

BCL504i
Barcodeleser



Vertrieb und Service

Deutschland

Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306
Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche
20000-38999
40000-65999
97000-97999

Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307
Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche
66000-96999

Vertriebsregion Ost

Tel. 035027/629-106
Fax 035027/629-107

PLZ-Bereiche
01000-19999
39000-39999
98000-99999

Weitweit

AR (Argentinien)

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

AT (Österreich)

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

AU + NZ (Australien + Neuseeland)

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

BE (Belgien)

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

BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.
Tel. Int. + 55 11 5180-6130
Fax Int. + 55 11 5181-3597

BY (Republik Weißrussland)

Loggrom OOO
Tel. Int. + 375 017 235 2641
Fax Int. + 375 017 230 8614

CH (Schweiz)

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 (Volksrepublik China)

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

CO (Kolumbien)

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

CZ (Tschechische Republik)

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

DK (Dänemark)

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

ES (Spanien)

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

FI (Finnland)

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

FR (Frankreich)

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

GB (Grossbritannien)

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

GR (Griechenland)

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

HK (Hongkong)

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

HR (Kroatien)

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

HU (Ungarn)

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

ID (Indonesien)

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 (Indien)

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 (Italien)

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

JP (Japan)

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

KE (Kenia)

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

KR (Süd-Korea)

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

KZ (Kasachstan)

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

MK (Mazedonien)

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

MX (Mexiko)

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 (Niederlande)

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

NO (Norwegen)

Elteco A/S
Tel. Int. + 47 35 56 20-70
Fax Int. + 47 35 56 20-99

PL (Polen)

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

PT (Portugal)

LA2P Lda.
Tel. Int. + 851 214 447070
Fax Int. + 351 214 447075

RO (Rumänien)

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

RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd
Tel. Int. + 7 495 93375 05
Fax Int. + 381 11 3018 328

RU (Russland)

Leuze electronic OOO
Tel. Int. + 7 495 93375 05
Fax Int. + 7 495 93375 05

SE (Schweden)

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

SG + PH (Singapur + Philippinen)

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

SI (Slowenien)

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

SK (Slowakische Republik)

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 (Türkei)

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 83 33-73

UA (Ukraine)

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

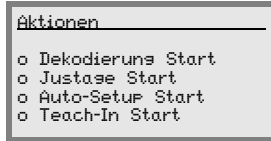
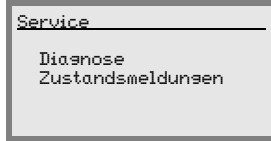
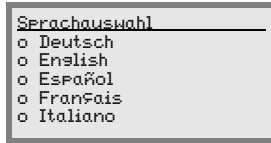
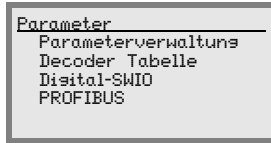
US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

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

ZA (Südafrika)

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

Die Hauptmenüs



Hauptmenü Geräteinformation

Informationen über

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer

Hauptmenü Barcode-Lesefenster

Visualisierung der gelesenen Barcode Information.
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 79.

Hauptmenü Parameter

Parametrierung des Barcodelesers.
Siehe "Parametermenü" auf Seite 84.

Hauptmenü Sprachauswahl

Auswahl der Display-Sprache.
Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 91.

Hauptmenü Service

Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen.
Siehe "Servicemenü" auf Seite 91.

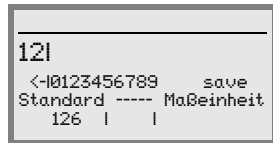
Hauptmenü Aktionen






Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb.
Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 92.

Geräte-Tasten:

-  **aufwärts/seitwärts** blättern
-  **abwärts/seitwärts** blättern
-  **ESCAPE** Verlassen
-  **ENTER** Bestätigen

Werte-Eingabe



-  +  Stelle löschen
-  ...  +  Ziffer eingeben
- save** +  Eingabe speichern

PWR

 **LED PWR**

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| aus | Gerät OFF |
| blinkt grün | Gerät ok, Initialisierungsphase |
| grün Dauerlicht | Gerät ok |
| orange Dauerlicht | Service Mode |
| blinkt rot | Gerät ok, Warnung gesetzt |
| rot Dauerlicht | Gerätefehler |

BUS

 **LED BUS**

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| aus | Keine Versorgungsspannung |
| blinkt grün | Initialisierung |
| grün Dauerlicht | Betrieb ok |
| blinkt orange | Timeout |
| blinkt rot | Kommunikationsfehler |
| rot Dauerlicht | Netzwerkfehler |

1	Allgemeines.....	12
1.1	Zeichenerklärung	12
1.2	Konformitätserklärung	12
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
2.2	Sicherheitsstandard	13
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
2.4	Sicherheitsbewusst arbeiten	14
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	16
3.1	Montage des BCL 504 <i>i</i>	16
3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	16
3.3	Elektrischer Anschluss BCL 504 <i>i</i>	17
3.4	Gerätestart	17
3.4.1	Einstellung der Geräteadresse am Display	18
3.5	BCL 504 <i>i</i> am PROFIBUS	19
3.6	Barcode-Lesung.....	20
4	Gerätebeschreibung.....	21
4.1	Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500 <i>i</i>	21
4.2	Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500 <i>i</i>	22
4.3	Geräteaufbau	24
4.4	Lesetechniken	25
4.4.1	Linien-scanner (Single Line)	25
4.4.2	Linien-scanner mit Schwenkspiegel.....	26
4.4.3	Omnidirektionale Lesung	27
4.5	Feldbussysteme	28
4.5.1	PROFIBUS DP	28
4.6	Heizung	28
4.7	Externer Parameterspeicher	29
4.8	autoRefIAct	30
4.9	Referenzcodes	30
4.10	autoConfig	31

5	Technische Daten	32
5.1	Allgemeine Daten der Barcodeleser	32
5.1.1	Linien-scanner	32
5.1.2	Schwenkspiegelscanner	34
5.1.3	Linien-scanner mit Umlenkspiegel.....	34
5.2	Heizungsvarianten der Barcodeleser.....	35
5.2.1	Linien-scanner mit Heizung.....	36
5.2.2	Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	36
5.2.3	Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Heizung	37
5.3	Maßzeichnungen.....	38
5.3.1	Linien-scanner mit / ohne Heizung	38
5.3.2	Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	39
5.3.3	Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung.....	40
5.4	Typenübersicht BCL 504<i>i</i>.....	41
5.5	Lesefeldkurven / Optische Daten	42
5.6	Lesefeldkurven.....	43
5.6.1	High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 100/102	44
5.6.2	High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> ON 100	45
5.6.3	Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 100/102	46
5.6.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OM 100.....	47
5.6.5	Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 100/102.....	48
5.6.6	Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OF 100.....	49
5.6.7	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SL 102.....	50
5.6.8	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OL 100	51
5.7	Lesefeldkurven für Heizungsgeräte	52
5.7.1	High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 102 H.....	52
5.7.2	High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SN 100 H.....	53
5.7.3	High Density (N) - Optik: BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	54
5.7.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 102 H.....	55
5.7.5	Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SM 100 H.....	56
5.7.6	Medium Density (M) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OM 100 H.....	57
5.7.7	Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	58
5.7.8	Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	59
5.7.9	Low Density (F) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	60
5.7.10	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> SL 102 H	61
5.7.11	Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504 <i>i</i> OL 100 H.....	62
6	Installation und Montage	63
6.1	Lagern, Transportieren.....	63
6.2	Montage des BCL 504<i>i</i>.....	64
6.2.1	Befestigung über M4 x 6 Schrauben	64
6.2.2	Befestigungsteil BT 56	65

6.3	Geräteanordnung	66
6.3.1	Wahl des Montageortes.....	66
6.3.2	Totalreflexion vermeiden – Linienscanner.....	67
6.3.3	Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner.....	67
6.3.4	Montageort.....	68
6.3.5	Geräte mit integrierter Heizung.....	68
6.3.6	Maximal zulässige Lesewinkel zwischen BCL 504 <i>i</i> und Barcode.....	69
6.4	Laserwarnschild anbringen	69
6.5	Reinigen	69
7	Elektrischer Anschluss	70
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	70
7.2	Elektrischer Anschluss des BCL 504<i>i</i>	71
7.2.1	PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4.....	72
7.2.2	SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A).....	74
7.2.3	SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang.....	75
7.2.4	HOST / BUS IN beim BCL 504 <i>i</i>	77
7.2.5	BUS OUT beim BCL 504 <i>i</i>	77
7.2.6	Terminierung des PROFIBUS.....	78
7.3	Leitungslängen und Schirmung	78
8	Display und Bedienfeld	79
8.1	Aufbau des Bedienfeldes	79
8.2	Statusanzeige und Bedienung	79
8.2.1	Anzeigen im Display.....	79
8.2.2	LED-Statusanzeigen.....	80
8.2.3	Bedientasten.....	82
8.3	Menübeschreibung	83
8.3.1	Die Hauptmenüs.....	83
8.3.2	Parametermenü.....	84
8.3.3	Sprachauswahlmenü.....	91
8.3.4	Servicemenü.....	91
8.3.5	Aktionenmenü.....	92
8.4	Bedienung	94
9	Leuze webConfig Tool	96
9.1	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	96
9.2	Installation der benötigten Software	97
9.2.1	Systemvoraussetzungen.....	97
9.2.2	Installation der USB-Treiber.....	97

9.3	Starten des webConfig Tools	98
9.4	Kurzbeschreibung des webConfig Tools	99
9.4.1	Modulübersicht im Konfigurationsmenü	99
10	Inbetriebnahme und Konfiguration	101
10.1	Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 504i	101
10.1.1	Kommunikationsprofil	101
10.1.2	Buszugriffsprotokoll	101
10.1.3	Gerätetypen	102
10.1.4	Erweiterte DP-Funktionen	102
10.1.5	Automatische Baudratenerkennung	103
10.2	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	104
10.3	Adresseinstellung	105
10.3.1	Einstellung der Geräteadresse am Display	105
10.4	Inbetriebnahme über den PROFIBUS	107
10.4.1	Allgemeines	107
10.4.2	Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung	107
10.4.3	Allgemeine Informationen zur GSD-Datei	108
10.4.4	Fest definierte Parameter / Geräteparameter	109
10.5	Übersicht der Projektierungsmodule	113
10.6	Decoder-Module	116
10.6.1	Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4	116
10.6.2	Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)	118
10.6.3	Modul 7 – Codefragmenttechnik	119
10.7	Control-Module	120
10.7.1	Modul 10 – Aktivierungen	120
10.7.2	Modul 11 – Lesesteuerung	122
10.7.3	Modul 12 – Multilabel	124
10.7.4	Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis	125
10.7.5	Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis	126

10.8	Result-Format.....	127
10.8.1	Modul 20 – Decoderstatus.....	127
10.8.2	Modul 21-27 – Decodierergebnis.....	129
10.8.3	Modul 30 – Datenformatierung.....	131
10.8.4	Modul 31 – Lesetornummer.....	132
10.8.5	Modul 32 – Lesetordauer.....	132
10.8.6	Modul 33 – Codeposition.....	133
10.8.7	Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans).....	133
10.8.8	Modul 35 – Barcodelänge.....	134
10.8.9	Modul 36 – Scans mit Informationen.....	134
10.8.10	Modul 37 – Dekodierqualität.....	135
10.8.11	Modul 38 – Coderichtung.....	135
10.8.12	Modul 39 – Stellenanzahl.....	136
10.8.13	Modul 40 – Codeart.....	136
10.8.14	Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich.....	137
10.9	Data Processing.....	138
10.9.1	Modul 50 – Kenngrößenfilter.....	138
10.9.2	Modul 51 – Datenfilterung.....	140
10.10	Bezeichner.....	141
10.10.1	Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren.....	141
10.10.2	Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen.....	142
10.10.3	Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator.....	145
10.10.4	Modul 55 – String Handling Parameter.....	147
10.11	Device Functions.....	148
10.11.1	Modul 60 – Gerätestatus.....	148
10.11.2	Modul 61 – Lasersteuerung.....	149
10.11.3	Modul 62 – Display.....	150
10.11.4	Modul 63 – Justage.....	151
10.11.5	Modul 64 – Schwenkspiegel.....	152
10.11.6	Modul 65 – Umlenkspiegel.....	153
10.12	Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 4.....	154
10.12.1	Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang.....	154
10.12.2	Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang.....	156
10.12.3	Ein- und Auschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang.....	157
10.12.4	Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang.....	158
10.12.5	Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1.....	158
10.12.6	Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2.....	160
10.12.7	Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3.....	162
10.12.8	Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4.....	164
10.12.9	Modul 74 – SWIO Status und Steuerung.....	166
10.13	Data Output.....	169
10.13.1	Modul 80 – Sortierung.....	169

10.14	Referenzcodevergleich	170
10.14.1	Modul 81 – Referenzcodevergleich 1.....	170
10.14.2	Modul 82 – Referenzcodevergleich 2.....	172
10.14.3	Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1.....	174
10.14.4	Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2.....	175
10.15	Special Functions	176
10.15.1	Modul 90 – Status und Steuerung.....	176
10.15.2	Modul 91 – AutoRefIAct (Automatische Reflektor-Aktivierung).....	177
10.15.3	Modul 92 – AutoControl	178
10.16	Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS	179
10.16.1	Aufgabe.....	179
10.16.2	Vorgehensweise.....	179
10.17	Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang	181
10.17.1	Aufgabe.....	181
10.17.2	Vorgehensweise.....	181
11	Diagnose und Fehlerbehebung	183
11.1	Allgemeine Fehlerursachen	183
11.2	Fehler Schnittstelle	183
12	Typenübersicht und Zubehör	185
12.1	Typenschlüssel	185
12.2	Typenübersicht BCL 504<i>i</i>	186
12.3	Zubehör Abschlusswiderstand	187
12.4	Zubehör Steckverbinder	187
12.5	Zubehör USB-Kabel	187
12.6	Zubehör externer Parameterspeicher	187
12.7	Zubehör Befestigungsteil	187
12.8	Zubehör vorkonfektionierte Kabel zur Spannungsversorgung	188
12.8.1	Kontaktbelegung PWR-Anschlusskabel.....	188
12.8.2	Technische Daten der Kabel zur Spannungsversorgung.....	188
12.8.3	Bestellbezeichnungen der Kabel zur Spannungsversorgung.....	188
12.9	Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss	189
12.9.1	Allgemeines.....	189
12.9.2	Kontaktbelegung Anschlusskabel KB PB... für PROFIBUS/multiNet plus.....	189
12.9.3	Technische Daten Schnittstellen-Anschlusskabel.....	190
12.9.4	Bestellbezeichnungen Schnittstellen-Anschlusskabel.....	190

13	Wartung	191
13.1	Allgemeine Wartungshinweise	191
13.2	Reparatur, Instandhaltung	191
13.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen.....	191
14	Anhang	192
14.1	Konformitätserklärung	192
14.2	ASCII - Zeichensatz.....	193
14.3	Barcode - Muster.....	197
14.3.1	Modul 0,3.....	197
14.3.2	Modul 0,5.....	198

Bild 2.1:	Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 504 <i>i</i>	15
Bild 3.1:	Anschlüsse des BCL 504 <i>i</i>	17
Bild 4.1:	Linien-scanner, Linien-scanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner.....	21
Bild 4.2:	Mögliche Barcode-Ausrichtung.....	23
Bild 4.3:	Geräteaufbau.....	24
Bild 4.4:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner.....	25
Bild 4.5:	Ablenkprinzip für den Linien-scanner mit Schwenkspiegelaufsatz.....	26
Bild 4.6:	Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung.....	27
Bild 4.7:	PROFIBUS DP.....	28
Bild 4.8:	Externer Parameterspeicher.....	29
Bild 4.9:	Reflektoranordnung für autoReflAct.....	30
Tabelle 5.1:	Technische Daten Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....	32
Tabelle 5.2:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....	34
Tabelle 5.3:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> ohne Heizung.....	34
Tabelle 5.4:	Technische Daten Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....	36
Tabelle 5.5:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....	36
Tabelle 5.6:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504 <i>i</i> mit Heizung.....	37
Bild 5.1:	Maßzeichnung Linien-scanner BCL 504 <i>i</i> S...102.....	38
Bild 5.2:	Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 504 <i>i</i> S...100.....	39
Bild 5.3:	Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 504 <i>i</i> O...100.....	40
Tabelle 5.7:	Typenübersicht BCL 504 <i>i</i>	41
Bild 5.4:	Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes.....	42
Bild 5.5:	Nullposition des Leseabstands.....	43
Tabelle 5.8:	Lesebedingungen.....	43
Bild 5.6:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....	44
Bild 5.7:	Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner.....	45
Bild 5.8:	Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner.....	45
Bild 5.9:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....	46
Bild 5.10:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner.....	47
Bild 5.11:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner.....	47
Bild 5.12:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linien-scanner (mit/ohne Umlenkspiegel).....	48
Bild 5.13:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....	49
Bild 5.14:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....	49
Bild 5.15:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linien-scanner ohne Umlenkspiegel.....	50
Bild 5.16:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....	51
Bild 5.17:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner.....	51
Bild 5.18:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel).....	52
Bild 5.19:	Lesefeldkurve "High Density" für Linien-scanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel).....	53
Bild 5.20:	Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	54
Bild 5.21:	Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	54
Bild 5.22:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) ...	55
Bild 5.23:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linien-scanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel).....	56
Bild 5.24:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	57

Bild 5.25:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	57
Bild 5.26:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)	58
Bild 5.27:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)	59
Bild 5.28:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung.....	60
Bild 5.29:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung	60
Bild 5.30:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel) .	61
Bild 5.31:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung	62
Bild 5.32:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung	62
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 504 <i>i</i>	63
Bild 6.2:	Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern.....	64
Bild 6.3:	Befestigungsteil BT 56	65
Bild 6.4:	Befestigungsbeispiel BCL 504 <i>i</i>	66
Bild 6.5:	Totalreflexion – Linienscanner	67
Bild 6.6:	Totalreflexion – BCL 504 <i>i</i> mit Schwenk-/Umlenkspiegel	68
Bild 6.7:	Lesewinkel beim Linienscanner	69
Bild 7.1:	Lage der elektrischen Anschlüsse	70
Bild 7.2:	Anschlüsse des BCL 504 <i>i</i>	71
Tabelle 7.1:	Anschlussbelegung PWR.....	72
Bild 7.1:	Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4	73
Bild 7.2:	Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4	73
Tabelle 7.2:	Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle	74
Tabelle 7.3:	Anschlussbelegung SW IN/OUT	75
Bild 7.3:	Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2	75
Bild 7.4:	Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2	76
Tabelle 7.4:	Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 504 <i>i</i>	77
Tabelle 7.5:	Anschlussbelegung BUS OUT	77
Tabelle 7.6:	Leitungslängen und Schirmung	78
Bild 8.1:	Aufbau des Bedienfeldes	79
Tabelle 8.1:	Untermenü Parameterverwaltung	84
Tabelle 8.2:	Untermenü Decoder Tabelle.....	85
Tabelle 8.3:	Untermenü Digital-SWIO.....	88
Tabelle 8.4:	Untermenü PROFIBUS.....	91
Bild 9.1:	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle.....	96
Bild 9.2:	Startseite des webConfig Tools	98
Bild 9.3:	Modulübersicht im webConfig Tool.....	99
Tabelle 10.1:	PROFIBUS Buszugriffsverfahren.....	101
Tabelle 10.2:	PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen	102
Tabelle 10.3:	Dienste für DPV1 Class 1 und Slaves.....	102
Tabelle 10.4:	Dienste für DPV1 Class 2 und Slaves.....	103
Bild 10.1:	Anschlüsse des BCL 504 <i>i</i>	104
Tabelle 10.5:	"Common"-Parameter.....	109
Tabelle 10.6:	Modul-Übersicht.....	114
Tabelle 10.7:	Parameter Modul 1-4	116

Tabelle 10.8:	Parameter Modul 5	118
Tabelle 10.9:	Parameter Modul 7	119
Tabelle 10.10:	Parameter Modul 10	120
Tabelle 10.11:	Ausgangsdaten Modul 10	120
Tabelle 10.12:	Parameter Modul 11	122
Tabelle 10.13:	Parameter Modul 12	124
Tabelle 10.14:	Eingangsdaten Modul 12	124
Tabelle 10.15:	Parameter Modul 13	125
Tabelle 10.16:	Eingangsdaten Modul 13	125
Tabelle 10.17:	Parameter Modul 13	126
Tabelle 10.18:	Eingangsdaten Modul 20	127
Tabelle 10.19:	Eingangsdaten Modul 21 ... 27	129
Tabelle 10.20:	Parameter Modul 30	131
Tabelle 10.21:	Eingangsdaten Modul 31	132
Tabelle 10.22:	Eingangsdaten Modul 32	132
Tabelle 10.23:	Eingangsdaten Modul 33	133
Tabelle 10.24:	Eingangsdaten Modul 34	133
Tabelle 10.25:	Eingangsdaten Modul 35	134
Tabelle 10.26:	Eingangsdaten Modul 36	134
Tabelle 10.27:	Eingangsdaten Modul 37	135
Tabelle 10.28:	Eingangsdaten Modul 38	135
Tabelle 10.29:	Eingangsdaten Modul 39	136
Tabelle 10.30:	Eingangsdaten Modul 40	136
Tabelle 10.31:	Eingangsdaten Modul 41	137
Tabelle 10.32:	Parameter Modul 50	138
Tabelle 10.33:	Parameter Modul 51	140
Tabelle 10.34:	Parameter Modul 52	141
Tabelle 10.35:	Parameter Modul 53	142
Tabelle 10.36:	Parameter Modul 54	145
Tabelle 10.37:	Parameter Modul 55	147
Tabelle 10.38:	Eingangsdaten Modul 60	148
Tabelle 10.39:	Ausgangsdaten Modul 60	148
Tabelle 10.40:	Parameter Modul 61	149
Tabelle 10.41:	Parameter Modul 62	150
Tabelle 10.42:	Eingangsdaten Modul 63	151
Tabelle 10.43:	Ausgangsdaten Modul 63	151
Tabelle 10.44:	Parameter Modul 64	152
Tabelle 10.45:	Parameter Modul 65	153
Bild 10.2:	Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0	154
Bild 10.3:	Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0	154
Bild 10.4:	Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung	155
Bild 10.5:	Einschaltverzögerung im Modus Eingang	156

Bild 10.6:	Einschaltdauer im Modus Eingang.....	156
Bild 10.7:	Ausschaltverzögerung im Modus Eingang.....	157
Tabelle 10.46:	Ein-/Ausschaltfunktionen	157
Tabelle 10.47:	Eingangsfunktionen	158
Tabelle 10.48:	Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1	158
Tabelle 10.49:	Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2	160
Tabelle 10.50:	Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3	162
Tabelle 10.51:	Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4	164
Tabelle 10.52:	Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	166
Tabelle 10.53:	Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung.....	167
Tabelle 10.54:	Parameter Modul 80	169
Tabelle 10.55:	Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich.....	170
Tabelle 10.56:	Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich.....	172
Tabelle 10.57:	Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster	174
Tabelle 10.58:	Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster	175
Tabelle 10.59:	Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung	176
Tabelle 10.60:	Parameter Modul 91 – AutoreflAct.....	177
Tabelle 10.61:	Parameter Modul 92 – AutoControl.....	178
Tabelle 10.62:	Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl	178
Tabelle 10.63:	Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2	181
Tabelle 11.1:	Allgemeine Fehlerursachen	183
Tabelle 11.2:	Schnittstellenfehler.....	183
Tabelle 12.1:	Typenübersicht BCL 504 <i>i</i>	186
Tabelle 12.2:	Abschlusswiderstand für den BCL 504 <i>i</i>	187
Tabelle 12.3:	Steckverbinder für den BCL 504 <i>i</i>	187
Tabelle 12.4:	Kabel für den BCL 504 <i>i</i>	187
Tabelle 12.5:	Externer Parameterspeicher für den BCL 504 <i>i</i>	187
Tabelle 12.6:	Befestigungsteile für den BCL 504 <i>i</i>	187
Tabelle 12.7:	PWR-Kabel für den BCL 504 <i>i</i>	188
Bild 12.8:	Kabelaufbau PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel.....	189
Tabelle 12.9:	Bus-Anschlusskabel für den BCL 504 <i>i</i>	190
Bild 14.1:	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)	197
Bild 14.2:	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)	198

1 Allgemeines

1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.

**Achtung!**

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.

**Achtung Laser!**

Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.

**Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.2 Konformitätserklärung

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Baureihe BCL 500*i* ist "UL LISTED" nach amerikanischen und kanadischen Sicherheitsstandards bzw. entspricht den Anforderungen von Underwriter Laboratories Inc. (UL).

**Hinweis!**

Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang dieses Handbuchs auf Seite 192.

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH & Co KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dokumentation

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere das vorliegende Kapitel "Sicherheitshinweise", müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Reparatur

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

2.2 Sicherheitsstandard

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Barcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

Einsatzgebiete

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In der Lager- und Fördertechnik, insbesondere zur Objektidentifikation auf schnelllaufenden Förderstrecken
- Palettenfördertechnik
- Automobil-Bereich
- Omnidirektionale Leseaufgaben

2.4 Sicherheitsbewusst arbeiten



Achtung!

Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Qualifiziertes Personal

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



Achtung Laserstrahlung!

Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!

Blicken Sie nie direkt in den Strahlengang!

*Richten Sie den Laserstrahl des BCL 504*i* nicht auf Personen!*

*Vermeiden Sie bei der Montage und Ausrichtung des BCL 504*i* Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!*

*Die Barcodeleser BCL 504*i* entsprechen den Sicherheitsnormen EN 60825-1 für ein Produkt der Klasse 2. Sie erfüllen außerdem die Bestimmungen der U.S. 21 CFR 1040.10, Klasse II mit Ausnahme der im Dokument "Laser Notice No. 50" vom 26. Juli 2001 ausgeführten Abweichungen.*

*Strahlungsleistung: Der BCL 504*i* verwendet eine Laserdiode geringer Leistung. Die emittierte Wellenlänge beträgt 655nm. Die gemittelte Laserleistung ist kleiner als 1mW entsprechend der Laser Klasse 2 Definition.*

Einstellungen: Versuchen Sie nicht, Eingriffe und Veränderungen am Gerät vorzunehmen.

Entfernen Sie nicht das Gehäuse des Barcodelesers. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann. Während die Laserdiode Laserstrahlung aussendet, kann ein Ausfall des Scanner-Motors zu einer Überschreitung des Strahlungspegels führen, der für einen sicheren Betrieb erforderlich ist. Der Barcodeleser hat Schutzvorrichtungen, die diesen Fall verhindern sollen. Sollte es trotzdem zur Aussendung eines stationären Laserstrahls kommen, trennen Sie den fehlerhaften Barcodeleser sofort von der Spannungsversorgung.

VORSICHT: Wenn andere Justiereinrichtungen benutzt werden, oder wenn andere Verfahrensweisen als die hier beschriebenen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!

Die Verwendung optischer Instrumente oder Einrichtungen zusammen mit dem Gerät erhöht die Gefahr von Augenschäden!

Der BCL 504*i* ist am Gehäuse, über und neben dem Lesefenster mit den Warnhinweisen B und C gemäß folgender Abbildung versehen:

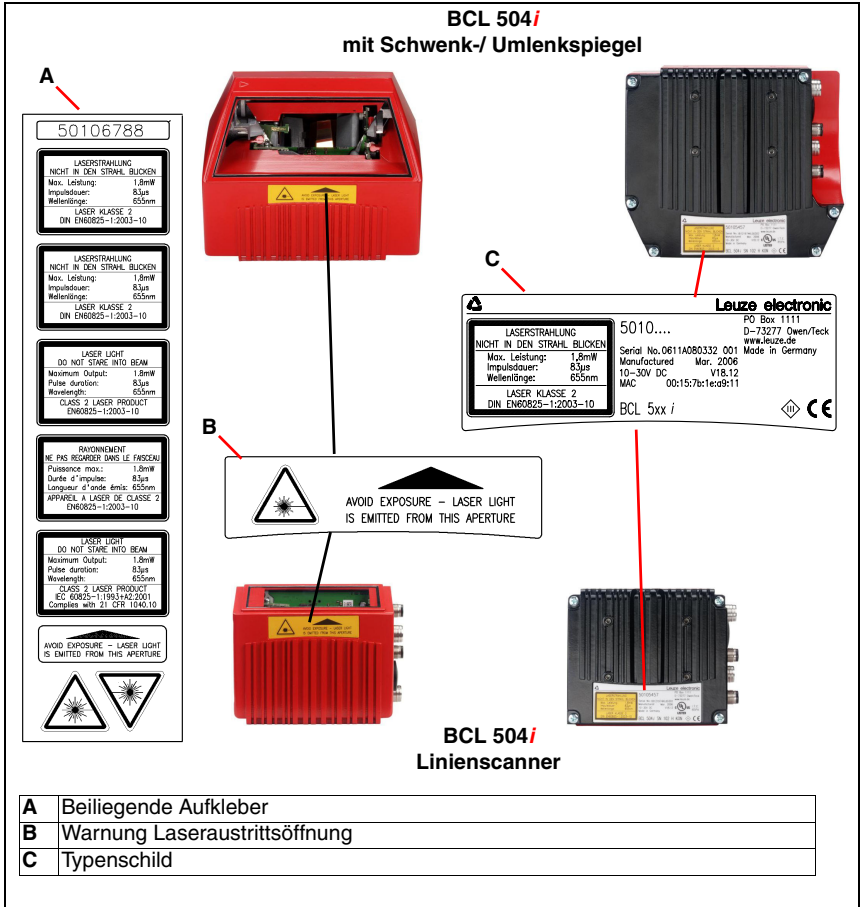


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 504*i*



Hinweis!

Bringen Sie die dem Gerät beigelegten Aufkleber (A in Bild 2.1) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 504*i* verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 504*i* so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann.

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 504*i*. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des BCL 504*i*

Der BCL 504*i* kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über zwei M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite oder vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an den beiden Befestigungsnuten.

3.2 Geräteanordnung und Wahl des Montageortes

Für die Auswahl des richtigen Montageortes müssen Sie eine Reihe von Faktoren berücksichtigen:

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 504*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 504*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 504*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



Hinweis!

Der Strahlenaustritt des BCL 504*i* erfolgt beim:

- Linienscanner **parallel** zum **Gehäuseunterteil**

- Schwenspiegel und Umlenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.1. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- Der BCL 504*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ$... 15° zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

3.3 Elektrischer Anschluss BCL 504*i*

Der **BCL 504*i*** verfügt über vier M12 Stecker/Buchsen die A- und B-kodiert sind.

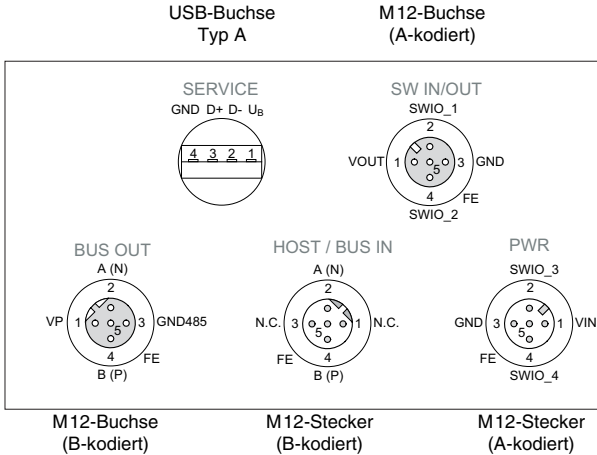


Bild 3.1: Anschlüsse des BCL 504*i*

Die **Spannungsversorgung** (10 ... 30VDC) wird am M12-Stecker **PWR** angeschlossen. Am M12-Stecker **PWR** sowie an der M12-Buchse **SW IN/OUT** stehen **4 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.2.1 und Kapitel 7.2.3

Der **PROFIBUS** wird über **BUS IN**, bzw. bei einem weiterführenden Netzwerk über **BUS OUT** angeschlossen. Wird BUS OUT nicht verwendet, muss der PROFIBUS an dieser Stelle mit einem M12 Abschlusswiderstand abgeschlossen werden (siehe Kapitel 12.3 "Zubehör Abschlusswiderstand"). Bei einer Stichleitung kann BUS OUT offen bleiben.

3.4 Gerätestart

↳ *Legen Sie die Versorgungsspannung +10 ... 30VDC (typ. +24 VDC) an, der BCL 504*i* läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster:*



Standardmäßig ist die Parameterfreigabe deaktiviert und Sie können keine Einstellungen verändern. Wenn Sie die Konfiguration per Display vornehmen möchten, müssen Sie die Parameterfreigabe aktivieren. Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94

Als Erstes müssen Sie jetzt die Geräteadresse des BCL 504*i* einstellen.

3.4.1 Einstellung der Geräteadresse am Display

Eine wichtige Funktion besitzt das Display des BCL 504*i* für die PROFIBUS-Adresseinstellung. Dort wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt, d.h. die jeweilige Stationsnummer des Busteilnehmers.



Hinweis!

Die Adresseinstellung über das Display kann nur erfolgen, wenn die Parameterfreigabe aktiv ist. Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94.

Die eingestellte Adresse muss ≥ 0 und < 126 sein. Dadurch ist jedem Busteilnehmer automatisch bekannt, das er ein Slave im PROFIBUS mit seiner spezifischen Adresse ist und durch die SPS initialisiert und abgefragt wird.

Der PROFIBUS erlaubt einen Adressbereich von 0 bis 126. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig. Die Defaultadresse ist 126.

Die Adresse muss bei jedem Barcodeleser des Typs BCL 504*i* individuell zugeordnet werden, dies kann über die Eingabe am Display oder über das webConfig Tool erfolgen.

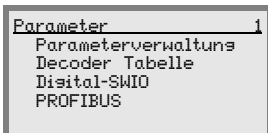




Hinweis!

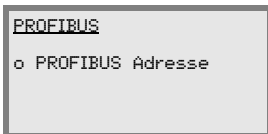
Der BCL 504*i* erlaubt keine Adressvergabe über den PROFIBUS!

Um die Adresse über das Display einzustellen gehen Sie wie folgt vor:

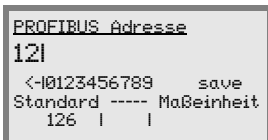
Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten   das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste . Es erscheint folgender Bildschirm:










Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt PROFIBUS an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü PROFIBUS zu gelangen.



Drücken Sie erneut die Bestätigungstaste, um ins Menü zur PROFIBUS-Adresseinstellung zu gelangen. Stellen Sie die gewünschte PROFIBUS-Adresse mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falschein-gabe können Sie durch Anwählen von <-1 und anschließendes Drücken von  korrigieren.

Wählen Sie dann mit den Tasten   save aus und speichern Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse durch Drücken von .

Nach dem Speichern der PROFIBUS-Adresse führt der BCL 504*i* einen Neustart durch und meldet sich dann wieder mit dem Barcode-Lesemenü.



Hier können Sie rechts oben im Display die von ihnen eingestellte Adresse überprüfen.



Hinweis!

Zulässige Werte für die PROFIBUS-Adresse sind 0 ... 125. Achten Sie darauf, dass Sie jedem PROFIBUS-Teilnehmer eine unterschiedliche PROFIBUS-Adresse zuweisen.

Alle weiteren, für die Leseaufgabe erforderlichen Parameter, wie z.B. die Einstellung von Code-Typ und Stellenanzahl etc., werden über das Engineering-Tool der SPS mit Hilfe der verschiedenen zur Verfügung stehenden Module vorgenommen (siehe Kapitel 10.4).

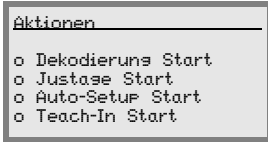
3.5 BCL 504*i* am PROFIBUS







- ↳ Installieren Sie die zum BCL 504*i* gehörende GSD-Datei im PROFIBUSmanager ihrer Steuerung.
- ↳ Aktivieren Sie die gewünschten Module (mindestens das Modul 10 und eines der Module 21 ... 27).
- ↳ Hinterlegen Sie im PROFIBUSmanager die Slave-Adresse für den BCL 504*i*. Achten Sie auf Adressgleichheit mit der im Gerät konfigurierten Adresse.

Weitere Informationen finden Sie ab Seite 107.

3.6 Barcode-Lesung

Mit Hilfe des "Aktionenmenüs" können Sie den BCL 504*i* einen Barcode lesen lassen.



Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten   den Menüpunkt **Aktionen** an. Aktivieren Sie das **Aktionenmenü** mit . Wählen Sie dann **Dekodierung Start** mit   und drücken Sie erneut  um die Barcode-Lesung zu starten.

Zum Testen können Sie den folgenden Barcode im Format 2/5 Interleaved verwenden. Das Barcode-Modul beträgt hier 0,5:



Die gelesene Information erscheint auf dem Display und wird zeitgleich an das übergeordnete System (SPS oder PC) weitergeleitet.

Kontrollieren Sie bitte dort die ankommenden Daten der Barcode-Information.

Alternativ können Sie für die Leseaktivierung an die Buchse SW IN/OUT eine Lichtschranke oder ein 24VDC Schaltsignal anschließen. Dazu müssen Sie allerdings den Schalteingang entsprechend konfigurieren (siehe Kapitel 7.2.3 "SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang").

4 Gerätebeschreibung

4.1 Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i*

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* sind Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Barcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 8/13 usw., wie auch Codes der RSS-Familie.

Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel, Schwenkspiegelscanner und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.

