

Original-Betriebsanleitung

BCL 338/ Barcodeleser





© 2020

Leuze electronic GmbH & Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen / Germany Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199 http://www.leuze.com info@leuze.com

1	Allge	emeines	. 9
	1.1	Zeichenerklärung	. 9
	1.2	Konformitätserklärung	. 9
2	Sich	erheit	10
	2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	10
	2.3	Befähigte Personen	
	2.4	Haftungsausschluss	
	2.5	Lasersicherheitshinweise	
3	Schr	nellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	13
	3.1	Montage des BCL 338/	
	3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	
	3.3	Elektrischer Anschluss BCL 338 <i>i</i> .	
	3.4	BCL 338/am EtherCAT	
	3.4.1	Gerätebeschreibungsdatei.	
	3.4.2	Geräteprofile	19
	3.4.3	Hochlaufen der BCL 338/im EtherCAT-System	19
	3.5	Weitere Einstellungen	20
	3.6	Gerätestart	21
	3.7	Barcode-Lesung	23
4	Gerä	atebeschreibung	24
	4.1	Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/	
	4.2	Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 300/	24
	4.3	Geräteaufbau	
	4.4	Lesetechniken	
	4.4.1	Linienscanner (Single Line)	
	4.4.2	Linienscanner mit Schwenkspiegel	
	4.4.3	Rasterscanner (Raster Line)	29
	4.5	•	
	4.5.1	EtherCAT	
	4.6	Heizung	
	4.7	Externer Parameterspeicher in der MS 338 / MK 338 und ME 338	
	4.8	autoReflAct	31
	4.9	Referenzcodes	32
	4.10	autoConfig	32
5	Tech	nnische Daten	33
	5.1	Allgemeine Daten der Barcodeleser	33
	5.1.1	Linienscanner / Rasterscanner	
	5.1.2	Schwenkspiegelscanner	
	5.1.3	Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel	
	5.2 5.2.1	Heizungsvarianten der Barcodeleser.	
	5.2.1	Linienscanner / Rasterscanner mit Heizung	
	5.2.3	Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung	
	5.3	Maßzeichnungen	
	5.3.1	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 338/mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx	
	5.3.2	Maßzeichnung Linienscanner mit / ohne Heizung	
	5.3.3	Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	
	5.3.4	Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung	41

	5.3.5	Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx	. 42
	5.4	Lesefeldkurven / Optische Daten	
	5.4.1	Barcodeeigenschaften	
	5.4.2	Rasterscanner	
	5.5	Lesefeldkurven	
	5.5.1 5.5.2	High Density (N) - Optik: BCL 338/S/R1 N 102 (H)	
	5.5.3	Medium Density (M) - Optik: BCL 338/S/R1 M 102 (H)	
	5.5.4	Medium Density (M) - Optik: BCL 338/S/R1 M 100 (H)	
	5.5.5	Medium Density (M) - Optik: BCL 338/O M 100 (H)	
	5.5.6	Low Density (F) - Optik: BCL 338/S/R1 F 102 (H)	
	5.5.7 5.5.8	Low Density (F) - Optik: BCL 338/S/R1 F 100 (H)	
	5.5.6	Low Density (F) - Optik: BCL 338/O F 100 (H)	
	5.5.10		
	5.5.1	1 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 338/O L 100 (H)	. 51
	5.5.12	2 Ink Jet (J) - Optik: BCL 338/R1 J 100	. 52
6	Ineta	allation und Montage	52
U	6.1	Lagern, Transportieren	
	6.2	Montage des BCL 338/	
	6.2.1	Befestigung über M4 x 5 Schrauben	
	6.2.2	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	
	6.2.3	Befestigungsteil BT 59	56
	6.2.4	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W	. 57
	6.3	Geräteanordnung	
	6.3.1	Wahl des Montageortes.	
	6.3.2 6.3.3	Totalreflexion vermeiden – Linienscanner	
	6.3.4	Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner.	
	6.3.5	Montageort	
	6.3.6	Geräte mit integrierter Heizung	
	6.3.7	Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 338/und Barcode	
	6.4	Reinigen	60
7	Flek	trischer Anschluss	61
•	7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	
	7.1	Elektrischer Anschluss BCL 338 <i>i</i>	
	7.2 7.2.1	Steckerhaube MS 338 mit 3 M12-Steckverbindern	
	7.2.2		
	7.2.3	Anschlusshaube ME 338 104 mit M8/M12-Anschlussleitungen	
	7.2.4	Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen	
	7.2.5	Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen	
	7.3	Die Anschlüsse im Detail	
	7.3.1 7.3.2	PWR / SW IN/OUT- Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 1 und 2 SENSOR - Direktanschluss eines externen Sensors (nur ME 338 xx4)	
	7.3.2	SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)	
	7.3.4	HOST / BUS IN beim BCL 338/.	
	7.3.5	BUS OUT beim BCL 338/	. 71
	7.4	EtherCAT-Topologien	. 71
	7.4.1	EtherCAT-Verdrahtung	
	7.5	Leitungslängen und Schirmung	. 73
8	Anze	eigeelemente und Display	7 ∆
-	8.1	LED Anzeigen BCL 338/	
		·	
	8.2	LED Anzeigen MS 338/ME 338/MK338	
	8.3	Display BCL 338/	. //

9 Leuze webConfig Tool		
	9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	79
	9.2 Installation der benötigten Software	80
	9.2.1 Systemvoraussetzungen	
	9.2.2 Installation der USB-Treiber	80
	9.3 Starten des webConfig Tools	81
	9.4 Kurzbeschreibung des webConfig Tools	82
	9.4.1 Modulübersicht im Konfigurationsmenü	82
10	Inbetriebnahme und Konfiguration	ΩΛ
10	•	
	10.2 Gerätestart	
	10.3 Weitere Einstellungen für den BCL 338/	
	10.3.1 Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten	
	10.3.3 Steuerung der Schaltausgänge	
	10.4 Übertragen von Konfigurationsdaten	
	10.4.1 Mit dem webConfig Tool	
	10.4.2 Austausch eines defekten BCL 338/	
11	BCL 338/im EtherCAT-System	
	11.1 Ethernet over EtherCAT - EoE	88
	11.2 CANopen over EtherCAT - CoE	89
	11.3 Hochlaufen der BCL 338/im EtherCAT-System	90
	11.4 Geräteprofil	91
	11.4.1 Gerätebeschreibungsdatei	91
	11.4.2 Objektverzeichnis Übersicht	
	11.4.3 Kommunikationsobjekte	
	11.4.3.1 Objekt 1000, Device Type	
	11.4.3.2 Objekt 1008, Manufacturer Device Name	
	11.4.3.4 Objekt 1000 _h Manufacturer Software Version	
	11.4.3.5 Objekt 1018, Identity Object	
	11.4.3.6 Objekte 1600 _h 1607 _h – Allgemeingültiges Mapping	
	11.4.3.7 Objekt 1600, 1st Receive PDO Mapping RxPDO1 (Submission data, 8 Bytes)	
	11.4.3.8 Objekt 1601, 2nd Receive PDO Mapping RxPDO2 (Submission data, 16 Bytes)	
	11.4.3.9 Objekt 1602, 3rd Receive PDO Mapping RxPDO3 (Submission data, 32 Bytes)	
	11.4.3.11 Objekt 1604, 5th Receive PDO Mapping RxPDO5 (Submission data, 46 Bytes)	
	11.4.3.12 Objekt 1605, 6th Receive PDO Mapping RxPDO6 (Submission data, 96 Bytes)	
	11.4.3.13 Objekt 1606, 7th Receive PDO Mapping RxPDO7 (Submission data, 128 Bytes)	
	11.4.3.14 Objekt 1607, 8th Receive PDO Mapping RxPDO8 (Submission data, 252 Bytes)	
	11.4.3.15 Objekt 0x1620h: Fragmentation Receive PDO Mapping	
	11.4.3.16 Objekte 1A00, 1A07, – Allgemeingültiges Mapping	
	11.4.3.17 Objekt 1A00, 1st Transmit PDO Mapping TxPDO1 (Result data, 8 Bytes)	
	11.4.3.19 Objekt 1A02 _h 3rd Transmit PDO Mapping TxPDO3 (Result data, 10 Bytes)	
	11.4.3.20 Objekt 1A03, 4th Transmit PDO Mapping TxPDO4 (Result data, 48 Bytes)	
	11.4.3.21 Objekt 1A04, 5th Transmit PDO Mapping TxPDO5 (Result data, 64 Bytes)	
	11.4.3.22 Objekt 1A05, 6th Transmit PDO Mapping TxPDO6 (Result data, 96 Bytes)	
	11.4.3.23 Objekt 1A06, 7th Transmit PDO Mapping TxPDO7 (Result data, 128 Bytes)	
	11.4.3.24 Objekt 1A07, 8th Transmit PDO Mapping TxPDO8 (Result data, 252 Bytes)	
	11.4.3.25 Objekt 0x1A20h: Fragmentation Transmit PDO Mapping	
	11.4.3.27 Objekt 1C10, Sync Manager 2 PDO Assignment	
	11.4.3.28 Objekt 1C13, Sync Manager 3 PDO Assignment	
	11.4.4 Gerätespezifische Objekte	



	11.4.4.1 Objekte 0x2000, bis 0x2007, Result data
	11.4.4.2 Objekt 0x2050, Status result data
	11.4.4.3 Objekte 0x2100, bis 0x2107, Submission data
	11.4.4.4 Objekt 0x2150, Status submission data
	11.4.4.5 Objekt 0x2200, Activation
	11.4.4.7 Objekt 0x2400, Fragmented result
	11.4.4.8 Objekt 0x2450, Device status and control
	11.5 Kommunikationsbeispiele
	11.5.1 Anwendungsfall: Barcode lesen
	11.5.2 Anwendungsfall: 'PT'-Sequenzen übertragen
12	Online Befehle
	12.1 Übersicht über Befehle und Parameter
	12.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle
	12.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung 123
	12.1.3 'Online'-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge
	12.1.4 'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen
13	Diagnose und Fehlerbehebung
	13.1 Allgemeine Fehlerursachen
	13.2 Fehler Schnittstelle
14	Typenübersicht und Zubehör
	14.1 Typenschlüssel
	14.2 Typenübersicht BCL 338/
	14.3 Zubehör Anschlusshauben
	14.4 Zubehör Steckverbinder
	14.5 Zubehör USB-Leitung
	14.6 Zubehör Befestigungsteil
	14.7 Zubehör Reflektor für AutoReflAct
	14.7 Zubehol Nellektol für AutoNellAct
15	Wartung
	15.1 Allgemeine Wartungshinweise
	15.2 Reparatur, Instandhaltung
	15.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen
16	Anhang
-	16.1 ASCII - Zeichensatz
	16.2 Barcode - Muster
	16.2.1 Modul 0,3
	16.2.2 Modul 0,5

Bild 2.1:	Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder	12
Bild 3.1:	BCL 338/- Steckerhaube MS 338 mit M12-Steckverbindern	14
Bild 3.2:	BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen	15
Bild 3.3:	BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen	
Bild 3.4:	BCL 338 <i>i</i> - Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen	
Bild 3.5:	BCL 338 <i>i</i> - Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen	18
Bild 3.6:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 338	18
Bild 4.1:	Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner	
Bild 4.2:	Mögliche Barcode-Ausrichtung	25
Bild 4.3:	Geräteaufbau BCL 338/- Linienscanner	
Bild 4.4:	Geräteaufbau BCL 338/- Linienscanner mit Umlenkspiegel	26
Bild 4.5:	Geräteaufbau BCL 338/- Schwenkspiegelscanner	
Bild 4.6:	Geräteaufbau Steckerhaube MS 338	27
Bild 4.7:	Geräteaufbau Klemmenhaube MK 338	27
Bild 4.8:	Geräteaufbau Steckerhaube MS 338 103 / MS 338 104	28
Bild 4.9:	Ablenkprinzip für den Linienscanner	28
Bild 4.10:	Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz	
Bild 4.11:	Ablenkprinzip für den Rasterscanner	
Bild 4.12:	Topologiebeispiel	
Bild 4.13:	Reflektoranordnung für autoReflAct	
Tabelle 5.1:	Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 338/ohne Heizung	
Tabelle 5.2:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 338/ohne Heizung	
Tabelle 5.3:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 338/ohne Heizung	
Tabelle 5.4:	Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 338/mit Heizung	
Tabelle 5.5:	Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 338/mit Heizung	
Tabelle 5.6:	Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 338/mit Heizung	
Bild 5.1:	Maßzeichnung Komplettansicht BCL 338/mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx	
Bild 5.2:	Maßzeichnung Linienscanner BCL 338/S102	
Bild 5.3:	Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 338/S100	
Bild 5.4:	Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 338/O100	
Bild 5.5:	Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx / Anschlusshaube ME 3xx	
Bild 5.6:	Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx	
Bild 5.7:	Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes	43
Tabelle 5.7:	Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung	44
Bild 5.8:	Nullposition des Leseabstands	
Tabelle 5.8:	Lesebedingungen	45
Bild 5.9:	Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	46
Bild 5.10:	Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	46
Bild 5.11:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	47
Bild 5.12:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	
Bild 5.13:	Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	48
Bild 5.14:	Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner	48
Bild 5.15:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	48
Bild 5.16:	Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	49
Bild 5.17:	Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	49
Bild 5.18:	Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner	49
Bild 5.19:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel	
Bild 5.20:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	
Bild 5.21:	Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	
Bild 5.22:	Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner	
Bild 5.23:	Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel	
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 338/	53



Bild 6.2:	Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern	54
Bild 6.3:	Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1	
Bild 6.4:	Befestigungsbeispiel BCL 338/mit BT 56	56
Bild 6.5:	Befestigungsteil BT 59	56
Bild 6.6:	Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W	57
Bild 6.7:	Totalreflexion – Linienscanner	58
Bild 6.8:	Totalreflexion – Linienscanner	59
Bild 6.9:	Totalreflexion – BCL 338/mit Schwenkspiegel	59
Bild 6.10:	Lesewinkel beim Linienscanner	60
Bild 7.1:	Lage der elektrischen Anschlüsse	61
Bild 7.2:	BCL 338/- Steckerhaube MS 338 mit M12-Steckverbindern	62
Bild 7.3:	BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen	63
Bild 7.4:	BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen	64
Bild 7.5:	BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen	
Bild 7.6:	BCL 338/- Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen	
Bild 7.7:	Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 338	66
Tabelle 7.1:	Anschlussbelegung PWR / SW IN/OUT	
Bild 7.8:	Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2	68
Bild 7.9:	Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2	
Tabelle 7.2:	Anschlussbelegung SENSOR	
Tabelle 7.3:	Anschlussbelegung SERVICE - USB Mini-B Schnittstelle	
Tabelle 7.4:	Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 338 <i>i</i>	
Bild 7.10:	Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45	
Tabelle 7.5:	Anschlussbelegung BUS OUT BCL 338/	
Bild 7.11:	Topologiebeispiel	72
Bild 7.12:	EtherCAT in Linien-Topologie	
Tabelle 7.6:	Leitungslängen und Schirmung	73
Bild 8.1:	BCL 338/- LED Anzeigen	74
Bild 8.2:	MS 338/ME 338/MK 338 - LED Anzeigen	76
Bild 8.3:	BCL 338/- Display	77
Bild 9.1:	Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle	79
Bild 9.2:	Startseite des webConfig Tools	81
Bild 9.3:	Modulübersicht im webConfig Tool	82
Bild 10.1:	Speicherung von Konfigurationsdaten im webConfig Tool	87
Bild 11.1:	Konfigurationsmöglichkeiten	
Bild 11.2:	Sequenzdiagramm Datenübernahme/Datenablehnung	107
Bild 11.3:	Sequenzdiagramm Barcode lesen	115
Bild 11.4:	Sequenzdiagramm Parametrierung mit 'PT'-Sequenzen	116
Tabelle 13.1:	Allgemeine Fehlerursachen	130
Tabelle 13.2:	Schnittstellenfehler	130
Tabelle 14.1:	Typenschlüssel BCL 338/	132
Tabelle 14.2:	Typenübersicht BCL 338/	133
Tabelle 14.3:	Anschlusshauben für den BCL 338/	134
	Steckverbinder für den BCL 338/	
Tabelle 14.5:	Service-Leitung für den BCL 338/	134
	Befestigungsteile für den BCL 338/	
	Reflektor für den AutoReflAct Betrieb	
Bild 16.1:	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)	
	Barcode Muster-Etiketten (Modul 0.5)	



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 300/wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

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





2 Sicherheit

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Barcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Einsatzgebiete

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 3xx/sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

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

↑ VORSICHT!



Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.
 - Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.
- Usesen Sie diese Technische Beschreibung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Technischen Beschreibung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

HINWEIS



Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

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

ACHTUNG!



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

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- als eigenständiges Sicherheitsbauteil im Sinn der Maschinenrichtlinie ¹⁾
- · zu medizinischen Zwecken

HINWEIS



Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!

♥ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor.

Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

¹⁾ Bei entsprechender Konzeption der Bauteilekombination durch den Maschinenhersteller ist der Einsatz als sicherheitsbezogene Komponente innerhalb einer Sicherheitsfunktion möglich.



2.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- · Sie kennen die Technische Beschreibung des Gerätes.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Gerätes eingewiesen.

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV V3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

2.4 Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- · Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- · Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. baulich) am Gerät werden vorgenommen.

2.5 Lasersicherheitshinweise



Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laser-klasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- 🔖 Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ☼ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

VORSICHT: Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!



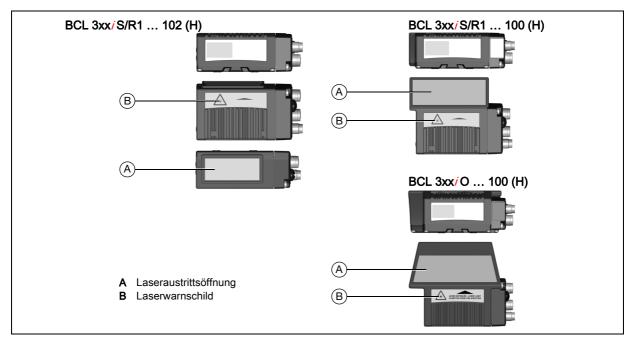


Bild 2.1: Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder



3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des BCL 338. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser technischen Beschreibung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des BCL 338/

Die Barcodeleser BCL 338/können auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über vier M4x6 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56 an der Befestigungsnut auf der Gehäuseunterseite.

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 338/in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz.
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 338/und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 338/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 6 und Kapitel 7.

HINWEIS



Der Strahlenaustritt des BCL 338/erfolgt beim:

- Linienscanner parallel zum Gehäuseunterteil
- Umlenkspiegel 105 Grad zum Gehäuseunterteil
- Schwenkspiegel rechtwinklig zum Gehäuseunterteil

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die rote Fläche in Bild 6.2. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- Der BCL 338/so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer ±10° ... 15° zur Senkrechten auf den Barcode trifft.
- · Die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.
- Die Barcode-Etiketten gute Druckgualität und Kontrastverhältnisse besitzen.
- Sie keine hochglänzenden Etiketten benutzen.
- · Keine direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

3.3 Elektrischer Anschluss BCL 338/

Für den elektrischen Anschluss des BCL 338/stehen mehrere Anschlussvarianten zur Verfügung. Die **Spannungsversorgung** (18 ... 30VDC) wird gemäß der gewählten Anschlussart angeschlossen. Es stehen **2 frei programierbare Schaltein-/-ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.3.4.



Steckerhaube MS 338 mit 2 M12-Steckverbindern

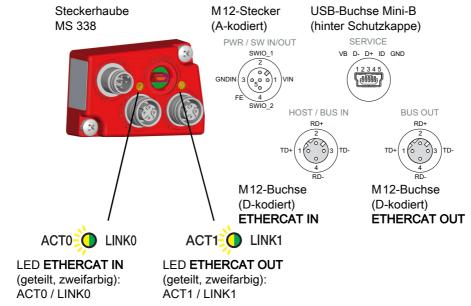


Bild 3.1: BCL 338/- Steckerhaube MS 338 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der MS 338 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der MS 338 abgezogen wird.



Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen

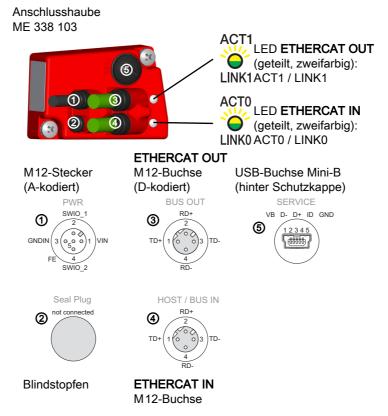


Bild 3.2: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME 338 103 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 103 abgezogen wird.



Anschlusshaube ME 338 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

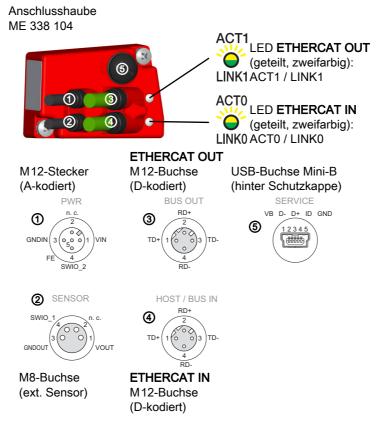


Bild 3.3: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME 338 104 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 104 abgezogen wird.



Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen

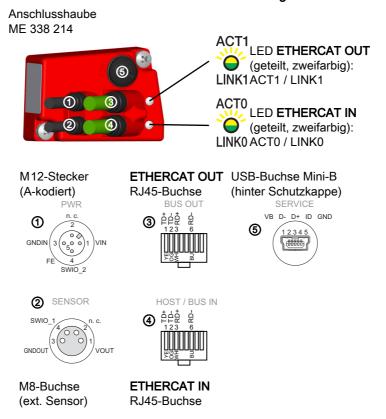


Bild 3.4: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME338 214 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 214 abgezogen wird.

Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen

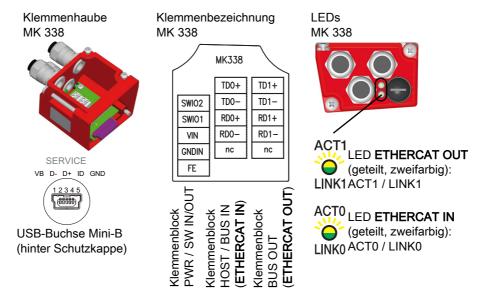


Bild 3.5: BCL 338/- Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen

HINWEIS



In der MK 338 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der MK 338 abgezogen wird.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

Entfernen sie den Mantel der Anschlussleitung auf einer Länge von ca. 78mm. Das Schirmgeflecht muss 15mm frei zugänglich sein.

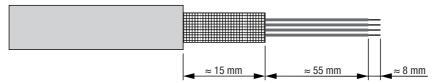


Bild 3.6: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 338

Durch das Einführen der Leitung in die Metallverschraubung wird automatisch der Schirm kontaktiert und durch das Zudrehen der Zugentlastung fixiert. Führen Sie dann die einzelnen Litzen nach Plan in die Klemmen ein, es sind keine Aderendhülsen erforderlich.

3.4 BCL 338/am EtherCAT

3.4.1 Gerätebeschreibungsdatei

Bei EtherCAT werden alle Prozessdaten und Parameter in Objekten beschrieben. Die Zusammenstellung aller Prozessdaten und Parameter des BCL 338*i*- das Objektverzeichnis - wird in einer sogenannten ESI Datei (EtherCAT Slave Information) gespeichert.

In dieser ESI Datei sind alle Objekte mit Index, Subindex, Name, Datentyp, Defaultwert, Minima und Maxima und Zugriffsmöglichkeiten enthalten. D.h. mit der ESI Datei wird die komplette Funktionalität des BCL 338/beschrieben.

Die ESI Datei hat die Bezeichnung BCL338i.xml und ist auf der Leuze Homepage zum Download bereitgestellt.

Vendor ID für den BCL 338/

Die Vendor ID der Leuze electronic GmbH + Co. KG für den BCL 338/lautet 121_h = 289_d.



Nähere Informationen zur Gerätebeschreibungsdatei und dem Objektverzeichnis finden Sie im Kapitel 10.

3.4.2 Geräteprofile

Die Objektbezeichnungen und -gruppierungen des generischen Geräteprofils des BCL 338/orientieren sich an gängigen Barcodeleserprofilen.

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 11.4.

3.4.3 Hochlaufen der BCL 338/im EtherCAT-System

Wie bei EtherCAT üblich, durchläuft der BCL 338/beim Hochlaufen verschiedene Zustände: "INIT", "PREOP", "SAFEOP" und "OPERATIONAL".

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 11.



3.5 Weitere Einstellungen

HINWEIS



Die Parametrierung der Gerätefunktionaltät erfolgt beim BCL 338/grundsätzlich über das webConfig Tool (siehe Kapitel 9). Über EtherCAT werden lediglich die busspezifischen Parameter für die Kommunikation gesetzt.

Ein spezielle Möglichkeit der Geräte-Parametrierung über EtherCAT ist die Übertragung von "PT-Sequenzen". Informationen hierzu erhalten Sie nur auf Anfrage.

Nach der Grundkonfiguration von Betriebsmodus und Kommunikationsparametern müssen Sie weitere Einstellungen vornehmen:

- Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten
 - 🖔 Definieren Sie mindestens einen Codetyp mit den gewünschten Einstellungen.
 - Im webConfig:

Konfiguration -> Decoder

- Steuerung der Dekodierung
 - ☼ Konfigurieren Sie die angeschlossenen Schalteingänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den I/O Modus auf Eingang und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten:
 - · Im webConfig:

Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge

- · Steuerung der Schaltausgänge
 - Skonfigurieren Sie die angeschlossenen Schaltausgänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den I/O Modus auf Ausgang und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten:
 - · Im webConfig:

Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge



3.6 Gerätestart

Der BCL 338/läuft hoch, die LEDs **PWR** und **NET** zeigen den Betriebszustand an. Ist ein Display vorhanden erscheint dort das Barcodelesefenster.

LED PWR

aus Gerät OFF, keine Versorgungsspannung

blinkt grün, gleichmäßig Gerät ok, Initialisierungsphase

grün Dauerlicht Power On, Gerät ok

grün kurz Aus - Ein Good Read, Lesung erfolgreich

grün kurz Aus - kurz rot - Ein No Read, Lesung nicht erfolgreich

orange Dauerlicht Service Mode

blinkt rot Warnung gesetzt

rot Dauerlicht Error, Gerätefehler

LED NET

NET

aus Gerät OFF, keine Versorgungsspannung,

EtherCAT-Kommunikation nicht initialisiert oder inaktiv

NET blinkt grün, gleichmäßig Gerätezustand: PRE-OPERATIONAL

blinkt grün, Single Flash Gerätezustand: SAFE-OPERATIONAL

orün Dauerlicht Gerätezustand: OPERATIONAL

blinkt rot, gleichmäßig Fehlerhafte Konfiguration,

Gerätezustand: PRE-OPERATIONAL

blinkt rot, Single Flash

Lokaler Fehler,
z. B. Synchronisierungsfehler

blinkt rot, Double Flash Process Data Watchdog Timeout oder

EtherCAT Watchdog Timeout oder
Sync Manager Watchdog Timeout

rot Dauerlicht Busfehler, kein Kommunikationsaufbau zum Master

NET



LED ACT0 / LINK0 (an der MS 358/MK358)

LINK0

grün Dauerlicht Ethernet verbunden (LINK) gelb blinkend Datenverkehr (ACT)

LED ACT1 / LINK1 (an der MS 358/MK358)



grün Dauerlicht Ethernet verbunden (LINK) gelb blinkend Datenverkehr (ACT)

HINWEIS



Sie finden die detaillierte Beschreibung der LED Zustände in Kapitel 8.

