다.

6.4 레이저 경고 기호 부착



**주의 레이저!**

2장에 있는 안전 유의 사항을 준수하십시오!

- ↳ 장치와 함께 제공된 부착 레이블을 장치에 부착하는 것이 중요합니다(레이저 경고 기호 및 레이저 방출 기호)! BCL 500i \ BCL 501i의 설치 환경 때문에 기호가 나타나지 않는 경우, 유의 사항을 읽을 때 레이저 빔을 관찰하지 않아도 되는 방법으로 BCL 500i \ BCL 501i의 바로 옆 부근에 대신 부착하십시오!

6.5 청소

- ↳ 장착한 후에 BCL 500i \ BCL 501i의 유리 창을 부드러운 천으로 청소하십시오. 상자나 스티로폼 볼과 같은 모든 포장 잔여물을 제거하십시오. 이렇게 하려면, BCL 500i \ BCL 501i의 앞 덮개에 지문을 남기지 마십시오.



**주의!**

장치를 청소하는 데 시너 또는 아세톤과 같은 강한 청소 세제를 사용하지 마십시오.

## 7 전기 연결

BCL 500*i* 시리즈 바코드는 다양하게 코딩된 M12 커넥터를 사용하여 연결됩니다. 이렇게 하면 고유한 연결 배치가 수행됩니다.

추가 USB 인터페이스는 장치를 구성하는 데 사용됩니다.

2개의 제품 시리즈 BCL 500*i* 및 BCL 501*i*는 인터페이스와 기능 면에서 multiNet plus 마스터 또는 슬레이브로 다릅니다.

	HOST / BUS IN	BUS OUT
BCL 500 <i>i</i> (독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터)	RS 232 / RS 422	RS 485
BCL 501 <i>i</i> (multiNet plus 슬레이브)	RS 485	RS 485

개별 장치 연결의 위치는 아래의 장치 세부 설명을 참조하십시오.



### **알림!**

해당 연결 커넥터 및 기존의 케이블은 모든 연결에 대해 부속품으로 사용할 수 있습니다. 추가 정보는 13장을 참조하십시오.



그림 7.1: 전기 연결의 위치

## 7.1 전기 연결의 안전 유의사항



**주의!**

어떠한 상황에서도 장치를 열지 마십시오! 장치에서 통제되지 않은 레이저의 방사가 발생할 위험이 있습니다. BCL 500i \ BCL 501i의 하우징에는 사용자가 조정 또는 유지 관리해야 하는 부품이 없습니다.

장치를 연결하기 전에 공급 장치 전압이 명판에 인쇄된 값과 일치하는지 확인하십시오.

장치의 연결 및 청소는 자격 있는 기술자에 의해서만 수행되어야 합니다.

기능적 접지(FE)가 제대로 연결되었는지 확인하십시오. 기능적 접지가 제대로 연결된 경우에만 오류 없는 조작이 보장됩니다.

오류를 수정할 수 없는 경우, 장치를 조작하지 않고 사용하지 않도록 보호해야 합니다.



**주의!**

UL 적용의 경우, NEC(National Electric Code)에 따라 등급 2 회로에서만 사용할 수 있습니다.



BCL 500i 시리즈 바코드 판독기는 PELV(protective extra-low voltage with reliable disconnection: 안전 초저전압)에 의한 공급 장치에 대한 안전 등급 III에 의거하여 설계되었습니다.



**알림!**

커넥터와 캡이 나사로 제자리에 고정된 경우에만 보호 등급 IP 65가 달성됩니다!

## 7.2 BCL 500*i*의 전기 연결

"독립 실행형" 또는 multiNet plus "마스터" 참여자로서, BCL 500*i*는 A 및 B 코드의 M12 플러그/소켓 4개를 갖추고 있습니다.

여기에는 4개의 자유 구성 가능 스위칭 입력/출력(SW IN/OUT 및 PWR)뿐만 아니라 전압 공급 장치(PWR)가 연결되어 있습니다.

RS 232 또는 RS 422는 "HOST / BUS IN" 인터페이스로서 호스트 시스템에 대한 연결을 위해 사용할 수 있습니다. Leuze multiNet plus 스캐너 네트워크를 설정하기 위한 RS 485는 두 번째 실제 "BUS OUT" 인터페이스로 사용할 수 있습니다. BCL 500*i*는 Leuze multiNet plus 에서 네트워크 마스터/multiScan 마스터로 사용하는 데 적합합니다.

USB 연결은 "SERVICE" 인터페이스의 역할을 수행합니다.

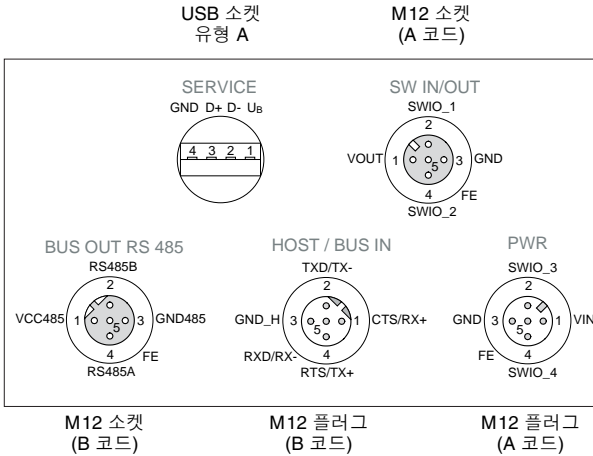


그림 7.2: BCL 500*i*의 연결

개별 연결 및 핀 할당은 아래에 자세히 설명되어 있습니다.

7.2.1 PWR – 전압 공급 장치 및 스위칭 입력/출력 3 및 4

PWR (5핀 플러그, A 코드)			
핀	이름	비고	
1	VIN	양의 공급 전압 +10 ... +30VDC	
2	SWIO_3	구성 가능 스위칭 입력 / 출력 3	
3	GND	음의 공급 전압 0VDC	
4	SWIO_4	구성 가능 스위칭 입력 / 출력 4	
5	FE	기능적 접지	
스레드	FE	기능적 접지(하우징)	

표 7.1: 핀 할당 PWR

공급 전압



주의!

UL 적용의 경우, NEC(National Electric Code)에 따라 등급 2 회로에서만 사용할 수 있습니다. BCL 500i 시리즈 바코드 판독기는 PELV(protective extra-low voltage with reliable disconnection: 안전 초저전압)에 의한 공급 장치에 대한 안전 등급 III에 의거하여 설계되었습니다.

기능적 접지 FE 연결

※ 기능적 접지(FE)가 제대로 연결되었는지 확인하십시오. 기능적 접지가 제대로 연결된 경우에만 오류 없는 조작이 보장됩니다. 모든 전기적 방해(EMC 커플링)는 기능적 접지 연결을 통해 제거됩니다.

스위칭 입력 / 출력

BCL 500i 시리즈 바코드 판독기는 4개의 자유 프로그래밍 가능, 광학적으로 완료된 스위칭 입력 및 출력 SWIO\_1 ... SWIO\_4를 갖추고 있습니다.

스위칭 입력은 BCL 500i \ BCL 501i의 다양한 내부 기능을 활성화하는 데 사용될 수 있습니다(디코딩, autoConfig, ...). 스위칭 출력은 BCL 500i \ BCL 501i의 상태를 신호로 보내고 기본 컨트롤과 관계 없이 외부 기능을 구현하는 데 사용될 수 있습니다.

2개의 스위칭 입력/출력 SWIO\_1 및 SWIO\_2는 SW IN/OUT M12 소켓에 있고 7.2.3장에 설명되어 있습니다. 4개의 자유 구성 가능 스위칭 입력/출력 중 다른 2개(SWIO\_3 및 SWIO\_4)는 PWR M12 커넥터에 있습니다.



알림!

각 기능은 입력 또는 출력으로서 디스플레이를 통해 또는 "webConfig" 구성 도구를 사용하여 설정될 수 있습니다!

스위칭 입력 또는 출력으로 사용할 외부 배선은 아래에 설명되어 있습니다. 스위칭 입력/출력에 대한 각 기능 정렬은 10장에 있습니다.



**스위칭 입력으로서의 기능**

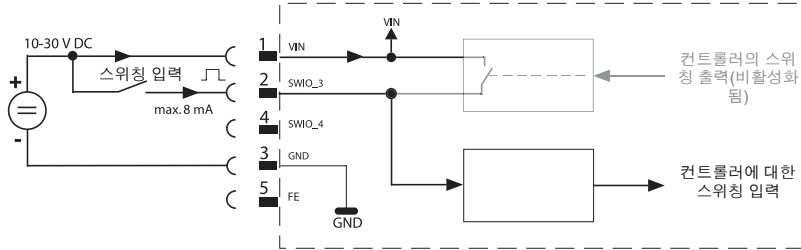


그림 7.1: SWIO\_3 및 SWIO\_4의 스위칭 입력 연결 다이어그램

표준 M12 커넥터가 있는 센서를 사용하는 경우 다음에 유의하십시오.

- 입력으로 작동되는 센서가 핀 2 및 4에도 연결된 경우 이들 핀은 스위칭 출력으로 작동되지 않아야 합니다.

예를 들어, 반전된 센서 출력이 핀 2에 연결되어 있고 동시에 바코드 판독기의 핀 2가 출력으로 구성(입력으로 구성되지 않음)된 경우, 스위칭 출력이 고장을 일으킵니다.



**주의!**

최대 입력 전류는 8mA를 초과하지 않아야 합니다!

**스위칭 출력으로서의 기능**

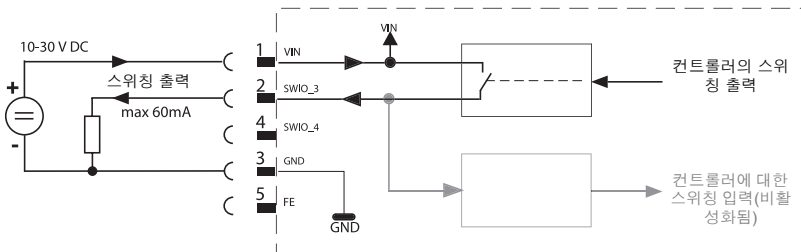


그림 7.2: SWIO\_3 / SWIO\_4의 스위칭 출력 연결 다이어그램



**주의!**

각 구성된 스위칭 출력은 단락에 대해 보호되어 있습니다! BCL 500i의 각 스위칭 출력을 정상 작동인 경우 60mA 이상, +10 ... +30VDC에서 로드하지 마십시오!



**알림!**

스위칭 입력/출력 SWIO\_3 및 SWIO\_4 모두는 기본적으로 다음과 같은 방법으로 구성됩니다.

- 스위칭 입력 SWIO\_3은 판독 게이트를 활성화합니다.
- 스위칭 출력 SWIO\_4는 기본적으로 "No Read"를 스위치 온합니다.

7.2.2 SERVICE – USB 인터페이스(유형 A)

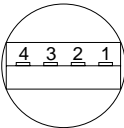
SERVICE – USB 인터페이스(유형 A)			
SERVICE GND D+ D- U <sub>B</sub>	핀	이름	비고
	1	VB	양의 공급 전압 +5VDC
	2	D-	데이터 -
	3	D+	데이터 +
	4	GND	접지

표 7.2: SERVICE – USB 인터페이스의 핀 할당



**주의!**

Service - USB 인터페이스의 +5VDC 공급 접압의 최대 부하는 200mA입니다!

↳ 차폐가 적절한지 확인하십시오.

전체 연결 케이블은 반드시 USB 사양에 따라 차폐되어야 합니다. 선 길이는 3m를 초과하지 않아야 합니다.

↳ 연결을 위해 Leuze 관련 **USB 서비스 케이블**(13장 "유형 개요 및 부속품" 참조)을 사용하고 구성하는 데 서비스 PC를 사용하십시오.



**알림!**

커넥터와 캡이 나사로 제자리에 고정된 경우에만 IP 65가 달성됩니다! 또는, Leuze electronic GmbH + Co에 의해 인증된 USB 메모리 스틱 형태의 매개변수 메모리는 제공된 USB 서비스 인터페이스에 연결될 수 있습니다. 이 Leuze 메모리 스틱을 사용하여, 보호 등급 IP 65도 확인됩니다. 자세한 내용은 이 설명서의 4.9장 및 10.4.2장을 참조하십시오!

7.2.3 SW IN/OUT – 스위칭 입력/스위칭 출력

SW IN/OUT(5핀 소켓, A 코드)			
SW IN/OUT	핀	이름	비고
<p>SW IN/OUT SWIO_1 2 VOUT 1 3 GND SWIO_2 SWIO_3 SWIO_4 FE M12 소켓 (A 코드)</p>	1	VOUT	센서의 전압 공급 장치 (VOUT는 PWR IN에서 VIN과 동일)
	2	SWIO_1	구성 가능 스위칭 입력 / 출력 1
	3	GND	센서용 GND
	4	SWIO_2	구성 가능 스위칭 입력 / 출력 2
	5	FE	기능적 접지
	스레드	FE	기능적 접지(하우징)

표 7.3: SW IN/OUT의 핀 할당

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기는 4개의 자유 프로그래밍 가능, 광학적으로 완화된 스위칭 입력 및 출력 SWIO\_1 ... SWIO\_4를 갖추고 있습니다.

2개의 스위칭 입력/출력 SWIO\_1 및 SWIO\_2는 SW IN/OUT M12 소켓에 있습니다. 4개의 자유 구성 가능 스위칭 입력/출력 중 다른 2개(SWIO\_3 및 SWIO\_4)는 PWR M12 커넥터에 있고 7.2.1장에 설명되어 있습니다.

스위칭 입력 또는 출력으로 사용할 외부 배선은 아래에 설명되어 있습니다. 스위칭 입력/출력에 대한 각 기능 정렬은 10장에 있습니다.

스위칭 입력으로서의 기능

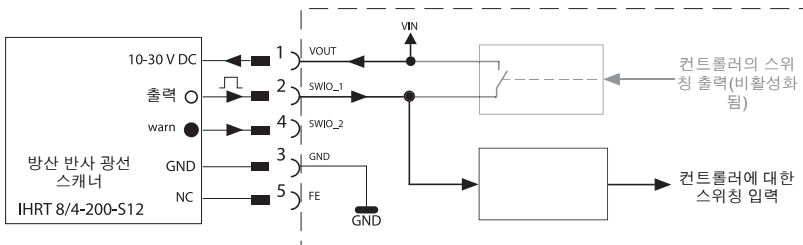


그림 7.3: SWIO\_1 및 SWIO\_2의 스위칭 입력 연결 다이어그램

※ 표준 M12 커넥터가 있는 센서를 사용하는 경우 다음에 유의하십시오.

- 입력으로 작동되는 센서가 핀 2 및 4에도 연결된 경우 이들 핀은 스위칭 출력으로 작동되지 않아야 합니다.

예를 들어, 반전된 센서 출력이 핀 2에 연결되어 있고 동시에 바코드 판독기의 핀 2가 출력으로 구성(입력으로 구성되지 않음)된 경우, 스위칭 출력이 고장을 일으킵니다.

주의!

최대 입력 전류는 8mA를 초과하지 않아야 합니다!



스위칭 출력으로서의 기능

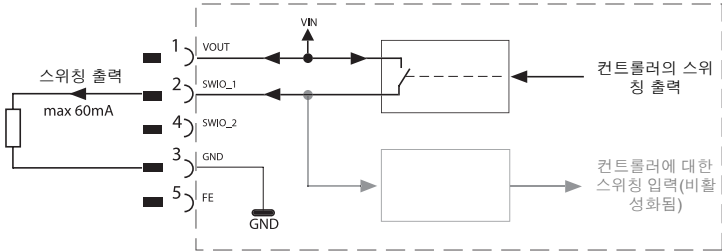


그림 7.4: SWIO\_1 / SWIO\_2의 스위칭 출력 연결 다이어그램



**주의!**

각 구성된 스위칭 출력은 단락에 대해 보호되어 있습니다! BCL 500i의 각 스위칭 출력을 정상 작동인 경우 60mA 이상, +10 ... +30VDC에서 로드하지 마십시오!



**알림!**

스위칭 입력/출력 SWIO\_1 및 SWIO\_2 모두는 기본적으로 스위칭 입력으로 작동하는 방법으로 구성됩니다.

- 스위칭 입력 SWIO\_1은 시작 판독 게이트 기능을 활성화합니다.
- 스위칭 입력 SWIO\_2는 참조 코드 학습 기능을 활성화합니다.

개별 스위칭 입력/출력의 기능은 디스플레이 또는 스위칭 입력 또는 스위칭 출력 머리글 아래의 webConfig 도구에 있는 구성을 통해 프로그래밍됩니다.

자세한 내용은 106페이지의 "커미셔닝 및 구성"을 참조하십시오.

**7.2.4 BCL 500i용 HOST / BUS IN**

BCL 500i는 RS 232 또는 RS 422 인터페이스를 호스트 인터페이스로 사용할 수 있게 합니다. 이는 디스플레이 또는 "webConfig" 구성 소프트웨어를 통해 선택됩니다. 핀 할당은 선택된 인터페이스 유형에 따라 변경됩니다. 표 7.4 및 그림 7.5/그림 7.6을 참조하십시오.

HOST / BUS IN RS 232 / RS 422(5핀 커넥터, B 코드)			
HOST / BUS IN	핀	이름	비고
<p>TXD/TX- 2 GND_H 3 CTS/RX+ 1 RxD/Rx- 4 RTS/Tx+ M12 플러그 (B 코드)</p>	1	CTS / RX+	CTS 신호(RS 232) / RX+ (RS 422)
	2	TxD / Tx-	TXD 신호(RS 232) / TX- (RS 422)
	3	GND_H	RS 232 / RS 422에 대한 참조 전위 0 V
	4	RTS/Tx+	RTS 신호(RS 232) / TX+ (RS 422)
	5	RxD / Rx-	RxD 신호(RS 232) / Rx- (RS 422)
	스레드	FE	기능적 접지(하우징)

표 7.4: HOST / BUS IN BCL 500i의 핀 할당

**RS 232 인터페이스**

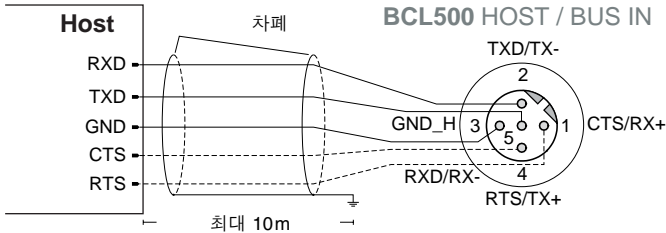


그림 7.5: 핀 할당 - HOST / BUS IN, RS 232



**RS 232 인터페이스 연결에 대한 유의사항!**

차폐가 적절한지 확인하십시오. 전체 연결 케이블은 차폐 및 접지되어야 합니다. RTS 및 CTS에 대한 배선은 RTS/CTS 하드웨어 핸드셰이킹이 사용되는 경우에만 연결되어야 합니다.

RS 422 인터페이스

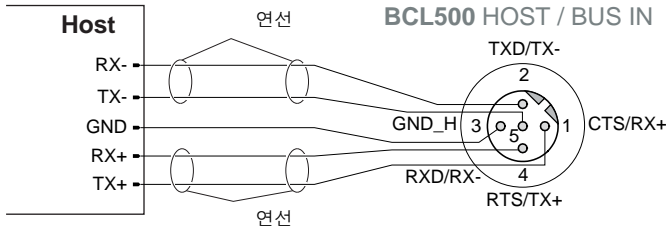


그림 7.6: 핀 할당 - HOST / BUS IN, RS 422



**RS 422 인터페이스 연결에 대한 유의사항!**

차폐가 적절한지 확인하십시오. 전체 연결 케이블은 차폐 및 접지되어야 합니다. Rx+/Rx- 및 Tx+/Tx- 배선은 쌍으로 꼬아야 합니다.

