



# Barcodelezer BCL 21/22 met geïntegreerde decoder en aansluiteenheid MA 2 / MA 4...

## Technische beschrijving



© Alle rechten voorbehouden, in het bijzonder het recht op verveelvoudiging en vertaling. Verveelvoudigingen of reproducties in welke vorm dan ook behoeven schriftelijke toestemming van Leuze electronic GmbH + Co. KG.  
Veranderingen ten bate van technologische vooruitgang voorbehouden.

<b>1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Symboolaanduiding .....	5
1.2	Verklaring van overeenstemming .....	5
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinstructies .....</b>	<b>6</b>
2.1	Veiligheidsnorm .....	6
2.2	Doelmatig gebruik .....	6
2.3	Veiligheidsbewust werken .....	7
<b>3</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>9</b>
3.1	Naar de barcodelezers BCL 21/22 .....	9
3.1.1	Netwerk .....	10
<b>4</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>12</b>
4.1	Algemene gegevens BCL 21/22 .....	12
4.2	LED-displays .....	13
4.3	Maat- en aansluittekeningen .....	14
4.4	Optische gegevens .....	15
4.4.1	Typeoverzicht .....	15
4.4.2	Optiekvarianten en leesvelden .....	19
<b>5</b>	<b>Toebehoren/bestelaanduidingen .....</b>	<b>22</b>
5.1	Toebehoren .....	22
5.1.1	Aansluiteenheden MA 2/MA 4 .....	24
5.1.2	Bevestigingstoehoren .....	30
<b>6</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>31</b>
6.1	Opslaan, transporteren .....	31
6.2	Monteren .....	32
6.2.1	Apparaatplaatsing .....	33
6.3	Aansluiten .....	34
6.3.1	Aansluiting BCL 21/22 stand-alone .....	35
6.3.2	Aansluiting BCL 21 met MA 2/MA 4... (RS 485) .....	36
6.3.3	Kabellengten en afscherming .....	47
6.4	Demonteren, verpakken, verwijderen .....	47
<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>48</b>
7.1	Maatregelen voor de eerste inbedrijfstelling .....	48
7.2	Functiestest .....	49
7.3	Parameters instellen .....	50
7.3.1	Bedrijfsmodus service .....	50

<b>8</b>	<b>Gebruik .....</b>	<b>52</b>
8.1	Display-elementen .....	52
8.2	Foutenbehandeling .....	52
<b>9</b>	<b>Communicatie met het apparaat .....</b>	<b>53</b>
9.1	Installatie van de "BCLConfig"-software .....	53
<b>10</b>	<b>Belangrijke parameters .....</b>	<b>55</b>
10.1	Codemenu .....	55
10.1.1	Eigenschappen van het codemenu .....	56
10.2	Uitvoermenu .....	57
10.3	Besturing .....	58
10.4	Communicatie .....	59
10.4.1	Eigenschappen van de communicatie .....	60
10.5	Referentiecode .....	61
10.6	Schakelingang .....	62
10.7	Schakeluitgang .....	63
<b>11</b>	<b>Online commando's .....</b>	<b>64</b>
11.1	Overzicht van commando's en parameters .....	64
11.1.1	Algemene 'online' commando's .....	65
11.1.2	'Online' commando's voor de systeembesturing .....	72
11.1.3	'Online' commando voor systeemcontrole .....	73
11.1.4	'Online' commando voor het opvragen van foutmeldingen .....	75
<b>12</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>76</b>
12.1	Algemene onderhoudsinstructies .....	76
12.2	Reparatie, Onderhoud .....	76
<b>13</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>77</b>
13.1	ASCII-tabel .....	77
13.2	Streepjescode-voorbeeldetiketten .....	81
13.2.1	Module 0,3 .....	81
13.2.2	Module 0,5 .....	82
13.3	Verklaring van overeenstemming BCL 21/22 .....	83

