



# Strichcodeleser BCL 21/22 mit integriertem Decoder und Anschlusseinheit MA 2 / MA 4...

## Technische Beschreibung



© Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung sowie der Übersetzung. Vervielfältigungen oder Reproduktion in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Leuze electronic GmbH + Co. KG.  
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zeichenerklärung .....	5
1.2	Konformitätserklärung .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>
2.1	Sicherheitsstandard .....	6
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	6
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten .....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>9</b>
3.1	Zu den Strichcodelesern BCL 21/22 .....	9
3.1.1	Vernetzung .....	10
<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
4.1	Allgemeine Daten BCL 21/22 .....	12
4.2	LED-Anzeigen .....	13
4.3	Maß- und Anschlusszeichnungen .....	14
4.4	Optische Daten .....	15
4.4.1	Typenübersicht .....	15
4.4.2	Optikvarianten und Lesefelder .....	19
<b>5</b>	<b>Zubehör/Bestellbezeichnungen .....</b>	<b>22</b>
5.1	Zubehör .....	22
5.1.1	Anschlusseinheiten MA 2/MA 4 .....	24
5.1.2	Befestigungszubehör .....	30
<b>6</b>	<b>Installation .....</b>	<b>31</b>
6.1	Lagern, Transportieren .....	31
6.2	Montieren .....	32
6.2.1	Geräteanordnung .....	33
6.3	Anschließen .....	34
6.3.1	Anschluss BCL 21/22 Stand-alone .....	34
6.3.2	Anschluss BCL 21 mit MA 2/MA 4... (RS 485) .....	36
6.3.3	Leitungslängen und Schirmung .....	46
6.4	Abbauen, Verpacken, Entsorgen .....	46
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>47</b>
7.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme .....	47
7.2	Funktionstest .....	48
7.3	Parameter einstellen .....	49
7.3.1	Betriebsart Service .....	49

<b>8</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>51</b>
8.1	Anzeigeelemente .....	51
8.2	Fehlerbehandlung .....	51
<b>9</b>	<b>Kommunikation mit dem Gerät</b> .....	<b>52</b>
9.1	Installation der "BCLConfig"-Software .....	52
<b>10</b>	<b>Wichtige Parameter</b> .....	<b>54</b>
10.1	Codemenü .....	54
10.1.1	Eigenschaften des Codemenü .....	55
10.2	Ausgabemenü .....	56
10.3	Steuerung .....	57
10.4	Kommunikation .....	58
10.4.1	Eigenschaften der Kommunikation .....	59
10.5	Referenzcode.....	60
10.6	Schalteingang .....	61
10.7	Schaltausgang .....	62
<b>11</b>	<b>Online Befehle</b> .....	<b>63</b>
11.1	Übersicht über Befehle und Parameter.....	63
11.1.1	Allgemeine 'Online'-Befehle .....	64
11.1.2	'Online'-Befehle zur Systemsteuerung .....	71
11.1.3	'Online'-Befehle zur Systemüberprüfung.....	72
11.1.4	'Online'-Befehl zur Abfrage von Fehlermeldungen.....	74
<b>12</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>75</b>
12.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	75
12.2	Reparatur, Instandhaltung .....	75
<b>13</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>76</b>
13.1	ASCII-Tabelle.....	76
13.2	Strichcode-Musteretiketten .....	80
13.2.1	Modul 0,3 .....	80
13.2.2	Modul 0,5 .....	81
13.3	Konformitätserklärung BCL 21/22 .....	82

Bild 2.1:	Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 21/22 .....	8
Bild 3.1:	Geräteaufbau des BCL 21/22.....	9
Bild 3.2:	Vernetzungsmöglichkeiten über multiNet plus (BCL 21) .....	10
Tabelle 4.1:	Allgemeine Daten .....	12
Tabelle 4.2:	LED-Anzeigen .....	13
Bild 4.1:	Maßzeichnung BCL 21/22.....	14
Bild 4.2:	Typenschlüssel BCL 21/22.....	15
Tabelle 4.3:	Typenübersicht BCL 21 .....	17
Tabelle 4.4:	Typenübersicht BCL 22.....	19
Bild 4.3:	Lesefeld Optikausführung N (High Density) .....	20
Bild 4.4:	Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normaler Bereich) .....	20
Bild 4.5:	Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Weiter Bereich).....	21
Tabelle 5.1:	Zubehör BCL 21 .....	22
Tabelle 5.2:	Zubehör BCL 22 .....	23
Bild 5.1:	Anschlusseinheit MA 2 .....	24
Bild 5.2:	Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 2 .....	25
Bild 5.3:	Anschlusseinheit MA 4/MA 4 D.....	26
Bild 5.4:	Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 4/MA 4D .....	27
Bild 5.5:	Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx.....	28
Bild 5.6:	Maßzeichnung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	29
Bild 5.7:	Befestigungsteil BT 20 .....	30
Bild 5.8:	Befestigungsteil BT 21 .....	30
Bild 6.1:	Gerätetypenschild BCL 21/22 .....	31
Bild 6.2:	Befestigungsbeispiel BCL 21/22 .....	32
Bild 6.3:	Applikationen mit rechtwinkligem und frontseitigem Strahlaustritt .....	33
Bild 6.4:	BCL 21/22 SUB-D-Steckerbelegung .....	34
Tabelle 6.1:	Anschlussbeschreibung BCL 21 .....	35
Tabelle 6.2:	Anschlussbeschreibung BCL 22 .....	35
Bild 6.5:	BCL 21 mit Anschlusseinheit MA 2/MA 4.....	36
Bild 6.6:	Anschlusseinheit MA 2 .....	37
Tabelle 6.3:	Klemmenbelegung MA 2 .....	37
Tabelle 6.4:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung .....	38
Tabelle 6.5:	Klemmenbelegung Schalteingänge.....	38
Tabelle 6.6:	Klemmenbelegung Schaltausgänge.....	38
Bild 6.7:	Beschaltung MA 2 .....	39
Bild 6.8:	Anschlusseinheit MA 4/MA 4D.....	39
Tabelle 6.7:	Klemmenbelegung MA 4/MA 4D.....	40
Tabelle 6.8:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung .....	40
Tabelle 6.9:	Klemmenbelegung Schalteingänge.....	41
Tabelle 6.10:	Klemmenbelegung Schaltausgänge.....	41
Bild 6.9:	Beschaltung MA 4/MA 4D .....	42
Bild 6.10:	Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx.....	43
Tabelle 6.11:	Klemmenbelegung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx.....	43
Tabelle 6.12:	Klemmenbelegung Spannungsversorgung .....	44
Tabelle 6.13:	Klemmenbelegung Schalteingänge.....	44
Tabelle 6.14:	Klemmenbelegung Schaltausgänge.....	45
Bild 6.11:	Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx.....	45
Tabelle 6.15:	Leitungslängen und Schirmung.....	46

Bild 7.1:	Einstellelemente in der MA 2.....	47
Bild 7.2:	Verbindung der Service Schnittstelle MA 2 mit PC oder Terminal.....	50
Bild 9.1:	Installationsfenster .....	52
Bild 9.2:	Installationsverzeichnis .....	53
Bild 10.1:	Standardeinstellung des Codemenü .....	54
Bild 10.2:	Standardeinstellung der Eigenschaften des Codemenü .....	55
Bild 10.3:	Ausgabemenü .....	56
Bild 10.4:	Standardeinstellung des Steuerungsmenü .....	57
Bild 10.5:	Standardeinstellung des Menü Kommunikation .....	58
Bild 10.6:	Standardeinstellung des Eigenschaftenmenü .....	59
Bild 10.7:	Referenzcodemenü .....	60
Bild 10.8:	Standardeinstellung des Menü Schalteingang .....	61
Bild 10.9:	Standardeinstellung des Menüs Schaltausgang .....	62
Tabelle 13.1:	ASCII-Tabelle .....	79
Bild 13.1:	Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,3) .....	80
Bild 13.2:	Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,5) .....	81
Bild 13.3:	Konformitätserklärung BCL 21/22 .....	82

# 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

Der Strichcodeleser BCL 21/22 und die Anschlusseinheiten MA 2/MA 4... wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Der Strichcodeleser BCL 21/22 erfüllt außerdem die Anforderungen der UL (Underwriters Laboratory Inc.) für die USA und Canada.



**Hinweis!**

*Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang auf Seite 82.*

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



## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitsstandard

Die Strichcodeleser BCL 21/22 und die Anschlusseinheiten MA 2/MA 4... sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



#### **Achtung!**

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

Strichcodeleser des Typs BCL 21/22 sind als stationäre Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gängigen Strichcodes zur automatischen Objekterkennung konzipiert.

Die Anschluss- und Schnittstelleneinheiten MA 2/MA 4... dienen zum einfachen Anschluss von Strichcodelesern des Typs BCL 21/22.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

#### **Einsatzgebiete**

Die Strichcodeleser BCL 21/22 mit optionaler Anschlusseinheit MA 2/MA 4... sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- In Etikettier- und Verpackungsmaschinen
- In Analyseautomaten
- Bei platzkritischen Strichcodeleseaufgaben
- In der Lager- und Fördertechnik, insbesondere zur Objektidentifikation auf schnelllaufenden Förderstrecken
- In der Pharmaindustrie



## 2.3 Sicherheitsbewusst arbeiten



### **Achtung!**

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

### **Sicherheitsvorschriften**

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

### **Qualifiziertes Personal**

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

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.



### **Achtung Laserstrahlung!**

**WARNUNG: Der Barcodeleser BCL 21/22 arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1 (2003/10). Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!**

**Nie direkt in den Strahlengang blicken!**

**Laserstrahl des BCL 21/22 nicht auf Personen richten!**

**Bei der Montage und Ausrichtung des BCL 21/22 auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!**

**Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 1,3mW nach (DIN) EN 60825-1 (2003/10).**

**Der BCL 21/22 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.**

**VORSICHT – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!**

Der Barcodeleser BCL 21/22 ist am Gehäuse, über und neben dem Lesefenster mit folgenden Warnhinweisen versehen:

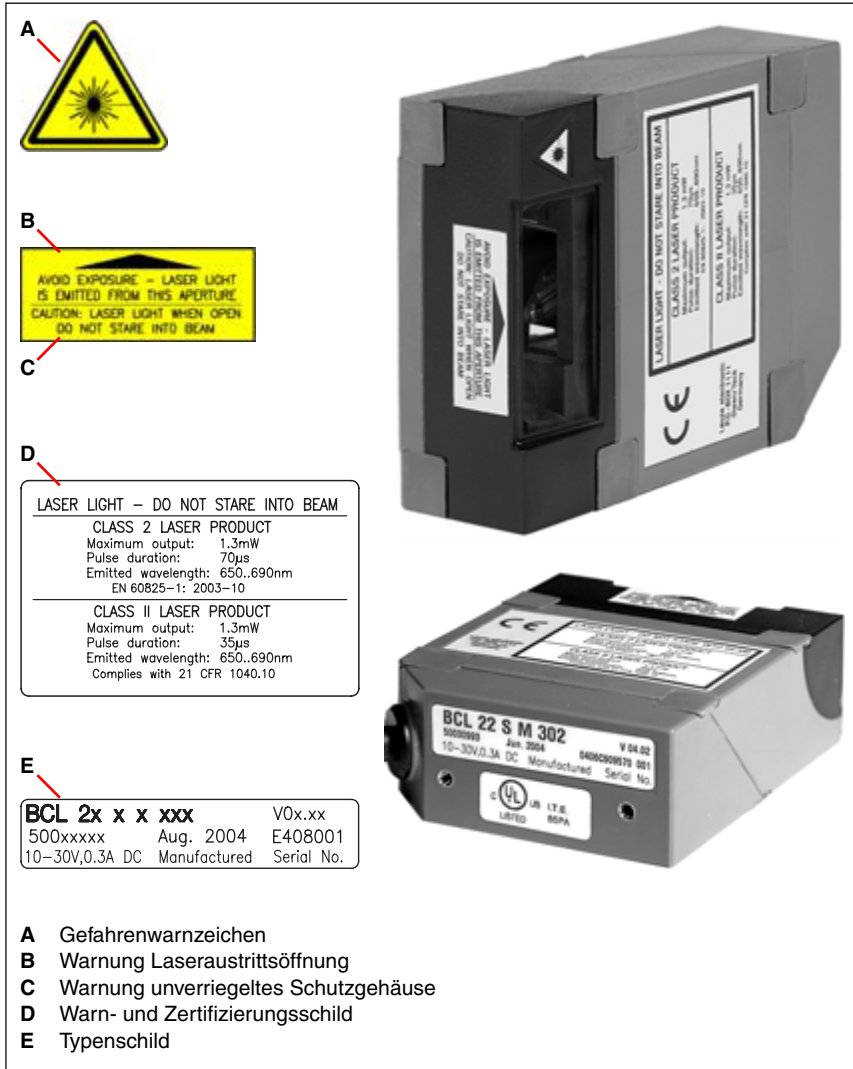


Bild 2.1: Anbringung der Aufkleber mit Warnhinweisen am BCL 21/22

### 3 Beschreibung

#### *Geräteaufbau des BCL 21/22*

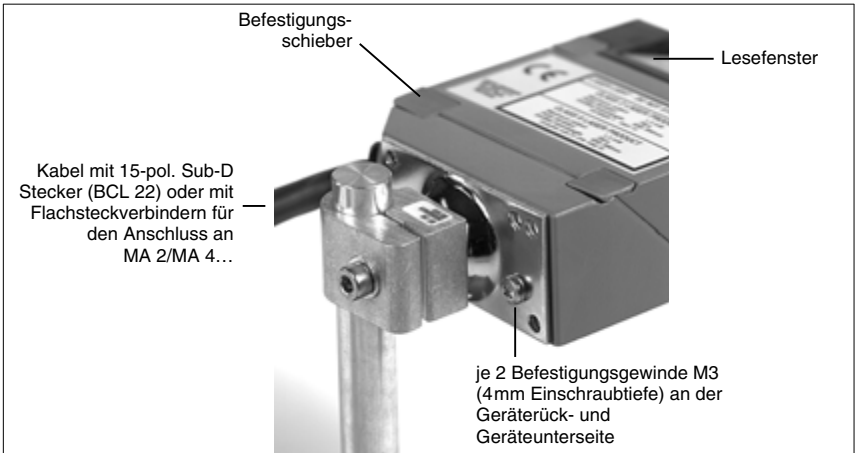


Bild 3.1: Geräteaufbau des BCL 21/22

#### 3.1 Zu den Strichcodelesern BCL 21/22

Der Strichcodeleser BCL 21/22 ist ein Hochgeschwindigkeits-Scanner mit integriertem Decoder für alle gebräuchlichen Strichcodes, wie z.B. 2/5 Interleaved, EAN etc.

Umfangreiche Möglichkeiten der Konfiguration per Software ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Leseaufgaben. Durch die geringen Abmessungen kann der BCL 21/22 auch bei sehr beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden. Das geringe Gewicht erlaubt den Einbau in Maschinen, die nicht für schwere Komponenten gebaut wurden. Die unterschiedlichen Strahlaustritte (rechtwinklig/frontseitig) erweitern den Einsatzbereich und die Anpassungsfähigkeit des BCL 21/22.

Die Anschlusseinheiten MA 2/MA 4... bieten sich in Verbindung mit dem BCL 21 zur einfachen elektrischen Installation an. Informationen zu technischen Daten und Eigenschaften finden Sie im Kapitel 4.

##### ***BCL 22 "Stand alone"***

Der Strichcodeleser BCL 22 wird als Einzelgerät "Stand alone" betrieben. Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schalteingänge ist am BCL ein Kabel angebracht.

##### ***BCL 21 mit MA2***

Sollen mehrere BCL vernetzt werden, empfiehlt sich der Einsatz einer Anschlusseinheit MA 2/MA 4... für jeden BCL 21. Der elektrische Anschluss, die Inbetriebnahme und der Service können komfortabel mit geringem Zeitaufwand durchgeführt werden. BCL 21 und MA 2/MA 4... werden getrennt voneinander angeordnet. Dabei werden die beiden Geräte durch ein Kabel verbunden.

### 3.1.1 Vernetzung

Über die Anschlusseinheit MA 2 und einen Busmaster MA 30/31 können bis zu 30 Scanner vernetzt werden. Dazu wird jedem BCL 21 in der zugehörigen MA 2 eine eigene Hardwareadresse zugeordnet. Die Vernetzung erfolgt über eine Parallelschaltung der einzelnen RS 485-Schnittstellen.

#### *multiNet plus*

Im Leuze-eigenen multiNet plus übertragen die einzelnen Busteilnehmer nach Aufforderung durch den Netzwerk-Master MA 30/31 nacheinander ihre Daten. Zusätzlich erhält jeder als Slave deklarierte Busteilnehmer eine Geräteadresse, die im jeweiligen MA 2/MA 4... über einen Codierschalter eingestellt wird. Bei Austausch eines Scanners bleibt die Geräteadresse in der MA 2/MA 4... erhalten.

Der Master überträgt die Daten aller Busteilnehmer dann über seine Host-Schnittstelle an eine übergeordnete SPS-Steuerung oder einen Rechner, d.h. er "sammelt" die Scannerdaten im Netzwerk und überträgt sie auf einer Schnittstelle an den Host-Rechner. Dies reduziert Schnittstellenkosten (CP's) und den Programmieraufwand für die Software.