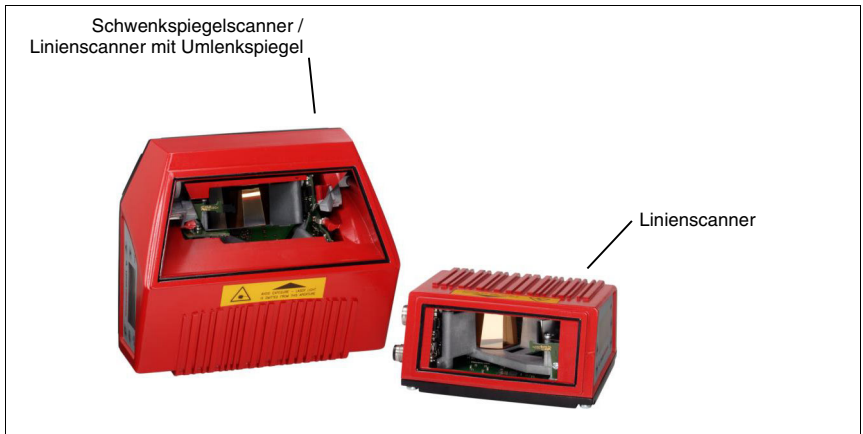


Bild 4.1: Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration per Display oder Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Tiefenschärfe, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Paket- und Palettenfördertechnik. Generell sind die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* für den Markt der Förder- und Lagertechnik konzipiert.

Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (**RS 232**, **RS 485** und **RS 422**) und Feldbussysteme (**PROFIBUS DP**, **PROFINET** und **Ethernet**) der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

4.2 Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i*

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Feldbus-Connectivity = *i* -> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
 - RS 232, RS 422 sowie mit integriertem multiNet plus Master
 - RS 485 und multiNet plus Slavealternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET
 - Ethernet
- Integrierte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 200mm bis zu 1600mm
- Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate von 800 ... 1200 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Intuitives hintergrundbeleuchtetes mehrsprachiges Display mit bedienerfreundlicher Menüführung
- Integrierte **USB 1.1** Serviceschnittstelle
- Einstellung sämtlicher Geräteparameter mit einem Web-Browser
- Anschlussmöglichkeiten für einen externen Parameterspeicher
- Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- M12 Anschlüsse mit Ultra-Lock™ Technologie
- Vier frei programmierbare Schaltein-/ausgänge für die Aktivierung bzw. Signalisierung von Zuständen
- Automatische Überwachung der Lesequalität durch **autoControl**
- Automatische Erkennung und Einstellung des Barcode-Typs durch **autoConfig**
- Referenzcode-Vergleich
- Optional Heizungsvarianten bis -35°C
- Industrieausführung Schutzart IP 65



Hinweis!

Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 5.

Allgemeines

Die in den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* integrierte Feldbus-Connectivity = *i* ermöglicht den Einsatz von Identifikationssystemen, die ohne Anschlusseinheit oder Gateways auskommen. Durch die integrierte Feldbus-Schnittstelle ist das Handling wesentlich vereinfacht. Das Plug-and-Play-Konzept erlaubt eine komfortable Vernetzung und einfachste Inbetriebnahme durch direkten Anschluss des jeweiligen Feldbusses und die gesamte Parametrierung erfolgt ohne zusätzliche Software.

Zur Dekodierung von Barcodes stellen die Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i* den bewährten **CRT-Decoder** mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

Die bewährte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* die Lesung von Barcodes mit einer kleinen Strichhöhe, wie auch von Barcodes mit einem beschädigten oder verschmutzten Druckbild.

Mithilfe des **CRT-Decoders** lassen sich Barcodes auch unter einem starkem Tilt-Winkel (Azimutwinkel oder auch Verdrehwinkel) problemlos lesen.

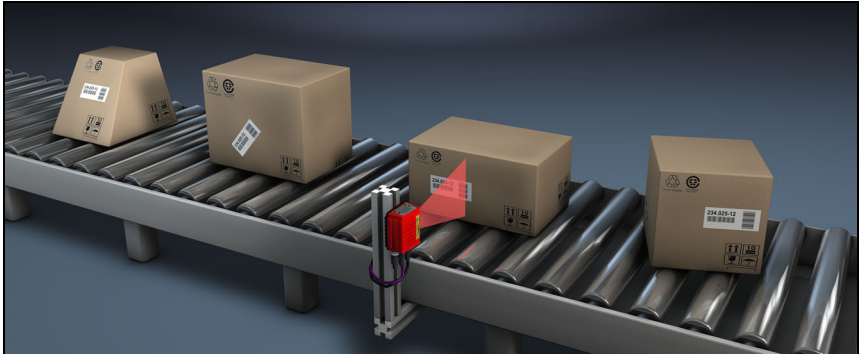


Bild 4.2: Mögliche Barcode-Ausrichtung

Beim BCL 504*i* findet die Parametrierung generell mit Hilfe der GSD-Datei statt.

Um einen Lesevorgang zu starten, wenn sich ein Objekt im Lesefeld befindet, benötigt der BCL 504*i* eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 504*i* ein Zeitfenster ("Lesetor") für den Lesevorgang geöffnet, in dem der Barcodeleser Zeit hat, einen Barcode zu erfassen und zu dekodieren.

In der Grundeinstellung erfolgt die Triggerung über ein externes Lesetakt-Signal oder über den PROFIBUS. Eine alternative Aktivierungsmöglichkeit ist die **autoRefiAct**-Funktion.

Aus der Lesung gewinnt der BCL 504*i* weitere nützliche Daten zur Diagnose, die auch an den Host übertragbar sind. Die Qualität der Lesung kann mithilfe des im webConfig Tool integrierten **Justagemodes** überprüft werden.

Ein mehrsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des BCL 504*i* sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes.

Die vier frei konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge "SWIO 1 ... SWIO 4" können mit verschiedenen Funktionen belegt werden und steuern z.B. die Aktivierung des BCL 504*i* oder externe Geräte wie z.B. eine SPS an.

System-, Warn- und Fehlermeldungen unterstützen bei der Einrichtung/Fehlersuche während der Inbetriebnahme und des Lesebetriebes.

4.3 Geräteaufbau

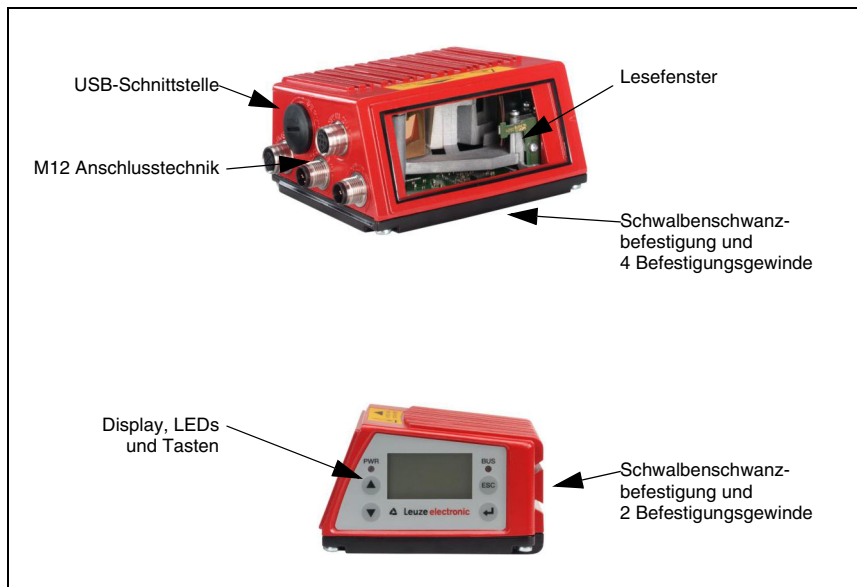


Bild 4.3: Geräteaufbau

4.4 Lesetechniken

4.4.1 Linienscanner (Single Line)

Eine Linie (Scanlinie) tastet das Etikett ab. Aufgrund des opt. Öffnungswinkels ist die Lesefeldbreite abhängig von der Leseentfernung. Durch die Bewegung des Objekts wird der komplette Barcode automatisch durch die Scanlinie transportiert.

Die integrierte Codefragment Technik erlaubt die Verdrehung des Barcodes (Tilt-Winkel) in gewissen Grenzen. Diese sind abhängig von der Transportgeschwindigkeit, der Scanrate des Scanners und den Barcode-Eigenschaften.

Einsatzbereiche des Linienscanners

Der Linienscanner wird eingesetzt:

- Wenn die Striche des Barcode längs zur Förderrichtung gedruckt sind ('Leiter-Anordnung').
- Bei sehr kurzen Strichlängen des Barcodes.
- Bei Verdrehung des Leitercodes aus der vertikalen Lage (Tilt-Winkel).
- Bei großen Lesedistanzen.



Bild 4.4: Ablenkprinzip für den Linienscanner

4.4.2 Linienscanner mit Schwenkspiegel

Der Schwenkspiegel lenkt die Scanlinie zusätzlich senkrecht zur Scanrichtung nach beiden Seiten mit einer frei einstellbaren Schwenkfrequenz aus. Damit kann der BCL 504*i* auch größere Flächen bzw. Raumbereiche nach Barcodes absuchen. Die Lesefeldhöhe (und die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie) ist aufgrund des opt. Öffnungswinkels des Schwenkspiegels vom Leseabstand abhängig.

Einsatzbereiche des Linienscanners mit Schwenkspiegel

Beim Linienscanner mit Schwenkspiegel sind Schwenkfrequenz, Start-/Stop Position etc. einstellbar. Er wird eingesetzt:

- Wenn die Position des Etiketts nicht fest ist, z.B. auf Paletten – verschiedene Etiketten können somit an verschiedenen Positionen erkannt werden.
- Wenn die Striche des Barcode quer zur Förderrichtung gedruckt sind ('Gartenzaun-Anordnung').
- Bei Lesung im Stillstand.
- Bei Verdrehungen des Barcodes aus der horizontalen Lage.
- Bei großen Lesedistanzen.
- Wenn ein großer Lesebereich (Lesefenster) abgedeckt werden muss.

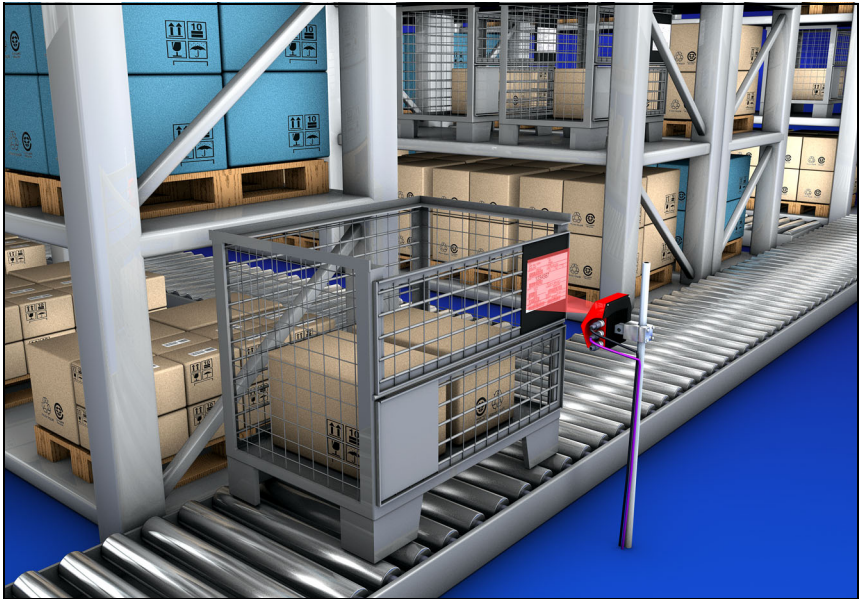


Bild 4.5: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelauflauf

4.4.3 Omnidirektionale Lesung

Für die Lesung von beliebig orientierten Barcodes auf einem Objekt sind mindestens 2 Barcodeleser notwendig. Wenn der Barcode mit seiner Strichlänge nicht überquadratisch, d.h. Strichlänge > Codelänge, gedruckt ist, dann werden Barcodeleser mit integrierter Codefragment-Technologie benötigt.

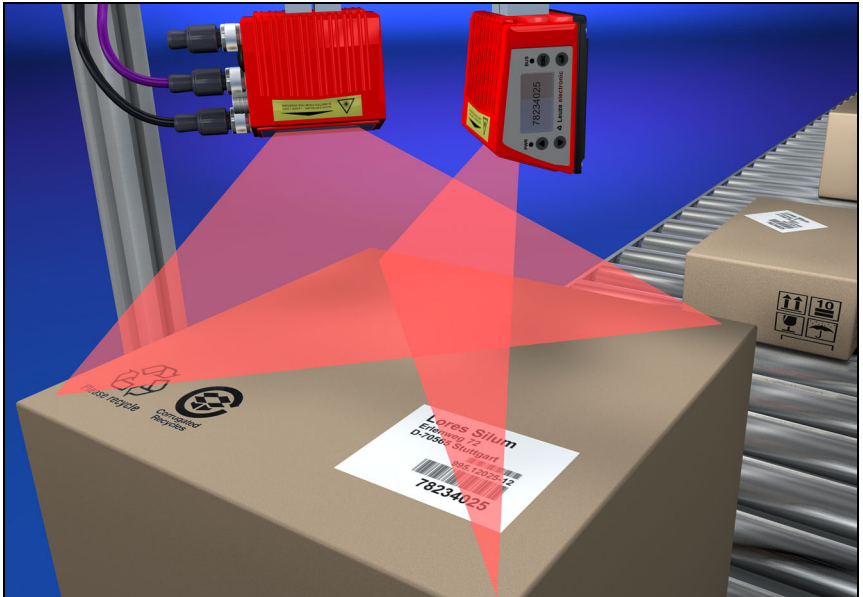


Bild 4.6: Prinzipaufbau für die Omnidirektionale Lesung

4.5 Feldbussysteme

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET und das Ethernet stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe BCL 504*i* zur Verfügung.

4.5.1 PROFIBUS DP

Der BCL 504*i* ist als PROFIBUS-Gerät (PROFIBUS DP-V1 gemäß IEC 61158) mit einer Baudrate von max. 12MBd konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Diese Module sind in einer GSD-Datei enthalten.

Die Barcodeleser BCL 504*i* können als Busteilnehmer im PROFIBUS betrieben werden. Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und ausgänge sind am BCL 504*i* mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht.

Der BCL 504*i* unterstützt:

- PROFIBUS-DP Slave Funktionalität.
- Modulare Strukturierung der EA-Daten
- Automatische Baudratenerkennung bis 12 Mbit/s
- SYNC/FREEZE
- FailSafe Mode
- Gerätespezifische Diagnosedaten
- I&M
- Kein Ändern der Slave Adresse über den PROFIBUS

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10!

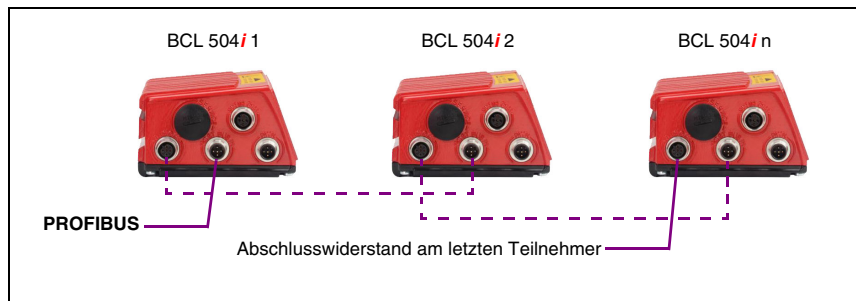


Bild 4.7: PROFIBUS DP

4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 504*i* optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

4.7 Externer Parameterspeicher

Der optional erhältliche externe Parameterspeicher – auf Basis eines USB-Memory Sticks (Version 1.1 kompatibel) – ist in einer externen Steckerhaube untergebracht, die bei montiertem Zustand die USB-Serviceschnittstelle abdeckt (IP 65). Der externe Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 504*i* vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 504*i* bereithält. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Gerätes.



Beim Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS werden die Parameter in der SPS gespeichert. Der Einsatz des externen Parameterspeichers ist hier nicht erforderlich.

Der Lieferumfang des externen Parameterspeichers umfasst die Steckerhaube mit abschraubbarem Deckel und den USB-Memory Stick.



Bild 4.8: Externer Parameterspeicher



Hinweis!

Zur Montage muss der Deckel der Steckerhaube abgeschraubt werden. Dann schraubt man den Tubus auf den USB-Anschluss am BCL 504*i* auf, steckt anschließend den USB-Memory Stick in den Anschluss und verschließt die Steckerhaube mit dem Deckel, um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

4.8 autoReflAct

autoReflAct steht für **automatic Reflector Activation** und ermöglicht eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scanstrahl auf einen hinter der Förderbahn angebrachten Reflektor. Solange der Scanner den Reflektor anvisiert, bleibt das Lesetor geschlossen. Wird jedoch der Reflektor durch einen Gegenstand wie z.B. einen Behälter mit Barcode-Etikett verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Etikett wird gelesen. Wird die Sicht des Scanners auf den Reflektor freigegeben, ist die Lesung abgeschlossen und der Scanstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.

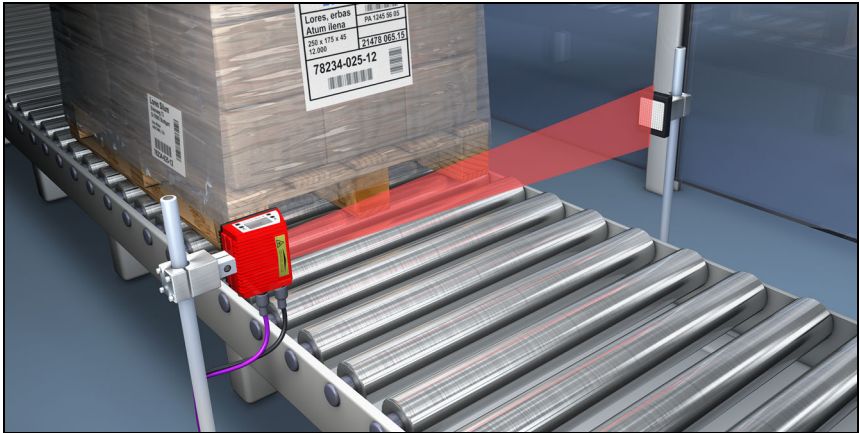


Bild 4.9: Reflektoranordnung für autoReflAct

Die **autoReflAct** Funktion simuliert mit dem Scanstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik.

4.9 Referenzcodes

Der BCL 504*i* bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich per Teach-In (Display-Befehl), über das webConfig Tool oder über den PROFIBUS.

Der BCL 504*i* kann gelesene Barcodes mit einem und/oder beiden Referenzcodes vergleichen und abhängig vom Vergleichsergebnis anwenderkonfigurierbare Funktionen ausführen.

4.10 autoConfig

Mit der autoConfig-Funktion bietet der BCL 504*i* dem Anwender, der gleichzeitig nur eine Codeart (Symbologie) mit einer Stellenanzahl lesen will, eine äußerst einfache und komfortable Konfigurationsmöglichkeit an die Hand.

Nach dem Start der autoConfig-Funktion per Display, Schalteingang oder von einer übergeordneten Steuerung aus, genügt es, in das Lesefeld des BCL 504*i* ein Barcode-Etikett mit der gewünschten Codeart und Stellenanzahl einzubringen.

Anschließend werden Barcodes mit gleicher Codeart und Stellenanzahl erkannt und dekodiert.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten der Barcodeleser

5.1.1 Linienscanner

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode $\lambda = 650\text{nm} / 655\text{nm}$ (Rotlicht)
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	1000 Scans/s (einstellbar im Bereich 800 ... 1200 Scans/s)
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	Max. 60°
Optikvarianten / Auflösung	High Density (N): 0,25 ... 0,5mm Medium Density (M): 0,35 ... 0,8mm Low Density (F): 0,5 ... 1,0mm Ultra Low Density (L): 0,7 ... 1,0mm
Leseentfernung	Siehe Lesefeldkurven
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1, CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10)
Barcode Daten	
Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC, Codabar, Code 93, RSS 14
Barcode Kontrast (PCS)	$\geq 60\%$
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro Scan	6
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	1x RS 485 auf 2x M12 (B)
Protokolle	PROFIBUS DP
Baudrate	9,6Kbaud ... 12Mbaud
Datenformate	Slave DPV1
Service Schnittstelle	USB 1.1 kompatibel, A kodiert
Schalteingang / Schaltausgang	4 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar - Schalteingang: 10 ... 30VDC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8mA - Schaltausgang: 10 ... 30VDC, je nach Versorgungsspannung, I max. = 100mA (kurzschlussfest) Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt!
Betriebsspannung	10 ... 30VDC (Class II, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 10W
Bedien- / Anzeigeelemente	
Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	4 Tasten
LED's	2 LED's für Power (PWR) und Busstatus (BUS) , zweifarbig (rot/grün)

Tabelle 5.1: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* ohne Heizung

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Linien-scanner ohne Heizung
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 (bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen)
Gewicht	1,1 kg
Abmessungen (H x B x T)	63 x 123,5 x 106,5mm
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 55022; IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) 1)

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-scanner BCL 504*i* ohne Heizung

- 1) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

5.1.2 Schwenkspiegelscanner

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)
Schwenkfrequenz	0 ... 10Hz (einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)
Max. Schwenkwinkel	±20°(einstellbar)
Lesefeldhöhe	Siehe Lesefeldkurven
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 14W
Mechanische Daten	
Gewicht	1,5kg
Abmessungen (H x B x T)	84 x 173 x 147mm

Tabelle 5.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung

5.1.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung
Optische Daten	
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal)
Max. optischer Einstellbereich des Strahlaustritts	±10° (einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Leistungsaufnahme	max. 11W
Mechanische Daten	
Gewicht	1,4kg
Abmessungen (H x B x T)	84 x 173 x 147mm

Tabelle 5.3: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504*i* ohne Heizung

5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 504*i* können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbststeinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

Merkmale

- Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des BCL 504*i* bis -35°C
- Versorgungsspannung 24VDC $\pm 20\%$
- Freigabe des BCL 504*i* über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30min bei 24VDC und einer min. Umgebungstemperatur von -35°C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens $0,75\text{mm}^2$, somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Kabel nicht möglich

Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- der Gehäuseheizung

Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24VDC an den BCL 504*i* angelegt, versorgt ein Temperaturschalter zuerst nur die Heizung mit Strom (Frontscheibenheizung und Gehäuseheizung). Steigt während der Dauer der Aufheizphase (ca. 30min) die Innentemperatur über 15°C , gibt der Temperaturschalter die Versorgungsspannung für den BCL 504*i* frei. Es folgt der Selbsttest und der Übergang in den Lesebetrieb. Das Aufleuchten der LED "PWR" zeigt die allgemeine Betriebsbereitschaft an.

Erreicht die Innentemperatur ca. 18°C , schaltet ein weiterer Temperaturschalter die Gehäuseheizung ab und bei Bedarf wieder zu (wenn die Innentemperatur unter 15°C fällt). Der Lesebetrieb wird dadurch nicht unterbrochen. Die Frontscheibenheizung bleibt aktiviert bis zu einer Innentemperatur von 25°C . Darüber schaltet sich die Frontscheibenheizung aus und mit einer Schalthysterese von 3°C bei einer Innentemperatur von unter 22°C wieder ein.

Elektrischer Anschluss

Der erforderliche Aderquerschnitt der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung muss mind. $0,75\text{mm}^2$ betragen.



Achtung!

Die Spannungsversorgung darf nicht von einem zum nächsten Gerät durchgeschleift werden.

Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

- der Linienscanner mit Heizung nimmt typisch 40W und max. 50W auf.
- der Linienscanner mit Schwenkspiegel und Heizung nimmt typisch 60W und max. 75W auf.

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

5.2.1 Linienscanner mit Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Linienscanner mit Heizung
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 50W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.4: Technische Daten Linienscanner BCL 504*i* mit Heizung

5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 50°
Max. Schwenkwinkel	±12°(einstellbar)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 75W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Schwenkspiegelscanner mit Heizung
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

5.2.3 Linienscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

Technische Daten wie Linienscanner ohne Heizung, allerdings mit folgenden Abweichungen:

Typ	BCL 504<i>i</i> PROFIBUS DP
Ausführung	Umlenkspiegelscanner mit Heizung
Optische Daten	
Nutzbarer Öffnungswinkel	max. 50°
Max. Einstellbereich	±10° (einstellbar über Display oder Software)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24VDC ±20%
Leistungsaufnahme	max. 75W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquerschnitt	Leitungsquerschnitt mind. 0,75 mm ² für die Zuleitung der Versorgungsspannung. Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht zulässig. Standard-M12-vorkonfektioniertes Kabel nicht verwendbar (zu geringer Kabelquerschnitt)
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-35°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +70°C

Tabelle 5.6: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 504*i* mit Heizung

5.3 Maßzeichnungen

5.3.1 Linienscanner mit / ohne Heizung

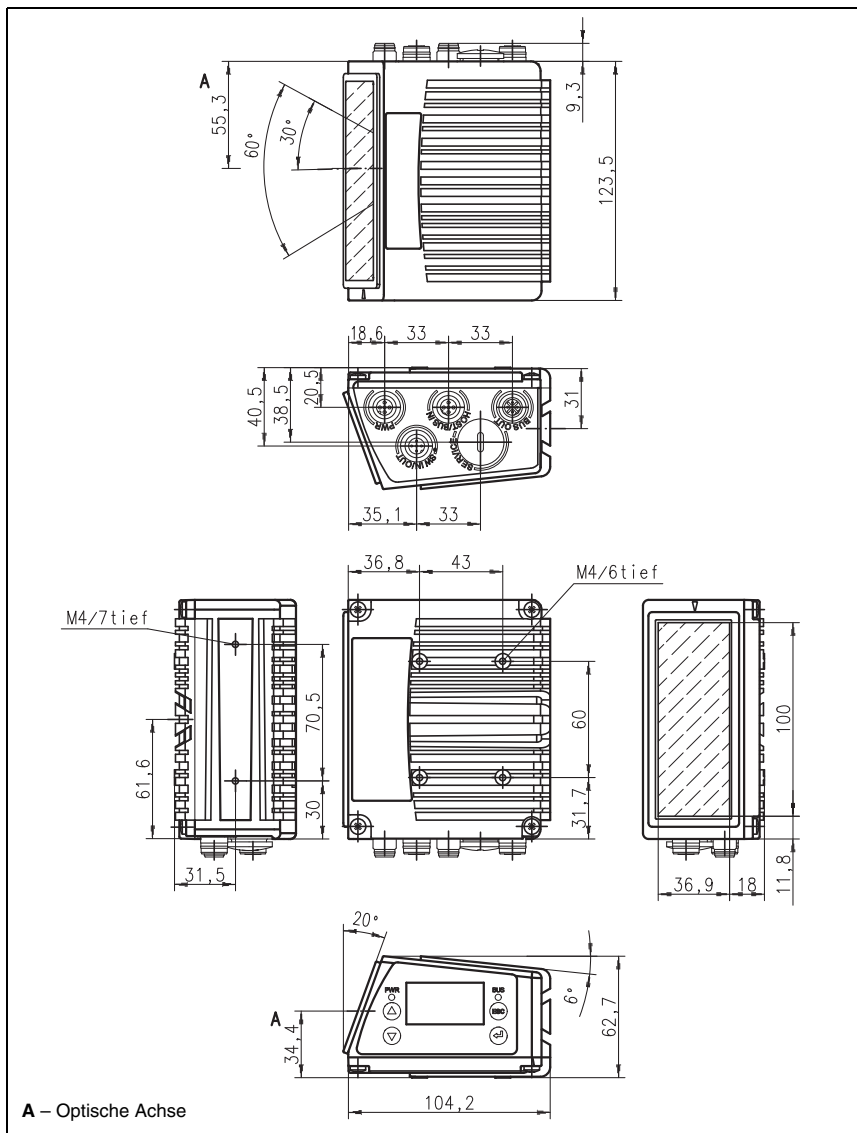


Bild 5.1: Maßzeichnung Linienscanner BCL 504*i*S...102

5.3.2 Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

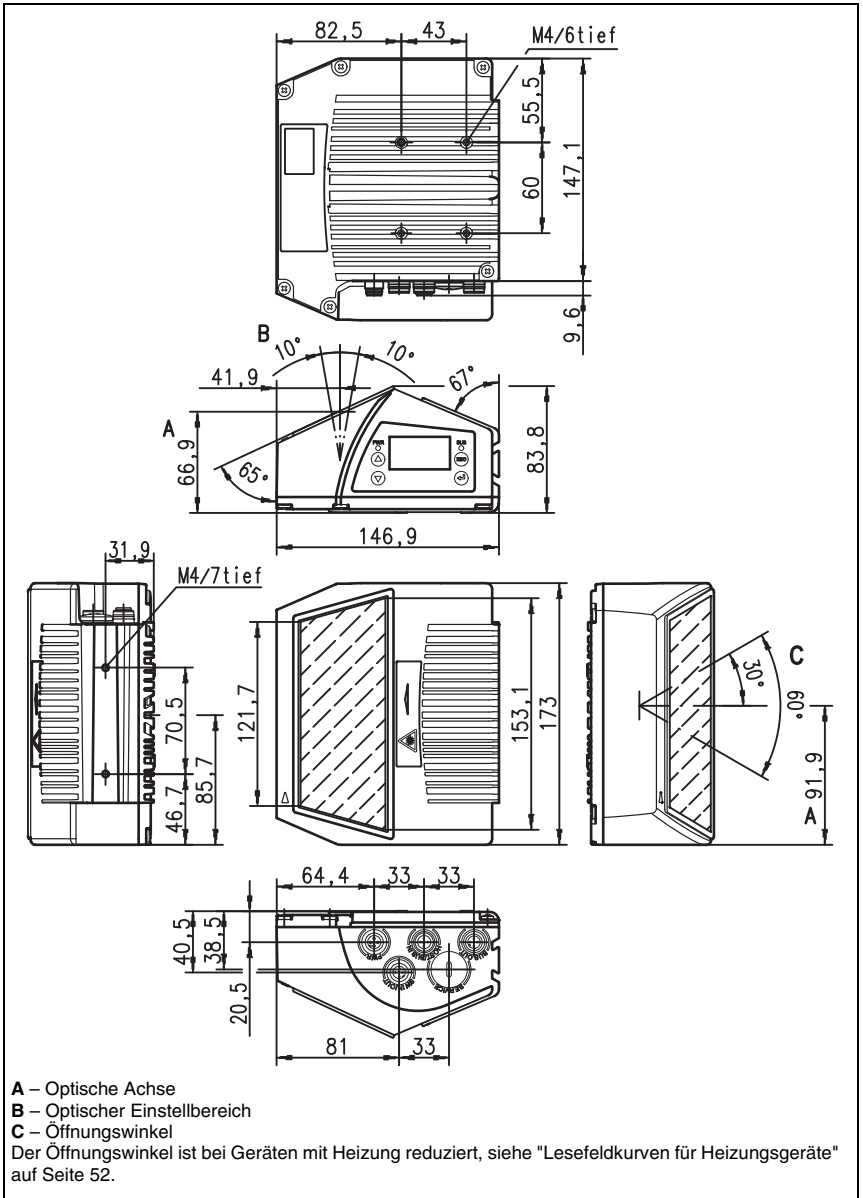


Bild 5.2: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 504i/S...100

5.3.3 Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

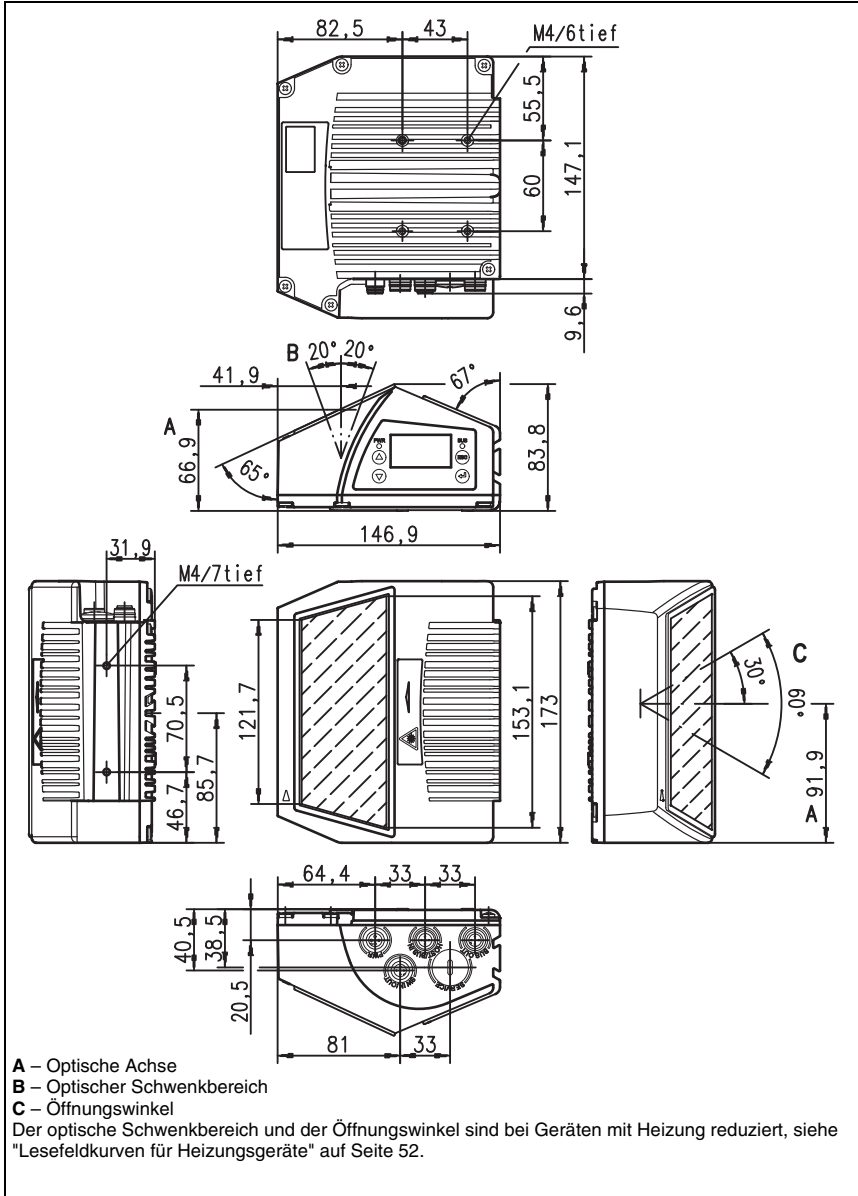


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 504i/O...100

5.4 Typenübersicht BCL 504*i*

Baureihe BCL 504*i*

(PROFIBUS DP mit 1x RS 485 Schnittstelle auf 2x M12 B-kodiert)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5mm)		
BCL 504 <i>i</i> SN 100	Linienscanner mit Umlenkspiegel	501 05489
BCL 504 <i>i</i> SN 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05490
BCL 504 <i>i</i> ON 100	Schwenkspiegelscanner	501 05491
BCL 504 <i>i</i> SN 100 H	Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05492
BCL 504 <i>i</i> SN 102 H	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05493
BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05494
Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0mm)		
BCL 504 <i>i</i> SM 100	Linienscanner mit Umlenkspiegel	501 05495
BCL 504 <i>i</i> SM 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05496
BCL 504 <i>i</i> OM 100	Schwenkspiegelscanner	501 05497
BCL 504 <i>i</i> SM 100 H	Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05498
BCL 504 <i>i</i> SM 102 H	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05499
BCL 504 <i>i</i> OM 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05500
Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0mm)		
BCL 504 <i>i</i> SF 100	Linienscanner mit Umlenkspiegel	501 05501
BCL 504 <i>i</i> SF 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05502
BCL 504 <i>i</i> OF 100	Schwenkspiegelscanner	501 05503
BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	Linienscanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05504
BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05505
BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05506
Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0mm)		
BCL 504 <i>i</i> SL 102	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 09896
BCL 504 <i>i</i> OL 100	Schwenkspiegelscanner	501 09897
BCL 504 <i>i</i> SL 102 H	Linienscanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 09899
BCL 504 <i>i</i> OL 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 09900

Tabelle 5.7: Typenübersicht BCL 504*i*

5.5 Lesefeldkurven / Optische Daten

Barcodeeigenschaften



Hinweis!

Beachten Sie bitte, dass die Größe des Barcode-Moduls Einfluss auf die maximale Leseentfernung und die Lesefeldbreite hat. Berücksichtigen Sie daher bei der Auswahl des Montageortes und/oder des geeigneten Barcode-Etiketts unbedingt die unterschiedliche Lesecharakteristik des Scanners bei verschiedenen Barcode-Modulen.

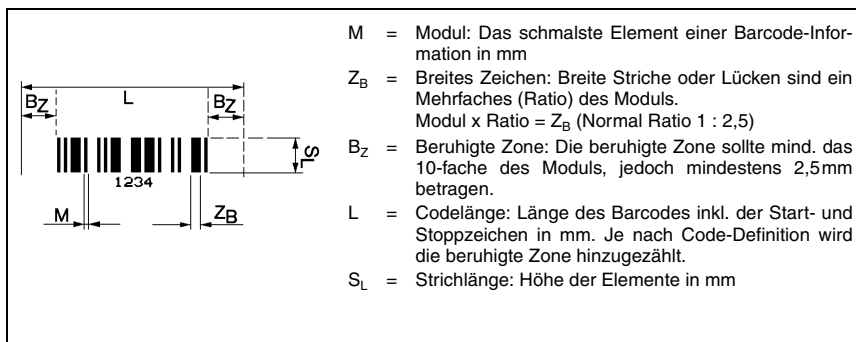


Bild 5.4: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

Der Entfernungsbereich, in dem ein Barcode vom BCL 504*i* gelesen werden kann (das sogenannte Lesefeld) hängt neben der Qualität des gedruckten Barcodes auch von seinen Abmessungen ab.