Ist ein Display vorhanden so erscheinen während des Hochlaufens nacheinander folgende Informationen:

- Startup
- Gerätebezeichnung z.B. BCL 338i SM 102 D
- · Reading Result

Wird Reading Result angezeigt, so ist das Gerät betriebsbereit.

Betrieb BCL 338/

Nach Anlegen einer Spannung (18 ... 30 VDC) an den Schalteingang wird ein Lesevorgang aktiviert. In der Standardeinstellung sind alle gängigen Codearten zur Dekodierung freigegeben, lediglich der Codetyp **2/5 Interleaved** ist auf 10 Stellen Codeinhalt begrenzt.

Wird ein Code durch das Lesefeld geführt, so wird der Codeinhalt dekodiert und über EtherCAT an das übergeordnete System (Controller) weitergeleitet.



3.7 Barcode-Lesung

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



Sofern ein Display an Ihrer BCL 338/Variante vorhanden ist, erscheint die gelesene Information auf dem Display. Die LED **PWR** geht kurz aus und dann wieder auf grün. Gleichzeitig wird die gelesene Information über die Host Schnittstelle an das übergeordnete System (SPS/PC) weitergeleitet.

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

Alternativ können Sie für die Leseaktivierung einen Schalteingang verwenden (Schaltsignal einer Lichtschranke oder 24 VDC Schaltsignal).



4 Gerätebeschreibung

4.1 Zu den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/

Barcodeleser der Baureihe BCL 300/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 GS1 DataBar-Familie.

Barcodeleser der Baureihe BCL 300/stehen in unterschiedlichen Optik-Varianten sowie als Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel, Schwenkspiegel und auch optional als Heizungsvarianten zur Verfügung.



Bild 4.1: Linienscanner, Linienscanner mit Umlenkspiegel und Schwenkspiegelscanner

Umfangreiche Möglichkeiten der Gerätekonfiguration ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Die große Lesedistanz, verbunden mit einer sehr hohen Tiefenschärfe und einem großen Öffnungswinkel, bei einer sehr kompakten Bauform, ermöglicht den optimalen Einsatz in der Förder- und Lagertechnik.

Die in den unterschiedlichen Gerätevarianten integrierten Schnittstellen (RS 232, RS 485 und RS 422) und Feldbussysteme (PROFIBUS DP, PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP UDP, Ethernet/IP und EtherCAT) bieten eine optimale Anbindung zum übergeordneten Host-System.

4.2 Kennzeichen der Barcodeleser der Baureihe BCL 300/

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Feldbus-Connectivity = /-> Plug-and-Play der Feldbusankopplung und komfortable Vernetzung
- Unterschiedliche Schnittstellenvarianten ermöglichen Anbindung an die übergeordneten Systeme
 - RS 232, RS 422
 - RS 485 und multiNet plus Slave

alternativ unterschiedliche Feldbussysteme, wie

- PROFIBUS DP
- PROFINET-IO
- Ethernet TCP/IP UDP
- EtherNet/IP
- EtherCAT



- Integrierte Codefragment-Technologie (CRT) ermöglicht die Identifikation von verschmutzten oder beschädigten Barcodes
- Maximale Tiefenschärfe und Lesedistanzen von 30mm bis zu 700mm
- · Großer optischer Öffnungswinkel, somit große Lesefeldbreite
- Hohe Scanrate mit 1000 Scans/s für schnelle Leseaufgaben
- Auf Wunsch mit Display, um Funktionen und Statusmeldungen einfach zu erkennen und zu aktivieren.
- · Integrierte USB Serviceschnittstelle, Typ mini-B
- · Komfortable Justage- und Diagnosefunktion
- · Bis zu vier mögliche Anschlusstechniken
- Zwei 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 300/integrierte Feldbus-Connectivity = /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 300/den bewährten CRT-Decoder mit Codefragment Technologie zur Verfügung:

Die bewährte Codefragment-Technologie (**CRT**) ermöglicht den Barcodelesern der Baureihe BCL 300/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

Der BCL 338/kann mittels des integrierten webConfig-Tools über die USB-Serviceschnittstelle bedient und konfiguriert werden, alternativ können die Barcodeleser über die Host- / Serviceschnittstelle mit Parametrier-Befehlen eingestellt werden.

Um einen Lesevorgang zu starten, wenn sich ein Objekt im Lesefeld befindet, benötigt der BCL 338/eine geeignete Aktivierung. Dadurch wird im BCL 338/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. Alternative Aktivierungsmöglichkeiten sind Online-Befehle über die Host-Schnittstelle bzw. die **autoReflAct**-Funktion.



Aus der Lesung gewinnt der BCL 338/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 optionales, englischsprachiges Display mit Tasten dient zur Bedienung des BCL 338/sowie auch zur Visualisierung. Zwei LEDs informieren zusätzlich noch optisch über den aktuellen Betriebszustand des Gerätes

Die zwei frei konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge SWIO1 und SWIO2 können mit verschiedenen Funktionen belegt werden und steuern z. B. die Aktivierung des BCL 338/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

Barcodelesegerät BCL 338/

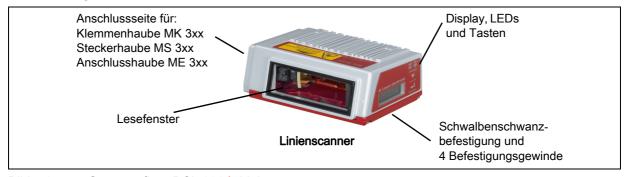


Bild 4.3: Geräteaufbau BCL 338/- Linienscanner



Bild 4.4: Geräteaufbau BCL 338/- Linienscanner mit Umlenkspiegel



Bild 4.5: Geräteaufbau BCL 338/- Schwenkspiegelscanner

Steckerhaube MS 338

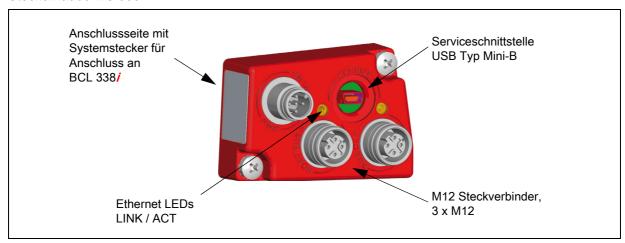
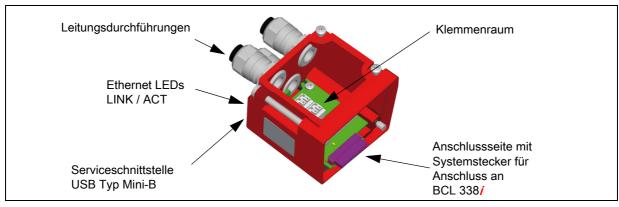


Bild 4.6: Geräteaufbau Steckerhaube MS 338

Klemmenhaube MK 338



BCL 338/

Bild 4.7: Geräteaufbau Klemmenhaube MK 338



Anschlusshaube ME 338 103 / ME 338 104 / ME 338 214

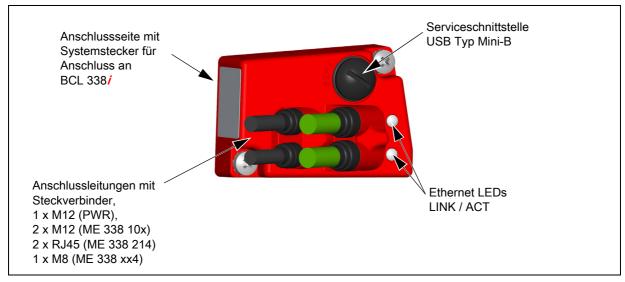


Bild 4.8: Geräteaufbau Steckerhaube MS 338 103 / MS 338 104

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 4.9: 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 338 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.
- · Wenn ein großer Lesebereich (Lesefenster) abgedeckt werden muss.

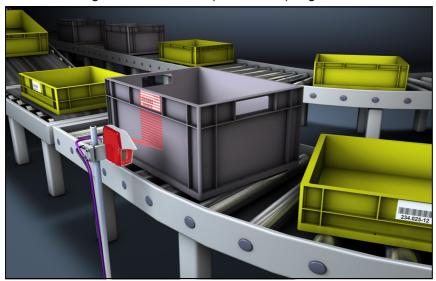


Bild 4.10: Ablenkprinzip für den Linienscanner mit Schwenkspiegelaufsatz

4.4.3 Rasterscanner (Raster Line)

Mehrere Scannlinien tasten das Etikett ab. Aufgrund des optischen Öffnungswinkels ist die Lesefeldbreite abhängig von der Leseentfernung. Sofern sich der Code im Lesefeld befindet, kann der Code im Stillstand gelesen werden. Bewegt sich der Code durch das Lesefeld, wird er von mehreren Scannlinien abgetastet. 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. In den meisten Fällen kann überall dort wo ein Linescanner eingesetzt wird auch ein Rasterscanner eingesetzt werden.

Einsatzgebiete des Rasterscanners:

Der Rasterscanner wird eingesetzt:

- Wenn die Striche des Barcodes senkrecht zur F\u00f6rderrichtung sind (Gartenzaun-Anordnung)
- · Bei geringem Höhenversatz des Barcodes
- · Bei stark glänzenden Barcodes





Bild 4.11: Ablenkprinzip für den Rasterscanner

HINWEIS



Beim Rasterscanner dürfen sich nicht zwei oder mehrere Barcodes gleichzeitig im Rasterbereich des BCL befinden.

4.5 Feldbussysteme

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET, Ethernet, EtherNet/IP und EtherCAT stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe BCL 300/zur Verfügung.

4.5.1 EtherCAT

Allgemeines zu EtherCAT

EtherCAT ist ein von der Fa. Beckhoff initiierter, Ethernet-basierter Feldbus. Die EtherCAT Technology Group (ETG) ist offizieller Normungspartner der IEC Arbeitsgruppen.

EtherCAT ist seit 2005 IEC Norm.

- IEC 61158: Protokolle und Dienste
- IEC 61784-2: Kommunikationsprofile für die spezifischen Geräteklassen

Sämtliche EtherCAT spezifischen Kommunikationsmechanismen sind in den genannten Normen im Detail nachlesbar. Diese Technische Beschreibung wird Teile der IEC Norm beschreiben, wenn es dem grundlegenden Verständnis dient.

EtherCAT Topologie

EtherCAT ermöglicht eine Vielzahl von Topologien wie Linie, Baum, Ring, Stern und deren Kombinationen. Die von den Feldbussen her bekannte Bus- oder Linienstruktur ist damit auch für EtherCAT verfügbar.

Telegramme werden auf einem Leitungspaar in der "Processing Direction" in Richtung vom Master zum Slave versendet. Die Frames werden vom EtherCAT-Gerät nur in dieser Richtung bearbeitet und zum nachfolgenden Gerät weitergeleitet, bis das Telegramm alle Geräte durchlaufen hat. Das letzte Gerät sendet das Telegramm auf dem zweiten Leitungspaar der Busleitung in "Forward Direction" zurück zum Master. Dabei bildet EtherCAT immer eine logische Ringstruktur unabhängig von der installierten Topologie.

Aus Ethernet-Sicht ist ein EtherCAT Bussegment nichts anderes als ein einzelner großer Ethernet Teilnehmer der Ethernet Telegramme empfängt und sendet. Innerhalb des "Teilnehmers" befindet sich aber nicht ein einzelner Ethernet Controller sondern eine Vielzahl von EtherCAT-Slaves.



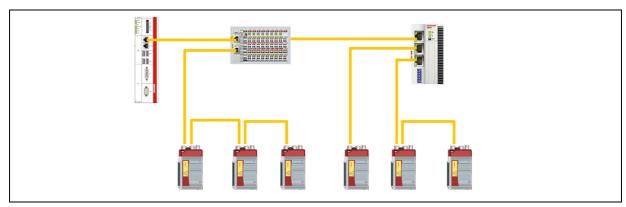


Bild 4.12: Topologiebeispiel

4.6 Heizung

Für den Einsatz bei tiefen Temperaturen bis max. -35°C (z.B. im Kühlhaus) können die Barcodeleser der Baureihe BCL 338/optional mit einer fest eingebauten Heizung versehen und als eigenständige Gerätevariante bezogen werden.

4.7 Externer Parameterspeicher in der MS 338 / MK 338 und ME 338

Der in der MS 338 / MK 338 bzw. ME 338 vorhandene Parameterspeicher erleichtert zeitsparend den Tausch eines BCL 338/vor Ort, indem er eine Kopie des aktuellen Parametersatzes des BCL 338/bereithält und auch die Adresse abspeichert. Damit entfällt eine manuelle Konfiguration des eingetauschten Gerätes und vor allem eine erneute Zuweisung der Adresse – die Steuerung kann sofort auf den ausgetauschten BCL 338/zugreifen.

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.

HINWEIS



Passende Reflektoren sind auf Anfrage erhältlich.

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.

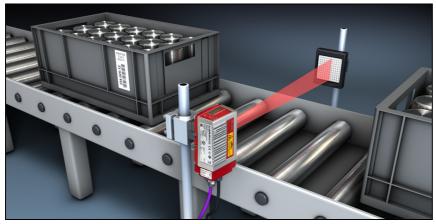


Bild 4.13: Reflektoranordnung für autoReflAct

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



4.9 Referenzcodes

Der BCL 338/bietet die Möglichkeit ein oder zwei Referenzcodes abzuspeichern.

Das Speichern der Referenzcodes ist möglich über das webConfig Tool oder über Online-Befehle. Der BCL 338/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 338/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 Schalteingang oder von einer übergeordneten Steuerung aus, genügt es, in das Lesefeld des BCL 338/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 / Rasterscanner

Тур	BCL 338/
	EtherCAT
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Optische Daten	
Lichtquelle	Laserdiode
Wellenlänge	655nm (Rotlicht)
Max. Ausgangsleistung	≤1,8mW
(peak)	
Impulsdauer	≤150μs
Strahlaustritt	Frontseitig
Scanrate	1000 Scans/s
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad
Nutzbarer Öffnungswinkel	Max. 60°
Optikvarianten /	High Density (N): 0,127 0,20mm
Auflösung	Medium Density (M): 0,20 0,5mm
Adilosarig	Low Density (F): 0,30 0,5mm
	Ultra Low Density (L): 0,35 0,8mm
	Ink Jet (J): 0,50 0,8mm
Leseentfernung	Siehe Lesefeldkurven
Laserklasse	1 nach IEC/EN 60825-1:2014 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 56
Barcode Daten	
Codearten	2/5 Interleaved, Code 39, Code 128, EAN 128, EAN / UPC,
	Codabar, Code 93, GS1 DataBar, EAN Addendum
Barcode Kontrast (PCS)	>= 60%
Fremdlichtverträglichkeit	2000 lx (auf dem Barcode)
Anzahl Barcodes pro	3
Scan	3
Elektrische Daten	
Schnittstellentyp	2x Ethernet
	auf 2x M12 (D-kodiert)
Protokolle	EtherCAT, CoE und EoE
Baudrate	100MBaud (100Base-TX)
Datenformate	
Service Schnittstelle	USB 2.0 Typ Mini-B Buchse
Schalteingang /	2 Schaltein-/ausgänge, Funktionen frei programmierbar
Schaltausgang	- Schalteingang: 18 30VDC je nach Versorgungsspannung, I max. = 8mA
	- Schaltausgang: 18 30 VDC, je nach Versorgungsspannung, I max. = 60 mA
	(kurzschlussfest)
Betriebsspannung	Schaltein-/ausgänge sind gegen Verpolung geschützt! 18 30VDC (Class 2, Schutzklasse III)
Leistungsaufnahme	max. 4,5W
	·
Bedien- / Anzeigeelemen Display	Monochromes Grafikdisplay, 128 x 32 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	2 Tasten
LEDs	2 LED's für Power (PWR) und Busstatus (NET), zweifarbig (rot/grün)
LLD3	2 LED 3 Idi 1 Ower (1 Witt) and Dassialus (IVE 1), 2 well albig (100 graff)

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 338/ohne Heizung



Тур	BCL 338 <mark>/</mark> EtherCAT
Ausführung	Linienscanner ohne Heizung
Mechanische Daten	
Schutzart	IP 65 ¹⁾
Gewicht	270g (ohne Anschlusshaube)
Abmessungen (H x B x T)	44 x 95 x 68mm (ohne Anschlusshaube)
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbe- reich	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	EN 55022;
Verträglichkeit	IEC 61000-6-2 (beinhaltet IEC 61000-4-2, -3, -4, -5 und -6) ²⁾

Tabelle 5.1: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 338/ohne Heizung

- nur mit Anschlusshaube MS 338, ME 338 oder MK 338 und verschraubten M12-Steckern bzw. Leitungsdurchführungen und aufgesetzten Abdeckkappen. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!
- 2) 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 338/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:

Тур	BCL 338/ EtherCAT	
Ausführung	Schwenkspiegelscanner ohne Heizung	
Optische Daten		
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 90°	
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Schrittmotor mit Spiegel (vertikal)	
Cobwooldroguenz	0 10Hz	
Schwenkfrequenz	(einstellbar, max. Frequenz ist abhängig vom eingestellten Schwenkwinkel)	
Max. Schwenkwinkel	±20°(einstellbar)	
Lesefeldhöhe	Siehe Lesefeldkurven	
Elektrische Daten		
Leistungsaufnahme	max. 9,0W	
Mechanische Daten		
Gewicht	580g (ohne Anschlusshaube)	
Abmessungen	F9 v 125 v 110mm (ohno Angohluochouho)	
(H x B x T)	58 x 125 x 110mm (ohne Anschlusshaube)	

Tabelle 5.2: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 338/ohne Heizung



5.1.3 Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel

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

Тур	BCL 338/ EtherCAT		
Ausführung	Linienscanner mit Umlenkspiegel ohne Heizung		
Optische Daten			
Strahlaustritt	Nulllage seitlich unter einem Winkel von 105°		
Strahlablenkung	über rotierendes Polygonrad (horizontal) und Umlenkspiegel (vertikal)		
Elektrische Daten			
Leistungsaufnahme	max. 4,5W		
Mechanische Daten	Mechanische Daten		
Gewicht	350g (ohne Anschlusshaube)		
Abmessungen (H x B x T)	44 x 103 x 96mm (ohne Anschlusshaube)		

Tabelle 5.3: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 338/ohne Heizung

5.2 Heizungsvarianten der Barcodeleser

Die Barcodeleser BCL 338/können optional als Variante mit integrierter Heizung bezogen werden. Die Heizung ist dann ab Werk fest eingebaut. Ein Selbsteinbau vor Ort vom Anwender ist nicht möglich!

Merkmale

- · Integrierte Heizung (fest eingebaut)
- Erweiterung des Einsatzbereiches des BCL 338/bis -35°C
- Versorgungsspannung 18 ... 30 VDC
- Freigabe des BCL 338/über internen Temperaturschalter (Einschaltverzögerung ca. 30min bei 24VDC und einer min. Umgebungstemperatur von -35°C)
- Erforderlicher Leitungsquerschnitt für die Spannungsversorgung: mindestens 0,75mm², somit ist die Verwendung vorkonfektionierter Leitungen nicht möglich

Aufbau

Die Heizung besteht aus zwei Teilen:

- der Frontscheibenheizung
- · der Gehäuseheizung

Funktion

Wird die Versorgungsspannung 24VDC an den BCL 338/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 338/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.

Montageort

HINWEIS



Der Montageort ist so zu wählen, dass der BCL 338/mit Heizung nicht direkt der kalten Luftstömung ausgesetzt ist. Um eine optimale Heizwirkung zu erzielen, sollte der *BCL 338/*thermisch isoliert montiert werden.

Elektrischer Anschluss

Der erforderliche Aderquerschnitt der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung muss mind. 0,75 mm² betragen.



▲ ACHTUNG!



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

Leistungsaufnahme

Der Energiebedarf ist abhängig von der Variante:

- der Linien-/Rasterscanner mit Heizung nimmt max. 27W auf.
- · der Linienscanner mit Schwenkspiegel und Heizung nimmt max. 45W auf.
- der Linien-/Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung nimmt max. 27W auf.

Die Werte entsprechen jeweils einem Betrieb mit offenen Schaltausgängen.

5.2.1 Linienscanner / Rasterscanner mit Heizung

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

Тур	BCL 338/ EtherCAT	
Ausführung	Linienscanner mit Heizung	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	18 30VDC	
Leistungsaufnahme	max. 27,0W	
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung	
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C	
Min. Leitungsquer-	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm² für die Zuleitung der Versorgungsspannung	
schnitt	Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht	
	zulässig.	
	Standard-M12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar	
	(zu geringer Leitungsquerschnitt)	
Umgebungsdaten		
Betriebstemperaturbe-	-35°C +40°C	
reich	-55 C *4 0 C	
Lagertemperaturbe- reich	-20°C +70°C	

Tabelle 5.4: Technische Daten Linien-/Rasterscanner BCL 338/mit Heizung

5.2.2 Schwenkspiegelscanner mit Heizung

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

Тур	BCL 338/
Ausführung	EtherCAT
Optische Daten	
Nutzbarer	max. 60°
Öffnungswinkel	IIIax. 00
Max. Schwenkwinkel	± 20°(einstellbar)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	18 30 V D C
Leistungsaufnahme	max. 45,0W
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C
Min. Leitungsquer-	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm² für die Zuleitung der Versorgungsspannung
schnitt	Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht
	zulässig.
	Standard-M12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar
	(zu geringer Leitungsquerschnitt)

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 338/mit Heizung



Typ Ausführung	BCL 338/ EtherCAT
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbe-	-35°C +40°C
reich	-55 C 140 C
Lagertemperaturbe-	-20°C +70°C
reich	-20 0 170 0

Tabelle 5.5: Technische Daten Schwenkspiegelscanner BCL 338/mit Heizung

5.2.3 Linienscanner / Rasterscanner mit Umlenkspiegel und Heizung

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

Тур	BCL 338/					
Ausführung	EtherCAT					
Optische Daten						
Nutzbarer	max. 60°					
Öffnungswinkel	IIIdA. 00					
Elektrische Daten						
Betriebsspannung	18 30VDC					
Leistungsaufnahme	max. 27,0W					
Aufbau der Heizung	Gehäuseheizung und separate Optikglasheizung					
Aufwärmzeit	Min. 30min bei +24 VDC und einer Umgebungstemperatur von -35°C					
Min. Leitungsquer-	Leitungsquerschnitt mind. 0,75mm² für die Zuleitung der Versorgungsspannung					
schnitt	Durchschleifen der Spannungsversorgung an mehrere Heizungsgeräte nicht					
	zulässig.					
	Standard-M12-vorkonfektionierte Leitung nicht verwendbar					
	(zu geringer Leitungsquerschnitt)					
Umgebungsdaten						
Betriebstemperaturbe-	-35°C +40°C					
reich	-33 C 14 0 C					
Lagertemperaturbe-	-20°C +70°C					
reich	-20 G +10 G					

Tabelle 5.6: Technische Daten Umlenkspiegelscanner BCL 338/mit Heizung



5.3 Maßzeichnungen

5.3.1 Maßzeichnung Komplettansicht BCL 338/mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx

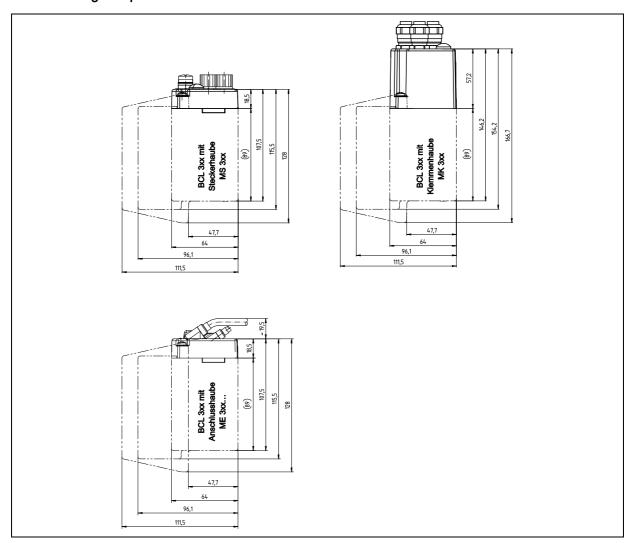


Bild 5.1: Maßzeichnung Komplettansicht BCL 338/mit MS 3xx / MK 3xx / ME 3xx



5.3.2 Maßzeichnung Linienscanner mit / ohne Heizung

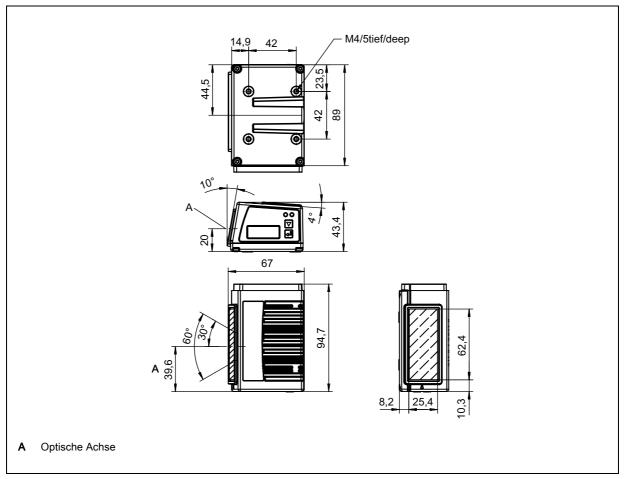


Bild 5.2: Maßzeichnung Linienscanner BCL 338/S...102



5.3.3 Maßzeichnung Umlenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

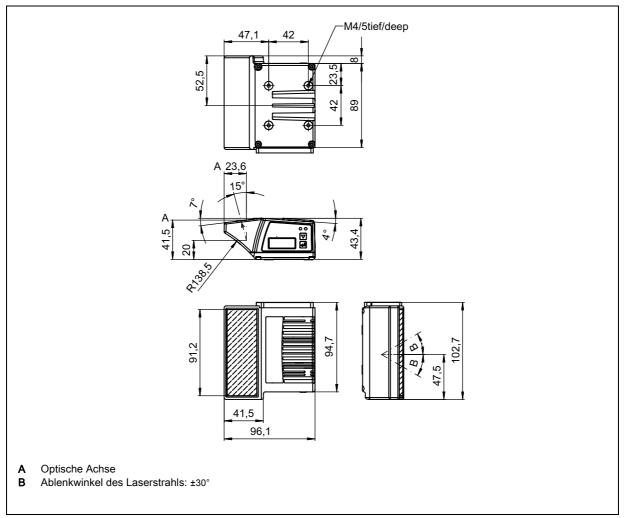


Bild 5.3: Maßzeichnung Scanner mit Umlenkspiegel BCL 338/S...100



5.3.4 Maßzeichnung Schwenkspiegelscanner mit / ohne Heizung

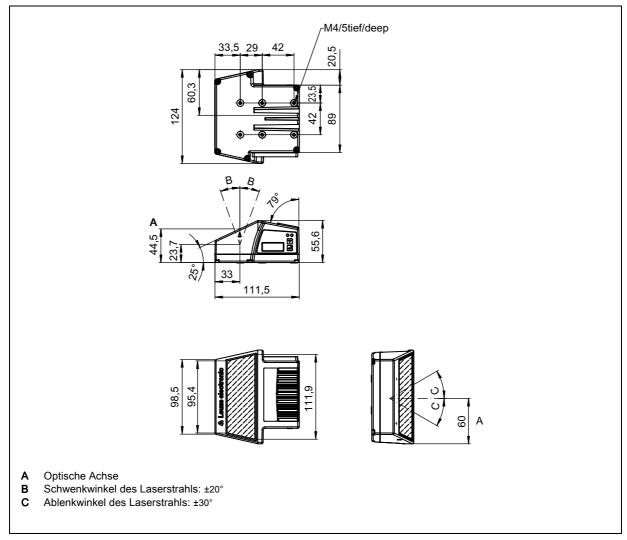


Bild 5.4: Maßzeichnung Scanner mit Schwenkspiegel BCL 338/O...100



5.3.5 Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx

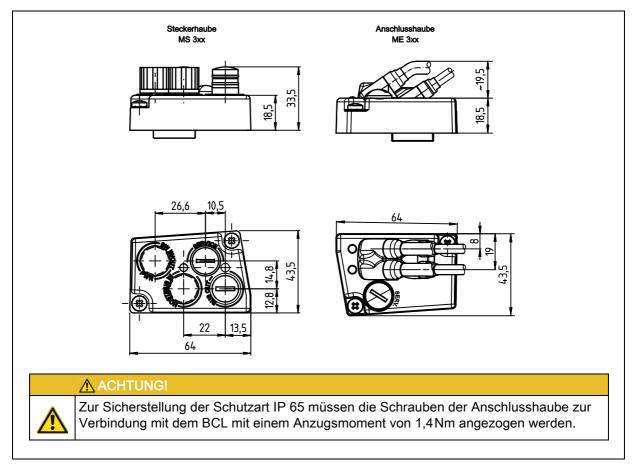
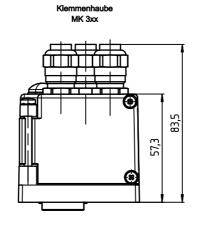
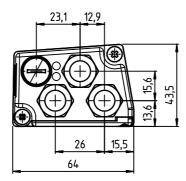


Bild 5.5: Maßzeichnung Steckerhaube MS 3xx / Anschlusshaube ME 3xx







∧ ACHTUNG!