#### *Vernetzung über multiNet plus*

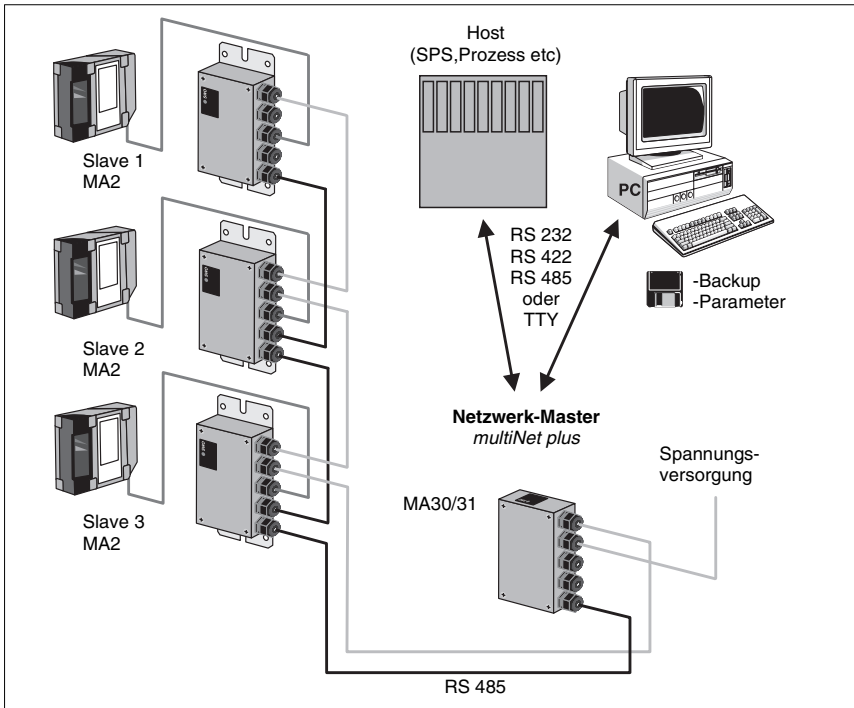


Bild 3.2: Vernetzungsmöglichkeiten über multiNet plus (BCL 21)

***Zweidraht-RS 485***

Das Leuze multiNet plus ist für die schnelle Übertragung von Scannerdaten zu einem übergeordneten Host-Rechner optimiert. Physikalisch besteht es aus einer Zweidraht-RS 485-Schnittstelle, die durch ein Software-Protokoll, das multiNet plus Protokoll, gesteuert wird. Dadurch wird die Verdrahtung des Netzwerks einfach und kostengünstig, da die Netzwerkverbindung einfach von einem zum nächsten Slave durchgeschleift wird.

***Schnittstellenmodule***

Für das multiNet plus sollte eine geschirmte Doppellitze mit verdrehten Adern verwendet werden. Damit ist eine Gesamtnetzwerklänge von bis zu 1200m möglich. Die Anbindung des Netzwerks an den übergeordneten Rechner erfolgt über die Host-Schnittstelle der MA 30/31, die mit vier verschiedenen physikalischen Schnittstellenmodulen ausgerüstet werden kann. Es stehen wahlweise Module für RS 422, RS 232, TTY oder RS 485 zur Verfügung.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Daten BCL 21/22

#### Optische Daten

Lichtquelle	Laserdiode, rot 650nm, Schutzklasse 2, CDRH Class II
Scanrate	1000Scan/s, Vers. M; 800Scan/s, Vers. N, F
Auflösung	BCL 2x SN: 0,15 ... 0,2mm Modulbreite BCL 2x SM: 0,2 ... 0,8mm Modulbreite BCL 2x SF: 0,5 ... 1,0mm Modulbreite
Strahlableitung	über rotierendes Polygonrad
Lesedistanz	50 ... 450mm (je nach Optikausführung N, F, M)
Lesefeldöffnung	70mm in 50mm Abstand
Raster (R1)	10 Linien
Rasterfeld	angegeben wird der Bereich vom ersten bis zum letzten Laserstrahl in Abhängigkeit vom Abstand zum Scanner: 16mm bei 100mm Scannerabstand, 29mm bei 200mm Scannerabstand, 42mm bei 300mm Scannerabstand, 55mm bei 400mm Scannerabstand
Optikfenster	Glas mit kratzfester Indium-Schutzschicht
Laserschutzklasse	2 gemäß DIN EN 60825-1 (2003/10) II gemäß CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 und 1040.11)
Codearten	2/5 Interleaved; Code 39; Code 93, Code 128; EAN 128; EAN/UPC; EAN Adendum; Codabar; Pharma Code

#### Elektrische Daten

Schnittstellentyp	RS 232 (BCL 22), RS 485 (BCL 21), zusätzliche Service-Schnittstelle (RS 232)
Baudrate	einstellbar 100 ... 57600 Baud
Schalteingang	ein/zwei Schaltein- und ausgänger(e) (BCL 21/BCL 22)
Datenformat	Datenbit: 7, 8, 9; Parität: None, Even, Odd; Stopbit: 1, 2
Betriebsspannung	10 ... 30VDC
Leistungsaufnahme	3,2W

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP 65
Gewicht	180g/260g mit Kabel
Abmessungen (H x B x T)	82mm x 68mm x 28mm
Gehäuse	ABS

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0°C ... +40°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% rel. Feuchte, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Dauerschock	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische	EN 55022, EN 61326-1,
Verträglichkeit	EN 61000-4-2, -3, -4 und -6

Tabelle 4.1: Allgemeine Daten



**Hinweis!**

Die Konformitätserklärung der Geräte finden Sie im Anhang auf Seite 82.

**4.2 LED-Anzeigen**

LED-Name	PWR/Ready	ERR/Error	DEC/Decode
LED-Farbe	grün	rot	gelb
Zustand			
keine Spannung	aus	aus	aus
Initialisierung (nach Reset)	blinkend (Takt1)	aus	aus
System bereit	ein	aus	aus
Lesetor aktiv	ein	aus	ein
Hardware-Fehler	aus	ein	-
• defekter Motor			
• defekter Laser			
• defektes System, etc.			
autoConfig/Teach-In	blinkend (Takt1)	blinkend (Takt2)	-
Service-Schnittstelle aktiv	ein	blinkend (Takt2)	-

Tabelle 4.2: LED-Anzeigen



**Hinweis!**

Die Blinkfrequenz beträgt 5 Hz; Takt2 ist invers zu Takt1.

### 4.3 Maß- und Anschlusszeichnungen

#### BCL 21/22

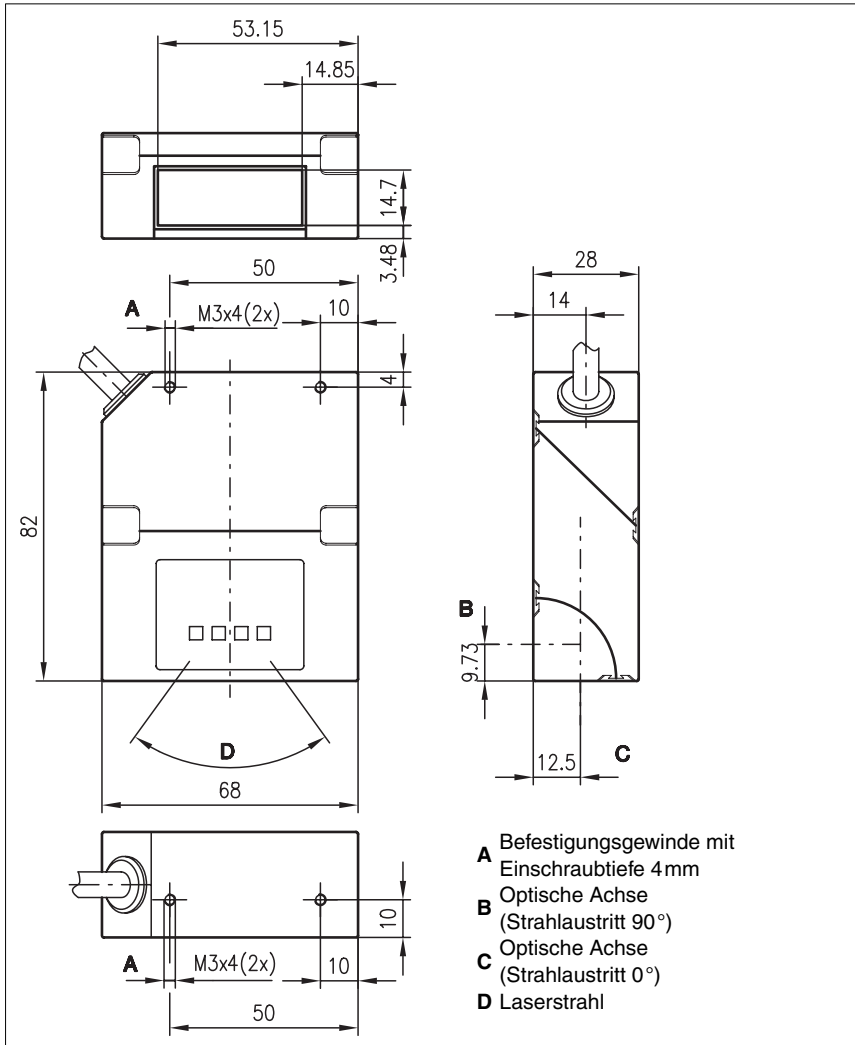


Bild 4.1: Maßzeichnung BCL 21/22



## 4.4 Optische Daten



**Hinweis!**

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

Für unterschiedliche Leseaufgaben gibt es den BCL 21/22 in unterschiedlichen Varianten. Die Kenndaten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle bzw. den jeweils dazugehörigen Lesekurven.

### 4.4.1 Typenübersicht

**Typenschlüssel**

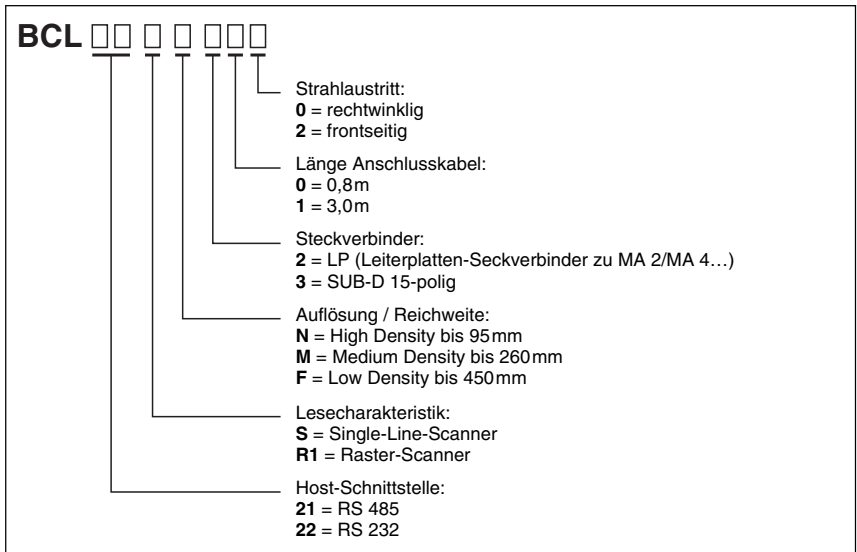


Bild 4.2: Typenschlüssel BCL 21/22

**Typenübersicht BCL 21 mit RS 485-Schnittstelle und integriertem Decoder**

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 21 SN 200	50030986	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 202	50030987	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 300	50031070	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 302	50031072	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 210	50032028	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 212	50032030	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 310	50032032	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SN 312	50032034	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 R1 N 200	50061281	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 202	50061283	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 300	50061285	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 302	50061287	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 210	50032036	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 212	50032038	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 310	50032040	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 N 312	50032042	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 SM 200	50030988	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 202	50030989	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 300	50031076	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 302	50031078	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 210	50032044	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 212	50031720	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 310	50032047	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 SM 312	50032049	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 21 R1 M 200	50061289	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 202	50061291	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 300	50061293	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 302	50061295	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 210	50032051	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 212	50032053	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 310	50032055	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 R1 M 312	50032057	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 21 SF 200	50031080	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 202	50031082	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 300	50031084	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 302	50031086	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 210	50032059	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 212	50032061	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 310	50032063	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 21 SF 312	50032065	450mm	800	Single-Line-Scanner

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 21 R1 F 200	50061297	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 202	50061299	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 300	50061301	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 302	50061303	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 210	50032067	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 212	50032069	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 310	50032071	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 21 R1 F 312	50032073	450mm	800	Raster-Scanner
Modulare Anschlusseinheiten und Zubehör siehe Kapitel 5.1				

Tabelle 4.3: Typenübersicht BCL 21

**Typenübersicht BCL 22 mit RS 232-Schnittstelle und integriertem Decoder**

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 22 SN 200	50031088	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 202	50031090	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 300	50030990	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 302	50030991	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 210	50032075	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 212	50061451	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 310	50032078	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SN 312	50032080	95mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 R1 N 200	50061305	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 202	50061307	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 300	50061309	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 302	50061311	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 210	50032082	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 212	50032084	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 310	50032087	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 N 312	50032089	95mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 SM 200	50031094	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 202	50031096	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 300	50030992	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 302	50030993	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 210	50032091	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 212	50032093	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 310	50032095	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 SM 312	50032097	260mm	1000	Single-Line-Scanner
BCL 22 R1 M 200	50061313	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 202	50061315	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 300	50061317	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 302	50061319	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 210	50032099	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 212	50032101	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 310	50031704	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 R1 M 312	50032104	260mm	1000	Raster-Scanner
BCL 22 SF 200	50031100	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 202	50031102	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 300	50031104	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 302	50031106	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 210	50032106	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 212	50032108	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 310	50032110	450mm	800	Single-Line-Scanner
BCL 22 SF 312	50032112	450mm	800	Single-Line-Scanner

Typ	Art.-Nr.	Reichweite	Scanrate (Scans/s)	Lesecharakteristik
BCL 22 R1 F 200	50061321	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 202	50061323	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 300	50061325	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 302	50061327	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 210	50032114	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 212	50032116	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 310	50032118	450mm	800	Raster-Scanner
BCL 22 R1 F 312	50032120	450mm	800	Raster-Scanner
Modulare Anschlusseinheiten und Zubehör siehe Kapitel 5.1				

Tabelle 4.4: Typenübersicht BCL 22

#### 4.4.2 Optikvarianten und Lesefelder

Der BCL 21/22 ist mit drei unterschiedlichen Optiken erhältlich, die sich in Reichweite und Auflösung unterscheiden (siehe Kapitel 4.1 "Allgemeine Daten BCL 21/22").

- Optik N: bei kleinen Modulen.
- Optik M: bei kleinen bis mittleren Modulen.
- Optik F: bei mittleren bis großen Modulen.

Die folgenden Lesekurven geben Aufschluss über die Reichweiten der verschiedenen BCL-Varianten.



**Hinweis!**

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

**Lesekurven BCL 21/22 mit Optik N**

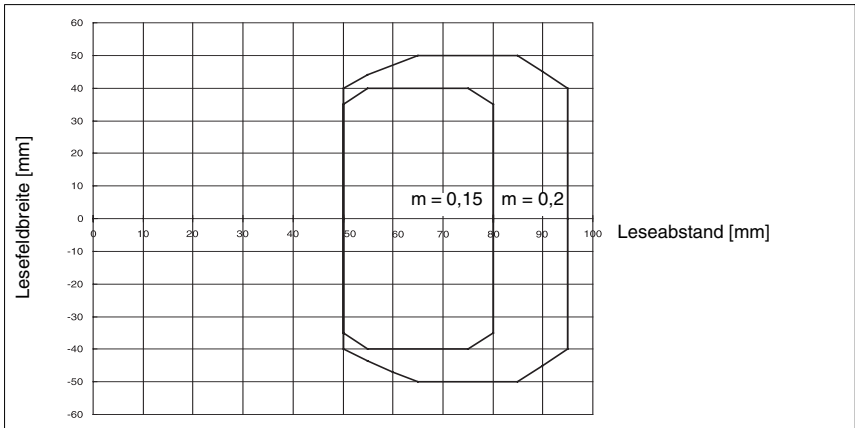


Bild 4.3: Lesefeld Optikausführung N (High Density)

**Lesekurven BCL 21/22 mit Optik M**

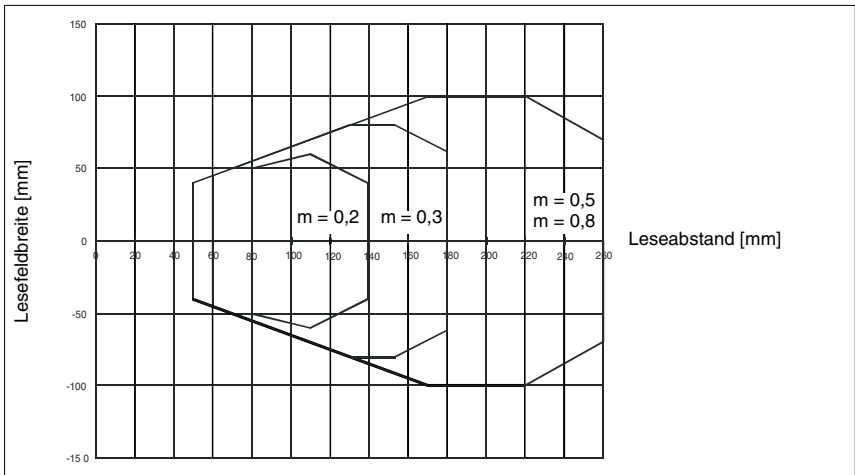


Bild 4.4: Lesefeld Optikausführung M (Medium Density, Normaler Bereich)

**Lesekurven BCL 21/22 mit Optik F**

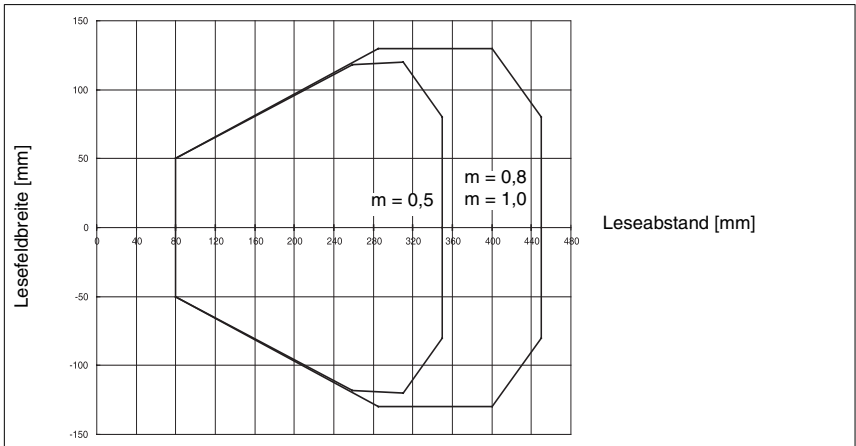


Bild 4.5: Lesefeld Optikausführung F (Low Density, Weiter Bereich)

## 5 Zubehör/Bestellbezeichnungen

### 5.1 Zubehör


**Hinweis!**

Produkte der Leuze electronic GmbH & Co KG können Sie bei jeder auf der Umschlagrückseite aufgelisteten Vertriebs- und Serviceadressen bestellen.