Dabei ist vor allem das Modul eines Barcodes für die Größe des Lesefeldes entscheidend.



Hinweis!

Als Faustregel gilt: Je kleiner das Modul des Barcodes, desto geringer die maximale Leseentfernung und Lesefeldbreite.

5.6 Lesefeldkurven



Hinweis!

Beachten Sie, dass die reellen Lesefelder noch von Faktoren wie Etikettiermaterial, Druckqualität, Lesewinkel, Druckkontrast etc. beeinflusst werden und deshalb von den hier angegebenen Lesefeldern abweichen können.

Der Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.5 für die beiden Gehäusebauformen des BCL 504*i* dargestellt.

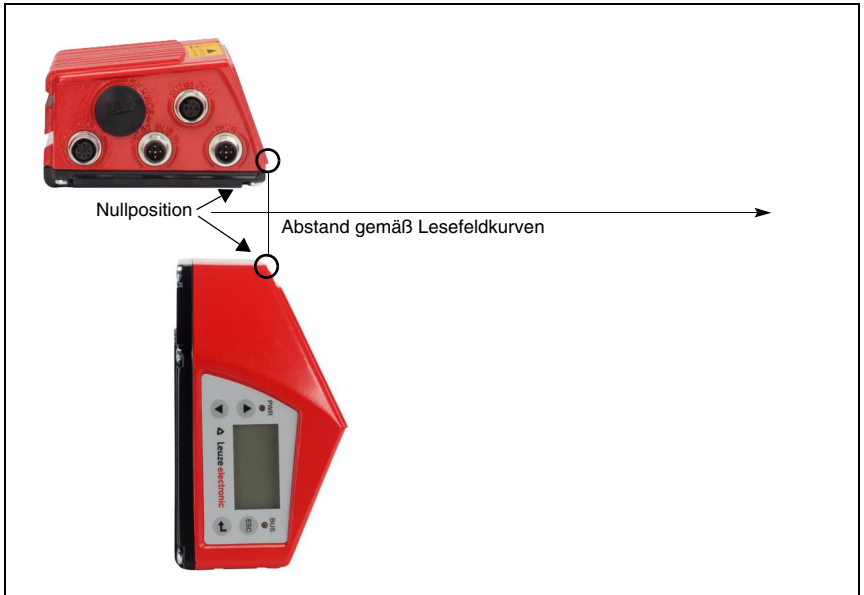


Bild 5.5: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

Barcode type	2/5 Interleaved
Ratio	1:2,5
ANSI Spezifikation	Klasse A
Leserate	> 75%

Tabelle 5.8: Lesebedingungen

5.6.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 100/102

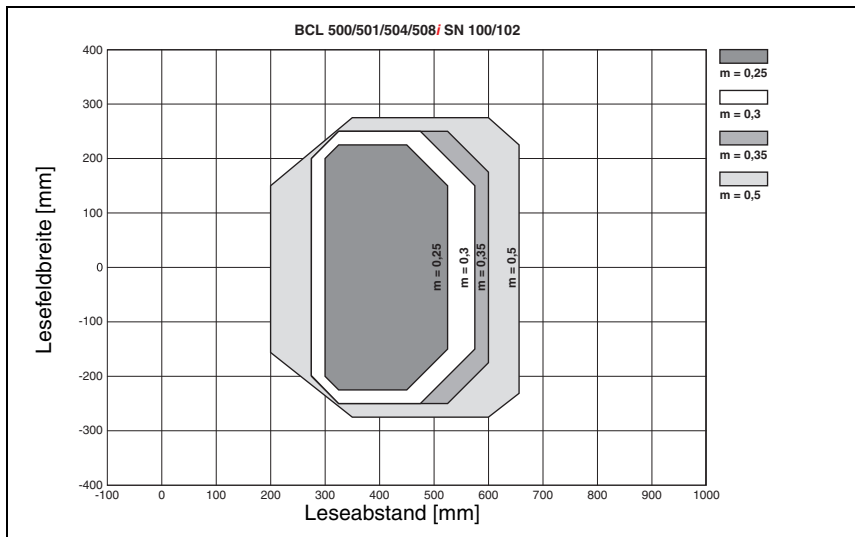


Bild 5.6: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* / ON 100

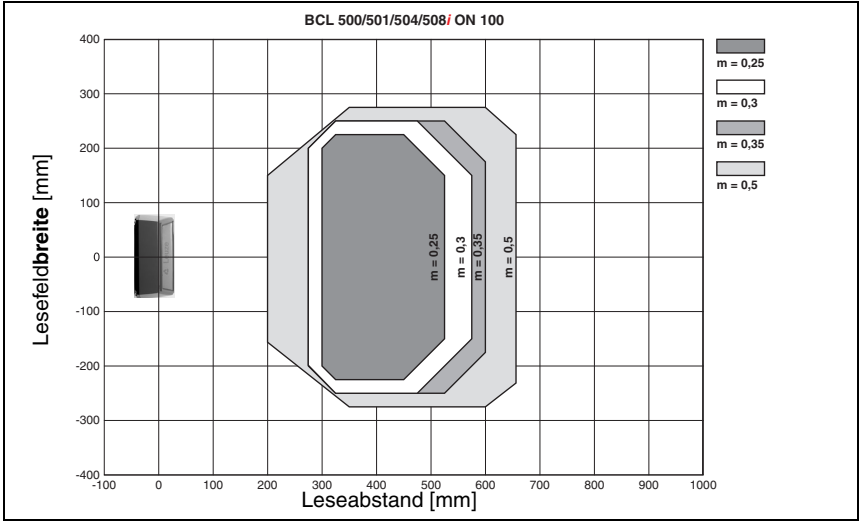


Bild 5.7: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

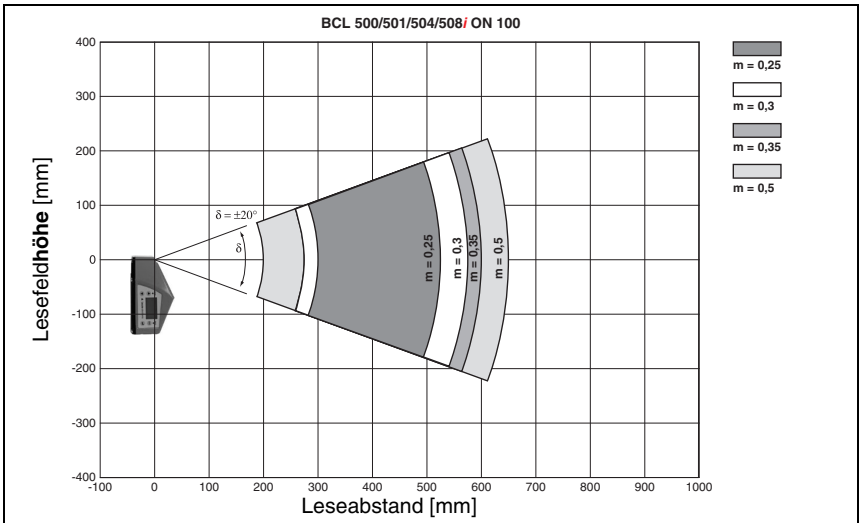


Bild 5.8: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 504/ SM 100/102

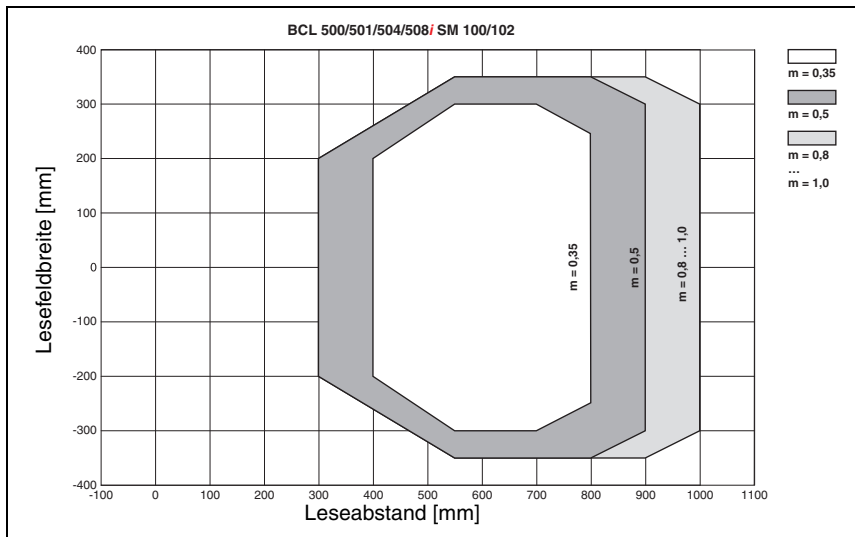


Bild 5.9: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i* OM 100

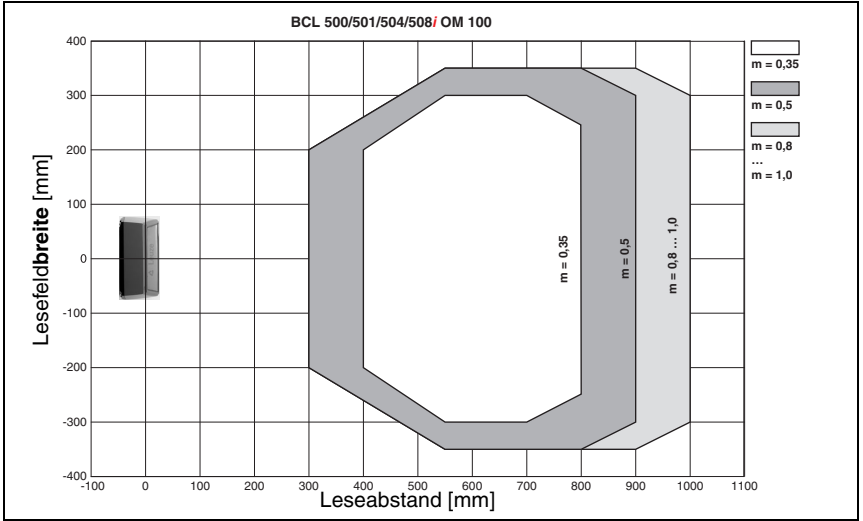


Bild 5.10: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

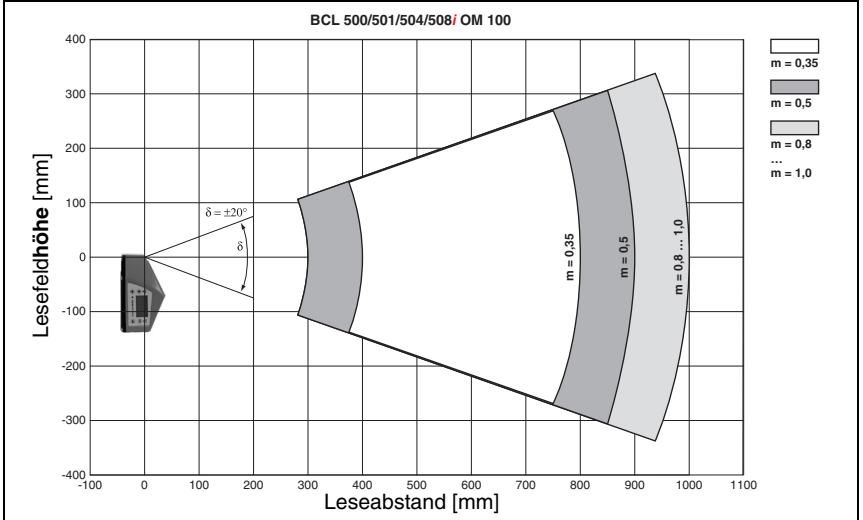


Bild 5.11: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.5 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*/SF 100/102

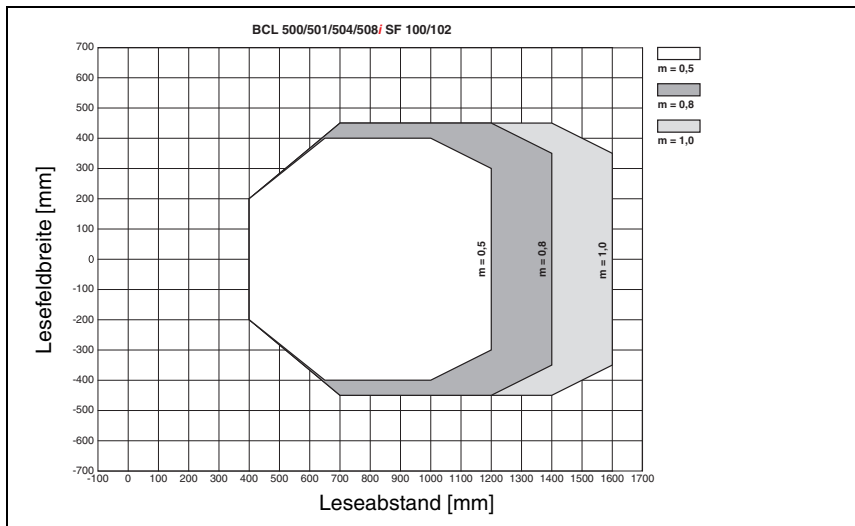


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner (mit/ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.6 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* OF 100

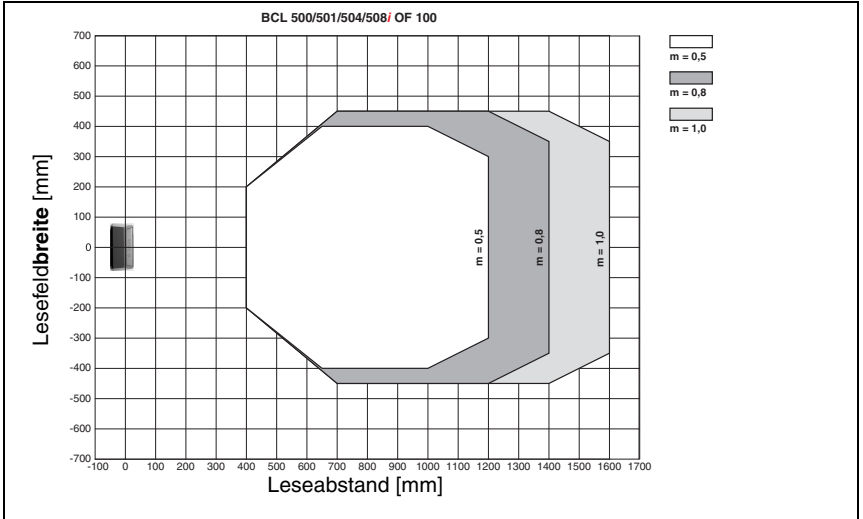


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

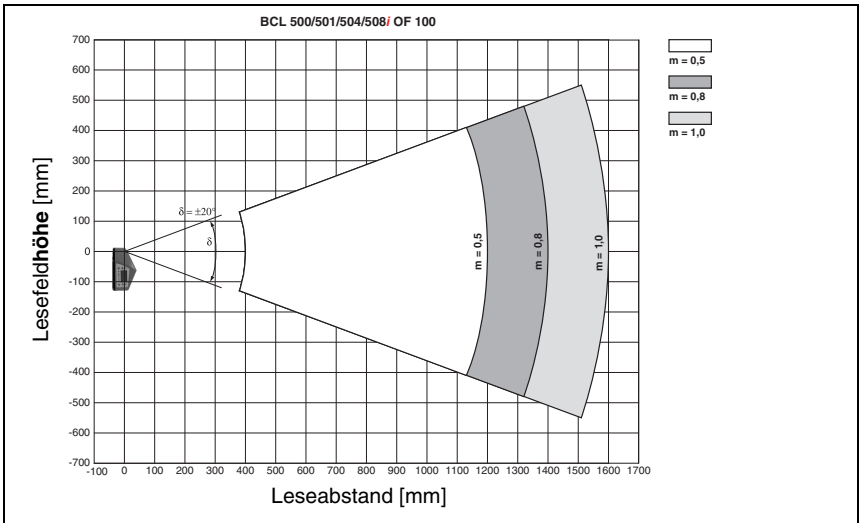


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.7 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*/SL 102

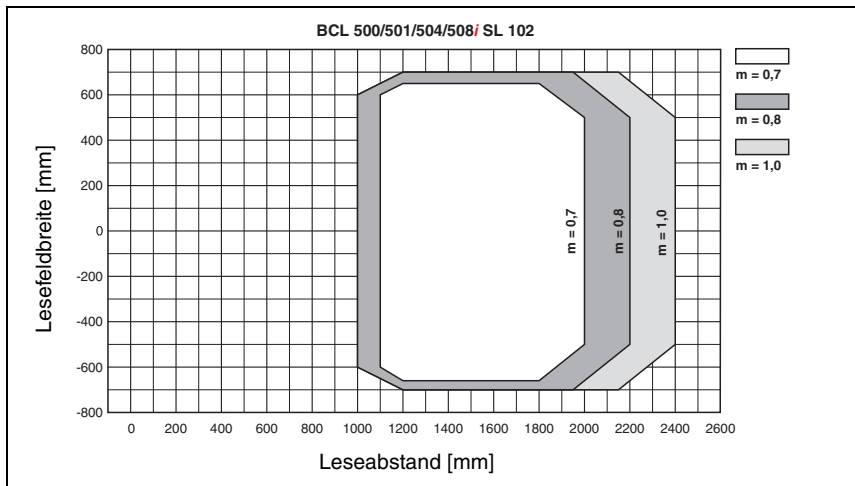


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.6.8 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i* OL 100

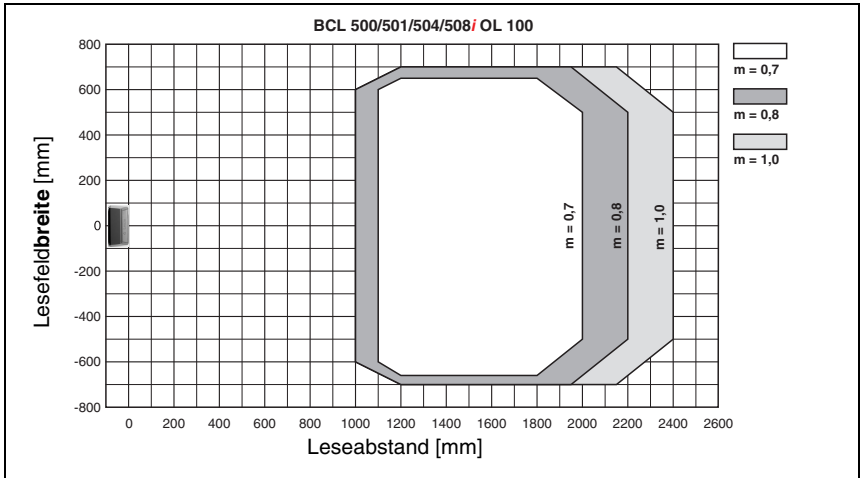


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

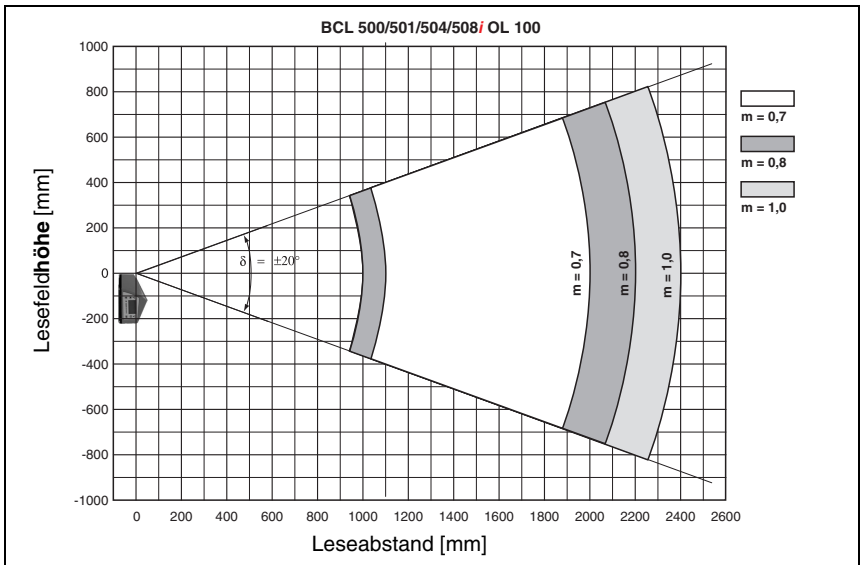


Bild 5.17: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7 Lesefeldkurven für Heizungsgeräte

Die Lesefeldkurven der Heizungsgeräte weichen bedingt durch die Optikheizung z.T. etwas von den normalen Lesefeldkurven ab und sind in der Lesefeldbreite wie auch in der Lesefeldhöhe etwas reduziert!

- **Der maximale Öffnungswinkel ist** bei allen Schwenk- und Umlenkspiegelgeräten (BCL 504*i*...100 H) **auf $\pm 28^\circ$ reduziert** (ohne Heizung = $\pm 30^\circ$).
- **Zusätzlich ist der maximale Schwenkbereich** bei allen Schwenkspiegelgeräten (BCL 504*i* O...100 H) **auf $\pm 12^\circ$ reduziert** (ohne Heizung = $\pm 20^\circ$). Die Umlenkspiegelvarianten (BCL 504*i* S...100 H) sind von dieser Einschränkung nicht betroffen.
- Bei allen Linienscannern mit Heizung (BCL 504*i* S...102 H) bleiben Lesefeldkurven und Öffnungswinkel unverändert.

Die Details entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Lesefeldkurven für die Heizungsgeräte.

5.7.1 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 102 H

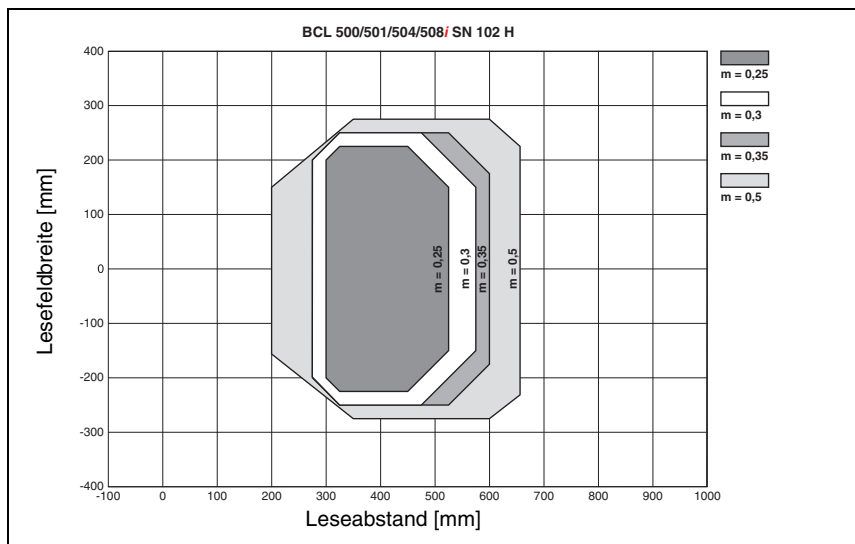


Bild 5.18: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.2 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* SN 100 H

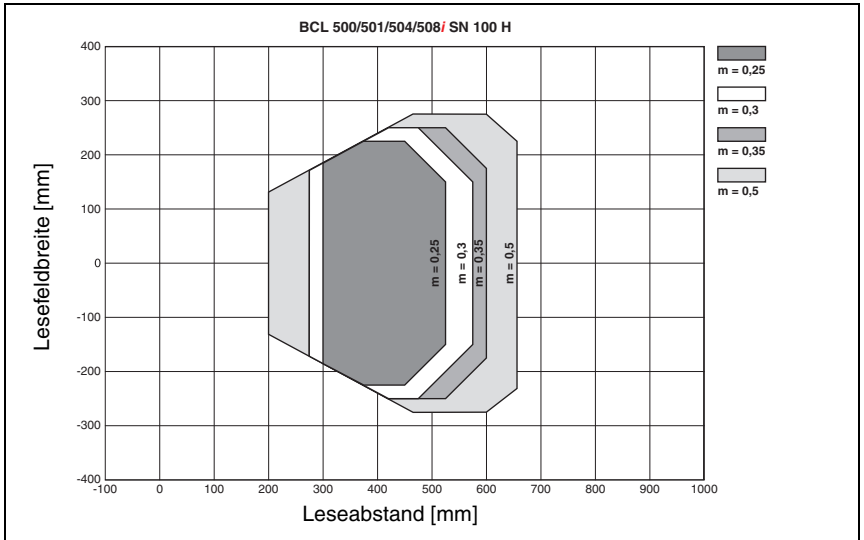


Bild 5.19: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.3 High Density (N) - Optik: BCL 504*i* ON 100 H

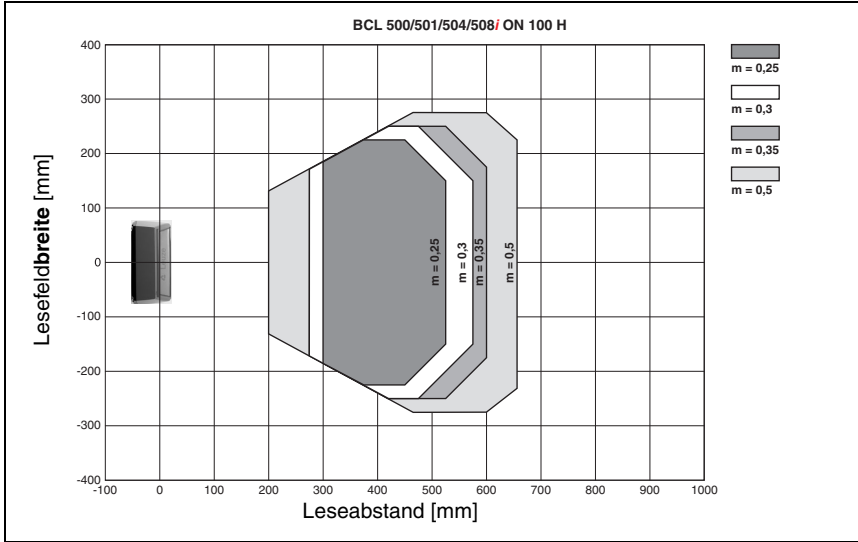


Bild 5.20: Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

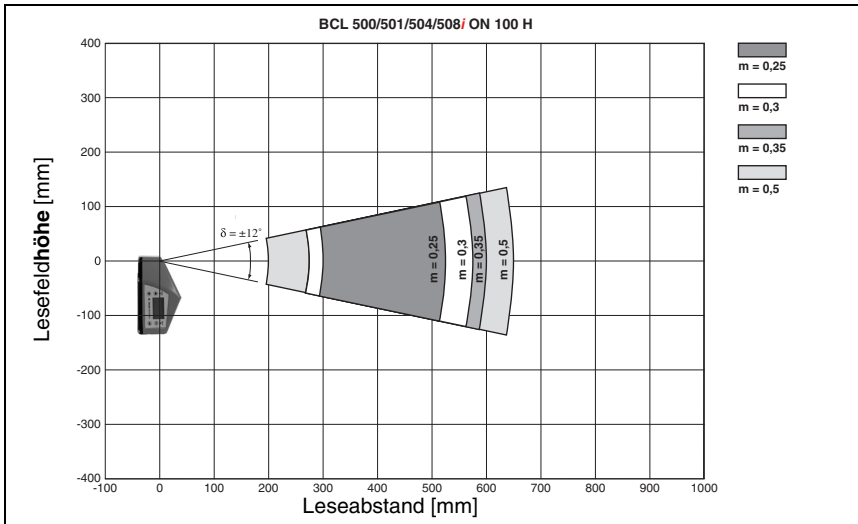


Bild 5.21: Seitliche Lesefeldkurve "High Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*/SM 102 H

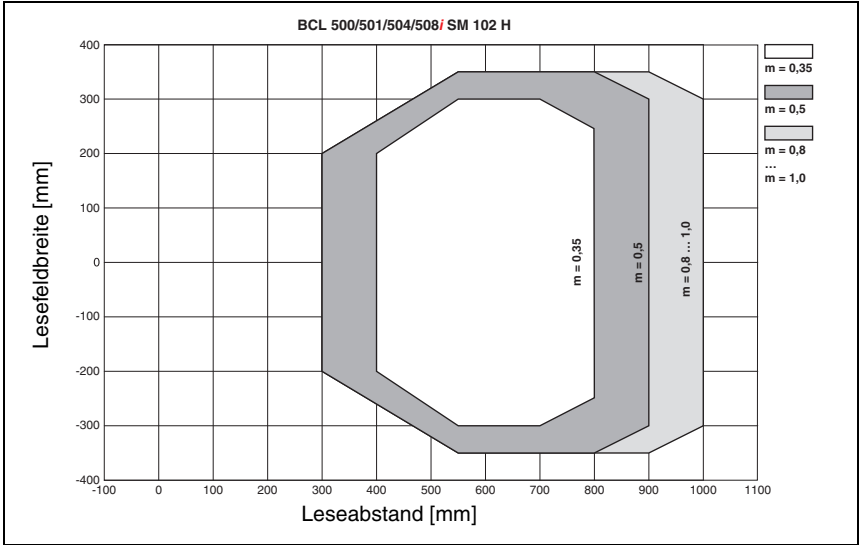


Bild 5.22: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*/SM 100 H

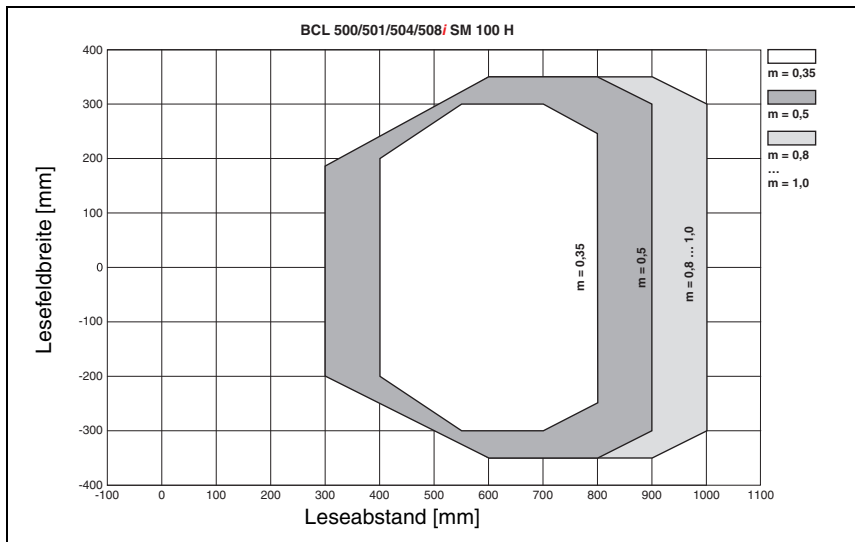


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.6 Medium Density (M) - Optik: BCL 504*i*/OM 100 H

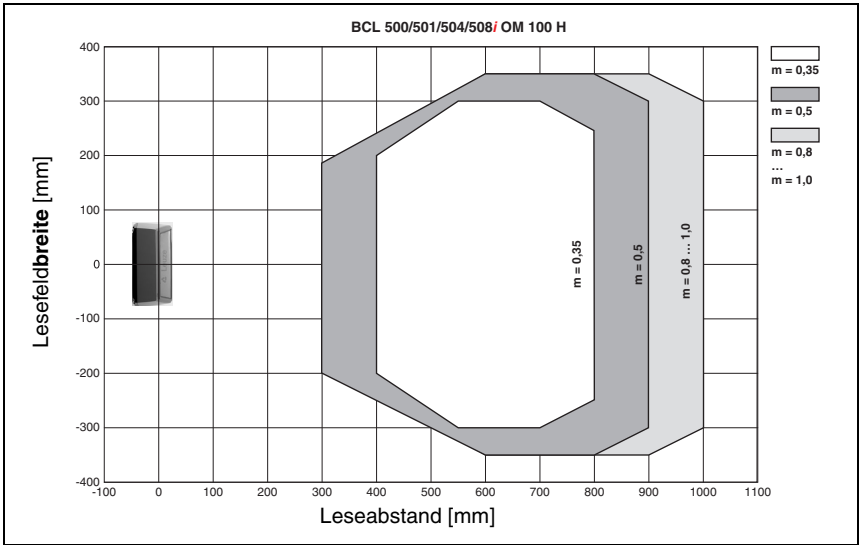


Bild 5.24: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

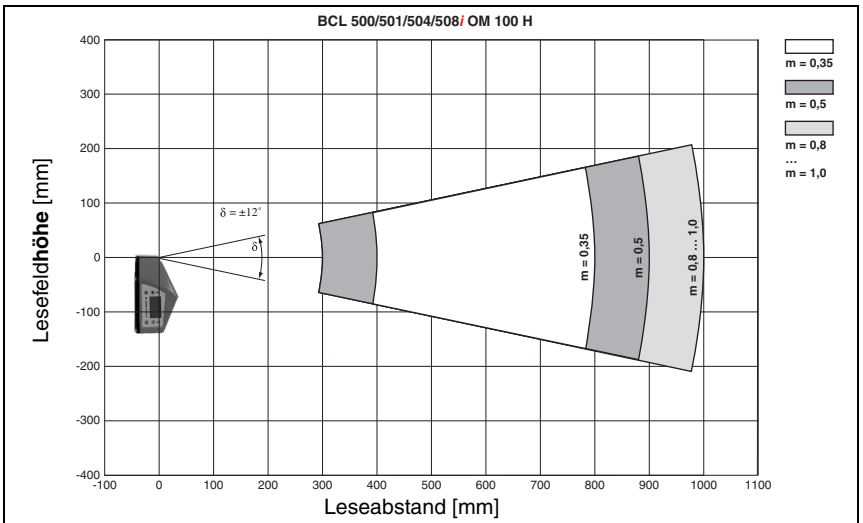


Bild 5.25: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.7 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i*/SF 102 H

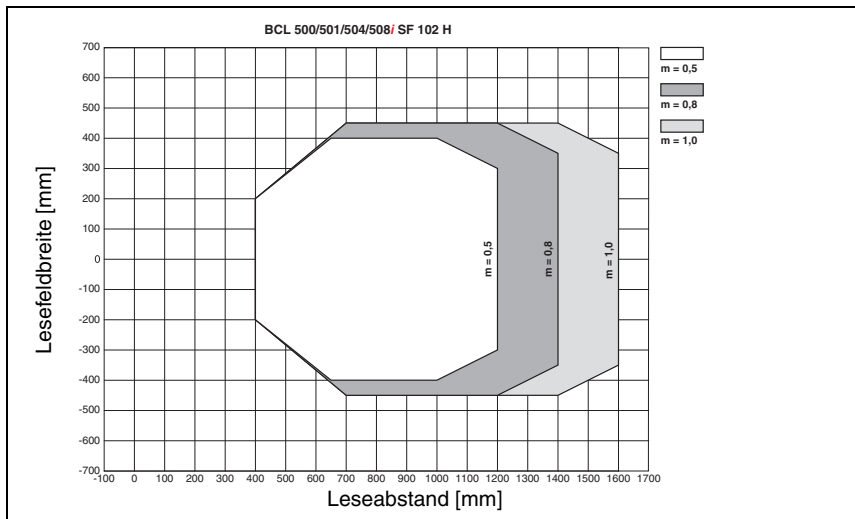


Bild 5.26: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.8 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* SF 100 H

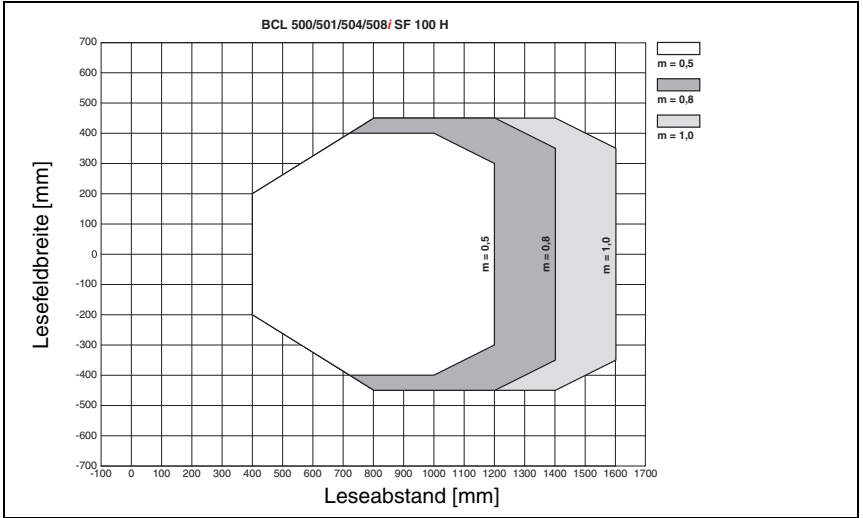


Bild 5.27: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Heizung (mit Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.9 Low Density (F) - Optik: BCL 504*i* OF 100 H