Zur Sicherstellung der Schutzart IP 65 müssen die Schrauben der Anschlusshaube zur Verbindung mit dem BCL mit einem Anzugsmoment von 1,4Nm angezogen werden.

Bild 5.6: Maßzeichnung Klemmenhaube MK 3xx

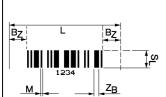
5.4 Lesefeldkurven / Optische Daten

5.4.1 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.



- M = Modul: Das schmalste Element einer Barcode-Information in mm
- Breites Zeichen: Breite Striche oder Lücken sind ein Mehrfaches (Ratio) des Moduls.
 - = Modul x Ratio = Z_B (Normal Ratio 1 : 2,5)
- Bz = Beruhigte Zone: Die beruhigte Zone sollte mind. das 10-fache des Moduls, jedoch mindestens 2,5mm betragen.
 - Codelänge: Länge des Barcodes inkl. der Start- und Stoppzeichen in mm. Je nach Code-Definition wird die beruhigte Zone hinzugezählt.
- S_L = Strichlänge: Höhe der Elemente in mm

Bild 5.7: Die wichtigsten Kenngrößen eines Barcodes

Der Entfernungsbereich, in dem ein Barcode vom BCL 338/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.

5.4.2 Rasterscanner

In der Baureihe BCL 300/ist auch eine Raster-Variante verfügbar. Der BCL 300/als Rasterscanner projiziert 8 Scanlinien, die in Abhängigkeit des Leseabstandes von der Rasteröffnung variieren.

	Entfernung [mm] ab Nullposition						
	50	100	200	300	400	450	700
Frontscanner Frontscanner	8	14	24	35	45	50	77
Abdeckung aller Rasterin Casterin Caste	12	17	27	38	48	54	80

Tabelle 5.7: Rasterlinienabdeckung in Abhängigkeit der Entfernung

HINWEIS



Beim Rasterscanner dürfen sich nicht zwei oder mehrere Barcodes gleichzeitig im Rasterbereich befinden.

5.5 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.

Die Lesefeldkurven gelten auch für die Gerätevarianten mit Heizung.

Die Nullposition des Leseabstands bezieht sich immer auf die Gehäusevorderkante des Strahlaustritts und wird in Bild 5.8 für die drei Gehäusebauformen des BCL 338/dargestellt.

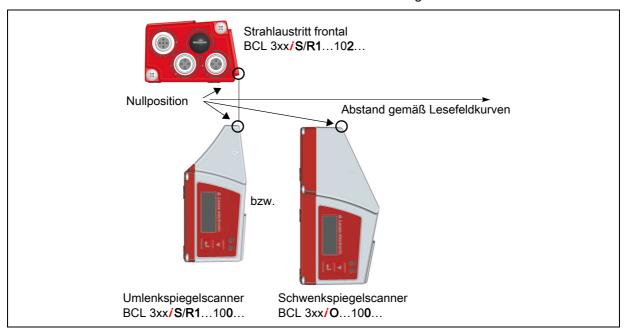


Bild 5.8: Nullposition des Leseabstands

Lesebedingungen für die Lesefeldkurven

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

Tabelle 5.8: Lesebedingungen



5.5.1 High Density (N) - Optik: BCL 338/S/R1 N 102 (H)

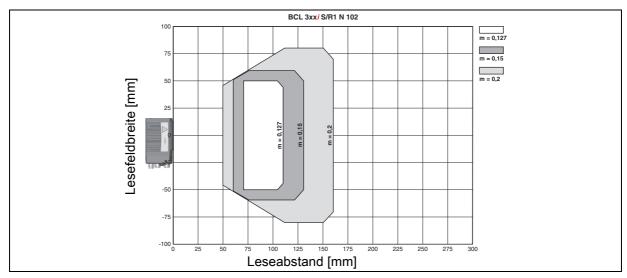


Bild 5.9: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.2 High Density (N) - Optik: BCL 338/S/R1 N 100 (H)

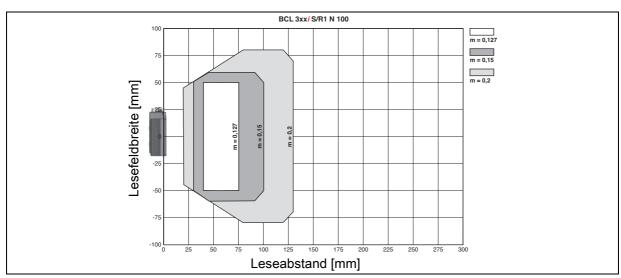


Bild 5.10: Lesefeldkurve "High Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurve gilt für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.



5.5.3 Medium Density (M) - Optik: BCL 338/S/R1 M 102 (H)

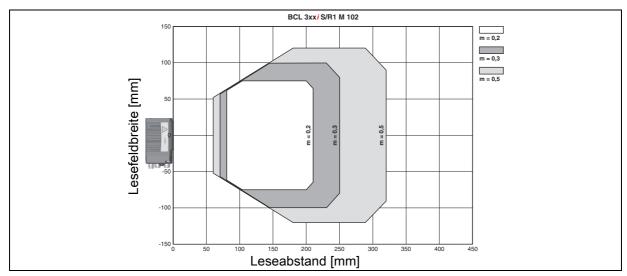


Bild 5.11: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.4 Medium Density (M) - Optik: BCL 338/S/R1 M 100 (H)

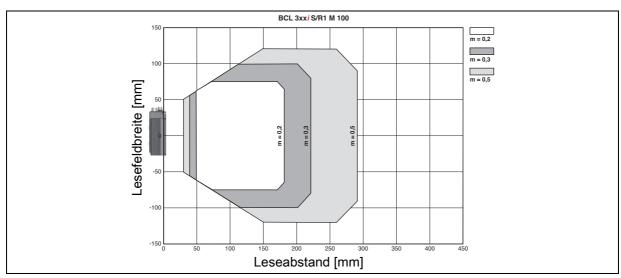


Bild 5.12: Lesefeldkurve "Medium Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.5 Medium Density (M) - Optik: BCL 338/O M 100 (H)

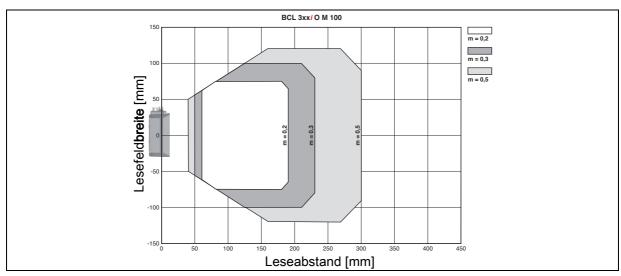


Bild 5.13: Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner

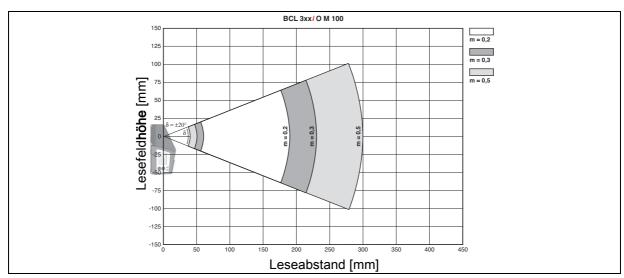


Bild 5.14: Seitliche Lesefeldkurve "Medium Density" für Schwenkspiegelscanner Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.6 Low Density (F) - Optik: BCL 338/S/R1 F 102 (H)

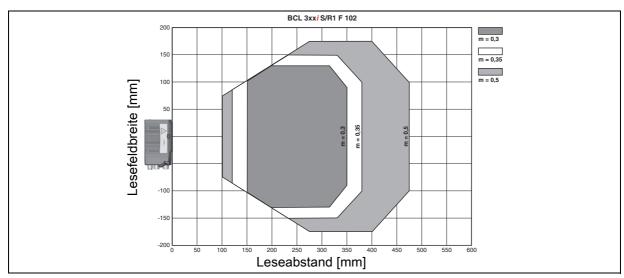


Bild 5.15: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

Leuze

5.5.7 Low Density (F) - Optik: BCL 338/S/R1 F 100 (H)

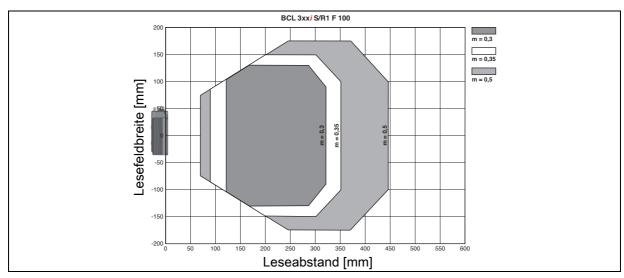


Bild 5.16: Lesefeldkurve "Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.8 Low Density (F) - Optik: BCL 338/O F 100 (H)

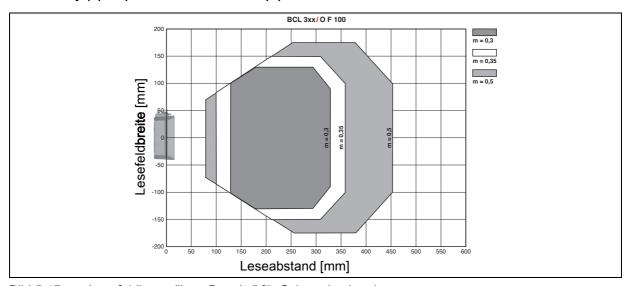


Bild 5.17: Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner

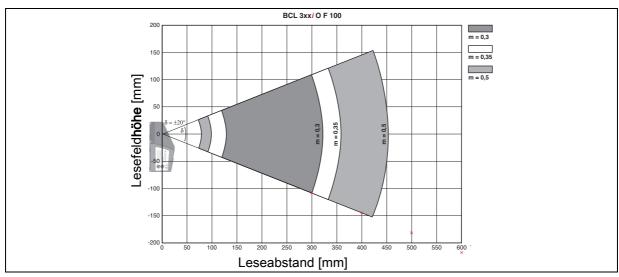


Bild 5.18: Seitliche Lesefeldkurve "Low Density" für Schwenkspiegelscanner



Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.9 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 338/S L 102 (H)

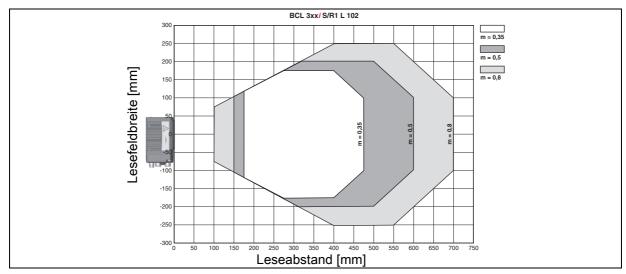


Bild 5.19: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner ohne Umlenkspiegel

5.5.10 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 338/S L 100 (H)

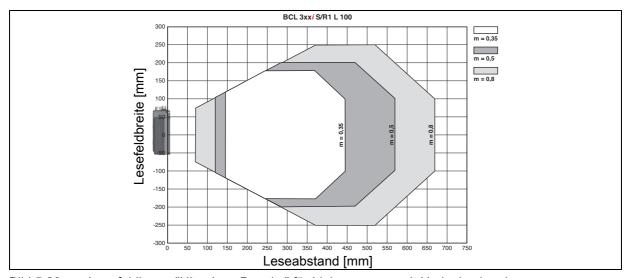


Bild 5.20: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.11 Ultra Low Density (L) - Optik: BCL 338/O L 100 (H)

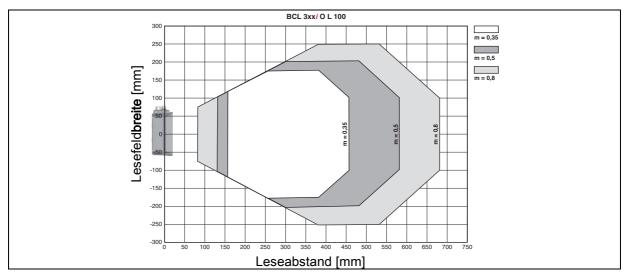


Bild 5.21: Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

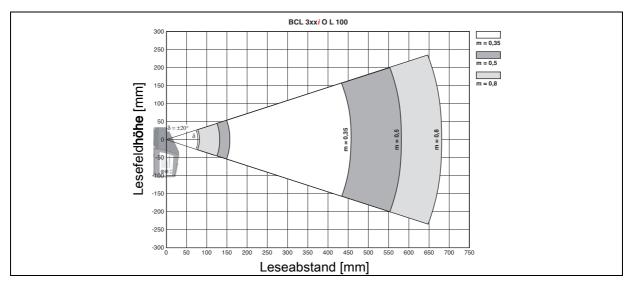


Bild 5.22: Seitliche Lesefeldkurve "Ultra Low Density" für Schwenkspiegelscanner

Die Lesefeldkurven gelten für die in Tabelle 5.8 genannten Lesebedingungen.

5.5.12 Ink Jet (J) - Optik: BCL 338/R1 J 100

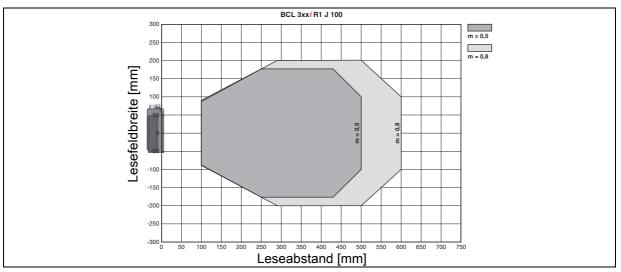


Bild 5.23: Lesefeldkurve "Ink Jet" für Linienscanner mit Umlenkspiegel

HINWEIS



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

Bedingt durch die Gestaltung des optischen Laserspots kann die CRT-Funktion Einschränkungen aufweisen (max. zulässiger Tilt-Winkel von ± 15°).

Schwach kontrastige Barcodes, die mit InkJet gedruckt wurden, sollten zur Überprüfung an Leuze gesandt werden.



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
 - 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 338/

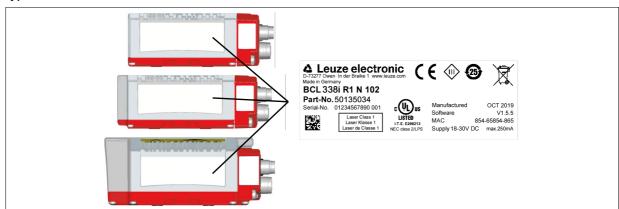


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 338/

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

HINWEIS



Alle BCL 338/werden anschlussseitig mit einer Schutzabdeckung geliefert, die vor dem Aufstecken einer Anschlusshaube entfernt werden muss.

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

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

6.2 Montage des BCL 338/

Die Barcodeleser BCL 338/können auf unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über vier bzw. sechs M4x5 Schrauben auf der Geräteunterseite.
- Über ein Befestigungsteil BT 56/BT 59 an den beiden Befestigungsnuten auf der Geräteunterseite.

ACHTUNG!



Der BCL 338/hat erst zusammen mit der verschraubten Anschlusshaube die Schutzart IP 65. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!



6.2.1 Befestigung über M4 x 5 Schrauben

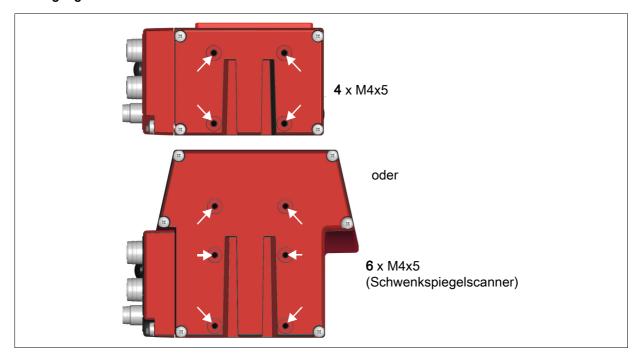


Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten mittels M4x5 Gewindelöchern



6.2.2 Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

Zur Befestigung des BCL 338/über die Befestigungsnuten steht Ihnen das Befestigungsteil BT 56 bzw. BT 56-1 zur Verfügung. Es ist für eine Stangenbefestigung (Ø 16mm bis 20mm) vorgesehen, das BT 56-1 für Rundstangen von Ø 12mm bis 16mm. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 132.

Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

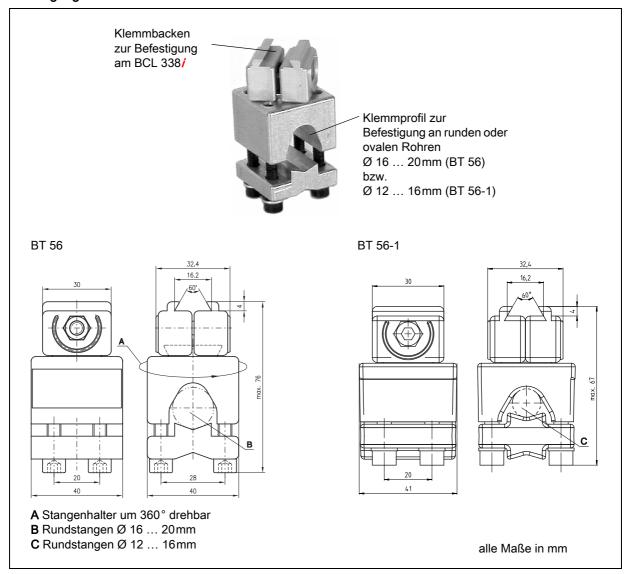


Bild 6.3: Befestigungsteil BT 56 und BT 56-1

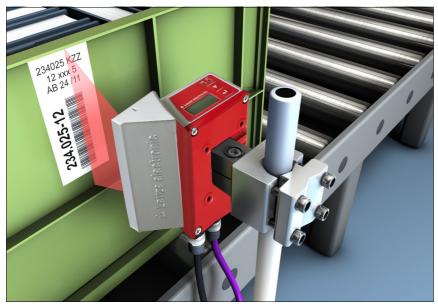


Bild 6.4: Befestigungsbeispiel BCL 338/mit BT 56

6.2.3 Befestigungsteil BT 59

Eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit bietet Ihnen das Befestigungsteil BT 59. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 132.

Befestigungsteil BT 59

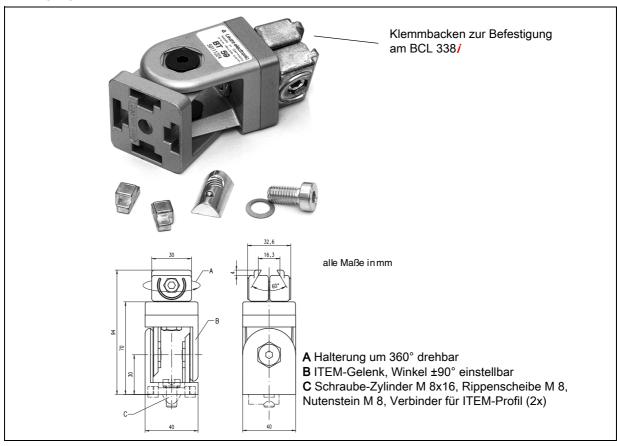


Bild 6.5: Befestigungsteil BT 59

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 338/und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.



6.2.4 Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W

Eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit bietet Ihnen die Montagewinkel BT 300 W und BT 300 - 1. Bestellhinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 132.

Befestigungsteile BT 300 W, BT 300 - 1

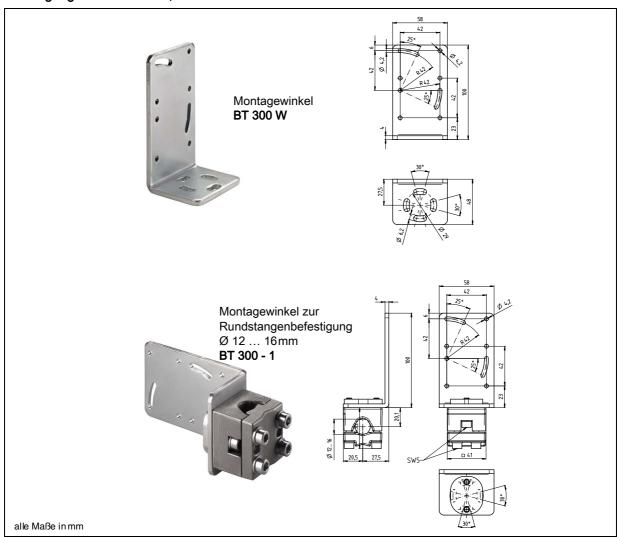


Bild 6.6: Befestigungsteile BT 300 - 1, BT 300 W

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 338/und zu lesenden Etiketten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.4.



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 338/in Abhängigkeit von der Barcode-Modulbreite.
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz (siehe Kapitel 5.4 "Lesefeldkurven / Optische Daten").
- Die zulässigen Leitungslängen zwischen BCL 338/und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Den richtigen Zeitpunkt für die Datenausgabe. Der BCL 338/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
- Die Anzeigeelemente wie LEDs oder Display sollten gut sichtbar sein.
- Für die Konfiguration und Inbetriebnahme mittels webConfig-Tool sollte die USB-Schnittstelle leicht zugänglich sein.

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 6 und Kapitel 7.

HINWEIS



Der Strahlenaustritt des BCL 338/erfolgt beim:

- · Linienscanner parallel zum Gehäuseunterteil
- Umlenkspiegel 105 Grad zum Gehäuseunterteil
- Schwenkspiegel rechtwinklig zum Gehäuseunterteil

Das Gehäuseunterteil ist dabei jeweils die schwarze Fläche in Bild 6.2. Sie erzielen die besten Leseergebnisse wenn:

- Der BCL 338/so montiert ist, dass der Scanstrahl unter einem Neigungswinkel größer ±10° ... 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.

6.3.2 Totalreflexion vermeiden – Linienscanner

Ein Neigungswinkel des Barcode-Etiketts größer ±10° ... 15° aus der Lotsenkrechten heraus ist notwendig, um eine Totalreflexion des Laserstrahls zu vermeiden (siehe Bild 6.7)!

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!

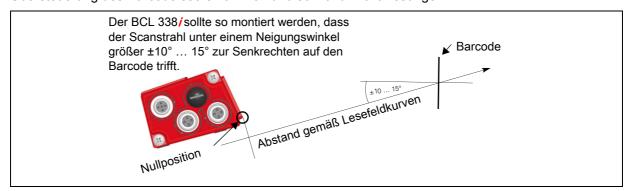


Bild 6.7: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.3 Totalreflexion vermeiden – Umlenkspiegelscanner

Beim BCL 338/mit **Umlenkspiegel** tritt der Laserstrahl unter 105° zur Gehäuserückwand aus. Im Umlenkspiegel wurde bereits ein Auftreffwinkel von 15° des Lasers auf das Label integriert, so das der BCL 338/parallel (Gehäuserückwand) zum Barcode angebaut werden kann.

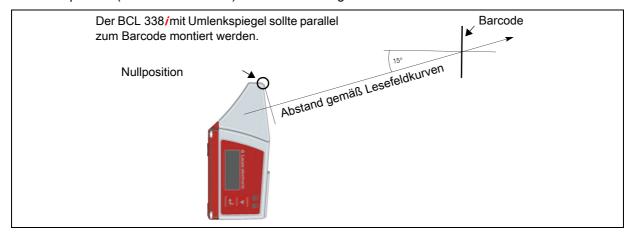


Bild 6.8: Totalreflexion – Linienscanner

6.3.4 Totalreflexion vermeiden – Schwenkspiegelscanner

Beim BCL 338/mit Schwenkspiegel tritt der Laserstrahl unter 90° zur Lotsenkrechten aus.

Beim BCL 338/mit Schwenkspiegel ist der Schwenkbereich von ±20° (±12° bei Geräten mit Heizung) zu berücksichtigen.

D.h. um auf der sicheren Seite zu sein und Totalreflexion zu vermeiden, muss der BCL 338/mit Schwenkspiegel um 20° ... 30° nach unten oder oben geneigt werden!

HINWEIS



Montieren Sie den BCL 338/mit Schwenkspiegel so, dass das Austrittsfenster des Barcodelesers parallel zum Objekt ist. Damit erzielen Sie einen Neigungswinkel von ca. 25°.

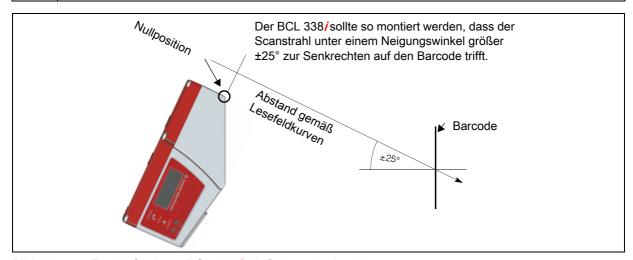


Bild 6.9: Totalreflexion – BCL 338/mit Schwenkspiegel

6.3.5 Montageort

Sharp 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 338/durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.
- Möglichen Fremdlichteinfluss (kein direktes bzw. über den Barcode reflektiertes Sonnenlicht).



6.3.6 Geräte mit integrierter Heizung

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

- Den BCL 338/möglichst thermisch isoliert montieren, z. B. über Schwingmetalle.
- · Vor Zugluft und Wind geschützt montieren, ggf. zusätzlichen Schutz vorsehen.