**Zubehör BCL 21**

Zubehör	Art.-Nr.	Schnittstelle	Spannung	Funktion
BCL-Config	50031298	–	–	Parametriersoftware, (kostenfreier Download unter <a href="http://www.leuze.de">www.leuze.de</a> )
BT 20	50060503	–	–	Befestigungsteil für Rundstangen-/Blechklamm Befestigung für BCL 21/22
BT 21	50037473	–	–	Edelstahl-Befestigungsteil für BCL 21/22
MA 31 100	50030835	RS 485 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 110	50030836	RS 232 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 120	50030837	TTY RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 31 130	50030838	RS 422 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, flacher Gehäusedeckel
MA 2	50031256	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk-Slave für BCL 21/22
MA 4	50031537	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk-Slave für BCL 21/22
MA 4 D	50031536	RS 232 RS 485	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder multiNet-Slave mit Display für BCL 21/22

Tabelle 5.1: Zubehör BCL 21



**Zubehör BCL 22**

Zubehör	Art.-Nr.	Schnittstelle	Spannung	Funktion
BCL-Config	50031298	–	–	Parametriersoftware, (kostenfreier Download unter <a href="http://www.leuze.de">www.leuze.de</a> )
BT 20	50060503	–	–	Befestigungsteil für Rundstan- gen-/Blechklammbebefestigung für BCL 21/22
BT 21	50037473	–	–	Edelstahl-Befestigungsteil für BCL 21/22
MA 2	50031256	RS485 RS232	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk- Slave für BCL 21/22
MA 22 DC	50031496	RS 232	10-30V DC	Anschlusseinheit, 15pol. SUB-D Stecker für BCL 22
MA 4	50031537	RS232 RS 485	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder Netzwerk- Slave für BCL 21/22
MA 4 D	50031536	RS232 RS 485	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand-Alone oder multiNet- Slave mit Display für BCL 21/22
MA 4 110	50039659	RS232	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone für BCL 22, galvanisch getrennt
MA 4 120	50039660	TTY	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone für BCL 22
MA 4 130	50039661	RS422	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone für BCL 22
MA 4 D 110	50039662	RS232	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22, galvanisch getrennt
MA 4 D 120	50039663	TTY	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22
MA 4 D 130	50039664	RS422	10-30V DC	Anschlusseinheit, Stand alone mit Display für BCL 22
MA 42 DP-K	50035298	RS232 Profibus DP	18-30V DC	Anschlusseinheit für den Anschluss an BCL 22 x y 2..
MA 42 IS	50032853	RS232 Interbus-S	18-30V DC	Anschlusseinheit für den Anschluss an BCL 22 x y z
MA 42 IS PDP	50032854	RS232 Interbus-S	18-30V DC	Anschlusseinheit für den Anschluss an BCL 22 x y z

Tabelle 5.2: Zubehör BCL 22

### 5.1.1 Anschlusseinheiten MA 2/MA 4...



#### **Hinweis!**

Die Anschlusseinheiten werden hier nur kurz beschrieben. Weitere Informationen zu den Anschlusseinheiten entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern.

#### **Anschlusseinheit MA 2**

Die Anschlusseinheit MA 2 dient zur vereinfachten elektrischen Installation des BCL 21/22. Sie bietet folgende Vorteile:

- Klemmen für Schaltein- und Ausgänge incl. Spannungsversorgung
- Klemmen zum Durchschleifen der RS 485 Verbindung
- 9-poliger SUB-D-Stecker für Service-Schnittstelle
- Betriebsartenumschalter Service-/Normalbetrieb
- Drehschalter zur Adresseinstellung

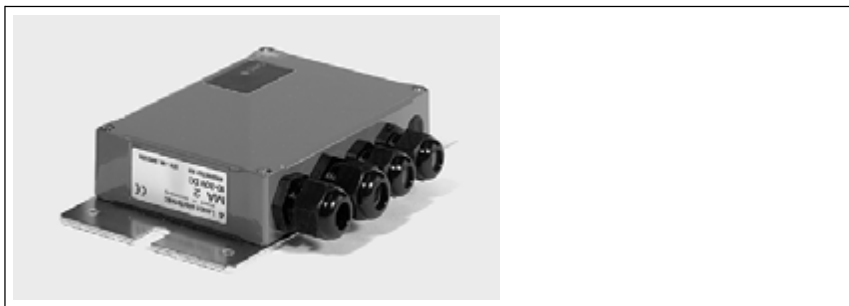


Bild 5.1: Anschlusseinheit MA 2

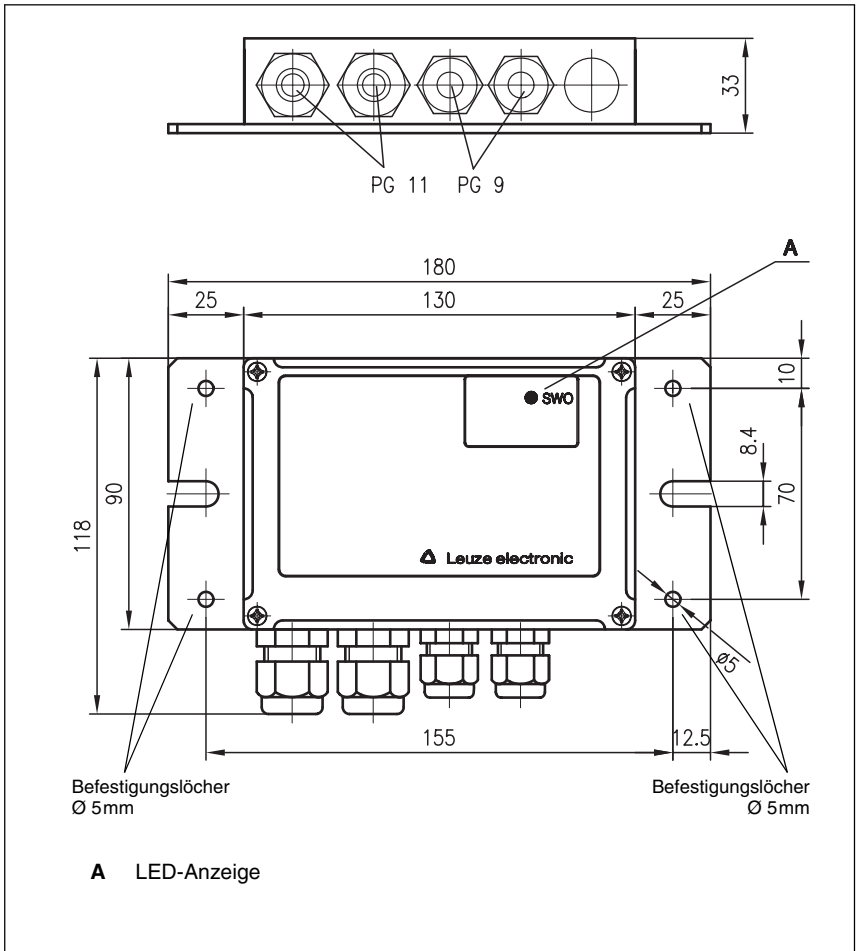


Bild 5.2: Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 2

**Anschlusseinheit MA 4/MA 4 D**

Neben den Vorteilen der Anschlusseinheit MA 2 bieten die Anschlusseinheiten MA 4/MA 4 D folgende weitergehenden Merkmale:

- Parameterspeicher für den BCL:  
der BCL kann ausgetauscht werden, ohne dass eine Neukonfiguration notwendig ist.
- Display (nur MA 4 D)



Bild 5.3: Anschlusseinheit MA 4/MA 4 D

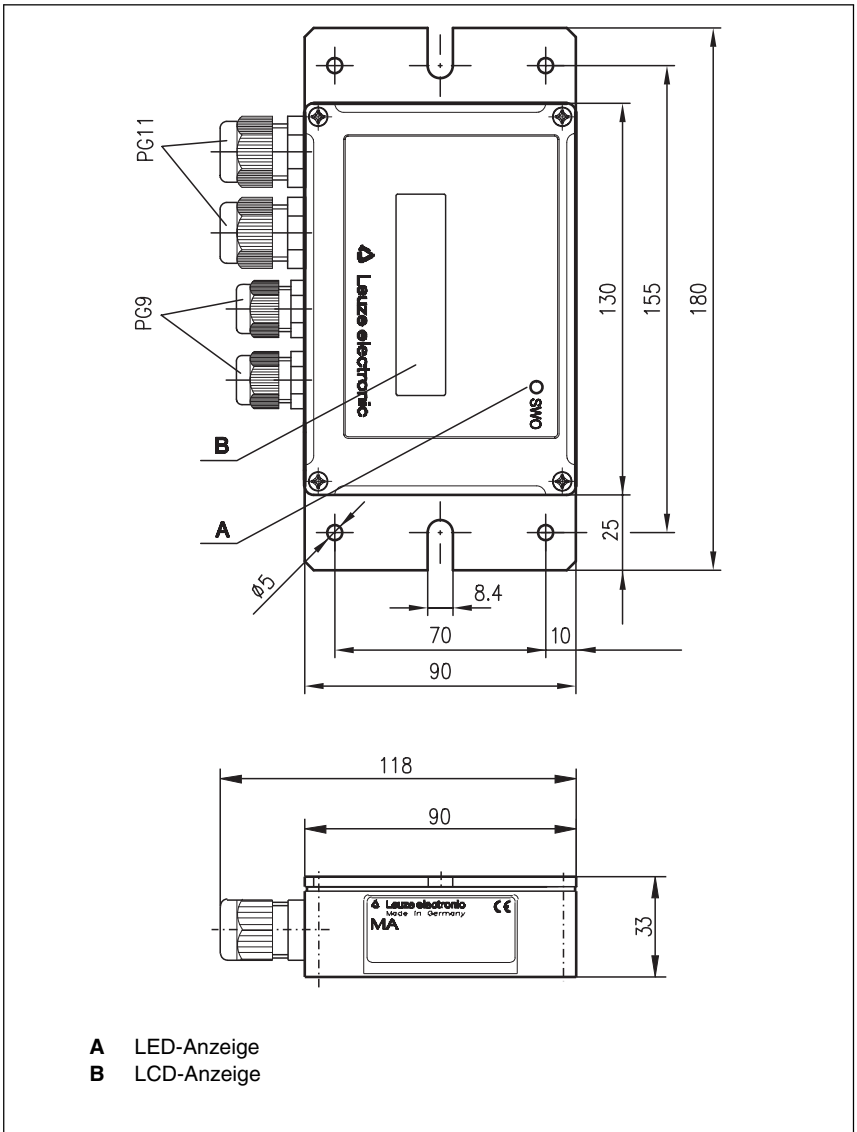


Bild 5.4: Maßzeichnung Anschlusseinheit MA 4/MA 4D

***Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx***

Zusätzliche Merkmale dieser Anschlusseinheiten gegenüber den MA 4/MA 4 D sind:

- Verschiedene steckbare Schnittstellenmodule wie RS 232, RS 485, TTY und RS 422.

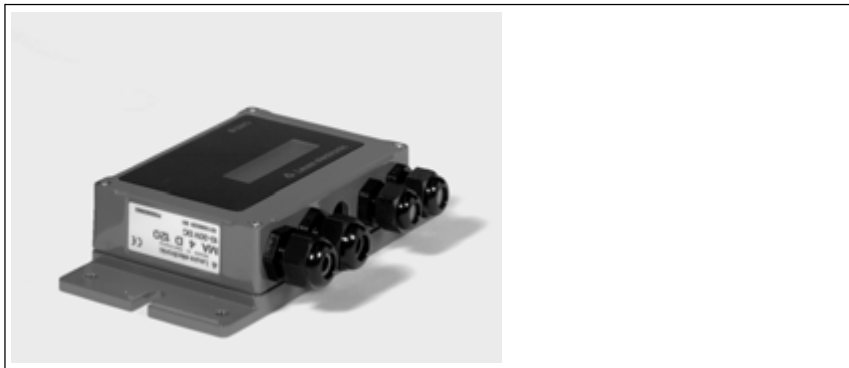


Bild 5.5: Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

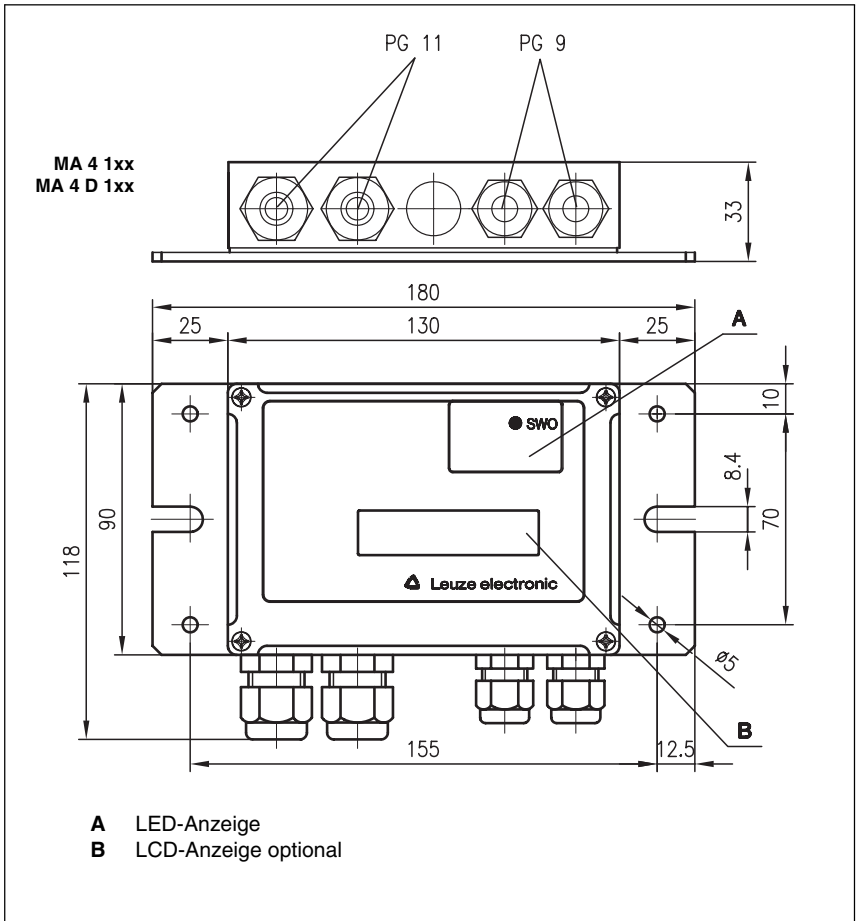


Bild 5.6: Maßzeichnung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

### 5.1.2 Befestigungszubehör

Zur Befestigung des BCL 21/22 steht Ihnen das Befestigungsteil BT 20 bzw. BT 21 (Edelstahl) zur Verfügung. Es erlaubt sowohl Stangenbefestigung, als auch Blechklemmenbefestigung.