7.2.5 BCL 500i용 BUS OUT

추가 참여자가 있는 Leuze multiNet plus 네트워크를 설정하기 위해, BCL 500i는 RS 485 형태의 다른 인터페이스를 사용할 수 있게 합니다.

BUS OUT RS 485(5핀 소켓, B 코드)			
BUS OUT RS 485	핀	이름	비고
<p>RS485B 2 VCC485 1 3 GND485 4 FE RS485A</p>	1	VCC485	버스 단말에 대해 +5VDC(단말)
	2	RS 485 B	RS 485 B - 신호 라인
	3	GND 485	참조 접지 RS 485 - 전위 균일화
	4	RS 485 A	RS 485 A - 신호 라인
	5	FE	기능적 접지 / 차폐
M12 소켓 (B 코드)	스레드	FE	기능적 접지(하우징)

표 7.5: BUS OUT의 핀 할당



**알림!**

차폐가 적절한지 확인하십시오. 전체 연결 케이블은 차폐 및 접지되어야 합니다. 신호 라인은 쌍으로 꼬인 것이어야 합니다.

**마스터의 RS 485 인터페이스 종료**

RS 485 인터페이스는 항상 외부에서 T-커넥터 및 종료 레지스터(13장 "유형 개요 및 부속품" 참조)를 사용하여 마스터에서 종료되어야 합니다.

**슬레이브의 RS 485 인터페이스 종료**

마지막 네트워크 장치에서, Leuze multiNet plus 네트워크(RS 485 인터페이스)는 BUS OUT 소켓에서 종료 레지스터(13장 "유형 개요 및 부속품" 참조)로 종료되어야 합니다.



**주의!**

**BCL 500i**는 **BUS OUT** 소켓에서 Leuze multiNet plus의 슬레이브로만 참여하거나 외부 M12 T-커넥터를 통해서만 참여할 수 있습니다! 자세한 내용은 7.4.3장 및 그림 7.9를 참조하십시오!

**7.3 BCL 501i의 전기 연결**

네트워크 슬레이브 참여자로 **BCL 501i**는 A 및 B 코드의 M12 플러그/소켓 4개를 갖추고 있습니다.

여기서, 전압 공급 장치(**PWR**), 자유 구성 가능 스위칭 입력 및 출력 4개(**SW IN/OUT** 및 **PWR**), Leuze multiNet plus 인터페이스(**HOST / BUS IN**) 및 다른 multiNet plus 네트워크 장치(**BUS OUT**)에 대한 연결이 수행됩니다. USB 연결은 **SERVICE** 인터페이스의 역할을 수행합니다.

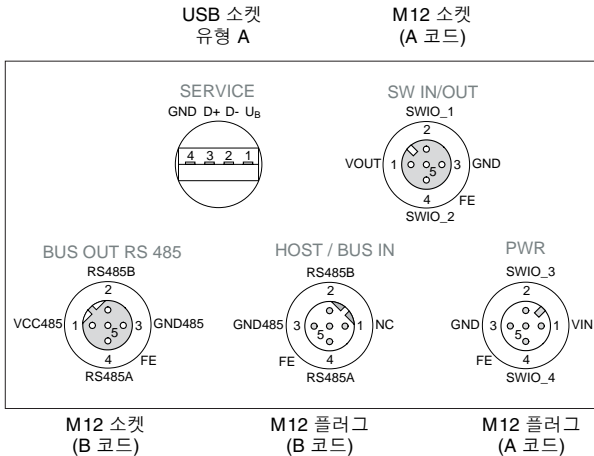


그림 7.7: BCL 501i의 연결

개별 연결 및 핀 할당은 아래에 자세히 설명되어 있습니다.

**7.3.1 PWR – 전압 공급 장치 및 스위칭 입력/출력 3 및 4**

BCL 501*i*의 PWR 연결은 BCL 500*i*의 PWR 연결과 동일합니다(7.2.1장 참조).

**7.3.2 SERVICE – USB 인터페이스(유형 A)**

BCL 501*i*의 SERVICE - USB 인터페이스는 BCL 500*i*의 SERVICE - USB 인터페이스와 동일합니다(7.2.2장 참조).

**7.3.3 SW IN/OUT – 스위칭 입력/스위칭 출력**

BCL 501*i*의 SW IN/OUT 연결은 BCL 500*i*의 SW IN/OUT 연결과 동일합니다(7.2.3장 참조).

**7.3.4 BCL 501*i*용 HOST / BUS IN**

BCL 501*i*는 RS 485를 호스트 시스템에 대한 연결을 위해 HOST / BUS IN 인터페이스로 사용할 수 있게 합니다. 이 인터페이스는 물리적으로 BUS OUT RS 485 소켓을 통과합니다. RS 485 인터페이스를 사용하는 경우 BCL 501*i*는 Leuze multiNet plus 스캐너 네트워크에서 사용하는 데 적합합니다.

HOST / BUS IN RS 485(5핀 커넥터, B 코드)			
HOST / BUS IN	핀	이름	비고
<p>RS485B 2 GND485 3 1 NC 5 FE 4 RS485A M12 플러그 (B 코드)</p>	1	N.C.	예약됨
	2	RS 485 B	RS 485 B - 신호 라인
	3	GND 485	참조 접지 RS 485 - 전위 균일화
	4	RS 485 A	RS 485 A - 신호 라인
	5	FE	기능적 접지 / 차폐
	스레드	FE	기능적 접지(하우징)

표 7.6: HOST / BUS IN BCL 501*i*의 핀 할당

**7.3.5 BCL 501*i*용 BUS OUT**

추가 참여자로 Leuze multiNet plus 네트워크를 설정하기 위해, BCL 501*i*는 HOST / BUS IN 에서 선으로 연결된 RS 485 인터페이스가 있는 다른 소켓을 사용할 수 있게 합니다.

핀 할당은 BCL 500*i*의 BUS OUT 연결과 동일합니다(75페이지의 표 7.5 참조).



**알림!**

차폐가 적절하지 확인하십시오. 전체 연결 케이블은 차폐 및 접지되어야 합니다. 신호 라인은 쌍으로 꼬인 것이어야 합니다.



**RS 485 인터페이스의 종료**

BCL 501*i*는 Leuze multiNet plus 네트워크에서 슬레이브의 역할을 수행합니다. 마지막 물리적 참여자에서, Leuze multiNet plus 네트워크(RS 485 인터페이스)는 종료 레지스터(13장 "유형 개요 및 부속품" 참조)로 종료되어야 합니다. 이렇게 하면 Leuze multiNet plus에 대한 반사를 방지하고 간섭 내성을 향상시킵니다.

**7.4 Leuze multiNet plus**

Leuze multiNet plus는 기본 호스트 컴퓨터에 대한 스캐너 데이터의 빠른 전송을 위해 최적화되어 있습니다. multiNet plus는 물리적으로 multiNet plus 소프트웨어 프로토콜이 제어되는 2-와이어 RS 485 인터페이스로 구성되어 있습니다.

이렇게 하면 슬레이브가 서로 병렬로 연결된 경우만큼 네트워크 연결이 쉽고 비용도 비싸지 않습니다.

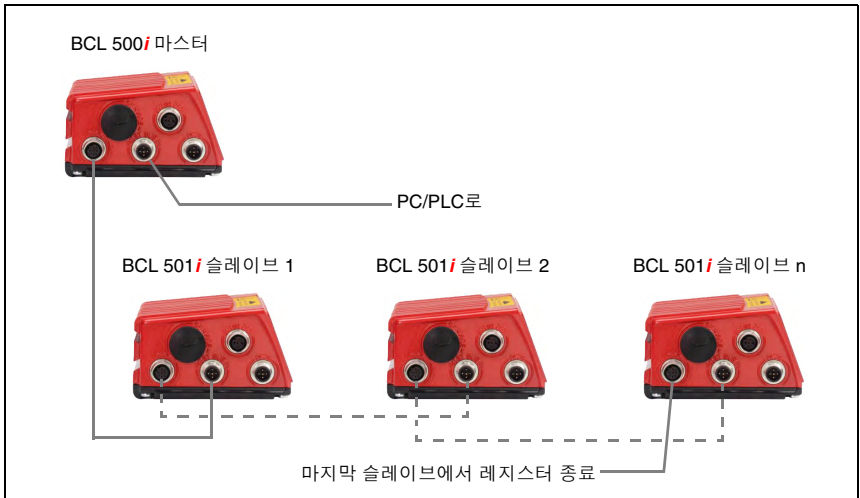


그림 7.8: Leuze multiNet plus 시스템 토폴로지

BCL 500*i* 네트워크 마스터의 도움으로, 최대 31개의 바코드 판독기를 네트워크로 연결할 수 있습니다. 이를 위해, 각 참여 BCL 500*i* 또는 BCL 501*i*가 디스플레이 및 제어판을 통해 해당 스테이션 주소에 할당됩니다. 개별 RS 485 인터페이스를 병렬로 연결하여 장치를 네트워크로 연결합니다.

Leuze multiNet plus 네트워크에서, 개별 네트워크 장치들은 요청된 경우 데이터를 네트워크 마스터 BCL 500*i*에 연속으로 전송합니다.

그런 다음, BCL 500*i* 마스터가 호스트 인터페이스(RS 232 또는 RS 422)를 통해 모든 네트워크 장치의 데이터를 기본 PLC 컨트롤 또는 컴퓨터로 전송합니다. 즉, 네트워크에서 스캐너 데이터를 "수집"하고 이를 호스트 컴퓨터에서 인터페이스로 전송합니다. 이렇게 하면 소프트웨어를 프로그래밍하는 데 소요되는 인터페이스 비용(CP) 및 시간이 줄어듭니다.

**7.4.1 multiNet plus 배선**

**Leuze multiNet plus 연결 힌트**

차폐 연선 커넥터는 Leuze multiNet plus용으로 사용되어야 합니다. 이렇게 하면 네트워크 길이를 최대 1200m까지 연장할 수 있습니다.

권장 네트워크 케이블(예: LiYCY 2x0.2mm<sup>2</sup> ):

- 연선, 차폐
- 단면: 최소 0.2mm<sup>2</sup>
- 구리 저항 <100Ω/km

↳ 네트워크를 위해 배선할 때, 다음 사항에 유의하십시오.

- RS 485A, RS 485B 및 GND 라인은 네트워크에서 연결되고 어떤 경우에도 연결이 끊어지지 않아야 합니다. 그렇지 않으면 Leuze multiNet plus 네트워크가 작동하지 않습니다. 참여자 RS 485 인터페이스의 GND는 다른 회선으로 연결되는 것이 좋습니다.
- FE를 사용하여 차폐를 슬레이브에 연결하십시오.
- 네트워크의 최대 라인 길이는 1200m입니다.
- 네트워크의 (물리적인) 마지막 슬레이브는 RS 485A와 RS 485B 사이에 220Ω의 종료 레지스터를 갖추어야 합니다. 이렇게 하면 multiNet plus에 대한 반사를 방지하고 간섭 내성을 향상시킵니다.



**알림!**

권장된 커넥터 / 소켓 또는 기존의 라인 및 종료 레지스터(13장 "유형 개요 및 부속품" 참조)를 사용하십시오.

## 7.4.2 네트워크 마스터로서의 BCL 500*i*

### 마스터 작동

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기는 특히 마스터의 네트워크 작동을 위해 설계되었습니다. 이들은 multiNet plus에서 슬레이브 데이터를 관리하고 기본 호스트 컴퓨터에 연결합니다. 몇 개의 매개변수가 마스터 작동에 대해 설정되어야 합니다(10장 "커미셔닝 및 구성" 참조). 네트워크 커미셔닝은 짧은 시간에 수행할 수 있습니다.

### 마지막 슬레이브 주소

슬레이브와는 달리, BCL 500*i*의 디스플레이에서 네트워크 주소가 설정되지 **않고**(마스터는 항상 주소 00을 가집니다), **마지막 슬레이브 주소**가 설정됩니다. 즉, 최고값 슬레이브의 번호가 설정됩니다. 결과적으로, BCL 500*i* 마스터는 webConfig 도구를 호출할 필요 없이 네트워크에서 작동하는 슬레이브의 수를 "알려줍니다". 네트워크가 나중에 확장될 경우, 슬레이브의 번호(마지막 슬레이브 주소)만 변경하면 됩니다. 이 작업은 디스플레이의 도움으로 수행할 수 있습니다.

### 시작 / 시간 초과 메시지

초기화 단계에서, 즉 작동 전압을 스위치 온한 후에 마스터는 설정된 슬레이브 번호를 검색합니다. 슬레이브를 발견하면, 마스터는 발견된 각 주소에 대해 시작 메시지인 "S"를 생성합니다.(예: "04S" -> 주소 04의 슬레이브가 정확히 응답했습니다.)

슬레이브가 발견되지 않았거나 응답이 없으면, 마스터는 이 주소에서 "시간 초과"를 생성합니다(응답 시간 초과).

호스트 인터페이스에서, 슬레이브 주소와 "T"가 출력됩니다. 예를 들어, "08T"는 네트워크 주소 08에서 응답한 슬레이브가 없음을 의미합니다. 한 번 이상의 시간 초과 이후에도 네트워크가 계속 작동하고 있지만, 시간 초과가 보고된 슬레이브는 액세스할 수 없습니다.

### BCL 500*i*의 장착 위치 - 마스터

BCL 500*i*를 장착할 때, 시스템에서 마스터에 쉽게 액세스할 수 있고 정확히 보이는 위치에 있는지 확인하십시오. 네트워크가 작동되면, PC/터미널을 개별 판독 스테이션에 연결할 필요 없이 USB 서비스 인터페이스 또는 BCL 500*i*의 호스트 인터페이스를 통해 네트워크에서 중앙 관리 방식으로 각 스캐너를 설정(구성)할 수 있습니다.

### 7.4.3 네트워크 슬레이브로서의 BCL 500*i*

BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기는 네트워크 작동에서 슬레이브 참여자로 작동할 수 있습니다. 이제, 마스터에서 요청하면 데이터를 multiNet - 마스터(예: BCL 500*i*)로만 전송하고 외부 M12 T-커넥터(주문 정보: 13.5장 "부속품 커넥터" 참조)의 도움으로 BUS OUT 소켓을 통해 다음 슬레이브에 계속 연결합니다. 네트워크의 마지막 참여자는 종료 레지스터로 종료되어야 합니다.

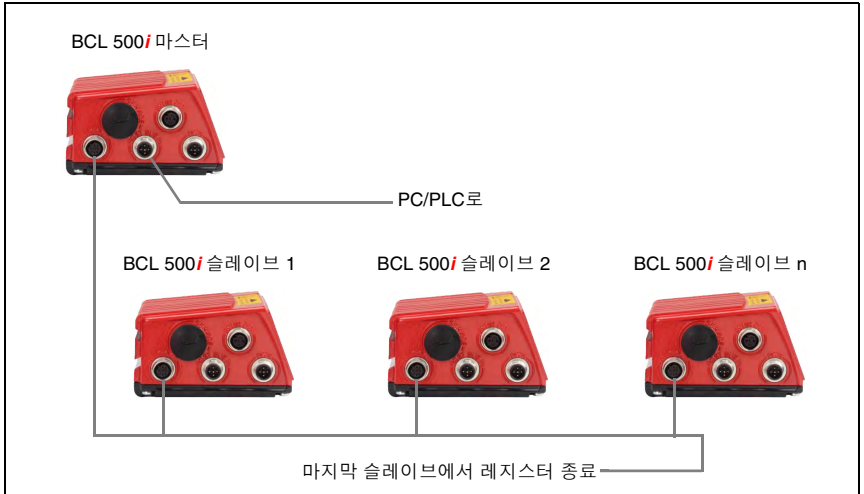


그림 7.9: BCL 500*i*를 슬레이브로 사용하는 Leuze multiNet plus의 시스템 토폴로지  
 몇 개의 매개변수가 슬레이브 작동에 대해 설정되어야 합니다(10장 "커미셔닝 및 구성" 참조). 네트워크 커미셔닝은 짧은 시간에 수행할 수 있습니다.

#### 슬레이브 주소

BCL 500*i*의 디스플레이에는 네트워크 주소 설정을 위한 중요한 기능이 있습니다. 네트워크 주소는 디스플레이에서 설정됩니다. 즉, 슬레이브의 각 스테이션 번호로 설정됩니다. 설정되는 주소는 마스터의 주소가 항상 0(Adr.00)이므로 > 0이어야 합니다.

주소가 > 0인 각 네트워크 장치는 이 주소가 Leuze multiNet plus에서는 슬레이브이며 네트워크 마스터에 의해 초기화 및 퀘리됨을 자동으로 알립니다. Leuze multiNet plus에서 커미셔닝하는 데 다른 설정이 필요하지 않습니다.

#### 기타 설정

판독할 코드 유형 및 코드 자릿수와 같은 판독 작업에 필요한 매개변수가 설정되어야 합니다. 이 작업은 디스플레이와 webConfig 도구의 도움으로 수행될 수 있습니다.

### 7.4.4 네트워크 슬레이브로서의 BCL 501*i*

BCL 501*i* 바코드 판독기는 특히 슬레이브의 네트워크 작동을 위해 설계되었습니다. 마스터에 이렇게 수행하라는 메시지가 표시된 후에만 데이터를 multiNet 마스터로 하고 BUS OUT 소켓을 통해 슬레이브에 계속 연결합니다. 몇 개의 매개변수가 슬레이브 작동에 대해 설정되어야 합니다(10장 "커미셔닝 및 구성" 참조). 네트워크 커미셔닝은 짧은 시간에 수행할 수 있습니다.

연결은 그림 7.8에서 설명한 대로 수행됩니다.

#### 슬레이브 주소

BCL 501*i*의 경우, 네트워크 주소가 디스플레이에서 설정됩니다. 즉, 슬레이브의 각 스테이션 번호로 설정됩니다. 설정되는 주소는 마스터의 주소가 항상 0(Adr.00)이므로 > 0이어야 합니다.

주소가 > 0인 각 네트워크 장치는 이 주소가 Leuze multiNet plus에서는 슬레이브이며 네트워크 마스터에 의해 초기화 및 쿼리됨을 자동으로 알립니다. Leuze multiNet plus에서 커미셔닝하는 데 다른 설정이 필요하지 않습니다.

#### 기타 설정

판독할 코드 유형 및 코드 자릿수와 같은 판독 작업에 필요한 매개변수가 설정되어야 합니다. 이 작업은 디스플레이와 webConfig 도구의 도움으로 수행될 수 있습니다.

## 7.5 라인 길이 및 차폐

☞ 다음의 최대 라인 길이 및 차폐 유형을 준수하십시오.