HINWEIS



Beim Einbau des BCL 338 in ein Schutzgehäuse muss darauf geachtet werden, dass der Scanstrahl ungehindert aus dem Schutzgehäuse austreten kann.

6.3.7 Mögliche Lesewinkel zwischen BCL 338/und Barcode

Die optimale Ausrichtung des BCL 338/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 6.10).

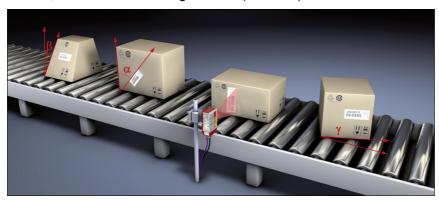


Bild 6.10: Lesewinkel beim Linienscanner

α Azimuthwinkel (Tilt)
 β Neigungswinkel (Pitch)
 γ Drehwinkel (Skew)

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

6.4 Reinigen

Reinigen Sie nach der Montage die Glasscheibe des BCL 338/mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln. Vermeiden Sie dabei Fingerabdrücke auf der Frontscheibe des BCL 338/.

ACHTUNG!



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



7 Elektrischer Anschluss

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300/verfolgen ein modulares Anschlusskonzept mit austauschbaren Anschlusshauben.

Die zusätzliche USB-Schnittstelle vom Typ Mini-B dient zur Parametrierung des Gerätes.

HINWEIS



Im Auslieferungszustand sind die Produkte auf der Seite des Systemsteckers bzw. der Systembuchse mit eine Kunststoff-Schutzkappe versehen.

Weiteres Anschlusszubehör finden Sie im Kapitel 14.

ACHTUNG!



Der *BCL 338i* hat erst zusammen mit der verschraubten Anschlusshaube die Schutzart IP 65. Mindestanzugsmoment der Gehäuseverbindungsschrauben der Anschlusshaube 1,4Nm!

Lage der elektrischen Anschlüsse

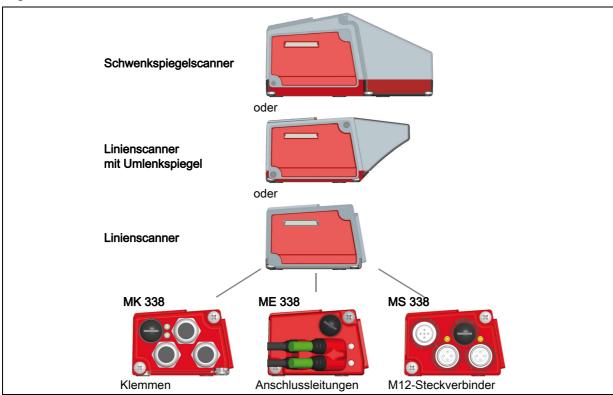


Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

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 338/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 der Baureihe BCL 300i sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

HINWEIS



Die Schutzart IP 65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Leitungsdurchführungen und installierten Abdeckkappen erreicht!

ACHTUNG!



Zur Sicherstellung der Schutzart IP 65 müssen die Schrauben der Anschlusshaube zur Verbindung mit dem BCL mit einem Anzugsmoment von 1,4Nm angezogen werden.

7.2 Elektrischer Anschluss BCL 338/

Für den elektrischen Anschluss des BCL 338/stehen 3 Anschlussvarianten zur Verfügung.

Die Spannungsversorgung (18 ... 30 VDC) wird gemäß der gewählten Anschlussart angeschlossen.

Es stehen **2 frei programierbare Schaltein-/-ausgänge** zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.3.1.

7.2.1 Steckerhaube MS 338 mit 3 M12-Steckverbindern

Die Steckerhaube MS 338 verfügt über drei M12 Anschlussstecker und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der MS 338 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 338/im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

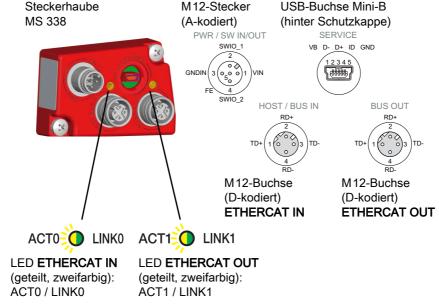


Bild 7.2: BCL 338/- Steckerhaube MS 338 mit M12-Steckverbindern

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der MS 338 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.



HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der MS 338 abgezogen wird.

HINWEIS



Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 42.

7.2.2 Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen

Die Anschlusshaube ME 338 103 verfügt über drei Anschlussleitungen mit M12 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 338 103 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 338/im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

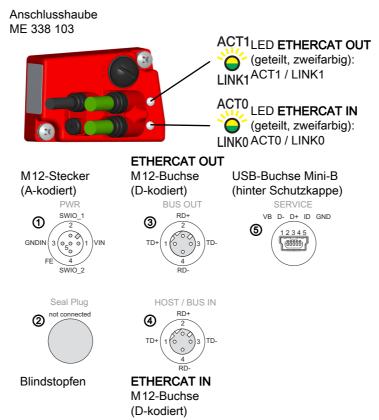


Bild 7.3: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 103 mit M12-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME 338 103 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 103 abgezogen wird.



HINWEIS



Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 42.

7.2.3 Anschlusshaube ME 338 104 mit M8/M12-Anschlussleitungen

Die Steckerhaube ME 338 104 verfügt über drei Anschlussleitungen mit M12 Steckverbinder, eine Anschlussleitung mit M8 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 338 104 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 338/im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

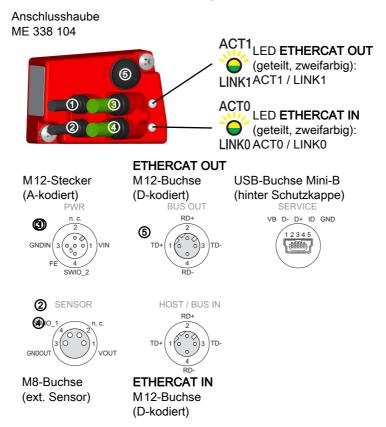


Bild 7.4: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 104 mit M8-/M12-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME 338 104 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 104 abgezogen wird.

HINWEIS



Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 42.



7.2.4 Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12/RJ45-Anschlussleitungen

Die Steckerhaube ME 338 214 verfügt über eine Anschlussleitung mit M12 Steckverbinder, zwei Anschlussleitungen mit RJ45 Buchsen, eine Anschlussleitung mit M8 Steckverbinder und eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle. In der ME 338 214 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 338/im Austauschfall zwischenspeichert und an eine neues Gerät übergibt.

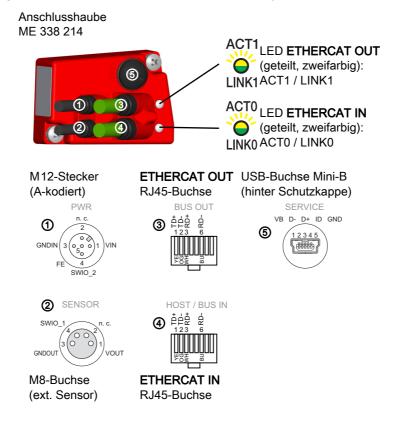


Bild 7.5: BCL 338/- Anschlusshaube ME 338 214 mit M8-/M12-/RJ45-Anschlussleitungen

HINWEIS



Die Schirmanbindung erfolgt über das Gehäuse der M12 Steckverbinder.

HINWEIS



In der ME 338 214 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der ME 338 214 abgezogen wird.

HINWEIS



Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 42.

7.2.5 Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen

Die Klemmenhaube MK 338 ermöglicht es, den BCL 338/direkt und ohne zusätzlichen Stecker anzuschließen. Die MK 338 verfügt über drei Leitungsdurchführungen, in denen sich auch die Schirmanbindung für die Schnittstellenleitung befindet. Über eine USB-Buchse vom Typ Mini-B als Service-Schnittstelle ist der BCL 338/auch in geschlossenem Zustand der MK 338 zu parametrieren. In der MK 338 ist ein Parameterspeicher integriert, der die Einstellungen des BCL 338/im Austauschfall zwischenspeichert und an ein neues Gerät übergibt.

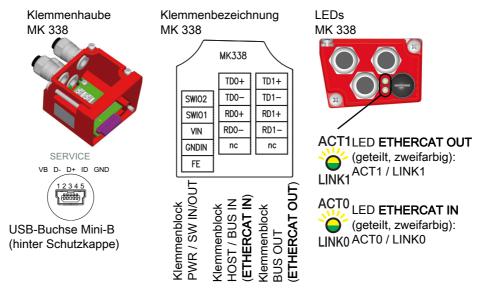


Bild 7.6: BCL 338/- Klemmenhaube MK 338 mit Federkraftklemmen

HINWEIS



In der MK 338 befindet sich der integrierte Parameterspeicher für den einfachen Austausch des BCL 338. Im integrierten Parameterspeicher werden sowohl die Einstellungen als auch die Netzwerkadresse gespeichert und an ein neues Gerät übertragen.

HINWEIS



Beim EtherCAT in Linientopologie erfolgt eine Netzwerkunterbrechung, wenn der BCL 338/von der MK 338 abgezogen wird.

Leitungskonfektionierung und Schirmanbindung

Entfernen sie den Mantel der Anschlussleitung auf einer Länge von ca. 78mm. Das Schirmgeflecht muss 15mm frei zugänglich sein.

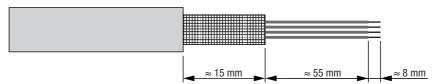


Bild 7.7: Leitungskonfektionierung für Klemmenhaube MK 338

Durch das Einführen der Leitung in die Metallverschraubung wird automatisch der Schirm kontaktiert und durch das Zudrehen der Zugentlastung fixiert. Führen Sie dann die einzelnen Litzen nach Plan in die Klemmen ein, es sind keine Aderendhülsen erforderlich.

HINWEIS



Maßzeichnung siehe Kapitel 5.3.5 "Maßzeichnungen Anschlusshaube MS 3xx / ME 3xx / MK 3xx" auf Seite 42.

7.3 Die Anschlüsse im Detail

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



7.3.1 PWR / SW IN/OUT- Spannungsversorgung und Schaltein-/ausgang 1 und 2

PWR / SW IN/OUT						
MS/ME 338	Pin (M12)	Name (Klemme)	Bemerkung			
PWR / SW IN/OUT SWIO_1 2 0 \$\infty\$	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 +30 VDC			
GNDIN 3 (050 0) 1 VIN FE 4 SWIO_2	2	SWIO_1 (n. c.) ¹⁾	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 1 ¹⁾			
M12-Stecker (A-kodiert) MK 338	3	GNDIN	Negative Versorgungsspannung 0VDC			
	4	SWIO_2	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 2			
Eederkraftklemmen	5	FE	Funktionserde			
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)			

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR / SW IN/OUT

Versorgungsspannung

ACHTUNG!



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



Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300i ... 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

Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300/verfügen über 2 frei programmierbare, optoentkoppelte Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2**.

Mit den Schalteingängen lassen sich verschiedene interne Funktionen des BCL 338/aktivieren (Dekodierung, autoConfig, ...). Die Schaltausgänge dienen zur Zustandssignalisierung des BCL 338/und zur Realisierung externer Funktionen unabhängig von der übergeordneten Steuerung.

HINWEIS



Die jeweilige Funktion als Eingang oder Ausgang können Sie mithilfe des Konfigurations-Tools "webConfig" einstellen!

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

¹⁾ Bei der ME 338 104 und der ME 338 214 ist dieser Pin nicht belegt (n.c.). Bei diesen Anschlusshauben steht SWIO 1 am M8-Steckverbinder zum direkten Anschluss eines externen Sensors zur Verfügung (siehe Kapitel 7.3.2)



Funktion als Schalteingang

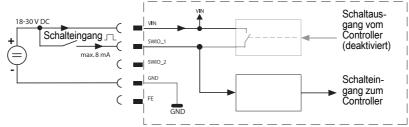


Bild 7.8: Anschlussbild Schalteingang SWIO_1 und SWIO_2

♦ 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 parametriert (und nicht als Eingang), kommt es zu einem Fehlverhalten des Schaltausganges.

ACHTUNG!



Der maximale Eingangsstrom darf 8mA nicht übersteigen!

Funktion als Schaltausgang

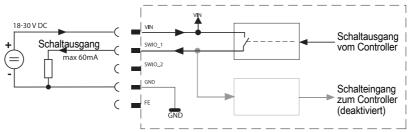


Bild 7.9: Anschlussbild Schaltausgang SWIO_1 / SWIO_2

⚠ ACHTUNG!



Jeder parametrierte Schaltausgang ist kurzschlussfest! Belasten Sie den jeweiligen Schaltausgang des BCL 338/im Normalbetrieb maximal mit 60mA bei +18 ... +30 VDC!

HINWEIS



Die beiden Schaltein- / ausgänge SWIO_1 und SWIO_2 sind standardmäßig so parametriert, dass der

- Schalteingang SWIO_1 das Lesetor aktiviert.
- Schaltausgang SWIO_2 standardmäßig bei "No Read" schaltet.

7.3.2 SENSOR - Direktanschluss eines externen Sensors (nur ME 338 xx4)

Die Anschlusshauben ME 338 104 und ME 338 214 verfügen über eine M8 Anschlussleitung zum direkten Anschluss eines externen Sensors (z. B. eines Trigger-Sensors)



PWR / SW IN/OUT						
	Pin (M8)	Name (Klemme)	Bemerkung			
ME 338 104 ME 338 214 SENSOR	1	VOUT	Positive Versorgungsspannung für ext. Sensor +18 +30 VDC			
SWIO_1 n. c.	2	n. c.	nicht belegt			
GNDOUT $\begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ VOUT	3	GNDOUT	Negative Versorgungsspannung für ext. Sensor 0VDC			
M8-Buchse	4	SWIO_1	Konfigurierbarer Schalteingang/Schaltausgang 1			
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)			

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung SENSOR

7.3.3 SERVICE - USB Schnittstelle (Typ Mini-B)

SERVICE - USB-Schnittstelle (Typ Mini-B)						
SERVICE VB D- D+ ID GND	Pin (USB Mini-B)	Name	Bemerkung			
	1	VB	Sense-Eingang			
	2	D-	Data -			
	3	D+	Data +			
	4	ID	not connected			
	5	GND	Masse (Ground)			

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung SERVICE - USB Mini-B Schnittstelle

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

∜ Verwenden Sie die Leuze-spezifische **USB Service Leitung** (siehe Kapitel 14 "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.

[♦] Achten Sie auf ausreichende Schirmung.



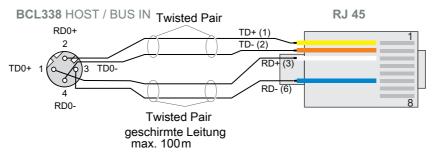
7.3.4 HOST / BUS IN beim BCL 338/

Der BCL 338/stellt eine EtherCAT-Schnittstelle als Host-Schnittstelle zur Verfügung.

HOST / BUS IN (ETHERCAT IN)						
MS 338 ME 338 10x HOST / BUS IN	Pin (M12)	Pin (RJ45)	Name (Klemme)	Bemerkung		
TD0+ (1 (0 0)3) TD0-	1	1	TD0+	Transmit Data +		
RD0- M12-Buchse	2	3	RD0+	Receive Data +		
(D-kodiert) ME 338 214 HOST / BUS IN	3	2	TD0-	Transmit Data -		
123 6 123 6	4	6	RD0-	Receive Data -		
RJ45-Buchse MK 358 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	FE über Gewinde	FE über Kragen	FE über Ver- schraubung	Funktionserde (Gehäuse)		

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung HOST / BUS IN BCL 338/

Ethernet-Leitungsbelegung



RJ45 - Belegung und Aderfarben

Pin	Signal	Name	Aderfarbe gemäß PROFINET	Aderfarbe gemäß EIA T568B
1	TD+	Transmission Data +	gelb	weiß/orange
2	TD-	Transmission Data -	orange	orange
3	RD+	Receive Data +	weiß	weiß/grün
6	RD-	Receive Data -	blau	grün

Bild 7.10: Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45

HINWEIS



Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Die Adern RD+/RD- und TD+/TD- müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitungen zur Verbindung.



7.3.5 BUS OUT beim BCL 338/

Zum Aufbau eines EtherCAT-Netzwerkes mit weiteren Teilnehmern in Linien-Topologie, stellt der BCL 338/eine weitere Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung. Die Verwendung dieser Schnittstelle verringert den Verkabelungsaufwand drastisch, da nur der erste BCL 338/eine direkte Verbindung zum Switch benötigt, über den er mit dem Host kommunizieren kann. Alle andere BCL 338/werden in Serie an den ersten BCL 338/angeschlossen, siehe Bild 7.12.

BUS OUT (ETHERCAT OUT)						
MS 338 ME 338 10x BUS OUT	Pin (M12)	Pin (RJ45)	Name (Klemme)	Bemerkung		
RD1+ 2 TD1+ 1 0 0)3 TD1-	1	1	TD1+	Transmit Data +		
RD1- M12-Buchse	2	3	RD1+	Receive Data +		
(D-kodiert) ME 338 214 BUS OUT	3	2	TD1-	Transmit Data -		
₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽	4	6	RD1-	Receive Data -		
RJ45-Buchse MK 358 THE PROPERTY OF THE PROPE	FE über Gewinde	FE über Kragen	FE über Verschraub ung	Funktionserde (Gehäuse)		

Tabelle 7.5: Anschlussbelegung BUS OUT BCL 338/

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgenden Hinweis:

HINWEIS



Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt und geerdet sein. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitungen zur Verbindung.

HINWEIS



Für den BCL 338/als Stand-Alone Gerät oder als letzten Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT nicht erforderlich!

7.4 EtherCAT-Topologien

EtherCAT ermöglicht eine Vielzahl von Topologien wie Linie, Baum, Ring, Stern und deren Kombinationen. Die von den Feldbussen her bekannte Bus- oder Linienstruktur ist damit auch für EtherCAT verfügbar.

Telegramme werden auf einem Leitungspaar in der "Processing Direction" in Richtung vom Master zum Slave versendet. Die Frames werden vom EtherCAT-Gerät nur in dieser Richtung bearbeitet und zum nachfolgenden Gerät weitergeleitet, bis das Telegramm alle Geräte durchlaufen hat. Das letzte Gerät sendet das Telegramm auf dem zweiten Leitungspaar der Busleitung in "Forward Direction" zurück zum Master. Dabei bildet EtherCAT immer eine logische Ringstruktur unabhängig von der installierten Topologie.

Aus Ethernet-Sicht ist ein EtherCAT Bussegment nichts anderes als ein einzelner großer Ethernet Teilnehmer der Ethernet Telegramme empfängt und sendet. Innerhalb des "Teilnehmers" befindet sich aber nicht ein einzelner Ethernet Controller sondern eine Vielzahl von EtherCAT-Slaves.



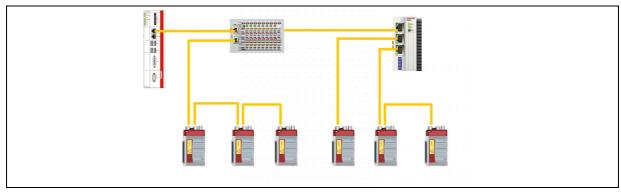


Bild 7.11: Topologiebeispiel



Bild 7.12: EtherCAT in Linien-Topologie

Jedem teinehmenden BCL 338/wird automatisch von einem DHCP-Server seine Adresse zugeordnet. Alternativ kann jedem BCL 338/über das webConfig Tool die jeweilige Netzwerkadresse zugeordnet werden.

Hinweise zu den notwendigen Konfigurationsschritten finden Sie in Kapitel 10 und Kapitel 11.

7.4.1 EtherCAT-Verdrahtung

Zur Verdrahtung sollte eine Cat. 5 Ethernet-Leitung verwendet werden.

Für den direkten Anschluss am BCL 338/ist die Anschlusshaube "ME 338 214" erhältlich. Sie verfügt über 2 Anschlussleitungen mit RJ45-Buchse, in die Standard-Netzwerkleitungen eingesteckt werden können. Falls keine Standard-Netzwerkleitungen zum Einsatz kommen sollen (z.B. wegen fehlender Schutzart IP...), können Sie auf Seite des BCL 338/(je nach eingesetzter Anschlusshaube) die selbstkonfektionierbaren Leitungen verwenden.

Achten Sie dabei darauf, dass Sie jeweils **TDx+** am M12-Stecker mit **RD+** am RJ-45-Stecker und **TDx-** M12-Stecker mit **RD-** am RJ-45-Stecker verbinden usw.



7.5 Leitungslängen und Schirmung

♥ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Verbindung	Schnitt- stelle	max. Leitungslänge	Schirmung
BCL – Service	USB	3 m	Schirmung zwingend erforderlich gemäß USB-Spezifikation
BCL - Host	EtherCAT	100 m	zwingend erforderlich geschirmt
Netzwerk vom ersten BCL bis zum letzten BCL	EtherCAT	Die max. Segmentlänge darf 100m bei 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5) nicht überschreiten	zwingend erforderlich geschirmt
BCL – Netzteil		30 m	nicht erforderlich
Schalteingang		10 m	nicht erforderlich
Schaltausgang		10 m	nicht erforderlich

Tabelle 7.6: Leitungslängen und Schirmung



8 Anzeigeelemente und Display

Der BCL 338/ist wahlweise mit Display, 2 Bedientasten und LEDs oder nur mit 2 LEDs als Anzeigeelemente verfügbar.

8.1 LED Anzeigen BCL 338/



Bild 8.1: BCL 338/- LED Anzeigen

Als primäres Anzeigeinstrument werden 2 Multicolor-LEDs verwendet.

LED Funktionen:

I ED DWD

LED	PWR	
PWR	aus	Gerät OFF - keine Versorgungsspannung
PWR 	blinkt grün	Gerät ok, Initialisierungsphase - keine Barcode-Lesung möglich - Spannung liegt an - Selbsttest für 0,25s nach Power up läuft - Initialisierung läuft
PWR	grün Dauerlicht	Gerät ok - Barcode-Lesung möglich - Selbsttest erfolgreich beendet - Geräteüberwachung aktiv
PWR	grün kurz Aus - Ein	Good Read, Lesung erfolgreich - Barcode(s) erfolgreich gelesen
PWR	grün kurz Aus - kurz rot - Ein	No Read, Lesung nicht erfolgreich - Barcode(s) nicht gelesen
PWR	orange Dauerlicht	Service Mode - Barcode-Lesung möglich - Konfiguration über die USB-Serviceschnittstelle - keine Daten auf der Host-Schnittstelle
PWR 	blinkt rot	Warnung gesetzt - Barcode-Lesung möglich - Selbsttest für 0,25s nach Power up läuft - vorübergehende Betriebsstörung
PWR	rot Dauerlicht	Gerätefehler

- keine Barcode-Lesung möglich

LED NET

NET

aus Gerät OFF, keine Versorgungsspannung,

EtherCAT-Kommunikation nicht initialisiert oder inaktiv

NET

blinkt grün, gleichmäßig Gerätezustand: PRE-OPERATIONAL

NET

blinkt grün, Single Flash Gerätezustand: SAFE-OPERATIONAL

NET

grün Dauerlicht Gerätezustand: OPERATIONAL

NET

blinkt rot, gleichmäßig Fehlerhafte Konfiguration,

Gerätezustand: PRE-OPERATIONAL

NET

blinkt rot, Single Flash Lokaler Fehler,

z. B. Synchronisierungsfehler

NET

blinkt rot, Double Flash Process Data Watchdog Timeout oder

EtherCAT Watchdog Timeout oder Sync Manager Watchdog Timeout

NET

rot Dauerlicht Busfehler,

kein Kommunikationsaufbau

zum Master



8.2 LED Anzeigen MS 338/ME 338.../MK338

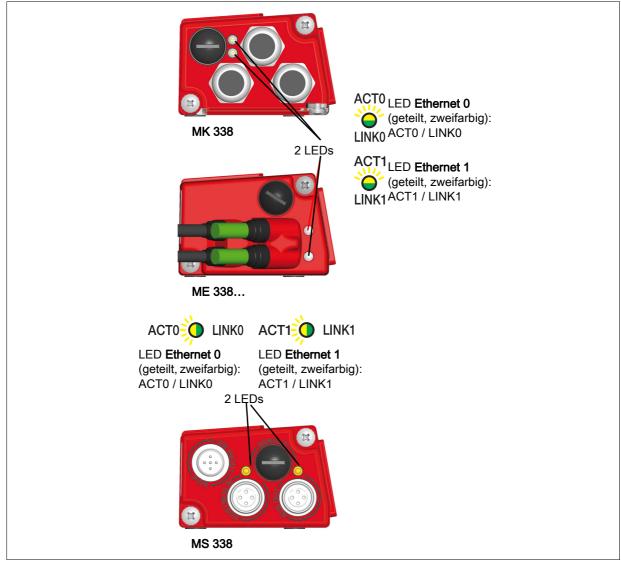


Bild 8.2: MS 338/ME 338.../MK 338 - LED Anzeigen

Als Statusanzeige für die beiden EtherCAT-Anschlüsse **Ethernet_0** und **Ethernet_1** gibt es in der MS 338, ME 338... und MK 338 jeweils 2 geteilt zweifarbige LEDs:

LED ACTO / LINKO

ACT0 LINK0 grün Dauerlicht gelb blinkend

EtherCAT verbunden (LINK) Datenverkehr (ACT)

LED ACT1 / LINK1



grün Dauerlicht gelb blinkend

EtherCAT verbunden (LINK) Datenverkehr (ACT)



8.3 Display BCL 338/



Bild 8.3: BCL 338/- Display

HINWEIS



Die Funktion der LEDs ist bei den Geräten mit Display und ohne Display identisch.

Das optionale Display des BCL 338/hat folgende Eigenschaften:

- Monochrom mit Hintergrundbeleuchtung (blau/weiß)
- Zweizeilig, 128 x 32 Pixel
- · Anzeigesprache: Englisch

Das Display wird **nur als Anzeigeelement** genutzt. Über zwei Tasten kann gesteuert werden, welche Werte zur Anzeige gebracht werden. Dabei zeigt die obere Zeile die gewählte Funktion und die untere Zeile das Ergebnis an.

Die Hintergrundbeleuchtung wird durch einen beliebigen Tastendruck aktiviert und nach einer definierten Zeit automatisch deaktiviert:

Displayfunktionen

Folgende Funktionen können angezeigt und aktiviert werden:

• Reading result = Leseergebnis

Decodequality = Dekodierqualität

BCL Info = Gerätestatus/Fehlercode
 I/O Status = Status der Ein-/Ausgänge
 BCL Address = IP-Adresse des BCL 338/

• Adjustmode = Ausrichtmodus

• Version = Software- und Hardwareversion

Nach Spannung aus/an wird immer Reading Result angezeigt.

Das Display wird über die beiden Bedientasten gesteuert:

ENTER aktivieren/deaktivieren der Displaywechselfunktion

▼ Abwärts scrollen der Funktionen (nach unten)

Beispiel:

Darstellung des BUS Status auf dem Display:

- 2. Drücken der Taste ▼: Anzeige wechselt von Leseergebnis zu Dekodierqualität
- Drücken der Taste ▼: Anzeige wechselt von Dekodierqualität zu Gerätestatus
- Drücken der Taste ▼: Anzeige wechselt von Gerätestatus zu BUS Status
- 5. Drücken der Taste 🔃 Bus Status wird angezeigt, Anzeige hört auf zu blinken.