#### ***Befestigungsteil BT 20***

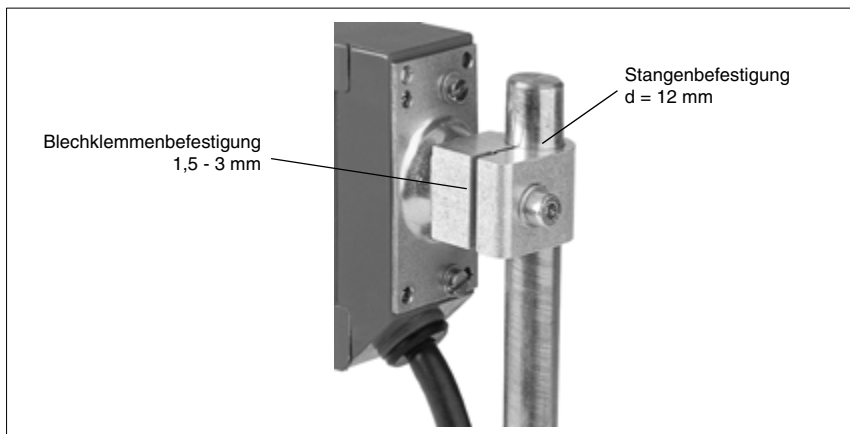


Bild 5.7: Befestigungsteil BT 20

#### ***Befestigungsteil BT 21***



Bild 5.8: Befestigungsteil BT 21



## 6 Installation

### 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
  - Zubehör
  - Betriebsanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen BCL-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.1.

**Typenschilder BCL-Typen**

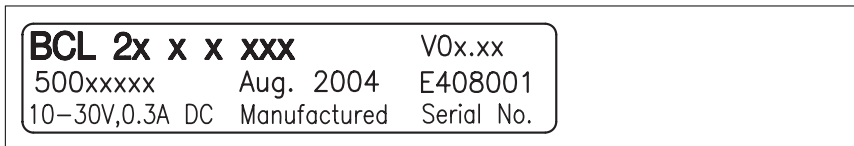


Bild 6.1: Gerätetypenschild BCL 21/22

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

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

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

**Reinigen**

- ↪ Reinigen Sie vor der Montage die Glasscheibe des BCL 21/22 mit einem weichen Tuch. Entfernen Sie alle Verpackungsreste, wie z.B. Kartonfasern oder Styroporkugeln.



**Achtung!**

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

## 6.2 Montieren



**Achtung Laserstrahlung!**

**Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!**

Zur Montage steht Ihnen Befestigungsteile zur Verfügung, die Sie separat als Zubehör bei Leuze electronic bestellen können. Die Bestellnummer entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5. Die Befestigungsteile BT 20/BT 21 eignet sich sowohl zur Stangenbefestigung ( $d = 12 \text{ mm}$ ), als auch zur Montage mit Blech-Klemmen bei einer Blechstärke von 1,5 - 3 mm. Ansonsten eignen sich die Befestigungsgewinde an der Geräterück- und Geräteunterseite zur individuellen Montage des BCL 21/22 je nach Einsatzbereich.

### **Befestigungsbeispiel BCL 21/22**

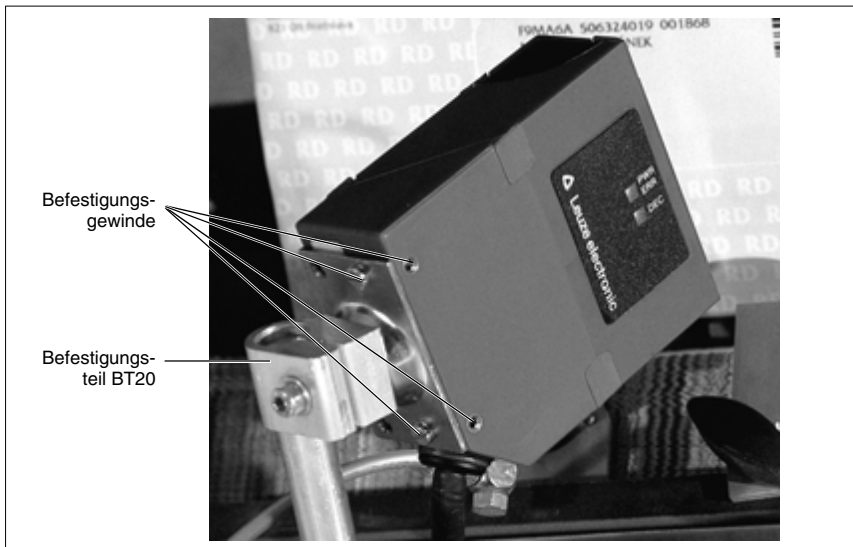


Bild 6.2: Befestigungsbeispiel BCL 21/22

### **Montage MA2/MA 4...**

Sie können die Anschlusseinheit MA 2/MA 4... durch die auf der Montageplatte befindlichen Bohrungen  $\varnothing 5 \text{ mm}$  individuell montieren (siehe Bild 5.2 und Bild 5.4).

Verbinden Sie anschließend den BCL 21 mit der Anschlusseinheit MA 2/MA 4... wie im Kapitel 6.3.2 beschrieben.

### 6.2.1 Geräteanordnung

#### **Wahl des Montageortes**

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

- Größe, Ausrichtung und Lagetoleranz des Strichcodes auf dem zu erkennenden Objekt
- Das Lesefeld des BCL 21/22 in Abhängigkeit von der Strichcode-Modulbreite
- Die sich aus dem jeweiligen Lesefeld ergebende minimale und maximale Lesedistanz

Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.4.



#### **Hinweis!**

*Sie erzielen die besten Leseergebnisse, wenn*

- *der Strichcode in einem Winkel von ca. 9° - 15° zum Lesefenster vorbeigeführt wird.*
- *die Lesedistanz im mittleren Bereich des Lesefeldes liegt.*
- *Sie keine hochglänzenden Labels benutzen.*

#### **Applikationsbeispiele**

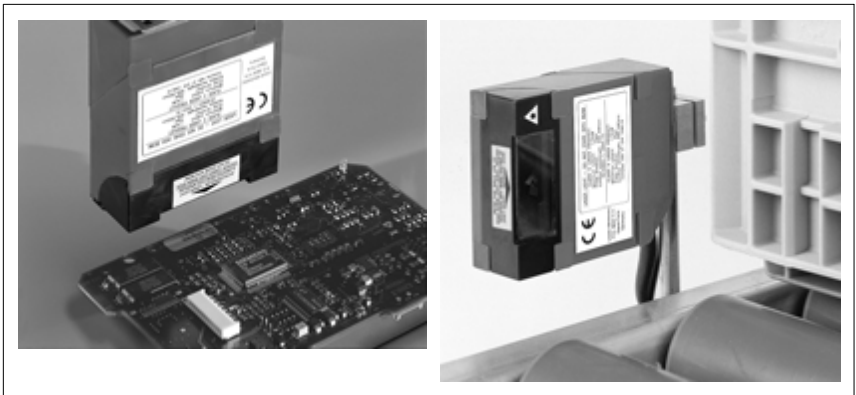


Bild 6.3: Applikationen mit rechtwinkligem und frontseitigem Strahlaustritt

#### **Montageort**

↳ *Achten Sie bei der Wahl des Montageortes auf*

- die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- mögliche Verschmutzung des Lesefensters durch austretende Flüssigkeiten, Abrieb von Kartonagen oder Rückstände von Verpackungsmaterial.
- geringstmögliche Gefährdung des Scanners durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklebende Teile.

### 6.3 Anschließen



**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 21/22 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 Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch einen elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Das Netzgerät zur Erzeugung der Versorgungsspannung für den BCL 21/22 und die MA 2/ MA 4... muss eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstransformator nach EN 60742/IEC 60742 (Funktionskleinspannung) besitzen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss des Schutzleiters. Nur bei ordnungsgemäß angeschlossenenem Schutzleiter ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

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

#### 6.3.1 Anschluss BCL 21/22 Stand-alone

**BCL 21/22 Sub D-Steckerbelegung**

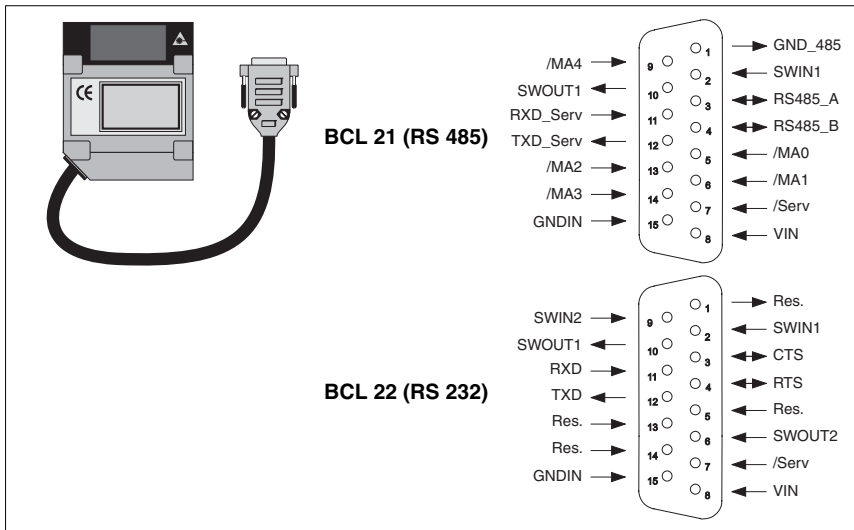


Bild 6.4: BCL 21/22 SUB-D-Steckerbelegung

**Anschlussbeschreibung BCL 21**

Pin 1	GND 485	
Pin 2	SWIN1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC, (siehe Bild 6.7)
Pin 3	RS485_A	Signalleitung A, Hostschnittstelle RS 485
Pin 4	RS485_B	Signalleitung B, Hostschnittstelle RS 485
Pin 5	/MA0	Adressauswahl Bit 0
Pin 6	/MA1	Adressauswahl Bit 1
Pin 7	/Serv	Brücke mit Pin 15: Service-Betrieb über RS 232 Schnittstelle
Pin 8	VIN	Versorgungsspannung + 10 ... 30 V DC
Pin 9	/MA4	Adressauswahl Bit 4
Pin 10	SWOUT1	Schaltausgang 1
Pin 11	RXD_Serv	RXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 12	TXD_Serv	TXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 13	/MA2	Adressauswahl Bit 2
Pin 14	/MA3	Adressauswahl Bit 3
Pin 15	GNDIN	Versorgungsspannung 0 V DC
Metallkragen	PE	Kabelschirm (der Kabelschirm des SUB-D-Kabels ist mit dem Kragen des Steckergehäuses verbunden)

Tabelle 6.1: Anschlussbeschreibung BCL 21

**Anschlussbeschreibung BCL 22**

Pin 1	Res.	Reserviert
Pin 2	SWIN1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC, (siehe Bild 6.7)
Pin 3	CTS	CTS Signal, Hostschnittstelle RS 232
Pin 4	RTS	RTS Signal, Hostschnittstelle RS 232
Pin 5	Res.	Reserviert
Pin 6	SWOUT2	Schaltausgang 2
Pin 7	/Serv	Brücke mit Pin 15: Service Betrieb
Pin 8	VIN	Versorgungsspannung + 10 ... 30 V DC
Pin 9	SWIN2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
Pin 10	SWOUT1	Schaltausgang 1
Pin 11	RXD	RXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 12	TXD	TXD Signal, Serviceschnittstelle RS 232
Pin 13	Res.	Reserviert
Pin 14	Res.	Reserviert
Pin 15	GNDIN	Versorgungsspannung 0 V DC
Metallkragen	PE	Kabelschirm (der Kabelschirm des SUB-D-Kabels ist mit dem Kragen des Steckergehäuses verbunden)

Tabelle 6.2: Anschlussbeschreibung BCL 22

**Schalteingänge**

Über die Schalteingangsanschlüsse SWIN1 und SWIN2 können Sie durch Anlegen einer Spannung von 12 ... 30 V DC einen Lesevorgang auslösen.

### 6.3.2 Anschluss BCL 21 mit MA 2/MA 4... (RS 485)

Der Anschluss des BCL wird durch Verwendung der Anschlusseinheit MA 2/MA 4... erheblich einfacher. Der BCL 21 verfügt alternativ über Flachsteckverbinder, die den Anschluss an die Anschlusseinheit MA 2/MA 4... ermöglichen. Die folgende Abbildung zeigt die Kombination der beiden Geräte.

#### ***BCL 21 und MA 2/MA 4...***

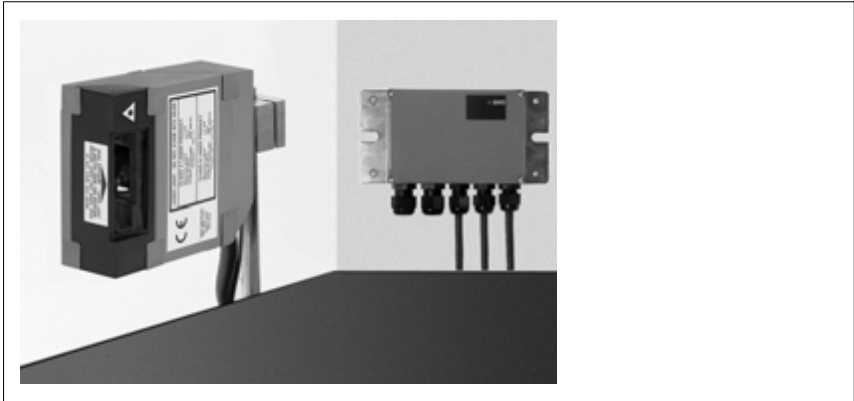


Bild 6.5: BCL 21 mit Anschlusseinheit MA 2/MA 4...

#### **Gehäuse MA 2/MA 4... öffnen**

🔧 Lösen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite der MA 2/MA 4... und heben Sie den Gehäusedeckel vorsichtig ab. Alle Komponenten innerhalb der Anschlusseinheit sind nun einwandfrei zugänglich.



#### **Hinweis!**

Der gesamte elektrische Anschluss erfolgt ohne zu schrauben oder zu löten, zeitsparend an der Klemmenleiste. Kabel mit Aderendhülsen können direkt in die Klemmen gesteckt werden, ohne die Klemmenhebel herunterzudrücken.

**Lage der Anschlüsse in der MA 2**

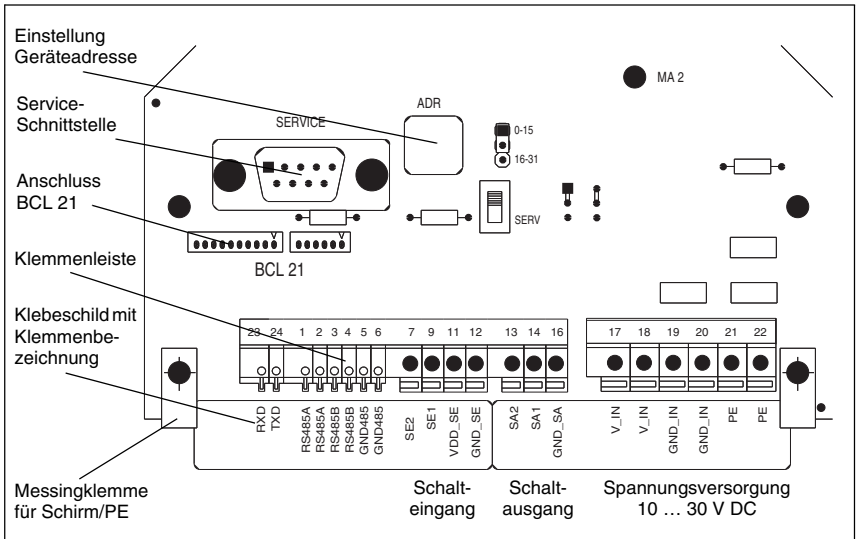


Bild 6.6: Anschlusseinheit MA 2

**Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 und 23, 24 sind in der MA 2 wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 2 doppelt ausgeführt:

Klemme	Signal
1	RS 485A
2	RS 485A
3	RS 485B
4	RS 485B
5	GND 485
6	GND 485
23	RXD (Service)
24	TXD (Service)

Tabelle 6.3: Klemmenbelegung MA 2

**Spannungsversorgung**

Bei der Anschlusseinheit MA 2 sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

Klemme	Signal	Funktion
17	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
18	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
19	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
20	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
21	PE	Schutzleiter, Erdung
22	PE	Schutzleiter, Erdung

Tabelle 6.4: Klemmenbelegung Spannungsversorgung



**Hinweis!**

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen den Schutzleiter PE unbedingt mit durch.

**Schalteingänge 1 und 2**

Die Anschlusseinheit MA 2 besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2 (SE 2 nur bei BCL 22 aktivierbar).