연결	인터페이스	최대 라인 길이	차폐
BCL – 서비스	USB	3m	USB 사양에 따라 필요한 차폐
BCL – 호스트	RS 232 RS 422 RS 485	10m 1200m 1200m	필수, 차폐 RS 422/485 스트랜드, 연선
첫 번째 BCL에서 마지막 BCL까지 연결된 네트워크	RS 485	1200m	필수, 차폐 RS 485 스트랜드, 연선
BCL – 전원 공급 장치		30m	필요하지 않음
스위칭 입력		10m	필요하지 않음
스위칭 출력		10m	필요하지 않음

표 7.7: 라인 길이 및 차폐

## 8 디스플레이 및 제어판

### 8.1 제어판의 구조

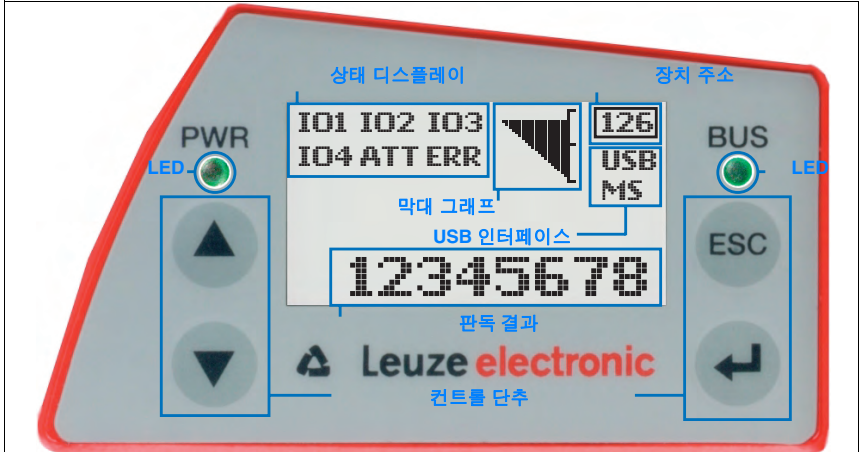


그림 8.1: 제어판의 구조

## 8.2 상태 디스플레이와 작동

### 8.2.1 디스플레이의 표시등

#### 스위칭 입력/출력의 상태 디스플레이

- IO1** 스위칭 입력 또는 스위칭 출력 1 활성화(설정된 구성에 대한 기능). 기본: "판독 게이트 활성화" 기능이 있는 스위칭 입력
- IO2** 스위칭 입력 또는 스위칭 출력 2 활성화(설정된 구성에 대한 기능). 기본: "학습" 기능이 있는 입력
- IO3** 스위칭 입력 또는 스위칭 출력 3 활성화(설정된 구성에 대한 기능). 기본: "판독 게이트 활성화" 기능이 있는 스위칭 입력
- IO4** 스위칭 입력 또는 스위칭 출력 4 활성화(설정된 구성에 대한 기능). 기본: "판독 없음" 기능이 있는 스위칭 출력
- ATT** 경고(주의)
- ERR** 내부 장치 오류(Error) -> 점검을 위해 장치를 보내야 합니다.

#### USB 인터페이스의 상태 디스플레이

- USB** BCL 500/i\BCL 501/i는 USB 인터페이스를 통해 PC에 연결되어 있습니다.
- MS** 외부 매개변수 메모리가 BCL 500/i\BCL 501/i의 USB 인터페이스에 제대로 연결되어 있습니다.

#### 판독 결과

판독 바코드 정보가 표시됩니다.

**장치 주소**

설정된 multiNet plus 네트워크 주소를 표시합니다(기본값 = 1).

**8.2.2 LED 상태 표시등**

**PWR LED**

PWR



오프

**장치 꺼짐**

- 공급 전압 없음

PWR



녹색으로 깜빡임

**장치 정상, 초기화 단계**

- 바코드를 판독할 수 없음
- 전압이 연결됨
- 자가 테스트 실행 중
- 초기화 실행 중

PWR



녹색으로 계속 켜져 있음

**장치 정상**

- 바코드를 판독할 수 있음
- 자가 테스트가 성공적으로 완료됨
- 장치 모니터링 활성화

PWR



주황색으로 계속 켜져 있음

**서비스 모드**

- 바코드를 판독할 수 있음
- USB 서비스 인터페이스를 통해 구성 수행
- 디스플레이를 통해 구성 수행
- 호스트 인터페이스에 데이터가 없음

PWR



빨간색으로 깜빡임

**장치 정상, 경고 설정**

- 바코드를 판독할 수 있음
- 일시적인 작동 오류

PWR



빨간색으로 계속 켜져 있음

**장치 오류 / 매개변수 사용**

- 바코드를 판독할 수 없음

**BUS LED**

BUS



오프

**공급 전압 없음**

- 통신을 수행할 수 없음

BUS



녹색으로 깜빡임

**초기화**

- 인터페이스 초기화(BCL 500*i* 독립 실행형)
- 네트워크 초기화(BCL 500*i* 마스터)
- 마스터에 의한 초기화를 대기 중인 네트워크, 슬레이브의 초기화(BCL 500*i* 및 BCL 501*i* 슬레이브)

BUS



녹색으로 계속 켜져 있음

**작동 정상**

- 인터페이스(BCL 500*i* 독립 실행형)
- 네트워크(BCL 500*i* 마스터)
- 네트워크: 슬레이브가 마스터에 의해 초기화됨 (BCL 500*i* 및 BCL 501*i* 슬레이브)

BUS



빨간색으로 깜빡임

**통신 오류**

- 이미 초기화된 슬레이브가 네트워크에서 손실됨 (BCL 500*i* 마스터).
- 마스터에 의한 초기화 후 네트워크 오류 발생 (BCL 500*i* 및 BCL 501*i* 슬레이브).

BUS







빨간색으로 계속 켜져 있음

**네트워크 오류**



- 슬레이브가 많은 데이터를 마스터로 전송할 수 없음(BCL 500*i* 및 BCL 501*i* 슬레이브).





### 8.2.3 컨트롤 단추

- |   |              |                          |
|---|--------------|--------------------------|
|  | <b>Up</b>    | 위/옆으로 탐색합니다.             |
|  | <b>Down</b>  | 아래/옆으로 탐색합니다.            |
|  | <b>ESC</b>   | 메뉴 항목을 종료합니다.            |
|  | <b>ENTER</b> | 값을 확인/입력하고 메뉴 레벨을 변경합니다. |

#### 메뉴 안에서 탐색하기

한 수준 안에 있는 메뉴는 Up/Down 단추  를 사용하여 선택됩니다.

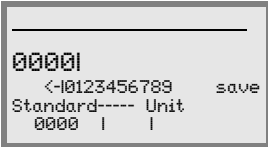
선택된 메뉴 항목은 Enter 단추 로 활성화됩니다.





한 메뉴 레벨을 위로 이동하려면 ESC 단추 를 누릅니다.




단추들 중 하나가 활성화된 경우, 디스플레이 표시가 10분 동안 활성화됩니다.

#### 값 설정

값을 입력할 수 있는 경우, 디스플레이는 다음과 같이 나타납니다.

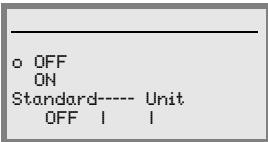





원하는 값을 설정하려면   및  단추를 사용합니다. 잘못 입력한 경우 <-를 선택하고  단추를 눌러 수정할 수 있습니다.

그런 다음,   단추를 사용하여 save를 선택하고  단추를 눌러 설정된 값을 저장합니다.

#### 옵션 선택

옵션을 선택할 수 있는 경우, 디스플레이는 다음과 같이 나타납니다.

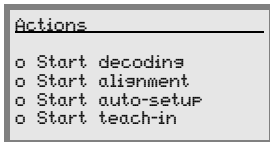
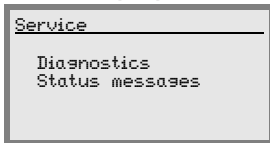
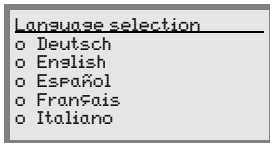
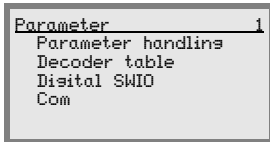


  단추로 원하는 옵션을 선택합니다.  단추를 눌러 옵션을 활성화합니다.

### 8.3 메뉴 설명

전압이 바코드 판독기에 적용된 후, 몇 초간 시작 화면이 표시됩니다. 그런 다음, 디스플레이에 모든 상태 정보와 함께 바코드 판독 창이 표시됩니다.

#### 8.3.1 주 메뉴



#### 장치 정보 - 주 메뉴

이 메뉴 항목은 다음에 대한 자세한 정보를 포함합니다.

- 장치 유형
- 소프트웨어 버전
- 하드웨어 버전
- 일련 번호

#### 바코드 판독 창 - 주 메뉴

- 바코드 판독 정보의 시각화.
  - 스위칭 입력/출력의 상태 개요
  - 설정된 장치 주소
  - 현재 바코드의 판독 품질에 대한 막대 그래프.
- 83페이지의 "디스플레이의 표시등"을(를) 참조하십시오.

#### 매개변수 - 주 메뉴

- 바코드 판독기의 구성.
- 88페이지의 "Parameter 메뉴"을(를) 참조하십시오.

#### 언어 선택 - 주 메뉴

- 디스플레이 언어 선택.
- 97페이지의 "Language 선택 메뉴"을(를) 참조하십시오.

#### 서비스 - 주 메뉴

- 스캐너 진단 및 상태 메시지
- 97페이지의 "Service 메뉴"을(를) 참조하십시오.

#### 작업 - 주 메뉴

- 스캐너 구성 및 수동 작동에 대한 다양한 기능
- 97페이지의 "Actions 메뉴"을(를) 참조하십시오.



**알림!**

이 매뉴얼의 뒷면 덮개는 전체 메뉴 구조가 있는 **접힌 페이지**를 포함하고 있습니다. 여기에는 메뉴 항목이 간략히 설명되어 있습니다.

디스플레이에서는 제한된 구성 옵션만 제공합니다. 구성 가능 매개변수는 8.3장에 설명되어 있습니다.

webConfig 도구만 전체 구성 옵션을 제공하며 설명 없이도 이해할 수 있습니다. webConfig 도구의 사용에 대해서는 9장에 설명되어 있습니다. webConfig 도구를 통한 커미셔닝에 대한 유의사항은 10장에 있습니다.

**8.3.2 Parameter 메뉴**

**Parameter handling**

Parameter handling 하위 메뉴는 디스플레이를 통해 매개변수 입력을 잠그고 해제하며 기본값으로 재설정하는 데 사용됩니다.

표 8.1: Parameter handling 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Parameter enabling			OFF/ON 표준 설정(OFF)은 의도하지 않은 매개변수의 변경을 방지합니다. Parameter enabling이 활성화된 경우(ON), 매개변수를 수동으로 변경할 수 있습니다.	OFF
Parameters to default			Parameters to default를 선택한 후 Enter 단추 (↵)를 누르면 추가 보안 메시지 없이 매개변수가 표준 설정으로 재설정됩니다. 이 경우, English가 디스플레이 언어로 선택됩니다.	

**Decoder table**

Decoder table 하위 메뉴에 4개의 다른 코드 유형 정의를 저장할 수 있습니다. 판독된 바코드는 여기에 저장된 정의들 중 하나에 해당되는 경우에만 디코딩될 수 있습니다.

표 8.2: Decoder table 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Max. no. of labels			0과 64 사이의 값 여기에서 설정된 값은 각 판독 게이트에 대해 감지되어야 하는 최대 레이블 수를 지정합니다.	1
Decoder 1	Symbology (코드 유형)		No code Code 2 of 5 interleaved Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 RSS 14 RSS Limited RSS Expanded  No code가 구성된 경우, 현재 및 모든 종속된 디코더가 비활성화됩니다.	Code 2/5i
	Number of digits	Interval mode	OFF/ON  ON 설정의 경우, 숫자 1 및 2의 값은 판독할 문자 숫자의 범위를 정의합니다.	OFF
		Digits 1	0 ~ 64자 디코딩 가능한 하위 범위 제한의 첫 번째 문자 수.	10
		Digits 2	0 ~ 64자 디코딩 가능한 상위 범위 제한의 두 번째 문자 수.	0
		Digits 3	0 ~ 64자 디코딩 가능한 세 번째 문자 수.	0
		Digits 4	0 ~ 64자 디코딩 가능한 네 번째 문자 수.	0
		Digits 5	0 ~ 64자 디코딩 가능한 다섯 번째 문자 수.	0
	Reading reliability		2 ~ 100의 값  레이블을 신뢰할 수 있을 정도로 감지하는 데 필요한 수 또는 스캔 횟수.	4

표 8.2: Decoder table 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
	Check digit method		Standard No check 디코더에 대해 선택된 기호(코드 유형)에 따라, 추가 계산 알고리즘을 여기에서 선택할 수 있습니다. <i>판독한 바코드의 디코딩에 사용되는 점검 숫자 방법.</i> Standard가 선택된 경우, 해당 코드 유형을 위한 점검 숫자 방법이 사용됩니다.	Standard
	Check digit transm.		Standard Not standard 점검 숫자를 전송하는지 여부를 지정합니다. Standard는 전송이 해당 코드 유형을 위해 의도된 표준과 일치함을 의미합니다.	Standard
Decoder 2	Symbology		디코더 1로	Code 39
	Number of digits	Interval mode	OFF/ON	ON
		Digits 1	0 ~ 64자	4
		Digits 2	0 ~ 64자	30
		Digits 3	0 ~ 64자	0
		Digits 4	0 ~ 64자	0
		Digits 5	0 ~ 64자	0
	Reading reliability		2 ~ 100의 값	4
Check digit method		디코더 1로	Standard	
Check digit transm.		디코더 1로	Standard	
Decoder 3	Symbology		디코더 1로	Code 128
	Number of digits	Interval mode	OFF/ON	ON
		Digits 1	0 ~ 64자	4
		Digits 2	0 ~ 64자	63
		Digits 3	0 ~ 64자	0
		Digits 4	0 ~ 64자	0
		Digits 5	0 ~ 64자	0
	Reading reliability		2 ~ 100의 값	4
Check digit method		디코더 1로	Standard	
Check digit transm.		디코더 1로	Standard	
Decoder 4	Symbology		디코더 1로	Code UPC
	Number of digits	Interval mode	OFF/ON	OFF
		Digits 1	0 ~ 64자	8
		Digits 2	0 ~ 64자	0
		Digits 3	0 ~ 64자	0
		Digits 4	0 ~ 64자	0
		Digits 5	0 ~ 64자	0
	Reading reliability		2 ~ 100의 값	4
Check digit method		디코더 1로	Standard	
Check digit transm.		디코더 1로	Standard	

**Digital SWIO**

Digital SWIO 하위 메뉴는 BCL 500i \ BCL 501i의 스위칭 입력/출력 4개를 구성하는 데 사용됩니다.

표 8.3: Digital SWIO 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Sw. input/output 1	I/O mode		Input / Output / Passive 스위칭 입력/출력 1의 기능을 지정합니다. Passive의 경우, Inverted 매개변수가 OFF로 설정되어 있으면 0V에 연결되고, Inverted 매개변수가 ON으로 설정되어 있으면 +UB에 연결됩니다.	Input
	Switching input	Inverted	OFF/ON OFF = 스위칭 입력의 높은 레벨에서 스위칭 입력 기능 활성화 ON = 스위칭 입력의 낮은 레벨에서 스위칭 입력 기능 활성화	OFF
		Debounce time	0 ~ 1000의 값 입력 신호가 있고 안정되어야 하는 밀리초 단위의 시간.	5
		Start-up delay	0 ~ 65535의 값 디바운스 시간의 끝과 아래에서 구성된 기능의 활성화 사이의 시간(밀리초 단위).	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값 아래에서 구성된 기능에 대한 최소 활성화 시간(밀리초 단위).	0
		Switch-off delay	0 ~ 65535의 값 아래에서 구성된 기능이 스위칭 입력 신호가 비활성화되고 펄스 기간이 만료된 후에도 계속 활성화되는 시간(밀리초 단위).	0
		Function	No BCL500i function Rd. gate start/stop Rd. gate stop Rd. gate start Teach reference code Autoconfig start/stop 여기서 설정된 기능은 스위칭 입력이 활성화된 후 수행됩니다.	Reading gate start/stop

표 8.3: Digital SWIO 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
	Switching output	Inverted	OFF/ON <i>OFF = 상위 레벨에서 스위칭 출력이 활성화됨</i> <i>ON = 하위 레벨에서 스위칭 출력이 활성화됨</i>	OFF
		Signal delay	0 ~ 65535의 값 <i>활성화 기능과 스위칭 출력의 스위칭 사이의 시간(밀리초 단위).</i>	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값 <i>스위칭 출력의 스위치-온 시간(밀리초 단위). Pulse duration이 0으로 설정된 경우, 스위칭 출력이 Activation function을 통해 스위치 온되고 Deactivation function을 통해 스위치 오프됩니다. Pulse duration이 0보다 큰 경우, Deactivation function이 적용되지 않습니다.</i>	400
		Activation function 1	No function Reading gate start Reading gate end Positive reference code comparison 1 Negative reference code comparison 1 Valid read result Invalid read result Device ready Device not ready Data transmission active Data transmission not active AutoCont. good quality AutoCont. bad quality Reflector detected Reflector not detected External event, pos. edge External event, neg. edge Device active Device standby No device error Device error Positive reference code comparison 2 Negative reference code comparison 2 <i>여기서 설정된 기능은 스위칭 출력을 활성화하는 이벤트를 지정합니다.</i>	No function
		Deactivation function 1	선택 옵션은 Activation function 1 참조 <i>여기서 설정된 기능은 스위칭 출력을 비활성화하는 이벤트를 지정합니다.</i>	No function

표 8.3: Digital SWIO 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Sw. input/output 2	I/O mode		Input / Output / Passive	Output
	Switching input	Inverted	OFF/ON	OFF
		Debounce time	0 ~ 1000의 값	5
		Start-up delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	0
		Switch-off delay	0 ~ 65535의 값	0
		Function	switching input/output 1 참조	No function
	Switching output	Inverted	OFF/ON	OFF
		Signal delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	400
Activation function 2		switching input/output 1 참조	Valid read result	
Deactivation function 2		switching input/output 1 참조	Reading gate start	
Sw. input/output 3	I/O mode		Input / Output / Passive	Input
	Switching input	Inverted	OFF/ON	OFF
		Debounce time	0 ~ 1000의 값	5
		Start-up delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	0
		Switch-off delay	0 ~ 65535의 값	0
		Function	switching input/output 1 참조	Reading gate start/stop
	Switching output	Inverted	OFF/ON	OFF
		Signal delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	400
		Activation function 3	switching input/output 1 참조	No function
		Deactivation function 3	switching input/output 1 참조	No function



표 8.3: Digital SWIO 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Sw. input/ output 4	I/O mode		Input / Output / Passive	Output
	Switching input	Inverted	OFF/ON	OFF
		Debounce time	0 ~ 1000의 값	5
		Start-up delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	0
		Switch-off delay	0 ~ 65535의 값	0
		Function	switching input/output 1 참조	No function
	Switching output	Inverted	OFF/ON	OFF
		Signal delay	0 ~ 65535의 값	0
		Pulse duration	0 ~ 65535의 값	400
		Activation function 4	switching input/output 1 참조	Invalid read result
		Deactivation function 4	switching input/output 1 참조	Reading gate start

**Com**

Com 하위 메뉴는 BCL 500/i \ BCL 501/i의 통신 인터페이스를 구성하는 데 사용됩니다.