Beschreibung der Displayfunktionen

Reading result 88776655

• 1. Zeile: Displayfunktion Leseergebnis

• 2. Zeile: Codeinhalt des Barcodes, z. B. 88776655

Decodequality 84 • 1. Zeile: Displayfunktion Dekodierqualität

• 2. Zeile: Dekodierqualität in Prozent, z. B. 84 %

BCL Info Error Code 3201 • 1. Zeile: Displayfunktion Gerätestatus

• 2. Zeile: Fehlercode, z. B. Error Code 3201

I/O Status In = 0 Out = 1 • 1. Zeile: Displayfunktion Status der Ein-/Ausgänge

• 2. Zeile: Zustand: 0 = inaktiv, 1 = aktiv,

BCL Address 192.168.060.0 • 1. Zeile: Displayfunktion IP-Adresse

• 2. Zeile: eingestellte Adresse, z. B. 192.168.060.0

Adjustmode 73

• 1. Zeile: Displayfunktion Ausrichtmodus

• 2. Zeile: Dekodierqualität in Prozent, z. B. 73 %

Version

SW: xxxxx HW: xxx

• 1. Zeile: Displayfunktion Version

• 2. Zeile: Software- und Hardwareversion des Geräts



9 Leuze webConfig Tool

Mit dem **Leuze webConfig Tool** steht für die Konfiguration der Barcodeleser der Baureihe **BCL 300**/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 4.0 oder **Internet Explorer** ab Version 8.0 oder Microsoft **Edge**) unterstützt werden, ist es möglich, das **Leuze webConfig Tool** auf jedem Internet fähigen PC zu betreiben.

HINWEIS



Das webConfig Tool wird in 6 Sprachen angeboten:

- Deutsch
- · Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- · Chinesisch

9.1 Anschluss der SERVICE USB-Schnittstelle

Der Anschluss an die SERVICE USB-Schnittstelle des BCL 338/erfolgt über die PC-seitige USB-Schnittstelle mittels einer Standard-USB-Leitung, mit 1 Stecker Typ A und einem Stecker Typ Mini-B.



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 Windows 7 Windows 8/8.1 Windows 10

Computer: PC mit USB-Schnittstelle Version 1.1 oder höher Grafikkarte: mindestens 1024 x 768 Pixel oder höhere Auflösung

benötigte Festplattenkapazität: ca. 10MB

HINWEIS



Es empfiehlt sich, das Betriebssystem und den Browser regelmäßig zu aktualisieren und die aktuellen Servicepacks von Windows zu installieren.

9.2.2 Installation der USB-Treiber

HINWEIS



Sollten Sie bereits einen USB-Treiber für einen BCL 5xxi auf Ihrem Rechner installiert haben, brauchen Sie den USB-Treiber für den BCL 338/nicht installieren. Sie können das webConfig Tool des BCL 338/in dem Fall auch durch Doppelklick auf das Icon des BCL 5xxi starten.

Damit der BCL 338/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 338/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.com herunterladen.
- ♦ Folgen Sie den Anweisungen des Setup-Programms.

Auf dem Desktop erscheint nach erfolgreicher Installation des USB-Treibers automatisch ein Icon am mit dem Namen Leuze Web Config.

HINWEIS



Sollte die Installation fehlgeschlagen sein, wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Administrator: Unter Umständen müssen die Einstellungen der verwendeten Firewall angepasst werden.



9.3 Starten des webConfig Tools

Zum Start des webConfig Tools klicken Sie auf das auf dem Desktop befindliche Icon am mit dem Namen Leuze Web Config. Achten Sie darauf, dass der BCL 338/mit dem PC über die USB-Schnittstelle verbunden ist und an Spannung liegt. Alternativ kann das webConfig Tool auch direkt über die Ethernetverbindung gestartet werden.

HINWEIS



Sollten Sie bereits einen USB-Treiber für einen BCL 5xxi auf Ihrem Rechner installiert haben, können Sie das webConfig Tool des BCL 338/auch durch Doppelklick auf das Icon des BCL 5xxi starten.

Alternativ können Sie das webConfig Tool starten, indem Sie den auf Ihren PC befindlichen Browser starten und folgende IP-Adresse eingeben: **192.168.61.100**

Dies ist die Leuze Standard Service-Adresse für die Kommunikation mit den Barcodelesern der Baureihen BCL 300/und BCL 500/.

In beiden Fällen erscheint auf Ihrem PC die nachfolgende Startseite.

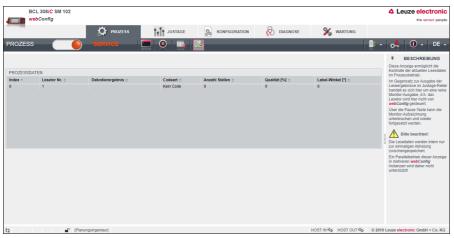


Bild 9.2: Startseite des webConfig Tools

HINWEIS



Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 338/enthalten. Je nach Firmwareversion kann die Startseite von der oben dargestellten abweichen.

Falls die in EoE getunnelte webConfig-Kommunikation zwischen der Engineering-Station und dem BCL 338/sehr langsam ist, muss die Zykluszeit der SPS gegebenenfalls verringert (z. B. 0,4 ... 0,5ms Zykluszeit anstatt 1ms Zykluszeit) und der Webbrowser neu gestartet werden.

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:

Prozess
mit Leseinformationen der Host-Schnittstelle des angeschlosenen BCL 338/.

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 338/sind im Konfigurationsmenü in Modulen zusammengefasst.

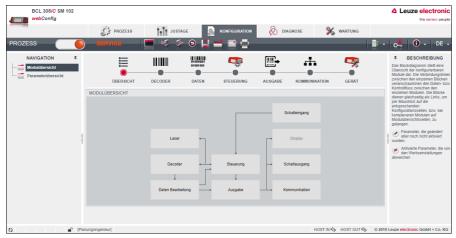


Bild 9.3: Modulübersicht im webConfig Tool

HINWEIS



Das webConfig Tool ist komplett in der Firmware des BCL 338/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.



Übersicht der konfigurierbaren Module

Gerät:

Konfiguration der Schalt-Ein- und Ausgänge

· Decoder:

Konfiguration der Dekode-Tabelle, wie z. B. Codetyp, Stellenanzahl, etc.

• Steuerung:

Konfiguration der **Aktivierung** und **Deaktivierung**, z. B. **Autoaktivierung**, **AutoReflAct**, etc.

Daten:

Konfiguration der Code-Inhalte, wie z. B. Filterung, Zerlegung der Barcodedaten, etc.

• Ausgabe:

Konfiguration der Datenausgabe, Vorspann, Nachspann, Referenz-Code, etc.

· Kommunikation:

Konfiguration der Host-Schnittstelle und der Service Schnittstelle, z. B. IP-Adresse, etc.

· Schwenkspiegel:

Konfiguration der Schwenkspiegeleinstellungen

HINWEIS



Auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche des webConfig Tool finden Sie im Bereich **Information** eine Beschreibung der einzelnen Module und Funktionen als Hilfetext.



10 Inbetriebnahme und Konfiguration

ACHTUNG LASER!



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

In diesem Kapitel sind grundlegende Konfigurationsschritte beschrieben, die Sie über das webConfig Tool ausführen können.

Mit dem webConfig Tool

Die Konfiguration des BCL 338/erfolgt am komfortabelsten mit dem webConfig Tool. Sie müssen zum Einsatz des webConfig Tools eine USB-Verbindung zwischen BCL 338/und einem PC/Notebook herstellen.

HINWEIS



Hinweise zur Nutzung des webConfig Tools finden Sie in Kapitel 9 "Leuze webConfig Tool" auf Seite 79.

10.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des BCL 338/vertraut.
- Prüfen Sie vor dem Anlegen der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.

Die Beschreibung der elektrischen Anschlüsse finden Sie in Kapitel 7.

10.2 Gerätestart

♦ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, der BCL 338/läuft hoch und auf dem Display erscheint das Barcode-Lesefenster.

HINWEIS



Der *BCL 338i* kann folgende Codearten in der Standardeinstellung dekodieren:

- Code 128 Stellenanzahl 4 ... 63
 2/5 Interleaved Stellenanzahl 10
 Code 39 Stellenanzahl 4 ... 30
 EAN 8 / 13 Stellenzahl 8 und 13
- UPC Stellenzahl 8
- Codabar Stellenanzahl 4 ... 63
 Code 93 Stellenanzahl 4 ... 63
- Code GS1 Data Bar OMNIDIRECTIONAL
- Code GS1 Data Bar LIMITED
- Code GS1 Data Bar EXPANDED

Abweichungen zu diesen Einstellungen müssen über das webConfig Tool eingestellt werden. Siehe "Leuze webConfig Tool" auf Seite 79.

Als Erstes müssen Sie jetzt die Kommunikationsparameter des BCL 338/einstellen.



10.3 Weitere Einstellungen für den BCL 338/

Nach der Grundkonfiguration von Betriebsmodus und Kommunikationsparametern über das webConfig Tool können Sie weitere Einstellungen vornehmen:

- Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten
- · Steuerung der Dekodierung
- Steuerung der Schaltausgänge

10.3.1 Dekodierung und Verarbeitung der gelesenen Daten

Der BCL 338/bietet folgende Möglichkeiten:

- Einstellung der Anzahl der zu dekodierenden Etiketten pro Lesetor (0 ... 64). Dies geschieht mit dem Parameter max. Anz. Labels.
- Definition von bis zu 8 verschiedenen Codetypen. Etiketten, die einer der definierten Codetypen entsprechen, werden dekodiert. Für jeden Codetyp lassen sich weitere Parameter festlegen:
 - Die Codeart (Symbologie)
 - Die Stellenanzahl: entweder bis zu 5 unterschiedliche Stellenanzahlen (z.B. 10, 12, 16, 20, 24) oder ein Stellenanzahlbereich (Interval Modus) und bis zu drei weitere Stellenanzahlen (z.B. 2 ... 10, 12, 16, 26)
 - Die Lesesicherheit: der eingestellte Wert gibt an, wie oft ein Etikett gelesen und mit gleichem Ergebnis dekodiert werden muss, bevor das Ergebnis als gültig akzeptiert wird.
 - Zusätzliche Codeart-spezifische Einstellungen (nur im webConfig Tool)
 - Prüfziffernverfahren, das bei der Dekodierung verwendet wird, sowie die Art der Prüfziffernübertragung bei der Ausgabe des Leseergebnisses. Hier wird unterschieden zwischen Standard (entspricht dem für die gewählte Codeart/Symbologie gewählten Standard) und nicht Standard.
- 🖔 Definieren Sie mindestens einen Codetyp mit den gewünschten Einstellungen.
 - · Im webConfig:

Konfiguration -> Decoder

Datenbearbeitung mit dem webConfig Tool

Das webConfig Tool bietet in den Untermenüs Daten und Ausgabe des Hauptmenüs Konfiguration weitreichende Möglichkeiten der Datenbearbeitung zur Anpassung der Funktionalität des BCL 338/an die jeweilige Leseaufgabe:

- Datenfilterung und Segmentierung im Untermenü Daten:
 - Datenfilterung nach Kenngrößen zur Behandlung gleicher Barcodeinformationen
 - · Datensegmentierung zur Unterscheidung zwischen Bezeichner und Inhalt der gelesenen Daten
 - Datenfilterung nach Inhalt und/oder Bezeichner, um die Ausgabe von Barcodes mit bestimmten Inhalten/Bezeichnern zu unterdrücken
 - Vollständigkeitsprüfung der gelesenen Daten
- Sortierung und Formatierung der ausgegebenen Daten im Untermenü Ausgabe:
 - Einstellung von bis zu 3 verschiedenen Sortierkriterien. Sortierung nach physikalischen Daten und Inhalt der gelesenen Barcodes.
 - · Formatierung der Datenausgabe für den HOST.
 - · Formatierung der Datenausgabe für das Display.

10.3.2 Steuerung der Dekodierung

Generell wird die Dekodierung über oder mehrere der konfigurierbaren Schaltein-/ausgänge gesteuert. Der entsprechende Anschluss an den Schnittstellen SW IN/OUT und POWER muss dazu als Schalteingang konfiguriert werden.

Über einen Schalteingang können Sie:

- · Die Dekodierung starten
- · Die Dekodierung stoppen
- Die Dekodierung starten und nach einer einstellbaren Zeit wieder stoppen
- Einen Referenzcode einlesen
- Die automatische Codetypenkonfigurierung (AutoConfig) starten



- ♦ Schließen Sie die benötigten Steuergeräte (Lichtschranke, N\u00e4herungsschalter etc.) gem\u00e4\u00df den Anleitungen in Kapitel 7 an den BCL 338/an.
- ♥ Konfigurieren Sie die angeschlossenen Schalteingänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den *I/O Modus* auf *Eingang* und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten:
 - Im webConfig:

Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge

HINWEIS



Alternativ kann man die Dekodierung aber auch über den Online-Befehl '+' aktivieren und über den Online-Befehl '-' deaktivieren. Nähere Informationen zu den Online-Befehlen finden Sie im Kapitel 12.

Weitergehende Dekodiersteuerung im webConfig Tool

Das webConfig Tool bietet insbesondere für die Deaktivierung der Dekodierung weitergehende Funktionen, die Untermenü Steuerung des Hauptmenüs Konfiguration zusammengefasst sind. Sie können:

- · Die Dekodierung automatisch (verzögert) aktivieren
- Die Dekodierung nach einer maximalen Lesetordauer stoppen
- Die Dekodierung über den Vollständigkeitsmodus stoppen, wenn:
 - · die maximale Anzahl zu dekodierender Barcodes dekodiert wurde
 - · ein positiver Referenzcodevergleich stattgefunden hat.

10.3.3 Steuerung der Schaltausgänge

Mit Hilfe der Schaltein-/ausgänge des BCL 338/lassen sich ereignisgesteuert externe Funktionen ohne Zuhilfenahme der übergeordneten Prozesssteuerung realisieren. Der entsprechende Anschluss an den Schnittstellen SW IN/OUT und POWER muss dazu als Schaltausgang konfiguriert werden.

Ein Schaltausgang kann aktiviert werden:

- · Bei Lesetoranfang/-ende
- In Abhängigkeit des Leseergebnisses:
 - Referenzcodevergleich positiv/negativ
 - · Leseergebnis gültig/ungültig
- In Abhängigkeit vom Gerätezustand:
 - · bereit/nicht bereit
 - Datenübertragung aktiv/nicht aktiv
 - · aktiv/Standby
 - · Fehler/kein Fehler
- · etc.
- ∜ Schließen Sie die benötigten Schaltausgänge gemäß den Anleitungen in Kapitel 7 an.
- ∜ Konfigurieren Sie die angeschlossenen Schaltausgänge entsprechend Ihren Anforderungen, stellen Sie dabei als erstes den *I/O Modus* auf *Ausgang* und konfigurieren Sie anschließend das Schaltverhalten:
 - · Im webConfig:

Konfiguration -> Gerät -> Schaltein-/ausgänge



10.4 Übertragen von Konfigurationsdaten

Statt mühsam alle einzelnen Parameter des BCL 338/zu konfigurieren, können Sie auch bequem Konfigurationsdaten übertragen.

Zum Übertragen von Konfigurationsdaten zwischen zwei Barcodelesern BCL 338/gibt es folgende Möglichkeit

Speichern in einer Datei und Übertragung mit Hilfe des webConfig Tools

10.4.1 Mit dem webConfig Tool

Mit dem webConfig Tool können Sie komplette Konfigurationen des BCL 338/auf Datenträger speichern und von Datenträger zum BCL 338/übertragen.

Diese Speicherung von Konfigurationsdaten ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Sie Grundkonfigurationen abspeichern wollen, die Sie dann nur noch in wenigen Punkten verändern müssen.

Die Speicherung der Konfigurationsdaten erfolgt im webConfig Tool über die Schaltflächen im oberen Teil des mittleren Fensters aller Untermenüs des Hauptmenüs Konfiguration.



Bild 10.1: Speicherung von Konfigurationsdaten im webConfig Tool

10.4.2 Austausch eines defekten BCL 338/

Die Steckerhaube MS 338, die Anschlusshauben ME 338... und die Klemmenhaube MK 338 besitzen einen integrierten Parameterspeicher, in dem die Konfigurationsdaten als Backup gespeichert werden. Muss ein defekter BCL 338/ausgetauscht werden, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie den defekten BCL 338/von der Spannungsversorgung.
- \$\text{Demontieren Sie den defekten BCL 338/und trennen Sie ihn von der Anschlusshaube.}
- ♦ Verbinden Sie den neuen BCL 338/mit der Anschlusshaube und montieren Sie die Einheit wieder.
- Nehmen Sie den neuen BCL 338/wieder in Betrieb (Spannungsversorgung wieder anlegen). Die Konfiguration wird jetzt aus dem externen Parameterspeicher der Anschlusshaube übernommen und der BCL 338/ist sofort ohne weitere Konfiguration einsatzfähig.



11 BCL 338/im EtherCAT-System

11.1 Ethernet over EtherCAT - EoE

In einem EtherCAT-Netzwerk ist nur EtherCAT-Kommunikation zulässig. Sämtliche Ethernet basierte, Nicht-EtherCAT-Kommunikation (z. B. TCP/IP, UDP/IP, etc.) mit dem EtherCAT-Slave (z. B.: HTTP, FTP, Telnet, etc.) wird über das EtherCAT-Protokoll EoE getunnelt. Hierbei handelt es sich um einen Mailbox-Kanal, welcher den zyklischen Echtzeitprozessdatenaustausch nicht beeinflusst.

Mit dem Ethernet-over-EtherCAT-Protokoll ist es möglich, jeglichen Ethernet-Datenverkehr der IT-Infrastruktur in einem EtherCAT-Netzwerksegment zu transportieren. Dazu werden Ethernet-Geräte über Switchports an das EtherCAT-Netzwerksegment angeschlossen. Die Ethernet-Frames werden durch EtherCAT getunnelt. So wie z. B. Internet-Protokolle (TCP/IP, http etc.) in Ethernet-Frames getunnelt werden, werden diese nun eben in EtherCAT-Frames eingebettet. Damit ist das EtherCAT-Netzwerk für diese Protokolle völlig transparent.

Das Einbetten der EoE-Telegramme geschieht durch das EoE-fähige Slave-Gerät. Die Echtzeiteigenschaften des Netzwerkes bleiben davon unberührt, da das Versenden und Bearbeiten über einen azyklischen Mailbox-Datenverkehr bewerkstelligt wird, der gegenüber dem zyklischen Prozessdatenaustausch sehr viel niedriger priorisiert ist. Da der EoE-Master als Layer-2-switch fungiert, sendet er Telegramme via EoE an die MAC-Adressen der EoE-Knoten. Dazu ist im BCL 338/ein für EoE adaptierter NetAdapter realisiert, welcher die von der EoE-Applikation erhaltenen Frames verarbeitet bzw. an die entsprechende Komponente weiterleistet. Dieser NetAdapter übergibt auch die ins Netzwerk zu sendenden Frames an die EoE-Applikation.

HINWEIS



Die für das EoE-Protokoll notwendigen IP-Adressparameter werden für jeden Slave in der Engineering-Software (z. B. TwinCAT) vorgenommen. Achten Sie darauf, dass im EtherCAT-Master eine gültige IP-Adresse (d. h. ungleich x.x.x.x.0) vergeben ist. Ansonsten signalisiert der BCL 338/eine Warnung: LED PWR blinkt rot.

Die Parametrierung des BCL 338/erfolgt mit Ausnahme der für das EoE-Protokoll notwendigen IP-Adressparameter über das webConfig Tool.

HINWEIS



Falls die in EoE getunnelte webConfig-Kommunikation zwischen der Engineering-Station und dem BCL 338/sehr langsam ist, muss die Zykluszeit der SPS gegebenenfalls verringert (z. B. 0,4 ... 0,5ms Zykluszeit anstatt 1ms Zykluszeit) und der Webbrowser neu gestartet werden.

HINWEIS



Die Aktualisierung der Firmware ist via USB mit dem webConfig Tool oder über EoE möglich. Wenn kein USB genutzt werden soll/kann, muss der EtherCAT-Master somit den EoE-Dienst unterstützen.



11.2 CANopen over EtherCAT - CoE

EtherCAT stellt die unten beschriebenen Kommunikationsmechanismen zur Verfügung, wobei die SDO Zugriffe auf das Online Dictionary über CoE (CANopen over EtherCAT) Mailboxdienste erfolgen. PDO-Dienste über CoE-Mailboxen werden nicht unterstützt.

- · Objektverzeichnis
- · PDO, Prozess-Daten-Objekt
- · SDO, Service-Daten-Objekt
- · NMT, Networkmanagement

Master und Slave müssen sich im selben EtherCAT-Netzwerk befinden.

HINWEIS



Second Station Address (Configured Station Alias)

Die Second Station Address wird beim BCL 338/durch den EtherCAT-Master eingestellt. Die Vergabe dieser Adresse erfolgt typischerweise in der Projektierungs-Software (z. B. TwinCAT). Die Einstellung über das webConfig Tool ist nicht vorgesehen. Jedoch kann die Second Station Address im webConfig angezeigt werden.



11.3 Hochlaufen der BCL 338/im EtherCAT-System

Beim Hochlaufen durchläuft der Barcodeleser verschiedene Zustände, die im folgenden kurz erläutert werden.

INIT

Der BCL 338/initiiert sich. Es ist keine direkte Kommunikation zwischen Master und BCL 338/möglich. Der EtherCAT Master wird den BCL 338/Schritt für Schritt in den Zustand "Operational" überführen.

Beim Zustandswechsel von "INIT" nach "PREOP" schreibt TwinCAT bzw. der Master die sogenannte EtherCAT-Adresse (=Stationsadresse) in das zugehörige Register des EtherCAT Slave Controllers (hier: BCL 338). Typischerweise wird diese EtherCAT-Adresse positionsabhängig angegeben, d.h. der Master hat die Adresse 1000, der erste Slave die Adresse 1001 usw. Dies wird auch als Autoincrement-Verfahren bezeichnet.

PRE-OPERATIONAL

Der Master und der BCL 338/tauschen applikationsspezifische Initialisierungen und gerätespezifische Parameter aus. Im Zustand PRE-OPERATIONAL ist zunächst nur eine Parametrierung über SDOs möglich.

SAFE-OPERATIONAL

Mit dem "Start Input Update" Kommando wird der Barcodeleser in den Zustand Safe-Operational versetzt. Der Master produziert Ausgangsdaten, aber Eingangsdaten werden nicht berücksichtigt, d.h. der BCL 338/liefert in SAFEOP keine Ausgangsdaten (= SPS-Eingangsdaten). Der Barcodeleser verarbeitet Eingangs-Prozessdaten (= SPS-Ausgangsdaten). Mailbox-Kommunikation über CoE-Dienste ist möglich.

OPERATIONAL

Mit dem "Start Output Update" Kommando wird der Barcodeleser in den Zustand OPERATIONAL versetzt. In diesem Zustand liefert der BCL 338/gültige Eingangsdaten, und der Master gültige Ausgangsdaten. Nachdem der BCL 338/die über den Prozessdaten-Service empfangenen Daten erkannt hat, wird der Zustandsübergang vom BCL 338/bestätigt. Wenn die Aktivierung der Ausgangsdaten nicht möglich war, verbleibt der Barcodeleser weiterhin im Zustand SAFE-OPERATIONAL und gibt eine Fehlermeldung aus.



11.4 Geräteprofil

Die Objektbezeichnungen und -gruppierungen des generischen Geräteprofils des BCL 338/orientieren sich an gängigen Barcodeleserprofilen. Grundlage dabei ist das aus der PNO-Welt bekannte Modulkonzept, übertragen auf die EtherCAT-Terminologie. Dadurch finden sich Anwender anderer Leuze-Produkte schneller zurecht.

HINWEIS



Die Objekte unterstützen keine direkte Parametrierung der Gerätefunktionalität. Die Parametrierung erfolgt in der Regel nicht über das Feldbusprotokoll, sondern über das WebConfig Tool. Es besteht jedoch die Möglichkeit, den BCL 338/über 'PT'-Sequenzen (siehe Kapitel 12.1.4 "'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen" und siehe Kapitel 11.5.2 "Anwendungsfall: 'PT'-Sequenzen übertragen") von der Steuerung aus zu parametrieren. Detaillierte Informationen hierzu erhalten Sie auf Anfrage bei Leuze.

Das Objektverzeichnis ist fix. Objektwerte können je nach Ausprägung geändert werden. Lediglich das Mapping der Prozessdaten in die I/O-Objekte ist konfigurierbar.

11.4.1 Gerätebeschreibungsdatei

Bei EtherCAT werden alle Prozessdaten und Parameter in Objekten beschrieben. Die Zusammenstellung aller Prozessdaten und Parameter des Gateways - das Objektverzeichnis - wird in einer sogenannten ESI Datei (EtherCAT Slave Information) gespeichert.

In dieser ESI Datei sind alle Objekte mit Index, Subindex, Name, Datentyp, Defaultwert, Minima und Maxima und Zugriffsmöglichkeiten enthalten. D. h. mit der ESI Datei wird die komplette Funktionalität des BCL 338/beschrieben und es besteht die Möglichkeit, die Kommunikation des Barcodelesers mit der Steuerung anzupassen.



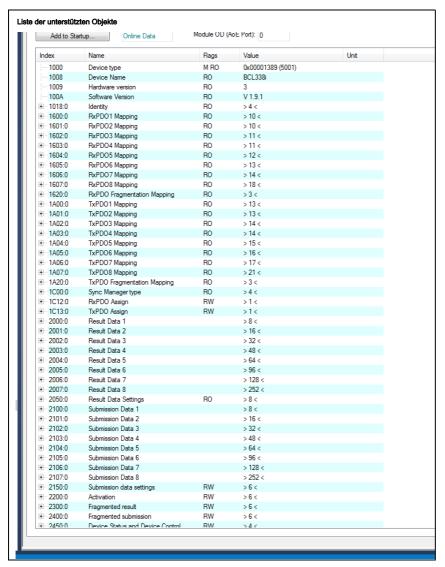


Bild 11.1: Konfigurationsmöglichkeiten

Die ESI Datei hat die Bezeichnung **Leuze_BCL338i_V1.x.x.xml** und ist auf der Leuze Homepage zum Download bereitgestellt.

Vendor ID für den BCL 338/

Die Vendor ID der Leuze electronic GmbH + Co. KG für den BCL 338/lautet 121_h = 289_d.

11.4.2 Objektverzeichnis Übersicht

Das Objektverzeichnis des BCL 338/ist die Zusammenstellung aller Prozessdaten und Parameter des Barcodelesers.

Die folgende Übersichtstabelle zeigt alle von der BCL 338/unterstützten Objekte.