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.5: Klemmenbelegung Schalteingänge

**Schaltausgänge 1 und 2**

Die MA 2 verfügt über 2 Schaltausgänge SA1 und SA2 (SA 2 nur bei BCL 22 aktivierbar), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung V\_IN hergestellt:

- VDD\_SA = VDD\_IN
- GND\_SA = GND\_IN

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.6: Klemmenbelegung Schaltausgänge



**Beschaltung MA 2**

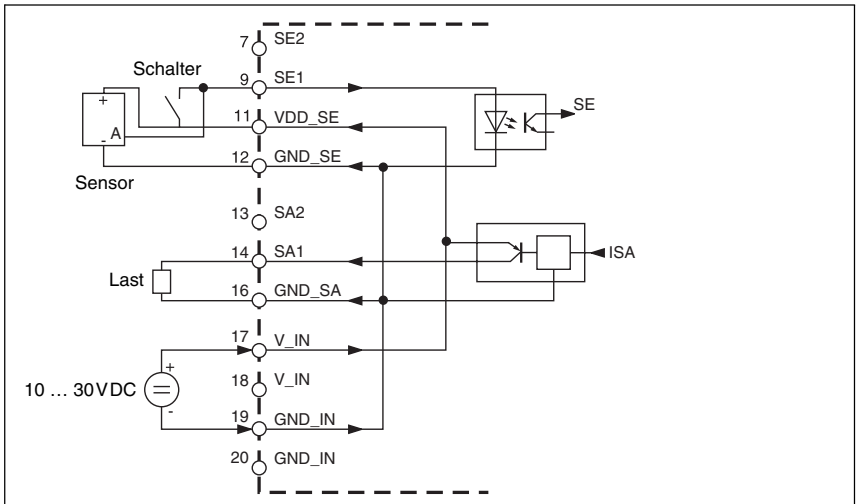


Bild 6.7: Beschaltung MA 2

**Lage der Anschlüsse in der MA 4/MA 4D**

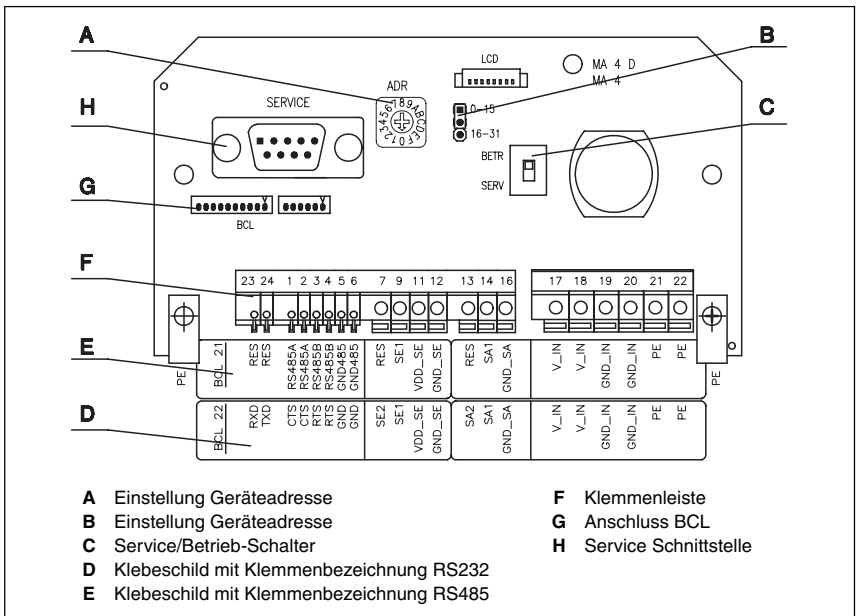


Bild 6.8: Anschlusseinheit MA 4/MA 4D

### **Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 und 23, 24 sind in der MA 4/MA 4D wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 4/MA 4D doppelt ausgeführt:

<b>Klemme</b>	<b>Signal</b>
1	RS 485A
2	RS 485A
3	RS 485B
4	RS 485B
5	GND 485
6	GND 485
23	RXD (Service)
24	TXD (Service)

Tabelle 6.7: Klemmenbelegung MA 4/MA 4D

### **Spannungsversorgung**

Bei der Anschlusseinheit MA 4/MA 4D sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

<b>Klemme</b>	<b>Signal</b>	<b>Funktion</b>
<b>17</b>	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
<b>18</b>	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
<b>19</b>	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
<b>20</b>	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
<b>21</b>	PE	Schutzleiter, Erdung
<b>22</b>	PE	Schutzleiter, Erdung

Tabelle 6.8: Klemmenbelegung Spannungsversorgung



#### **Hinweis!**

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen den Schutzleiter PE unbedingt mit durch.

**Schalteingänge 1 und 2**

Die Anschlusseinheit MA 4/MA 4D besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2.

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC (nur mit BCL 22)
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	GND Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.9: Klemmenbelegung Schalteingänge

**Schaltausgänge 1 und 2**

Die MA 4/MA 4D verfügt über 2 Schaltausgänge (SA1 und SA2), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung V\_IN hergestellt:

- VDD\_SA = VDD\_IN
- GND\_SA = GND\_IN

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2 (nur mit BCL 22)
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.10: Klemmenbelegung Schaltausgänge

**Beschaltung MA 4/MA 4D**

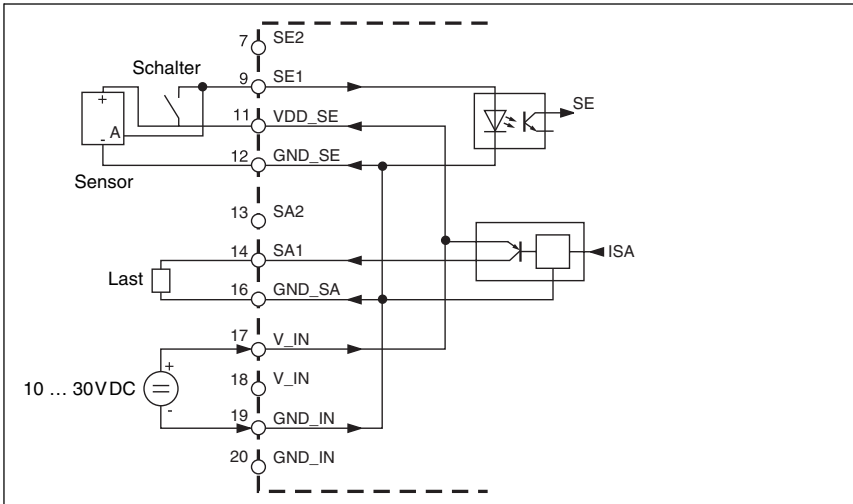


Bild 6.9: Beschaltung MA 4/MA 4D

**Lage der Anschlüsse in der MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

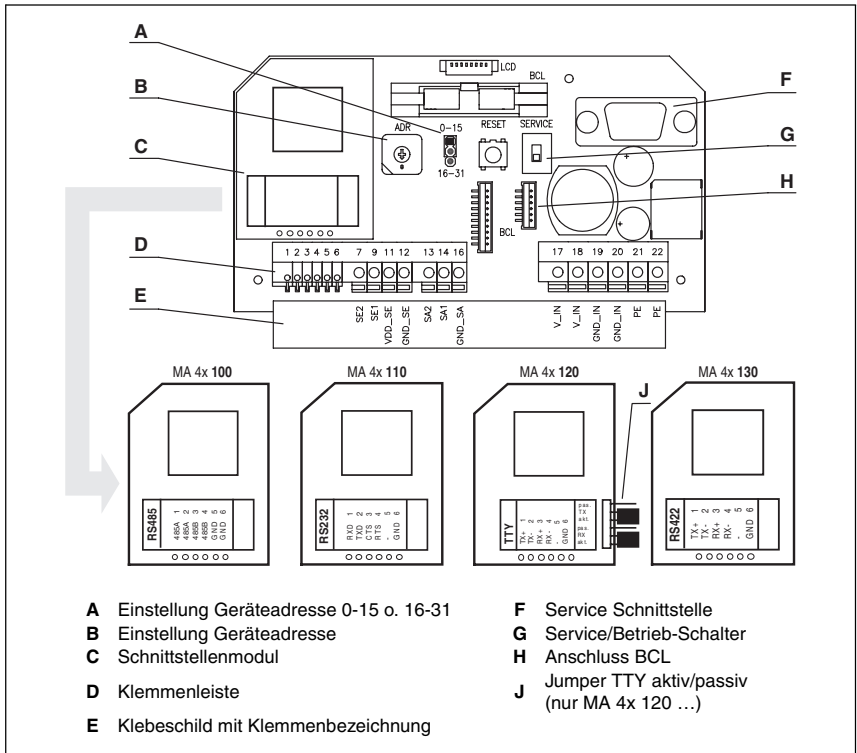


Bild 6.10: Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

**Anschlussbeschreibung**

Die Klemmen 1 bis 6 sind in der MA 4 1xx/MA 4 D 1xx wie unten beschrieben belegt. Zum Durchschleifen ist die RS 485 Schnittstelle bei der MA 4 100/MA 4 D 100 doppelt ausgeführt:

Klemme	Signal			
	MA 4(D) 100	MA 4(D) 110	MA 4(D) 120	MA 4(D) 130
1	RS 485A	RXD	TX+	TX+
2	RS 485A	TXD	TX-	TX-
3	RS 485B	CTS	RX+	RX+
4	RS 485B	RTS	RX-	RX-
5	GND 485	-	-	-
6	GND 485	GND	GND	GND

Tabelle 6.11: Klemmenbelegung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

**Hinweis!**

Über die beiden Jumper am TTY-Schnittstellenmodul (MA 4 120/MA 4 D 120) wird die Betriebsart aktiv/passiv gewählt.

**Spannungsversorgung**

Bei der Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx sind die Anschlüsse für die Spannungsversorgung doppelt ausgeführt. Dies ermöglicht das Durchschleifen bzw. die Spannungsversorgung weiterer Komponenten.

Klemme	Signal	Funktion
17	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
18	V_IN	Betriebsspannung 10 ... 30 V DC
19	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
20	GND_IN	Betriebsspannung 0 V DC
21	PE	Schutzleiter, Erdung
22	PE	Schutzleiter, Erdung

Tabelle 6.12: Klemmenbelegung Spannungsversorgung

**Hinweis!**

Schleifen Sie zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen den Schutzleiter PE unbedingt mit durch.

**Schalteingänge 1 und 2**

Die Anschlusseinheit MA 4 1xx/MA 4 D 1xx besitzt zwei Schalteingänge SE 1 und SE 2.

- Eingangsspannung: 12 ... 30 V DC

Klemme	Signal	Funktion
7	SE2	Schalteingang 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schalteingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Versorgungsspannung Schalteingang, gleich V_IN Gerät
12	GND_SE	GND Schalteingang, gleich GND_IN Gerät

Tabelle 6.13: Klemmenbelegung Schalteingänge

**Schaltausgänge 1 und 2**

Die MA 4 1xx/MA 4 D 1xx verfügt über 2 Schaltausgänge (SA1 und SA2), die per "BCLConfig" Software für verschiedene Schaltfunktionen programmiert werden können.

- Ausgangsspannung entspricht Betriebsspannung
- Ausgangsstrom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

Die Schaltspannung für den Ausgang wird durch die Betriebsspannung V+ hergestellt:

- $VDD\_SA = V\_IN$
- $GND\_SA = GND\_IN$

Klemme	Signal	Funktion
13	SA2	Schaltausgang 2
14	SA1	Schaltausgang 1
16	GND_SA	Externe Versorgungsspannung Schaltausgang 0 V DC

Tabelle 6.14: Klemmenbelegung Schaltausgänge

**Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

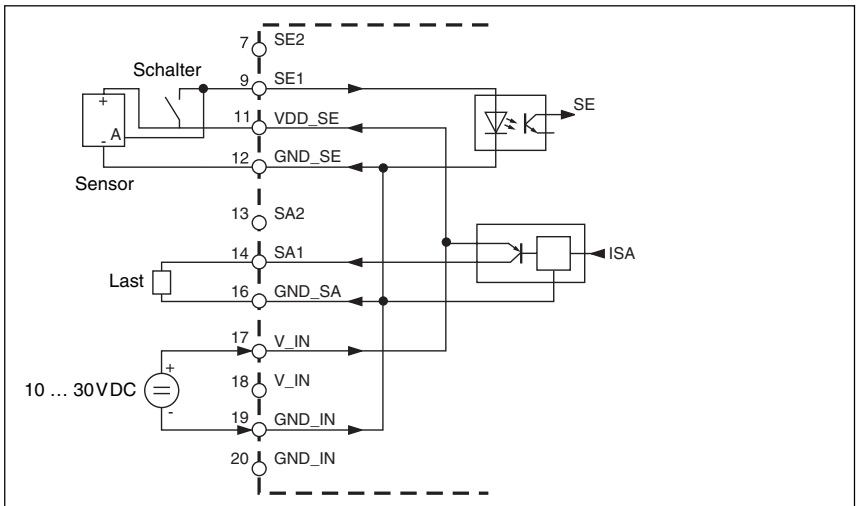


Bild 6.11: Beschaltung MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

### 6.3.3 Leitungslängen und Schirmung

Folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten müssen Sie beachten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
<b>BCL 21/22 - Service</b>	RS 232	10m	zwingend erforderlich, Schirmgeflecht
<b>BCL 21/MA 2 - Host</b>	RS 485	1200m	zwingend erforderlich, Litzen paarweise verdreht
<b>Schalteingänge 1+2</b>	–	10m	nicht erforderlich
<b>Schaltausgänge 1+2</b>	–	10m	nicht erforderlich

Tabelle 6.15: Leitungslängen und Schirmung

## 6.4 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

### **Wiederverpacken**

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät gegen Stoß und Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.



### **Hinweis!**

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



## 7 Inbetriebnahme



**Achtung Laserstrahlung!**

**Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!**

### 7.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↳ *Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration des/der Geräte(s) vertraut.*
- ↳ *Prüfen Sie vor dem Einschalten noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.*

#### **Einstellelemente am Beispiel der MA 2**



Bild 7.1: Einstellelemente in der MA 2

#### **Geräteadresse einstellen**

Die Einstellung der Geräteadresse erfolgt im MA 2/MA 4... über einen Dreh-Codierschalter. Die Einstellung geschieht wie folgt:

- ↳ *Stellen Sie die Geräteadresse auf*
  - 0, wenn die Gerätekombination BCL 21 mit MA 2/MA 4... nicht in einem Netzwerk betrieben wird,
  - 1...30, wenn mehrere Gerätekombinationen BCL 21 mit MA 2/MA 4... in einem Netzwerk betrieben werden. Jedem multiNet plus - Busteilnehmer muss eine unterschiedliche Geräteadresse zugewiesen werden. Ist die MA 2/MA 4... an den multiNet Master angeschlossen, wird die Gerätekombination BCL 21 mit MA 2/MA 4... automatisch zum multiNet plus Slave-Gerät.



#### **Hinweis!**

*Die Adresse 31 dient zum Parameter-Reset.*

**Hinweis!**

Der BCL 21 erkennt an der Hardwareadresse, dass vernetzt gearbeitet werden soll. Ein Reset ist beim BCL 21/22 über die Software und die Online-Befehle möglich. Außerdem lässt sich ein Reset durch Abschalten der Versorgungsspannung durchführen. Die Parameter bleiben dabei erhalten. Zu Reset-Befehlen siehe Kapitel 9. Während eines Resets bleibt die LED dunkel, bei Bereitschaft leuchtet die grüne LED auf.

## 7.2 Funktionstest

**"Power On"-Test**

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung führen die Geräte einen automatischen "Power On"-Funktionstest durch. Die LED auf der Vorderseite der MA 2/MA 4... leuchtet auf. Bei Werkseinstellungen blinkt die grüne LED. Im zusätzlichen Service-Mode leuchtet die orange LED.

**Schnittstelle**

Die einwandfreie Funktion der Schnittstelle kann am einfachsten im Service-Betrieb über die Service-Schnittstelle mit der Parametrier-Software "BCLConfig" und einem Notebook überprüft werden. Bestellnummern entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5.

**"Online"-Befehle**

Mit Hilfe von "Online"-Befehlen können Sie wichtige Gerätefunktionen überprüfen, z.B. die richtige Funktion des Lasers.

**Auftretende Probleme**

Bei Problemen während der Inbetriebnahme der Geräte, schlagen Sie zunächst im Kapitel 8.2 nach. Sollte ein Problem entstehen, das sich auch nach Überprüfung aller elektrischen Verbindungen und Einstellungen an den Geräten und am Host nicht lösen lässt, wenden Sie sich bitte an die Leuze Service-Organisation in Ihrer Nähe (siehe Umschlagrückseite).

## 7.3 Parameter einstellen

In der Gerätekombination BCL 21/22 mit MA 2/MA 4... werden zwei verschiedene Parametersätze verwaltet:

- Parametersatz mit den Werkseinstellungen
- aktueller Parametersatz

Bevor ein Parametersatz in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22-Prozessors geladen wird, erfolgt eine Überprüfung der Gültigkeit des Parametersatzes anhand von Prüfsummen.

### ***Parametersatz mit den Werkseinstellungen***

Dieser Parametersatz enthält die werksseitig vorgenommenen Standardeinstellungen für alle Parameter des BCL 21/22. Er ist im ROM des BCL 21/22 unveränderbar gespeichert. Der Parametersatz mit den Werkseinstellungen wird in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22 geladen,

- bei der ersten Inbetriebnahme nach der Auslieferung
- nach dem Befehl "Factory Default" im Parametrier-Programm
- wenn die Prüfsummen des aktuellen Parametersatzes ungültig sind.

### ***Aktueller Parametersatz***

In diesem Parametersatz sind die aktuellen Einstellungen für alle Geräteparameter gespeichert. Wird der BCL 21/22 betrieben, ist der Parametersatz im EEPROM des BCL 21/22 gespeichert. Der aktuelle Satz kann gespeichert werden:

- durch Kopieren eines gültigen Parametersatzes vom Host-Rechner
- durch ein Off-Line Setup mit dem PC Setup-Programm BCLConfig

Der aktuelle Parametersatz wird in den Arbeitsspeicher des BCL 21/22 geladen,

- nach jedem Anlegen der Versorgungsspannung
- nach einem Software-Reset

### 7.3.1 Betriebsart Service

Die Einstellung der benötigten Geräteparameter erfolgt am einfachsten in der Betriebsart "Service".