표 8.4: Com 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
Operating mode			Single device Network master Network slave	Single device
HOST / BUS IN	Protocol type		No protocol Framing protocol Framing protocol with acknowledgement multiNet Slave multiNet master	Framing protocol
	Interface	Baud rate	110 ... 115200 Baud	9600
		Data format	7N1 7N2 7E1 7E2 7O1 7O2 8N1 8N2 8E1 8E2 8O1 8O2 9N1  <i>데이터 형식은 다음과 같이 지정됩니다. 비트 수(7,8,9) 패리티(N=없음, E=짝수, O=홀수) 정지 비트의 수(1,2)</i>	8N1
		Handshake	None RTS CTS XON XOFF	None
Standard	RS232 RS422 RS485	RS232		

표 8.4: Com 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택/구성 옵션 설명	표준
	Framing protocol <sup>1)</sup>	RX	Prefix 1 ... 3 <sup>2)</sup> Prefix 1 ... 3 BCC mode <i>전송 데이터를 위한 제어 문자 정의</i>	STX, NULL, NULL CR, LF, NULL None
		TX	Prefix 1 ... 3 Prefix 1 ... 3 BCC mode <i>수신 데이터를 위한 제어 문자 정의</i>	STX, NULL, NULL CR, LF, NULL None
		Address format	No address Binary address ASCII address Automatic address	No address
		Address	0 ~ 31의 값	0
BUS OUT	multiNet master	Maximum number of slaves	0 ~ 31의 값 <i>Operating mode 메뉴 항목에 있는 BCL 500i가 네트워크 마스터로 구성된 경우, 마스터에서 관리하는 슬레이브의 최대 수가 여기서 설정되어야 합니다.</i>	1
	multiNet slave	Slave address	0 ~ 31의 값 <i>Operating mode 메뉴 항목에 있는 BCL 500i가 네트워크 슬레이브로 구성된 경우, 슬레이브 주소가 여기서 설정되어야 합니다.</i>	1

- 1) BCL 500i가 독립 실행형 장치 또는 네트워크 마스터로 구성된 경우, 프레임 프로토콜은 BCL 500i와 호스트 사이에 데이터를 교환하는 방법을 정의합니다. 프레임 프로토콜은 ASCII 문자의 전송을 위한 문자 기반의 프로토콜입니다. 이는 전송할 문자를 그룹화하고 제어 문자를 포함하는 블록을 프레임으로 만듭니다. 다양한 블록 검사 방법은 데이터 무결성을 보호하는 데 최적으로 사용할 수 있습니다.
- 2) 원하는 ASCII 문자의 10진수 값은 여기에 입력되어야 합니다. 예를 들어, CR(Carriage Return) 문자의 경우, 13을 입력해야 합니다. ASCII 문자 표는 146페이지에 있습니다.

### 8.3.3 Language 선택 메뉴

현재, 5개의 디스플레이 언어는 다음과 같습니다.

- 독일어
- 영어
- 스페인어
- 프랑스어
- 이탈리아어

디스플레이 언어와 webConfig 사용자 인터페이스 언어는 동기화됩니다. 디스플레이의 설정은 webConfig 도구에 영향을 미치고 그 반대로도 영향을 미칩니다.

### 8.3.4 Service 메뉴

#### **Diagnostics**

이 메뉴 항목은 Leuze electronic에 의해 서비스 목적으로만 사용됩니다.

#### **Status messages**

이 메뉴 항목은 Leuze electronic에 의해 서비스 목적으로만 사용됩니다.

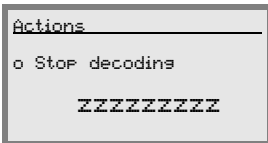
### 8.3.5 Actions 메뉴

#### **Start decoding**

여기서, 디스플레이를 통한 단일 판독을 수행할 수 있습니다.

↶ (←) 단추를 사용하여 단일 판독 작업을 활성화하고 BCL 500i \ BCL 501i의 판독 필드에 바코드를 표시합니다.


레이저 빔이 스위치 온되고 다음과 같은 디스플레이가 나타납니다.



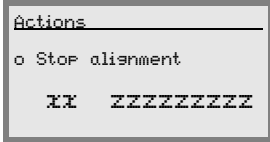
바코드가 감지되면, 레이저 빔이 다시 스위치 오프됩니다. 판독 결과 ZZZZZZZZZZ가 약 1초 동안 디스플레이에 직접 표시됩니다. 그런 다음, Actions 메뉴가 다시 표시됩니다.

**Start alignment**

정렬 기능은 최적으로 판독 품질을 광학으로 표시하여 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 정렬하기 쉽게 해줍니다.

☛  단추를 사용하여 정렬 기능을 활성화하고 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 판독 필드에 바코드를 표시합니다.

먼저, 레이저 빔이 계속 스위치 온되어, 바코드를 판독 필드에 안전하게 배치할 수 있습니다. 바코드가 판독되면, 레이저 빔이 간단히 스위치 오프되고 다음 디스플레이가 나타납니다.



xx            % 단위의 판독 품질(정보를 포함하는 스캔)


zzzzzzz:    디코딩된 바코드의 내용.

바코드가 감지되면, 레이저 빔이 깜빡이기 시작합니다.

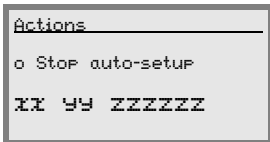
깜빡인 빈도수는 판독 품질에 대한 시각적 정보를 제공합니다. 레이저 빔이 빨리 깜빡일수록, 판독 품질이 더 높습니다.

**Start auto-setup**

자동 설정 기능은 Decoder 1의 코드 유형과 자릿수를 구성하기 위한 쉬운 옵션을 제공합니다.

☛  단추를 사용하여 자동 설정기능을 활성화하고 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 판독 빔에 알려지지 않은 바코드를 표시합니다.

다음과 같은 디스플레이가 표시됩니다.



다음 정보가 표시됩니다.

xx            감지된 코드의 코드 유형(Decoder 1의 코드 유형을 설정합니다.)

- ' 01'        2/5 인터리브됨
- ' 02'        코드 39
- ' 06'        UPC (A, E)
- ' 07'        EAN
- ' 08'        코드 128, EAN 128
- ' 10'        EAN/UPC
- ' 11'        코드바

yy            감지된 코드의 자릿수(Decoder 1의 자릿수를 설정합니다.)

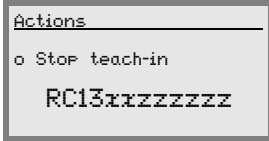
zzzzzzz:    디코딩된 레이블의 내용입니다. 레이블이 제대로 판독되지 않은 경우 ↑가 표시됩니다.

**Start teach-in**

학습 기능은 참조 코드 1을 편리하게 판독하기 위해 사용할 수 있습니다.

☞ **☹ 단추를 사용하여 학습 기능을 활성화하고 BCL 500i \ BCL 501i의 판독 범에 참조 코드로 저장할 내용을 포함하는 바코드를 표시합니다.**

다음과 같은 디스플레이가 표시됩니다.



다음 정보가 표시됩니다.

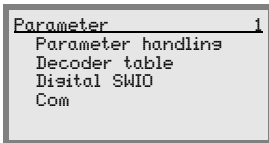
- RC13      RAM에 참조 코드 번호 1이 저장되어 있음을 의미합니다. 이것은 항상 출력됩니다.
- xx        정의된 코드 유형(auto-setup 참조)
- z         정의된 코드 정보(1 ... 63자)

**8.4 작동**

중요한 작동 절차를 자세히 설명하는 예제가 여기에 표시됩니다.

**Parameter enabling**

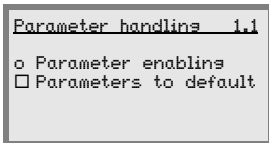
정상 작동에서는 매개 변수만 표시할 수 있습니다. 매개 변수를 변경해야 하는 경우, **Parameter enabling** 메뉴의 **ON** 메뉴 항목이 활성화되어야 합니다. 이를 위해 다음과 같이 진행하십시오.



Parameter 메뉴에서, **☹☺** 단추를 사용하여 Parameter handlings 메뉴 항목을 선택합니다.



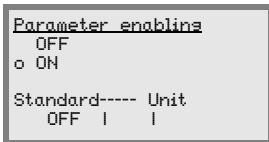
Enter 단추를 눌러 Parameter handlings 메뉴로 들어갑니다.



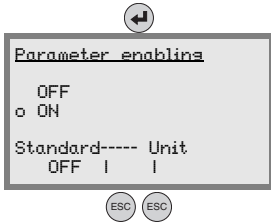
Parameter enabling 메뉴에서, **☹☺** 단추를 사용하여 Parameter enabling 메뉴 항목을 선택합니다.



Enter 단추를 눌러 Parameter enabling 메뉴로 들어갑니다.



Parameter enabling 메뉴에서 **☹☺** 단추를 사용하여 ON 메뉴 항목을 선택합니다.



Enter 단추를 눌러 Parameter enabling을 스위치 온합니다.

PWR LED가 빨간색으로 켜집니다. 이제 디스플레이를 통해 개별 매개변수를 설정할 수 있습니다.

ESC 단추를 두 번 눌러 주 메뉴로 돌아갑니다.

### 네트워크 구성

네트워크 구성에 대한 정보는 106페이지의 "커미셔닝 및 구성"장에 있습니다.

## 9 Leuze webConfig 도구

Leuze webConfig 도구를 통해, 운영 체제와 독립적이며 웹 기술 기반의 그래픽 사용자 인터페이스를 BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기 구성에 사용할 수 있습니다.

HTTP를 통신 프로토콜로 사용하고 일반적으로 사용되는 모든 최신 브라우저(예: **Mozilla Firefox** 버전 1.5 이상 또는 **Internet Explorer** 버전 6.0 이상)에서 지원되는 클라이언트쪽 표준 기술만 사용하여, 인터넷을 사용할 수 있는 PC에서 **Leuze webConfig 도구**를 작동할 수 있습니다.

### 9.1 SERVICE USB 인터페이스 연결

BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 SERVICE USB에 대한 연결은 2개의 A/A 유형 커넥터가 있는 특별 USB 케이블을 사용하여 PC쪽 USB 인터페이스를 통해 구축됩니다.

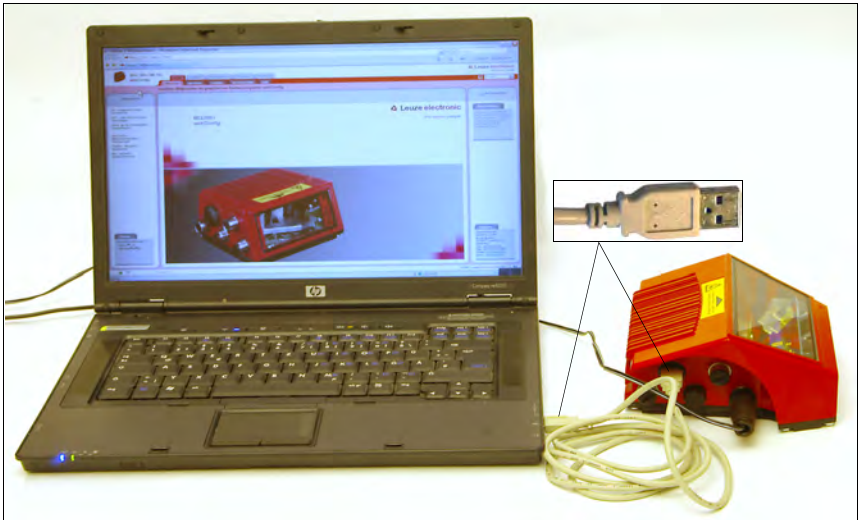


그림 9.1: SERVICE USB 인터페이스 연결



## 9.2 필요한 소프트웨어 설치

### 9.2.1 시스템 요구 사항

운영 체제:	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista
컴퓨터:	USB 인터페이스 버전 1.1 이상의 PC
그래픽 카드:	최소 1024 x 768 픽셀 이상의 해상도
필요한 하드 디스크 용량:	약 10MB

### 9.2.2 USB 드라이버 설치

BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 연결된 PC에 의해 자동으로 감지되게 하려면, **USB 드라이버**가 PC에 **한 번** 설치되어야 합니다. 이를 위해, **관리자 권한**이 있어야 합니다.


다음 단계에 따라 수행하십시오.

↳ *관리자 권한으로 PC를 시작하고 로그인합니다.*

↳ *BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 운송 내용물에 포함된 CD를 CD 드라이브에 넣고 "setup.exe" 프로그램을 시작합니다.*


↳ *또는, 인터넷을 통해 [www.leuze.de](http://www.leuze.de)에서 설치 프로그램을 다운로드할 수도 있습니다.*

↳ *설치 프로그램에서 제공하는 지침을 따르십시오.*

USB 드라이버가 성공적으로 설치되면, BCL 50xi 아이콘 이 바탕화면에 자동으로 표시됩니다.

점검하려면 Windows 장치 관리자에서 "Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device"라는 장치가 USB의 성공적인 등록 후에 "네트워크 어댑터" 장치 클래스 아래에 표시됩니다.

## 9.3 webConfig 도구 시작

**webConfig** 도구를 시작하려면 바탕화면에 있는 BCL 50xi 아이콘 을 클릭합니다. BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 USB 인터페이스를 통해 PC에 연결되었고 전압이 연결되었는지 확인하십시오.

또는, PC에서 브라우저를 열고 다음 주소를 입력합니다. **192.168.61.100**

이 주소는 BCL 500*i* 시리즈 바코드 판독기와 통신할 수 있는 기본 Leuze 유지 관리 주소입니다.

이들 두 가지 경우 모두, 다음과 같은 시작 페이지가 PC에 나타납니다.



그림 9.2: webConfig 도구의 시작 페이지



**알림!**

webConfig 도구는 BCL 500i \ BCL 501i의 펌웨어에 포함되어 있습니다. 펌웨어 버전에 따라 , 시작 페이지는 위에서 보여준 것과 다를 수 있습니다.

추상적인 매개변수로 인지되는 내용의 의미를 더 알기 쉽게 설명하기 위해 개별적인 매개변수를 그래픽으로 표시합니다.

그 결과물은 사용하기 쉽고 실용적인 사용자 인터페이스입니다!

## 9.4 webConfig 도구에 대한 간략한 설명

webConfig 도구에는 5개의 주 메뉴가 있습니다.

- **Home**  
연결된 BCL 500*i* \ BCL 501*i* 및 설치에 대한 정보. 이 정보는 이 핸드북에 있는 정보에 해당합니다.
- **Alignment**  
판독 프로세스를 수동으로 시작하고 바코드 판독기를 정렬하기 위한 메뉴. 판독 프로세스의 결과가 즉시 표시됩니다. 결과적으로, 이 메뉴 항목은 최적의 설치 위치를 지정하는 데 사용될 수 있습니다.
- **Configuration**  
디코딩 조정, 데이터 형식 지정 및 출력, 스위칭 입력/출력, 통신 매개변수 및 인터페이스 등을 위한 메뉴.
- **Diagnostics**  
경고 및 오류의 이벤트 로깅을 위한 메뉴.
- **Maintenance**  
펌웨어 업데이트를 위한 메뉴.

webConfig 도구의 사용자 인터페이스는 설명 없이도 이해할 수 있습니다.

### 9.4.1 Configuration 메뉴의 모듈 개요

BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 조정 가능한 매개변수는 Configuration 메뉴의 모듈에 클러스터되어 있습니다.

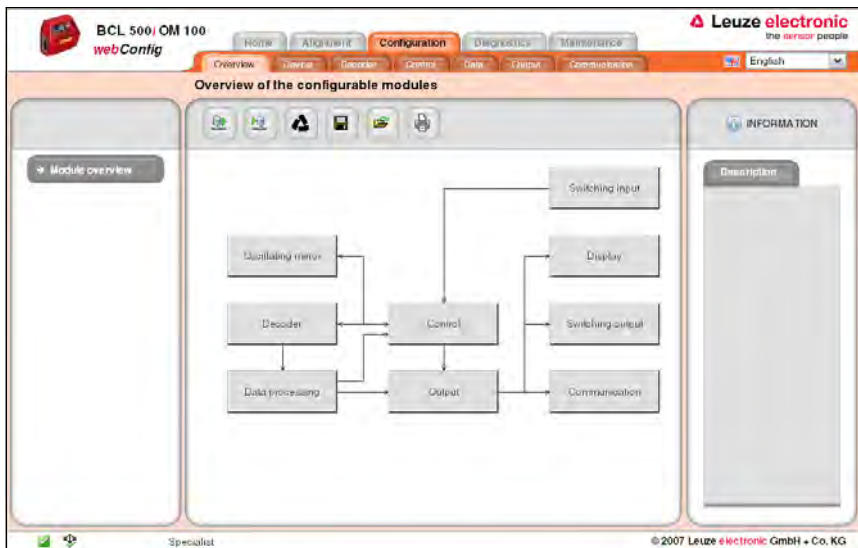


그림 9.3: webConfig 도구의 모듈 개요

**알림!**

webConfig 도구는 BCL 500i \ BCL 501i의 펌웨어에 포함되어 있습니다. 펌웨어 버전은 따라, 모듈 개요는 위에서 보여준 것과 다를 수 있습니다.

개별 모듈과 서로에 대한 관계는 모듈 개요에 그래픽으로 표시되어 있습니다. 디스플레이는 상황에 맞게 표시됩니다. 즉, 직접 해당 하위 메뉴에 액세스하려면 모듈을 클릭합니다.

모듈의 개요:

- **Decoder**  
코드 유형, 코드 유형 기능 및 디코딩할 레이블의 자릿수에 대한 정의
- **Data Processing**  
디코딩된 데이터의 필터링 및 처리
- **Output**  
처리된 데이터의 정렬 및 참조 코드와의 비교
- **Communication**  
통신 인터페이스를 통한 출력을 위한 데이터의 형식 지정
- **Control**  
디코딩 활성화/비활성화
- **Switching input**  
판독 프로세스 활성화/비활성화
- **Switching output**  
스위칭 출력을 활성화/비활성화하는 이벤트의 정의
- **Display**  
디스플레이에서 출력을 위한 데이터의 형식 지정
- **Oscillating mirror** (옵션)  
진동 미러 매개변수의 조정

BCL 500i를 커미셔닝하는 동안, 위에서 설명한 순서로 개별 모듈을 구성하는 것이 좋습니다. 커미셔닝에 대한 추가 정보는 106페이지의 "커미셔닝 및 구성"장에 있습니다.

## 10 커미셔닝 및 구성



### **주의 레이저!**

2장에 있는 안전 유의 사항을 준수하십시오!

이 장에서는 webConfig 도구 또는 디스플레이를 통해 수행할 수 있는 기본 구성 단계에 대해 설명합니다.

### **webConfig 도구를 통해**

BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 구성하는 가장 편리한 방법은 webConfig 도구입니다. webConfig 도구를 통해서만 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 모든 설정에 액세스할 수 있습니다. webConfig 도구를 사용하려면, BCL 500*i* \ BCL 501*i*와 PC/랩탑 사이를 USB로 연결해야 합니다.



### **알림!**

webConfig 도구 사용에 대한 유의 사항은 9장 101페이지의 "Leuze webConfig 도구"에 있습니다.

### **디스플레이를 통해**

디스플레이는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*에 대한 기본 구성 옵션을 제공합니다. 디스플레이를 통한 구성은 판독 작업만 구성하려는 경우와 BCL 500*i* \ BCL 501*i*와 PC/랩탑 사이의 USB 연결을 설정할 수 없거나 이를 수행하지 않으려는 경우 적절합니다.



### **알림!**

디스플레이 사용에 대한 유의 사항은 8장 83페이지의 "디스플레이 및 제어판"에 있습니다. 메뉴 구조의 개요와 디스플레이 작동에 대한 간략한 지침은 이 기술적 설명 처음과 끝에 있는 접힌 두 페이지에 있습니다.

## 10.1 BCL 500*i*

### 10.1.1 최초 커미셔닝 전에 수행해야 할 조치

- ↳ 커미셔닝하기 전에, BCL 500*i*의 조작 및 구성을 숙지하십시오.
- ↳ 공급 장치 전원을 연결하기 전에, 모든 연결을 점검하고 이들이 제대로 연결되었는지 확인하십시오.