Objektadresse (Index) in Hex	EtherCAT-spezifischer Objektbereich						
Kommunikationsobjekte							
1000	Device Type (Gerätetyp)						
1008	Manufacturer Device Name						
1009	Manufacturer Hardware Version						
100A	Manufacturer Software Version						
1018	Identity Object (enthält allgemeine Informationen zum Gerät)						
1600 1607	1 _{st} 8 _{th} Receive PDO Mapping RxPDO1 RxPDO8 (Mapping der Ausgangsdaten)						
1620	PDO Mapping der zusätzlichen Ausgabe-Fragmentierungsdaten						
1A00 1A07	1 _{st} 8 _{th} Transmit PDO Mapping TxPDO1 TxPDO8 (Mapping der Eingangsdaten)						



Objektadresse (Index) in Hex	EtherCAT-spezifischer Objektbereich						
1A20	PDO Mapping der zusätzlichen Eingabe-Fragmentierungsdaten						
1C00	Sync Manager Communication Type						
1C12	Sync Manager 2 PDO Assignment						
1C13	Sync Manager 3 PDO Assignment						
Gerätespezifische Ob	Gerätespezifische Objekte						
2000 2007	Result data 1 8 (Eingangsdatenlänge 8 / 16 / 32 / 48 / 64 / 96 / 128 / 252 Bytes)						
2050	Status result data						
2100 2107	Submission data 1 8 (Ausgangsdatenlänge 8 / 16 / 32 / 48 / 64 / 96 / 128 / 252						
	Bytes)						
2150	Status submission data						
2200	Activation (Gerätesteuerung)						
2300	Fragmented result (fragmentiertes Ergebnis)						
2400	Fragmented submission (fragmentierte Ausgangsdaten)						
2450	Device status and control (Gerätestatus, Kontrollbits für Reset und Standby)						

Im Anschluss finden Sie die jeweiligen Detailbeschreibungen zu den einzelnen Objekten.

HINWEIS



Die Beschreibung der Daten erfolgt aus Sicht der Steuerung.

Ausgangsdaten (submission data)

Daten, die von der Steuerung (Master) an den BCL 338/übertragen werden

Eingangsdaten (result data)

Daten, die vom BCL 338/an die Steuerung (Master) übertragen werden

HINWEIS



Bei Prozessdaten-Mappings, welche Prozessdatenobjekte (PDO) größer 30 Bytes Länge spiegeln, werden wie in ETG.1020 beschrieben, sogenannte Padding-Bytes verwendet. Der EtherCAT-Master bzw. das Konfigurationswerkzeug des Masters muss diesen Mechanismus unterstützen.

11.4.3 Kommunikationsobjekte

11.4.3.1 Objekt 1000, Device Type

Das Objekt beschreibt den Gerätetyp.

	Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	v	/ertebereich	Bemerkung	
	(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
I	1000		Device Type	u32	ro	00000000 _h			kein standardisiertes Geräteprofil

11.4.3.2 Objekt 1008, Manufacturer Device Name

Dieses Objekt enthält den Gerätenamen, d. h. "BCL338/".

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	v	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1008		Manufactu- rer Device Name	visible string	ro	"BCL338i"			

11.4.3.3 Objekt 1009, Manufacturer Hardware Version

Dieses Objekt enthält die Hardwareversion des Mainboards.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1009		Manufactu- rer Hardware Version	visible string	ro	3			Beispiel



11.4.3.4 Objekt 100A, Manufacturer Software Version

Dieses Objekt enthält die aktuelle Software Version der Firmware.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	v	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
100A		Manufactu- rer Software Version	visible string	ro	V1.7.1.			Beispiel

HINWEIS



Die Aktualisierung der Firmware ist via USB mit dem webConfig Tool oder über EoE möglich. Wenn kein USB genutzt werden soll/kann, muss der EtherCAT-Master somit den EoE-Dienst unterstützen.

11.4.3.5 Objekt 1018, Identity Object

Dieses Objekt enthält die Informationen für die Identification & Maintenance Funktionalität.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	٧	Vertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
	00	Number of entries	u8	ro		0x00	0x04	
	01	Vendor ID	u32	ro	121 _h			Hersteller ID Nummer
1018	02	Product Code	u32	ro	05 _h			Produktcode
	03	Revision	u32	ro	03 _h			Beispiel (wird mit jeder neuen Softwareversion hochgezählt)
	04	Serial Number	u32	ro	-			Beispiel

Die Vendor ID der Leuze electronic GmbH + Co. KG ist 289_d (121_h).

Der Product Code des BCL 338/lautet 5_d (5_h).

11.4.3.6 Objekte 1600_h ... 1607_h – Allgemeingültiges Mapping

Dieses Mapping ist für alle Receive PDO Mapping Objekte identisch und somit in jedem Objekt $1600_h \dots 1607_h$ vorhanden. Es handelt sich aus Sicht der Steuerung um die Ausgangsdaten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden.

(siehe Kapitel 11.4.3.7 bis Kapitel 11.4.3.14).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1600		RxPDO1	PDO					
1607		 RxPDO8	Mapping					
	00	Subindex000	u8	ro	0x0B bis 0x13			bzw. abhängig vom jeweiligen 0x210x-Objekt
	01	Subindex001	u32	ro	0x01040022			Objekt 2200, Subindex 04, "Aktivierungssignal"
	02	Subindex002	u32	ro	0x01050022		-	Objekt 2200, Subindex 05, "Daten-Quittierung"
	03	Subindex003	u32	ro	0x01060022	ı		Objekt 2200, Subindex 06, "Datenreset"
	04	Subindex004	u32	ro	0x01035012	-		Objekt 2150, Subindex 03, "Neue Eingabe-Toggle"
	05	Subindex005	u32	ro	0x01025024	-		Objekt 2450, Subindex 02, "Error Acknowledge"
	06	Subindex006	u32	ro	0x01035024			Objekt 2450, Subindex 03, "Systemreset"
	07	Subindex007	u32	ro	0x01045024		-	Objekt 2450, Subindex 04, "Standby"
	08	Subindex008	u32	ro	0x01000000			1 Bit-Alignment,
	09	Subindex009	u32	ro	0x10065021	1		Objekt 2150, Subindex 06, "Eingabe-Datenlänge"



11.4.3.7 Objekt 1600, 1st Receive PDO Mapping RxPDO1 (Submission data, 8 Bytes)

Dieses Objekt definiert das erste Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2100h Submission data 1** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	V	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1600		RxPDO1	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0x40000021			Objekt 2100, 8 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

11.4.3.8 Objekt 1601, 2nd Receive PDO Mapping RxPDO2 (Submission data, 16 Bytes)

Dieses Objekt definiert das zweite Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2101h Submission data 2** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	V	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1601		RxPDO2	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0x80000121			Objekt 2101, 16 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

11.4.3.9 Objekt 1602, 3rd Receive PDO Mapping RxPDO3 (Submission data, 32 Bytes)

Dieses Objekt definiert das dritte Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2102h Submission data 3** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1602		RxPDO3	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000221			Objekt 2102, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0x10000000	-		Objekt 2102, restliche 2 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.



11.4.3.10 Objekt 1603, 4th Receive PDO Mapping RxPDO4 (Submission data, 48 Bytes)

Dieses Objekt definiert das vierte Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2103h Submission data 4** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	V	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1603		RxPDO4	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000321			Objekt 2103, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0x90000000			Objekt 2103, restliche 18 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.11 Objekt 1604, 5th Receive PDO Mapping RxPDO5 (Submission data, 64 Bytes)

Dieses Objekt definiert das fünfte Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2104h Submission data 5** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1604		RxPDO5	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000421			Objekt 2104, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2104, nächste 30 Datenbytes
	0C	3rd Output object to be mapped	u32	ro	0x20000000			Objekt 2104, restliche 4 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.12 Objekt 1605, 6th Receive PDO Mapping RxPDO6 (Submission data, 96 Bytes)

Dieses Objekt definiert das sechste Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2105h Submission data 6** (siehe Kapitel 11.4.4.3).



Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	1	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1605		RxPDO6	PDO Mapping	1		1		
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000521			Objekt 2105, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2105, nächste 30 Datenbytes
	0C	3rd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000	1		Objekt 2105, nächste 30 Datenbytes
	0D	4th Output object to be mapped	u32	ro	0x30000000	1		Objekt 2105, restliche 6 Datenbytes



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.13 Objekt 1606, 7th Receive PDO Mapping RxPDO7 (Submission data, 128 Bytes)

Dieses Objekt definiert das siebte Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2106h Submission data 7** (siehe Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1606		RxPDO7	PDO Mapping					
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000621			Objekt 2106, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2106, nächste 30 Datenbytes
	0C	3rd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2106, nächste 30 Datenbytes
	0D	4th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2106, nächste 30 Datenbytes
	0E	5th Output object to be mapped	u32	ro	0x40000000			Objekt 2106, restliche 8 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.14 Objekt 1607, 8th Receive PDO Mapping RxPDO8 (Submission data, 252 Bytes)

Dieses Objekt definiert das achte Receive PDO Mapping mit den Ausgangsdaten (Daten, die vom Master zum BCL 338/gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt 0x2107h Submission data 8 (siehe

Kapitel 11.4.4.3).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1607		RxPDO8	PDO Mapping	-				
	0A	1st Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000721			Objekt 2107, erste 30 Datenbytes
	0B	2nd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	0C	3rd Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	0D	4th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	0E	5th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	0F	6th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	10	7th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	11	8th Output object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2107, nächste 30 Datenbytes
	12	9th Output object to be mapped	u32	ro	0x80000000			Objekt 2107, restliche 12 Datenbytes



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.15 Objekt 0x1620h: Fragmentation Receive PDO Mapping

Dieses Mapping wird für zusätzliche Ausgabe-Fragmentierungsdaten (von der Steuerung zum Gerät) genutzt. Durch dieses Mapping wird im Gerät automatisch die Ausgabe-Fragmentierung aktiviert. Es lässt sich unabhängig vom allgemeingültigen und spezifischen Receive-Daten-Mapping auswählen und hat direkten Einfluss auf die ASCII-Daten-Darstellung (der Inhalt wird folglich nur in eingestellter Fragmentlänge ausgegeben).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1620			PDO Mapping	1		1		
	00	SubIndex 000	u8	ro	0x08040024			0x03
	01	SubIndex 001	u32	ro	0x08040024			Objekt 2400, Subindex 4, Fragmentnummer
	02	SubIndex 002	u32	ro	0x08050024	1		Objekt 2400, Subindex 5, Verbleibende Fragmente
	03	SubIndex 003	u32	ro	0x08060024	1		Objekt 2400, Subindex 6, Fragmentgröße

11.4.3.16 Objekte 1A00_h ... 1A07_h – Allgemeingültiges Mapping

Dieses Mapping ist für alle Transmit PDO Mapping Objekte identisch und somit in jedem Objekt $1A00_h \dots 1A07_h$ vorhanden. Es handelt sich aus Sicht der Steuerung um die Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden.

(siehe Kapitel 11.4.3.17 bis Kapitel 11.4.3.24).



Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A00 1A07		TxPDO1 TxPDO8	PDO Mapping					
	00	Subindex000	u8	ro	0x0d bis 0x15			abhängig vom jeweiligen 0x200x-Objekt
	01	Subindex001	u32	ro	0x08030022			Objekt 2200, Subindex 03, "Anzahl von Ergebnissen"
	02	Subindex002	u32	ro	0x01015020			Objekt 2050, Subindex 01, "Aktivierungsstatus"
	03	Subindex003	u32	ro	0x01025020			Objekt 2050, Subindex 02, "Nutzdaten oder Kommando"
	04	Subindex004	u32	ro	0x01035020			Objekt 2050, Subindex 03, "Weitere Ergebnisse im Puffer"
	05	Subindex005	u32	ro	0x01045020			Objekt 2050, Subindex 04, "Pufferüberlauf"
	06	Subindex006	u32	ro	0x01055020			Objekt 2050, Subindex 05, "Neues Ergebnis Toggle"
	07	Subindex007	u32	ro	0x01065020			Objekt 2050, Subindex 06, "Warten auf Quittierung"
	08	Subindex008	u32	ro	0x01015021			Objekt 2150, Subindex 01, "Togglebit Datenübernahme"
	09	Subindex009	u32	ro	0x01025021			Objekt 2150, Subindex 02, "Togglebit Datenablehnung
	0A	Subindex010	u32	ro	0x10085020	-		Objekt 2050, Subindex 08, "Ergebnis-Datenlänge"
	0B	Subindex011	u32	ro	0x08055021			Objekt 2150, Subindex 05, "Errorcode"
	0C	Subindex012	u32	ro	0x08015024	-		Objekt 2450, Subindex 01, "Gerätestatus"

11.4.3.17 Objekt 1A00, 1st Transmit PDO Mapping TxPDO1 (Result data, 8 Bytes)

Dieses Objekt definiert das erste Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2000h Result data 1** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A00		TxPDO1	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0x40000020			Objekt 2000, 8 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

11.4.3.18 Objekt 1A01, 2nd Transmit PDO Mapping TxPDO2 (Result data, 16 Bytes)

Dieses Objekt definiert das zweite Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2001h Result data 2** (siehe Kapitel 11.4.4.1).



Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A01		TxPDO2	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0x80000120			Objekt 2001, 16 Datenbytes



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

11.4.3.19 Objekt 1A02, 3rd Transmit PDO Mapping TxPDO3 (Result data, 32 Bytes)

Dieses Objekt definiert das dritte Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2002h Result data 3** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A02		TxPDO3	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000220	-	-	Objekt 2002, erste 30 Datenbytes
	0E	2 _{nd} Input object to be mapped	u32	ro	0x10000000			Objekt 2002, restliche 2 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.20 Objekt 1A03, 4th Transmit PDO Mapping TxPDO4 (Result data, 48 Bytes)

Dieses Objekt definiert das vierte Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2003h Result data 4** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	ı	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A03		TxPDO4	PDO Mapping	1		1		
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000320	-		Objekt 2003, erste 30 Datenbytes
	0E	2 _{nd} Input object to be mapped	u32	ro	0x90000000			Objekt 2003, restliche 18 Datenbytes





Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.21 Objekt 1A04, 5th Transmit PDO Mapping TxPDO5 (Result data, 64 Bytes)

Dieses Objekt definiert das fünfte Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2004h Result data 5** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	ı	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A04		TxPDO5	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000420			Objekt 2004, erste 30 Datenbytes
	0E	2 _{nd} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2004, nächste 30 Datenbytes
	0F	3rd Input object to be mapped	u32	ro	0x20000000			Objekt 2004, restliche 4 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.22 Objekt 1A05, 6th Transmit PDO Mapping TxPDO6 (Result data, 96 Bytes)

Dieses Objekt definiert das sechste Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2005h Result data 6** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A05		TxPDO6	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000520			Objekt 2005, erste 30 Datenbytes
	0E	2 _{nd} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2005, nächste 30 Datenbytes
	0F	3rd Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000	-		Objekt 2005, nächste 30 Datenbytes
	10	4th Input object to be mapped	u32	ro	0x30000000			Objekt 2005, restliche 6 Datenbytes





Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.23 Objekt 1A06, 7th Transmit PDO Mapping TxPDO7 (Result data, 128 Bytes)

Dieses Objekt definiert das siebte Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2006h Result data 7** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A06		TxPDO7	PDO Mapping					
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000620			Objekt 2006, erste 30 Datenbytes
	0E	2nd Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2006, nächste 30 Datenbytes
	0F	3rd Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2006, nächste 30 Datenbytes
	10	4th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2006, nächste 30 Datenbytes
	11	5th Input object to be mapped	u32	ro	0x40000000			Objekt 2006, restliche 8 Datenbytes

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.24 Objekt 1A07, 8th Transmit PDO Mapping TxPDO8 (Result data, 252 Bytes)

Dieses Objekt definiert das achte Transmit PDO Mapping mit den Ergebnisdaten (Eingangsdaten, die vom BCL 338/zum Master gesendet werden).

Das Mapping-Objekt verweist auf das gerätespezifische Objekt **0x2007h Result data 8** (siehe Kapitel 11.4.4.1).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A07		TxPDO8	PDO Mapping					



Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
	0D	1 _{st} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000720			Objekt 2007, erste 30 Datenbytes
	0E	2 _{nd} Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	0F	3rd Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	10	4th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	11	5th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	12	6th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	13	7th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	14	8th Input object to be mapped	u32	ro	0xF0000000			Objekt 2007, nächste 30 Datenbytes
	15	9th Input object to be mapped	u32	ro	0x80000000			Objekt 2007, restliche 12 Datenbytes



Es kann zeitgleich immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

Die Länge eines Mapping-Eintrages ist auf 255 Bit (UINT8) beschränkt. PDO-Mapping-Einträge > 31 Bytes müssen auf mehrere Einträge mit maximal 30 Bytes Länge je Eintrag verteilt werden. Der erste Mapping-Eintrag enthält Index und Subindex. Alle weiteren Einträge werden als Padding-Einträge realisiert (Index 0 und Subindex 0). Somit muss der verwendete EtherCAT-Master diese Padding-Einträge lesen und unterstützen können. Siehe dazu auch das ETG.1020 Protocol Enhancements-Dokument der ETG.

11.4.3.25 Objekt 0x1A20h: Fragmentation Transmit PDO Mapping

Dieses Mapping wird für zusätzliche Eingabe-Fragmentierungsdaten (vom Gerät zur Steuerung) genutzt. Durch dieses Mapping wird im Gerät automatisch die Eingabe-Fragmentierung aktiviert. Es lässt sich unabhängig vom allgemeingültigen und spezifischen Transmit-Daten-Mapping auswählen und hat direkten Einfluss auf die ASCII-Daten-Darstellung (der Inhalt wird folglich nur in eingestellter Fragmentgröße ausgegeben).

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	W	/ertebereich		Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1A20			PDO Mapping					
	00	SubIndex 000	u8	ro				0x03
	01	SubIndex 001	u32	ro	0x08040023	-	-	Objekt 2300, Subindex 4, Fragmentnummer
	02	SubIndex 002	u32	ro	0x08050023	1	1	Objekt 2300, Subindex 5, Verbleibende Fragmente
	03	SubIndex 003	u32	ro	0x08060023	-	-	Objekt 2300, Subindex 6, Fragmentgröße

11.4.3.26 Objekt 1C00, Sync Manager Communication Type

Dieses Objekt legt fest, welcher Sync Manager welchen Datenkanal realisiert. Der BCL 338/ist wie folgt konfiguriert.



Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	V	/ertebereich	1	Bemerkung	
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal		
1C00		Sync Mana- ger Commu- nication Type	record		0x04			4 Einträge	
	01	Communica- tion Type Sync Mana- ger 0	u8	ro	0x01			Mailbox Receive (master to slave)	
	02	Communica- tion Type Sync Mana- ger 1	u8	ro	0x02			Mailbox Send (slave to master)	
	03	Communica- tion Type Sync Mana- ger 2	u8	ro	0x03			Process Data Output (master to slave)	
	04	Communica- tion Type Sync Mana- ger 3	u8	ro	0x04			Process Data Input (slave to master)	

11.4.3.27 Objekt 1C12, Sync Manager 2 PDO Assignment

Dieses Objekt definiert das dem Sync Manager 2 zugeordnete Receive PDO-Objekt RxPDO1 ... RxPDO8.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	V	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1C12		Sync Mana- ger 2 PDO Assignment	record	1				
	00	Number of assigned PDOs	u8	rw	0x01	0x00	0x01	1
	01	PDO map- ping object index of assi- gned PDO	u16	rw	0x1602	0x1600	0x1607	RxPDO1 RxPDO8 Default: RxPDO3

HINWEIS



Es kann zeitgleich immer nur ein Receive PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Receive PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.

11.4.3.28 Objekt 1C13, Sync Manager 3 PDO Assignment

Dieses Objekt definiert das dem Sync Manager 3 zugeordnete Transmit PDO-Objekt TxPDO1 ... TxPDO8.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Zugriff	v	/ertebereich	1	Bemerkung
(hex)	(hex)				Default	Minimal	Maximal	
1C12		Sync Mana- ger 2 PDO Assignment	record					
	00	Number of assigned PDOs	u8	rw	0x01	0x00	0x01	1
	01	PDO map- ping object index of assi- aned PDO	u16	rw	0x1A02	0x1A00	0x1A07	TxPDO1TxPDO8 Default: TxPDO3

HINWEIS



Es kann gleichzeitig immer nur ein Transmit PDO Mapping Objekt benutzt werden. Wählen Sie das Transmit PDO Mapping Objekt je nach benötigter Datenlänge aus.



11.4.4 Gerätespezifische Objekte

11.4.4.1 Objekte 0x2000, bis 0x2007, Result data

HINWEIS



Im Folgenden werden mehrere Objekte zur Ausgabe der Ergebnisdaten aufgelistet. Sie sind von ihrer Struktur her gleich aufgebaut, besitzen aber unterschiedliche Datenlängen.

Das bei EtherCAT verwendete Objektverzeichnis-Konzept sieht keine Objekte mit variabler Datenlänge vor.

Die Objekte $0x2000_h$ bis $0x2007_h$ sind somit alternativ zu verstehen und können nicht zeitgleich über das Prozessdaten-Mapping dem Prozessabbild zugeordnet werden, siehe Kommunikationsobjekte 1600_h bis 1607_h .

Diese Objekte enthalten die Ergebnisdaten (Leseergebnisse des BCL 338/). Die Ergebnisdaten sind abhängig von der gewählten Ergebnisformatierung. Diese kann mit dem webConfig Tool selektiert und parametriert werden.

Index	Subindex	Name	Datentyp	Größe	Zugriff	,	Vertebereicl	ָרְ	Bemerkung
(hex)	(hex)			(bit)		Default	Minimal	Maximal	
2000	00	Result data 1	array of byte	64	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 1 (max. 8 Byte)
2001	00	Result data 2	array of byte	128	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 2 (max. 16 Byte)
2002	00	Result data 3	array of byte	256	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 3 (max. 32 Byte)
2003	00	Result data 4	array of byte	384	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 4 (max. 48 Byte)
2004	00	Result data 5	array of byte	512	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 5 (max. 64 Byte)
2005	00	Result data 6	array of byte	768	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 6 (max. 96 Byte)
2006	00	Result data 7	array of byte	1024	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 7 (max. 128 Byte)
2007	00	Result data 8	array of byte	2048	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ergebnisdaten 8 (max. 256 Byte)

Jedes Objekt enthält die formatierte Ergebnisinformation in der Länge des jeweiligen Ergebnisdaten-Objektes.

Beispiele: Objekt Result data 1 enthält 8 Bytes,

Objekt Result data 8 enthält 256 Bytes.

11.4.4.2 Objekt 0x2050, Status result data

Dieses Objekt enthält den Status der Ergebnisdaten-Objekte $0x2000_h$ bis $0x2007_h$, d. h. die Statusinformationen beziehen sich auf alle Ergebnisdaten-Objekte und sind somit für alle Ergebnisdaten-Objekte gleich.

Index	Subindex	Name	Größe	Datentyp	Zugriff	\	Vertebereicl	ņ	Bemerkung
(hex)	(hex)		(bit)			Default	Minimal	Maximal	
2050		Status result data	40	record					Status Ergebnisdaten
	00	No. of subindexes	16	BYTE	ro	8 _d	0 _d	8 _d	Anzahl der Sub- indizes
	01	Activation status	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Aktivierungssta- tus
	02	Code data or command response	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Codeinhalt oder Befehlsquittung
	03	More results in buffer	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Weitere Ergeb- nisse im Puffer
	04	Buffer over- flow	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Puffer- Überlauf
	05	New result (toggle)	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Neues Ergebnis
	06	Waiting on master response	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Warten auf Quit- tierung
	07	2-Bit-Align- ment	2	BIT2					
	08	Result data length	16	u16	ro	0 _d	0 _d	65535 _d	Ergebnis- Datenlänge



No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Activation status

Dieses Statusbit zeigt den aktuellen Status der Aktivierung an

- 0 Deaktiviert (Lesetor geschlossen)
- 1 Aktiviert (Lesetor geöffnet)

Code data or command response

Dieses Statusbit erleichtert die Unterscheidung, ob es sich bei den Ergebnisdaten um ein formatiertes Leseergebnis (formatierter Codeinhalt) oder um die Antwort des Kommandointerpreters des BCL 338/handelt.

- O Formatiertes Leseergebnis (formatierter Codeinhalt)
- 1 Antwort des Kommandointerpreters des BCL 338/

More results in buffer

Dieses Statusbit zeigt an, ob weitere Ergebnisdaten im Puffer anliegen.

- 0 Keine weiteren Ergebnisdaten im Puffer
- 1 Weitere Ergebnisdaten im Puffer

Buffer overflow

Dieses Statusbit zeigt an, dass alle Ergebnispuffer belegt sind und der Barcodeleser neue Leseergebnisse verwirft.

- 0 Kein Pufferüberlauf
- 1 Pufferüberlauf

New result (toggle)

Dieses Toggle-Bit zeigt an, ob neue Ergebnisdaten anliegen.

- 0 -> 1 neue Ergebnisdaten
- 1 -> 0 neue Ergebnisdaten

Waiting on master response

Dieses Statusbit repräsentiert den Zustand der internen Steuerung des BCL 338/.

- Operativer Zustand
- Steuerung wartet auf eine Quittierung durch den Master

Result data length

Dieses Subobjekt enthält die Datenlänge der eigentlichen Ergebnisinformation.

Wertebereich: 0_d ... 65535_d Bytes

Ist die tatsächliche Ergebnis-Datenlänge kleiner oder gleich der Länge des ins Prozessabbild gemappten Ergebnisdaten-Objektes, dann entspricht dieser Wert der Länge der tatsächlich übermittelten Daten.

Ist die tatsächliche Ergebnis-Datenlänge größer als das gewählte Ergebnisdaten-Objekt, dann bedeutet dies Informationsverlust bei der Übertragung.

11.4.4.3 Objekte 0x2100, bis 0x2107, Submission data

HINWEIS



Im Folgenden werden mehrere Objekte zur Ausgabe von Daten (aus Sicht der Steuerung) aufgelistet.

Über diese Objekte ist eine Übermittlung von beliebigen Daten/Kommandos an den Kommandointerpreter des BCL 338/möglich. Das Gerät kann damit komplett gesteuert werden. Die Kommandos werden mithilfe der Ausgangsdaten-Objekte 0x2100_h bis 0x2107_h an den BCL 338/übertragen.

Die Antworten auf die Kommandos werden mithilfe der Ergebnisdaten-Objekte 0x2000h bis 0x2007h zurück an die Steuerung übertragen.

Die Objekte $0x2100_h$ bis $0x2107_h$ sind alternativ zu verstehen und können nicht zeitgleich über das Prozessdaten-Mapping dem Prozessabbild zugeordnet werden, siehe Kommunikationsobjekte $1A00_h$ bis $1A07_h$.

Diese Objekte enthalten die Eingabedaten (aus Sicht der Steuerung Ausgangsdaten).



Index	Subindex	Name	Datentyp	Größe	Zugriff	,	Wertebereic	า	Bemerkung
(hex)	(hex)			(bit)		Default	Minimal	Maximal	
2100	00	Submission data 1	array of byte	64	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 1 (max. 8 Byte)
2101	00	Submission data 2	array of byte	128	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 2 (max. 16 Byte)
2102	00	Submission data 3	array of byte	256	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 3 (max. 32 Byte)
2103	00	Submission data 4	array of byte	384	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 4 (max. 48 Byte)
2104	00	Submission data 5	array of byte	512	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 5 (max. 64 Byte)
2105	00	Submission data 6	array of byte	768	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 6 (max. 96 Byte)
2106	00	Submission data 7	array of byte	1024	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 7 (max. 128 Byte)
2107	00	Submission data 8	array of byte	2048	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Ausgangsdaten 8 (max. 256 Byte)

Jedes Objekt enthält die Ausgabeinformation in der Länge des jeweiligen Ausgangsdaten- Objektes. Beispiele: Objekt Submission data 1 enthält 8 Bytes,

Objekt Submission data 8 enthält 256 Bytes.