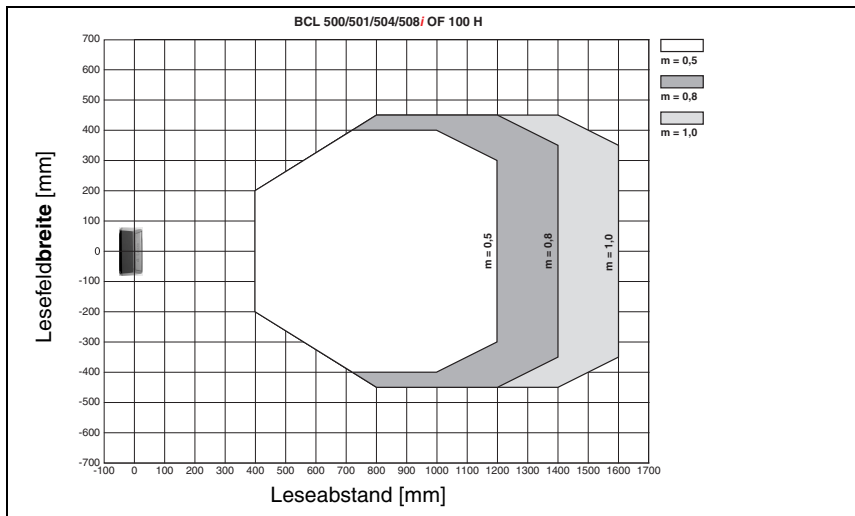


Bild 5.28: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

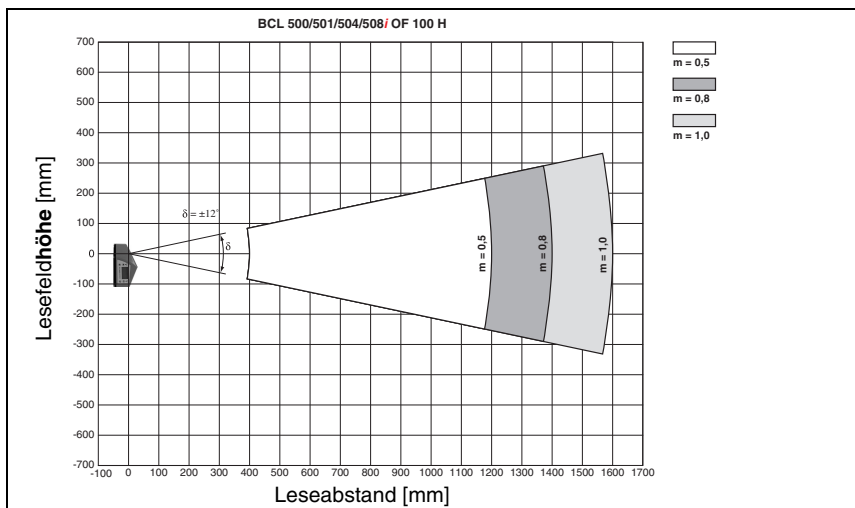


Bild 5.29: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*/SL 102 H

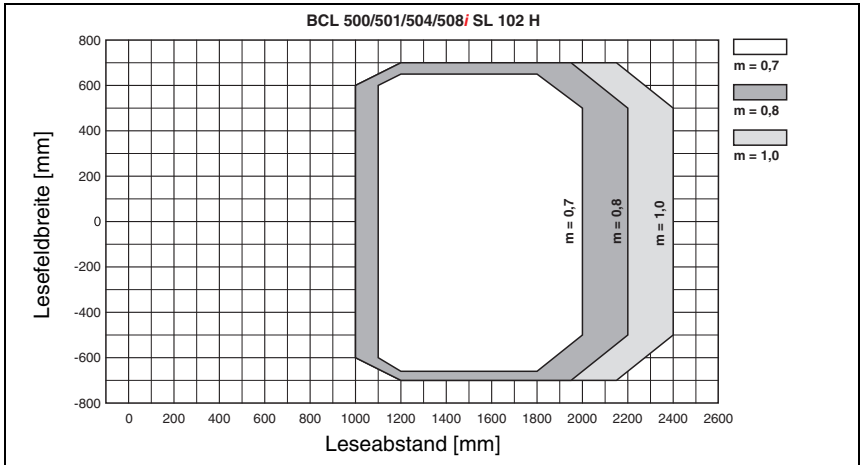


Bild 5.30: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Heizung (ohne Umlenkspiegel)

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.7.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 504*i*/OL 100 H

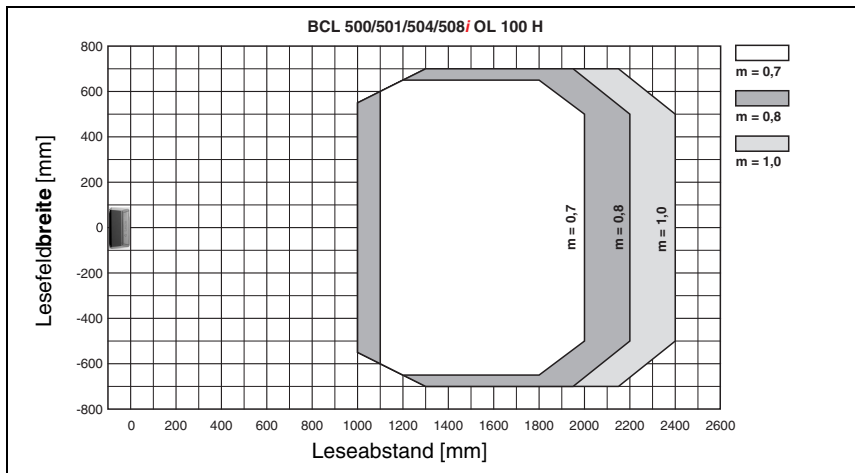


Bild 5.31: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

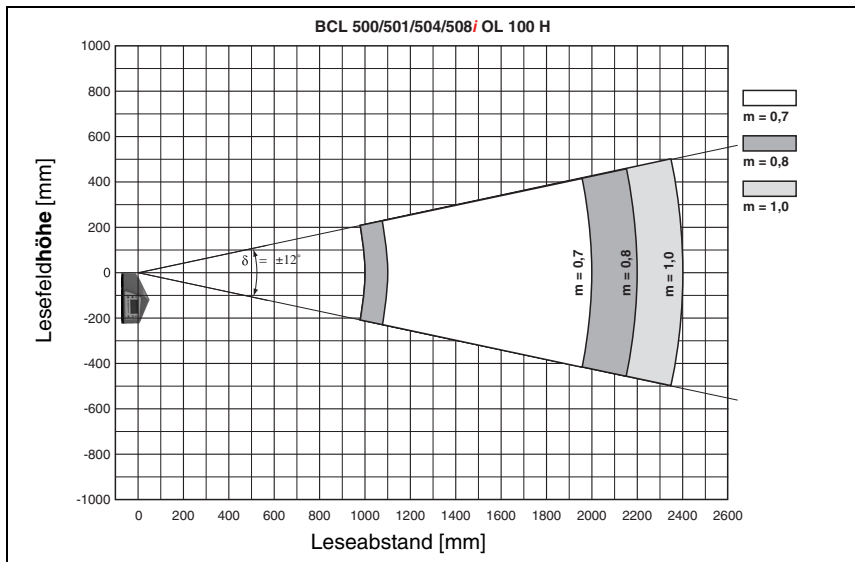


Bild 5.32: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner mit Heizung

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

6 Installation und Montage

6.1 Lagern, Transportieren



Achtung!

Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten zulässigen Umgebungsbedingungen.

Auspacken

- ↳ Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
- ↳ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:
 - Liefermenge
 - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
 - Laser-Warnschilder
 - Kurzanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

Typenschilder der Barcodeleser der Baureihe BCL 500*i*

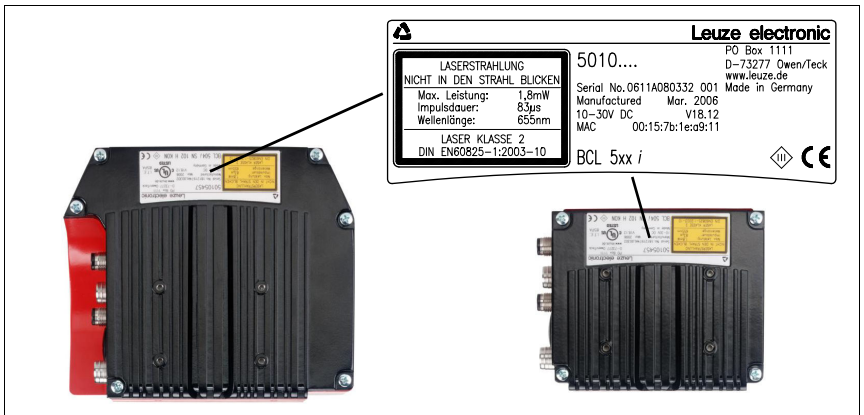


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 504*i*

- ↳ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

- ↳ Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.

6.2 Montage des BCL 504*i*

Die Barcodeleser BCL 504*i* können auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über zwei M4x6 Schrauben auf der Geräterückseite oder vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an den beiden Befestigungsnuten.

6.2.1 Befestigung über M4 x 6 Schrauben

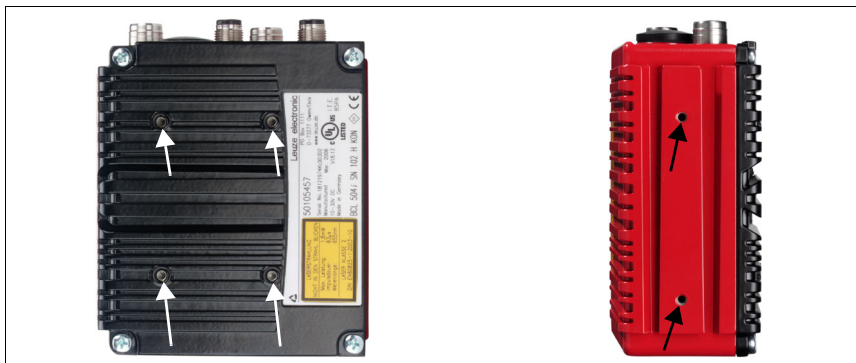


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x6 Gewindelöchern

6.2.2 Befestigungsteil BT 56

Zur Befestigung des BCL 504*i* über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (\varnothing 16mm bis 20mm) vorgesehen. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 185.

Befestigungsteil BT 56

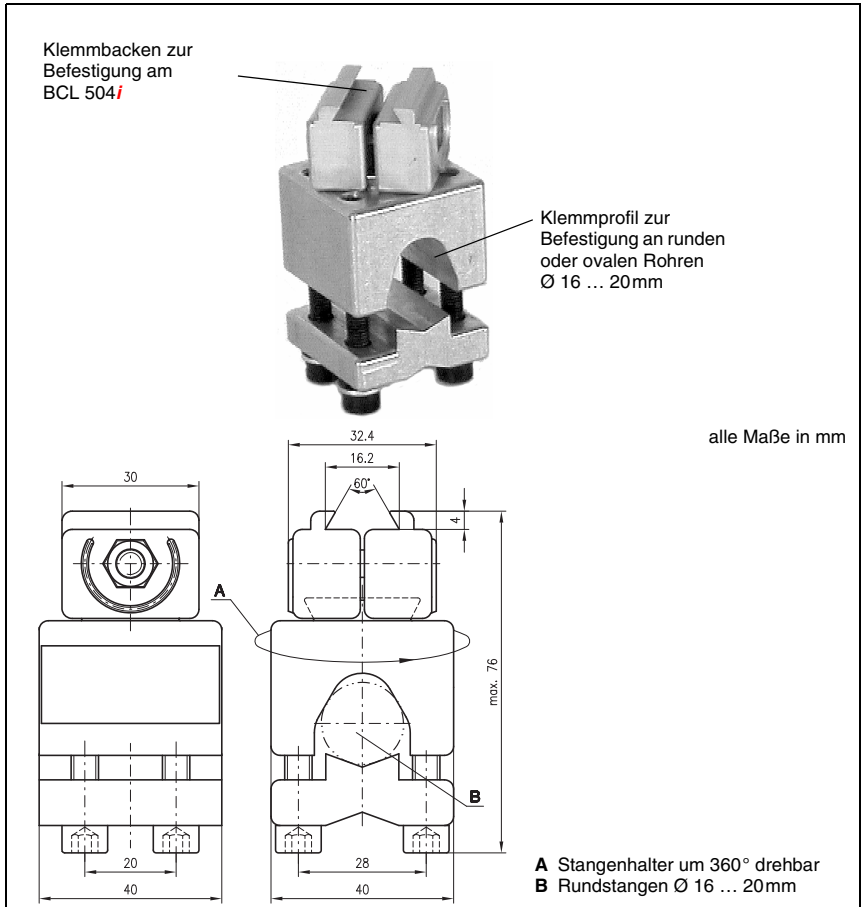


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56



Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 504*i*



Hinweis!

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Scanstrahl vom zu lesenden Etikett nicht direkt zurück auf den Scanner reflektiert wird. Beachten Sie dazu die Hinweise in Kapitel 6.3! Die zulässigen Minimal- und Maximalabstände zwischen BCL 504*i* und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.6.

6.3 Geräteanordnung

6.3.1 Wahl des Montageortes

Für die Auswahl des richtigen Montageortes müssen Sie eine Reihe von Faktoren berücksichtigen:

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Barcodes auf dem zu erkennenden Objekt.
- Das Lesefeld des BCL 504*i* in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.5 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 504*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 504*i* sollte so positioniert werden, dass unter Berücksichtigung der benötigten Zeit für die Datenverarbeitung und der Förderbandgeschwindigkeit ausreichend Zeit bleibt, um z.B. Sortiervorgänge auf Grundlage der gelesenen Daten einleiten zu können.
- Das Display und Bedienfeld sollte gut sichtbar und zugänglich sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.

**Hinweis!**

Der Strahlenaustritt des BCL 504*i* erfolgt beim:

- Linienscanner **parallel** zum **Gehäuseunterteil**
- Schwenkspiegel und Umlenkspiegel **rechtwinklig** zum **Gehäuseunterteil**

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.1. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- Der BCL 504*i* so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckqualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer $\pm 10^\circ \dots 15^\circ$ aus der Lotsenrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.5)! Totalreflexionen treten immer dann auf, wenn das Laserlicht des Barcodelesers direkt unter 90° auf die Oberfläche des Barcodes trifft. Durch das direkt vom Barcode reflektierte Licht kann es zu einer Übersteuerung des Barcodelesers kommen und somit zu Nicht-Lesungen!

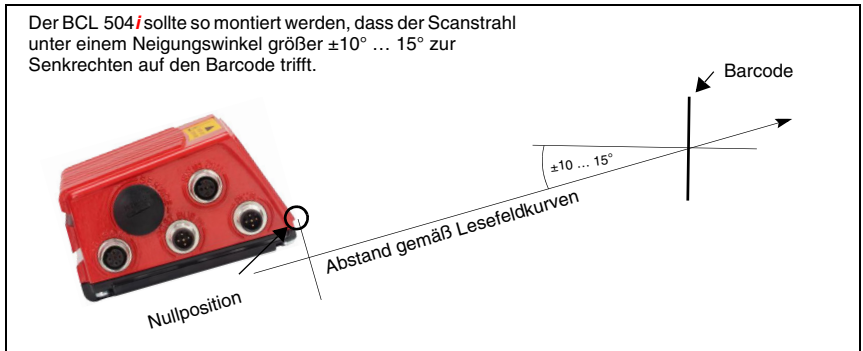


Bild 6.5: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Schwenk-/Umlenkspiegelscanner

Beim BCL 504*i* mit **Schwenk-/Umlenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter 90° zur **Lotsenrechten** aus.

Beim BCL 504*i* mit **Umlenkspiegel** kann zudem die **Abstrahlrichtung um $\pm 10^\circ$ per Software angepasst** werden.

Beim BCL 504*i* mit **Schwenkspiegel** ist der **Schwenkbereich von $\pm 20^\circ$** ($\pm 12^\circ$ bei Geräten mit Heizung) zu **berücksichtigen**.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss der BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel um $20^\circ \dots 30^\circ$ nach unten oder oben geneigt werden!



Hinweis!

Montieren Sie den BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25°.

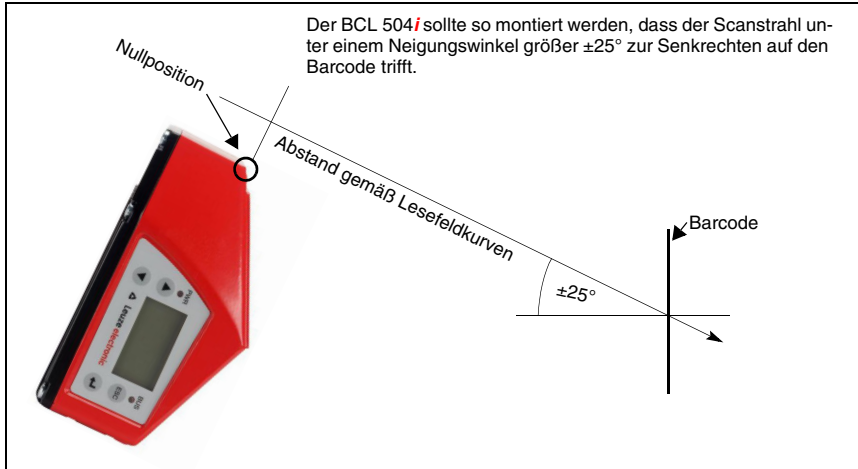


Bild 6.6: Totalreflexion – BCL 504*i* mit Schwenk-/Umlenkspiegel

6.3.4 Montageort

⚠ Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf:

- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- Geringstmögliche Gefährdung des BCL 504*i* durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).

6.3.5 Geräte mit integrierter Heizung

⚠ Beachten Sie bei der Montage von Geräten mit integrierter Heizung zusätzlich folgende Punkte:

- Den BCL 504*i* möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.



Hinweis!

Beim Einbau des BCL 504*i* in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

6.3.6 Maximal zulässige Lesewinkel zwischen BCL 504*i* und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 504*i* ist erreicht, wenn die Scanlinie die Barcodestriche nahezu im rechten Winkel (90°) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode auftreten können, müssen berücksichtigt werden (Bild 6.7).

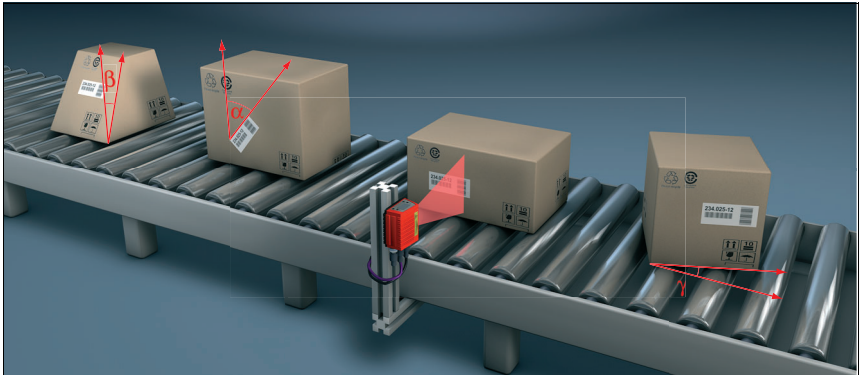


Bild 6.7: Lesewinkel beim Linienscanner

α Azimutwinkel (Tilt) - max. 45°

β Neigungswinkel (Pitch) - max. 45°

γ Drehwinkel (Skew) - max. 45°

Um Totalreflexion zu vermeiden sollte der Drehwinkel γ (Skew) größer als 10° sein

6.4 Laserwarnschild anbringen



Achtung Laser!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

↳ Bringen Sie die dem Gerät beigefügten Aufkleber (Laserwarnschilder und Laseraustrittssymbol) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des BCL 504*i* verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des BCL 504*i* so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann!

6.5 Reinigen

↳ Reinigen Sie nach der Montage die Glasscheibe des BCL 504*i* mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 504*i*.



Achtung!

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdüner oder Aceton.

7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser BCL 504*i* werden über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle dient zur Parametrierung des Gerätes.

Die generelle Position der einzelnen Geräteanschlüsse entnehmen sie bitte unten dargestelltem Geräteausschnitt.



Hinweis!

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Kabel. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel "Zubehör USB-Kabel" auf Seite 187.



Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



Achtung!

Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall selbst! Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Laserstrahlung aus dem Gerät unkontrolliert austritt. Das Gehäuse des BCL 504*i* enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes und Reinigung dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig."



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



Hinweis!

Die Schutzart IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

7.2 Elektrischer Anschluss des BCL 504*i*

Der BCL 504*i* als **PROFIBUS-Teilnehmer** verfügt über vier M12 Stecker / Buchsen die A und B kodiert sind.

Dort wird die Spannungsversorgung (**PWR**), wie auch die vier frei parametrierbaren Schaltein-/ ausgänge (**SW IN/OUT** bzw. **PWR**) angeschlossen.

Der BCL 504*i* ist konzipiert für den Einsatz im PROFIBUS DP. Als **HOST / BUS IN** Schnittstelle steht eine **DP IN - PROFIBUS DP ankommend** zur Anbindung an die SPS zur Verfügung. Als weitere zweite physikalische Schnittstelle **BUS OUT** ist eine **DP OUT - PROFIBUS DP abgehend** zum Aufbau des PROFIBUS DP Netzwerkes vorhanden.

Ein USB-Anschluss dient als **SERVICE**-Schnittstelle.

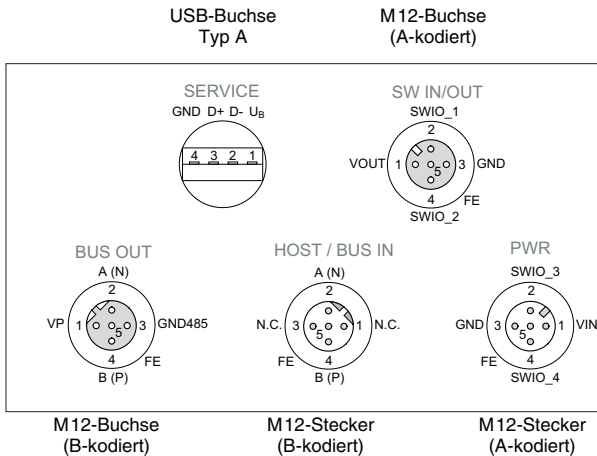


Bild 7.2: Anschlüsse des BCL 504*i*

Im nachfolgenden wird im Detail auf die einzelnen Anschlüsse und Pinbelegungen eingegangen.

7.2.1 PWR – Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 3 und 4

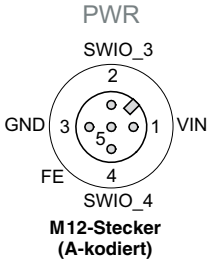
PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
 <p>PWR SWIO_3 2 VIN 1 GND 3 FE 4 SWIO_4 M12-Stecker (A-kodiert)</p>	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +10 ... +30VDC
	2	SWIO_3	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 3
	3	GND	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	SWIO_4	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 4
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

Versorgungsspannung



Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig."



Die Barcodeleser BCL 504*i* sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

Anschluss der Funktionserde FE

⚡ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet. Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserdeanschluss abgeleitet.

Schaltein- / -ausgang

Der BCL 504*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1 ... SWIO_4**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 504*i* aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 504*i* und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT** und werden in Kapitel 7.2.3 beschrieben. Zwei weitere (**SWIO_3** und **SWIO_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR**.



Hinweis!

Generell findet die Parametrierung des Barcodeleser am PROFIBUS über die zugehörige GSD-Datei statt. Alternativ können Sie die jeweilige Funktion als Eingang oder Ausgang vorübergehend über das Display bzw. mit Hilfe des Konfigurations-Tools **webConfig** einstellen, z.B. um die jeweilige Funktionalität zu testen. Nach erneutem Anschluss an den PROFIBUS bzw. nach Deaktivierung der Parameterfreigabe werden die vom PROFIBUS gesetzten Parametereinstellungen wieder aktiv!

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. -ausgang beschrieben, die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen finden Sie im Kapitel 10.

Funktion als Schalteingang

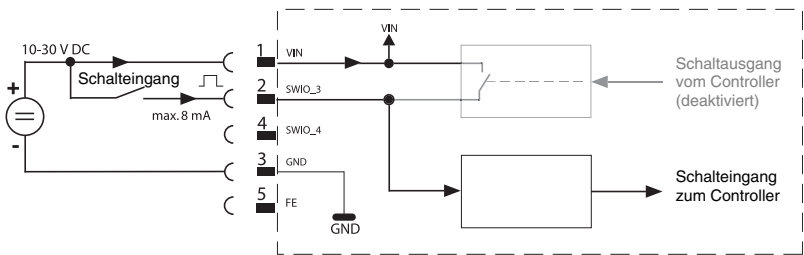


Bild 7.1: Anschlussbild Schalteingang SWIO_3 und SWIO_4

⚠ Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:

- Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametrierung (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges..



Achtung!

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang

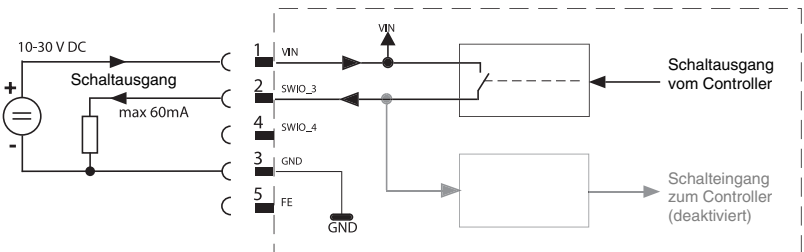


Bild 7.2: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_3 / SWIO_4



Achtung!

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 504*i* im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30VDC!



Hinweis!

Die beiden Schaltein-/ausgänge SWIO_3 und SWIO_4 sind standardmäßig so parametrierter, dass der

- Schalteingang SWIO_3 das Lesetor aktiviert
- Schaltausgang SWIO_4 bei "No Read" schaltet

7.2.2 SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)

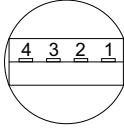
SERVICE – USB-Schnittstelle (Typ A)			
SERVICE GND D+ D- U _B 	Pin	Name	Bemerkung
	1	VB	positive Versorgungsspannung +5VDC
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Masse (Ground)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SERVICE – USB Schnittstelle



Achtung!

Die +5VDC Versorgungsspannung der USB-Schnittstelle ist nur mit maximal 200mA belastbar!

☞ Achten Sie auf ausreichende Schirmung.

Die gesamte Verbindungsleitung muss gemäß den USB-Spezifikationen zwingend geschirmt sein. Eine Leitungslänge von 3m darf nicht überschritten werden.

☞ Verwenden Sie das Leuze-spezifische **USB Service-Kabel** (siehe Kapitel 12 "Typenübersicht und Zubehör") für den Anschluss und die Parametrierung mittels eines Service-PCs.



Hinweis!

IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht.

7.2.3 SW IN/OUT – Schalteingang/Schaltausgang

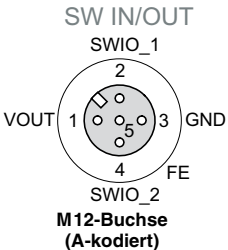
SW IN/OUT (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
 <p>SW IN/OUT SWIO_1 VOUT 1 2 3 GND 4 FE SWIO_2 M12-Buchse (A-kodiert)</p>	1	VOUT	Spannungsversorgung für Sensorik (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN)
	2	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 1
	3	GND	GND für die Sensorik
	4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang / Schaltausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SW IN/OUT

Der BCL 504*i* verfügt über 4 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1 ... SWIO_4**.

Die beiden Schaltein-/ausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2** befinden sich auf der M12-Buchse **SW IN/OUT**. Zwei weitere (**SWIO_3** und **SWIO_4**) der vier frei parametrierbaren Schaltein-/ausgänge befinden sich auf dem M12-Stecker **PWR** und werden in Kapitel 7.2.1 beschrieben.

Nachfolgend wird die externe Beschaltung als Schaltein- bzw. ausgang beschrieben, die jeweilige Funktionszuordnung zu den Schaltein-/ausgängen finden Sie in Kapitel 10.

Funktion als Schalteingang

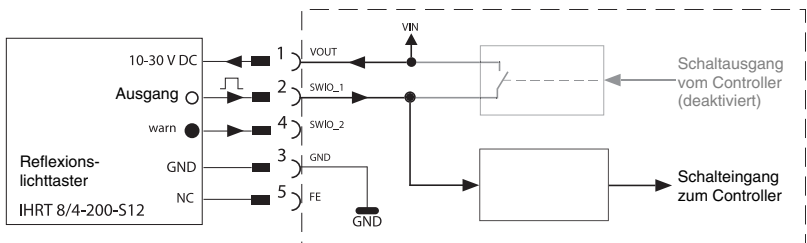


Bild 7.3: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

☞ *Sollten Sie einen Sensor mit Standard M12-Steckverbinder verwenden, so beachten Sie folgendes:*

- Die Pins 2 und 4 dürfen nicht als Schaltausgang betrieben werden, wenn gleichzeitig an diesen Pins Sensoren angeschlossen werden, die als Eingang arbeiten.

Liegt z.B. der invertierte Sensorausgang auf Pin 2 und gleichzeitig ist der Pin 2 des Barcodelesers als Ausgang parametrierbar (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges..

**Achtung!**

Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

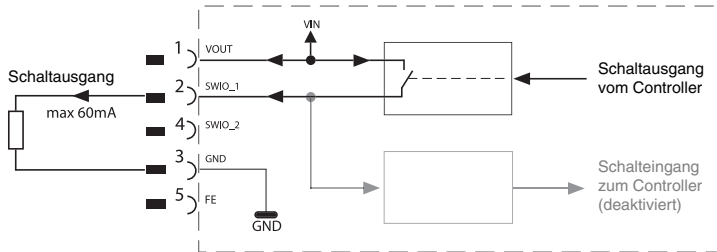
Funktion als Schaltausgang

Bild 7.4: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

**Achtung!**

Jeder parametrierter Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 504i im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +10 ... +30VDC!

**Hinweis!**

Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametrierter, dass sie als **Schalteingang** arbeiten:

- Schalteingang **SWIO_1** aktiviert die Funktion **Start Lesetor**
- Schalteingang **SWIO_2** aktiviert die Funktion **Referenzcode Teach-In**

Die Programmierung der Funktionen der einzelnen Schaltein-/ausgänge erfolgt über das Display bzw. über die Parametrierung im **webConfig**-Tool unter der Rubrik Schalteingang bzw. Schaltausgang.

Siehe hierzu auch "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 101.

7.2.4 HOST / BUS IN beim BCL 504*i*

Der BCL 504*i* stellt als **HOST / BUS IN** Anschluss eine Schnittstelle vom Typ **DP IN - PROFIBUS ankommend** zur Verfügung.

HOST / BUS IN – DP IN (5-pol. Stecker, B-kodiert)			
HOST / BUS IN	Pin	Name	Bemerkung
<p>HOST / BUS IN</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>N.C. 3 1 N.C.</p> <p>5</p> <p>FE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Stecker (B-kodiert)</p>	1	N.C.	nicht belegt
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	N.C.	nicht belegt
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 504*i*

7.2.5 BUS OUT beim BCL 504*i*

Zum Aufbau des PROFIBUS mit weiteren Teilnehmern stellt der BCL 504*i* eine weitere Schnittstelle vom Typ **DP OUT - PROFIBUS DP abgehend** zur Verfügung.

BUS OUT RS 485 (5-pol. Buchse, B-kodiert)			
BUS OUT	Pin	Name	Bemerkung
<p>BUS OUT</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>VP 1 3 GND485</p> <p>5</p> <p>FE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12-Buchse (B-kodiert)</p>	1	VP	+5VDC für Busabschluss (Terminierung)
	2	A (N)	Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (N)
	3	GND 485	Bezugsmasse RS 485 für Busabschluss
	4	B (P)	Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (P)
	5	FE	Funktionserde / Schirm
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT



Hinweis!

Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Zur Kontaktierung von DP IN und DP OUT empfehlen wir die vorkonfektionierten PROFIBUS Kabel. Siehe "Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss" auf Seite 189.

7.2.6 Terminierung des PROFIBUS

Am letzten physikalischen PROFIBUS - Teilnehmer muss dieser mittels eines Abschlusswiderstands (siehe "Zubehör Abschlusswiderstand" auf Seite 187) auf der BUS OUT Buchse terminiert werden.

7.3 Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
BCL – Service	USB	3m	Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation
PROFIBUS	PROFIBUS DP	gemäß PNO-Spezifikation	gemäß PNO-Spezifikation
BCL – Netzteil		30m	nicht erforderlich
Schalteingang		10m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10m	nicht erforderlich

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung

8 Display und Bedienfeld

8.1 Aufbau des Bedienfeldes

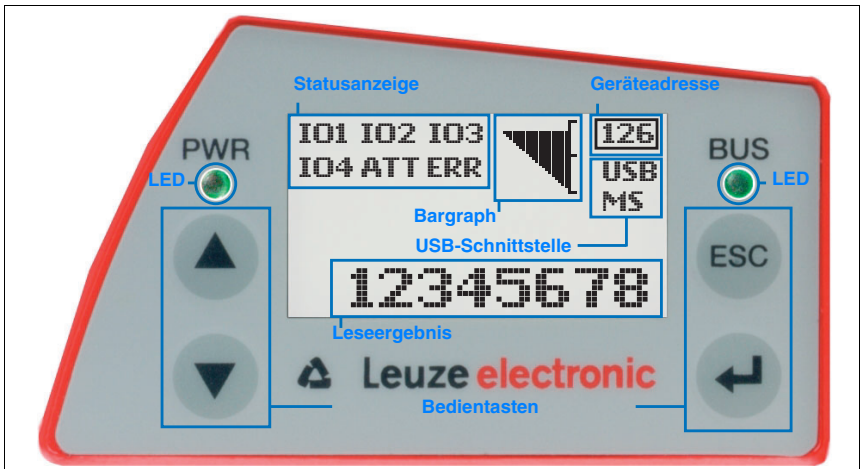


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes

8.2 Statusanzeige und Bedienung

8.2.1 Anzeigen im Display

Statusanzeigen der Schaltein-/ ausgänge

- IO1** Schaltein- bzw. ausgang 1 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung"
- IO2** Schaltein- bzw. ausgang 2 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Eingang mit der Funktion "Teach In"
- IO3** Schaltein- bzw. ausgang 3 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schalteingang mit der Funktion "Lesetor Aktivierung"
- IO4** Schaltein- bzw. ausgang 4 aktiv (Funktion je nach eingestellter Parametrierung).
Default: Schaltausgang mit der Funktion "No Read"
- ATT** Warnung (Attention)
- ERR** Interner Gerätefehler (Error) -> Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden

Statusanzeige der USB-Schnittstelle

- USB** Der BCL 504*i* ist über die USB-Schnittstelle mit einem PC-verbunden.
- MS** An der USB-Schnittstelle des BCL 504*i* ist ein externer Parameterspeicher korrekt angeschlossen.

Leseergebnis

Die gelesene Barcode-Information wird dargestellt.

Geräteadresse

Zeigt die eingestellte PROFIBUS Netzwerkadresse an (Default = 126).

8.2.2 LED-Statusanzeigen

LED PWR

PWR



aus

Gerät OFF

- keine Versorgungsspannung

PWR



blinkt grün

Gerät ok, Initialisierungsphase

- keine Barcode-Lesung möglich
- Spannung liegt an
- Selbsttest läuft
- Initialisierung läuft

PWR



grün Dauerlicht

Gerät ok

- Barcode-Lesung möglich
- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv

PWR



orange Dauerlicht

Service Mode

- Barcode-Lesung möglich
- Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle
- Konfiguration über das Display
- keine Daten auf der Host-Schnittstelle

PWR



blinkt rot

Gerät ok, Warnung gesetzt

- Barcode-Lesung möglich
- vorübergehende Betriebsstörung

PWR



rot Dauerlicht

Gerätefehler / Parameterfreigabe

- keine Barcode-Lesung möglich

LED BUS

BUS



aus

Keine Versorgungsspannung

- keine Kommunikation möglich

BUS



blinkt grün

Initialisierung

- des BCL 504*i*, Aufbau der Kommunikation

BUS



grün Dauerlicht

Betrieb ok

- Bus ok, BCL 504*i* am Bus aktiv ("data exchange")

BUS



blinkt rot

Kommunikationsfehler

Busfehler

- Parametrierung fehlgeschlagen ("parameter failure")

- DP-Error

- kein Datenaustausch ("no data exchange")

BUS







rot Dauerlicht

Netzwerkfehler



Busfehler


- kein DP-Protokollaufbau zum Master ("no data exchange")

8.2.3 Bedientasten

-  **Aufwärts** Navigieren nach oben/seitlich.
-  **Abwärts** Navigieren nach unten/seitlich.
-  **ESC** Menüpunkt verlassen.
-  **ENTER** Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

Bewegen innerhalb der Menüs

Die Menüs innerhalb einer Ebene werden mit den Aufwärts/Abwärts-Tasten   gewählt.

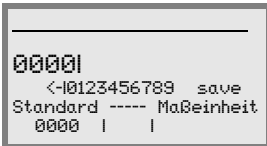
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste  aktiviert.






Drücken der Rücksprungtaste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.




Mit Betätigung einer der Tasten wird für 10 min. die Display-Beleuchtung aktiviert.

Einstellen von Werten

Wenn eine Werte-Eingabe möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:

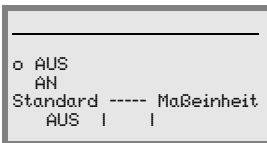




Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von  und anschließendes Drücken von  korrigieren.

Wählen Sie dann `save` mit den Tasten   aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von .

Auswahl von Optionen

Wenn eine Optionsauswahl möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:



Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten   an. Sie aktivieren die Option durch Drücken von .

8.3 Menübeschreibung

Nachdem der Barcodeleser an Spannung liegt, wird für einige Sekunden ein Startup-Bildschirm eingeblendet. Danach zeigt das Display das Barcode-Lesefenster mit allen Statusinformationen.

8.3.1 Die Hauptmenüs



Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

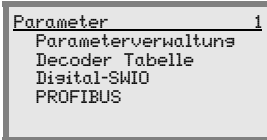
- Gerätetyp
- Softwareversion
- Hardwarestand
- Seriennummer



Hauptmenü Barcode-Lesefenster

- Visualisierung der gelesenen Barcode Information
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge
- Eingestellte Geräteadresse
- Bargraphen für Lesequalität des aktuellen Barcodes.

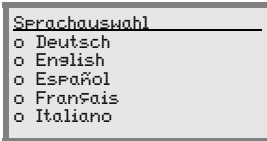
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 79.



Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des Barcodelesers.

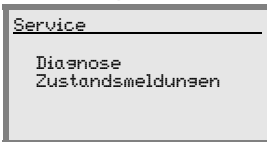
Siehe "Parametermenü" auf Seite 84.



Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.

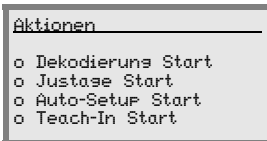
Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 91.



Hauptmenü Service

- Scannerdiagnose und Zustandsmeldungen

Siehe "Servicemenü" auf Seite 91.



Hauptmenü Aktionen

- Verschiedene Funktionen zur Scannerkonfiguration und zum manuellen Betrieb

Siehe "Aktionenmenü" auf Seite 92.



Hinweis!

Im hinteren Umschlag dieses Handbuchs finden Sie eine **Ausklapp-Seite** mit der vollständigen **Menüstruktur**. Die Menüpunkte sind dort kurz beschrieben.

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie in der Beschreibung der PROFIBUS-GSD-Module (siehe Kapitel 10.5 "Übersicht der Projektierungsmodule").



Achtung!

Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 504*i* in dem Moment vom PROFIBUS getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFIBUS gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird der BCL 504*i* wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt der BCL 504*i* alle Parameter vom PROFIBUS-Master übertragen.

Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!


Ausschließlich der PROFIBUS-Master verwaltet und parametrisiert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS.

8.3.2 Parametermenü

Parameterverwaltung

Das Untermenü **Parameterverwaltung** dient zum Sperren und Freigeben der Parameter-eingabe am Display und zum Zurücksetzen auf Default-Werte.

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameterfreigabe			OFF/ON <i>Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen. Bei aktivierter Parameterfreigabe (ON) ist es möglich, manuell Parameter zu verändern. Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist der BCL 504<i>i</i> vom PROFIBUS getrennt.</i>	OFF
Parameter auf Default			Drücken der Bestätigungstaste  nach Anwahl von Parameter auf Default setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. <i>Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.</i>	

Decoder Tabelle

Im Untermenü **Decoder Tabelle** können 4 unterschiedliche Codeart-Definitionen hinterlegt werden. Gelesene Barcodes müssen einer der hier hinterlegten Definitionen entsprechen, um decodiert werden zu können.

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
max. Anz. Labels			Wert von 0 bis 64 <i>Der hier eingestellte Wert gibt an, wie viele Etiketten maximal pro Lesetor detektiert werden sollen.</i>	1
Decoder 1	Symbologie (Codeart)		Kein Code Code 2 aus 5 Interleaved Code 39 Code 32 Code UPC Code EAN Code 128 EAN Addendum Codabar Code 93 RSS 14 RSS Limited RSS Expanded <i>Bei Einstellung auf Kein Code wird der aktuelle und alle nachfolgenden Decoder deaktiviert.</i>	Code 2/5i
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN <i>In Stellung AN definieren die Werte in Stellenanzahl 1 und 2 einen Bereich zu lesender Zeichenzahlen.</i>	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen <i>Erste dekodierbare Zeichenanzahl oder untere Bereichsgrenze.</i>	10
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen <i>Zweite dekodierbare Zeichenanzahl oder obere Bereichsgrenze.</i>	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen <i>Dritte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen <i>Vierte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen <i>Fünfte dekodierbare Zeichenanzahl.</i>	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100 <i>Notwendige Anzahl Scans, um ein Etikett sicher zu erkennen.</i>	4

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
	Prüfziffernverfahren		Standard Keine Überprüfung Je nach der für den Decoder ausgewählten Symbologie (Codeart) können hier weitere Berechnungsverfahren ausgewählt werden. <i>Bei der Dekodierung des gelesenen Barcodes verwendetes Prüfziffernverfahren.</i> <i>Bei Standard wird das für die jeweilige Codeart vorgesehene Prüfziffernverfahren angewendet.</i>	Standard
	Prüfziffernübertragung		Standard Nicht Standard <i>Gibt an, ob die Prüfziffer übertragen wird. Standard bedeutet dabei, dass die Übertragung dem für die jeweilige Codeart vorgesehenen Standard entspricht.</i>	Standard
Decoder 2	Symbologie		<i>wie Dekoder 1</i>	Code 39
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	30
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
Prüfziffernverfahren		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard	
Prüfziffernübertragung		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard	
Decoder 3	Symbologie		<i>wie Dekoder 1</i>	Code 128
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AN
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	4
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	63
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfziffernverfahren		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard
Prüfziffernübertragung		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard	

Tabelle 8.2: Untermenü Decoder Tabelle

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
Decoder 4	Symbologie		<i>wie Dekoder 1</i>	Code UPC
	Stellenanzahl	Interval Modus	AUS/AN	AUS
		Stellenanzahl 1	0 bis 64 Zeichen	8
		Stellenanzahl 2	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 3	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 4	0 bis 64 Zeichen	0
		Stellenanzahl 5	0 bis 64 Zeichen	0
	Lesesicherheit		Wert von 2 bis 100	4
	Prüfzifferverfahren		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard
	Prüfzifferübertragung		<i>wie Dekoder 1</i>	Standard

Digital-SWIO

Im Untermenü *Digit.a1-SWIO* werden die 4 Schaltein-/ausgänge des BCL 504*i* konfiguriert.

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahlption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
Schaltein-/ausgang 1	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv <i>Bestimmt die Funktion des Schaltein-/ausgangs 1.</i> <i>Bei Passiv ist der Anschluss auf 0V wenn der Parameter Invertiert auf AUS steht und auf +UB wenn der Parameter Invertiert auf EIN steht.</i>	Eingang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN AUS = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei High-Pegel am Schalteingang EIN = Aktivierung der Schalteingangsfunktion bei Low-Pegel am Schalteingang	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000 <i>Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.</i>	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden zwischen Ende der Entprellzeit und Aktivierung der unten konfigurierten Funktion.</i>	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 <i>Minimale Aktivierungsdauer in Millisekunden für die unten konfigurierte Funktion.</i>	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden, für die die unten konfigurierte Funktion nach Deaktivierung des Schalteingangssignals und Ablauf der Pulsdauer aktiviert bleibt.</i>	0
		Funktion	Keine BCL500i Funktion Lesetor Start/Stop Lesetor Stop Lesetor Start Referenzcode einlernen Autokonfig Start/Stop <i>Die hier eingestellte Funktion wird bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt.</i>	Lesetor Start/Stop

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN <i>AUS = Aktivierter Schaltausgang bei High-Pegel EIN = Aktivierter Schaltausgang bei Low-Pegel</i>	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535 <i>Zeit in Millisekunden zwischen Aktivierungsfunktion und Schalten des Schaltausgangs.</i>	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535 <i>Einschaltzeit des Schaltausgangs in Millisekunden. Ist die Pulsdauer auf 0 gesetzt, wird der Schaltausgang mit der Aktivierungsfunktion eingeschaltet und mit der Deaktivierungsfunktion ausgeschaltet. Ist die Pulsdauer größer 0, hat die Deaktivierungsfunktion keine Auswirkung.</i>	400
		Aktivierungsfunktion 1	Keine Funktion Lesetoranzug Lesetorende positiver Referenzcode-Vergleich 1 negativer Referenzcode-Vergleich 1 gültiges Leseergebnis ungültiges Leseergebnis Gerät bereit Gerät nicht bereit Datenübertragung aktiv Datenübertragung nicht aktiv AutoControl gut AutoControl schlecht Reflektor detektiert Reflektor nicht detektiert externer Event positive Flanke externer Event negative Flanke Gerät aktiv Gerät im Standby Kein Gerätefehler Gerätefehler positiver Referenzcode Vergleich 2 negativer Referenzcode Vergleich 2 <i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert.</i>	Keine Funktion
		Deaktivierungsfunktion 1	Auswahloptionen siehe Aktivierungsfunktion 1 <i>Die hier eingestellte Funktion gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert.</i>	Keine Funktion

Tabelle 8.3: Untermenü Digital-SWIO

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit <i>Beschreibung</i>	Standard
Schaltein-/ausgang 2	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Ausgang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Funktion	siehe Schaltein-/ausgang 1	Keine Funktion
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400
		Aktivierungsfunktion 2	siehe Schaltein-/ausgang 1	gültiges Leseergebnis
		Deaktivierungsfunktion 2	siehe Schaltein-/ausgang 1	Lesetoranzang
Schaltein-/ausgang 3	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Eingang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Funktion	siehe Schaltein-/ausgang 1	Lesetor Start/Stop
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400
		Aktivierungsfunktion 3	siehe Schaltein-/ausgang 1	Keine Funktion
		Deaktivierungsfunktion 3	siehe Schaltein-/ausgang 1	Keine Funktion
Schaltein-/ausgang 4	I/O Modus		Eingang / Ausgang / Passiv	Ausgang
	Schalteingang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Entprellzeit	Wert von 0 bis 1000	5
		Einschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	0
		Ausschaltverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Funktion	siehe Schaltein-/ausgang 1	Keine Funktion
	Schaltausgang	Invertiert	AUS / EIN	AUS
		Signalverzögerung	Wert von 0 bis 65535	0
		Pulsdauer	Wert von 0 bis 65535	400
		Aktivierungsfunktion 4	siehe Schaltein-/ausgang 1	ungültiges Leseergebnis
		Deaktivierungsfunktion 4	siehe Schaltein-/ausgang 1	Lesetoranzang

PROFIBUS

Im Untermenü PROFIBUS wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt

Tabelle 8.4: Untermenü PROFIBUS

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
PROFIBUS Adresse			Wert von 0 bis 126 <i>Der PROFIBUS erlaubt einen Adressbereich von 0 bis 126. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig.</i> <i>Die Defaultadresse ist 126.</i> <i>Die Adresse muss bei jedem Barcodeleser des Typs BCL 504i individuell zugeordnet werden</i>	126

8.3.3 Sprachauswahlmenü

Zur Zeit stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

Displaysprache und die Sprache der webConfig-Oberfläche sind synchronisiert. Die Einstellung im Display wirkt sich auf das webConfig-Tool aus und umgekehrt.



Hinweis!

Beim Betrieb des BCL 504i am PROFIBUS wird die in der GSD-Datei parametrisierte Sprache zur Anzeige gebracht.

8.3.4 Servicemenü

Diagnose

Dieser Menüpunkt dient ausschließlich zu Service-Zwecken durch Leuze electronic.


Zustandsmeldungen

Dieser Menüpunkt dient ausschließlich zu Service-Zwecken durch Leuze electronic.

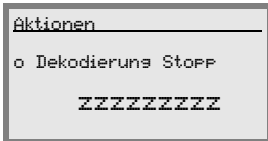
8.3.5 Aktionenmenü

Decodierung Start

Hier können Sie per Display eine Einzellesung durchführen.

☞ *Aktivieren Sie die Einzellesung mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 504*.**


Der Laserstrahl wird eingeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:



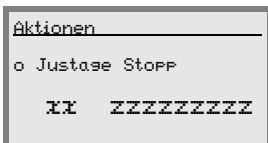
Sobald der Barcode erkannt wird, wird der Laserstrahl wieder ausgeschaltet. Das Leseergebnis `ZZZZZZZZZZ` wird für ca. 1s direkt in der Anzeige dargestellt. Danach wird wieder das Aktionenmenü angezeigt.

Justage Start

Die Justagefunktion bietet eine einfache Möglichkeit, den BCL 504 *auszurichten, indem die Lesequalität optisch angezeigt wird.*

☞ *Aktivieren Sie die Justagefunktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode in den Lesebereich des BCL 504*.**

Der Laserstrahl wird zuerst permanent eingeschaltet, damit Sie den Barcode sicher im Lesebereich positionieren können. Sobald der Barcode gelesen werden konnte, wird der Laserstrahl kurz ausgeschaltet und es erscheint folgende Anzeige:



`xx` Lesequalität in % (Scans with Info)


`zzzzzzz`: Inhalt des dekodierten Barcodes.

Nachdem der Barcode erkannt wurde, fängt der Laserstrahl an zu blinken.

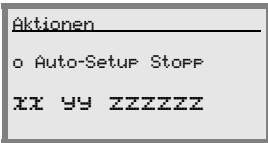
Die Blinkfrequenz gibt optisch Auskunft über die Lesequalität. Je schneller der Laserstrahl blinkt, desto höher ist die Lesequalität.

Auto-Setup Start

Mit der Auto-Setup Funktion können Codeart und Stellenanzahl von Decoder 1 auf bequeme Art und Weise eingestellt werden.

↳ Aktivieren Sie die Auto-Setup-Funktion mit der Taste  und halten Sie einen unbekanntem Barcode in den Lesestrahl des BCL 504i.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:




Folgende Informationen werden dargestellt:

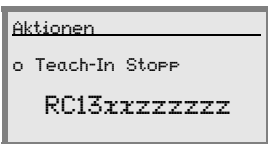
- xx Codeart des erkannten Codes (stellt die Codeart von Decoder 1 ein)
 - '01' 2/5 Interleaved
 - '02' Code 39
 - '06' UPC (A, E)
 - '07' EAN
 - '08' Code 128, EAN 128
 - '10' EAN/UPC
 - '11' Codabar
- yy Stellenanzahl des erkannten Codes (stellt die Stellenanzahl von Decoder 1 ein)
- zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.

Teach-In Start

Mit der Teach-In Funktion kann der Referenzcode 1 auf bequeme Weise eingelesen werden.

↳ Aktivieren Sie die Teach-In Funktion mit der Taste  und halten Sie einen Barcode mit dem Inhalt, den Sie als Referenzcode abspeichern wollen, in den Lesestrahl des BCL 504i.

Es erscheint folgende Display-Darstellung:



Folgende Informationen werden dargestellt:

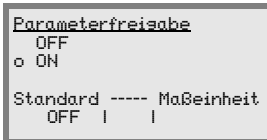
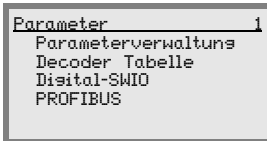
- RC13 bedeutet ReferenzCode Nummer 1 wird im RAM abgelegt. Dies wird immer ausgegeben.
- xx definierter Codetyp (siehe Auto-Setup)
- z definierte Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)



8.4 Bedienung

Hier sind beispielhaft wichtige Bedienvorgänge detailliert beschrieben.



Parameterfreigabe

Im Normalbetrieb können Parameter nur betrachtet werden. Sollen Parameter geändert werden, so muss der Menüpunkt **ON** im Menü **Parameterfreigabe** aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:





Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterverwaltung an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterverwaltung zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterverwaltungsmenü mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterfreisabe an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterfreisabe zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten   den Menüpunkt ON an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.

Die LED PWR leuchtet rot, Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.

Drücken Sie zweimal die Rücksprungtaste, um zurück ins Hauptmenü zu gelangen.



Achtung!

Der BCL 504*i* wird am PROFIBUS deaktiviert, wenn die Parameterfreigabe über das Display aktiviert wird. Nach Rücknahme der Parameterfreigabe ist das Gerät am PROFIBUS wieder aktiv.

**Hinweis!**

Im PROFIBUS-Netzwerk erfolgt die Parametrierung ausschließlich über den PROFIBUS.

Über das Display gesetzte Parameter werden beim Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS durch die in den GSD-Modulen festgelegten Parameter überschrieben. Für GSD-Module, die am PROFIBUS nicht aktiv verwendet werden, gelten die Default-Einstellungen des Barcodelesers, siehe "Übersicht der Projektierungsmodule" auf Seite 113. Somit werden vom PROFIBUS alle Parameter vorbesetzt.

**Achtung!**

*Werden Parameter während des Busbetriebes über das Display geändert, so wird der BCL 504*i* in dem Moment vom PROFIBUS getrennt, in dem über das Display die Parameterfreigabe aktiviert wird. Die über PROFIBUS gesetzten Parameter treten in den Hintergrund, und es sind Parameteränderungen über das Display möglich. Nach dem Verlassen der Parameterfreigabe wird der BCL 504*i* wieder automatisch in den PROFIBUS aufgenommen. Beim Einbinden in den PROFIBUS bekommt der BCL 504*i* alle Parameter vom PROFIBUS-Master übertragen.*

Die über das Display getätigten Einstellungen werden überschrieben!

Ausschließlich der PROFIBUS-Master verwaltet und parametriert Geräteeinstellungen für den Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS.

**Achtung!**

*Beim Betrieb des BCL 504*i* am PROFIBUS hat das am Display eingegebene Passwort keine Wirkung. Der PROFIBUS überschreibt das Passwort mit den Default-Einstellungen.*

Ist im PROFIBUS-Betrieb ein Passwort gewünscht, so muss dieses über das Modul 62 (siehe "Modul 62 – Display" auf Seite 150) parametriert werden.

Netzwerkconfiguration

Informationen zur Netzwerkconfiguration finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 101.

9 Leuze webConfig Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe **BCL 500*i*** eine vom Betriebssystem unabhängige, auf Web-Technologie basierende, graphische Benutzeroberfläche zur Verfügung.

Durch die Verwendung von HTTP als Kommunikationsprotokoll und die clientseitige Beschränkung auf Standardtechnologien (HTML, JavaScript und AJAX), welche von allen heute verbreiteten, modernen Browsern (z.B. **Mozilla Firefox** ab Version 1.5 oder **Internet Explorer** ab Version 6.0) unterstützt werden, ist es möglich, das **Leuze webConfig Tool** auf jedem Internet fähigen PC zu betreiben.

9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

Der Anschluss an die SERVICE USB-Schnittstelle des BCL 504*i* erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels eines speziellen USB-Kabels, mit 2 Steckern Type A/A.



Bild 9.1: Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

9.2 Installation der benötigten Software

9.2.1 Systemvoraussetzungen


Betriebssystem:	Windows 2000 Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista
Computer:	PC mit USB-Schnittstelle Version 1.1 oder höher
Grafikkarte:	mindestens 1024 x 768 Pixel oder höhere Auflösung
benötigte Festplattenkapazität:	ca. 10MB

9.2.2 Installation der USB-Treiber

Damit der BCL 504*i* vom angeschlossenen PC automatisch erkannt wird, muss **einmalig** der **USB-Treiber** auf Ihrem PC installiert werden. Sie benötigen dazu **Admin-Rechte**.


Gehen Sie bitte in den folgenden Schritten vor:

- ↳ *Starten Sie Ihren PC mit Admin-Rechten und melden Sie sich an.*
- ↳ *Legen Sie die im Lieferumfang Ihres BCL 504*i* enthaltene CD in das CD Laufwerk ein und starten Sie das Programm "setup.exe".*
- ↳ *Alternativ können sie sich das Setup-Programm auch aus dem Internet unter www.leuze.de herunterladen.*
- ↳ *Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.*

Auf dem Desktop erscheint nach erfolgreicher Installation des USB-Treibers automatisch ein Icon BCL 50xi .

Zur Kontrolle: Im Gerätemanager von Windows erscheint bei erfolgreicher USB Anmeldung unter der Geräteklasse "Netzwerkadapter" ein Gerät "Leuze electronic, USB Remote NDIS Network Device".

9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des **webConfig Tools** klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon BCL 50xi . Achten Sie darauf, dass der BCL 504*i* mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt.

Oder alternativ: Starten Sie den auf Ihren PC befindlichen Browser und geben Sie folgende Adresse ein: **192.168.61.100**

Dies ist die Leuze Standard Service-Adresse für die Kommunikation mit den Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i*.

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.



Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools



Hinweis!

Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 504*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Startseite von der oben dargestellten abweichen.

Die Darstellung der einzelnen Parameter erfolgt – soweit sinnvoll – in einer grafisch aufbereiteten Form, um so die Bedeutung der oft recht abstrakt wirkenden Parameter zu veranschaulichen.

Somit steht eine sehr komfortable und nutzungsorientierte Bedienoberfläche zur Verfügung!

9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools

Das webConfig Tool hat 5 Hauptmenüs:

- **Home**
mit Informationen zum angeschlossenen BCL 504*i* sowie zur Installation. Diese Informationen entsprechen den Informationen im vorliegenden Handbuch.
- **Justage**
zum manuellen Starten von Lesevorgängen und zur Justage des Barcodelesers. Die Ergebnisse der Lesevorgänge werden direkt angezeigt. Somit kann man mit diesem Menüpunkt den optimalen Installationsort ermitteln.
- **Konfiguration**
zur Einstellung der Dekodierung, von Datenformatierung und Ausgabe, Schaltein-/ausgängen, Kommunikationsparametern und Schnittstellen, etc... .
- **Diagnose**
zur Ereignisprotokollierung von Warnungen und Fehlern
- **Wartung**
zur Aktualisierung der Firmware

Die Oberfläche des webConfig Tools ist weitgehend selbsterklärend.

9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü

Die einstellbaren Parameter des BCL 504*i* sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

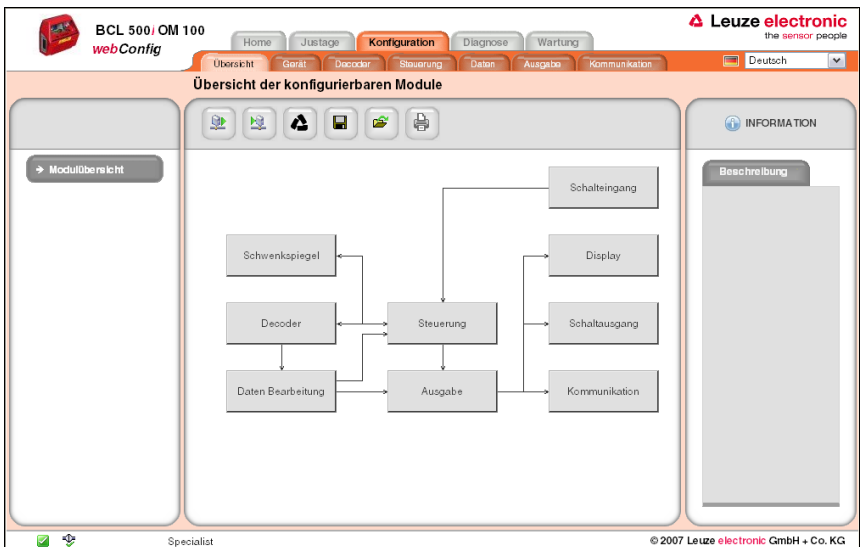


Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool

**Hinweis!**


Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 504*i* enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Modulübersicht von der oben dargestellten abweichen.

In der Modulübersicht werden die einzelnen Module und ihre Beziehungen zueinander grafisch dargestellt. Die Darstellung ist kontextsensitiv, d.h. durch Anklicken eines Moduls gelangen Sie direkt in das zugehörige Untermenü.

Die Module im Überblick:

- **Decoder**
Definition von Codearten, Codearteigenschaften und Stellenanzahlen der zu dekodierenden Etiketten
- **Datenbearbeitung**
Filterung und Bearbeitung der dekodierten Daten
- **Ausgabe**
Sortierung der bearbeiteten Daten und Vergleich mit Referenzcodes
- **Kommunikation**
Formatierung der Daten für die Ausgabe über die Kommunikationsschnittstellen
- **Steuerung**
Aktivierung/Deaktivierung der Dekodierung
- **Schalteingangs**
Aktivierung/Deaktivierung von Lesevorgängen
- **Schaltausgangs**
Definition von Ereignissen, die den Schaltausgang aktivieren/deaktivieren
- **Display**
Formatierung der Daten für die Ausgabe am Display
- **Schwenkspiegel (optional)**
Einstellung von Schwenkspiegelparametern

Das webConfig Tool steht bei allen Barcodelesern der Baureihe BCL 500*i* zur Verfügung. Da beim PROFIBUS-Gerät BCL 504*i* die Konfiguration über den PROFIBUS erfolgt, dient die Modulübersicht im webConfig Tool hier nur zur visuellen Darstellung und Kontrolle der konfigurierten Parameter.

Die aktuelle Konfiguration Ihres BCL 504*i* wird beim Start des webConfig Tools geladen. Sollten Sie bei laufendem webConfig Tool die Konfiguration über den PROFIBUS verändern, können Sie anschließend mit dem Button  "Parameter vom Gerät laden" die Darstellung im webConfig Tool aktualisieren. Dieser Button erscheint oben links im mittleren Fensterbereich in allen Untermenüs des Hauptmenüs Konfiguration.

10 Inbetriebnahme und Konfiguration



Achtung Laser!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

10.1 Allgemeine Informationen zur PROFIBUS-Implementierung des BCL 504*i*

10.1.1 Kommunikationsprofil

Das **Kommunikationsprofil** legt fest, wie Teilnehmer ihre Daten seriell über das Übertragungsmedium übertragen. Der **BCL 504*i*** unterstützt das Kommunikationsprofil für Automatisierungssysteme und dezentrale Peripherie -> **PROFIBUS DP**.

DP Kommunikationsprofil

Das **PROFIBUS DP** Kommunikationsprofil ist für den effizienten Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Der Datenaustausch mit den dezentralen Geräten erfolgt vorwiegend zyklisch. Die benötigten Kommunikationsfunktionen sind in den **DP-Grundfunktionen** festgelegt. Optional bietet **DP** auch azyklische Kommunikationsdienste an. Sie dienen der Parametrierung, Bedienung, Beobachtung und Alarmbehandlung.

Um den Datenaustausch durchführen zu können, sind Dienste definiert, die **PROFIBUS DP** anhand der im Telegrammheader übertragenen Datenzugangspunkte unterscheidet.

Das **BCL 504*i***-Profil lehnt sich an das PROFIBUS-Profil für Identssysteme an.

10.1.2 Buszugriffsprotokoll

Die PROFIBUS Kommunikationsprofile (DP,FMS) verwenden ein einheitliches Buszugriffsverfahren. Es wird durch die Schicht 2 des OSI-Modells realisiert. Die Buszugriffssteuerung (MAC) legt das Verfahren fest, zu welchem Zeitpunkt ein Busteilnehmer Daten senden kann. Sie muss sicherstellen, dass zu einem Zeitpunkt immer nur ein Teilnehmer die Sendeberechtigung besitzt. Das PROFIBUS Buszugriffsverfahren beinhaltet das Token-Passing-Verfahren und das Master-Slave-Verfahren.

Verfahren	Beschreibung	BCL 504 <i>i</i>
Token-Passing-Verfahren	Bei diesem Verfahren wird über ein Token das Buszugriffsrecht verteilt. Mit dem Token erhält der Teilnehmer die Sendeberechtigung. Der Token wandert mit einem fest definierten Zeitrahmen zwischen den Mastergeräten im Ring. Diese Art des Buszugriffes wird für die Kommunikation zwischen den Mastern verwendet.	Nein
Master-Slave-Verfahren	Einem Master sind verschieden Slavegeräte zugeordnet. Der Master kann ihm zugeordnete Slaves ansprechen und von ihnen Nachrichten abholen. Die Initiative geht immer vom Master aus.	Ja

Tabelle 10.1: PROFIBUS Buszugriffsverfahren

Die beiden Verfahren können auch gemischt werden, um ein Multi-Master-System aufzubauen. Der BCL 504*i* arbeitet sowohl in einem Mono-Master-System als auch in einem Multi-Master-System.



Hinweis!

Der PROFIBUS DP wurde in 2007 um die Spezifikation DPV2 erweitert. Diese erlaubt dann auch eine SLAVE-SLAVE Kommunikation. Der BCL 504*i* unterstützt diese Art der Kommunikation nicht.

10.1.3 Gerätetypen

Bei PROFIBUS DP gibt es zwei Arten von Mastern und einen Slave Typ:

Gerätetyp	Beschreibung	BCL 504 <i>i</i>
Klasse 1 Master (DPM1)	Klasse 1 Master sind für den Nutzdatenverkehr definiert. (z.B. SPS, PC)	
Klasse 2 Master (DPM2)	Klasse 2 Master sind für Inbetriebnahmezwecke definiert. Zusätzliche Dienste erlauben eine bequemere Konfiguration sowie Diagnose des Gerätes.	
Slave	Der Slave ist ein Peripheriegerät, das Eingangsdaten für die Steuerung bereitstellt und Ausgangsdaten von der Steuerung empfängt.	X

Tabelle 10.2: PROFIBUS DP Master- und Slave-Typen



Hinweis!

In der Gerätstammdatei (GSD Datei) des BCL 504*i* ist das Gerät als Slave definiert!

10.1.4 Erweiterte DP-Funktionen

Die PROFIBUS-Norm wurde erweitert (DPV1) und bietet neben den zyklischen Diensten auch azyklische Dienste. Diese Dienste arbeiten parallel zum zyklischen Nutzdatenverkehr. Master und Slave können zusätzliche READ- und WRITE-Funktionen sowie ALARM-Funktionen nutzen. Dies ist insbesondere für den Betrieb mit einem Engineering-Werkzeug (DP-Master Klasse 2, DPM2) gedacht, um beim normalen Betrieb Parameter zu ändern und Statusinformation auszulesen.

Die azyklischen Dienste arbeiten mit niedriger Priorität. Die Funktionen unterscheiden sich für die jeweilige Master-Klasse.

Funktion	Slave SAP	Beschreibung	BCL 504 <i>i</i>
MSAC1_Read	SAP51	Datenblock beim Slave lesen	Ja ¹⁾
MSAC1_Write	SAP51	Datenblock beim Slave schreiben	Ja ²⁾
MSAC1_Alarm_Acknowledge	SAP50	Alarmquittung vom Master an Slave	Nein

Tabelle 10.3: Dienste für DPV1 Class 1 und Slaves

- 1) Für I&M Funktionalität
- 2) Für I&M Funktionalität

Funktion	Slave SAP	Beschreibung	BCL 504 <i>i</i>
MSAC2_Read	51	Datenblock beim Slave lesen	Nein
MSAC2_Write	51	Datenblock beim Slave schreiben	Nein
MSAC2_Initiate	49	Verbindungsaufbau zwischen DPM2 und Slave	Nein
MSAC2_Abort	0 ... 48	Verbindungsabbau zwischen DPM2 und Slave	Nein
MSAC1_Data_Transport	0 ... 48	Daten in Slave schreiben und Daten vom Slave lesen, in einem Dienstzyklus	Nein

Tabelle 10.4: Dienste für DPVM1 Class 2 und Slaves



Hinweis!

Alle erweiterten Dienste werden für das erste BCL 504*i* PROFIBUS-Profil **nicht** realisiert.

10.1.5 Automatische Baudratenerkennung

Die PROFIBUS Implementierung des BCL 504*i* verfügt über eine automatische Baudratenerkennung. Der BCL 504*i* nutzt diese Funktion und bietet keine Möglichkeit zur manuellen oder festen Einstellung. Folgende Baudraten werden unterstützt:

Baudrate kBit/s	9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
--------------------	-----	------	-------	-------	-------	-----	------	------	------	-------

Die automatische Baudratenerkennung ist in der Gerätestammdatei des BCL 504*i* bekannt gemacht: **Auto_Baud_supp = 1**

10.2 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↳ *Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des BCL 504*i* vertraut.*
- ↳ *Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.*

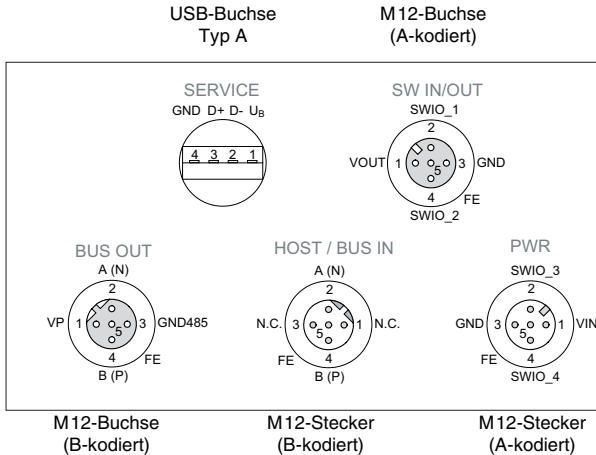


Bild 10.1: Anschlüsse des BCL 504*i*

- ↳ *Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +10V ... 30VDC befinden.*

Anschluss der Funktionserde FE

- ↳ *Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde (FE).*

Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet. Alle elektrischen Störeinflüsse (EMV-Einkopplungen) werden über den Funktionserdeanschluss abgeleitet.

10.3 Adresseinstellung

10.3.1 Einstellung der Geräteadresse am Display

Eine wichtige Funktion besitzt das Display des BCL 504*i* für die PROFIBUS-Adresseinstellung. Dort wird die PROFIBUS-Adresse eingestellt, d.h. die jeweiligen Stationsnummer des Busteilnehmers.

**Hinweis!**

Die Adresseinstellung über das Display kann nur erfolgen, wenn die Parameterfreigabe aktiv ist. Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Parameterfreigabe" auf Seite 94.

Die eingestellte Adresse muss ≥ 0 und < 126 sein. Dadurch ist jedem Busteilnehmer automatisch bekannt, dass er ein Slave im PROFIBUS mit seiner spezifischen Adresse ist und durch die SPS initialisiert und abgefragt wird.

Der PROFIBUS erlaubt einen Adressbereich von 0 bis 126. Die Adresse 126 darf nicht für den Datenverkehr verwendet werden. Sie ist nur temporär für die Inbetriebnahme zulässig. Die Defaultadresse ist 126.

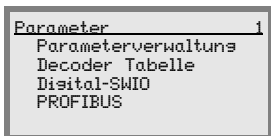
Die Adresse muss bei jedem Barcodeleser des Typs BCL 504*i* individuell zugeordnet werden, dies kann über die Eingabe am Display oder über das webConfig Tool erfolgen.



**Hinweis!**

*Der BCL 504*i* erlaubt keine Adressvergabe über den PROFIBUS!*

Um die Adresse über das Display einzustellen gehen Sie wie folgt vor:

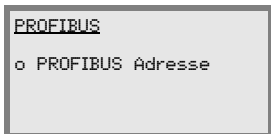
Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten   das Parametermenü an und aktivieren Sie das Parametermenü mit der Bestätigungstaste . Es erscheint folgender Bildschirm:







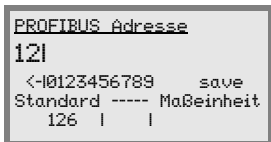
Wählen Sie im Parametermenü mit den Tasten   den Menüpunkt PROFIBUS an.






Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü PROFIBUS zu gelangen.



Drücken Sie erneut die Bestätigungstaste, um ins Menü zur PROFIBUS-Adresseinstellung zu gelangen. Stellen Sie die gewünschte PROFIBUS-Adresse mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falschein-gabe können Sie durch Anwählen von <-1 und anschließendes Drücken von  korrigieren.



Wählen Sie dann mit den Tasten   save aus und speichern Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse durch Drücken von .

Nach dem Speichern der PROFIBUS-Adresse führt der BCL 504*i* einen Neustart durch und meldet sich dann wieder mit dem Barcode-Lesemenü.



Hier können Sie rechts oben im Display die von ihnen eingestellte Adresse überprüfen.



Hinweis!

Zulässige Werte für die PROFIBUS-Adresse sind 0 ... 125. Achten Sie darauf, dass Sie jedem PROFIBUS-Teilnehmer eine unterschiedliche PROFIBUS-Adresse zuweisen

Alle weiteren, für die Leseaufgabe erforderlichen Parameter, wie z.B. die Einstellung des Codetyps und der Stellenanzahl, etc. werden über das Engineering-Tool der SPS mit Hilfe der verschiedenen zur Verfügung stehenden Module vorgenommen (siehe Kapitel 10.4).

10.4 Inbetriebnahme über den PROFIBUS

10.4.1 Allgemeines

Der BCL 504*i* ist als PROFIBUS-Slave-Gerät konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Modulen zusammengefasst sind. Die Module sind in einer GSD-Datei enthalten, die als fester Bestandteil des Geräts mit zum Lieferumfang gehört. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool wie z. B. Simatic Manager für die Siemens SPS werden bei der Inbetriebnahme die jeweils benötigten Module in ein Projekt eingebunden und entsprechend eingestellt bzw. parametrieren. Diese Module werden durch die GSD-Datei bereitgestellt.



Hinweis!

Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Eingangs- und Ausgangsmodule sind aus der Sicht der Steuerung beschrieben:

- **Eingangsdaten kommen in der Steuerung an**
- **Ausgangsdaten werden von der Steuerung versandt.**

10.4.2 Vorbereiten der Steuerung auf die konsistente Datenübertragung

Beim Programmieren muss die Steuerung auf die konsistente Datenübertragung vorbereitet werden. Dies ist von Steuerung zu Steuerung verschieden. Bei den Siemens-Steuerungen gibt es folgende Möglichkeiten.

S7

Es müssen die speziellen Funktionsbausteine **SFC 14** für Eingangsdaten und **SFC 15** für Ausgangsdaten in das Programm eingebunden werden. Diese Bausteine sind Standardbausteine und haben die Aufgabe, die konsistente Datenübertragung zu ermöglichen.

10.4.3 Allgemeine Informationen zur GSD-Datei

Die GSD-Datei finden Sie unter www.leuze.de -> **Rubrik Download** -> **identifizieren** -> **Stationäre Barcodeleser**.

In dieser Datei sind alle Daten in Modulen beschrieben, die für den Betrieb des **BCL 504i** nötig sind. Diese sind Ein- und Ausgangsdaten und Geräteparameter für die Funktion des **BCL 504i** sowie die Definition der Steuer- bzw. Statusbits.

Werden z.B. im Projekt-Tool Parameter geändert, werden diese Änderungen auf Seite der SPS im Projekt und nicht in der GSD-Datei gespeichert. Die GSD-Datei ist ein zertifizierter Bestandteil des Gerätes und darf manuell nicht verändert werden. Die Datei wird auch vom System nicht verändert.