#### ***Service-Schnittstelle***

Durch Umstellung des Betriebsarten-Schalters in der MA 2/MA 4... von "Betrieb" (Schalter oben) auf "Service" (Schalter unten), wird die Verbindung zum Host-Rechner unterbrochen und die RS 232-Schnittstelle aktiviert. Beim BCL 22 wird die Schnittstelle über eine Brücke zwischen PIN 7 und 15 am 15-poligen Sub-D-Stecker aktiviert.

Für die Inbetriebnahme der Lesestationen im Netzwerkverbund bietet die Anschlusseinheit MA 2/MA 4... die Service-Schnittstelle an. Sie ist bei abgenommenem Gehäusedeckel erreichbar und besitzt einen 9-poligen SUB-D-Stecker (siehe Bild 7.1).

### Anschließen

Sie können damit einen PC oder Terminal über die serielle Schnittstelle RS 232/V.24 an die MA 2/MA 4... anschließen und den BCL 21/22 parametrieren. Dazu benötigen Sie ein gekreuztes RS 232 Verbindungskabel, das die Verbindungen RxD, TxD und GND herstellt. Ein Hardware-Handshake über RTS, CTS wird auf der Service-Schnittstelle nicht unterstützt.

### Betriebsart Service

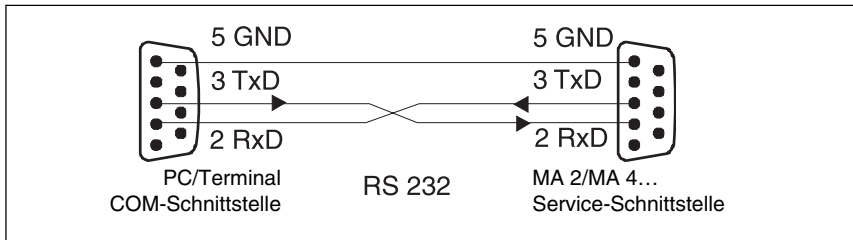


Bild 7.2: Verbindung der Service Schnittstelle MA 2 mit PC oder Terminal



### Hinweis!

Die Service-Schnittstelle besitzt ein festgelegtes Übertragungsprotokoll mit folgenden Parametern:

- Übertragungsrate 9600 Baud
- keine Parität
- 8 Datenbits
- 1 Stoppbit
- Präfix: STX
- Postfix: CR, LF

## 8 Betrieb



**Achtung Laserstrahlung!**

**Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.3 auf Seite 7!**

### 8.1 Anzeigeelemente

Auf der MA 2/MA 4... befindet sich eine LED, bezeichnet mit "SWO", die den Zustand des Schaltausgang 1 anzeigt. Auf dem BCL 21/22 finden Sie drei LEDs, die verschiedene Zustände anzeigen. Genaue Informationen zu den Zustandsanzeigen der LEDs entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4.2.

### 8.2 Fehlerbehandlung

Fehler werden am BCL 21/22 sichtbar durch die ERR LED angezeigt. Weitere Fehler-, Warn-, und Statusmeldungen werden über die Host-Schnittstelle übertragen.

#### **Fehlerarten**

Es werden folgende Fehlerarten unterschieden:

- Warnungen
- Schwere Fehler

#### **Warnungen**

Warnungen weisen auf vorübergehende Betriebsstörungen hin, die jedoch keine Auswirkung auf das einwandfreie Funktionieren des Geräts haben.

#### **Schwere Fehler**

Schwere Fehler beeinträchtigen die Gerätefunktion und das Gerät muss neu initialisiert werden.

#### **Störungsbeseitigung**

Vereinzelt auftretende Warnungen können Sie ignorieren, da der BCL 21/22 weiterhin einwandfrei funktioniert.

Nach einem schweren Fehler sollten Sie den BCL 21/22 neu initialisieren. Er funktioniert dann gewöhnlich wieder einwandfrei. Liegt ein Hardware-Defekt vor, lässt sich der BCL 21/22 nicht mehr neu initialisieren.

Häufig auftretende Warnungen und Fehler beheben Sie am einfachsten mit der BCLConfig-Software.

Können Sie Störungen und Fehler auch mit der Software nicht beheben, wenden Sie sich bitte an ein Leuze electronic Vertriebsbüro oder an eine Serviceeinrichtung. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlagrückseite.

## 9 Kommunikation mit dem Gerät

Die Einstellung der Geräteparameter kann über die automatische Konfiguration "auto-Config", über Kommandos auf die serielle Schnittstelle oder über die komfortable Bediensoftware "BCLConfig" erfolgen.

### 9.1 Installation der "BCLConfig"-Software

↳ Legen Sie die Installations-CD in Ihr CD-/DVD-aufwerk ein.

↳ Rufen Sie die Installationsdatei auf (z.B. Setup.exe)

Das folgende Fenster erscheint:

#### **Installationsfenster**



Bild 9.1: Installationsfenster

↳ Bestätigen Sie gegebenenfalls die folgende Lizenzvereinbarung und wählen Sie dann im folgenden Fenster ein Installationsverzeichnis:

**Installationsverzeichnis**



Bild 9.2: Installationsverzeichnis

- ↳ Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **Weiter** und folgen Sie dann der Installationsroutine.
- ↳ Doppelklicken Sie nach erfolgreicher Installation auf die Datei "BCLconfig.exe", um das Konfigurationsprogramm zu aktivieren.

## 10 Wichtige Parameter

### 10.1 Codemenü

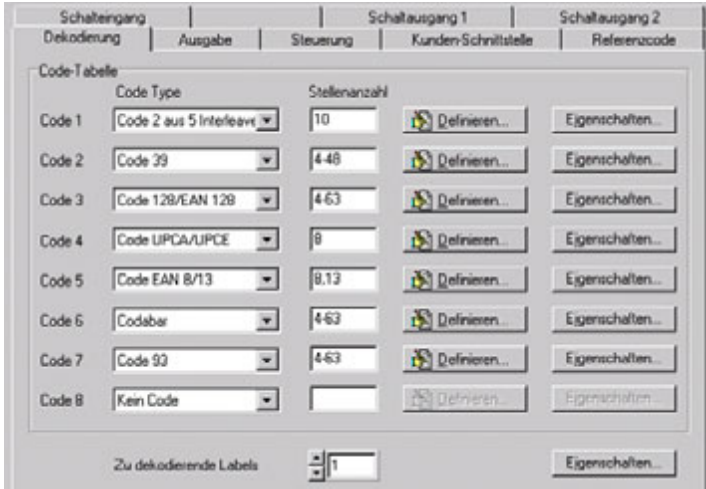


Bild 10.1: Standardeinstellung des Codemenü

**Code-Tabelle** Hier werden die zu dekodierenden Codes eingestellt. Es empfiehlt sich nur die tatsächlich zu lesenden Codearten mit den entsprechenden Stellenzahlen freizugeben.

WICHTIG: Code 1 muss immer ausgewählt sein. Bei mehreren Codearten in fortlaufender Reihenfolge Code 1, Code 2, ... einstellen.

**Stellenanzahl** Im Feld Stellenanzahl können bis zu 3 Stellenanzahl-Einträge stehen. Ein Bereich wird mit einem Bindestrich dargestellt: z.B. 4-40 Stellen. Bei 2 oder 3 verschiedenen Stellenanzahlen mit Komma: z.B.: 8,13 Stellen

Es ist auch beides möglich, aber zuerst muß die Bereichsangabe stehen: z.B.: 4-10,20 Stellen



**Hinweis!**

Soll der Code EAN128 gelesen werden, so sind hier 3 zusätzliche Zeichen für den Codebezeichner einzustellen.

**Eigenschaften** Hinter dem Button "Eigenschaften" rechts vom jeweiligen Code können die codespezifischen Einstellungen wie z.B. die Prüfziffer ausgewählt werden.

**Zu dekodierende Labels** Hier wird die Anzahl der zu dekodierenden Barcodes innerhalb eines Lesesyklus (ein Lesetor) eingestellt.



### 10.1.1 Eigenschaften des Codemenü

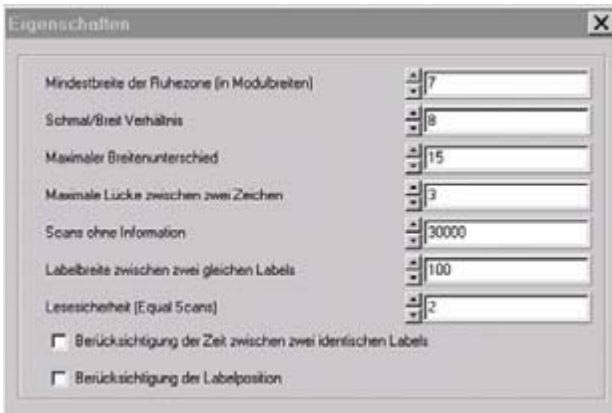


Bild 10.2: Standardeinstellung der Eigenschaften des Codemenü

**Mindestbreite der Ruhezone (in Modulbreiten)** Ruhezone: Der Bereich links und rechts vom Barcode Modul: Breite des schmalsten Striches im Barcode  
 Laut Codenorm muss jeder Barcode eine Ruhezone haben, die 10 mal so breit wie das Modul des Barcodes ist.  
**Bsp:** Bei einem Code mit Modul 0,5 mm muss links und rechts jeweils 5 mm Leerraum sein.  
 Der Scanner überprüft standardmäßig die Ruhezone auf das 7-fache. D.h. 7 mal oder größer ist o.k.

**Lesesicherheit (Equal Scans)** Gibt an wie oft ein Code dekodiert werden muss, bis das Ergebnis gültig ist und ausgegeben wird. Dieser Wert sollte nur für Prüf- / Testzwecke erhöht werden.

**Berücksichtigung der Zeit zwischen zwei gleichen Labels** Ist dieser Parameter gesetzt, so wird eine Lücke im zeitlichen Ablauf zwischen zwei identischen Labels ignoriert und diese als ein Label betrachtet.

**Berücksichtigung der Labelposition** Ist dieser Parameter gesetzt, so wird die Position eines Barcodelabels im Lesestrahl nicht berücksichtigt. Identische Label werden als ein Label betrachtet



**Hinweis!**

*Die restlichen Parameter dürfen im Regelfall nicht verändert werden. Sie können das Leseergebnis im ungünstigsten Fall verfälschen !*

## 10.2 Ausgabemenü

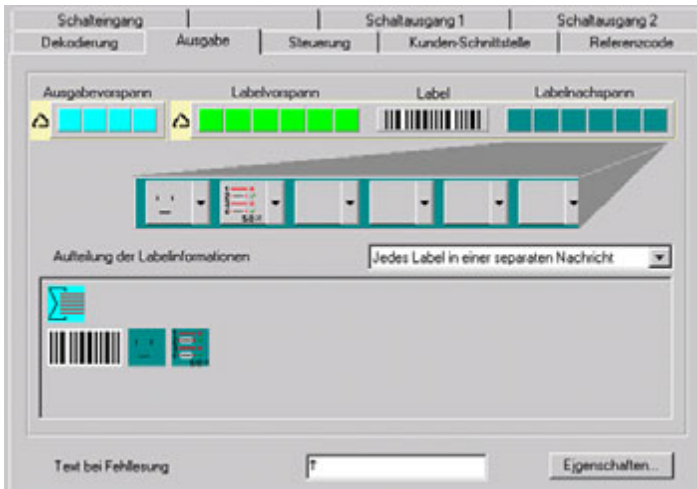


Bild 10.3: Ausgabemenü

- Ausgabevorspann** Wählen Sie hier unter den angebotenen Möglichkeiten aus. Der Ausgabevorspann wird vor dem Leseergebnis in einer separaten Nachricht geschickt.
- Labelvorspann** Der Labelvorspann wird direkt vor die Codedaten gesetzt.
- Labelnachspann** Der Labelnachspann wird direkt an die Codedaten angehängt.
- Aufteilung der Labelinformationen** Auswahl ob die gelesenen Barcodes zusammenhängend oder je als Einzelstring gesendet werden.
- Hinweis!**  
*Der Aufbau des Nachrichtenstrings wird im Vorschaufenster symbolisch dargestellt.*
- Text bei Fehlesung** Dieses Zeichen wird für jeden nicht erkannten Barcode geschickt. Es können hier auch mehrere Zeichen (=String) eingetragen werden. Bis zu 20 Zeichen sind möglich.
- Eigenschaften** Stellen Sie hier bei Bedarf die gewünschten Formatierungsmodi und Formatierungszeichen ein.

### 10.3 Steuerung

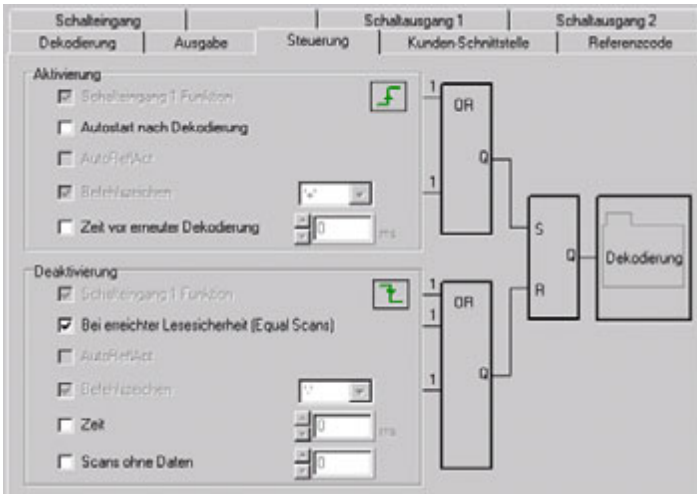


Bild 10.4: Standardeinstellung des Steuerungsmenü

#### Aktivierung

##### Schalteingang 1 Funktion

Siehe Menü "Schalteingang"

##### Autostart nach Dekodierung

In diesem Modus liest der Scanner über ein internes Triggersignal mit maximaler Performance. Achtung: Es können bis zu 100 Codes pro Sekunde übertragen werden.

##### Befehlszeichen

Das Standard Online-Zeichen für den Trigger Start ist das '+' Zeichen. Dieses Zeichen kann nur über die Baumstruktur verändert werden.

##### Zeit vor erneuter Dekodierung

Dieser Punkt wird üblicherweise für Testzwecke benutzt. Nach Ablauf der hier eingestellten Zeit aktiviert sich der Scanner nach einem Lesetorende wieder selbständig.

**Deaktivierung**

**Schalteingang 1 Funktion** Siehe Menü "Schalteingang"

**Bei erreichter Lesesicherheit (Equal Scans)** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird das Leseergebnis sofort nach der Dekodierung der Barcodes ausgegeben.  
Ist der Punkt abgewählt, so wird das Leseergebnis erst nach Rücknahme des Triggersignales (=Ende Lesetor) geschickt.

**Befehlszeichen** Das Standard Online-Zeichen für das Trigger Ende ist das '-' Zeichen. Dieses Zeichen kann nur über die Baumstruktur verändert werden.

**Zeit** Für Testzwecke.  
Ist der Scanner aktiviert, so wird nach dieser eingestellten Zeit das Lesetor vom Scanner selbständig geschlossen.

**Scans ohne Daten** Nach einer erfolgten Lesung wartet der Scanner diese Anzahl (aufeinanderfolgende Scans ohne Leseergebnis) ab, bevor er sich selbständig deaktiviert.

**10.4 Kommunikation**

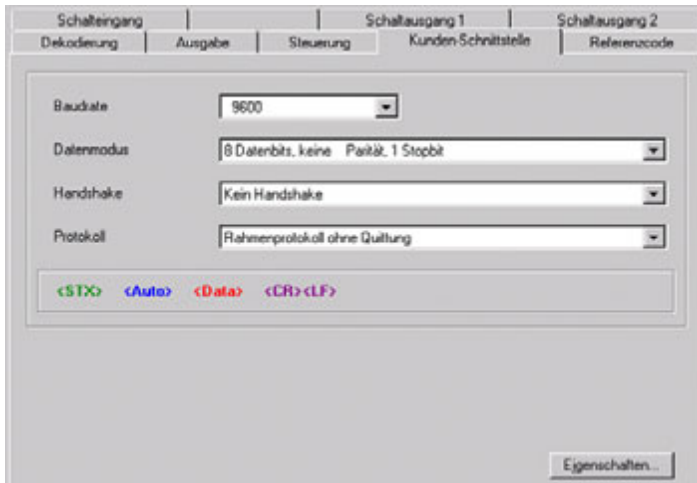


Bild 10.5: Standardeinstellung des Menü Kommunikation

Wählen Sie hier die gewünschte Baudrate, die Stopp-Bits, die Datenbits und die Parität. Außerdem können mehrere Handshake-Modi und Protokolle eingestellt werden.

Das RK512/3964-Protokoll kann hier ebenfalls angewählt werden. Die Einzelparameter für dieses Protokoll finden Sie in der Baumstruktur-Konfiguration unter: Kommunikation -> Kunden-Schnittstelle -> 3964 / RK 512-Protokoll



**Achtung!**

Wird der BCL 21 im Netzwerk ("Leuze multiNet") betrieben, so dürfen hier keine Änderungen gemacht werden. Der Scanner stellt sich selbständig auf das multiNet-Protokoll ein!