HINWEIS



Die Objekte unterstützen keine direkte Parametrierung der Gerätefunktionalität. Die Parametrierung erfolgt in der Regel nicht über das Feldbusprotokoll, sondern über das WebConfig Tool. Es besteht jedoch die Möglichkeit, den BCL 338/über 'PT'-Sequenzen (siehe Kapitel 12.1.4 "'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen") von der Steuerung aus zu parametrieren. Detaillierte Informationen hierzu erhalten Sie auf Anfrage bei Leuze.

Prinzipielle Datensequenz bei der Datenübernahme/Datenablehnung

Im nachfolgenden Sequenzdiagramm wird zuerst eine erfolgreiche und danach eine fehlgeschlagene Datenübertragung dargestellt.

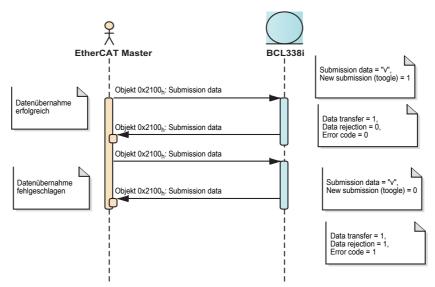


Bild 11.2: Sequenzdiagramm Datenübernahme/Datenablehnung

Erfolgreiche Datenübernahme aus Sicht des BCL 338/(Objektindex 2150h):

Ausgangssituation:

Toggle-Bit **Data transfer** = 0 oder 1,

Toggle-Bit **Data rejection =** 0 oder 1,

Toggle-Bit **New submission =** 0 -> 1 oder 1 -> 0 (hat soeben gewechselt)



Reaktion des BCL 338/bei erfolgreicher Datenübernahme:

Toggle-Bit **Data transfer** = 0 -> 1 oder 1 -> 0,

Fehlgeschlagene Datenübernahme aus Sicht des BCL 338/(Objektindex 2150h):

Ausgangssituation:

Toggle-Bit Data transfer = 0 oder 1,

Toggle-Bit **Data rejection** = 0 oder 1,

Toggle-Bit New submission = 0 -> 1 oder 1 -> 0 (hat soeben gewechselt)

Reaktion des BCL 338/bei fehlgeschlagener Datenübernahme:

Toggle-Bit **Data rejection** = 0 -> 1 oder 1 -> 0,

HINWEIS



Bei den Toggle-Bits sind Flanken, d.h. Übergänge von 0 auf 1 oder umgekehrt, auschlaggebend. Der Absolutwert ist irrelevant.

11.4.4.4 Objekt 0x2150, Status submission data

Dieses Objekt enthält den Status der Ausgangsdaten-Objekte 0x2100_h bis 0x2107_h, d. h. die Statusinformationen beziehen sich auf alle Ausgangsdaten-Objekte (aus Sicht der Steuerung) und sind somit für alle Ausgangsdaten-Objekte gleich.

Index	Subindex	Name	Größe	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
(hex)	(hex)		(bit)			Default	Minimal	Maximal	
2150		Status submission data	48	record					Status Ausgangsdaten
	00	No. of subindexes	16	UNSI- GNED INT16	ro	6 _d	0 _d	6 _d	Anzahl der Subin- dizes
	01	Data transfer (toggle)	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Datenübernahme
	02	Data rejec- tion (toggle)	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Datenablehnung
	03	Neue Ein- gabe Toggle	1	BIT1	rw	0 _d	0 _d	1 _d	Α
	04	5-Bit-Align- ment	5	BIT5	-	-	-	-	-
	05	Errorcode	8	BYTE	ro	0 _d	0 _d	8 _d	Е
	06	Submission data length	16	u16	rw	0 _d	0 _d	65535 _d	Ausgangs- Datenlänge

No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Data transfer (toggle)

Dieses Toggle-Bit zeigt an, dass der BCL 338/die Daten oder das Datenfragment übernommen hat (siehe auch **Data rejection (toggle)**).

- 0 -> 1 Daten wurden übernommen
- 1 -> 0 Daten wurden übernommen

Data rejection (toggle)

Dieses Toggle-Bit zeigt an, dass der BCL 338/die Annahme der Daten oder des Datenfragments abgelehnt hat (siehe auch **Data transfer (toggle)**).

- 0 -> 1 Daten wurden abgelehnt
- 1 -> 0 Daten wurden abgelehnt

Error code

Dieses Byte enthält die Fehlerursache bei Ablehnung von Eingabedaten.

- 0_d Kein Fehler
- 1_d Empfangspufferüberlauf
- 2_d Sequenzfehler, d. h. bei der von der Steuerung übermittelten Fragmentnummer, der Anzahl verbleibender Fragmente oder der Fragmentgröße wurde ein Fehler detektiert.



New submission (toggle)

Dieses Toggle-Bit zeigt an, ob neue Ausgangsdaten anliegen.

0 -> 1 neue Ausgangsdaten

1 -> 0 neue Ausgangsdaten

Submission data length

Dieses Subobjekt enthält die Datenlänge der eigentlichen Ausgangsinformation.

Wertebereich: 0_d ... 65535_d Bytes

Ist die tatsächliche Ausgangs-Datenlänge kleiner oder gleich der Länge des ins Prozessabbild gemappten Ausgangsdaten-Objektes, dann entspricht dieser Wert der Länge der tatsächlich übermittelten Daten. Ist die tatsächliche Ausgangs-Datenlänge größer als das gewählte Ausgangsdaten-Objekt, dann bedeutet dies Informationsverlust bei der Übertragung.

HINWEIS



Der Datenreset (siehe Objekt 0x2200_h Subindex 05_h) beeinflusst **nicht** die Ausgangsdaten-Toggle-Bits.

Falls die Fragmentierte Übertragung verwendet wird, muss für jedes zu übertragende Fragment auf jeden Fall seitens der Anwendung dafür gesorgt werden, dass die Ausgangsdaten des Fragmented submission Objektes 0x2400_h gesetzt werden, **bevor** das Toggle-Bit **New submission** (toggle) in dem hier beschriebenen Objekt getoggelt wird.

11.4.4.5 Objekt 0x2200, Activation

Das Objekt 0x2200_h definiert die Steuersignale für die Aktivierung des Gerätes, sowie die Signale für die Steuerung der Ergebnisausgabe. Es kann zwischen dem Standard-Datenausgabebetrieb 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 Ergebnisses, werden die Eingangsdaten zurückgesetzt (mit Nullen gefüllt).

Index	Subindex	Name	Größe in	Datentyp	Zugriff	,	Vertebereic	h	Bemerkung
(hex)	(hex)		Bit			Default	Minimal	Maximal	
2200		Activation	40	record					
	00	No. of subindexes	16	UNSI- GNED INT16	ro	7	0	7	Anzahl der Subindizes
	01	Mode	1	BIT1	rw	0	0	1	Kommunikati- onsmodus
	02	7-Bit- Alignment	7	BIT7	-				
	03	Number of results	8	BYTE	ro	0	0	255	Anzahl Ergebnisse
	04	Aktivierungs- signal	1	BIT1	rw	0	0	1	Geräte- aktivierung
	05	Data acknowledge ment	1	BIT1	rw	0	0	1	Quittierung Daten
	06	Datenreset	1	BIT1	rw	0	0	1	Reset Daten
	07	5-Bit- Alignment	5	BIT5	-				

No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Mode

Der Parameter definiert den Modus, in welchem die Kommunikation betrieben wird.

- 0 Standard-Datenausgabebetrieb (ohne ACK)
- 1 Handshake-Betrieb (mit ACK)



HINWEIS



Diese Einstellung kann nur über CoE (Startup-Parameter) im ESM-Zustand **PreOp** vorgenommen werden.

Fallen innerhalb einer Aktivierung mehrere Ergebnisse an, so werden im Standard-Datenausgabebetrieb (ohne ACK) die Eingangsdaten der Ergebnisdatenobjekte jeweils mit dem zuletzt generierten Ergebnis überschrieben. So kann es – abhängig von der Zykluszeit – passieren, dass nur das letzte Ergebnis auf dem Bus sichtbar wird.

In diesem Falle muss deshalb zwingend der Handshake-Betrieb (mit ACK) verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenverlustes.

Mehrere einzelne Ergebnisse können innerhalb einer Aktivierung z. B. dann anfallen, wenn der Barcodeleser innerhalb einer Aktivierung mehrere Codes detektiert und als gültiges Ergebnis interpretiert.

Number of results

Dieser Wert gibt an, wie viele Nachrichten im Gerät zur Abholung bereit liegen.

Activation signal

Aktivierungssignal, um das Gerät zu aktivieren (Öffnen des Lesetores).

Dieses Subobjekt arbeitet flankengesteuert.

- 0 -> 1 Aktivierung (Öffnen des Lesetores)
- 1 -> 0 Deaktivierung (Schließen des Lesetores)

Data acknowledgement

Dieses Steuerbit (Togglebit) signalisiert, dass die übertragenen Daten vom Master verarbeitet worden sind. es ist nur im Handshake-Modus (mit ACK) relevant.

- 0 -> 1 Daten wurden vom Master verarbeitet
- 1 -> 0 Daten wurden vom Master verarbeitet

Data reset

Löscht eventuell gespeicherte Ergebnisse und setzt die Eingangsdaten zurück.

0 -> 1 Daten-Reset

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

- 1. Löschen von eventuell noch gespeicherten Ergebnissen.
- Rücksetzen des Objektes 0x2300_h Fragmentiertes Ergebnis, d. h. auch ein teilweise übertragenes Leseergebnis wird gelöscht.
- 3. Löschen der Eingangsdatenbereiche (Ergebnisdaten) der Objekte 0x2000_h bis 0x2007_h. Die Eingangsdaten des Objektes 0x2450_h Gerätestatus und -steuerung, werden nicht gelöscht.

11.4.4.6 Objekt 0x2300, Fragmented result

Das Objekt 0x2300_h definiert die Ausgabe von fragmentierten Ergebnissen (Richtung: vom BCL 338**/**zur Steuerung). Um wenig E/A-Daten zu belegen, können mit diesem Objekt die Ergebnisse in mehrere Fragmente aufgeteilt werden, die dann nacheinander mit einem Handshake übertragen werden können.

Diese Einstellungen wirken sich auf die Ergebnisdaten-Objekte 0x2000h bis 0x2007h aus.

Über dieses Objekt kann die Fragmentierung der Ergebnisdaten eingeschaltet werden. Die Ergebnisdaten sind abhängig von der gewählten Ergebnisformatierung. Diese kann mit dem webConfig Tool selektiert und parametriert werden.



Index	Subindex	Name	Größe in	Datentyp	Zugriff	1	Vertebereic	h	Bemerkung
(hex)	(hex)		Bit			Default	Minimal	Maximal	
2300		Fragmented result	56	RECORD					Fragmentiertes Ergebnis
	00	No. of subindexes	16	UNSI- GNED INT16	ro	6 _d	0 _d	6 _d	Anzahl der Subindizes
	01	Ergebnis- Fragmentie- rung aktiviert	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Aktivierung Fragmentiertes Ergebnis
	02	7-Bit-Align- ment	7	BYTE		-	-	-	
	03	Fragment length	8	BYTE	rw	1 _d	1 _d	255 _d	Fragment Länge
	04	Fragment no.	8	BYTE	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Fragment Nummer
	05	Remaining no. of fragments	8	BYTE	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Verbleibende Fragmente
	06	Fragment size	8	BYTE	ro	0 _d	0 _d	255 _d	Fragment Größe

No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Ergebnis-Fragmentierung aktiviert

Dieses Subobjekt gibt an, ob die Nachrichten vom Gerät zur Steuerung fragmentiert übertragen werden.

- 0 Fragmentierung der Ergebnisdaten inaktiv
- 1 Fragmentierung der Ergebnisdaten aktiv

Die Fragmentierung wird automatisch aktiviert, wenn das entsprechende Prozessdatenmapping aktiv ist

HINWEIS



Diese Einstellung kann nur über CoE (Startup-Parameter) im ESM-Zustand **PreOp** vorgenommen werden.

Fragment length

Der Parameter definiert die maximale Länge der Ergebnisinformation pro Fragment in Bytes.

Zulässiger Wertebereich: 1_d ... 255_d Bytes

HINWEIS



Diese Einstellung kann nur über CoE (Startup-Parameter) im ESM-Zustand **PreOp** vorgenommen werden.

Fragment no.

Dieses Subobjekt enthält die aktuelle Fragmentnummer der fragmentierten Ergebnisdaten.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

Remaining no. of fragments

Dieses Subobjekt enthält Anzahl der Fragmente, die für ein vollständiges Ergebnis noch gelesen werden müssen.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

Fragment size

Die Fragmengröße entspricht bis auf das letzte Fragment immer der parametrierten Fragmentlänge.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

11.4.4.7 Objekt 0x2400, Fragmented submission

Das Objekt 0x2400_h definiert die Übergabe von fragmentierten Ausgabedaten (Richtung: von der Steuerung zum BCL 338) an den Kommandointerpreter im Gerät. Um wenig E/A-Daten zu belegen, können mit diesem Objekt Ausgabedaten in mehrere Fragmente aufgeteilt werden, die dann nacheinander mit einem Handshake übertragen werden können.

Diese Einstellungen wirken sich auf die Daten-Objekte 0x2100_h bis 0x2107_h aus.

Über dieses Objekt kann die Fragmentierung der Ausgabedaten eingeschaltet werden.



Index	Subindex	Name	Größe in	Datentyp	Zugriff	\	Vertebereicl	h	Bemerkung
(hex)	(hex)		Bit			Default	Minimal	Maximal	
2400		Fragmented submission	56	RECORD					Fragmentierte Eingabe
	00	No. of subindexes	16	UNSI- GNED INT16	ro	6 _d	0 _d	6 _d	Anzahl der Subindizes
	01	Eingabe- Fragmentie- rung aktiviert	1	BIT1	ro	0 _d	0 _d	1 _d	Aktivierung Fragmentierte Eingabe
	02	7-Bit-Align- ment	7	BIT7		-	-	-	-
	03	Fragment length	8	BYTE	rw	1 _d	1 _d	255 _d	Fragment Länge
	04	Fragment no.	8	BYTE	rw	0 _d	0 _d	255 _d	Fragment Nummer
	05	Remaining no. of fragments	8	BYTE	rw	0 _d	0 _d	255 _d	Verbleibende Fragmente
	06	Fragment size	8	BYTE	rw	0 _d	0 _d	255 _d	Fragment Größe

No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Eingabe-Fragmentierung aktiviert

Dieses Subobjekt gibt an, ob das Gerät fragmentierte Nachrichten von der Steuerung akzeptiert oder nicht

- 0 Fragmentierung der Ausgabedaten inaktiv
- 1 Fragmentierung der Ausgabedaten aktiv

Die Fragmentierung wird automatisch aktiviert, wenn das entsprechende Prozessdatenmapping aktiv ist

HINWEIS



Diese Einstellung kann nur über CoE (Startup-Parameter) im ESM-Zustand **PreOp** vorgenommen werden.

Fragment length

Der Parameter definiert die maximale Länge der Ausgabeinformation pro Fragment in Bytes.

Zulässiger Wertebereich: 1_d ... 255_d Bytes

HINWEIS



Diese Einstellung kann nur über CoE (Startup-Parameter) im ESM-Zustand **PreOp** vorgenommen werden.

Fragment no.

Dieses Subobjekt enthält die aktuelle Fragmentnummer der fragmentierten Ausgabedaten.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

Remaining no. of fragments

Dieses Subobjekt enthält Anzahl der Fragmente, die für eine vollständige Ausgabe noch übertragen werden müssen.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

Fragment size

Die Fragmentgröße sollte bis auf das letzte zu übertragende Fragment immer identisch sein.

Eine Fragmentgröße von 0_d bedeutet unabhängig vom Subobjekt **Activation of fragmented submission,** dass die Fragmentierung der Ausgabedaten nicht verwendet wird und ausgeschaltet ist.

Zulässiger Wertebereich: 0_d ... 255_d Bytes

HINWEIS



Falls die Fragmentierung der Ausgabedaten verwendet wird, muss für jedes zu übertragende Fragment auf jeden Fall seitens der Steuerung dafür gesorgt werden, dass die Ausgangsdaten für dieses Objekt (aus Sicht der Steuerung) gesetzt werden, **bevor** das Toggle-Bit der Ausgangsdaten (Objektindex 2150_h , Subindex 4_h) getoggelt wird.



11.4.4.8 Objekt 0x2450, Device status and control

Das Objekt 0x2450_h enthält die Anzeige des Gerätestatus sowie Kontrollbits, um einen Reset auszulösen, bzw. um das Gerät in den Standby Modus zu versetzen.

Index	Subindex	Name	Größe in	Datentyp	Zugriff	,	Wertebereic	h	Bemerkung
(hex)	(hex)		Bit			Default	Minimal	Maximal	
2450		Device sta- tus and control	32	record					Gerätestatus usteuerung
	00	No. of subindexes	16	UNSI- GNED INT16	ro	4 _d	0 _d	4 _d	Anzahl der Subindizes
	01	Device sta- tus	8	BYTE	ro	0 _d	0 _d	129 _d	Gerätestatus BCL 338/
	02	Error ack- nowledge (toggle)	1	BIT1	rw	0 _d	0 _d	1 _d	Fehler- quittierung
	03	System reset	1	BIT1	rw	0 _d	0 _d	1 _d	Systemreset Neustart
	04	Standby	1	BIT1	rw	0 _d	0 _d	1 _d	Aktivierung Standby
	05	5-Bit-Align- ment	5	BIT5					

No. of subindexes

Gibt die Anzahl der Subindizes an.

Device status

Dieses Byte repräsentiert den Gerätestatus.

10_d Standby

11_d Service

15_d Gerät ist bereit

128_d Error

129_d Warning

Error acknowledge (toogle)

Dieses Steuerbit bestätigt und löscht eventuell im System vorhandene Fehler oder Warnungen. Es wirkt wie ein Toggle-Bit.

0 -> 1 Error acknowledge

1 -> 0 Error acknowledge

System reset

Dieses Steuerbit löst einen Systemreset (siehe Kapitel 12.1.2 "'Online'-Befehle zur Systemsteuerung", Befehl 'H') aus, wenn das Bit von 0 nach 1 wechselt. Die Aktivierung dieses Bits löst einen Neustart der kompletten Elektronik inklusive des Kommunikationsstacks aus. Nach abgeschlossenem Neustart wird dieses Bits vom BCL 338/wieder auf 0 gesetzt.

0 Run

0 -> 1 Systemreset

Standby

Dieses Steuerbit aktiviert die Standby-Funktion des Barcodelesers.

0 Standby aus

1 Standby ein

HINWEIS



Bei einem Datenreset (siehe Objekt 0x2200_h Subindex 05_h) werden die Statusdaten dieses Objekts **nicht** gelöscht.



11.5 Kommunikationsbeispiele

11.5.1 Anwendungsfall: Barcode lesen

Lesen und Übertragen von zwei Barcodes im Fragmentierten Modus.

Objektkonfiguration:

Objekt 0x2200_h Activation, Mode = 1 Handshake-Betrieb (mit ACK)

Objekt $0x2300_h$ Fragmented result, Fragmentlänge = 4

Objekt $0x2000_h$ Result data, 16 Byte Datenlänge



115

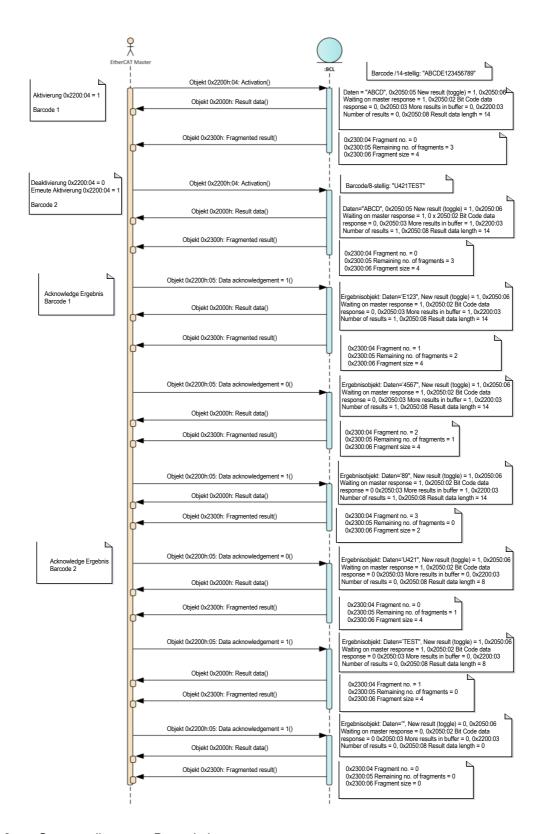


Bild 11.3: Sequenzdiagramm Barcode lesen

11.5.2 Anwendungsfall: 'PT'-Sequenzen übertragen

Mithilfe eines Ausgangsdatenobjektes werden Kommandos an den Kommandointerpreter des BCL 338/übertragen. Die Antworten vom BCL 338/erhält die Steuerung über ein Ergebnisobjekt.

Konkret soll die folgende 'PT'-Sequenz an den BCL 338/gesendet werden:

PT000400080101020000000000



Objektkonfiguration:

Objekt $0x2200_h$ Activation, Mode = 0 Standard-Datenausgabebetrieb (ohne ACK) Objekt $0x2400_h$ Fragmented submission, Fragmentlänge = 16 Objekt $0x2000_h$ Result data, 16 Byte Datenlänge Objekt $0x2100_h$ Submission data, 16 Byte Datenlänge

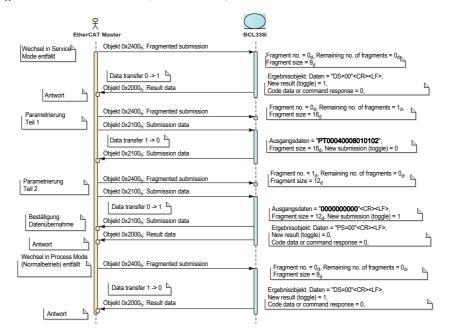


Bild 11.4: Sequenzdiagramm Parametrierung mit 'PT'-Sequenzen



12 Online Befehle

12.1 Übersicht über Befehle und Parameter

Mit Online-Befehlen können direkt Kommandos zur Steuerung und Konfiguration an die Geräte gesendet werden.

Dazu muss der BCL 338/mit einem Host- oder Service-Rechner über die Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

Online-Befehle

Mit den Befehlen können Sie:

- · Steuern/dekodieren.
- · Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- · Eine automatische Konfiguration durchführen.
- · Referenzcode einlernen/setzen.
- · Fehlermeldungen abrufen.
- Statistische Geräte-Informationen abfragen.
- Einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

Syntax 5 4 1

"Online"-Befehle bestehen aus ein oder zwei ASCII-Zeichen gefolgt von Befehlsparametern.

Zwischen Befehl und Befehlsparameter(n) dürfen keine Trennungszeichen eingegeben werden. Es können Groß- und Kleinbuchstaben verwendet werden.

Beispiel:

Befehl 'CA': autoConfig-Funktion

Parameter '+': Aktivierung

gesendet wird:'CA+'

Schreibweise

Befehle, Befehls-Parameter und zurückgesendete Daten stehen im Text zwischen einfachen Anführungszeichen ''.

Die meisten "Online"-Befehle werden vom BCL 338/quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachtet oder kontrolliert werden.

12.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle

Software-Versionsnummer

Befehl	' \ '
Beschreibung	Fordert Informationen zur Geräteversion an
Parameter	kein
Quittung	'BCL 338i SM 100 V 1.1.0 2017-01-15' In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des BCL 338 <i>i</i> , gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)

HINWEIS



Dieser Befehl liefert die Hauptversionsummer des Softwarepakets. Diese Hauptversionsnummer wird auch beim Hochfahren auf dem Display angezeigt.

Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob ein angeschlossener Host- oder Service-Rechner richtig angeschlossen und konfiguriert ist. Sollten Sie keine Quittungen erhalten, müssen Sie Schnittstellen-Anschlüsse, -Protokoll und Service-Schalter kontrollieren.



Software-Reset

Befehl	'H'
Beschreibung	Führt einen Software-Reset durch. Das Gerät wird neu gestartet und initialisiert und verhält sich wie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung.
Parameter	kein
Quittung	'S' (Startzeichen)

Codeerkennung

Befehl	'CC'
Beschreibung	Erkennt einen unbekannten Barcode und gibt Stellenanzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne den Barcode im Parameterspeicher abzulegen.
Parameter	kein
Quittung	'xx yy zzzzzz' xx: Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL '14' GS1 DataBar LIMITED '15' GS1 DataBar EXPANDED yy: Stellenanzahl des erkannten Codes zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.



autoConfig

Befehl	'CA'
Beschreibung	Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Etiketten, die der BCL 338/erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Etiketten-Erkennung im Setup automatisch programmiert.
Parameter	'+' aktiviert 'autoConfig' '/' verwirft den zuletzt erkannten Code '-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz
Quittung	'CSx' x Status '0' gültiger 'CA'-Befehl '1' ungültiger Befehl '2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden '3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden '4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
Beschreibung	'xx yy zzzzzz' xx Stellenanzahl des erkannten Codes yy Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '03' Code 32 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN Addendum '11' Codabar '12' Code 93 '13' GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL '14' GS1 DataBar LIMITED '15' GS1 DataBar EXPANDED zzzzzz: Inhalt des dekodierten Etiketts. Hier steht ein ↑, wenn das Etikett nicht richtig erkannt wurde.



Justage-Modus

Befehl	'JP'					
Beschreibung	Dieser Befehl dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des BCL 338. Nach Aktivierung der Funktion durch 'JP+' liefert der BCL 338. auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen. Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Etiketten die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert. Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Lesungen extrahiert werden konnten, verlängert sich die "AUS"-Zeit des Lasers. Bei guter Lesung blinkt der Laserstrahl in kurzen, regelmäßigen Abständen. Je schlechter der Decoder dekodiert, desto größer wird die Pause, während der der Laser ausgeschaltet wird. Die Blinkintervalle werden dabei immer unregelmäßiger, da es vorkommen kann, dass der Laser insgesamt länger aktiv ist, um mehr Etiketten zu extrahieren. Die Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.					
Parameter	'+': Startet den Justagemodus. '-': Beendet den Justagemodus.					
Quittung	'yyy_zzzzz' yyy: Lesequalität in %. Eine hohe Prozessverfügbarkeit ist bei Lesequalitäten > 75% sichergestellt. zzzzzz: Barcode-Information.					



Referenzcode manuell definieren

Befehl	'RS'
Beschreibung	Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im BCL 338/durch direkte Eingabe über die serielle Schnittstelle definiert werden. Die Daten werden entsprechend Ihrer Eingabe unter Referenzcode 1 bis 2 im Parametersatz abgespeichert und in den Arbeitspuffer zur direkten Weiterverarbeitung gelegt.
Parameter	'RSyvxxzzzzzzzz' y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y definierte Referenzcode-Nr. '1' (Code 1) '2' (Code 2) v Speicherort für Referenzcode: '0' RAM+EEPROM, '3' nur RAM xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA') z definierte Codeinformation (1 63 Zeichen)
Quittung	'RSx' x Status '0' gültiger 'Rx'-Befehl '1' ungültiger Befehl '2' nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode '3' Referenzcode wurde nicht gespeichert '4' Referenzcode ungültig
Beispiel	Eingabe = 'RS130678654331' (Code 1 (1), nur RAM (3), UPC (06), Codeinformation)

Referenzcode Teach-In

Befehl	'RT'
Beschreibung	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispieletiketts.
Parameter	'RTy' y Funktion '1' definiert Referenzcode 1 '2' definiert Referenzcode 2 '+' aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels '-' beendet den Teach-In Vorgang
Quittung	Der BCL 338/antwortet zunächst mit dem Befehl 'RS' und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format: 'RCyvxxzzzzz' y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y definierte Referenzcode-Nr. '1' (Code 1) '2' (Code 2) v Speicherort für Referenzcode '0' RAM+EEPROM, '3' nur RAM xx definierter Codetyp (siehe Befehl 'CA') z definierte Codeinformation (1 63 Zeichen)



HINWEIS



Mit dieser Funktion werden nur Codetypen erkannt, die durch die Funktion 'autoConfig' ermittelt, bzw. im Setup eingestellt wurden.