Die Funktionalität des **BCL 504i** wird über Parametersätze definiert. Die Parameter und deren Funktionen sind in der GSD-Datei über Module strukturiert. Mit einem anwenderspezifischen Projektierungstool werden bei der SPS-Programmerstellung die jeweils benötigten Module eingebunden und entsprechend der Verwendung parametrisiert. Beim Betrieb des **BCL 504i** am PROFIBUS sind alle Parameter mit Defaultwerten belegt. Werden diese Parameter vom Anwender nicht geändert, so arbeitet das Gerät mit den von Leuze electronic ausgelieferten Defaulteinstellungen.

Die Defaulteinstellungen des **BCL 504i** entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Modulbeschreibungen.



Hinweis!

*Beachten Sie bitte, dass durch die SPS die eingestellten Daten überschrieben werden! Teilweise stellen Steuerungen ein sogenanntes "Universalmodul" zur Verfügung. Dieses Modul darf für den **BCL 504i** nicht aktiviert werden!*

Aus Gerätesicht wird zwischen PROFIBUS-Parametern und internen Parametern unterschieden. Unter PROFIBUS-Parametern versteht man alle Parameter, die über den PROFIBUS verändert werden können und in den nachfolgenden Modulen beschrieben werden. Interne Parameter dagegen können nur über eine Service-Schnittstelle verändert werden und behalten ihren Wert auch nach einer PROFIBUS Parametrierung bei.

Während der Parametrierphase erhält der BCL ein Parametertelegramm vom Master. Bevor dieses ausgewertet und die entsprechenden Parameterwerte gesetzt werden, werden alle PROFIBUS-Parameter auf Default-Werte zurückgesetzt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Parameter von nicht selektierten Modulen Standardwerte enthalten.



Hinweis!

Dies betrifft nicht die Module 1-4 zur Codetabellenerweiterung. Standardmäßig sind bis auf den ersten Codetableneintrag alle gesperrt. Wird hier "kein Code" gewählt, bleiben alle nachfolgenden Codetabellen deaktiviert (siehe Kapitel 10.6.1 "Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4").

10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter

Beim PROFIBUS können Parameter in Modulen hinterlegt sein und auch fest in einem PROFIBUS-Teilnehmer definiert werden.

Je nach Projektierungstool heißen die fest definierten Parameter "Common"-Parameter oder auch gerätespezifische Parameter.

Diese Parameter müssen immer vorhanden sein. Sie werden außerhalb von Modulen definiert und sind fest im Telegrammkopf verankert.

Hilscher Master Steuerung

Im SyCon werden die fest definierten Parameter bei der **Slave Configuration -> Parameter Data -> Common** eingestellt. Die Modulparameter werden unter **Slave Configuration -> Parameter Data -> Module** eingestellt.

Simatic S7 Steuerung

Im Simatic Manager werden die fest definierten Parameter über Objekteigenschaften des Gerätes eingestellt. Die Modulparameter werden über die Modulliste des ausgewählten Gerätes parametrisiert. Durch Aufruf der Projekteigenschaften eines Moduls können gegebenenfalls die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

Nachfolgend sind die im BCL 504*i* fest definierten aber einstellbaren Parameter aufgelistet, die immer vorhanden und unabhängig von den Modulen verfügbar sind.

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Profil Nummer	Nummer des aktivierten Profils. Für BCL 504 <i>i</i> Konstante mit Wert 0.	0	Byte	0 ... 255	0	-
Codeart 1	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Code-typ abhängig.	1.0 ... 1.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Stellenanzahl Modus	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	2.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze. ¹⁾	2.0 ... 2.5	UNSIGNED8	0 ... 63	1	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	6	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	7	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	8.0 ... 8.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus.	8.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-
Codeart 2	Siehe Codeart 1	9.0 ... 9.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 2	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	10.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 2.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	10.0 ... 10.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	11	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	12	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	13	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	14	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 2	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	15	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 2	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	16.0 ... 16.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 2	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	16.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codeart 3	Siehe Codeart 1	17.0 ... 17.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 3	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	18.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 3.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	18.0 ... 18.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	19	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	20	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	21	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	22	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 3	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	23	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 3	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	24.0 ... 24.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 3	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	24.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codeart 4	Siehe Codeart 1	25.0 ... 25.5	BitArea	Siehe Codeart 1	0	-
Modus der Stellenanzahl 4	Gibt an, wie die folgenden Stellenanzahlen interpretiert werden sollen.	26.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 4.1	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	26.0 ... 26.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	27	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	28	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	29	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4.5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung .	30	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Lesesicherheit 4	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	31	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren 4	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	32.0 ... 32.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe 4	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus	32.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.5: "Common"-Parameter

- 1) Die Angabe einer 0 für die Stellenanzahl bedeutet für das Gerät, dass dieser Eintrag ignoriert wird.

Parameterlänge: 33 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Hinweis zur Stellenanzahl:

Wird in einem Feld für die Stellenanzahl 0 angegeben, so wird der entsprechende Parameter von der Gerätefirmware ignoriert.

Beispiel:

Für einen Codetabelleneintrag x sollen die beiden Codelängen 10 und 12 freigeschaltet werden. Dafür sind die folgenden Stellenanzahleinträge notwendig:

Modus der Stellenanzahl x = 0 (Aufzählung)

Stellenanzahl x.1 = 10

Stellenanzahl x.2 = 12

Stellenanzahl x.3 = 0

Stellenanzahl x.4 = 0

Stellenanzahl x.5 = 0

10.5 Übersicht der Projektierungsmodule

In der vorliegenden Version stehen insgesamt 56 Module zur Verwendung bereit. Ein **Gerätmodul (Device Module)**, siehe "Fest definierte Parameter / Geräteparameter" auf Seite 109) dient zur grundlegenden Parametrierung des BCL 504*i* und ist dauerhaft in das Projekt eingebunden. Weitere Module können je nach Bedarf bzw. Applikation mit in das Projekt übernommen werden.

Die Module sind ausgeprägt als:

- Parametermodul zur Parametrierung des BCL 504*i*.
- Status bzw. Steuermodule zur Beeinflussung der Ein-/Ausgangsdaten.
- Module, die sowohl Parameter als auch Steuer- oder Statusinformation beinhalten können.

Ein PROFIBUS-Modul definiert die Existenz und Bedeutung der Ein- und Ausgangsdaten. Zudem legt es die notwendigen Parameter fest. Die Anordnung der Daten innerhalb eines Moduls ist festgelegt.

Über die Modulliste ist die Zusammensetzung der Ein- /Ausgangsdaten festgelegt.

Der BCL 504*i* interpretiert die eingehenden Ausgangsdaten und löst entsprechende Reaktionen im BCL 504*i* aus. Der Interpreter für das Verarbeiten der Daten wird während der Initialisierung an die Modulstruktur angepasst.

Entsprechendes gilt für die Eingangsdaten. Anhand der Modulliste und der festgelegten Moduleigenschaften wird der Eingangsdatenstring formatiert und auf die internen Daten referenziert.

Im zyklischen Betrieb werden dann die Eingangsdaten an den Master übergeben.

**Hinweis!**

*Die Module können im Engineeringtool beliebig in der Reihenfolge zusammengestellt werden. Der BCL 504*i* bietet 56 verschiedene Module. Jedes dieser Module kann nur einmal ausgewählt werden, ansonsten ignoriert der BCL 504*i* die Konfiguration.*

*Der BCL 504*i* prüft die für ihn max. zulässige Anzahl von Modulen. Zudem prüft er die max. zulässige Gesamtlänge (je 244 Bytes) der Eingangs- und Ausgangsdaten über alle ausgewählten Module hinweg.*

*Die spezifischen Grenzen der einzelnen Module des BCL 504*i* sind in der GSD-Datei bekannt gemacht.*

Die folgende Modul-Übersicht zeigt die Ausprägung der einzelnen Module:

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Decoder					
Codetablenerweiterung 1	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	1	8	0	0
Codetablenerweiterung 2	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	2	8	0	0
Codetablenerweiterung 3	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	3	8	0	0
Codetablenerweiterung 4	Erweiterung der bestehenden Codetabelle	4	8	0	0
Codearten Eigenschaften	Das Modul erlaubt die Änderung der beruhigten Zone sowie der Strich-Lückenverhältnisse	5	6	0	0
Codefragmenttechnik	Unterstützung der Codefragmenttechnik	7	3	0	0
Control					
Aktivierungen	Steuerungsbits für Standard Lesebetrieb	10	1	0	1
Lesetorsteuerung	Erweiterte Steuerung des Lesetores	11	6	0	0
Multilabel	Ausgabe von mehreren Barcode pro Lesetor	12	2	1	0
Fragmentiertes Leseergebnis	Übertragung der Leseergebnisse im fragmentierten Modus	13	1	2	0
Verkettetes Leseergebnis	Verkettung der einzelnen Leseergebnisse innerhalb eines Lesetores	14	1	0	0
Result-Format					
Decoderstatus	Statusanzeige Dekodierung	20	0	1	0
Decodierergebnis 1	Barcodeinformation max. 4 Bytes	21	0	6	0
Decodierergebnis 2	Barcodeinformation max. 8 Bytes	22	0	10	0
Decodierergebnis 3	Barcodeinformation max. 12 Bytes	23	0	14	0
Decodierergebnis 4	Barcodeinformation max. 16 Bytes	24	0	18	0
Decodierergebnis 5	Barcodeinformation max. 20 Bytes	25	0	22	0
Decodierergebnis 6	Barcodeinformation max. 24 Bytes	26	0	26	0
Decodierergebnis 7	Barcodeinformation max. 28 Bytes	27	0	30	0
Datenformatierung	Spezifikation zur Ergebnisausrichtung bei der Ausgabe	30	23	0	0
Lesetornummer	Anzahl der Lesetore seit Systemstart	31	0	2	0
Scananzahl pro Lesetor	Anzahl der Scans pro Lesetor	32	0	2	0
Codeposition	Relative Position des Barcode-Etiketts im Scanstrahl	33	0	2	0
Lesesicherheit	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode	34	0	2	0
Scans pro Barcode	Anzahl der Scans vom ersten bis zum letzten Detektieren des Barcodes	35	0	2	0
Scans mit Informationen	Anzahl der Scans mit verarbeiteten Informationen	36	0	2	0
Dekodierqualität	Qualität des Leseergebnisses	37	0	1	0
Coderichtung	Orientierung des Barcodes	38	0	1	0
Stellenanzahl	Anzahl der Barcodestellen	39	0	1	0
Codeart	Barcode-type	40	0	1	0
Codeposition im Schwenkbereich	Codeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes	41	0	2	0
Data Processing					
Kenngroßenfilter	Parametrierung des Kenngrößenfilters	50	TBD	TBD	TBD
Datenfilterung	Parametrierung der Datenfilterung	51	60	0	0
Segmentierung nach dem EAN Verfahren	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach dem EAN-Verfahren	52	27	0	0
Segmentierung über feste Positionen	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung über feste Positionen	53	37	0	0
Segmentierung nach Bezeichner und Separator	Aktivierung und Parametrierung der Segmentierung nach Bezeichner und Separator	54	29	0	0
String Handling Parameter	Definition von Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung	55	3	0	0

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

Modul	Beschreibung	Modul-Kennung	Parameter 1)	Ausg.-Daten	Eing.-Daten
Device-Functions					
Gerätestatus	Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits für Reset und Standby	60	0	1	1
Laser-Steuerung	Ein- Ausschaltpositionen des Lasers	61	4	0	0
Display	Display Parametereinstellung	62	3	0	0
Justage	Justage Modus	63	0	1	1
Schwenkspiegel	Parametrierung des Schwenkspiegels	64	6	0	0
Umlenkspiegel	Parametrierung des Umlenkspiegels	65	2	0	0
Schaltein-/ausgänge SWIO					
Schaltein-/ausgang SWIO1	Parametereinstellungen SWIO1	70	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO2	Parametereinstellungen SWIO2	71	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO3	Parametereinstellungen SWIO3	72	23	0	0
Schaltein-/ausgang SWIO4	Parametereinstellungen SWIO4	73	23	0	0
SWIO Status und Steuerung	Handlung von Schalteingangs- und Schaltausgangssignalen	74	0	2	2
Data Output					
Sortierung	Unterstützung der Sortierung	80	3	0	0
Referenzcodevergleich 1	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1	81	8	0	0
Referenzcodevergleich 2	Definition der Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2	82	8	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 1	Definition des 1. Vergleichsmusters	83	31	0	0
Referenzcodevergleichsmuster 2	Definition des 2. Vergleichsmusters	84	31	0	0
Special Functions					
Status und Steuerung	Zusammenfassung mehrerer Status und Steuerbits	90	0	1	0
AutoRefIAct	Automatische Reflektor-Aktivierung	91	2	0	0
AutoControl	Automatische Überwachung der Leseigenschaften	92	3	1	0

Tabelle 10.6: Modul-Übersicht

- 1) Die Anzahl der Parameterbytes beinhaltet nicht die konstante Modulnummer, die immer zusätzlich mit übertragen wird.



Hinweis!

Es sollte für den Standardfall mindestens das Modul 10 (Aktivierung) wie auch eines der Module 21 ... 27 (Dekodierergebnis 1 ... 7) eingebunden werden.

10.6 Decoder-Module

10.6.1 Modul 1-4 – Codetabellenerweiterung 1 bis 4

Beschreibung

Die Module erweitern die Codetypentabellen der Geräteparameter und erlauben die weitere Definition von zusätzlichen 4 Codetypen mit den zugehörigen Stellenanzahlen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetype	Freigegebene Codeart, kein Code bedeutet, dass alle nachfolgenden Codetabellen ebenfalls deaktiviert werden. Die gültigen Stellenanzahlen sind auch vom Codetyp abhängig.	0.0 ... 0.5	BitArea	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Modus der Stellenanzahl	Interpretation der Stellenanzahlen.	1.6	Bit	0: Aufzählung 1: Bereich	0	-
Stellenanzahl 1 ¹⁾	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die untere Grenze.	1.0 ... 1.5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 2	Dekodierbare Stellenanzahl, bei einem Bereich definiert diese Zahl die obere Grenze.	2	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 3	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	3	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 4	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	4	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-
Stellenanzahl 5	Dekodierbare Stellenanzahl beim Modus Aufzählung.	5	UNSIGNED8	0 ... 63	0	-

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

Parameter	Beschreibung	Rel. Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Lesesicherheit	Min. Lesesicherheit, die erreicht werden muss, damit ein gelesener Code ausgegeben wird.	6	UNSIGNED8	1 ... 100	4	-
Prüfzifferverfahren	Verwendetes Prüfzifferverfahren.	7.0 ... 7.6	BitArea	0: Standard Prüfzifferauswertung 1: Keine Prüfzifferüberprüfung 2: MOD10 Weight 3 3: MOD10 Weight 2 4: MOD10 Weight 4_9 5: MOD11 Cont 6: MOD43 7: MOD16	0	-
Prüfzifferausgabe	Schaltet die Prüfzifferausgabe an oder aus. Standard bedeutet, dass die Prüfziffer gemäß dem für die gewählte Codeart geltenden Standard übertragen wird. Ist also für die gewählte Codeart keine Prüfzifferübertragung vorsehen , dann bedeutet " Standard ", dass die Prüfziffer nicht übertragen wird und " Nicht Standard ", dass die Prüfziffern trotzdem übertragen wird.	7.7	Bit	Prüfzifferausgabe 0: Standard 1: Nicht Standard	0	-

Tabelle 10.7: Parameter Modul 1-4

- 1) Vgl. Sie bitte hierzu im Abschnitt 10.4.4 Fest definierte Parameter / Geräteparameter den Hinweis zur Stellenanzahl.

Parameterlänge

8 Bytes

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.6.2 Modul 5 – Codearten Eigenschaften (Symbologie)

Beschreibung

Das Modul definiert erweiterte Eigenschaften für unterschiedliche Codearten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximale Breitenabweichung	Max. erlaubte Breitenabweichung eines Zeichens in Prozent des direkten Nachbarzeichens.	0	UNSIGNED8	0 ... 100	15	%
Code 39 max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code 39.	1	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Code 39 Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code 39.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar max. Elementverhältnis	Zulässiges Verhältnis zwischen maximalen und minimalen Element des Code Codabar.	3	UNSIGNED8	0 ... 255	8	-
Codabar Zeichenlücke	Zulässiges Verhältnis für die Lücke zwischen zwei Zeichen beim Code Codabar.	4	UNSIGNED8	0 ... 255	3	-
Codabar Monarch Mode	Die Dekodierung von einem Monarch Barcode als Codabar Barcode kann ein oder ausgeschaltet werden.	5.0	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Codabar Start-/Stoppzeichen	Schaltet die Übertragung eines Start- und Stoppzeichens für den Code Codabar ein und aus.	5.1	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
UPC-E Erweiterung	Schaltet die Erweiterung eines UPC-E Codes zu einem UPC-A Ergebnis ein und aus.	5.4	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Code 128: EAN-Header aktivieren	Schaltet die Ausgabe des EAN-Headers ein und aus.	5.5	Bit	0: Aus 1: Ein	0	-
Code 39 Konvertierung	Definiert die verwendete Konvertierungsmethode für den Code 39.	5.6 ... 5.7	BitArea	0: Standard (normalerweise verwendete Konvertierungsmethode) 1: Standard-ASCII (Kombination aus Standard-Methode und ASCII-Methode) 2: ASCII (Diese Konvertierungsmethode nutzt den kompletten ASCII-Zeichensatz)	0	-

Tabelle 10.8: Parameter Modul 5

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.6.3 Modul 7 – Codefragmenttechnik

Beschreibung

Modul für die Unterstützung der Codefragmenttechnik.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Maximales Breitenverhältnis	Das maximale Breitenverhältnis wird dazu verwendet, um die Hellzonen zu bestimmen. Die Hellzonen kennzeichnen den Beginn oder das Ende von Mustern.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	13	-
Minimale Elementanzahl	Ein Muster muss mindestens diese minimale Anzahl an Duo-Elementen besitzen, d.h. es existiert kein Muster, welches weniger Duo-Elemente besitzt.	1 ... 2	UNSIGNED16	2 ... 400	6	-
Codefragmentmode	Mithilfe dieses Parameters, kann der CRT Mode ein- bzw. ausgeschaltet werden.	3.0	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Eingeschaltet	1	-
Bearbeitungsende bei Etikettenende	Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann vollständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat.	3.2	Bit	0: Ausgeschaltet 1: Eingeschaltet	0	-

Tabelle 10.9: Parameter Modul 7

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bearbeitungsende bei Etikettenende:

Ist dieser Parameter gesetzt, wird ein dekodierter Barcode erst dann vollständig dekodiert, wenn der Scanstrahl den gesamten Barcode verlassen hat. Dieser Mode ist sinnvoll, wenn eine Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden soll, da nun mehr Scans für die Qualitätsbewertung des Barcodes zur Verfügung stehen.

Dieser Parameter sollte gesetzt sein, wenn die AutoControl Funktion aktiviert ist (siehe Kapitel 10.15.3 "Modul 92 – AutoControl"). Ist der Parameter nicht gesetzt, wird der Barcode sofort dekodiert und weiterverarbeitet, sobald alle benötigten Barcodeelemente vorliegen.

10.7 Control-Module

10.7.1 Modul 10 – Aktivierungen

Beschreibung

Das Modul definiert die Steuersignale für den Lesebetrieb des Barcodelesers. Es kann zwischen dem Standard-Lesebetrieb und einem Handshake-Betrieb gewählt werden.

Im Handshake Betrieb muss die Steuerung die Datenannahme über das ACK-Bit quittieren, erst dann werden neue Daten in den Eingangsbereich geschrieben.

Nach dem Quittieren des letzten Dekodierergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Der Parameter definiert den Modus in dem das Aktivierungsmodul betrieben wird.	0	UNSIGNED8	0: Ohne ACK ¹⁾ 1: Mit ACK ²⁾	0	-

Tabelle 10.10: Parameter Modul 10

- 1) entspricht BCL34 Modul 18
- 2) entspricht BCL34 Modul 19

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetor	Signal um das Lesetor zu aktivieren	0.0	Bit	1 -> 0: Lesetor aus 0 -> 1: Lesetor aktiv	0	-
	Frei	0.1	Bit		0	-
	Frei	0.2	Bit		0	-
	Frei	0.3	Bit		0	-
Daten Quittierung	Dieses Steuerbit signalisiert, dass die übertragenen Daten vom Master verarbeitet wurden. Nur im Handshake Modus (Mit ACK) relevant.	0.4	Bit	0 -> 1: Daten wurden vom Master verarbeitet 1 -> 0: Daten wurden vom Master verarbeitet	0	-
Datenreset	Löscht evtl. gespeicherte Dekodierergebnisse und setzt die Eingangsdaten aller Module zurück.	0.5	Bit	0 -> 1: Daten Reset	0	-
	Frei	0.6	Bit			
	Frei	0.7	Bit			

Tabelle 10.11: Ausgangsdaten Modul 10

Ausgangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

**Hinweis!**

Werden mehrere Barcodes hintereinander dekodiert, ohne dass der Acknowledge-Modus aktiviert wurde, so werden die Eingangsdaten der Ergebnismodule jeweils mit dem zuletzt gelesenen Dekodierergebnis überschrieben.

Soll also ein Datenverlust in der Steuerung in einem solchen Fall vermieden werden, so sollte der Modus 1 (Mit Ack) aktiviert werden.

Fallen innerhalb eines Lesetores mehrere Dekodierergebnisse an, so kann es - abhängig von der Zykluszeit - passieren, dass nur das letzte Dekodierergebnis auf dem Bus sichtbar wird. In diesem Falle MUSS deshalb zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes.

Mehrere einzelne Dekodierergebnisse können innerhalb eines Lesetores dann anfallen, wenn das Modul 12 – Multilabel (siehe Kapitel 10.7.3) oder eines der Bezeichnermodule (siehe Kapitel 10.10 "Bezeichner" ab Seite 141) verwendet wird.

Datenreset-Verhalten:

Wird das Datenreset-Steuersbit aktiviert, so werden folgende Aktionen durchgeführt:

1. Löschen von evtl. noch gespeicherten Dekodierergebnissen.
2. Rücksetzen des Modul 13 - Fragmentiertes Leseergebnis (siehe Kapitel 10.7.4), d.h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
3. Löschen der Eingangsdatenbereiche aller Module. Ausnahme: Die Eingangsdaten des Modul 60 - Gerätestatus (siehe Kapitel 10.11.1) werden nicht gelöscht. Beim Statusbyte der Dekodierergebnis-Module 20 ... 27 (siehe Kapitel 10.8.2) werden die beiden Toggle-Bytes und der Lesetorstatus nicht verändert.

10.7.2 Modul 11 – Lesetorsteuerung

Beschreibung

Mit dem Modul kann die Lesetorsteuerung vom Barcodeleser an die Applikation angepasst werden. Mit unterschiedlichen Parametern vom Barcodeleser kann ein zeitgesteuertes Lesetor erzeugt werden. Zudem definiert es die internen Kriterien für das Lesetorende, bzw. die Vollständigkeitsprüfung.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Automatische Lesetorwiederholung	Der Parameter definiert die automatische Wiederholung von Lesetoren.	0	Byte	0: Nein 1: Ja	0	-
Lesetorende-Modus/Vollständigkeitsmode	Mit dem Parameter kann die Vollständigkeitsüberprüfung parametrisiert werden.	1	Byte	0: Dekodierunabhängig , d.h. das Lesetor wird nicht vorzeitig beendet. 1: Dekodierabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn die eingestellte Anzahl zu dekodierender Barcodes erreicht wurde. ¹⁾ 2: DigitRef Tabellenabhängig , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Barcode, der in der Codeartentabelle hinterlegt ist, dekodiert wurde. ²⁾ 3: Ident List abhängig , d.h. das Lesetor wird beendet wenn jeder Bezeichner, der in einer Liste hinterlegt ist, durch eine entsprechende Barcodezerlegung zerlegt werden konnte. ³⁾ 4: Referenzcodevergleich , d.h. das Lesetor wird beendet, wenn ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat. ⁴⁾	1	-
Restart_Verzögerung	Der Parameter legt eine Zeit fest, nach der ein Lesetor erneut gestartet wird. Der BCL 504 <i>i</i> generiert sich damit ein eigenes periodisches Lesetor. Die eingestellte Zeit ist nur dann aktiv, wenn die automatische Lesetorwiederholung eingeschaltet ist.	2	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Max. Lesetordauer bei Scans	Der Parameter schaltet nach der eingestellten Zeit das Lesetor aus und begrenzt damit das Lesetor auf die festgelegte Zeit.	4	UNSIGNED16	1 ... 65535 0: Lesetordeaktivierung ist ausgeschaltet.	0	ms

Tabelle 10.12: Parameter Modul 11

- 1) Siehe "Modul 12 – Multilabel" auf Seite 124.
- 2) Entspricht den Einstellungen, die über das Gerätemodul (Kapitel 10.4.4) oder Modul 1-4 – Codetablenerweiterung 1 bis 4, durchgeführt wurden.
- 3) Vergleiche "Bezeichner" auf Seite 141, Module 52-54 "Bezeichner Filterstring"
- 4) Vergleiche Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1 und Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.7.3 Modul 12 – Multilabel

Beschreibung

Das Modul erlaubt die Definition von mehreren Barcodes mit unterschiedlicher Stellenanzahl und/oder Codeart im Lesetor und stellt die notwendigen Eingangsdaten bereit.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Minimale Barcodeanzahl	Minimale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor.	0	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-
Maximale Barcodeanzahl	Maximale Anzahl der gesuchten unterschiedlichen Barcodes pro Lesetor. Das Lesetor wird erst dann vorzeitig beendet, wenn diese Anzahl von Barcodes erreicht ist. ¹⁾	1	UNSIGNED8	0 ... 64	1	-

Tabelle 10.13: Parameter Modul 12

- 1) Vergleiche "Modul 11 – Lesetorsteuerung" auf Seite 122, Parameter "Lesetorende-Modus"

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Anzahl von Decodierergebnissen	Anzahl der nicht abgeholten Dekodiererergebnisse.	0	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.14: Eingangsdaten Modul 12

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Keine

Mithilfe dieses Moduls wird die maximale bzw. minimale Anzahl der Barcodes, die innerhalb eines Lesetores dekodiert werden sollen, eingestellt.

Ist der Parameter "Minimale Barcodeanzahl" = 0, so wird er bei der Dekodiersteuerung nicht berücksichtigt. Ist er ungleich 0, so bedeutet es, dass der Barcodeleser eine Anzahl von Etiketten innerhalb des eingestellten Bereichs erwartet.

Liegt die Anzahl der dekodierten Barcodes innerhalb der eingestellten Grenzen, so werden keine zusätzlichen "No reads" ausgegeben.



Hinweis!

Bei Verwendung dieses Moduls sollte der ACK-Mode aktiviert sein (siehe Modul 10 – Aktivierungen, Parameter "Modus"), da ansonsten die Gefahr besteht Dekodiererergebnisse zu verlieren, falls die Steuerung nicht schnell genug ist.

10.7.4 Modul 13 – Fragmentiertes Leseergebnis

Beschreibung

Das Modul definiert die Übergabe von fragmentierten Leseergebnissen. Um wenig E/A-Daten zu belegen, können mit diesem Modul die Leseergebnisse in verschiedene Fragmente aufgeteilt werden, die dann nacheinander mit einem Handshake übertragen werden können.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Fragmentlänge	Der Parameter definiert die maximale Länge der Barcodeinformationen pro Fragment.	0	UNSIGNED8	1 ... 28	0	-

Tabelle 10.15: Parameter Modul 13

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Fragmentnummer	Aktuelle Fragmentnummer	0.0 ... 0.3	Bitarea	0 ... 15	0	-
Verbleibende Fragmente	Anzahl der Fragmente, die für ein vollständiges Ergebnis noch gelesen werden müssen.	0.4 ... 0.7	Bitarea	0 ... 15	0	-
Fragmentgröße	Fragmentlänge, entspricht bis auf das letzte Fragment immer der parametrisierten Fragmentlänge.	1	UNSIGNED8	0 ... 28	0	-

Tabelle 10.16: Eingangsdaten Modul 13

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

Keine

10.7.5 Modul 14 – Verkettetes Leseergebnis

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls wird in einen Modus umgeschaltet, in dem alle Dekodierergebnisse innerhalb eines Lesetores zu einem kombinierten Leseergebnis zusammengefasst werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Trennzeichen	Mit diesem Parameter kann ein Trennzeichen definiert werden, das zwischen zwei einzelnen Dekodierergebnissen eingefügt wird.	0	UNSIGNED8	1 ... 255 0: Es wird kein Trennzeichen verwendet.	','	-

Tabelle 10.17: Parameter Modul 13

Parameterlänge

1 Byte

Eingangsdaten

Keine

Ausgangsdaten

Keine



Hinweis!

Für das verkettete Leseergebnis ist außerdem das Modul 12 – Multilabel erforderlich. Die in den Modulen 31ff übertragenen Zusatzinformationen beziehen sich in diesem Modus dann auf das letzte Dekodierergebnis in der Kette.

10.8 Result-Format

Im folgenden werden unterschiedliche Module zur Ausgabe der Dekodierergebnisse aufgelistet. Sie sind von ihrer Struktur her gleich aufgebaut, besitzen aber unterschiedliche Ausgabelängen. Das PROFIBUS-Modulkonzept sieht keine Module mit variablen Datelängen vor.



Hinweis!

Die Module 20 ... 27 sind somit alternativ zu verstehen und sollten nicht parallel benutzt werden.

Die Module 30 ... 40 können dagegen völlig frei mit den Dekodierergebnismodulen kombiniert werden.

10.8.1 Modul 20 – Decoderstatus

Beschreibung

Das Modul zeigt den Zustand der Dekodierung sowie der automatischen Decoderkonfiguration an.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetorstatus	Das Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an ¹⁾ .	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
Neues Ergebnis	Das Signal zeigt an, ob eine neue Dekodierung erfolgt ist.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Ergebniszustand	Das Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
Weitere Ergebnisse im Puffer	Das Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Pufferüberlauf	Das Signal zeigt an, dass Ergebnisbuffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
Neue Dekodierung	Toggle-Bit zeigt an, ob eine Dekodierung erfolgt ist.	0.5	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	0	-
Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
Warten auf Quitting	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quitting vom PROFIBUS Master	0	-

Tabelle 10.18: Eingangsdaten Modul 20

1) **Achtung:** Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die folgenden Bits werden ständig aktuell gehalten, d.h. sofort beim Eintreten des jeweiligen Ereignisses aktualisiert:

Lesetorstatus

- Weitere Ergebnisse im Puffer
- Pufferüberlauf
- Warten auf Quittierung

Alle anderen Flags beziehen sich auf das aktuell ausgegebene Dekodierergebnis.

Im Falle eines Zurücksetzens der Eingangsdaten auf den Initwert (vgl. "Modul 30 – Datenformatierung" auf Seite 131), werden die folgenden Bits gelöscht:

- Neues Ergebnis
- Ergebniszustand

Alle anderen bleiben unverändert.

Datenreset-Verhalten:

Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten mit Ausnahme des Lesetorstatus und der beiden Togglebits gelöscht.

10.8.2 Modul 21-27 – Decodierergebnis

Beschreibung

Das Modul definiert die Übergabe der eigentlich dekodierten Leseergebnisse. Die Daten werden über den ganzen Bereich konsistent übertragen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Modul Nr.	Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
21 ... 27	Lesetorstatus	Signal zeigt den aktuellen Zustand des Lesetores an. 1)	0.0	Bit	0: aus 1: ein	0	-
21 ... 27	Neues Ergebnis	Signal zeigt an, ob ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.1	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Ergebniszustand	Signal zeigt an, ob der Barcode erfolgreich gelesen wurde.	0.2	Bit	0: Gutlesung 1: NOREAD	0	-
21 ... 27	Weitere Ergebnisse im Puffer	Signal zeigt an, ob weitere Ergebnisse im Puffer anliegen.	0.3	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Pufferüberlauf	Signal zeigt an, dass Ergebnis-puffer belegt sind und die Dekodierung Daten verwirft.	0.4	Bit	0: nein 1: ja	0	-
21 ... 27	Neues Ergebnis	Toggle-Bit zeigt an, dass ein neues Dekodierergebnis anliegt.	0.5	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	0	-
21 ... 27	Ergebniszustand	Toggle-Bit zeigt an, dass der Barcode nicht gelesen wurde.	0.6	Bit	0->1: NOREAD 1->0: NOREAD	0	-
21 ... 27	Warten auf Quittierung	Dieses Signal repräsentiert den internen Zustand der Steuerung.	0.7	Bit	0: Grundzustand 1: Steuerung wartet auf eine Quittierung vom PROFIBUS Master	0	-
21 ... 27	Barcode-Datenlänge	Datenlänge der eigentlichen Barcodeinformation. 2)	1	UNSIGNED8	0-48	0	-
21	Daten	Barcodeinformation mit 4 Byte Länge konsistent.	2..	4x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
22	Daten	Barcodeinformation mit 8 Byte Länge konsistent.	2..	8x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
23	Daten	Barcodeinformation mit 12 Byte Länge konsistent.	2..	12x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
24	Daten	Barcodeinformation mit 16 Byte Länge konsistent.	2..	16x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
25	Daten	Barcodeinformation mit 20 Byte Länge konsistent.	2..	20x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
26	Daten	Barcodeinformation mit 24 Byte Länge konsistent.	2..	24x UNSIGNED8	0-FFh	0	-
27	Daten	Barcodeinformation mit 28 Byte Länge konsistent.	2..	28x UNSIGNED8	0-FFh	0	-

Tabelle 10.19: Eingangsdaten Modul 21 ... 27

- 1) Achtung: Dies entspricht nicht zwingenderweise dem Zustand zum Scanzeitpunkt des Barcodes
- 2) Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) in die gewählte Modulbreite, so spiegelt dieser Wert die Länge der übermittelten Daten wieder. Ein größerer Wert als die Modulbreite signalisiert einen durch eine zu gering gewählte Modulbreite hervorgerufenen Informationsverlust.

Eingangsdaten

2 Byte konsistent + 4..28 Byte Barcodeinformation je nach Modul

Ausgangsdaten

keine

Bemerkungen

Die Bemerkungen zum Modul 20 – Decoderstatus gelten sinngemäß.

Zusätzlich werden alle Bytes beginnend mit der Adresse 1 auf den Initwert zurückgesetzt.

**Hinweis!**

Kürzen von zu langen Dekodierergebnissen: Passt die Barcodeinformation (Barcode evtl. inkl. Zusätzen wie z.B. die Prüfsumme) nicht in die gewählte Modulbreite, so wird er gekürzt. Diese Kürzung erfolgt abhängig von der im Modul 30 – Datenformatierung eingestellten Ausrichtung links- oder rechtsbündig.

Eine Indikation für die Kürzung ist die übermittelte Barcode-Datenlänge.

10.8.3 Modul 30 – Datenformatierung

Beschreibung

Das Modul definiert den Ausgabestring für den Fall, dass der BCL 504*i* keinen Barcode lesen konnte. Darüber hinaus kann die Initialisierung der Datenfelder sowie die Definition von nicht benötigten Datenbereichen festgelegt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Text bei Fehlesung	Der Parameter definiert die Ausgabe-Zeichen, wenn kein Barcode gelesen werden konnte.	0	STRING 20 Zeichen Nullterminiert	1 ... 20 Byte ASCII Zeichen	63 („?“)	-
Dekodierergebnis bei Lesetor Anfang	Der Parameter definiert den Datenzustand beim Lesetorbeginn.	20.5	Bit	0: Eingangsdaten bleiben auf altem Wert stehen 1: Eingangsdaten werden auf den Initwert zurückgesetzt	0	-
Datenausrichtung	Der Parameter definiert die Ausrichtung der Daten im Ergebnisfeld 1)	21.1	Bit	0: Linksbündig 1: Rechtsbündig	0	-
Füllmode	Der Parameter definiert den Füllmodus für die nicht belegten Datenbereiche	21.4 ... 21.7	Bitarea	0: kein Auffüllen 3: Auffüllen auf die Übertragungslänge	3	-
Füllzeichen	Der Parameter definiert das Zeichen, welches zum Auffüllen der Datenbereiche herangezogen wird.	22	UNSIGNED8	0 ... FFh	0	-

Tabelle 10.20: Parameter Modul 30

1) und steuert damit auch das evtl. Kürzen eines zu großen Dekodierergebnisses.

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung

Der Parameter „Dekodierergebnis bei Lesetor Anfang“ wird nur berücksichtigt, wenn der Modus „Ohne ACK“ eingestellt ist (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 120).