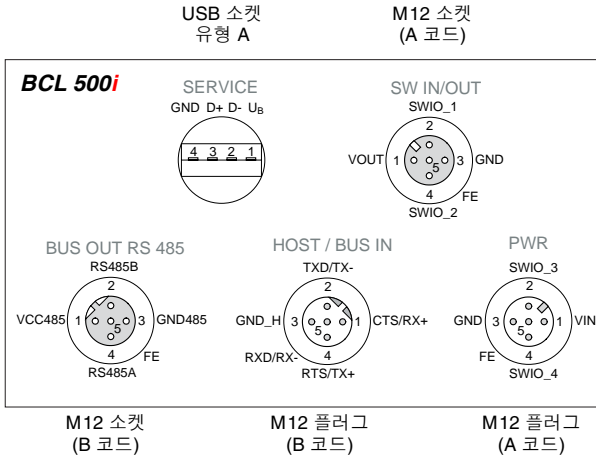


그림 10.1: BCL 500*i*의 연결

### 10.1.2 장치 시작

- ↳ 공급 전압 +10 ... 30VDC를 연결하십시오(유형 +24VDC). BCL 500*i*가 시작되고 바코드 판독 창이 디스플레이에 다음과 같이 나타납니다.



기본적으로, 매개변수 사용이 비활성화되고 어떠한 설정도 변경할 수 없습니다. 디스플레이를 통해 구성을 수행하려는 경우, 매개변수 사용을 활성화해야 합니다. 자세한 정보는 99페이지의 "Parameter enabling"장에 있습니다.

첫 번째 단계로, BCL 500*i*의 작동 모드를 설정해야 합니다. BCL 500*i*는 독립 실행형 장치, multiNet plus 마스터 또는 multiNet plus 슬레이브로 작동할 수 있습니다.

### 10.1.3 독립 실행형 장치로 작동

BCL 500*i*의 경우, 독립 실행형 작업이 사전에 설정되어 있습니다.

BCL 500*i*를 독립 실행형 장치로 작동하려는 경우, 다음의 단계를 건너 뛰고 10.3장을 계속 진행할 수 있습니다.

### 10.1.4 작동 모드 선택

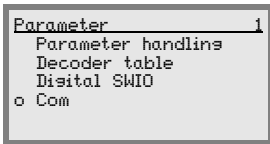
BCL 500*i*를 multiNet 마스터 또는 슬레이브로 작동하려는 경우, 적절한 작동 모드를 설정해야 합니다.

#### webConfig 도구를 통해

☞ 주 메뉴 Configuration, 하위 메뉴 Communication -> Overview에서 원하는 작동 모드를 선택합니다.

#### 또는 디스플레이를 통해

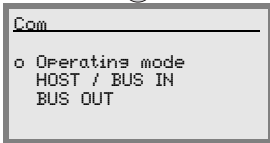
☞ 주 메뉴에서, ▲▼ 단추를 사용하여 Parameter 메뉴를 선택하고 Enter 단추 ↵를 사용하여 Parameter 메뉴를 활성화합니다. 다음 화면이 나타납니다.



Parameter 메뉴에서 ▲▼ 단추를 사용하여 Com 메뉴 항목을 선택합니다.



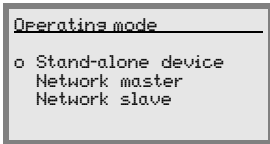
Enter 단추를 눌러 Com 메뉴로 들어갑니다.



▲▼ 단추를 사용하여 Operatins mode 메뉴 항목을 선택합니다.



Enter 단추를 눌러 Operatins mode의 선택 옵션으로 이동합니다.



▲▼ 단추를 사용하여 원하는 메뉴 항목을 선택하고 Enter 단추 ↵를 사용하여 Operating mode를 활성화합니다.

#### webConfig 도구 또는 디스플레이

☞ 다음 3가지 작동 모드 중 하나를 선택합니다.

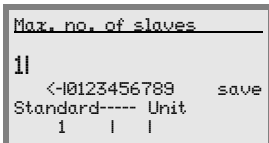
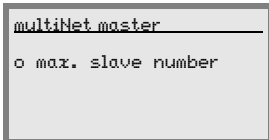
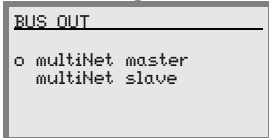
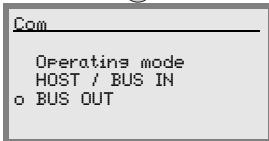
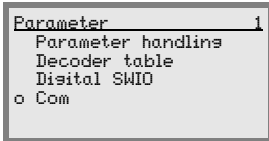
- Stand-alone device:  
BCL 500*i* - 독립 실행형 작동. 추가 정보는 10.3장을 참조하십시오.
- Network Master  
BCL 500*i* - multiNet plus의 마스터. 마스터 작동을 위해 추가 설정이 필요합니다. 추가 정보는 10.1.5장을 참조하십시오.
- Network Slave  
BCL 500*i* - multiNet plus의 슬레이브. 슬레이브 작동을 위해 추가 설정이 필요합니다. multiNet 슬레이브로서의 BCL 500*i* 구성은 BCL 501*i*의 구성에 해당합니다. 이 항목에 대한 추가 정보는 10.2.3장을 참조하십시오.

### 10.1.5 multiNet plus 마스터로 작동

multiNet plus 마스터로 작동하게 하려면, BCL 500*i*에 관리할 슬레이브의 최대 수를 지정해야 합니다. 이 작업은 max. slave number 매개변수를 사용하여 수행됩니다.

↗ 최대 슬레이브 수 매개변수를 원하는 값으로 설정합니다.

- webConfig를 통해:  
Configuration -> Communication -> BUS OUT -> Protocol
- 또는 디스플레이를 통해



Parameter 메뉴에서 ▲▼ 단추를 사용하여 Com 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 Com 메뉴로 들어갑니다.

▲▼ 단추를 사용하여 BUS OUT 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 BUS OUT 메뉴로 들어갑니다.

▲▼ 단추를 사용하여 multiNet master 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 multiNet master 메뉴로 들어갑니다.

↵ Enter 단추를 눌러 슬레이브의 최대 수를 설정하는 메뉴로 들어갑니다.

이제 변경할 수 있는 사전 설정된 1이 다음 화면에 표시됩니다. ▲▼ 및 ↵ 단추를 사용하여 원하는 슬레이브 수를 설정합니다. 잘못 입력한 경우 <-를 선택하고 ↵ 단추를 눌러 수정할 수 있습니다.

그런 다음, ▲▼ 단추를 사용하여 save를 선택하고 ↵ 단추를 눌러 설정된 슬레이브 수를 저장합니다.

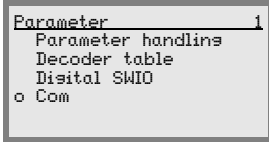


또한 기본 호스트와 통신할 수 있도록 BCL 500*i*를 구성해야 합니다.

**호스트 인터페이스의 인터페이스 표준 및 통신 매개변수**

☞ 원하는 인터페이스 표준(RS 232 / RS 422)을 선택하고 연결된 통신 매개변수를 설정합니다.

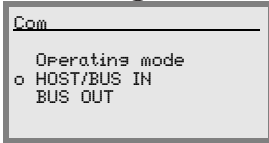
- webConfig를 통해:  
 Configuration -> Communication -> HOST/BUS IN -> Data transmission
- 또는 디스플레이를 통해



Parameter 메뉴에서 ▲▼ 단추를 사용하여 Com 메뉴 항목을 선택합니다.



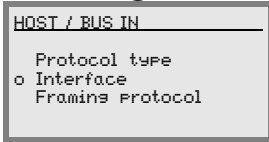
Enter 단추를 눌러 Com 메뉴로 들어갑니다.



▲▼ 단추를 사용하여 HOST/BUS IN 메뉴 항목을 선택합니다.



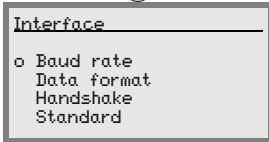
Enter 단추를 눌러 HOST/BUS IN 메뉴로 들어갑니다.



▲▼ 단추를 사용하여 Interface 메뉴 항목을 선택합니다.



Enter 단추를 눌러 Interface 메뉴로 들어갑니다.



⏏ Enter 단추를 눌러 인터페이스 매개변수를 설정하는 메뉴로 들어갑니다. 사용 가능한 매개변수를 하나씩 선택하고 이들을 원하는 값으로 설정합니다. 다양한 설정은 95페이지와 그 이후에 설명되어 있습니다.

**호스트 인터페이스의 통신 프로토콜**

↳ 원하는 프로토콜을 선택하고 연결된 매개변수를 설정합니다.

- webConfig를 통해:
  - 첫 번째  
    Configuration -> Communication -> HOST/BUS IN -> Protocol
  - 그런 다음  
    Configuration -> Communication -> HOST/BUS IN -> Framing protocol
- 또는 디스플레이를 통해
  - 첫 번째  
    Parameter -> Com -> HOST/BUS IN -> Protocol type
  - 그런 다음  
    Parameter -> Com -> HOST/BUS IN -> Framing protocol

↳ 10.3장에 따라 장치 구성을 계속합니다.

## 10.2 multiNet plus 슬레이브 BCL 501*i*

### 10.2.1 최초 커미셔닝 전에 수행해야 할 조치

- ↳ 커미셔닝하기 전에, BCL 501*i*의 조작 및 구성을 숙지하십시오.
- ↳ 공급 장치 전원을 연결하기 전에, 모든 연결을 점검하고 이들이 제대로 연결되었는지 확인하십시오.

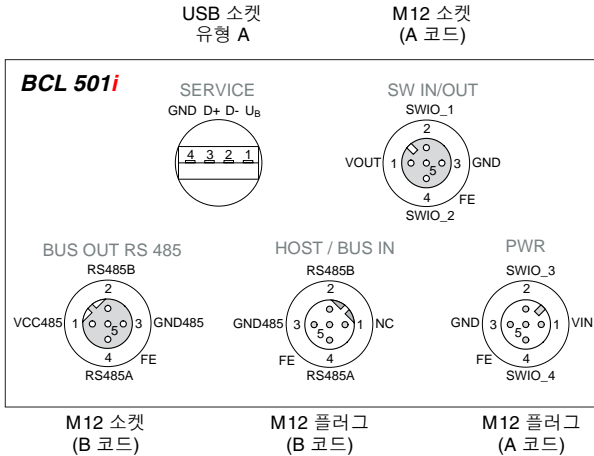


그림 10.2: BCL 501*i*의 연결

### 10.2.2 장치 시작

- ↳ 공급 전압 +10 ... 30VDC를 연결하십시오(유형 +24VDC). BCL 501*i*가 시작되고 바코드 판독 창이 디스플레이에 다음과 같이 나타납니다.



기본적으로, 매개변수 사용이 비활성화되고 어떠한 설정도 변경할 수 없습니다. 디스플레이를 통해 구성을 수행하려는 경우, 매개변수 사용을 활성화해야 합니다. 자세한 정보는 99페이지의 "Parameter enabling"장에 있습니다.

### 10.2.3 장치 주소 설정

BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 multiNet plus 슬레이브로 작동할 때, HOST/BUS IN 및 BUS OUT 인터페이스의 통신 매개변수가 고정됩니다. BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 multiNet plus 마스터와 통신할 수 있도록 장치 주소를 설정해야 합니다.

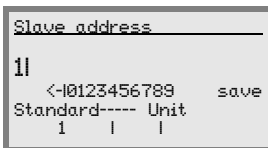
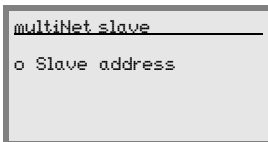
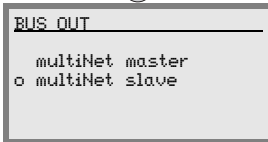
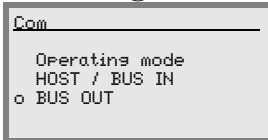
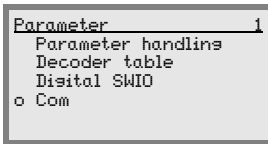


**알림!**

BCL 501i는 multiNet plus에서 **슬레이브** 참여자로 자동 시작합니다. 기본 주소는 1입니다. Leuze multiNet plus는 0 ~ 31의 주소를 허용합니다. 주소 31은 데이터 통신에 사용되지 않아야 합니다. 커미셔닝에만 임시로 사용할 수 있습니다.

↳ Slave address 매개변수를 > 0 및 < 31의 값으로 설정합니다. 첫 번째 슬레이브에 대해 주소 01부터 시작하고 연속적인 오름차순으로 추가 주소를 할당합니다.

- webConfig를 통해:  
Configuration -> Communication -> BUS OUT -> Protocol
- 또는 디스플레이를 통해



Parameter 메뉴에서 ▲▼ 단추를 사용하여 Com 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 Com 메뉴로 들어갑니다.

▲▼ 단추를 사용하여 BUS OUT 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 BUS OUT 메뉴로 들어갑니다.

▲▼ 단추를 사용하여 multiNet slave 메뉴 항목을 선택합니다.

Enter 단추를 눌러 multiNet slave 메뉴로 들어갑니다.

Enter 단추를 눌러 슬레이브 주소를 설정하는 메뉴로 들어갑니다.

이제 변경할 수 있는 사전 설정된 슬레이브 주소 1이 다음 화면에 표시됩니다. 원하는 슬레이브 주소를 설정하려면 ▲▼ 및 Enter 단추를 사용합니다. 잘못된 입력한 경우 <-를 선택하고 Enter 단추를 눌러 수정할 수 있습니다.

그런 다음, ▲▼ 단추를 사용하여 save를 선택하고 Enter 단추를 눌러 설정된 슬레이브 주소를 저장합니다.

**알림!**

Leuze multiNet plus에서 네트워크 주소에 대해 허용 가능한 값은 0 ... 31입니다. 다른 주소가 각 multiNet plus 참여자에 할당되었는지 확인하십시오.

**알림!**

하드웨어 주소(장치 주소 > 0)에서, BCL 501*i*가 네트워킹이 필요한지 여부를 감지합니다. 이는 자동으로 Leuze multiNet plus 네트워크로 스위치되고 마스터에 의한 초기화를 기다립니다.

### 10.3 BCL 500*i* 및 BCL 501*i*의 추가 설정

작동 모드 및 통신 매개변수의 기본 구성 후, 추가 설정을 수행해야 합니다.

- 판독 데이터 디코딩 및 처리
- 디코딩 제어
- 스위칭 출력 제어

#### 10.3.1 판독 데이터 디코딩 및 처리

BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 다음 옵션을 제공합니다.

- 각 판독 게이트에 대해 디코딩할 레이블 번호 설정(0 ... 64). 이 작업은 Max. no. of labels 매개변수를 통해 수행됩니다.
- 8개의 다른 코드 유형의 정의(디스플레이를 통해 구성하는 경우 4개의 유형). 정의된 코드 유형 중 하나와 일치하는 레이블이 디코딩됩니다. 추가 매개변수가 각 코드 유형에 대해 설정될 수 있습니다.
  - 코드 유형(symbology)
  - Number of disits: 최대 5개의 다른 자릿수(예: 10, 12, 16, 20, 24) 또는 범위(Interval mode) 및 최대 3개의 추가 자릿수(예: 2 ... 10, 12, 16, 26)
  - Readings reliability: 설정된 값은 결과가 유효한 것으로 허용되기 전에 같은 결과로 한 레이블을 판독 및 디코딩해야 하는 횟수를 지정합니다.
  - 코드 단편화 기술의 활성화(webConfig 도구에서만 CRT)
  - 추가 코드 유형 관련 설정(webConfig 도구에서만)
  - 디코딩에 사용되는 Check disit method 및 판독 결과에 대한 Check disit output의 유형. 후자에 대한 2개의 옵션은 Standard(선택된 코드 유형/기호에 대한 표준에 해당) 및 Standard 이외의 옵션입니다.

↳ 원하는 설정으로 최소 1개의 코드 유형을 정의합니다.

- webConfig를 통해:  
 Configuration -> Decoder
- 또는 디스플레이를 통해  
 Parameter -> Decoder table

#### webConfig 도구를 통한 데이터 처리

Configuration 주 메뉴의 Data 및 Output 하위 메뉴에서 webConfig 도구는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 기능을 특정 판독 작업에 적용하기 위한 광범위한 데이터 처리 옵션을 제공합니다.

- Data 하위 메뉴의 데이터 필터링 및 세그먼테이션:
  - 동일한 바코드 정보 처리의 특징에 따른 데이터 필터링
  - 식별자와 판독 데이터 내용 사이의 차이에 대한 데이터 세그먼테이션
  - 특정 내용/식별자를 포함하는 바코드의 출력을 제외하기 위한 내용 및/또는 식별자에 따른 데이터 필터링
  - 판독 데이터의 무결성 검사
- Output 하위 메뉴의 출력 데이터 정렬 및 형식 지정:
  - 최대 3개의 정렬 기준 구성. 실제 데이터 및 판독 바코드 내용에 따른 정렬.

- HOST에 대한 데이터 출력 형식 지정.
- 디스플레이에 대한 데이터 출력 형식 지정.

### 10.3.2 디코딩 제어

일반적으로, 디코딩은 구성 가능한 하나 이상의 스위칭 입력/출력을 통해 제어됩니다. 이를 위해, SW IN/OUT 및 POWER 인터페이스에 대한 해당 연결이 스위칭 입력으로 구성되어야 합니다.

스위칭 입력을 통해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 디코딩 시작
- 디코딩 중지
- 디코딩을 시작한 다음, 구성 가능한 기간 이후 디코딩 중지
- 참조 코드 판독
- 자동 코드 유형 구성 시작(AutoConfig)

7장에서 설명한 것과 같이 필요한 제어 장치(광전자 센서, 근접 스위치 등)를 BCL 500i \ BCL 501i에 연결합니다.

요구사항에 따라 연결된 스위칭 입력을 구성합니다. 이를 위해, 먼저 I/O mode를 Input으로 설정하고 스위칭 작동을 구성합니다.

- webConfig를 통해:  
Configuration -> Device -> Switching inputs/outputs
- 또는 디스플레이를 통해  
Parameter -> Digital SWIO -> Switching input/output 1-4



#### 알림!

또는, 온라인 명령 ' + ' 를 통해 디코딩을 활성화하고 온라인 명령 ' - ' 를 통해 비활성화할 수 있습니다. 온라인 명령에 대한 추가 정보는 11장에 있습니다.

#### webConfig 도구를 통한 고급 디코더 제어

webConfig 도구는 특히 디코딩 비활성화에 대해 고급 기능을 제공합니다. 이들은 Configuration 주 메뉴의 Control 하위 메뉴를 통해 액세스할 수 있습니다. 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 디코딩 자동 활성화(지연)
- 최대 판독 게이트 시간 이후 디코딩 중지
- 다음의 경우에 무결성 모드를 통해 디코딩 중지:
  - 디코딩할 바코드의 최대 수가 디코딩된 경우
  - 양의 참조 코드 비교가 발생한 경우

### 10.3.3 스위칭 출력 제어

BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 스위칭 입력/출력을 사용하면 기본 처리 제어의 도움 없이도 외부 이벤트 제어식 기능을 구현할 수 있습니다. 이를 위해, SW IN/OUT 및 POWER 인터페이스에 대한 해당 연결이 스위칭 출력으로 구성되어야 합니다.

스위칭 출력을 다음과 같이 활성화할 수 있습니다.