**10.4.1 Eigenschaften der Kommunikation**



Bild 10.6: Standardeinstellung des Eigenschaftenmenü

Hier kann das Rahmenformat (Prefix/Postfix), der Adressmodus sowie ein BCC-Modus eingestellt werden.



**Achtung!**

Wird der BCL 21 im Netzwerk ("Leuze multiNet") betrieben, so dürfen hier keine Änderungen gemacht werden!

## 10.5 Referenzcode

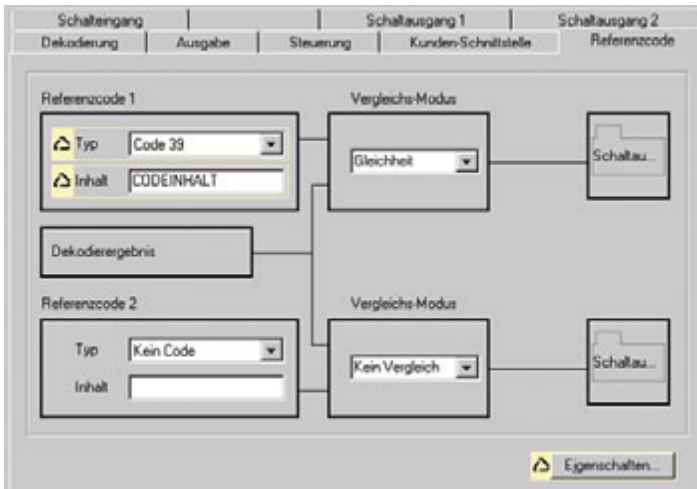


Bild 10.7: Referenzcodemenü

Ein Referenzcode ist eine Barcodeinformation die im Speicher des Scanners abgelegt ist. Dieser Referenzcode kann mit dem aktuell dekodierten Barcode in verschiedenen Modi verglichen und somit entsprechend der Schaltausgang gesetzt werden. Dazu muss der Schaltausgang im Menü "Schaltausgang" noch auf "Vergleich Referenzcode X" gesetzt werden.

Eine Möglichkeit den Referenzcode abzuspeichern ist der Eintrag von Hand in diesem Menü. Für weitere Möglichkeiten des Referenzcode Teach-In schlagen Sie bitte im Kapitel Online Befehle nach.

**Typ** Auswahl der Codeart.

**Inhalt** Inhalt des Referenzcodes

**Vergleichsmodus** Hier wird ausgewählt, wie der intern abgespeicherte Referenzcode mit dem Dekodierergebnis verglichen werden soll.  
-> für erweiterte Vergleichsmöglichkeiten wählen Sie bitte das Menü "Eigenschaften"

## 10.6 Schalteingang

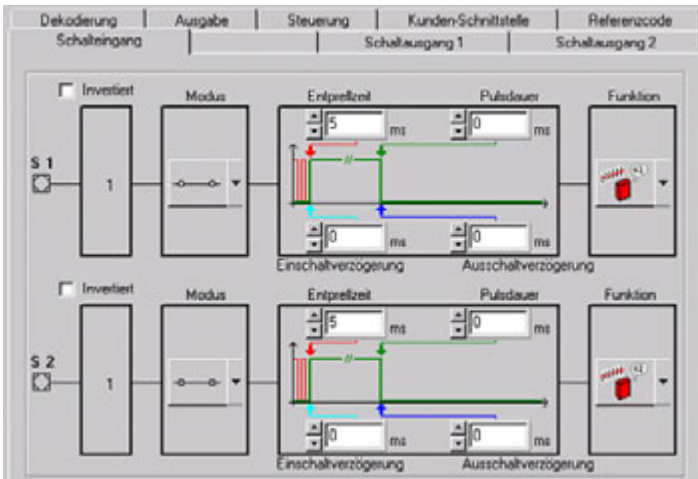


Bild 10.8: Standardeinstellung des Menü Schalteingang

**Invertiert** Hier kann der Eingangspegel invertiert werden

**Freigabe** Schalteingang freigegeben oder gesperrt

**Entprellzeit** Diese Zeit wird gewartet bis das Triggersignal als gültig gewertet wird.

**Einschaltverzögerung** Um diese Zeit wird das Triggersignal verzögert weitergeleitet.

**Pulsdauer** Bei Wert grösser "0": Dauer der Aktivierung, unabhängig wie lange das Triggersignal anliegt.

**Ausschaltverzögerung** Nach Beendigung des Triggersignales wird der Impuls intern um diese Zeit verlängert.



**Hinweis!**

*Der Parameter "Pulsdauer" sollte bei aktivierter Ausschaltverzögerung auf "0" stehen.*

**Funktion** Ereignis welches beim Aktivieren des Schalteinganges gestartet wird.

## 10.7 Schaltausgang

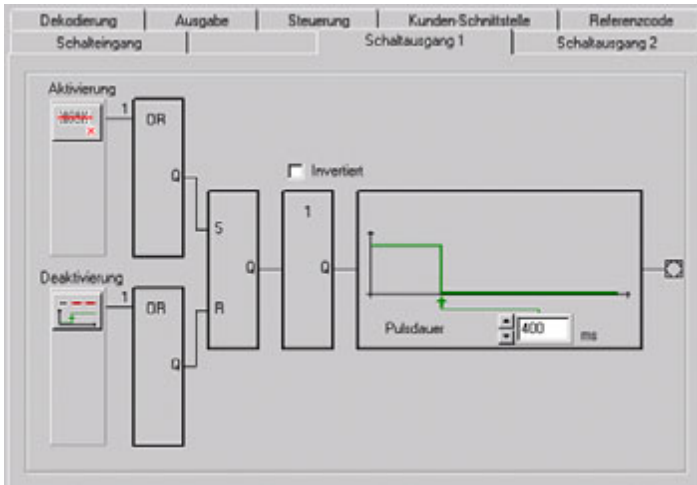


Bild 10.9: Standardeinstellung des Menüs Schaltausgang

- Aktivierung** Wählen Sie hier das gewünschte Ereignis, das zum Schalten des Schaltausganges führen soll. Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
- Deaktivierung** Hier wird dargestellt, welches Ereignis zum Rücksetzen des Schaltausganges führt (falls die eingestellte Pulsdauer noch nicht abgelaufen ist). Es können auch mehrere Ereignisse gleichzeitig aktiviert werden.
- Invertiert** Invertierung des Pegels
- Pulsdauer** Länge der Dauer des Schaltausgang-Impulses. Ist hier der Wert "0" eingetragen, so ist der Pegel statisch, d.h. das Signal bleibt solange anstehen, bis das Ereignis zur Deaktivierung eintritt.



## 11 Online Befehle

### 11.1 Übersicht über Befehle und Parameter

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

Dazu muss der BCL 21/22 mit MA 2/MA 4... mit einem Host- oder Service- Rechner über die serielle Schnittstelle verbunden sein. Die beschriebenen Befehle können wahlweise über die Host- oder Service-Schnittstelle gesendet werden.

Informationen zum Übertragungsprotokoll entnehmen Sie bitte dem Kapitel 7.3.1.

#### **Online-Befehle**

Mit den Befehlen können Sie

- steuern/dekodieren.
- Parameter lesen/schreiben/kopieren.
- eine automatische Konfiguration durchführen.
- Fehlermeldungen abrufen.
- statistische Geräte-Informationen abfragen.
- einen Software-Reset durchführen, die Geräte neu initialisieren.

#### **Syntax**

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

Zwischen Befehl und Befehlsparameter(n) dürfen keine Trennzeichen 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 21/22 quittiert, bzw. angeforderte Daten zurückgesendet. Bei den Befehlen, die nicht quittiert werden, kann die Befehlausführung direkt am Gerät beobachtet oder kontrolliert werden.

### 11.1.1 Allgemeine 'Online'-Befehle

#### Software-Versionsnummer

Befehl	'V'
<b>Beschreibung</b>	Fordert Informationen zur Geräteversion an
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	'BCL 2x V 01.00 08.01.1999' In der ersten Zeile steht der Gerätetyp des Scanners, gefolgt von der Geräte-Versionsnummer und dem Versionsdatum. (Die tatsächlich angezeigten Daten können von den hier wiedergegebenen abweichen)



#### **Hinweis!**

Mit diesem Kommando 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'
<b>Beschreibung</b>	Führt einen Software-Reset durch. Das Gerät wird neu gestartet und initialisiert und verhält sich wie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	'S' (Startzeichen)

*autoConfig*

Befehl	'CA'
<b>Beschreibung</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die 'autoConfig' Funktion. Mit den Label die der BCL erkennt während 'autoConfig' aktiv ist, werden bestimmte Parameter zur Labelerkennung im Setup automatisch programmiert.
<b>Parameter</b>	'+' aktiviert 'autoConfig' '/' verwirft den zuletzt erkannten Code '-' deaktiviert 'autoConfig' und speichert die dekodierten Daten im aktuellen Parametersatz
<b>Quittung</b>	'CSx' x: Status '0' gültiges 'CA'-Kommando '1' ungültiges Kommando '2' autoConfig konnte nicht aktiviert werden '3' autoConfig konnte nicht deaktiviert werden '4' Ergebnis konnte nicht gelöscht werden
<b>Beschreibung</b>	'xx yy zzzzzz' xx: Stollenzahl des erkannten Codes yy Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN/UPC '11' Codabar zzzzzz Inhalt des dekodierten Labels. Hier steht ein ↑ wenn das Label nicht richtig erkannt wurde.

**Codeerkennung**

<b>Befehl</b>	<b>'CC'</b>
Beschreibung	Erkennt einen unbekanntem Barcode und gibt Stollenzahl, Codetyp und Codeinformation an der Schnittstelle aus, ohne ihn im Parameterspeicher abzulegen.
Parameter	kein
Quittung	<b>'xx yy zzzzzz'</b> <b>xx:</b> Stollenzahl des erkannten Codes <b>yy:</b> Codetyp des erkannten Codes '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN/UPC '11' Codabar <b>zzzzzz:</b> Inhalt des dekodierten Labels. Hier steht ein ↑ wenn das Label nicht richtig erkannt wurde.

**Justage-Modus**

Befehl	'JP'
Beschreibung	<p>Dieses Kommando dient zur einfacheren Montage und Ausrichtung des BCL 21/22. Nach Aktivierung der Funktion durch '<b>JP+</b>' liefert der Scanner auf den seriellen Schnittstellen ständig Status-Informationen. Durch den Onlinebefehl wird der Scanner so eingestellt, dass er nach 100 erfolgreich dekodierten Labels die Dekodierung beendet und die Status-Information ausgibt. Anschließend wird der Lesevorgang automatisch wieder aktiviert.</p> <p>Als Status liefert die Ausgabe die folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scans, die gültige Labelinformation beinhalten, auf Basis von 100 Scans,</li> <li>• das Decodierergebnis.</li> </ul> <p>Anhand dieser Werte kann eine Aussage über die Decodierqualität getroffen werden.</p> <p>Zusätzlich zur Ausgabe der Status-Information wird auch noch der Laserstrahl zur Anzeige der Lesequalität verwendet. Je nachdem wieviel Label 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 Labels zu extrahieren. Die Pausen-Zeiten wurden dabei so abgestuft, dass sie mit dem Auge zu unterscheiden sind.</p>
Parameter	<p>'+' : Startet den Justagemodus.                  '-' : Beendet den Justagemodus.</p>
Quittung	<p>'xxxxx_yyyyy'</p> <p><b>xxxxx</b>: "Scans seit Lesetorfreigabe" (Scans_with info): Anzahl Scans, die gültige Labelinformation beinhalten. Der Wert beträgt maximal 100. Er gibt an, wieviel gültige Labelinformation aus 100 Scans ermittelt werden konnte.</p> <p><b>yyyyy</b>: Barcodinformation.</p>

**Referenzcode manuell definieren**

Befehl	'RS'
<b>Beschreibung</b>	Mit diesem Befehl kann ein neuer Referenzcode im BCL 21/22 durch direkte Eingabe über die serielle Schnittstelle definiert werden. Die Daten werden entsprechend Ihrer Eingabe unter Referenzcode 1 bis 9 im Parametersatz abgespeichert und in den Arbeitspuffer zur direkten Weiterverarbeitung gelegt.
<b>Parameter</b>	<p><b>'RSyvxxzzzzzzzz'</b>  <b>y, v, x</b> und <b>z</b> sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.  <b>y:</b> def. Referenzcode-Nr.  <b>'1'</b> (Code 1)  <b>'2'</b> (Code 2) ...  <b>'9'</b> (Code 9)  <b>v</b> Speicherort für Referenzcode:  <b>'0'</b> RAM+EEPROM,  <b>'3'</b> nur RAM  <b>xx</b> def. Codetyp (siehe Befehl 'CA')  <b>z</b> def.Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>
<b>Quittung</b>	<p><b>'RSx'</b>  <b>x:</b> Status  <b>'0'</b> gültiges 'Rx'-Kommando  <b>'1'</b> ungültiges Kommando  <b>'2'</b> nicht genügend Speicherplatz für Referenzcode  <b>'3'</b> Referenzcode wurde nicht gespeichert  <b>'4'</b> Referenzcode ungültig</p>
<b>Beispiel</b>	Eingabe = 'RS130678654331' (Code 1 (1), nur RAM (3), UPC (06), Codeinformation

**Teach-In**

Befehl	'RT'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl ermöglicht die schnelle Definition eines Referenzcodes durch Erkennung eines Beispiellabels.
<b>Parameter</b>	<p><b>'RTy'</b>  <b>y:</b> Funktion  <b>'1'</b> definiert Referenzcode 1  <b>'2'</b> definiert Referenzcode 2 ...  <b>'9'</b> definiert Referenzcode 9  <b>'+'</b> aktiviert die Definition von Referenzcode 1 bis zum Wert von Parameter no_of_labels  <b>'-'</b> beendet den Teach-In Vorgang</p>
<b>Quittung</b>	<p>Der BCL antwortet zunächst mit dem Kommando <b>'RS'</b> und zugehörigem Status (siehe Befehl <b>'RS'</b>). Nach dem Lesen eines Barcodes sendet er das Ergebnis mit folgendem Format:  <b>'RCyvxzzzzz'</b>  <b>y, v, x</b> und <b>z</b> sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe.  <b>y:</b> def. Referenzcode-Nr.  <b>'1'</b> (Code 1) ...  <b>'9'</b> (Code 9)  <b>v:</b> Speicherort für Referenzcode  <b>'0'</b> RAM+EEPROM,  <b>'3'</b> nur RAM  <b>xx</b> def. Codetyp (siehe Befehl <b>'CA'</b>)  <b>z</b> def.Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)</p>



**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 'RTx' 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'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl liest den im BCL definierten Referenzcode aus. Ohne Parameter werden alle definierten Codes ausgegeben.
<b>Parameter</b>	<Referenzcodenummer> '1' ... '9' Wertebereich von Referenzcode 1 bis 9
<b>Quittung</b>	Wenn keine Referenzcodes definiert sind antwortet der BCL mit dem 'RS' Kommando und zugehörigem Status (siehe Befehl 'RS'). Bei gültigen Codes entspricht die Ausgabe folgendem Format: <b>RCyvxzzzzzz</b> y, v, x und z sind Platzhalter (Variablen) für die konkrete Eingabe. y: def. Referenzcode-Nr. '1' (Code 1) ... '9' (Code 9) v: Speicherort für Referenzcode '0' RAM+EEPROM, '3' nur RAM xx def. Codetyp (siehe Befehl 'CA') z def. Codeinformation (1 ... 63 Zeichen)

**Parametersatz kopieren**

Befehl	'PC'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl kopiert vollständige Parametersätze.
<b>Parameter</b>	'03' kopiere Parameter aus EEPROM ins RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen '20' kopiere Standard-Parameter aus dem FLASH ins EEPROM <b>und</b> RAM und initialisiere alle zugehörigen Funktionen '30' kopiere Parameter aus dem RAM ins EEPROM
<b>Quittung</b>	'PSx' x: Status '0' gültige Übertragung '1' ungültige Nachricht '2' ungültige Nachrichtenlänge '3' ungültiger Blockchecktyp '4' ungültige Blockcheck-Prüfsumme '5' ungültige Datenlänge '6' ungültige Nachrichtendaten '7' ungültige Startadresse '8' ungültiger Parametersatz '9' ungültiger Parametersatztyp
<b>Beispiel</b>	Eingabe: <b>PC20</b> → alle Parameter werden auf Default-Werte gesetzt.