10.8.4 Modul 31 – Lesetornummer

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Lesetornummer seit Systemstart.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesetornummer	Der BCL 504 <i>i</i> übergibt die aktuelle Lesetornummer. Die Lesetornummer wird mit dem Systemstart initialisiert und dann ständig inkrementiert. Bei 65535 erfolgt ein Überlauf und der Zähler beginnt erneut von 0.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.21: Eingangsdaten Modul 31

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.5 Modul 32 – Lesetordauer

Beschreibung

Dieses Modul liefert die Zeit zwischen Öffnen und Schließen des letzten Lesetors.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Öffnungsdauer des Lesetors	Öffnungsdauer des letzten Lesetors in ms.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535 Bei Bereichsüberschreitung bleibt der Wert bei 65535 stehen	0	ms

Tabelle 10.22: Eingangsdaten Modul 32

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.6 Modul 33 – Codeposition

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Laserstrahl.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeposition	Relative Position des Barcodes im Scannerstrahl. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	±450	0	1/10 Grad

Tabelle 10.23: Eingangsdaten Modul 33

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.7 Modul 34 – Lesesicherheit (Equal Scans)

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Lesesicherheit. Der Wert bezieht sich auf den aktuell ausgegebenen Barcode.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Lesesicherheit (equal scans)	Ermittelte Lesesicherheit für den übermittelten Barcode.	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.24: Eingangsdaten Modul 34

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.8 Modul 35 – Barcodelänge

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Länge des aktuell ausgegebenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Barcodelänge	Länge/Dauer des aktuell ausgegebenen Barcodes, ausgehend von der im Modul 35 angegebenen Codeposition in 1/10 Grad.	0 ... 1	UNSIGNED16	1 ... 900	1	1/10 Grad

Tabelle 10.25: Eingangsdaten Modul 35

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.9 Modul 36 – Scans mit Informationen

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Anzahl an Scans, die Informationen zur Ergebnisbildung des Barcodes beigetragen haben.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scans mit Informationen pro Barcode	Siehe oben	0 ... 1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	-

Tabelle 10.26: Eingangsdaten Modul 36

Eingangsdatenlänge

2 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.10 Modul 37 – Dekodierqualität

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Dekodierqualität des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Dekodierqualität	Die Dekodierqualität des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	1%

Tabelle 10.27: Eingangsdaten Modul 37

Eingangsdatenlänge

1 Byte Konsistent

Ausgangsdaten

keine

10.8.11 Modul 38 – Coderichtung

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der ermittelten Coderichtung des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Coderichtung	Coderichtung des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: normal 1: invers 2: unbekannt	0	-

Tabelle 10.28: Eingangsdaten Modul 38

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Anmerkung:

Ein Dekodierergebnis vom Typ "No-Read" hat als Coderichtung den Wert 2 = unbekannt!

10.8.12 Modul 39 – Stellenanzahl

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Stellenanzahl des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Stellenanzahl	Stellenanzahl des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0 ... 48	0	-

Tabelle 10.29: Eingangsdaten Modul 39

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.8.13 Modul 40 – Codeart

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der Codeart des aktuell übertragenen Barcodes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Codeart	Codeart des übermittelten Barcodes	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128, EAN128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-

Tabelle 10.30: Eingangsdaten Modul 40

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.8.14 Modul 41 – Codeposition im Schwenkbereich

Beschreibung

Das Modul definiert Eingangsdaten für die Übertragung der relativen Barcodeposition im Schwenkbereich eines Schwenkspiegelgerätes.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Position im Schwenkbereich	Relative Position des Barcodes im Schwenkbereich. Die Position ist auf Nullposition (Mittenposition) normiert. Angabe in 1/10 Grad.	0 ... 1	SIGNED16	-200 ... +200	0	1/10°

Tabelle 10.31: Eingangsdaten Modul 41

Eingangsdatenlänge

2 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.9 Data Processing

10.9.1 Modul 50 – Kenngrößenfilter

Beschreibung

Parametrierung des Kenngrößenfilters.

Über diesen Filter kann eingestellt werden, wie Barcodes mit gleichem Inhalt behandelt werden und welche Kriterien dafür berücksichtigt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Behandlung gleicher Barcode-Informationen	Bestimmt wie Barcodes mit gleichem Inhalt verwaltet werden sollen	0	UNSIGNED8	0: Alle Barcodes werden gespeichert und ausgegeben. 1: Es werden nur ungleiche Barcodeinhalte ausgegeben. 2: Zwei identische Barcodes die in T-Form angeordnet sind, werden wie ein Barcode behandelt.	1	-
Vergleichsparameter Codetype	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcode-typ für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.0	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcodeinhalt	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird der Barcodeinhalt für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.1	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Barcode-richtung	Wenn dieses Kriterium aktiviert wurde, so wird die Barcode-richtung für die Entscheidung ob identische Barcodes vorliegen herangezogen.	1.2	Bit	0: deaktiviert 1: aktiviert	1	-
Vergleichsparameter Scan Position	Ist dieser Parameter ungleich 0, so wird die Barcodeposition im Scanstrahl herangezogen, um festzustellen, ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dann muss eine +/- Bandbreite in Grad angegeben werde, in der sich der gleiche Barcode in Scanstrahl befinden darf.	2 ... 3	UNSIGNED16	0 ... 450	0	1/10 Grad

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsparameter Schwenkspiegel-position	Ist dieser Parameter ungleich 0 wird die Barcodeposition im Schwenkbereich des Schwenkspiegels hinzugezogen, um festzustellen ob schon gleiche Barcodes dekodiert wurden. Dabei wird eine +/- Bandbreite in Grad angegeben, in der sich der gleiche Barcode im Schwenkspiegel-schwenkbereich befinden darf.	4 ... 5	UNSIGNED16	0 ... 200	0	1/10 Grad
Vergleichsparameter Scanzeitpunktinfo	Ist dieser Parameter ungleich 0, wird die Dekodierzeit (zu der der Barcode dekodiert wurde) hinzugezogen, um festzustellen ob der gleiche Barcodes schon dekodiert wurden. Hierbei wird eine Differenzzeit in Millisekunden angegeben die sicherstellt, dass gleiche Barcodes nur innerhalb dieser Zeit auftreten können.	6 ... 7	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms

Tabelle 10.32: Parameter Modul 50

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Alle Vergleichskriterien sind UND verknüpft, d.h. alle aktiven Vergleiche müssen erfüllt sein, damit der soeben dekodierte Barcode als schon dekodiert identifiziert und dann gelöscht werden kann.

10.9.2 Modul 51 – Datenfilterung

Beschreibung

Parametrierung des Datenfilters.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Filter String 1	Filterausdruck 1	0	STRING 30 Zeichen Null-terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-
Barcode Filter String 2	Filterausdruck 2	30	STRING 30 Zeichen Null-terminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.33: Parameter Modul 51

Parameterlänge

60 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Filter String

Mit dem Filter String lassen sich Durchlassfilter für Barcodes definieren.

Es sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau dieser Stelle zugelassen. Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll.

10.10 Bezeichner

Mithilfe der folgenden Module kann spezifiziert werden, nach welchem Segmentierungsverfahren die Bezeichner den Barcodedaten entnommen werden sollen.

Durch die Projektierung eines Modules wird das damit assoziierte Segmentierungsverfahren aktiviert. Wird keines der Modules projiziert, so findet keine Segmentierung statt.

Die Module können deshalb nur alternativ, aber nicht gleichzeitig verwendet werden.



Hinweis!

Bei der Verwendung eines der folgenden Module können mehrere Ergebnisse innerhalb eines Lesetores anfallen.

Wenn mehrere Ergebnisse anfallen, muss zwingend der Acknowledge-Modus verwendet werden (vgl. "Modul 10 – Aktivierungen" auf Seite 120, Parameter "Modus" und die zusätzlichen Hinweise), sonst können Daten verloren gehen!.

10.10.1 Modul 52 – Segmentierung nach dem EAN Verfahren

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Segmentierung nach dem EAN Verfahren. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, sowie der Ausgabemodus festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	***	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabetrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.34: Parameter Modul 52

Parameterlänge

27 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n (n = 1 ... 5)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.2 Modul 53 – Segmentierung über feste Positionen

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung über feste Positionen. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Positionen festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	""	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Feste Positionen						
Startposition des 1. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	27	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 1. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des ersten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 2. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	29	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 2. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des zweiten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	30	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	31	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 3. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des dritten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	32	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 4. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	33	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Startposition des 4. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des vierten Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	34	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Bezeichners	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Bezeichners steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	35	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Startposition des 5. Datenwerts	Gibt an, an welcher Stelle im Datenstring des Barcodes das erste Zeichen des fünften Datenwerts steht. Das erste Zeichen im Barcode hat die Position 1. Ist der Parameter = 0, ist er deaktiviert.	36	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.35: Parameter Modul 53

Parameterlänge

37 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n ($n = 1 \dots 5$)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.3 Modul 54 – Segmentierung nach Bezeichner und Separator

Beschreibung

Das Modul aktiviert die Zerlegung nach Bezeichner und Separator. In den Parametern werden die zu suchenden Bezeichner, der Ausgabemodus, sowie die Parameter für das Bezeichner/Separator-Verfahren festgelegt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Bezeichnerliste						
Bezeichner 1	Der Bezeichnerstring wird für die Bezeichnerliste und die Filterung nach der Segmentierung verwendet.	0	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	***	-
Bezeichner 2	Siehe Bezeichner 1.	5	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 3	Siehe Bezeichner 1.	10	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 4	Siehe Bezeichner 1.	15	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichner 5	Siehe Bezeichner 1.	20	STRING 5 Zeichen Nullterminiert	1 ... 5 Byte ASCII-Zeichen	\0	-
Bezeichnerausgabe						
Ausgabe mit Bezeichner	Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird die Ausgabe der Bezeichner unterdrückt. Es werden dann nur die zu den Bezeichnern gehörenden Datenwerte angezeigt.	25.0	Bit	0: Ausgabe der Bezeichner wird unterdrückt. 1: Bezeichner werden ausgegeben.	1	-
Ausgabentrennzeichen	Dieses Trennzeichen wird bei der Ausgabe, wenn es ungleich 0 ist, zwischen den Bezeichnern und den zugehörigen Datenwert eingefügt.	26	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-
Zerlegung nach Bezeichner und Separator						
Bezeichnerlänge	Feste Länge aller Bezeichner im Zerlegungsverfahren. Nach dieser Länge endet der Text des Bezeichners und der ihm zugehörige Datenwert beginnt. Das Ende des Datenwerts wird durch den Separator bestimmt.	27	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-
Trennzeichen im Bezeichner/Separator Verfahren	Der Separator beendet den Datenwert, der seinem Bezeichner unmittelbar nach der Bezeichnerlänge folgt. Nach ihm beginnt der nächste Bezeichner.	28	UNSIGNED8	0 ... 127	0	-

Tabelle 10.36: Parameter Modul 54

Parameterlänge

29 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bezeichnerstring n ($n = 1 \dots 5$)

Der Bezeichnerstring definiert sowohl die Bezeichnerliste für die Segmentierung, als auch den Durchlassfilter für die nachgelagerte Filterung.

Im String sind Wildcards erlaubt. So sind beliebig viele '?' als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an genau der definierten Stelle zugelassen.

Ebenfalls erlaubt sind '*' als Platzhalter für eine Zeichenfolge beliebiger Länge und ein 'x', falls das Zeichen an der entsprechenden Position gelöscht werden soll. Es existieren insgesamt 5 Bezeichnerstrings.

Ein Bezeichner der kürzer als 5 Zeichen ist, muss nullterminiert werden. Besteht der Bezeichner-String dagegen aus exakt 5 Zeichen, so muss er nicht terminiert werden.

10.10.4 Modul 55 – String Handling Parameter

Beschreibung

Mithilfe dieses Moduls können Platzhalterzeichen für die Barcodezerlegung, Filterung, Beendigung und Referenzcodeverarbeitung eingestellt werden.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Wildcard Character	Dieser Parameter ist ähnlich dem "don't care Character" Parameter. Der Unterschied zum "don't care Character" besteht darin, dass alle nachfolgenden Zeichen und nicht nur ein einziges Zeichen an einer bestimmten Position, nicht mehr berücksichtigt werden, bis ein auf das Wildcard-Zeichen nachfolgendes Zeichenmuster im String gefunden wird. Dieses Zeichen verhält sich gleich wie das Wildcard-Zeichen beim DIR Befehl im Kommandozeileninterpreter unter Windows.	0	UNSIGNED8	32 ... 127	'**'	-
Don't Care Character	Platzhalterzeichen. Zeichen an Stelle des Platzhalter-Zeichens werden bei einem Vergleich nicht berücksichtigt. Somit können bestimmte Bereiche maskiert werden.	1	UNSIGNED8	32 ... 127	'?'	-
Löschzeichen	Löschzeichen für Barcode- und Bezeichnerfilterung (Zeichen an Stelle des Löschzeichens werden bei einem Vergleich gelöscht. Somit können bestimmte Bereiche gelöscht werden).	2	UNSIGNED8	32 ... 127	'x'	-

Tabelle 10.37: Parameter Modul 55

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.11 Device Functions

10.11.1 Modul 60 – Gerätestatus

Beschreibung

Das Modul enthält die Anzeige des Gerätestatus, sowie Kontrollbits um einen Reset auszulösen, bzw. das Gerät in den Standby Modus zu versetzen.

Parameter

keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Gerätestatus	Dieses Byte repräsentiert den Gerätestatus	0	UNSIGNED8	0: Gerät ist bereit 1: Initialisierung 10: Standby 11: Service 12: Diagnose 13: Parameter Enabled 0x80:Error 0x81:Warning	0	-

Tabelle 10.38: Eingangsdaten Modul 60

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Systemreset	Steuerbit löst einen Systemreset ¹⁾ aus, wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt	0.6	Bit	0: Run 0 -> 1: Reset	0	-
Standby	Aktiviert die Standby-Funktion	0.7	Bit	0: Standby aus 1: Standby ein	0	-

Tabelle 10.39: Ausgangsdaten Modul 60

- 1) Analog zum H Kommando löst die Aktivierung dieses Bits einen Neustart der kompletten Elektronik aus, inkl. des PROFIBUS-Stacks.

Ausgangsdatenlänge

1 Byte



Hinweis!

Beim Datenreset (siehe Modul 10 – Aktivierungen) werden die Eingangsdaten dieses Moduls nicht gelöscht.

10.11.2 Modul 61 – Lasersteuerung

Beschreibung

Das Modul definiert die Ein- und Ausschaltpositionen des Lasers.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Laser Start Position	Der Parameter legt die Einschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest. Die Lesefeldmitte entspricht der 0° Position.	0 ... 1	UNSIGNED16	-450 ... +450	-450	1/10°
Laser Stop Position	Der Parameter legt die Ausschaltposition des Lasers in 1/10° Schritten innerhalb des sichtbaren Laserbereiches fest.	2 ... 3	UNSIGNED16	-450 ... +450	+450	1/10°

Tabelle 10.40: Parameter Modul 61

Parameterlänge

4 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.11.3 Modul 62 – Display

Beschreibung

In diesem Modul werden allgemeine, die Bedienung und das Display betreffende Parameter eingestellt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Sprachauswahl	Sprachauswahl für das Display. Eine über das Display ausgewählte Sprache wird von diesem Parameter überschrieben.	0.0 ... 0.2	Bit	1: Englisch 2: Deutsch 3: Italienisch 4: Französisch 5: Spanisch	0	-
Display Beleuchtung	Nach 10 min. aus, oder permanent an.	0.3	Bit	0: Nach 10min aus 1: Permanent an	0	-
Display Kontrast	Kontrasteinstellung des Displays. Der Kontrast wird sich bei extremen Umgebungstemperaturen ändern und kann durch diesen Parameter angepasst werden.	0.4 ... 0.5	Bit	0: schwach 1: mittel 2: stark	1	-
Passwortschutz	Passwortschutz ein/aus	0.7	Bit	0: OFF 1: ON	0	-
Passwort	Passwortangabe. Passwort wird nur aktiv, wenn der Passwortschutz an ist.	1 ... 2	UNSIGNED16	0000 ... 9999	0000	-

Tabelle 10.41: Parameter Modul 62

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Dieses Modul überschreibt die lokalen Displayeinstellungen. Nach der Aktivierung dieses Moduls werden die darin gesetzte Sprachauswahl, die Einstellung zum Passwortschutz und das im Modul angegebene Passwort gültig.

10.11.4 Modul 63 – Justage

Beschreibung

Das Modul definiert Ein- und Ausgangsdaten für den Justagemodus des BCL 504*i*. Der Justagemodus dient zur einfachen Ausrichtung des BCL 504*i* zum Barcode. Anhand der übertragenen Dekodierqualität in Prozent kann leicht die optimale Ausrichtung gewählt werden. Dieses Modul sollte nicht in Verbindung mit Modul 81 (AutoRefIAct) verwendet werden, da es hierbei zu Fehlfunktionen kommen kann.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Dekodierqualität	Überträgt die aktuelle Dekodierqualität des im Scanstrahl befindlichen Barcodes	0	Byte	0 ... 100	0	Prozent

Tabelle 10.42: Eingangsdaten Modul 63

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Justagemodus	Signal aktiviert und deaktiviert den Justagemodus zur optimalen Ausrichtung des BCL 504 <i>i</i> zum Barcode	0.0	Bit	0 -> 1: Ein 1 -> 0: Aus	0	-

Tabelle 10.43: Ausgangsdaten Modul 63

Ausgangsdatenlänge:

1 Byte

10.11.5 Modul 64 – Schwenkspiegel

Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Schwenkspiegels.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Schwenkmodus	Dieser Parameter definiert den Modus, in dem der Schwenkspiegel arbeitet.	0	UNSIGNED8	0: Einfacher Schwenk 1: Doppelter Schwenk 2: Dauerschwenk 3: Dauerschwenk, Schwenkspiegel fährt am Lesetorende auf die Startposition.	2	-
Start-Position	Start-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	1 ... 2	SIGNED16	-200 ... +200	200	1/10°
Stop-Position	Stop-Position (Öffnungswinkel) bezogen auf die Nulllage des Schwenkbereiches.	3 ... 4	SIGNED16	-200 ... +200	-200	1/10°
Schwenkfrequenz	Gemeinsamer Wert für Hin- und Rücklauf	5	UNSIGNED8	15 ... 116	48	%s

Tabelle 10.44: Parameter Modul 64

Parameterlänge

6 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.11.6 Modul 65 – Umlenkspiegel

Beschreibung

Modul für die Unterstützung des Umlenkspiegels.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Umlenkwinkel	Seitlicher Strahlaustritt in Grad bezogen auf die Null-Lage	0 ...1	SIGNED16	-100 ... +100	0	1/10°

Tabelle 10.45: Parameter Modul 65

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.12 Schaltein- / -ausgänge SWIO 1 ... 4

Diese Module definieren die Arbeitsweise der 4 digitalen Schaltein- und -ausgänge (I/Os). Sie sind getrennt in einzelne Module für die Konfiguration und Parametrierung der einzelnen I/Os und in ein gemeinsames Modul für die Signalisierung des Status und die Steuerung

10.12.1 Parameter bei der Arbeitsweise als Ausgang

Einschaltverzögerung

Mittels dieser Einstellung kann der Ausgangsimpuls um die spezifizierte Zeit (in ms) verzögert werden.

Einschaltdauer

Definiert die Einschaltdauer für den Schalteingang. Eine evtl. aktivierte Ausschaltfunktion hat dann keine Wirkung mehr.

Ein Wert von 0 bewirkt ein statisches Setzen des Ausganges, d.h. die gewählte(n) Eingangsfunktion(en) aktivieren den Ausgang, die gewählte(n) Ausschaltfunktion(en) deaktivieren ihn wieder.

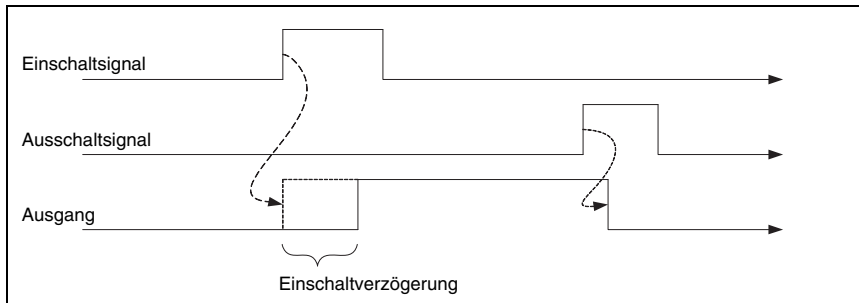


Bild 10.2: Beispiel 1 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer = 0

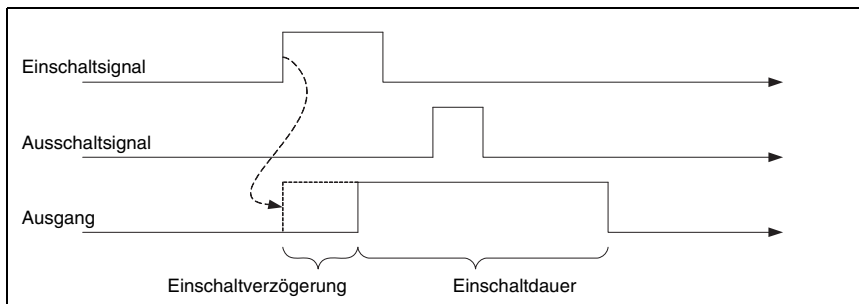


Bild 10.3: Beispiel 2 Einschaltverzögerung > 0 und Einschaltdauer > 0

Die Aktivierungsdauer des Ausganges hängt im Beispiel 2 nur von der gewählten Einschalt-dauer ab, das Ausschaltsignal hat keine Wirkung.

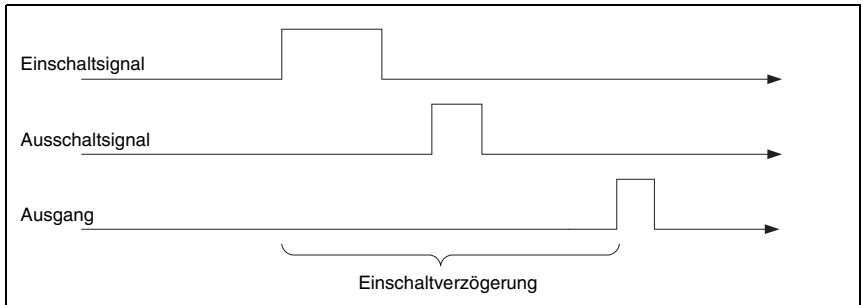


Bild 10.4: Beispiel 3 Einschaltverzögerung > 0 Ausschaltsignal vor Ablauf der Einschaltverzögerung

Wird der Ausgang vor Ablauf der Einschaltverzögerung schon wieder über das Ausschaltsignal deaktiviert, so erscheint nach der Einschaltverzögerung nur ein kurzer Puls am Ausgang.

Vergleichsfunktionalität

Soll zum Beispiel der Schaltausgang nach vier ungültigen Leseergebnissen aktiviert werden, so wird der **Vergleichswert** auf 4 gestellt, und die **Einschaltfunktion** auf "**Ungültiges Leseergebnis**" parametrisiert.

Durch den Parameter **Vergleichsmodus** kann festgelegt werden, ob der Schaltausgang nur einmalig, falls Ereigniszähler und Vergleichswert die Bedingung "**Gleichheit**" erfüllen oder mehrmalig, ab "**Gleichheit**" bei jedem weiteren Ereignis nochmals, aktiviert wird.

Der Ereigniszähler kann mittels der I/O Daten im Modul **I/O Status und Steuerung** immer rückgesetzt werden, zusätzlich ermöglicht der Parameter **Rücksetzmodus** eine automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert**. Die automatische Rücksetzung bei erreichtem **Vergleichswert** führt unabhängig von Parameter **Vergleichsmodus** immer zum einmaligem Schalten des Schaltausgangs.

Die Standard-Ausschaltfunktion bei **Lesetoranzug** ist für dieses Modul eher ungeeignet, da hierdurch der Ereigniszähler bei jedem Lesetoranzug gelöscht wird. Als Ausschaltfunktion eignet sich für das Beispiel die Funktion **Gültiges Leseergebnis** oder alle Ausschaltfunktionen werden deaktiviert.

10.12.2 Parameter bei der Arbeitsweise als Eingang

Entprellzeit

Parameter zur Einstellung der Software-Entprellzeit für den Schalteingang. Die Definition einer Entprellzeit verlängert die Signaldurchlaufzeit entsprechend.

Ist der Wert dieses Parameters = 0, so findet keine Entprellung statt – andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, die das Eingangssignal stabil anstehen muss.

Einschaltverzögerung td_{on}

Ist der Wert dieses Parameters = 0, findet keine Einschalt-Verzögerung für die Aktivierung der Eingangsfunktion statt, andernfalls entspricht der eingestellte Wert der Zeit in Millisekunden, um die das Eingangssignal verzögert wird.

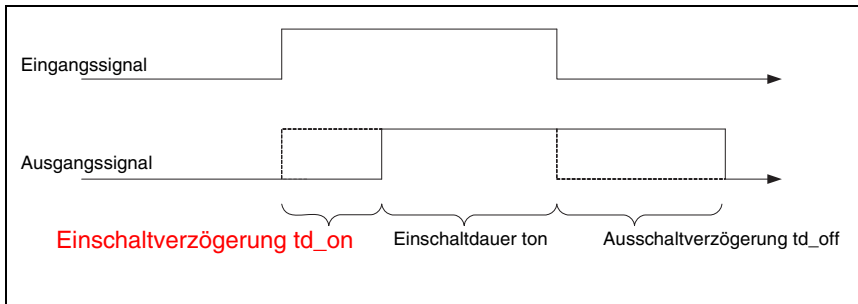


Bild 10.5: Einschaltverzögerung im Modus Eingang

Einschaltdauer ton

Dieser Parameter spezifiziert die min. Aktivierungsdauer für die ausgewählte Eingangsfunktion in ms.

Die tatsächl. Aktivierungsdauer ergibt sich aus der Einschaltdauer, sowie der Ausschaltverzögerung.

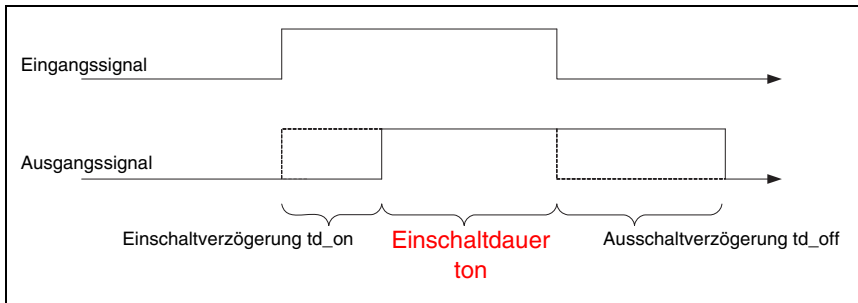


Bild 10.6: Einschaltdauer im Modus Eingang

Ausschaltverzögerung *td_off*

Dieser Parameter gibt die Dauer der Ausschaltverzögerung in ms an.

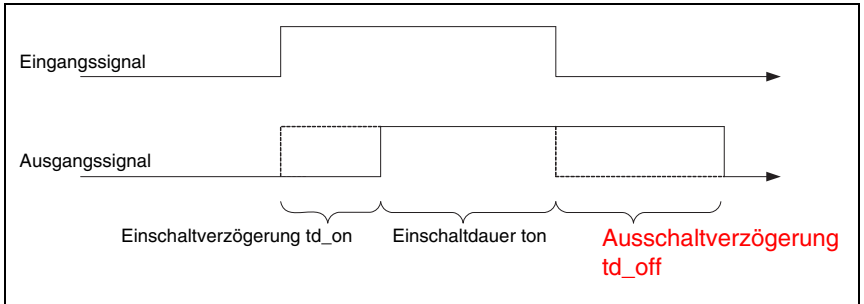


Bild 10.7: Ausschaltverzögerung im Modus Eingang

10.12.3 Ein- und Ausschaltfunktionen bei der Arbeitsweise als Ausgang

Für Ein- und Ausschaltfunktionen in der Betriebsart "Ausgang" stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoranzfang	1	
Lesetorende	2	
Positiver Referenzcodevergleich 1	3	
Negativer Referenzcodevergleich 1	4	
Gültiges Leseergebnis	5	
Ungültiges Leseergebnis	6	
Gerät bereit	7	Das Gerät befindet sich in einem betriebsbereiten Zustand.
Gerät nicht bereit	8	Das Gerät ist noch nicht bereit (Motor und Laser werden gerade aktiviert).
Datenübertragung aktiv	9	
Datenübertragung nicht aktiv	10	
AutoControl gute Qualität	13	
AutoControl schlechte Qualität	14	
Reflektor detektiert	15	
Reflektor nicht detektiert	16	
Externer Event, positive Flanke	17	Im Falle des PROFIBUSses, wird der externe Event mithilfe des Moduls 74 – "I/O Status und Steuerung" erzeugt. Siehe "Modul 74 – SWIO Status und Steuerung" auf Seite 166.
Externer Event, negative Flanke	18	Siehe oben
Gerät aktiv	19	Es wird gerade eine Dekodierung durchgeführt.
Gerät in Standby Modus	20	Motor und Laser inaktiv.
Kein Gerätefehler	21	Kein Fehler wurde erkannt.
Gerätefehler	22	Gerät ist in einem Fehlerzustand.
Positiver Referenzcodevergleich 2	23	
Negativer Referenzcodevergleich 2	24	

Tabelle 10.46: Ein-/Ausschaltfunktionen

10.12.4 Eingangsfunktionen bei der Arbeitsweise als Eingang

Name	Wert	Kommentar
Keine Funktion	0	Keine Funktionalität
Lesetoraktivierung	1	
Nur Lesetordeaktivierung	2	
Nur Lesetoraktivierung	3	
Referenzbarcode Teach-In	4	
Start/Stop Autoconfiguration Mode	5	

Tabelle 10.47: Eingangsfunktionen

10.12.5 Modul 70 – Schaltein-/ausgang SWIO1

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 1 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschalt-dauer	Der Parameter definiert die Einschalt-dauer für den Schalt-ausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-

Tabelle 10.48: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158	1	-

Tabelle 10.48: Parameter Modul 70 – Ein-/Ausgang 1

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.6 Modul 71 – Schaltein-/ausgang SWIO2

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 2 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	1	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschaltdauer	Der Parameter definiert die Einschaltdauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	5	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	1	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-

Tabelle 10.49: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest, ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Zurücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158	0	-

Tabelle 10.49: Parameter Modul 71 – Ein-/Ausgang 2

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.7 Modul 72 – Schaltein-/ausgang SWIO3

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 3 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschalt-dauer	Der Parameter definiert die Einschalt-dauer für den Schalt-ausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Einschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schalt-ausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Aus-schaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schalt-ausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Schalt-ausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-

Tabelle 10.50: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158	2	-

Tabelle 10.50: Parameter Modul 72 – Ein-/Ausgang 3

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.8 Modul 73 – Schaltein-/ausgang SWIO4

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Funktion	Dieser Parameter legt fest, ob der I/O 4 als Eingang oder Ausgang arbeitet.	0.0	Bit	0: Eingang 1: Ausgang	1	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Ausgang						
Ruhepegel	Der Parameter definiert den Ruhepegel des Schaltausganges und damit gleichzeitig, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.	0.1	Bit	0: LOW (0V) 1: HIGH (+Ub)	0	-
Reserviert	Frei	0.2 ... 0.7				
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann der Ausgangsimpuls um eine festgelegte Zeit verzögert werden.	1	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Einschalt-dauer	Der Parameter definiert die Einschalt-dauer für den Schaltausgang. Beim Wert 0 ist das Signal statisch.	3	UNSIGNED16	0 ... 1300	400	ms
Einschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann.	5	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	6	-
Einschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang setzen kann. Die Einschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	6	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Ausschaltfunktion 1	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann.	7	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	1	-
Ausschaltfunktion 2	Dieser Parameter legt ein Ereignis fest, das den Schaltausgang zurücksetzen kann. Die Ausschaltfunktion 1 und die Ausschaltfunktion 2 sind ODER-verknüpft.	8	UNSIGNED8	vgl. "Ein-/Ausschaltfunktionen" auf Seite 157	0	-
Vergleichswert (Event-Counter)	Erreicht die Anzahl der Aktivierungsereignisse der gewählten Einschaltfunktion diesen Vergleichswert, wird der Schaltausgang aktiviert. Ein Deaktivierungsereignis der gewählten Ausschaltfunktion löscht den Zähler.	9	UNSIGNED16	0..65535	0	-
Vergleichsmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Schaltausgang nur bei Gleichheit (einmalig) oder auch bei größer gleich (mehrmalig) nach erreichtem Vergleichswert schaltet.	11	UNSIGNED8	0: SWOUT schaltet einmalig 1: SWOUT schaltet mehrmalig	0	-

Tabelle 10.51: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Rücksetzmodus (Event Counter)	Legt fest ob der Zähler (Event Counter) nur durch das Resetbit und die gewählte Ausschaltfunktion gelöscht wird, oder ob ein automatisches Rücksetzen des Zählers bei erreichtem Vergleichswert erfolgen soll.	12	UNSIGNED8	0: Resetbit und Ausschaltfunktion 1: auch bei Vergleichswert erreicht	0	-
Arbeitsweise bei Konfiguration als Eingang						
Invertierung	Der Parameter definiert die Logik vom anliegenden Signal. Bei einer Invertierung wird der externe HIGH-Pegel intern als LOW-Pegel interpretiert.	13.1	Bit	0: normal 1: invertiert	0	-
Reserviert	Frei	13.2 ... 13.7				
Entprellzeit	Der Parameter definiert eine Entprellzeit, die per Software umgesetzt ist.	14	UNSIGNED16	0 ... 1000	5	ms
Einschaltverzögerung	Mit dem Parameter kann das Zeitverhalten beim Einschalten beeinflusst werden.	16	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Mindesteinschaltdauer	Der Parameter definiert eine minimale Zeit, bevor das Signal wieder zurückgenommen wird.	18	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Ausschaltverzögerung	Der Parameter definiert eine zeitliche Verzögerung des Signals beim Ausschalten.	20	UNSIGNED16	0 ... 65535	0	ms
Eingangsfunktion	Der Parameter legt die Funktion fest, die durch einen Zustandswechsel im Signal aktiviert bzw. deaktiviert werden soll.	22	UNSIGNED8	vgl. "Eingangsfunktionen" auf Seite 158	0	-

Tabelle 10.51: Parameter Modul 73 – Ein-/Ausgang 4

Parameterlänge

23 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

Bemerkung:

Der Ruhepegel definiert auch, ob der Ausgang low aktiv(0) oder high aktiv(1) ist.

Das Einschalten eines als Ausgang konfigurierten I/Os bedeutet das Schalten in den aktiven Zustand, das Ausschalten dagegen bewirkt einen Wechsel in den inaktiven oder Ruhezustand.

10.12.9 Modul 74 – SWIO Status und Steuerung

Beschreibung

Modul für das Handling von Schalteingangs- und Schaltausgangs-Signalen.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Zustand 1	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 1	0.0	Bit	0,1	0	-
Zustand 2	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 2	0.1	Bit	0,1	0	-
Zustand 3	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 3	0.2	Bit	0,1	0	-
Zustand 4	Signalzustand des Schalteingangs oder -ausgangs 4	0.3	Bit	0,1	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.0	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 1 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.1	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.2	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 2 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrmalig" parametrier, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.3	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 3 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.4	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-

Tabelle 10.52: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 3 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrierung, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.5	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-
Schaltausgang 4 Vergleichsstatus (Event Counter)	Signalisiert ob der Ereigniszähler den eingestellten Vergleichswert überschritten hat. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.6	Bit	0: nicht überschritten 1: überschritten	0	-
Schaltausgang 4 Vergleichsstatus-Togglebit (Event Counter)	Wurde als Vergleichsmodus "SWOUT schaltet mehrfach" parametrierung, wird dieses Bit bei jedem Überschreiten des Ereigniszählers getoggelt. Das Bit wird durch Rücksetzen des Ereigniszählers wieder auf den Initwert gesetzt.	1.7	Bit	0 → 1: Ereigniszähler überschritten 1 → 0: Ereigniszähler erneut überschritten	0	-

Tabelle 10.52: Eingangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

2 Bytes

Ausgangsdaten

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Schaltausgang 1	Setzt den Zustand des Schaltausganges 1	0.0	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 2	Setzt den Zustand des Schaltausganges 2	0.1	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 3	Setzt den Zustand des Schaltausganges 3	0.2	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Schaltausgang 4	Setzt den Zustand des Schaltausganges 4	0.3	Bit	0: Schaltausgang 0 1: Schaltausgang 1	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 1	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 1 zurück auf Null.	0.4	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 2	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 2 zurück auf Null.	0.5	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-

Tabelle 10.53: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Reset Event Counter Schaltausgang 3	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 3 zurück auf Null.	0.6	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
Reset Event Counter Schaltausgang 4	Setzt den Ereigniszähler der Aktivierungsfunktion [AF] für den Schaltausgang 4 zurück auf Null.	0.7	Bit	0 -> 1: Reset ausführen 1 -> 0: keine Funktion	0	-
	Reserviert	1	Byte			

Tabelle 10.53: Ausgangsdaten Modul 74 Ein-/Ausgang Status und Steuerung

Ausgangsdatenlänge:

2 Bytes

10.13 Data Output

10.13.1 Modul 80 – Sortierung

Beschreibung

Modul zur Unterstützung der Sortierung der Ausgabedaten.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Sortierkriterium 1	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	0.0 ... 0.6	BitArea	0: Keine Sortierung 1: Sortierung nach Scannummer 2: Sortierung nach Position im Scanstrahl 3: Sortierung nach der Schwengelspiegelposition 4: Sortierung nach der Dekodierqualität 5: Sortierung nach der Barcodelänge 6: Sortierung nach der Codetypennummer 7: Sortierung nach der Dekodierrichtung 8: Sortierung nach dem Barcodeinhalt 9: Sortierung nach Zeit 10: Sortierung nach der Scandauer 11: Sortierung nach der Codeliste (in der die freigegebenen Barcodes aufgelistet sind) 12: Sortierung nach der Bezeichnerliste	0	-
Sortierrichtung 1	Legt die Sortierrichtung fest.	0.7	Bit	0: In aufsteigender Reihenfolge 1: In absteigender Reihenfolge	0	-
Sortierkriterium 2	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	1.0 ... 1.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 2	Legt die Sortierrichtung fest.	1.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-
Sortierkriterium 3	Legt das Kriterium fest, nach dem sortiert wird.	2.0 ... 2.6	BitArea	Siehe Sortierkriterium 1	0	-
Sortierrichtung 3	Legt die Sortierrichtung fest.	2.7	Bit	Siehe Sortierrichtung 1	0	-

Tabelle 10.54: Parameter Modul 80

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14 Referenzcodevergleich

Die folgenden Module können für die Unterstützung des Referenzcodevergleiches verwendet werden.