- 판독 게이트 시작/끝에서
- 판독 결과에 따라:
  - 참조 코드 비교 양수/음수
  - 판독 결과 유효/무효
- 장치의 상태에 따라:
  - 준비됨/준비 안 됨
  - 데이터 전송 활성화/비활성
  - 활성화/대기
  - 오류/오류 없음
- 기타 등등



- ↳ 매뉴얼의 7장에 있는 설명과 같이, BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 필요한 스위칭 출력을 연결합니다.
- ↳ 요구사항에 따라 연결된 스위칭 출력을 구성합니다. 이를 위해, 먼저 I/O mode를 Output으로 설정하고 스위칭 작동을 구성합니다.
  - webConfig를 통해:  
Configuration -> Device -> Switching inputs/outputs
  - 또는 디스플레이를 통해  
Parameter -> Digital SWIO -> Switching input/output 1-4

## 10.4 구성 데이터 전송

BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 모든 매개변수를 개별적으로 구성하는 작은 작업을 수행하지 않고 구성 데이터를 편리하게 전송할 수 있습니다.

일반적으로, 2개의 BCL 500*i* \ BCL 501*i* 바코드 판독기 사이에 구성 데이터를 전송하는 데는 2개의 옵션이 있습니다.

- 파일에 저장하고 webConfig 도구를 사용하여 전송
- 외부 매개변수 메모리 사용

### 10.4.1 webConfig 도구를 통해

webConfig 도구를 사용하여, BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 전체 구성을 데이터 캐리어에 저장하고 이들을 BCL 500*i* \ BCL 501*i*로 전송할 수 있습니다.

이러한 구성 데이터의 저장은 특히 사소한 변경 작업만 필요로 하는 기본 구성을 저장하려는 경우 유용합니다.

webConfig 도구에서, Configuration 주 메뉴의 모든 하위 메뉴에 있는 가운데 창 상단의 단추를 통해 구성 데이터를 저장합니다.

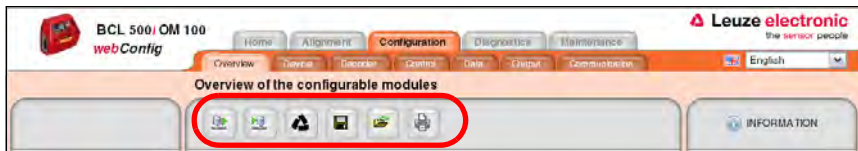


그림 10.3: webConfig 도구에 구성 데이터 저장하기

### 10.4.2 외부 매개변수 메모리 사용

외부 매개변수 메모리를 사용하면 사이트의 결함 있는 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 쉽게 바꿀 수 있습니다.

이렇게 하려면 외부 매개변수 메모리가 BCL 500*i* \ BCL 501*i*의 USB 연결에 영구적으로 설치되어야 합니다.

BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 현재 구성의 복사본을 외부 매개변수 메모리에 저장합니다. 이 복사본은 디스플레이 또는 온라인 명령을 통한 기본 호스트 시스템(PC/PLC)에 의해 구성이 변경될 때 즉시 업데이트됩니다.

외부 매개변수 메모리 설치



그림 10.4: 외부 매개변수 메모리 설치

- ↳ BCL 500i \ BCL 501i에서 USB 연결의 덮개를 제거합니다.
- ↳ 3개의 빨간색 고리가 있는 튜브의 뚜껑에서 나사를 풀어 엽니다.
- ↳ BCL 500i \ BCL 501i의 USB 연결에서 튜브를 나사로 고정합니다.
- ↳ USB 메모리 스틱을 USB 연결부에 삽입한 다음, 보호 등급 IP 65를 보장하기 위해 나사 캡으로 튜브를 덮습니다.



그림 10.5: 매개변수 메모리가 설치된 BCL 500i \ BCL 501i

USB 메모리 스틱은 BCL 500i \ BCL 501i가 공급 장치 전압에 연결되었는지 여부에 관계 없이 삽입할 수 있습니다.

```
Memory stick connected:
Export internal
configuration?
OK
cancel.
```

USB 메모리 스틱이 삽입되고 공급 전압이 적용된 후, 왼쪽에 있는 메시지가 디스플레이에 나타납니다.

↳ 화살표 키 (▲▼)를 사용하여 OK를 선택한 다음, Enter 단추 (↵)를 누릅니다.

이제 구성이 외부 매개변수 메모리로 전송되고 구성이 디스플레이 또는 온라인 명령을 통해 변경되면 즉시 계속 업데이트됩니다.



장치 주소 아래에 있는 MS의 디스플레이는 USB 메모리 스틱이 제대로 연결되고 작동하고 있음을 나타냅니다.

**결함 있는 BCL 500i \ BCL 501i의 교체**

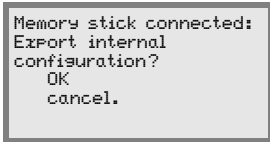
↳ 결함 있는 BCL 500i \ BCL 501i를 설치 해제합니다.

↳ 나사를 풀어 3개의 빨간색 고리가 있는 튜브를 열어 외부 매개변수 메모리를 결함 있는 BCL 500i \ BCL 501i에서 제거합니다.

↳ 외부 매개변수 메모리를 새로운 BCL 500i \ BCL 501i에 장착합니다.

↳ 새로운 BCL 500i \ BCL 501i를 설치하고 커미셔닝합니다.

다음 메시지가 디스플레이에 다시 나타납니다.



↳ 화살표 키 (▲▼)를 사용하여 Cancel을 선택한 다음, Enter 단추 (↵)를 누릅니다.



**주의!**

Cancel을 선택해야 합니다. 그렇지 않으면, 외부 매개변수 메모리의 구성이 손실됩니다!

이제 외부 매개변수 메모리에서 구성을 가져오고 추가 구성 없이 BCL 500i \ BCL 501i가 즉시 작동합니다.

## 11 온라인 명령

### 11.1 명령 및 매개변수의 개요

온라인 명령은 컨트롤 및 구성을 위해 장치로 직접 명령을 전송하는 데 사용될 수 있습니다. 이를 위해 BCL 500*i* \ BCL 501*i*가 직렬 인터페이스를 통해 호스트 또는 서비스 컴퓨터에 연결되어야 합니다. 설명된 명령은 호스트 또는 서비스 인터페이스를 통해 전송될 수 있습니다.

#### *온라인 명령*

명령을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 컨트롤/디코드
- 매개변수 판독/쓰기/복사
- 자동 구성 수행
- 학습/참조 코드 설정
- 오류 메시지 호출
- 통계 장치 정보 호출
- 장치의 재초기화를 위한 소프트웨어 재설정 수행

#### *구문*

"온라인" 명령은 하나 또는 둘의 ASCII 문자와 그 다음의 명령 매개변수로 구성되어 있습니다.

명령과 명령 매개변수 사이에 분리 문자를 입력할 수 없습니다. 소문자와 대문자를 모두 사용할 수 있습니다.

예:

명령 'CA' : autoConfig 기능

매개변수 '+' : 활성화

전송됨: 'CA+'

#### *표기법*

명령, 명령 매개변수 및 반환된 데이터는 이 매뉴얼의 텍스트에서 따옴표 ' '로 둘러싸여 표시됩니다.

대부분의 온라인 명령은 BCL 500*i*에 의해 인지되고 요청된 데이터가 반환됩니다. 인지되지 않은 명령은 장치에서 직접 명령 실행을 관찰해야 합니다.

11.1.1 일반 '온라인' 명령

소프트웨어 버전 번호

명령	' V'
설명	장치 버전 정보를 요청합니다.
매개변수	없음
인지	'BCL 500i SM 100 V 1.3.8 2008-02-15' 첫 번째 행에는 BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> 의 장치 유형이 있고 그 다음에는 장치 버전 번호 및 버전 날짜가 포함되어 있습니다. (실제로 표시되는 날짜는 여기에서 제공하는 값과 다를 수 있습니다.)



**알림!**

이 명령은 소프트웨어 패키지의 주요 릴리스 번호를 반환합니다. 이 주요 릴리스 번호는 시작하는 동안에도 디스플레이에 표시됩니다.

이 명령을 사용하여 연결된 호스트 또는 서비스 컴퓨터가 제대로 연결되고 구성되었는지 확인할 수 있습니다. 인지를 받지 않은 경우, 인터페이스 연결, 프로토콜 및 서비스 스위치를 확인하십시오.

소프트웨어 재설정

명령	' H'
설명	소프트웨어 재설정을 수행합니다. 장치는 공급 장치 전압이 스위치 온될 때와 같은 상태로 재시작 및 재초기화됩니다.
매개변수	없음
인지	' S' (시작 신호)

코드 인식

명령	' CC'
설명	매개변수 메모리에 저장하지 않고 알려지지 않은 바코드를 감지하고 자릿수, 코드 유형 및 인터페이스에 대한 코드 정보를 출력합니다.
매개변수	없음
인지	<p>' xx yy zzzzzz'</p> <p><b>xx:</b> 판독 코드의 자릿수</p> <p><b>yy:</b> 판독 코드의 코드 유형</p> <p>' 01' 2/5 인터리브됨</p> <p>' 02' 코드 39</p> <p>' 06' UPC (A, E)</p> <p>' 07' EAN</p> <p>' 08' 코드 128, EAN 128</p> <p>' 10' EAN/UPC</p> <p>' 11' 코드바</p> <p><b>zzzzzz:</b> 디코딩된 레이블의 내용입니다. 레이블이 제대로 판독되지 않은 경우 ↑가 표시됩니다.</p>

**autoConfig**

명령	' CA'
설명	'autoConfig' 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. BCL 500 <i>i</i> \BCL 501 <i>i</i> 특정 레이블 판독 매개변수는 'autoConfig' 기능이 활성화되어 있는 동안 판독되는 레이블에 의해 설정에서 자동으로 프로그래밍됩니다.
매개변수	' +' 'autoConfig' 를 활성화합니다. ' /' 마지막 코드 판독을 취소합니다. ' -' 'autoConfig' 를 비활성화하고 현재 매개변수 집합에 디코딩된 데이터를 저장합니다.
인지	' CSx' x 상태 ' 0' 유효한 ' CA' 명령 ' 1' 유효하지 않은 명령 ' 2' autoConfig를 활성화할 수 없습니다. ' 3' autoConfig를 비활성화할 수 없습니다. ' 4' 결과를 삭제할 수 없습니다.
설명	' xx yy zzzzzz' xx 판독 코드의 자릿수 yy 판독 코드의 코드 유형 ' 01' 2/5 인터리브됨 ' 02' 코드 39 ' 06' UPC (A, E) ' 07' EAN ' 08' 코드 128, EAN 128 ' 10' EAN/UPC ' 11' 코드바 zzzzzz: 디코딩된 레이블의 내용입니다. 레이블이 제대로 판독되지 않은 경우 ↑가 표시됩니다.

인지 모드

명령	' JP'
설명	<p>이 명령은 BCL 500<i>i</i> \ BCL 501<i>i</i>의 장착 및 정렬을 간소화합니다. ' JP+'로 기능을 활성화한 후, BCL 500<i>i</i> \ BCL 501<i>i</i>는 상태 정보를 직렬 인터페이스에 계속 제공합니다.</p> <p>이 온라인 명령을 사용하여 스캐너는 100회의 성공적으로 디코딩된 레이블 이후에 디코딩을 종료하고 상태 정보를 출력하도록 설정됩니다. 그런 다음, 판독 프로세스가 자동으로 다시 활성화됩니다.</p> <p>상태 정보의 출력 외에, 판독 품질을 표시하는 데 레이저 빔이 사용됩니다. 추출할 수 있는 판독 결과의 수에 따라, 레이저의 "오프" 시간이 늘어납니다.</p> <p>판독 품질이 높은 경우, 레이저 빔이 짧은 일정한 간격으로 깜빡입니다. 디코더의 품질이 나쁠수록 레이저가 스위치 오프되는 일시 정지 시간이 더 길어집니다. 레이저가 전체적으로 더 많은 레이블을 추출하기 위해 더 오랫동안 활성화될 수 있으므로 깜빡임 간격이 더 불규칙적으로 변경됩니다. 일시 정지 기간은 육안으로 구분할 수 있는 방법으로 삽입되었습니다.</p>
매개변수	<p>' +' : 조정 모드를 시작합니다.</p> <p>' -' : 조정 모드를 마칩니다.</p>
인지	<p>' yyy_zzzzzz'</p> <p>yyy: 판독 품질(%). 높은 처리 품질은 판독 품질 &gt; 75%로 수행됩니다.</p> <p>zzzzz: 바코드 정보.</p>



참조 코드의 수동 정의

명령	RS
설명	이 명령은 직렬 참조를 통한 직접 입력을 사용하여 BCL 500에서 새 참조 코드를 정의하는 데 사용될 수 있습니다. 데이터는 참조 코드 1 ~ 2 아래의 입력에 따라 매개변수 집합에 저장되고 직접 추가 처리를 위해 작업 버퍼에 보관됩니다.
매개변수	<p>' <b>RSyvxzzzzzzzz</b> '</p> <p><b>y, v, x</b> 및 <b>z</b>는 실제 입력에 대한 자리표시자(변수)입니다.</p> <p><b>y</b>            정의된 참조 코드 번호</p> <p>  ' 1'            (코드 1)</p> <p>  ' 2'            (코드 2)</p> <p><b>v</b>            참조 코드의 저장 위치:</p> <p>  ' 0'            RAM+EEPROM,</p> <p>  ' 3'            RAM만</p> <p><b>xx</b>          정의된 코드 유형(명령 ' CA' 참조)</p> <p><b>z</b>            정의된 코드 정보(1 ... 63자)</p>
인지	<p>' <b>RSx</b> '</p> <p><b>x</b>            상태</p> <p>  ' 0'            유효한 ' Rx' 명령</p> <p>  ' 1'            유효하지 않은 명령</p> <p>  ' 2'            참조 코드에 대한 메모리가 충분하지 않습니다.</p> <p>  ' 3'            참조 코드가 저장되지 않았습니다.</p> <p>  ' 4'            참조 코드가 잘못되었습니다.</p>
예	입력 = ' RS130678654331' (코드 1 (1), RAM만 (3), UPC (06), 코드 정보

참조 코드 학습

명령	' RT'
설명	이 명령은 예제 레이블을 판독하여 참조 코드를 신속하게 정의할 수 있게 합니다.
매개변수	<p>' RTy'</p> <p>y            기능</p> <p>' 1'        참조 코드 1을 정의합니다.</p> <p>' 2'        참조 코드 2를 정의합니다.</p> <p>' +'        참조 코드 1의 정의를 최대 Parameter no_of_labels의 값까지 활성화합니다.</p> <p>' -'        학습 프로세스를 종료합니다.</p>
인지	<p>BCL 500i\BCL 501i는 먼저 명령 ' RS' 및 해당 상태로 응답합니다(명령 ' RS' 참조). 바코드가 판독된 후, 다음 형식으로 결과를 전송합니다.</p> <p>' RCyvxxzzzzz'</p> <p>y, v, x 및 z는 실제 입력에 대한 자리표시자(변수)입니다.</p> <p>y            : 참조 코드 번호의 정의</p> <p>' 1'        (코드 1)</p> <p>' 2'        (코드 2)</p> <p>v            참조 코드의 메모리 위치:</p> <p>' 0'        RAM+EEPROM,</p> <p>' 3'        RAM만</p> <p>xx          정의된 코드 유형(명령 ' CA' 참조)</p> <p>z            코드 정보 정의(1 ... 63자)</p>



**알림!**

이 기능을 사용하면 autoConfig 기능으로 식별되거나 설정에서 설정된 코드 유형만 인식됩니다.

⚠ ' RTy' 명령을 통한 각 판독 후에는 실패하는 경우 새 ' RTx' 명령의 실행을 중단하고 다른 명령이 실행하지 못하게 하므로 기능을 다시 스위치 오프하십시오.

참조 코드 판독

명령	' RR'
설명	이 명령은 BCL 500 <i>i</i> \BCL 501 <i>i</i> 에서 정의된 참조 코드를 판독합니다. 매개변수가 지정되지 않은 경우, 모든 정의된 코드가 출력됩니다.
매개변수	<참조 코드 번호> ' 1' ... ' 2' 참조 코드 1 ~ 2의 값 범위
인지	참조 코드가 정의되지 않은 경우, BCL 500 <i>i</i> \BCL 501 <i>i</i> 는 ' RS' 명령과 해당 상태와 함께 응답합니다(명령 ' RS' 참조). 유효한 코드의 경우, 출력이 다음 형식으로 수행됩니다. <b>RCyvxzzzzzz</b> y, v, x 및 z는 실제 입력에 대한 자리표시자(변수)입니다. y            정의된 참조 코드 번호 ' 1'        (코드 1) ' 2'        (코드 2) v            참조 코드의 메모리 위치: ' 0'        RAM+EEPROM, ' 3'        RAM만 xx          정의된 코드 유형(명령 ' CA' 참조) z            정의된 코드 정보(1 ... 63자)

11.1.2 시스템 컨트롤을 위한 '온라인' 명령

센서 입력 활성화

명령	' + '
설명	이 명령은 디코딩을 활성화합니다. 이 명령은 판독 게이트를 활성화하는데 사용됩니다. 다음 기준 중 하나에 의해 비활성화될 때까지 활성화 상태를 계속 유지합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수동 명령에 의한 비활성화</li> <li>• 스위칭 입력에 의한 비활성화</li> <li>• 지정된 판독 품질에 도달한 경우의 비활성화(동일한 스캔)</li> <li>• 시간 초과에 의한 비활성화</li> <li>• 정보가 없는 스캔의 사전 설정 횟수에 도달한 경우의 비활성화</li> </ul>
매개변수	없음
인지	없음

센서 입력 비활성화

명령	' - '
설명	이 명령은 디코딩을 비활성화합니다. 이 명령은 판독 게이트를 비활성화하는 데 사용할 수 있습니다. 비활성화 후, 판독 결과가 출력됩니다. 판독 게이트가 수동으로 비활성화되어 GoodRead 기준이 충족되지 않은 경우, NoRead가 출력됩니다.
매개변수	없음
인지	없음

11.1.3 매개변수 집합 작동을 위한 '온라인' 명령

매개변수 집합 복사

명령	' PC'
설명	이 명령은 매개변수 집합 전체를 복사하는 데만 사용할 수 있습니다. 이 명령은 3가지 매개변수 집합 기본, 영구 및 작동 매개변수를 서로를 기반으로 복제하는 데 사용할 수 있습니다. 또한, 이 명령은 공장 설정을 복원하는 데 사용할 수도 있습니다.
매개변수	<p>' PC&lt;소스 유형&gt;&lt;대상 유형&gt;'</p> <p>&lt;소스 유형&gt; 복사할 매개변수 데이터 집합 - 단위[치수 없음]</p> <p>'0' 영구 메모리의 매개변수 데이터 집합</p> <p>'2' 기본 또는 공장 매개변수 집합</p> <p>'3' 휘발성 메모리의 작동 매개변수 데이터 집합</p> <p>&lt;대상 유형&gt; 데이터를 복사할 매개변수 집합 - 단위[치수 없음]</p> <p>'0' 영구 메모리의 매개변수 데이터 집합</p> <p>'3' 휘발성 메모리의 작동 매개변수 데이터 집합</p> <p>여기에 허용 가능한 조합은 다음과 같습니다.</p> <p>'03' 영구 메모리에서 작동 매개변수 데이터 집합으로 데이터 집합 복사</p> <p>'30' 영구 매개변수 집합 메모리로 작동 매개변수 데이터 집합 복사</p> <p>'20' 영구 메모리 및 주 메모리로 기본 매개변수 복사</p>
인지	<p>' PS=&lt;aa&gt;'</p> <p>&lt;aa&gt; 상태 인지 - 단위[치수 없음]</p> <p>' 00' 정상</p> <p>' 01' 구문 오류</p> <p>' 02' 허용되지 않는 명령 길이</p> <p>' 03' 예약됨</p> <p>' 04' 예약됨</p> <p>' 05' 예약됨</p> <p>' 06' 허용되지 않는 조합, 소스 유형 - 대상 유형</p>