**11.1.2 'Online'-Befehle zur Systemsteuerung**

***System Standby***

<b>Befehl</b>	<b>'SS'</b>
<b>Beschreibung</b>	System Standby: versetzt den Barcodeleser in den Standby-Modus. Dabei kann der Scanner nicht getriggert werden und der Polygonrad-Motor wird gestoppt.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

***Systemanlauf***

<b>Befehl</b>	<b>'SA'</b>
<b>Beschreibung</b>	System Anlauf: holt den Barcodeleser aus dem Standby-Modus zurück in den Betriebs-Modus. Der Polygonrad-Motor wird gestartet, der Scanner arbeitet wie gewohnt.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	'S' (Startzeichen)

***Sensoreingang 1 aktivieren***

<b>Befehl</b>	<b>'+'</b>
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl aktiviert die Dekodierung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

***Sensoreingang 1 deaktivieren***

<b>Befehl</b>	<b>'-'</b>
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl deaktiviert die Dekodierung.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

***Sensoreingang 2 aktivieren***

<b>Befehl</b>	<b>''</b>
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl aktiviert die Definition von Referenzcode 1.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	keine

### Sensoreingang 2 deaktivieren

Befehl	'S'
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert die Definition von Referenzcode 1.
Parameter	kein
Quittung	keine

### Schaltausgang aktivieren

Befehl	'OA'
Beschreibung	Der Befehl aktiviert einen ausgewählten Schaltausgang.
Parameter	'OAx': Schaltausgang aktivieren x: Schaltausgang Nr. '1' (Ausgang 1) '2' (Ausgang 2)
Quittung	keine

### Schaltausgang deaktivieren

Befehl	'OD'
Beschreibung	Der Befehl deaktiviert einen ausgewählten Schaltausgang.
Parameter	'ODx': Schaltausgang deaktivieren x: Schaltausgang Nr.: '1' (Ausgang 1) '2' (Ausgang 2)
Quittung	keine

## 11.1.3 'Online'-Befehle zur Systemüberprüfung

### Abfrage Versorgungsspannung

Befehl	'DUV'
Beschreibung	Fragt ab, mit welcher Versorgungsspannung der Barcodeleser versorgt wird.
Parameter	kein
Quittung	'DUVxx.x' xx.x: Spannungswert, z.B. 28.2 für 28,2 Volt.

**Diagnose Motor**

Befehl	'DM'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl fordert die Betriebsdaten des Motors an. Zusätzlich lässt sich der Motor ein bzw. ausschalten
<b>Parameter</b>	'S' Motordrehzahl anfordern. (Nachricht vom Host) 'Cxxxxx' Übertragung der Motordrehzahl als Dezimalzahl mit 5 Stellen. (Nachricht an Host)
<b>Quittung</b>	'Sxxxxx'
<b>Beschreibung</b>	xxxxx ist die aktuelle Motordrehzahl in Umdrehungen pro Minute. Im Fehlerfall antwortet der BCL mit dem Kommando 'DS' und dem zugehörigen Status. (Siehe Befehl 'DS')

**Statusnachricht für Diagnosekommandos**

Befehl	'DS'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl dient als Quittierungsnachricht an den Host. Das Kommando enthält als zweisstellige Dezimalzahl einen Quittungsstatus, der Aufschluss über die Bearbeitung der angeforderten Diagnosefunktion gibt
<b>Parameter</b>	'0' gültige Bearbeitung '1' ungültige Diagnosenachricht '2' Nachricht zu lang '3' ungültiger Nachrichtenparameter des Kommandos Laserdiagnose '4' ungültige Länge der Nachricht Laserdiagnose '5' ungültiger Nachrichtenparameter des Kommandos Motordiagnose '6' ungültige Länge der Nachricht Motordiagnose

### 11.1.4 'Online'-Befehl zur Abfrage von Fehlermeldungen

#### *Speicher Fehlermeldungen abfragen*

Befehl	'ER'
<b>Beschreibung</b>	Der Befehl fragt den Pufferspeicher der Fehlermeldungen ab.
<b>Parameter</b>	kein
<b>Quittung</b>	1. Zeile: <b>New: cc</b> 2. bis 11. Zeile: '- <b>00.000</b> ' falls kein Fehler vorliegt ' <b>F tt.fff</b> ' falls ein fataler Fehler vorliegt ' <b>E tt.fff</b> ' falls ein Fehler vorliegt ' <b>C tt.fff</b> ' falls eine kritische Warnung vorliegt ' <b>W tt.fff</b> ' falls eine Warnung vorliegt
<b>Beschreibung</b>	<b>cc</b> : Anzahl (neuer) Fehler im Fehlerpuffer <b>tt</b> : Task/ Funktionsnummer <b>fff</b> : Fehlernummer Nach der Ausgabe wird der Zähler für die Anzahl Fehler im Fehlerpuffer gelöscht aber nicht der Puffer selbst!



#### **Hinweis!**

*Im Fehlerfall notieren Sie bitte die Fehler-Nummer und setzen Sie sich dann mit der Leuze-Service-Organisation in Verbindung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Beschreibung.*

## 12 **Wartung**

### 12.1 **Allgemeine Wartungshinweise**

Der Strichcodeleser BCL 21/22 und die Anschlusseinheit MA 2/MA 4... bedürfen im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### **Reinigen**

Reinigen Sie bei Verschmutzung die Glasscheibe des BCL 21/22 mit einem weichen Tuch.



#### **Hinweis!**

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

### 12.2 **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 Umschlagrückseite.*

## 13 Anhang

### 13.1 ASCII-Tabelle

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

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
/	47	2F	57	SLANT	Schrägstrich rechts
0	48	30	60	0	Zahl
1	49	31	61	1	Zahl
2	50	32	62	2	Zahl
3	51	33	63	3	Zahl
4	52	34	64	4	Zahl
5	53	35	65	5	Zahl
6	54	36	66	6	Zahl
7	55	37	67	7	Zahl
8	56	38	70	8	Zahl
9	57	39	71	9	Zahl
:	58	3A	72	COLON	Doppelpunkt
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Semikolon
<	60	3C	74	LESS THEN	Kleiner als
=	61	3D	75	EQUALS	Gleichheitszeichen
>	62	3E	76	GREATER THEN	Größer als
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Fragezeichen
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Kommerzielles a-Zeichen
A	65	41	101	A	Großbuchstabe

ASCII	Dez.	Hex.	Oct.	Bezeichnung	Bedeutung
B	66	42	102	B	Großbuchstabe
C	67	43	103	C	Großbuchstabe
D	68	44	104	D	Großbuchstabe
E	69	45	105	E	Großbuchstabe
F	70	46	106	F	Großbuchstabe
G	71	47	107	G	Großbuchstabe
H	72	48	110	H	Großbuchstabe
I	73	49	111	I	Großbuchstabe
J	74	4A	112	J	Großbuchstabe
K	75	4B	113	K	Großbuchstabe
L	76	4C	114	L	Großbuchstabe
M	77	4D	115	M	Großbuchstabe
N	78	4E	116	N	Großbuchstabe
O	79	4F	117	O	Großbuchstabe
P	80	50	120	P	Großbuchstabe
Q	81	51	121	Q	Großbuchstabe
R	82	52	122	R	Großbuchstabe
S	83	53	123	S	Großbuchstabe
T	84	54	124	T	Großbuchstabe
U	85	55	125	U	Großbuchstabe
V	86	56	126	V	Großbuchstabe
W	87	57	127	W	Großbuchstabe
X	88	58	130	X	Großbuchstabe
Y	89	59	131	Y	Großbuchstabe
Z	90	5A	132	Z	Großbuchstabe
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Eckige Klammer offen
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Schrägstrich links
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer zu
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Unterstrich
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Gravis
a	97	61	141	a	Kleinbuchstabe
b	98	62	142	b	Kleinbuchstabe
c	99	63	143	c	Kleinbuchstabe
d	100	64	144	d	Kleinbuchstabe



<b>ASCII</b>	<b>Dez.</b>	<b>Hex.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bedeutung</b>
e	101	65	145	e	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
l	108	6C	154	l	Kleinbuchstabe
m	109	6D	155	m	Kleinbuchstabe
n	110	6E	156	n	Kleinbuchstabe
o	111	6F	157	o	Kleinbuchstabe
p	112	70	160	p	Kleinbuchstabe
q	113	71	161	q	Kleinbuchstabe
r	114	72	162	r	Kleinbuchstabe
s	115	73	163	s	Kleinbuchstabe
t	116	74	164	t	Kleinbuchstabe
u	117	75	165	u	Kleinbuchstabe
v	118	76	166	v	Kleinbuchstabe
w	119	77	167	w	Kleinbuchstabe
x	120	78	170	x	Kleinbuchstabe
y	121	79	171	y	Kleinbuchstabe
z	122	7A	172	z	Kleinbuchstabe
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer offen
	124	7C	174	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer zu
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Löschen

Tabelle 13.1: ASCII-Tabelle

## 13.2 Strichcode-Musteretiketten

### 13.2.1 Modul 0,3

**Codetyp 01: Interleaved 2 of 5**

Modul 0,3



**Codetyp 02: Code 39**

Modul 0,3



**Codetyp 11: Codabar**

Modul 0,3



**Code 128**

Modul 0,3



**Codetyp 08: EAN 128**

Modul 0,3



**Codetyp 06: UPC-A**

SC 2



**Codetyp 07: EAN 8**

SC 3



**Codetyp 10: EAN 13 Add-on**

SC 0

S



Bild 13.1: Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,3)

13.2.2 Modul 0,5

Codetyp 01: Interleaved 2 of 5

Modul 0,5



Codetyp 02: Code 39

Modul 0,5



Codetyp 11: Codabar

Modul 0,5



Code 128

Modul 0,5



Codetyp 08: EAN 128

Modul 0,5



Codetyp 06: UPC-A

SC 4



Codetyp 07: EAN 8

SC 6



Codetyp 10: EAN 13 Add-on

SC 2



Bild 13.2: Strichcode Muster-Etiketten (Modul 0,5)







Leuze electronic GmbH + Co. KG  
 Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck  
 Tel. +49(0) 7021/573-0,  
 Fax +49(0) 7021/573-199  
 E-mail: info@leuze.de, www.leuze.de

## Vertrieb und Service

**Vertriebsregion Nord**  
 Telefon 07021/573-306  
 Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche  
 20000-38999  
 40000-53999  
 54000-55999  
 56000-65999  
 97000-97999



**Vertriebsregion Ost**  
 Telefon 035027/629-106  
 Fax 035027/629-107

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

**Vertriebsregion Süd**  
 Telefon 07021/573-307  
 Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche  
 66000-96999

### Weltweit

**AR (Argentinien)**  
 Nortécnica S. R. L.  
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129  
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

**AT (Österreich)**  
 Ing. Franz Schmachtl KG  
 Tel. Int. + 43 (0) 7 32/7646-0  
 Fax Int. + 43 (0) 7 32/765036

**AU + NZ (Australien + Neuseeland)**  
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
 Tel. Int. + 61 (0) 3 / 97642366  
 Fax Int. + 61 (0) 3 / 97533262

**BE (Belgien)**  
 Leuze electronic nv/sa  
 Tel. Int. + 32 (0) 2 / 2531600  
 Fax Int. + 32 (0) 2 / 2531536

**BR (Brasilien)**  
 Leuze electronic Ltda.  
 Tel. Int. + 55 (0) 11 / 4195-6134  
 Fax Int. + 55 (0) 11 / 4195-6177

**CH (Schweiz)**  
 Leuze electronic AG  
 Tel. Int. + 41 (0) 44 / 8340204  
 Fax Int. + 41 (0) 44 / 8332626

**CL (Chile)**  
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
 Tel. Int. + 56 (0) 32 / 351111  
 Fax Int. + 56 (0) 32 / 351128

**CN (Volksrepublik China)**  
 Leuze electronic GmbH + Co. KG  
 Shanghai Representative Office  
 Tel. Int. + 86 (0) 21 / 6888 0920  
 Fax Int. + 86 (0) 21 / 6888 0919

**CO (Kolumbien)**  
 Componentes Electronicas Ltda.  
 Tel. Int. + 57 (0) 4 / 3 511049  
 Fax Int. + 57 (0) 4 / 3 511019

**CZ (Tschechische Republik)**  
 Schmachtl CZ s.r.o.  
 Tel. Int. + 420 (0) 2 / 440 001500  
 Fax Int. + 420 (0) 2 / 449 10700

**DK (Dänemark)**  
 Desim Elektronik APS  
 Tel. Int. + 45 / 70220066  
 Fax Int. + 45 / 70222220

**ES (Spanien)**  
 Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93 / 4097900  
 Fax Int. + 34 93 / 4905820

**FI (Finnland)**  
 SKS-automatit Oy  
 Tel. Int. + 3 58 (0) 9 / 852661  
 Fax Int. + 3 58 (0) 9 / 8526820

**FR (Frankreich)**  
 Leuze electronic sarl.  
 Tel. Int. + 33 (0) 1 / 60051220  
 Fax Int. + 33 (0) 1 / 60050365

**GB (Grossbritannien)**  
 Leuze Mayer electronic Ltd.  
 Tel. Int. + 44 (0) 14 80 / 408500  
 Fax Int. + 44 (0) 14 80 / 403808

**GR (Griechenland)**  
 UTECCO A.B.E.E.  
 Tel. Int. + 30 (0) 210 / 4 210050  
 Fax Int. + 30 (0) 210 / 4 210233

**HK (Hongkong)**  
 Sensortech Company  
 Tel. Int. + 852 / 2651 0188  
 Fax Int. + 852 / 2651 0388

**HU (Ungarn)**  
 Kvalix Automatika Kft.  
 Tel. Int. + 36 (0) 1 / 2 722242  
 Fax Int. + 36 (0) 1 / 2 722244

**IL (Israel)**  
 Galcoz electronics Ltd.  
 Tel. Int. + 9 72 (0) 3 / 9023456  
 Fax Int. + 9 72 (0) 3 / 9021990

**IN (Indien)**  
 Global Tech (India) Pvt. Ltd.  
 Tel. Int. + 91 (0) 20 / 24 47 0085  
 Fax Int. + 91 (0) 20 / 24 47 0086

**IR (Iran)**  
 Tavan Ressian Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 98 (0) 21 / 2606766  
 Fax Int. + 98 (0) 21 / 2002883

**IT (Italien)**  
 Leuze electronic S.r.l.  
 Tel. Int. + 39 02 / 26 11 0643  
 Fax Int. + 39 02 / 26 11 0640

**JP (Japan)**  
 C. Illies & Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 81 (0) 3 / 34434111  
 Fax Int. + 81 (0) 3 / 34434118

**KR (Süd-Korea)**  
 Leuze electronic Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 82 (0) 31 / 3828228  
 Fax Int. + 82 (0) 31 / 3828522

**MX (Mexiko)**  
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
 Tel. Int. + 52 (0) 81 / 83 71 86 16  
 Fax Int. + 52 (0) 81 / 83 71 85 88

**MY (Malaysia)**  
 Ingermark (M) SDN.BHD  
 Tel. Int. + 60 (0) 3 / 60342788  
 Fax Int. + 60 (0) 3 / 60342188

**NL (Niederlande)**  
 Leuze electronic B.V.  
 Tel. Int. + 31 (0) 418 / 653544  
 Fax Int. + 31 (0) 418 / 653808

**NO (Norwegen)**  
 Elteco AS  
 Tel. Int. + 47 (0) 35 / 562070  
 Fax Int. + 47 (0) 35 / 562099

**PL (Polen)**  
 Balluff Sp. z. o.o.  
 Tel. Int. + 48 (0) 22 / 8331564  
 Fax Int. + 48 (0) 22 / 8330969

**PT (Portugal)**  
 LAGP, Lda.  
 Tel. Int. + 351 (0) 21 / 4447070  
 Fax Int. + 351 (0) 21 / 4447075

**RO (Rumänien)**  
 O'Boyle s.r.l.  
 Tel. Int. + 40 (0) 56 / 201346  
 Fax Int. + 40 (0) 56 / 221036

**RU (Russland)**  
 All Impex  
 Tel. Int. + 7 495 964 51 64  
 Fax Int. + 7 495 603 13 12

**SE (Schweden)**  
 Leuze Sensorgruppen AB  
 Tel. Int. + 46 (0) 8 / 7315190  
 Fax Int. + 46 (0) 8 / 7315105

**SG + PH + ID (Singapur + Philippinen + Indonesien)**  
 Balluff Asia Pte. Ltd.  
 Tel. Int. + 65 / 62524384  
 Fax Int. + 65 / 62529060

**SI (Slowenien)**  
 Tiplteh d.o.o.  
 Tel. Int. + 3 86 (0) 1 / 2005150  
 Fax Int. + 3 86 (0) 1 / 2005151

**SK (Slowakische Republik)**  
 Schmachtl SK s.r.o.  
 Tel. Int. + 421 (0) 2 / 58275600  
 Fax Int. + 421 (0) 2 / 58275601

**TH (Thailand)**  
 Industrial Electrical Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 66 (0) 2 / 6 42-6700  
 Fax Int. + 66 (0) 2 / 6 42-4249

**TR (Türkei)**  
 Balluff Sensör Ltd. Sti.  
 Tel. Int. + 90 (0) 21 / 3200411  
 Fax Int. + 90 (0) 21 / 3200416

**TW (Taiwan)**  
 Great Cofu Technology Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 886 (0) 2 / 29838077  
 Fax Int. + 886 (0) 2 / 29853373

**UA (Ukraine)**  
 Beverly-Foods Ltd.  
 Tel. Int. + 38 044 / 5255927  
 Fax Int. + 38 044 / 5257807

**US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)**  
 Leuze Lumiflex Inc.  
 Tel. Int. + 1 (0) 248 / 4864466  
 Fax Int. + 1 (0) 248 / 4866699

**ZA (Südafrika)**  
 Countapulse Controls (PTY.) Ltd.  
 Tel. Int. + 27 (0) 11 / 6157556  
 Fax Int. + 27 (0) 11 / 6157513