Die Referenzcodefunktion vergleicht die aktuell dekodierten Leseergebnisse mit einem bzw. mehreren hinterlegten Vergleichsmustern. Die Funktion ist in zwei Vergleichseinheiten aufgeteilt, die voneinander unabhängig parametrisiert werden können.

10.14.1 Modul 81 – Referenzcodevergleichler 1

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 1.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsfkt.1 2: Vergleichsfkt.2 3: Vergleichsfkt. 1 UND 2 4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-

Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.55: Parameter Modul 81 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14.2 Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Referenzcodevergleichers 2.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Ausgabefunktion nach Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt die zugehörige Ausgabeverknüpfung nach einem Referenzcodevergleich fest.	0	UNSIGNED8	0: Keine Funktion 1: Vergleichsfkt. 1 2: Vergleichsfkt. 2 3: Vergleichsfkt. 1 UND 2 4: Vergleichsfkt. 1 ODER 2	1	-
Verknüpfungslogik für Referenzcodeausgangssignal	Dieser Parameter legt die Verknüpfungslogik für das Referenzcodeausgangssignal fest.	1	UNSIGNED8	0: Länge und Typ und ASCII 1: Länge und (Typ oder ASCII) 2: (Länge oder Typ) und ASCII 3: Länge oder Typ oder ASCII	0	-
Ausgang bei Referenzcodevergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Längen-Vergleich durchgeführt werden soll.	2	UNSIGNED8	0: Länge nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Länge ungleich 2: Vgl. o.k., falls Länge gleich.	2	-
Barcode-Typen-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, ob ein Barcode-Typen-Vergleich durchgeführt werden soll.	3	UNSIGNED8	0: Typ nicht berücksichtigt 1: Vgl. o.k., falls Typen ungleich 2: Vgl. o.k., falls Typen gleich.	2	-
Referenzcode ASCII-Vergleich	Dieser Parameter legt fest, wie der ASCII-Vergleich durchgeführt werden soll.	4	UNSIGNED8	0: kein Vergleich 1: Barcode ungleich RC 2: Barcode gleich RC 3: Barcode größer RC 4: Barcode größer gleich RC 5: Barcode kleiner RC 6: Barcode kleiner gleich RC 7: RC1 kleiner gleich Barcode kleiner gleich RC2 8: Barcode kleiner RC1 oder Barcode größer RC2	2	-
Referenzcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, wie und welche Referenzbarcodes (RC) für den Barcodevergleich benutzt werden sollen.	5	UNSIGNED8	0: Nur der erste RC wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite RC wird für den Vergleich herangezogen. 2: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Beide Bedingungen für RC 1 und 2 müssen bei einem positiven Vergleich erfüllt sein. 3: RC 1 und 2 werden für den Vergleich herangezogen. Eine der beiden Bedingungen für Referenzbarcode 1 und 2 muss erfüllt sein.	0	-

Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Barcode Vergleichsmode	Dieser Parameter legt fest, welche dekodierten Barcodes für den Referenz-Barcodevergleich benutzt werden sollen.	6	UNSIGNED8	0: Nur der erste Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 1: Nur der zweite Barcode wird für den Vergleich herangezogen. 2: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Alle Vergleiche müssen erfüllt sein. 3: Alle Barcodes werden für den Vergleich herangezogen. Ein Vergleich muss erfüllt sein.	3	-
Referenzcode Vollständigkeitsvergleich	Ist dieser Parameter gesetzt, gilt als Grundvoraussetzung für einen positiven Referenzcodevergleich, dass alle erforderlichen Barcodes, die in einem Lesetor gelesen werden sollen, auch gelesen wurden. Ist diese Voraussetzung nicht der Fall, kommt kein positiver Referenzcodevergleich zustande.	7.0	Bit	0: Vollständigkeitsvergleich ausgeschaltet. 1: Vollständigkeitsvergleich eingeschaltet.	0	-

Tabelle 10.56: Parameter Modul 82 – Referenzcodevergleich

Parameterlänge

8 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.14.3 Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster 1

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 1. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 1	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Vergleichsmuster 1	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	100	-

Tabelle 10.57: Parameter Modul 83 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2).

10.14.4 Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster 2

Beschreibung

Über dieses Modul kann das 2. Vergleichsmuster definiert werden

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Codetyp Vergleichsmuster 2	Gibt den Typ des Referenzbarcodes an.	0	UNSIGNED8	0: kein Code 1: 2/5 Interleaved 2: Code39 3: Code32 6: UPC, UPCE 7: EAN8, EAN13 8: Code128 10: EAN Addendum 11: Codabar 12: Code93 13: RSS-14 14: RSS Limited 15: RSS Expanded	0	-
Vergleichsmuster 2	Parameterstring, der den Inhalt des Referenzbarcodes beschreibt. Anmerkung: Es können auch die beiden Platzhalterzeichen, die in den Parametern "Wildcard-Zeichen" und "Don't care Zeichen" hinterlegt sind, verwendet werden. Ist der String leer, so wird kein Vergleich durchgeführt. Ist das letzte hinterlegte Zeichen das Wildcard Zeichen, dann wird nur bis zum Zeichen vor dem Wildcard-Zeichen verglichen. Hiermit kann ein Vergleich auf Barcodelängen ausgeschaltet werden.	1	STRING 30 Zeichen Nullterminiert	1 ... 30 Byte ASCII-Zeichen	\00	-

Tabelle 10.58: Parameter Modul 84 – Referenzcodevergleichsmuster

Parameterlänge

31 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine



Hinweis!

Das definierte Vergleichsmuster wirkt auf beide Referenzcodevergleicher (Modul 81 – Referenzcodevergleicher 1 und Modul 82 – Referenzcodevergleicher 2).

10.15 Special Functions

10.15.1 Modul 90 – Status und Steuerung

Dieses Modul signalisiert dem PROFIBUS-Master verschiedene Statusinformationen des BCL 504*i*. Über die Ausgangsdaten des Masters können verschiedene Funktionen des BCL 504*i* angesteuert werden.

Parameter

Keine

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Reserviert	Frei	0.0	Bit		0	-
AutoRefl-Zustand	Signalzustand des AutoRefl Modules	0.1	Bit	0: Reflektor wird erkannt 1: Reflektor verdeckt	1	-
Auto Control Ergebnis	Zeigt an, ob das Ergebnis der AutoControl Funktion eine Gut- oder Schlechtleseung war.	0.2	Bit	0: Qualität gut 1: Qualität schlecht	0	-
Reserviert	Frei	0.3	Bit		0	-
RefCode Vergleichsstatus 1	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 1 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.4 ... 0.5	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-
RefCode Vergleichsstatus 2	Das Signal zeigt an, ob der dekodierte Barcode dem Referenzcode in den Vergleichskriterien, die in der Vergleichsfunktion 2 definiert wurden, entspricht. Bei einer Entsprechung wird der Wert 1 ausgegeben.	0.6 ... 0.7	Bit	0: ungleich 1: gleich 2: unbekannt	2	-

Tabelle 10.59: Eingangsdaten Modul 90 – Status und Steuerung

Eingangsdatenlänge:

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

10.15.2 Modul 91 – AutoReflAct (Automatische Reflektor-Aktivierung)

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise des Lasertasters zur Lesetorsteuerung.

Die AutoReflAct Funktion simuliert mit dem Scannstrahl eine Lichtschranke und ermöglicht so eine Aktivierung ohne zusätzliche Sensorik. Dabei zeigt der Scanner mit reduziertem Scanstrahl auf einen hinter der Förderbahn angebrachten Reflektor. Solange der Scanner den Reflektor anvisiert, bleibt das Lesetor geschlossen. Wird jedoch der Reflektor durch einen Gegenstand, wie z.B. einen Behälter mit Barcodelabel, verdeckt, aktiviert der Scanner die Lesung und das auf dem Behälter befindliche Label wird gelesen. Wird die Sicht des Scanners auf den Reflektor freigegeben, ist die Lesung abgeschlossen und der Scanstrahl wird wieder auf den Reflektor reduziert. Das Lesetor ist geschlossen.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
Modus	Mit dem Parameter kann die Funktion des Lasertasters aktiviert werden. Wird als Parameterwert "Autom. Lesetorsteuerung" eingestellt, aktiviert der BCL bei verdecktem Reflektor selbständig das Lesetor.	0	UNSIGNED8	0: Normal AutoreflAct ausgeschaltet. 1: Auto AutoreflAct aktiviert. Autom. Lesetorsteuerung. 2: Manuell AutoreflAct aktiviert. Keine Lesetorsteuerung, nur Signalisierung.	0	-
Entprellung	Der Parameter definiert die Entprellzeit in Scans für die Reflektordetektierung. Bei einer Motordrehzahl von 1000, entspricht 1 Scan einer Entprellzeit von 1ms.	1	UNSIGNED8	1 ... 16	5	-

Tabelle 10.60: Parameter Modul 91 – AutoreflAct

Parameterlänge

2 Byte

Eingangsdaten

keine

Ausgangsdaten

keine

10.15.3 Modul 92 – AutoControl

Beschreibung

Das Modul definiert die Arbeitsweise der Funktion AutoControl. Die Funktion überwacht die Qualität der dekodierten Barcodes und vergleicht diese mit einem Grenzwert. Beim Erreichen des Grenzwertes wird ein Status gesetzt.

Parameter

Parameter	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Default	Einheit
AutoControl Enable	Mithilfe dieses Parameters kann die AutoControl-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.	0	UNSIGNED8	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-
Grenzwert für Lesequalität	Der Parameter definiert einen Schwellwert für die Lesequalität.	1	UNSIGNED8	0 ... 100	50	%
Empfindlichkeit	Mit dem Parameter kann die Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Lesefähigkeit eingestellt werden. Je größer der Wert, desto weniger wirkt sich eine Änderung der Lesefähigkeit aus.	2	UNSIGNED8	0 ... 255	0	-

Tabelle 10.61: Parameter Modul 92 – AutoControl

Parameterlänge

3 Byte

Eingangsdaten

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Datentyp	Wertebereich	Initwert	Einheit
Scanqualität	Stellt den aktuellen Mittelwert der Scanqualität dar (zum Zeitpunkt des letzten Lesetores).	0	UNSIGNED8	0 ... 100	0	-

Tabelle 10.62: Eingangsdaten Modul 92 – AutoControl

Eingangsdatenlänge

1 Byte

Ausgangsdaten

keine

Hinweis:

Die AutoControl-Funktion ermöglicht es, schlechter werdende Barcodes zu erkennen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen, bevor das Label nicht mehr lesbar ist. Bei aktivierter AutoControl-Funktion ist zu berücksichtigen, dass im CRT-Modul der Parameter „Bearbeitungsende bei Etikettenende“ gesetzt sein sollte, damit eine bessere Qualitätsaussage über den Barcode getroffen werden kann (siehe dazu auch "Modul 7 – Codefragmenttechnik" auf Seite 119).

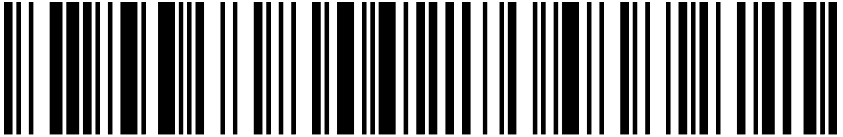
10.16 Beispielkonfiguration: Indirekte Aktivierung über die SPS

10.16.1 Aufgabe

- Lesen eines 15-stelligen Code 128
- Aktivierung des BCL 504*i* über die SPS

Codemuster

Code 128 15 Stellen



Profibus Inside

10.16.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

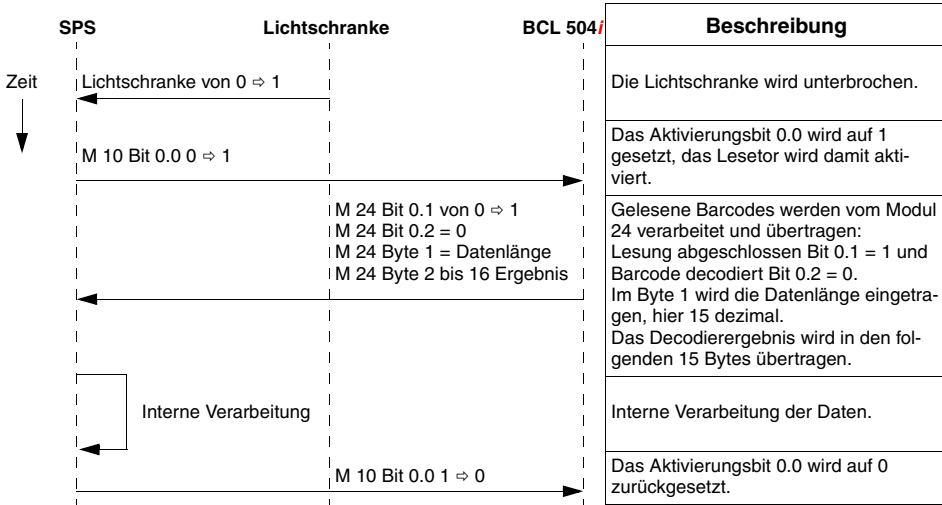
- Modul 10 – Aktivierungen
- Modul 24 – Decodierergebnis 16 Byte

Parametereinstellungen

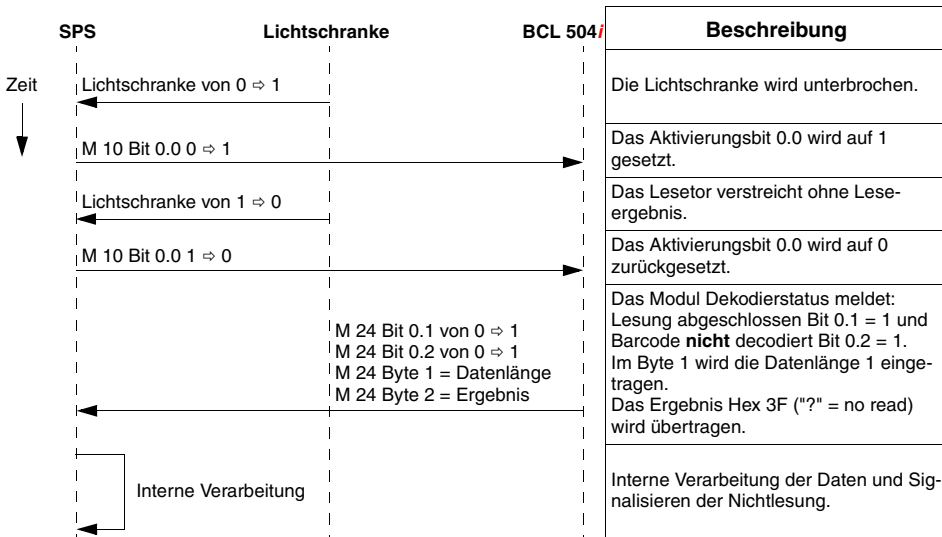
Es müssen keine Parameter gesondert eingestellt werden. Das Standard-Parameterset stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung.

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



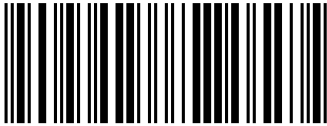
10.17 Beispielkonfiguration: Direkte Aktivierung über den Schalteingang

10.17.1 Aufgabe

- Lesen eines 12-stelligen Barcodes im Format 2/5 Interleaved
- Direkte Aktivierung des BCL 504*i* über eine Lichtschranke

Codemuster

Code 2/5 Interleaved 12 Stellen mit Prüfziffer



561234765436

10.17.2 Vorgehensweise

Hardware, Verbindungen

Folgende Verbindungen müssen hergestellt sein:

- Spannungsversorgung (PWR)
- PROFIBUS In
- PROFIBUS Terminierung
- Lichtschranke an SWIO1

Benötigte Module

Binden Sie folgende Module in Ihr Projekt ein:

- Modul 23 – Decodierergebnis 12 Byte

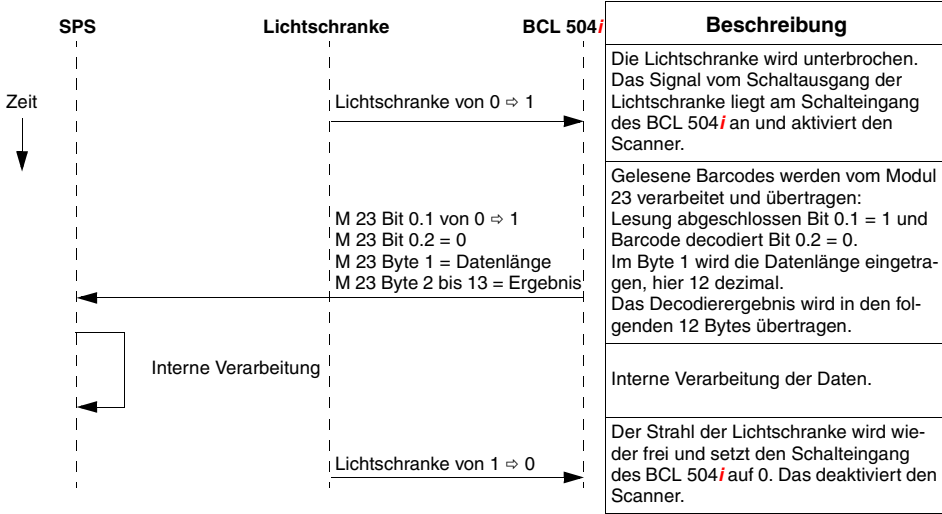
Parametereinstellungen der "Common Parameter"

Byte	Beschreibung	Standardwert	Wert ändern in:
1	Codeart 1	0	01: 2/5 Interleaved
4	Stellenanzahl 3	0	12

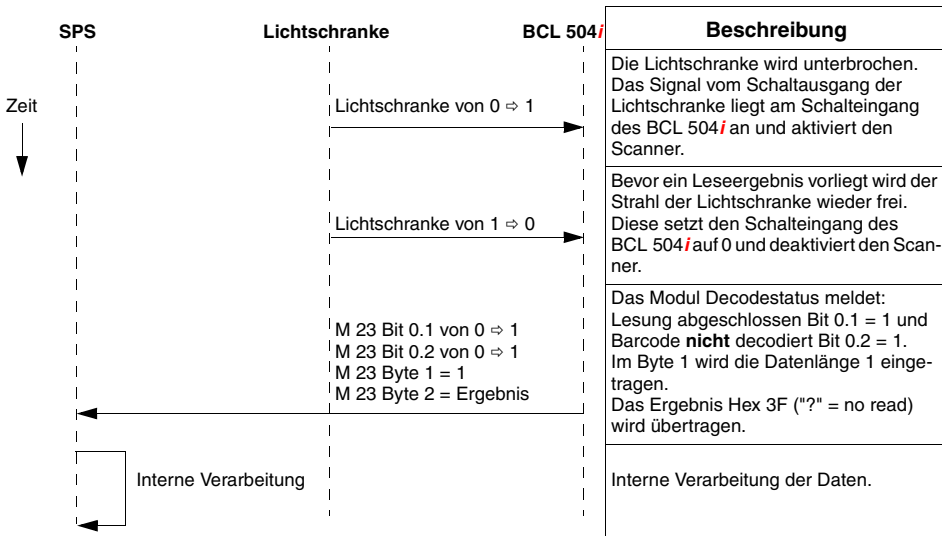
Tabelle 10.63: Geräteparameter für Beispielkonfiguration 2

Ablaufdiagramme

Gutlesung:



Schlechtlesung:



11 Diagnose und Fehlerbehebung

11.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Status LED PWR		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Hardware-Fehler 	<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Warnung 	<input type="checkbox"/> Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler: keine Funktion möglich 	<input type="checkbox"/> Interner Gerätefehler Gerät einschicken
Orange Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Gerät im Service-Mode 	<input type="checkbox"/> Service Mode mit WebConfig Tool bzw. Display zurücksetzen
Status LED BUS		
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen Gerät wurde vom PROFIBUS noch nicht erkannt 	<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung überprüfen <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Fehler auf dem PROFIBUS 	<input type="checkbox"/> Kann durch Reset behoben werden
Rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler auf dem PROFIBUS 	<input type="checkbox"/> Kann durch Reset nicht behoben werden <input type="checkbox"/> Gerät zum Kundendienst einschicken

Tabelle 11.1: Allgemeine Fehlerursachen

11.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über USB Service Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungskabel nicht korrekt Angeschlossener BCL 504<i>i</i> wird nicht erkannt 	<input type="checkbox"/> Verbindungskabel überprüfen <input type="checkbox"/> USB Treiber installieren
Keine Kommunikation über PROFIBUS. Status LED BUS rot Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Falsch terminiert Falsche PROFIBUS-Adresse eingestellt Falsche Projektierung 	<input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen <input type="checkbox"/> PROFIBUS-Adresse überprüfen <input type="checkbox"/> Projektierung des Gerätes im Projektierungs-Tool überprüfen
Sporadische Fehler am PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung nicht korrekt Falsch terminiert Einflüsse durch EMV Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten 	<input type="checkbox"/> Verkabelung überprüfen <input type="checkbox"/> Terminierung überprüfen <input type="checkbox"/> Schirmung überprüfen <input type="checkbox"/> Ground-Konzept und Anbindung an Funkt-ionserde überprüfen <input type="checkbox"/> EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden <input type="checkbox"/> Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der eingestellten Baudrate überprüfen

Tabelle 11.2: Schnittstellenfehler

**Hinweis!**

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 11 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp :	
Firma :	
Ansprechpartner / Abteilung :	
Telefon (Durchwahl) :	
Fax :	
Strasse / Nr :	
PLZ / Ort :	
Land :	

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

12 Typenübersicht und Zubehör

12.1 Typenschlüssel

BCL 500*i* OM100H

	Heizungsoption H =	Mit Heizung
Strahlaustritt	0	Seitlich
	2	Frontseitig
Optik	N	High Density (nah)
	M	Medium Density (mittlere Entfernung)
	F	Low Density (fern)
	L	Ultra Low Density (sehr große Entfernungen)
Scanprinzip	S	Linienscanner (Single-line)
	O	Schwenkspiegelscanner (Oscillating mirror)
	<i>i</i> =	integrierte Feldbus-Technologie
Schnittstelle	0	RS 232/RS 422/RS 485 (multiNet Master)
	1	RS 485 (multiNet Slave)
	4	PROFIBUS DP
	8	ETHERNET / PROFINET
	BCL	Bar Code Leser

12.2 Typenübersicht BCL 504*i*

Baureihe BCL 504*i*

(PROFIBUS DP mit 1 x RS 485 Schnittstelle auf 2 x M12 B-kodiert)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
High Density Optik (m = 0,25 ... 0,5 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SN 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	501 05489
BCL 504 <i>i</i> SN 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05490
BCL 504 <i>i</i> ON 100	Schwenkspiegelscanner	501 05491
BCL 504 <i>i</i> SN 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05492
BCL 504 <i>i</i> SN 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05493
BCL 504 <i>i</i> ON 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05494
Medium Density Optik (m = 0,35 ... 1,0 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SM 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	501 05495
BCL 504 <i>i</i> SM 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05496
BCL 504 <i>i</i> OM 100	Schwenkspiegelscanner	501 05497
BCL 504 <i>i</i> SM 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05498
BCL 504 <i>i</i> SM 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05499
BCL 504 <i>i</i> OM 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05500
Low Density Optik (m = 0,5 ... 1,0 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SF 100	Linien-scanner mit Umlenkspiegel	501 05501
BCL 504 <i>i</i> SF 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 05502
BCL 504 <i>i</i> OF 100	Schwenkspiegelscanner	501 05503
BCL 504 <i>i</i> SF 100 H	Linien-scanner mit Umlenkspiegel, mit Heizung	501 05504
BCL 504 <i>i</i> SF 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 05505
BCL 504 <i>i</i> OF 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 05506
Ultra Low Density Optik (m = 0,7 ... 1,0 mm)		
BCL 504 <i>i</i> SL 102	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt	501 09896
BCL 504 <i>i</i> OL 100	Schwenkspiegelscanner	501 09897
BCL 504 <i>i</i> SL 102 H	Linien-scanner, frontseitiger Strahlaustritt, mit Heizung	501 09899
BCL 504 <i>i</i> OL 100 H	Schwenkspiegelscanner mit Heizung	501 09900

Tabelle 12.1: Typenübersicht BCL 504*i*

12.3 Zubehör Abschlusswiderstand

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
TS 02-4-SA M12	M12 Steckverbinder mit integriertem Abschlusswiderstand für BUS OUT	50038539

Tabelle 12.2: Abschlusswiderstand für den BCL 504*i*

12.4 Zubehör Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KD 02-5-BA	M12 Buchse für HOST oder BUS IN	50038538
KD 02-5-SA	M12 Stecker für BUS OUT	50038537
KD 095-5A	M12 Buchse für Spannungsversorgung	50020501
KS 095-4A	M12 Stecker für SW IN/OUT	50040155
KDS BUS OUT M12-T-5P	M12 T-Stück für BUS OUT	50109834

Tabelle 12.3: Steckverbinder für den BCL 504*i*

12.5 Zubehör USB-Kabel

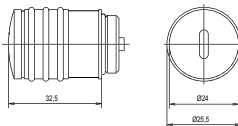
Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KB USB-Service	USB-Servicekabel	50107726

Tabelle 12.4: Kabel für den BCL 504*i*

12.6 Zubehör externer Parameterspeicher

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
USB Memory Set	Externer USB-Parameterspeicher	50108833

Tabelle 12.5: Externer Parameterspeicher für den BCL 504*i*



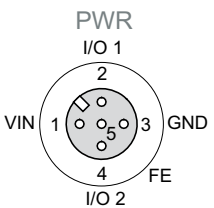
12.7 Zubehör Befestigungsteil

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
BT 56	Befestigungsteil für Rundstange	50027375

Tabelle 12.6: Befestigungsteile für den BCL 504*i*

12.8 Zubehör vorkonfektionierte Kabel zur Spannungsversorgung

12.8.1 Kontaktbelegung PWR-Anschlusskabel

PWR-Anschlusskabel (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
 <p>M12-Buchse (A-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	VIN	braun
	2	I/O 1	weiß
	3	GND	blau
	4	I/O 2	schwarz
	5	FE	grau
Gewinde	FE	blank	

12.8.2 Technische Daten der Kabel zur Spannungsversorgung

Betriebstemperaturbereich in ruhendem Zustand: -30°C ... +70°C
in bewegtem Zustand: 5°C ... +70°C

Material Mantel: PVC

Biegeradius > 50mm

12.8.3 Bestellbezeichnungen der Kabel zur Spannungsversorgung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
K-D M12A-5P-5m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	M12 Buchse für PWR, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Kabellänge 10m	50104559

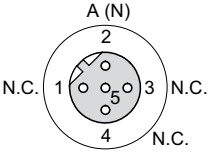
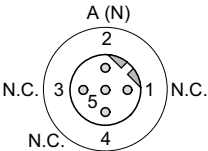
Tabelle 12.7: PWR-Kabel für den BCL 504*i*

12.9 Zubehör vorkonfektionierte Kabel für den Busanschluss

12.9.1 Allgemeines

- Kabel **KB PB...** für den Anschluss an die BUS IN/BUS OUT M12-Rundsteckverbinder
- Standardkabel von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderkabel auf Anfrage.

12.9.2 Kontaktbelegung Anschlusskabel KB PB... für PROFIBUS/multiNet plus

PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel (5-pol. Buchse/Stecker, B-kodiert)			
 <p>M12-Buchse (B-kodiert)</p>  <p>M12-Stecker (B-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	N.C.	–
	2	A (N)	grün
	3	N.C.	–
	4	B (P)	rot
	5	N.C.	–
	Gewinde	FE	blank

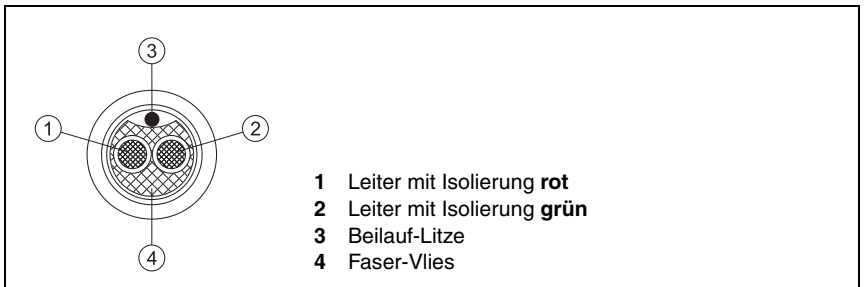


Bild 12.8: Kabelaufbau PROFIBUS/multiNet plus-Anschlusskabel

12.9.3 Technische Daten Schnittstellen-Anschlusskabel

- Betriebstemperaturbereich** in ruhendem Zustand: -40°C ... +80°C
 in bewegtem Zustand: -5°C ... +80°C
- Material** Die Leitungen erfüllen die PROFIBUS Bestimmungen, Halogen-, Silikon- und PVC-frei
- Biegeradius** > 80mm, schleppkettenegeeignet

12.9.4 Bestellbezeichnungen Schnittstellen-Anschlusskabel

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
M12-Buchse für BUS IN, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende		
KB PB-2000-BA	Kabellänge 2m	50104181
KB PB-5000-BA	Kabellänge 5m	50104180
KB PB-10000-BA	Kabellänge 10m	50104179
KB PB-15000-BA	Kabellänge 15m	50104178
KB PB-20000-BA	Kabellänge 20m	50104177
KB PB-25000-BA	Kabellänge 25m	50104176
KB PB-30000-BA	Kabellänge 30m	50104175
M12-Stecker für BUS OUT, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende		
KB PB-2000-SA	Kabellänge 2m	50104188
KB PB-5000-SA	Kabellänge 5m	50104187
KB PB-10000-SA	Kabellänge 10m	50104186
KB PB-15000-SA	Kabellänge 15m	50104185
KB PB-20000-SA	Kabellänge 20m	50104184
KB PB-25000-SA	Kabellänge 25m	50104183
KB PB-30000-SA	Kabellänge 30m	50104182
M12-Stecker + M12 Buchse für PROFIBUS/multiNet plus, axiale Kabelabgänge		
KB PB-1000-SBA	Kabellänge 1m	50104096
KB PB-2000-SBA	Kabellänge 2m	50104097
KB PB-5000-SBA	Kabellänge 5m	50104098
KB PB-10000-SBA	Kabellänge 10m	50104099
KB PB-15000-SBA	Kabellänge 15m	50104100
KB PB-20000-SBA	Kabellänge 20m	50104101
KB PB-25000-SBA	Kabellänge 25m	50104174
KB PB-30000-SBA	Kabellänge 30m	50104173

Tabelle 12.9: Bus-Anschlusskabel für den BCL 504*i*

13 Wartung

13.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 504*i* bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reinigen

Bei Staubbeslag reinigen Sie den BCL 504*i* mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).



Hinweis!

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünnner oder Aceton. Das Gehäusefenster kann dadurch eingetrübt werden.

13.2 Reparatur, Instandhaltung

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro.
Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.



Hinweis!

Bitte versehen Sie Geräte, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.

13.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.



Hinweis!

Elektronikschratt ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.

14 Anhang

14.1 Konformitätserklärung



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 50xⁱ 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
Immunity standard for industrial environments

EN 61000-6-4:2001 EMV Fachgrundnorm Störaussendung Industrie
Emission standard for industrial environments

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 16.07
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: +49 7143 15 10
Telefax: +49 7143 15 31 50
http://www.leuze.de
info@leuze.de

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Owen
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 250710
Personen im Inland sind Gesellschaften in der
Leuze electronic Geschäftskategorie GmbH mit Sitz in Owen
Registrierungsamt Stuttgart, HRB 250700
Geschäftsführer: Michael Heyne (Sprecher), Dr. Harald Gruber

BW - Bank Nürtingen 8665210 (BLZ 600 501 01)
Vollbank Krefenhausen-Nürtingen 310 800 005 (BLZ 512 301 20)
Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen 10 399 220 (BLZ 611 500 20)

Bank-Nr. 89026 10030
USt-IdNr. DE 145913231
Zollnummer 2504232

14.2 ASCII - Zeichensatz

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
NUL	0	00	0	NULL	Null
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Kopfzeilenbeginn
STX	2	02	2	START OF TEXT	Textanfangszeichen
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Textendezeichen
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Ende der Übertragung
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Aufforderung zur Datenübertr.
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Positive Rückmeldung
BEL	7	07	7	BELL	Klingelzeichen
BS	8	08	10	BACKSPACE	Rückwärtsschritt
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Horizontal Tabulator
LF	10	0A	12	LINE FEED	Zeilenvorschub
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Vertikal Tabulator
FF	12	0C	14	FORM FEED	Seitenvorschub
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Wagenrücklauf
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Dauerumschaltungszeichen
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Rückschaltungszeichen
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Datenübertragungs-Umschaltung
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Gerätesteuerzeichen 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Gerätesteuerzeichen 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Gerätesteuerzeichen 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Gerätesteuerzeichen 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Negative Rückmeldung
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisierung
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Ende d. Datenübertr.-Blocks
CAN	24	18	30	CANCEL	Ungültig
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Ende der Aufzeichnung
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Substitution
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Umschaltung
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Hauptgruppentrennzeichen
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Gruppentrennzeichen
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Untergruppentrennzeichen
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
SP	32	20	40	SPACE	Leerzeichen
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerzeichen
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollarzeichen
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Prozentzeichen
&	38	26	46	AMPERSAND	Kommerzielles UND-Zeichen
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostroph
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Runde Klammer offen
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Runde Klammer zu
*	42	2A	52	ASTERISK	Stern
+	43	2B	53	PLUS	Pluszeichen
,	44	2C	54	COMMA	Komma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Bindestrich
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punkt
/	47	2F	57	SLANT	Schrägstrich rechts
0	48	30	60	0	Zahl
1	49	31	61	1	Zahl
2	50	32	62	2	Zahl
3	51	33	63	3	Zahl
4	52	34	64	4	Zahl
5	53	35	65	5	Zahl
6	54	36	66	6	Zahl
7	55	37	67	7	Zahl
8	56	38	70	8	Zahl
9	57	39	71	9	Zahl
:	58	3A	72	COLON	Doppelpunkt
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Semikolon
<	60	3C	74	LESS THEN	Kleiner als
=	61	3D	75	EQUALS	Gleichheitszeichen
>	62	3E	76	GREATER THEN	Größer als
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Fragezeichen
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Kommerzielles a-Zeichen
A	65	41	101	A	Großbuchstabe
B	66	42	102	B	Großbuchstabe
C	67	43	103	C	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe

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

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

14.3 Barcode - Muster

14.3.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,3



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,3



Code 128

Modul 0,3



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,3



Codetyp 06: UPC-A

SC 2



Codetyp 07: EAN 8

SC 3



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 0

S



Bild 14.1: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

14.3.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Codetyp 06: UPC-A

SC 4



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



Codetyp 07: EAN 8

SC 6



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,5



Bild 14.2: Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption / Einstellmöglichkeit	Detailinfos ab				
▲▼ : Auswahl	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl Aktivieren ESC : Zurück					
Geräteinformation						Seite 83				
Barcode-Lesefenster						Seite 79				
Parameter	Parameterverwaltung	Parameterfreigabe			OFF/ON	Seite 84				
		Parameter auf Default			Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt					
	Decoder Tabelle	maximale Anzahl Labels			Anzahl der zu dekodierenden Etiketten einstellen (0 ... 64)	Seite 85				
		Decoder 1-4	Symbologie				Codeart: Kein Code / Code 2 aus 5 Interleaved / Code 39 / Code 32 / Code UPC / Code EAN / Code 128 / EAN Addendum / Codabar / Code 93 / RSS 14 / RSS Limited / RSS Expanded			
			Stellenanzahl	Interval Modus			AUS / AN zur Angabe eines Stellenanzahlbereichs			
			Stellenanzahl 1-5		0 ... 64 Zeichen					
			Lesesicherheit		2 ... 100					
			Prüfzifferverfahren		Bei der Decodierung verwendetes Prüfzifferverfahren					
			Prüfzifferübertragung		Prüfzifferübertragung entsprechend Standard / Nicht-Standard					
		Digital-SWIO	Schaltein-/ausgang 1-4	I/O Modus				Eingang / Ausgang / Passiv	Seite 88	
				Schalteingang	Invertiert					AUS / EIN
					Entprellzeit					0 ... 1000ms
Einschaltverzögerung						0 ... 65535ms				
Pulsdauer						0 ... 65535ms				
Ausschaltverzögerung						0 ... 65535ms				
Funktion						Funktion, die bei Aktivierung des Schalteingangs ausgeführt wird				
Schaltausgang	Invertiert					AUS / EIN				
	Signalverzögerung			0 ... 65535ms						
	Pulsdauer			0 ... 65535ms						
	Aktivierungsfunktion 1-4			Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang aktiviert						
	Deaktivierungsfunktion 1-4			Gibt an, welches Ereignis den Schaltausgang deaktiviert						
	PROFIBUS	PROFIBUS Adresse			0 ... 126	Seite 91				
Sprachauswahl					Deutsch / English / Español / Français / Italiano	Seite 91				
Service	Diagnose				Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc..	Seite 91				
	Zustandsmeldungen				Nur für den Service durch Leuze-Personal					
Aktionen	Dekodierung Start	Dekodierung Stopp			Führt eine Einzellesung durch	Seite 92				
	Justage Start	Justage Stopp			Ausrichthilfe (Justage Mode)					
	Auto-Setup Start	Auto-Setup Stopp			Automatische Bestimmung von Codetyp und Stellenanzahl					
	Teach-In Start	Teach-In Stopp			Einlernen eines Referenzcodes					