**BCL 500i \ BCL 501i에서 매개변수 데이터 집합 요청**

명령	' PR'
설명	<p>BCL 500i \ BCL 501i의 매개변수는 매개변수 집합으로 그룹화되고 영구적으로 메모리에 저장됩니다. 영구 메모리에는 하나의 매개변수 집합이 있고 휘발성 메모리에는 하나의 작동 매개변수 집합이 있습니다. 또한, 초기화에 대해 하나의 기본 매개변수 집합(공장 매개변수 집합)이 있습니다. 이 명령은 첫 번째 2개의 매개변수 집합을 편집하는 데 사용됩니다(영구 및 휘발성 메모리). 체크섬은 신뢰할 수 있는 매개변수 전송에 사용될 수 있습니다.</p>
매개변수	<p>' PR&lt;BCC 유형&gt;&lt;PS 유형&gt;&lt;주소&gt;&lt;데이터 길이&gt;[&lt;BCC&gt;]'</p> <p>&lt;BCC 유형&gt; 전송 시 점검 숫자 기능 - 단위[치수 없음]</p> <p>' 0'            사용되지 않음</p> <p>' 3'            BCC 모드 3</p> <p>&lt;PS 유형&gt; 값을 판독할 메모리 - 단위[치수 없음]</p> <p>' 0'            플래시 메모리에 저장된 매개변수 값</p> <p>' 1'            예약됨</p> <p>' 2'            기본값</p> <p>' 3'            RAM의 작동 값</p> <p>&lt;주소&gt;        데이터 집합 안에 있는 데이터의 상대 주소</p> <p>'   aaaa'      4자리 수 - 단위[치수 없음]</p> <p>&lt;데이터 길이&gt; 전송할 매개변수 데이터의 길이</p> <p>'   bbbb'      4자리 수 - 단위[바이트 단위 길이]</p> <p>&lt;BCC&gt;        BCC 유형 하에 지정된 계산된 체크섬</p>

명령	' PR'
인지 양수	<p><b>PT&lt;BCC 유형&gt;&lt;PS 유형&gt;&lt;상태&gt;&lt;시작&gt;</b>  <b>&lt;주소 매개변수 값&gt;&lt;주소+1 매개변수 값&gt;...</b>  <b>[;&lt;주소&gt;&lt;주소 매개변수 값&gt;][&lt;BCC&gt;]</b>  <b>&lt;BCC 유형&gt;</b>전송 시 점검 숫자 기능 -                      단위[치수 없음]                      ' 0' 사용되지 않음                      ' 3' BCC 모드 3</p> <p><b>&lt;PS 유형&gt;</b> 값을 판독할 메모리 -                      단위[치수 없음]                      ' 0' 플래시 메모리에 저장된 매개변수 값                      ' 2' 기본값                      ' 3' RAM의 작동 값</p> <p><b>&lt;상태&gt;</b> 매개변수 처리의 모드 - 단위[치수 없음]                      ' 0' 추가 매개변수 없음                      ' 1' 추가 매개변수가 뒤에 옴</p> <p><b>&lt;Start&gt;</b> 데이터 집합 안에 있는 데이터의 상대 주소,                      ' aaaa' 4자리 수 - 단위[치수 없음]</p> <p><b>&lt;P.값 A.&gt;</b> 이 주소에 저장된 매개변수의 매개변수 값. 매개변수 집합                      데이터 'bb'가 전송을 위해 HEX 형식에서 2바이트 ASCII                      형식으로 변환됩니다.</p> <p><b>&lt;BCC&gt;</b> BCC 유형 하에 지정된 계산된 체크섬</p>
인지 음수	<p>' PS=&lt;aa&gt;'                      매개변수 응답:  <b>&lt;aa&gt;</b> 상태 인지 - 단위[치수 없음]</p> <p>' 01' 구문 오류                      ' 02' 허용되지 않는 명령 길이                      ' 03' 체크섬 유형의 허용되지 않는 값                      ' 04' 유효하지 않은 체크섬 수신됨                      ' 05' 허용되지 않은 데이터 번호 요청됨                      ' 06' 요청된 데이터가 전송 버퍼에 맞지 않음                      ' 07' 허용되지 않은 주소 값                      ' 08' 데이터 집합 끝 이후에 판독 액세스                      ' 09' 허용되지 않은 QPF 데이터 집합 유형</p>

기본 매개변수에 대한 매개변수 집합 차이 지정

명령	' PD'
설명	<p>이 명령은 기본 매개변수 집합과 작동 매개변수 집합 사이의 차이점 또는 기본 매개변수 집합과 영구 매개변수 집합 사이의 차이점을 출력합니다.</p> <p>주석: 예를 들어, 이 명령에서 제공되는 응답은 공장 설정이 있는 장치를 프로그래밍하는 데 직접 사용될 수 있습니다. 이를 통해 이 장치는 PD 시퀀스가 실행된 장치와 같은 구성을 수신합니다.</p>
매개변수	<p>' PD&lt;P.set1&gt;&lt;P.set2&gt;' &lt;P.set1&gt; 복사할 매개변수 데이터 집합 - 단위[치수 없음] ' 0' 영구 메모리의 매개변수 데이터 집합 ' 2' 기본 또는 공장 매개변수 집합 &lt;P.set2&gt; 데이터를 복사할 매개변수 집합 - 단위[치수 없음] ' 0' 영구 메모리의 매개변수 데이터 집합 ' 3' 휘발성 메모리의 작동 매개변수 데이터 집합 여기에 허용 가능한 조합은 다음과 같습니다. ' 20' 기본 및 영구적으로 저장된 매개변수 집합 사이의 매개변수 차이점 출력 ' 23' 기본 매개변수 집합과 휘발성 메모리에 저장된 작동 매개변수 사이의 매개변수 차이점 출력 ' 03' 영구 매개변수 집합과 휘발성 메모리에 저장된 작동 매개변수 사이의 매개변수 차이점 출력</p>
인지 양수	<p>PT&lt;BCC&gt;&lt;PS 유형&gt;&lt;상태&gt;&lt;주소&gt;&lt;양수 값 주소&gt;&lt;양수 값 주소+1&gt;... [;&lt;주소&gt;&lt;양수 값 주소&gt;] &lt;BCC&gt; ' 0' 점검 숫자 없음 ' 3' BCC 모드 3 &lt;PS 유형&gt; ' 0' 플래시 메모리에 저장된 값 ' 3' RAM에 저장된 작동 값 &lt;상태&gt; ' 0' 추가 매개변수 없음 ' 1' 추가 매개변수가 뒤에 있음 &lt;주소&gt; 데이터 집합 안에 있는 데이터의 상대 주소 ' aaaa' 4자리 수 - 단위[치수 없음] &lt;양수 값&gt; 이 주소에 저장된 -bb- 매개변수의 매개변수 값. 매개변수 집합 데이터가 전송을 위해 HEX 형식에서 2바이트 ASCII 형식으로 변환됩니다.</p>



명령	' PD'
인지 음수	' PS=<aa>'
	<aa>      상태 인지 - 단위[치수 없음]
	' 0'      차이점 없음
	' 1'      구문 오류
	' 2'      허용되지 않는 명령 길이
	' 6'      허용되지 않는 조합, 매개변수 집합 1 및 매개변수 집합 2
' 8'      유효하지 않은 매개변수 집합	

매개변수 집합 쓰기

명령	' PT'
설명	BCL 500 <i>i</i> \ BCL 501 <i>i</i> 의 매개변수는 매개변수 집합으로 그룹화되고 영구적으로 메모리에 저장됩니다. 영구 메모리에는 하나의 매개변수 집합이 있고 휘발성 메모리에는 하나의 작동 매개변수 집합이 있습니다. 또한, 초기화에 대해 하나의 기본 매개변수 집합(공장 매개변수 집합)이 있습니다. 이 명령은 첫 번째 2개의 매개변수 집합을 편집하는 데 사용됩니다(영구 및 휘발성 메모리). 체크섬은 신뢰할 수 있는 매개변수 전송에 사용될 수 있습니다.
매개변수	<p><b>PT&lt;BCC 유형&gt;&lt;PS 유형&gt;&lt;상태&gt;&lt;주소&gt;&lt;양수 값 주소&gt;&lt;양수 값 주소+1&gt;…[;&lt;주소&gt;&lt;양수 값 주소&gt;][&lt;BCC&gt;]</b>  <b>&lt;BCC 유형&gt;</b>전송 시 점검 숫자 기능 -                      단위[치수 없음]                      ' 0'      점검 숫자 없음                      ' 3'      BCC 모드 3</p> <p><b>&lt;PS 유형&gt;</b> 값을 판독할 메모리 -                      단위[치수 없음]                      ' 0'      플래시 메모리에 저장된 매개변수 값                      ' 3'      RAM에 저장된 작동 값</p> <p><b>&lt;상태&gt;</b> 기능이 없는 매개변수 처리의 모드 - 단위[치수 없음]                      ' 0'      매개변수 변경 후 재설정 안 함. 추가 매개변수 없음                      ' 1'      매개변수 변경 후 재설정 안 함. 추가 매개변수가 뒤에 있음                      ' 2'      매개변수 변경 후 재설정. 추가 매개변수 없음                      ' 6'      공장 설정에 대한 매개변수 설정. 추가 매개변수 없음                      ' 7'      공장 설정으로 매개변수 설정, 모든 코드 유형 잠금. 코드 유형 설정이 명령에서 뒤에 와야 합니다!</p> <p><b>&lt;주소&gt;</b> 데이터 집합 안에 있는 데이터의 상대 주소                      ' aaaa'    4자리 수 - 단위[치수 없음]</p> <p><b>&lt;양수 값&gt;</b> 이 주소에 저장된 -bb- 매개변수의 매개변수 값. 매개변수 집합 데이터가 전송을 위해 HEX 형식에서 2바이트 ASCII 형식으로 변환됩니다.</p> <p><b>&lt;BCC&gt;</b> BCC 유형 하에 지정된 계산된 체크섬</p>
인지	<p>' PS=&lt;aa&gt;'                      매개변수 응답:  <b>&lt;aa&gt;</b>      상태 인지 - 단위[치수 없음]                      ' 01'      구문 오류                      ' 02'      허용되지 않는 명령 길이                      ' 03'      체크섬 유형의 허용되지 않는 값                      ' 04'      유효하지 않은 체크섬 수신됨                      ' 05'      허용되지 않은 데이터 길이                      ' 06'      유효하지 않은 데이터(매개변수 제한 위반)                      ' 07'      유효하지 않은 시작 주소                      ' 08'      유효하지 않은 매개변수 집합                      ' 09'      유효하지 않은 매개변수 집합 유형</p>

## 12 진단 및 문제 해결

### 12.1 오류의 일반적인 원인

오류	가능한 오류 원인	조치
<b>상태 LED PWR</b>		
꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장치에 연결된 공급 장치 전원이 없음</li> <li>• 하드웨어 오류</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 공급 장치 전압 검사 <input type="checkbox"/> 고객지원부에 장치 반송
빨간색으로 깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경고</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 진단 데이터 쿼리 및 결과 측정 수행
빨간색으로 계속 켜져 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오류: 사용 가능한 기능이 없음</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 내부 장치 오류, 장치 반송
주황색으로 계속 켜져 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장치가 서비스 모드임</li> </ul>	<input type="checkbox"/> webConfig 도구 또는 디스플레이로 서비스 모드 재설정
<b>상태 LED BUS</b>		
꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장치에 연결된 공급 장치 전원이 없음</li> <li>• 하드웨어 오류</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 공급 장치 전압 검사 <input type="checkbox"/> 고객지원부에 장치 반송
빨간색으로 깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 오류</li> <li>• 슬레이브: 네트워크 오류</li> <li>• 마스터: 초기화 이후 네트워크 오류</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 인터페이스 검사 <input type="checkbox"/> 인터페이스, 주소 지정 및 슬레이브 연결 검사 <input type="checkbox"/> 인터페이스, 주소 지정 및 슬레이브 연결 검사
빨간색으로 계속 켜져 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 없음</li> <li>• 배선이 잘못됨</li> <li>• 주소가 잘못됨</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 인터페이스 검사 <input type="checkbox"/> 배선 검사 <input type="checkbox"/> 주소 지정 검사
주황색으로 깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시간 초과 -&gt; 인터페이스 오류</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 인터페이스 배선 검사

표 12.1: 오류의 일반적인 원인

### 12.2 인터페이스 오류

오류	가능한 오류 원인	조치
USB 서비스 인터페이스를 통한 통신 없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연결 케이블이 잘못됨</li> <li>• 연결된 BCL 500/i \ BCL 501/i가 감지되지 않음</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 연결 케이블 검사 <input type="checkbox"/> USB 드라이버 설치
RS 232 / RS 422 / RS 485를 통한 통신 없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배선이 잘못됨</li> <li>• 전송 속도가 다름</li> <li>• 프로토콜 설정이 다름</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 배선 검사 <input type="checkbox"/> 전송 속도 검사 <input type="checkbox"/> 프로토콜 설정 검사
RS 232 / RS 422 / RS 485 인터페이스에 대한 간헐적 오류	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배선이 잘못됨</li> <li>• EMC로 인한 효과</li> <li>• 전체 네트워크 확장이 초과됨</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 배선 검사 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 특히 배선 차폐 검사</li> <li>• 사용한 케이블 검사</li> </ul> <input type="checkbox"/> 차폐 검사(클램프 지점까지 차폐 피복) <input type="checkbox"/> 접지 개념 및 기능적 접지(FE) 검사 <input type="checkbox"/> 장치 라인과 평행으로 놓인 전원 케이블에 의해 발생한 EMC 연결 방지 <input type="checkbox"/> 최대 케이블 길이의 기능으로서 최대 네트워크 확장 검사

표 12.2: 인터페이스 오류



**알림!**

서비스가 필요한 경우 **12장**을 **마스터 복사본으로** 사용하십시오.  
 이미 검사한 "조치" 열에 있는 항목을 체크하고 다음 주소 필드를 기입한 다음, 아래에 나열된 팩스 번호로 해당 페이지를 고객서비스부서에 팩스로 보내십시오.

**고객 데이터(작성하십시오)**

장치 유형:	
회사:	
연락 파트너 / 부서:	
전화(직통):	
팩스:	
주소:	
우편번호:	
국가:	

**Leuze Service 팩스 번호:**  
**+49 7021 573 - 199**

### 13 유형 개요 및 부속품

#### 13.1 유형 키

**BCL 500i OM100H**

열처리 옵션	H = 열처리
	0 옆면
	2 앞쪽
빔 방사	N 높은 밀도(근접)
	M 중간 밀도(중간 거리)
	F 낮은 밀도(원거리)
광학	S 라인 스캐너(단일 라인)
	O 진동 미러 스캐너
	i = 통합 필드버스 기술
인터페이스	0 RS 232/RS 422/RS 485 (multiNet 마스터)
	1 RS 485 (multiNet 슬레이브)
	4 PROFIBUS DP
	8 ETHERNET / PROFINET
	BCL 바코드 판독기

#### 13.2 BCL 500i의 유형 개요

**BCL 500i**

(1x RS 232/RS 422 및 1x RS 485 인터페이스의 독립 실행형 또는 multiNet plus 마스터)

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>높은 밀도 광학(m = 0.25 ... 0.5mm)</b>		
BCL 500i SN 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105453
BCL 500i SN 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105454
BCL 500i ON 100	진동 미러 스캐너	50105455
BCL 500i SN 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105456
BCL 500i SN 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105457
BCL 500i ON 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105458
<b>중간 밀도 광학(m = 0.35 ... 1.0mm)</b>		
BCL 500i SM 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105459
BCL 500i SM 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105460
BCL 500i OM 100	진동 미러 스캐너	50105461
BCL 500i SM 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105462
BCL 500i SM 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105463
BCL 500i OM 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105464

표 13.1: BCL 500i의 유형 개요

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>낮은 밀도 광학(m = 0.5 ... 1.0mm)</b>		
BCL 500 <i>i</i> SF 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105465
BCL 500 <i>i</i> SF 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105466
BCL 500 <i>i</i> OF 100	진동 미러 스캐너	50105467
BCL 500 <i>i</i> SF 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105468
BCL 500 <i>i</i> SF 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105469
BCL 500 <i>i</i> OF 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105470

표 13.1: BCL 500*i*의 유형 개요

### 13.3 BCL 501*i*의 유형 개요

#### **BCL 501*i***

(1x RS 485 인터페이스 및 2x M12 B 코드 커넥터의 multiNet plus 슬레이브)

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>높은 밀도 광학(m = 0.25 ... 0.5mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SN 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105471
BCL 501 <i>i</i> SN 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105472
BCL 501 <i>i</i> ON 100	진동 미러 스캐너	50105473
BCL 501 <i>i</i> SN 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105474
BCL 501 <i>i</i> SN 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105475
BCL 501 <i>i</i> ON 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105476
<b>중간 밀도 광학(m = 0.35 ... 1.0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SM 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105477
BCL 501 <i>i</i> SM 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105478
BCL 501 <i>i</i> OM 100	진동 미러 스캐너	50105479
BCL 501 <i>i</i> SM 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105480
BCL 501 <i>i</i> SM 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105481
BCL 501 <i>i</i> OM 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105482
<b>낮은 밀도 광학(m = 0.5 ... 1.0mm)</b>		
BCL 501 <i>i</i> SF 100	편향 미러가 있는 라인 스캐너	50105483
BCL 501 <i>i</i> SF 102	라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105484
BCL 501 <i>i</i> OF 100	진동 미러 스캐너	50105485
BCL 501 <i>i</i> SF 100 H	편향 미러 및 열처리가 있는 라인 스캐너	50105486
BCL 501 <i>i</i> SF 102 H	열처리가 있는 라인 스캐너, 앞쪽에서 빔 방사	50105487
BCL 501 <i>i</i> OF 100 H	열처리가 있는 진동 미러 스캐너	50105488

표 13.2: BCL 501*i*의 유형 개요

### 13.4 부속품 종료 레지스터

유형 명칭	설명	부품 번호
TS 02-4-SO M12	BUS OUT용 통합 종료 레지스터가 있는 M12	50038539

표 13.3: BCL 500*i* \ BCL 501*i*용 종료 레지스터

### 13.5 부속품 커넥터

유형 명칭	설명	부품 번호
KD 02-5-BA	HOST 또는 BUS IN용 M12 소켓	50038538
KD 02-5-SA	BUS OUT용 M12 플러그	50038537
KD 095-5A	전압 공급 장치용 M12 소켓	50020501
KS 095-4A	SW IN/OUT용 M12 플러그	50040155

표 13.4: BCL 500*i* \ BCL 501*i*용 커넥터

### 13.6 부속품 USB 케이블

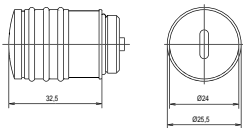
유형 명칭	설명	부품 번호
KB USB-Service	USB 서비스 케이블	50107726