Schalten Sie nach jeder Lesung über einen 'RTy' Befehl die Funktion wieder explizit aus, da sonst die Ausführung anderer Befehle gestört wird, bzw. eine erneute 'RTx' Befehlsausführung nicht möglich ist.

Referenzcode lesen

Befehl	'RR'					
Beschreibung	Der Befehl liest den im BCL 338/definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.					
Parameter	<referenzcodenummer> '1' '2' Wertebereich von Referenzcode 1 bis 2</referenzcodenummer>					
Quittung	Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet der BCL 338/mit dem 'RS' Kommando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format: RCyvxxzzzzzz y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y definierte Referenzcode-Nr. '1' (Code 1) '2' (Code 2) v Speicherort für Referenzcode '0' RAM+EEPROM, '3' nur RAM xx definierte Codetyp (siehe Befehl 'CA') z definierte Codeinformation (1 63 Zeichen)					



12.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung

Sensoreingang aktivieren

Befehl	'+'
Beschreibung	Der Befehl aktiviert die Dekodierung. Mit diesem Befehl wird das Lesetor aktiviert. Es bleibt nun so lange aktiv, bis es durch eines der nachfolgenden Kriterien deaktiviert wird:
	Deaktivierung durch manuellen Befehl
	Deaktivierung durch Schalteingang
	Deaktivierung durch Erreichen der vorgegebenen Lesegüte (Equal Scans)
	Deaktivierung durch Zeitablauf
	 Deaktivierung durch Erreichen einer vorgegebenen Anzahl von Scans ohne Informationen.
Parameter	kein
Quittung	keine

Sensoreingang deaktivieren

Befehl	ייַי
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert die Dekodierung. Mit diesem Befehl kann das Lesetor deaktiviert werden. Im Anschluss an die Deaktivierung erfolgt die Ausgabe des Leseergebnisses. Da das Lesetor manuell deaktiviert wurde und somit kein GoodRead Kriterium erreicht wurde, erfolgt eine NoRead Ausgabe.
Parameter	kein
Quittung	keine

12.1.3 'Online'-Befehle zur Konfiguration der Schaltein-/ausgänge

Schaltausgang aktivieren

Befehl	'OA'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 und 2 können mit diesem Kommando aktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OA <a>' <a> gewählter Schaltausgang [1, 2], Einheit (dimensionslos)
Quittung	keine



Zustand der Schaltausgänge abfragen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die per Kommando gesetzten Zustände der als Schalt- ausgang konfigurierten Schaltein- / ausgänge abgefragt werden. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltaus- gang).
Parameter	'OA?'
Quittung	'OA S1= <a>;S2=<a>' <a> Zustand der Schaltausgänge '0' Low '1' High 'I' Konfiguration als Schalteingang 'P' Konfiguration passiv

Zustand der Schaltausgänge setzen

Befehl	'OA'
Beschreibung	Mit diesem Kommando können die Zustände der als Schaltausgang konfigurierten Schaltein-/ausgänge gesetzt werden. Es wird der logische Zustand angegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang). Die Werte der nicht als Schaltausgänge konfigurierten Schaltein-/ausgänge werden ignoriert. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OA [S1= <a>][;S2=<a>]' <a> Zustand des Schaltausgangs '0' Low '1' High
Quittung	'OA= <aa>' <aa> Status Rückmeldung, Einheit (dimensionslos) '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sonstiger Fehler</aa></aa>

Schaltausgang deaktivieren

Befehl	'OD'
Beschreibung	Die Schaltausgänge 1 und 2 können mit diesem Kommando deaktiviert werden. Voraussetzung ist die Konfiguration des jeweiligen Ports als Schaltausgang. Es wird der logische Zustand ausgegeben, das heisst eine invertierte Logik wird dabei berücksichtigt (z.B. invertierte Logik und Zustand High entspricht einer Spannung von 0V am Schaltausgang).
Parameter	'OD <a>' <a> gewählter Schaltausgang [1, 2], Einheit (dimensionslos)
Quittung	keine



Konfiguration der Schaltein- / ausgänge abfragen

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Konfiguration der Schaltein- / ausgänge 1 und 2 abgefragt werden.
Parameter	'OF?'
Quittung	'OF S1= <a>;S2=<a>' <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos]' 'I Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv

Schaltein- / ausgänge konfigurieren

Befehl	'OF'
Beschreibung	Mit diesem Kommando kann die Funktion der Schaltein- / ausgänge 1 und 2 konfiguriert werden. Es kann hier auch nur eine Auswahl der vorhandenen Schaltein-/ ausgänge verwendet werden, diese müssen aber aufsteigend sortiert aufgelistet werden.
Parameter	'OF [S1= <a>][;S2=<a>]' <a> Funktion des Schaltein-/ ausgangs, Einheit [dimensionslos] 'I' Schalteingang 'O' Schaltausgang 'P' Passiv
Quittung	'OF= <bb>' <bb> Status Rückmeldung '00' ok '01' Syntax Fehler '02' Parameter Fehler '03' Sonstiger Fehler</bb></bb>

12.1.4 'Online'-Befehle für die Parametersatz-Operationen

HINWEIS



Detaillierte Informationen zum Parametersatz des Barcodelesers erhalten Sie auf Anfrage bei Leuze.



Parametersatz kopieren

Befehl	'PC'
Beschreibung	Mit diesem Befehl können Parametersätze nur jeweils als Ganzes kopiert werden. Damit ist es möglich, die drei Parameterdatensätze Standard , Permanent und Arbeitsparameter aufeinander abzubilden. Außerdem können mit diesem Befehl können auch die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.
Parameter	'PC <quelltyp><zieltyp>' <quelltyp>Parameterdatensatz, der kopiert werden soll, Einheit [dimensionslos] '0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '2' Standard- oder Werksparametersatz '3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher <zieltyp> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos] '0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher Zulässige Kombination sind hierbei: '03' Kopiere den Datensatz aus dem permanenten Speicher in den Arbeitsparameter-Datensatz '30' Kopiere den Arbeitsparameter-Datensatz in den permanenten Parametersatzspeicher '20' Kopiere die Standard-Parameter in den permanenten Speicher und in den</zieltyp></quelltyp></zieltyp></quelltyp>
Quittung	Arbeitsspeicher 'PS= <aa>' <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos] '00' ok '01' Syntax Fehler '02' unzulässige Befehlslänge '03' reserviert '04' reserviert '05' reserviert '06' unzulässige Kombination, Quelltyp-Zieltyp</aa></aa>



Parameterdatensatz vom BCL 338/anfordern

Befehl	'PR'
Beschreibung	Die Parameter des BCL 338/sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in
Describering	einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten
	Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen
	Standardparametersatz (Werksparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl
	können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher)
	bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme ver-
	wendet werden.
Parameter	'PR <bcc-typ><ps-typ><adresse><datenlänge>[<bcc>]'</bcc></datenlänge></adresse></ps-typ></bcc-typ>
	<bcc-typ>Prüfzifferfunktion bei der Übertragung,</bcc-typ>
	Einheit [dimensionslos]
	'0' ohne Verwendung
	'3' BCC Mode 3
	<ps-typ>Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen,</ps-typ>
	Einheit [dimensionslos]
	'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte '1' reserviert
	'2' Standardwerte
	'3' Arbeitswerte im RAM
	Adresse Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes
	'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]
	Oatenlänge> Länge der zu übertragenden Parameterdaten
	'bbbb' vierstellig, Einheit [Länge in Byte]
	<bcc></bcc> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben
Quittung	PT <bcc-typ><ps-typ><status><start></start></status></ps-typ></bcc-typ>
positiv	<parameterwert adresse=""><parameterwert adresse+1=""></parameterwert></parameterwert>
	[; <adresse><parameterwert adresse="">][<bcc>]</bcc></parameterwert></adresse>
	<bcc-typ></bcc-typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung,
	Einheit [dimensionslos]
	'0' ohne Verwendung
	'3' BCC Mode 3
	PS-Typ> Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen, Einheit [dimensionslos]
	'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte
	'2' Standardwerte
	'3' Arbeitswerte im RAM
	<status> Modus der Parameterbearbeitung, Einheit [dimensionslos]</status>
	'0' Es folgen keine weiteren Parameter
	'1' Es folgen weitere Parameter
	<start></start> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes,
	'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]
	<p.wert a.="">Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters, die Parametersatzdaten 'bb' werden zur Übertragung vom HEX-Format in ein 2-Byte-</p.wert>
	ASCII-Format konvertiert.
	SCC> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben,
O:#*	'PS= <aa>'</aa>
Quittung	Parameter Rückantwort:
negativ	<a>> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]
	'01' Syntax Fehler
	'02' unzulässige Befehlslänge
	'03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp
	'04' ungültige Prüfsumme empfangen
	'05' unzulässige Anzahl von Daten angefordert
	'06' angeforderten Daten passen nicht (mehr) in den Sendepuffer
	'07' unzulässiger Adresswert '08' Lesezugriff hinter Datensatzende
	'08' Lesezugriff hinter Datensatzende '09' unzulässiger QPF-Datensatztyp
	עש עוובעומסטועפו ערד-טמנפווסמנבנץף



Parametersatz Differenz zu Standardparameter ermitteln

Befehl	'PD'
Beschreibung	Dieser Befehl gibt die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem Arbeitsparametersatz oder die Differenz zwischen Standard-Parametersatz und dem permanent gespeicherten Parametersatz aus.
	Anmerkung: Die Rückantwort dieses Befehls kann z.B. direkt zur Programmierung eines Gerätes mit Werkseinstellung verwendet werden, wodurch dieses Gerät dieselbe Konfiguration erhält, wie das Gerät auf dem die PD-Sequenz ausgeführt wurde.
Parameter	'PD <p.satz1><p.satz2>' <p.satz1>Parameterdatensatz, der kopiert werden soll,</p.satz1></p.satz2></p.satz1>
	< P.satz2> Parametersatz, in den die Daten kopiert werden sollen, Einheit [dimensionslos]
	'0' Parameterdatensatz im permanenten Speicher '3' Arbeitsparameterdatensatz im flüchtigen Speicher Zulässige Kombination sind hierbei:
	 '20' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem permanent gespeicherten Parametersatz '23' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem Standard- und dem
	flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz '03' Ausgabe der Parameterdifferenzen zwischen dem permanent und dem flüchtig gespeicherten Arbeitsparametersatz
Quittung positiv	PT <bcc><ps-typ><status><adr.><p.wert adr.=""><p.wertadr.+1> [;<adr.><p.wert adr.="">]</p.wert></adr.></p.wertadr.+1></p.wert></adr.></status></ps-typ></bcc>
	<pre> 'O' Keine Prüfziffer '3' BCC Mode 3 <ps-typ></ps-typ></pre>
	'0' Im Flash Speicher abgelegte Werte '3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte <status></status>
	'0' Es folgen keine weiteren Parameter '1' Es folgen weitere Parameter <adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes 'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]</adr.>
	 P.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-ASCII-Format konvertiert.
Quittung negativ	'PS= <aa>' <aa> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]</aa></aa>
	 '0' Keine Differenz '1' Syntax Fehler '2' unzulässige Befehlslänge '6' unzulässige Kombination, Parametersatz 1 und Parametersatz 2 '8' ungültiger Parametersatz



Parametersatz schreiben

Befehl	'PT'
Beschreibung	Die Parameter des BCL 338/sind zu einem Parametersatz zusammengefasst und in einem Speicher dauerhaft gesichert. Es gibt einen Parametersatz im permanenten Speicher und einen Arbeitsparametersatz im flüchtigen Speicher, zudem gibt es einen Standardparametersatz (Werksparametersatz) zur Initialisierung. Mit diesem Befehl können die ersten beiden Parametersätze (im permanenten und flüchtigen Speicher) bearbeitet werden. Für eine sichere Parameterübertragung kann eine Prüfsumme verwendet werden.
Parameter	PT <bcc-typ><ps-typ><status><adr.><p.wert adr.=""></p.wert></adr.></status></ps-typ></bcc-typ>
	<p.wert adr+1="">[;<adr.><p.wert adr.="">][<bcc>]</bcc></p.wert></adr.></p.wert>
	<bcc-typ></bcc-typ> Prüfzifferfunktion bei der Übertragung,
	Einheit [dimensionslos]
	'0' keine Prüfziffer
	'3' BCC Mode 3
	<ps-typ>Speicher aus dem die Werte gelesen werden sollen,</ps-typ>
	Einheit [dimensionslos]
	'0' Im Flash Speicher abgelegte Parameterwerte
	'3' Im RAM abgelegte Arbeitswerte
	Status> Modus der Parameterbearbeitung, hier ohne Funktion, Einheit [dimensionslos]
	'0' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter
	'1' kein Reset nach Parameteränderung, es folgen weitere Parameter
	'2' mit Reset nach Parameteränderung, es folgen keine weiteren Parameter
	'6' Parameter auf Werkseinstellung setzen, keine weiteren Parameter
	'7' Parameter auf Werkseinstellung setzen, alle Codearten sperren, die Code-
	arteneinstellung muss im Befehl folgen!
	<adr.> Relative Adresse der Daten innerhalb des Datensatzes,</adr.>
	'aaaa' vierstellig, Einheit [dimensionslos]
	<p.wert> Parameterwert des an dieser Adresse abgelegten Parameters -bb Die Parametersatzdaten werden zur Übertragung vom HEX Format in ein 2-Byte-</p.wert>
	ASCII-Format konvertiert.
	<bcc></bcc> Prüfsumme berechnet wie unter BCC-Typ angegeben
	21 2 3
Quittung	'PS= <aa>'</aa>
	Parameter Rückantwort: <a> Status Rückmeldung, Einheit [dimensionslos]
	'01' Syntax Fehler
	'02' unzulässige Befehlslänge
	'03' unzulässiger Wert für Prüfsummentyp
	'04' ungültige Prüfsumme empfangen
	'05' unzulässige Datenlänge
	'06' ungültige Daten (Parametergrenzen verletzt)
	'07' ungültige Startadresse
	'08' ungültiger Parametersatz
	'09' ungültiger Parametersatztyp



13 Diagnose und Fehlerbehebung

13.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen					
Status LED PWR							
Aus	 Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen 	Versorgungsspannung überprüfen					
	Hardware-Fehler	Gerät zum Kundendienst einschicken					
Rot blinkend	Warnung	Diagnosedaten abfragen und daraus resultierende Maßnahmen vornehmen					
Rot Dauerlicht	Fehler: keine Funktion möglich	Interner Gerätefehler Gerät einschik- ken					
Orange Dauerlicht	Gerät im Service-Mode	Service Mode mit WebConfig Tool zurücksetzen					
Status LED NET							
	 Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen 	Versorgungsspannung überprüfen					
Aus	EtherCAT-Kommunikation nicht initiali- siert oder inaktiv	EtherCAT Anschluss/System prüfen, IP-Adresse vergeben					
	Hardware-Fehler	Gerät zum Kundendienst einschicken					
gleichmäßig Rot blinkend	Fehlerhafte Konfiguration, Gerätezustand: PRE-OPERATIONAL	Konfiguration überprüfen					
Rot blinkend Single Flash	Lokaler Fehler (z. B. Synchronisierungsfehler)	Konfiguration überprüfen					
Rot blinkend Double Flash	Watchdog Timeout	Konfiguration überprüfen					
Rot Dauerlicht	Busfehler, kein Kommunikationsaufbau zum Master	Netzwerk-Konfiguration überprüfen					

Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen

13.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunika-	 Verbindungsleitung nicht korrekt 	Verbindungsleitung überprüfen
tion über USB Ser-	 Angeschlossener BCL 338/wird nicht 	USB Treiber installieren
vice Schnittstelle	erkannt	
		Verkabelung überprüfen
	Verkabelung nicht korrekt	 Insbesondere Schirmung von Verka- belung überprüfen
		 Verwendete Leitung überprüfen
		Schirmung überprüfen (
Sporadische Fehler	Einflüsse durch EMV	Schirmüberdeckung bis an Klemm- stelle)
der EtherCAT-		Groundkonzept und Anbindung an
Schnittstelle		Funktionserde (FE) überprüfen
		EMV-Einkopplungen durch parallel
		verlaufende Starkstromleitungen ver-
	Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten	meiden.
		Max. Netzwerkausdehnung in
		Abhängigkeit der max. Leitungslängen überprüfen

Tabelle 13.2: Schnittstellenfehler

HINWEIS



Bitte benutzen Sie das Kapitel 13 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



14 Typenübersicht und Zubehör

14.1 Typenschlüssel

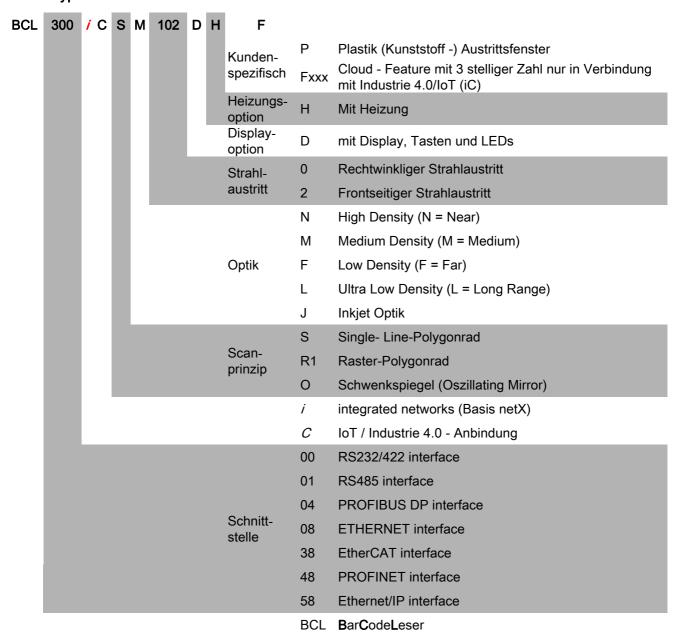


Tabelle 14.1: Typenschlüssel BCL 338/



14.2 Typenübersicht BCL 338/

Netzwerkteilnehmer mit 2x EtherCAT Schnittstelle:

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer				
Single Line Scanner mit Strahlaustritt frontal						
BCL 338/S N 102 F007	mit N-Optik	50141822				
BCL 338/S M 102 F007	mit M-Optik	50141823				
BCL 338/S F 102 F007	mit F-Optik	50141824				
BCL 338/S L 102 F007	mit L-Optik	50141825				
BCL 338/S N 102 D F007	mit N-Optik und Display	50141826				
BCL 338/S M 102 D F007	mit M-Optik und Display	50141827				
BCL 338/S F 102 D F007	mit F-Optik und Display	50141828				
BCL 338/S L 102 D F007	mit L-Optik und Display	50141829				
BCL 338/S N 102 D H F007	mit N-Optik und Display und Heizung	50141830				
BCL 338/S M 102 D H F007	mit M-Optik und Display und Heizung	50141831				
BCL 338/S F 102 D H F007	mit F-Optik und Display und Heizung	50141832				
BCL 338/S L 102 D H F007	mit L-Optik und Display und Heizung	50141833				
Raster Scanner mit Strahlaust	ritt frontal					
BCL 338/R1 N 102 F007	mit N-Optik	50141834				
BCL 338/R1 M 102 F007	mit M-Optik	50141835				
BCL 338/R1 F 102 F007	mit F-Optik	50141836				
BCL 338/R1 N 102 D F007	mit N-Optik und Display	50141837				
BCL 338/R1 M 102 D F007	mit M-Optik und Display	50141838				
BCL 338/R1 F 102 D F007	mit F-Optik und Display	50141839				
		00141000				
Single Line Scanner mit Umler		50444040				
3CL 338/S N 100 F007	mit N-Optik	50141840				
3CL 338/S M 100 F007	mit M-Optik	50141841				
3CL 338/S F 100 F007	mit F-Optik	50141842				
3CL 338/S L 100 F007	mit L-Optik	50141843				
3CL 338/S N 100 D F007	mit N-Optik und Display	50141844				
BCL 338/S M 100 D F007	mit M-Optik und Display	50141845				
3CL 338/S F 100 D F007	mit F-Optik und Display	50141846				
3CL 338/S L 100 D F007	mit L-Optik und Display	50141847				
BCL 338/S N 100 D H F007	mit N-Optik und Display und Heizung	50141848				
BCL 338/S M 100 D H F007	mit M-Optik und Display und Heizung	50141849				
338/S F 100 D H F007	mit F-Optik und Display und Heizung	50141850				
BCL 338/S L 100 D H F007	mit L-Optik und Display und Heizung	50141851				
Raster Scanner mit Umlenksp	iegel					
BCL 338/R1 N 100 F007	mit N-Optik	50141852				
BCL 338/R1 M 100 F007	mit M-Optik	50141853				
BCL 338/R1 F 100 F007	mit F-Optik	50141854				
BCL 338/R1 J 100 F007	mit J-Optik	50141855				
BCL 338/R1 N 100 D F007	mit N-Optik und Display	50141856				
BCL 338/R1 M 100 D F007	mit M-Optik und Display	50141857				
BCL 338/R1 F 100 D F007	mit F-Optik und Display	50141858				
Schwenkspiegel Scanner						
BCL 338/O M 100 F007	mit M-Optik	50141859				
BCL 338/O F 100 F007	mit F-Optik	50141860				
BCL 338/O L 100 F007	mit L-Optik	50141861				
BCL 338/O M 100 D F007	mit M-Optik und Display	50141862				
BCL 338/O F 100 D F007	mit F-Optik und Display	50141863				
BCL 338/O L 100 D F007	mit L-Optik und Display	50141864				
BCL 338/O M 100 D H F007	mit M-Optik und Display und Heizung	50141865				
BCL 338/O F 100 D H F007	mit F-Optik und Display und Heizung	50141866				
BCL 338/O L 100 D H F007	mit L-Optik und Display und Heizung	50141867				

Tabelle 14.2: Typenübersicht BCL 338/



14.3 Zubehör Anschlusshauben

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MS 338	Steckerhaube für BCL 338/	50134930
MK 338	Klemmenhaube für BCL 338/	50134931
ME 338 103	Anschlusshaube für BCL 338 <i>i</i> , 3 x M12	50134929
ME 338 104	Anschlusshaube für BCL 338 <i>i</i> , 3 x M12, 1 x M8	50134927
ME 338 214	Anschlusshaube für BCL 338/, 1 x M12, 1 x M8, 2 x RJ45	50134928

Tabelle 14.3: Anschlusshauben für den BCL 338/

14.4 Zubehör Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KD 095-5A	M12 Buchse axial für Spannungsversorgung, geschirmt	50020501
D-ET1	RJ45 Stecker zum selbstkonfektionieren	50108991
S-M12A-ET	M12 Stecker axial, D-kodiert, zum selbstkonfektionieren	50112155
KDS ET M12 /	Umantzar van M12 D kadiert auf D I 45 Bushan	E0400022
RJ 45 W - 4P	Umsetzer von M12 D-kodiert auf RJ 45 Buchse	50109832

Tabelle 14.4: Steckverbinder für den BCL 338/

14.5 Zubehör USB-Leitung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KB USBA-USBminiB	USB-Serviceleitung, 2 Stecker Typ A und Typ Mini-B, Länge 1m	50117011

Tabelle 14.5: Service-Leitung für den BCL 338/

14.6 Zubehör Befestigungsteil

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
BT 56	Befestigungsteil für Rundstange Ø 16 20 mm	50027375
BT 56-1	Befestigungsteil für Rundstange Ø 12 16 mm	50121435
BT 59	Befestigungsteil für ITEM	50111224
BT 300 W	Befestigungswinkel	50121433
BT 300 - 1	Befestigungswinkel für Rundstange	50121434

Tabelle 14.6: Befestigungsteile für den BCL 338/

14.7 Zubehör Reflektor für AutoReflAct

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Reflexfolie Nr.4 /	Reflexfolie als Reflektor für AutoReflAct Betrieb	50106119
100 x 100 mm	Reliexibile als Reliektor fur AutoReliAct Detrieb	30100119

Tabelle 14.7: Reflektor für den AutoReflAct Betrieb



15 Wartung

15.1 Allgemeine Wartungshinweise

Der Barcodeleser BCL 338/bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reinigen

Glasfläche mit einem feuchtem, mit handelsüblichem Spülmittel getränkten Schwammtuch reinigen. Danach mit einem sauberen, trockenen und weichen Tuch trocken reiben.

HINWEIS



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

15.2 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 zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.

15.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.

HINWEIS



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

Anhang

16 Anhang

16.1 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	SYNCRONOUS IDLE	Synchronisierung
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Ende d. DatenübertrBlocks
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



ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
SP	32	20	40	SPACE	Leerzeichen
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen
"	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
1	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



ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
Α	65	41	101	Α	Großbuchstabe
В	66	42	102	В	Großbuchstabe
С	67	43	103	С	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe
Е	69	45	105	E	Großbuchstabe
F	70	46	106	F	Großbuchstabe
G	71	47	107	G	Großbuchstabe
Н	72	48	110	Н	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
М	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
0	79	4F	117	0	Großbuchstabe
Р	80	50	120	Р	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
Т	84	54	124	Т	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
Х	88	58	130	X	Großbuchstabe
Υ	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
а	97	61	141	а	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe
С	99	63	143	С	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe
е	101	65	145	е	Kleinbuchstabe
f	102	66	146	f	Kleinbuchstabe
g	103	67	147	g	Kleinbuchstabe
h	104	68	150	h	Kleinbuchstabe
i	105	69	151	i	Kleinbuchstabe
j	106	6A	152	j	Kleinbuchstabe
k	107	6B	153	k	Kleinbuchstabe
I	108	6C	154	I	Kleinbuchstabe
m	109	6D	155	m	Kleinbuchstabe
n	110	6E	156	n	Kleinbuchstabe
0	111	6F	157	0	Kleinbuchstabe



ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
р	112	70	160	р	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
٧	118	76	166	V	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	W	Kleinbuchstabe
х	120	78	170	X	Kleinbuchstabe
У	121	79	171	у	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



16.2 Barcode - Muster

16.2.1 Modul 0,3

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,3



1122334455

Codetyp 02: Code 39



135AC

Codetyp 11: Codabar Modul 0,3



Code 128 Modul 0,3



abcde

Codetyp 08: EAN 128



Codetyp 06: UPC-A



Codetyp 07: EAN 8



Codetyp 10: EAN 13 Add-on sc 0 s



Codetyp 13: GS1 DataBar OMNIDIRECTIONAL



Bild 16.1:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

Anhang



16.2.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5



Codetyp 02: Code 39



246BD

Codetyp 11: Codabar



Code 128



Codetyp 08: EAN 128



Codetyp 06: UPC-A



Codetyp 07: EAN 8



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC2



Bild 16.2:Barcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)