표 13.5: BCL 500*i* \ BCL 501*i*용 케이블

### 13.7 부속품 외부 매개변수 메모리

유형 명칭	설명	부품 번호
USB 메모리 세트	외부 USB 매개변수 메모리	50108833

표 13.6: BCL 500*i* \ BCL 501*i*용 외부 매개변수 메모리



### 13.8 부속품 장착 장치

유형 명칭	설명	부품 번호
BT 56	로드용 장착 장치	50027375

표 13.7: BCL 500*i* \ BCL 501*i*용 장착 장치

### 13.9 부속품 - 전압 공급 장치용 기존 케이블

#### 13.9.1 PWR 연결 케이블의 접점 할당

PWR 연결 케이블(5핀 소켓, A 코드)			
<p>PWR I/O 1 2 VIN 1 3 GND 4 I/O 2 5 FE M12 소켓 (A 코드)</p>	핀	이름	코드 색
	1	VIN	갈색
	2	I/O 1	흰색
	3	GND	파란색
	4	I/O 2	검은색
	5	FE	회색
스레드	FE	투명	

#### 13.9.2 전압 공급 장치용 케이블의 사양

작동 온도 범위	휴지 상태:	-30° C … +70° C
	작동:	-5° C … +70° C
자재	외장:	PVC
벤딩 직경		> 50mm

#### 13.9.3 전압 공급 장치용 케이블의 주문 코드

유형 명칭	설명	부품 번호
K-D M12A-5P-5m-PVC	PWR용 M12 소켓, 축 커넥터, 개방 라인 끝, 케이블 길이 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	PWR용 M12 소켓, 축 커넥터, 개방 라인 끝, 케이블 길이 10 m	50104559

표 13.8: BCL 500/i \ BCL 501/i용 PWR 케이블



### 13.10 부속품 - 버스 연결용 기존 케이블

#### 13.10.1 일반 정보

- BUS IN/BUS OUT M12 커넥터에 대한 연결용 케이블 **KB PB...**
- 2 ... 30m 길이에서 사용 가능한 표준 케이블
- 요청 시 특별 케이블

#### 13.10.2 PROFIBUS/multiNet plus용 KB PB... 연결 케이블의 접점 할당

PROFIBUS/multiNet plus 연결 케이블(5핀 소켓/커넥터, B 코드)			
	핀	이름	코드 색
<p>A (N) 2 N.C. 1 3 N.C. 4 N.C. B (P) M12 소켓 (B 코드)</p>	1	N.C.	-
	2	A (N)	녹색
	3	N.C.	-
	4	B (P)	빨간색
	5	N.C.	-
	스레드	FE	투명
	<p>A (N) 2 N.C. 3 1 N.C. 4 N.C. B (P) M12 플러그 (B 코드)</p>		

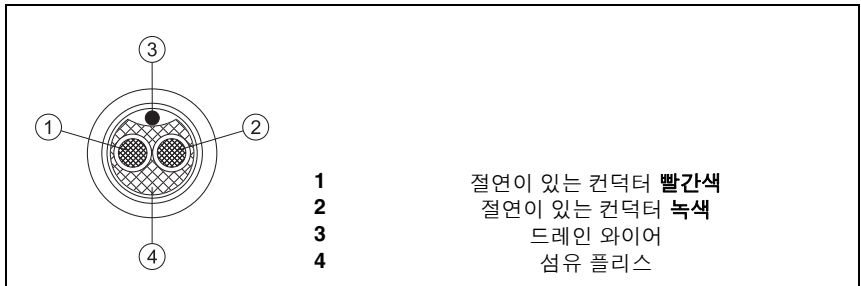


그림 13.1: PROFIBUS/multiNet plus 연결 케이블의 케이블 구조

13.10.3 인터페이스 연결 케이블의 기술적 데이터

작동 온도 범위	휴지 상태: -40° C ... +80° C 작동: -5° C ... +80° C
자재	라인은 PROFIBUS 요구 사항을 충족하고 할로겐, 실리콘 및 PVC가 없습니다.
벤딩 직경	> 80mm, 드래그 체인에 적합함

13.10.4 인터페이스 연결 케이블의 주문 코드

유형 명칭	설명	부품 번호
<b>BUS IN용 M12 소켓, 축 커넥터, 개방 라인 끝</b>		
KB PB-2000-BA	케이블 길이 2m	50104181
KB PB-5000-BA	케이블 길이 5 m	50104180
KB PB-10000-BA	케이블 길이 10 m	50104179
KB PB-15000-BA	케이블 길이 15 m	50104178
KB PB-20000-BA	케이블 길이 20 m	50104177
KB PB-25000-BA	케이블 길이 25 m	50104176
KB PB-30000-BA	케이블 길이 30 m	50104175
<b>BUS OUT용 M12 플러그, 축 커넥터, 개방 라인 끝</b>		
KB PB-2000-SA	케이블 길이 2m	50104188
KB PB-5000-SA	케이블 길이 5 m	50104187
KB PB-10000-SA	케이블 길이 10 m	50104186
KB PB-15000-SA	케이블 길이 15 m	50104185
KB PB-20000-SA	케이블 길이 20 m	50104184
KB PB-25000-SA	케이블 길이 25 m	50104183
KB PB-30000-SA	케이블 길이 30 m	50104182
<b>PROFIBUS/multiNet plus용 M12 플러그 + M12 소켓, 축 커넥터</b>		
KB PB-1000-SBA	케이블 길이 1 m	50104096
KB PB-2000-SBA	케이블 길이 2m	50104097
KB PB-5000-SBA	케이블 길이 5 m	50104098
KB PB-10000-SBA	케이블 길이 10 m	50104099
KB PB-15000-SBA	케이블 길이 15 m	50104100
KB PB-20000-SBA	케이블 길이 20 m	50104101
KB PB-25000-SBA	케이블 길이 25 m	50104174
KB PB-30000-SBA	케이블 길이 30 m	50104173

표 13.9: BCL 500i \ BCL 501i용 버스 연결 케이블

## 14 유지 관리

### 14.1 일반 유지 관리 정보

일반적으로, 바코드 판독기 BCL 500*i* \ BCL 501*i*는 작동자에 의한 유지 관리가 필요하지 않습니다.

#### 청소

면지가 쌓인 경우, 부드러운 천으로 BCL 500*i* \ BCL 501*i*를 청소하고 필요한 경우 청소 세제 (판매되는 사용 가능한 유리 청소제)를 사용하십시오.



#### 알림!

장치를 청소하는 데 시너 또는 아세톤과 같은 강한 청소 세제를 사용하지 마십시오. 부적절한 청소 세제를 사용하면 광학 창이 손상될 수 있습니다.

### 14.2 수리 및 서비스

장치에 대한 수리는 제조업체에 의해서만 수행되어야 합니다.

☞ 수리가 필요한 경우 Leuze 배포업체 또는 서비스 사무실에 문의하십시오. 주소는 커버 안 쪽과 뒷면에 있습니다.



#### 알림!

수리를 위해 장치를 Leuze electronic로 보낼 때 오류에 대한 자세한 설명을 제공하십시오.

### 14.3 분해, 포장, 폐기

#### 재포장

장치를 보호하기 위해 나중에 다시 사용하여 포장해야 합니다.



#### 알림!

전기 관련 폐품은 특별한 폐기물입니다! 제품 폐기에 대해 지역적으로 적용 가능한 규정을 준수하십시오.

15 부록

15.1 준수 선언



## EG-Konformitätserklärung

*EC-Declaration of Conformity*

**Der Hersteller:**  
*The Manufacturer:*

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
73277 Owen / Teck  
Deutschland

erklärt, unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte:  
*declares under its sole responsibility, that the following products:*

**Gerätebeschreibung:**  
*Description of Product:*

**BCL 50x<sup>1</sup>**                      Barcodeleser / Barcode Reader

folgenden Richtlinien und Normen entsprechen.  
*are in conformity with the following standards and directives.*

**Angewandte EG-Richtlinie(n):**  
*Applied EC-Directive(s).*

89/336/EWG    EMV-Richtlinie / EMC Directive

**Angewandte harmonisierte Normen:**  
*Applied harmonized standards:*


EN 61000-6-2:2005	EMV Fachgrundnormen Störfestigkeit Industrie <i>Immunity standard for industrial environments</i>
EN 61000-6-4:2001	EMV Fachgrundnorm Störaussendung Industrie <i>Emission standard for industrial environments</i>

**Sonstige angewandte Normen:**  
*Other applied standards:*

EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001                      Sicherheit von Lasereinrichtungen  
*Safety of laser products*

Leuze electronic GmbH + Co. KG                      Owen, den 14.07  
Postfach 11 11  
In der Braike 1  
73277 Owen / Teck  
Deutschland

Michael Heyne  
(Geschäftsführer)  
(Managing Director)



Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen, Teck  
Telefon 01 79 21367 30  
Telefax 01 79 21317 31 51  
http://www.leuze.de  
info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Owen  
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 230712  
Personenlich haftende Gesellschafterin ist die  
Leuze-electronic-Gesellschaft für Owen mit Sitz in Owen  
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 230704  
Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Grottel

BW -Bank Nürtingen  
Volksbank Nürtingen-Neuenloren  
Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen  
Sparbank 69026 / 10030  
USD -kph DE 142912521  
Zollnummer 520422

8665210                      (BLZ 600 501 01)  
310 600 005                      (BLZ 612 901 20)  
10 399 220                      (BLZ 611 900 20)

## 15.2 ASCII 문자 집합

ASCII	10진수	12진수	8진수	명칭	의미
NUL	0	00	0	NULL	널
SOH	1	01	1	START OF HEADING	머리글의 시작
STX	2	02	2	START OF TEXT	텍스트 문자의 시작
ETX	3	03	3	END OF TEXT	텍스트의 마지막 문자
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	전송 종료
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	데이터 전송 요청
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	양의 인지
BEL	7	07	7	BELL	벨 신호
BS	8	08	10	BACKSPACE	백스페이스
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	가로 표
LF	10	0A	12	LINE FEED	줄 바꿈
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	세로 표
FF	12	0C	14	FORM FEED	용지 공급
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	캐리지 리턴
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	밖으로 이동
SI	15	0F	17	SHIFT IN	안으로 이동
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	데이터 링크 이스케이프
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	장치 컨트롤 문자 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	장치 컨트롤 문자 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	장치 컨트롤 문자 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	장치 컨트롤 문자 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	음의 인지
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	동기화
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	데이터 전송 블록의 끝
CAN	24	18	30	CANCEL	유효하지 않음
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	매체의 끝
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	대체
ESC	27	1B	33	ESCAPE	이스케이프
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	파일 분리자
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	그룹 분리자
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	레코드 분리자

ASCII	10진수	12진수	8진수	명칭	의미
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	장치 분리자
SP	32	20	40	SPACE	공백
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	느낌표
"	34	22	42	QUOTATION MARK	따옴표
#	35	23	43	NUMBER SIGN	숫자 기호
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	달러 기호
%	37	25	45	PERCENT SIGN	퍼센트 기호
&	38	26	46	AMPERSAND	앰퍼샌드
°	39	27	47	APOSTROPHE	아포스트로피
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	여는 괄호
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	닫는 괄호
*	42	2A	52	ASTERISK	별표
+	43	2B	53	PLUS	더하기 기호
,	44	2C	54	COMMA	쉼표
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	하이픈
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	마침표(소수점)
/	47	2F	57	SLANT	사선
0	48	30	60	0	숫자
1	49	31	61	1	숫자
2	50	32	62	2	숫자
3	51	33	63	3	숫자
4	52	34	64	4	숫자
5	53	35	65	5	숫자
6	54	36	66	6	숫자
7	55	37	67	7	숫자
8	56	38	70	8	숫자
9	57	39	71	9	숫자
:	58	3A	72	COLON	콜론
;	59	3B	73	SEMI-COLON	세미 콜론
<	60	3C	74	LESS THAN	미만
=	61	3D	75	EQUALS	등호
>	62	3E	76	GREATER THAN	초과
?	63	3F	77	QUESTION MARK	물음표
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	커머셜 앳

ASCII	10진수	12진수	8진수	명칭	의미
A	65	41	101	A	대문자
B	66	42	102	B	대문자
C	67	43	103	C	대문자
D	68	44	104	D	대문자
E	69	45	105	E	대문자
F	70	46	106	F	대문자
G	71	47	107	G	대문자
H	72	48	110	H	대문자
I	73	49	111	I	대문자
J	74	4A	112	J	대문자
K	75	4B	113	K	대문자
L	76	4C	114	L	대문자
M	77	4D	115	M	대문자
N	78	4E	116	N	대문자
O	79	4F	117	O	대문자
P	80	50	120	P	대문자
Q	81	51	121	Q	대문자
R	82	52	122	R	대문자
S	83	53	123	S	대문자
T	84	54	124	T	대문자
U	85	55	125	U	대문자
V	86	56	126	V	대문자
W	87	57	127	W	대문자
X	88	58	130	X	대문자
Y	89	59	131	Y	대문자
Z	90	5A	132	Z	대문자
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	여는 괄호
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	반전 사선
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	닫는 괄호
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	꼭질 악센트 기호
_	95	5F	137	UNDERSCORE	밑줄
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	억음 악센트 기호
a	97	61	141	a	소문자
b	98	62	142	b	소문자
c	99	63	143	c	소문자

ASCII	10진수	12진수	8진수	명칭	의미
d	100	64	144	d	소문자
e	101	65	145	e	소문자
f	102	66	146	f	소문자
g	103	67	147	g	소문자
h	104	68	150	h	소문자
i	105	69	151	i	소문자
j	106	6A	152	j	소문자
k	107	6B	153	k	소문자
l	108	6C	154	l	소문자
m	109	6D	155	m	소문자
n	110	6E	156	n	소문자
o	111	6F	157	o	소문자
p	112	70	160	p	소문자
q	113	71	161	q	소문자
r	114	72	162	r	소문자
s	115	73	163	s	소문자
t	116	74	164	t	소문자
u	117	75	165	u	소문자
v	118	76	166	v	소문자
w	119	77	167	w	소문자
x	120	78	170	x	소문자
y	121	79	171	y	소문자
z	122	7A	172	z	소문자
{	123	7B	173	OPENING BRACE	여는 중괄호
	124	7C	174	VERTICAL LINE	수직 선
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	닫는 중괄호
~	126	7E	176	TILDE	물결표
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	삭제



### 15.3 바코드 예제

#### 15.3.1 모듈 0.3

코드 유형 01: 인터리브된 2 / 5

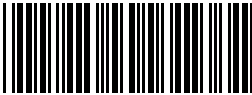
Modul 0,3



1 1 2 2 3 3 4 4 5 5

코드 유형 02: 코드 39

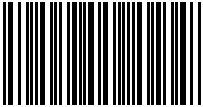
Modul 0,3



1 3 5 A C

코드 유형 11: 코드바

Modul 0,3



A 1 2 1 3 1 4 A

코드 128

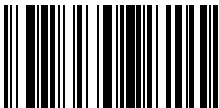
Modul 0,3



abcde

코드 유형 08: EAN 128

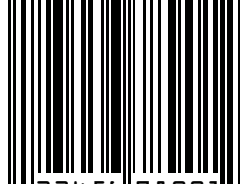
Modul 0,3



leuze

코드 유형 06: UPC-A

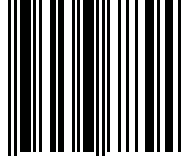
SC 2



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2

코드 유형 07: EAN 8

SC 3



3 4 5 6 7 8 9 0

코드 유형 10: EAN 13 애드온

SC 0

S



1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 6

7 7 8 8 9

그림 15.1: 바코드 예제 레이블(모듈 0.3)

15.3.2 모듈 0.5

코드 유형 01: 인터리브된 2 / 5  
Modul 0,5



코드 유형 02: 코드 39  
Modul 0,5



코드 유형 11: 코드바  
Modul 0,5



코드 128  
Modul 0,5



코드 유형 08: EAN 128  
Modul 0,5



코드 유형 06: UPC-A



코드 유형 07: EAN 8




코드 유형 10: EAN 13 애드온



그림 15.2: 바코드 에제 레이블(모듈 0.5)



레벨 1 ▲▼ : 선택	레벨 2 ▲▼ : 선택 ESC : 뒤로	레벨 3 ▲▼ : 선택 ESC : 뒤로	레벨 4 ▲▼ : 선택 ESC : 뒤로	레벨 5 ▲▼ : 선택 ESC : 뒤로	선택/구성 옵션 ▲▼ : 선택 ESC : 뒤로	세부 정보		
Device information						87페이지		
Barcode window						87페이지		
Parameter	Parameter handling	Parameter enabling			OFF/ON	88페이지		
		Parameters to default			모든 매개변수가 공장 설정으로 재설정됩니다.			
	Decoder table	Max. no. of labels			디코딩할 레이블 수를 설정합니다(0 ... 64).	89페이지		
			Decoder 1-4	Symbology			코드 유형: no code / Code 2 of 5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / RSS 14 / RSS Limited / RSS Expanded	
				Number of digits	Interval mode	OFF / ON : 허용된 자릿수의 범위 지정		
					Digits 1-5	0 ... 64자		
				Reading reliability		2 ... 100		
				Check digit method		디코딩에 사용되는 점검 숫자 방법		
				Check digit transm.		표준과 다르거나 표준에서 필요로 하는 점검 숫자 전송		
		Digital SWIO	Sw. input/output 1-4	I/O mode			Input / Output / Passive	91페이지
					Switching input	Inverted	OFF/ON	
					Debounce time	0 ... 1000ms		
	Start-up delay			0 ... 65535ms				
	Pulse duration			0 ... 65535ms				
	Switch-off delay			0 ... 65535ms				
	Function			스위칭 입력이 활성화된 후 수행되는 기능				
Switching output	Inverted			OFF/ON				
	Signal delay			0 ... 65535ms				
	Pulse duration			0 ... 65535ms				
	Activ. function 1-4	스위칭 출력을 활성화하는 이벤트 지정						
Deactiv. function 1-4	스위칭 출력을 비활성화하는 이벤트 지정							
Com	Operating mode				단일 장치 / 네트워크 마스터 / 네트워크 슬레이브	95페이지		
		HOST / BUS IN	Protocol type		작동 모드에 따라 설정			
		Interface	Baud rate	110 ... 115200 Baud				
			Data Format	7N1 / 7N2 / 7E1 / 7E2 / 7O1 / 7O2 / 8N1 / 8N2 / 8E1 / 8E2 / 8O1 / 8O2 / 9N1				
			Handshake	None / RTS CTS / XON XOFF				
			Standard	RS232 / RS422 / RS485				
	Framing protocol	RX	Prefix 1 ... 3 / Postfix 1 ... 3 / BCC mode					
		TX	Prefix 1 ... 3 / Postfix 1 ... 3 / BCC mode					
		Address format	No address / Binary address / ASCII address / Auto. address					
		Address	BCL 500i \ BCL 501i의 주소					
BUS OUT		multiNet master	Maximum no. of slaves	0 ... 31, Leuze multiNet의 슬레이브 참가자 수				
		multiNet slave	Slave address	0 ... 31, 슬레이브의 스테이션 수				
Language				Deutsch / English / Español / Français / Italiano	97페이지			
Service	Diagnostics				판독, 판독 게이트, 판독 속도 / 비판독 속도 등의 수.	97페이지		
	Status messages				Leuze electronic에 의한 서비스 전용 용도			

Actions	 Start decoding	Stop decoding		단일 판독 수행	97페이지
	 Start alignment	Stop alignment		Alignment aid(정렬 모드)	
	 Start auto-setup	Stop auto-setup		코드 유형 및 자릿수의 자동 감지	
	 Start teach-in	Stop teach-in		참조 코드의 학습	