Afbeelding 2.1:Aanbrengen van het zelfklevende etiket met waarschuwingen op BCL 21/22.....	8
Afbeelding 3.1:Apparaatopbouw van BCL 21/22 .....	9
Afbeelding 3.2:Netwerkmogelijkheden via multiNet plus (BCL 21) .....	10
Tabel 4.1: Algemene gegevens.....	13
Tabel 4.2: LED-displays .....	13
Afbeelding 4.1:Maattekening BCL 21/22.....	14
Afbeelding 4.2:Typecode BCL 21/22.....	15
Tabel 4.3: Typeoverzicht BCL 21 .....	17
Tabel 4.4: Typeoverzicht BCL 22 .....	19
Afbeelding 4.3:Leesveld optiekuitvoering N (High Density) .....	20
Afbeelding 4.4:Leesveld optiekuitvoering M (Medium Density, normaal bereik).....	20
Afbeelding 4.5:Leesveld optiekuitvoering F (Low Density, groot bereik).....	21
Tabel 5.1: Toebehoren BCL 21 .....	22
Tabel 5.2: Toebehoren BCL 22 .....	24
Afbeelding 5.1:Aansluiteenheid MA 2 .....	24
Afbeelding 5.2:Maattekening aansluiteenheid MA 2 .....	25
Afbeelding 5.3:Aansluiteenheid MA 4/MA 4 D .....	26
Afbeelding 5.4:Maattekening aansluiteenheid MA 4/MA 4D .....	27
Afbeelding 5.5:Aansluiteenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	28
Afbeelding 5.6:Maattekening MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	29
Afbeelding 5.7:Bevestigingsonderdeel BT 20 .....	30
Afbeelding 5.8:Bevestigingsonderdeel BT 21 .....	30
Afbeelding 6.1:Apparaattypeplaatje BCL 21/22 .....	31
Afbeelding 6.2:Bevestigingsvoorbeeld BCL 21/22 .....	32
Afbeelding 6.3:Toepassingen met rechthoekige straaluitgang en straaluitgang aan de voorzijde.....	33
Afbeelding 6.4:Toewijzing BCL 21/22 SUB-D-stekkers.....	35
Tabel 6.1: Aansluitingsbeschrijving BCL 21 .....	35
Tabel 6.2: Aansluitingsbeschrijving BCL 22 .....	36
Afbeelding 6.5:BCL 21 met aansluiteenheid MA 2/MA 4.....	37
Afbeelding 6.6:Aansluiteenheid MA 2 .....	38
Tabel 6.3: Connectortoewijzing MA 2.....	38
Tabel 6.4: Connectortoewijzing spanningsvoeding .....	39
Tabel 6.5: Connectortoewijzing schakelingangen .....	39
Tabel 6.6: Connectortoewijzing schakeluitgangen .....	39
Afbeelding 6.7:Beschakeling MA 2.....	40
Afbeelding 6.8:Aansluiteenheid MA 4/MA 4D .....	40
Tabel 6.7: Connectortoewijzing MA 4/MA 4D.....	41
Tabel 6.8: Connectortoewijzing spanningsvoeding .....	41
Tabel 6.9: Connectortoewijzing schakelingangen .....	42
Tabel 6.10: Connectortoewijzing schakeluitgangen .....	42
Afbeelding 6.9:Beschakeling MA 4/MA 4D.....	43
Afbeelding 6.10:Aansluiteenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	44
Tabel 6.11: Connectortoewijzing MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	44
Tabel 6.12: Connectortoewijzing spanningsvoeding .....	45
Tabel 6.13: Connectortoewijzing schakelingangen .....	45
Tabel 6.14: Connectortoewijzing schakeluitgangen .....	46
Afbeelding 6.11:Beschakeling MA 4 1xx/MA 4 D 1xx .....	46
Tabel 6.15: Kabellengten en afscherming.....	47

Afbeelding 7.1:Instellingselementen in de MA 2 .....	48
Afbeelding 7.2:Verbinding van de service-interface MA 2 met pc of terminal .....	51
Afbeelding 9.1:Installatievenster .....	53
Afbeelding 9.2:Installatiemap .....	54
Afbeelding 10.1:Standaardinstelling van het codemenu .....	55
Afbeelding 10.2:Standaardinstelling van de eigenschappen van het codemenu .....	56
Afbeelding 10.3:Uitvoermenu .....	57
Afbeelding 10.4:Standaardinstelling van het besturingsmenu .....	58
Afbeelding 10.5:Standaardinstelling van het menu Communicatie .....	59
Afbeelding 10.6:Standaardinstelling van het eigenschappenmenu .....	60
Afbeelding 10.7:Referentiecodemenu .....	61
Afbeelding 10.8:Standaardinstelling van het menu schakelingang .....	62
Afbeelding 10.9:Standaardinstelling van het menu Schakeluitgang .....	63
Tabel 13.1: ASCII-tabel .....	80
Afbeelding 13.1:Streepjescode-voorbeeldetiketten (module 0,3).....	81
Afbeelding 13.2:Streepjescode-voorbeeldetiketten (module 0,5).....	82
Afbeelding 13.3:Verklaring van overeenstemming BCL 21/22.....	83

## 1 Algemeen

### 1.1 Symboolaanduiding

Hieronder worden de in deze technische handleiding gebruikte symbolen verklaard.



**Let op!**

*Dit symbool staat vóór tekstpassages die altijd moeten worden gelezen. Veronachtzaming van de tekst veroorzaakt letsel of materiële schade.*



**Let op laser!**

*Dit symbool waarschuwt voor het gevaar van laserstraling die gevaarlijk is voor de menselijke gezondheid.*



**Opmerking!**

*Dit symbool duidt tekstpassages aan die belangrijk informatie bevatten.*

### 1.2 Verklaring van overeenstemming

De barcodelezer BCL 21/22 en de aansluitenheden MA 2/MA 4... werden rekening houdend met de vigerende Europese normen en richtlijnen ontwikkeld en opgesteld.

De barcodelezer BCL 21/22 voldoet bovendien aan de eisen van de UL (Underwriters Laboratory Inc.) voor de VS en Canada.



**Opmerking!**

*De verklaring van overeenstemming voor de apparaten vindt u in de bijlage op Pagina 83.*

De productfabrikant, Leuze electronic GmbH & Co KG in D-73277 Owen/Teck, beschikt over een gecertificeerd kwaliteitswaarborgsysteem conform ISO 9001.



## 2 Veiligheidsinstructies

### 2.1 Veiligheidsnorm

De barcodelezer BCL 21/22 en de aansluiteenheden MA 2/MA 4... zijn rekening houdend met de vigerende veiligheidsnormen ontwikkeld, vervaardigd en getest. Deze zijn in overeenstemming met de stand van de techniek.

### 2.2 Doelmatig gebruik

**Let op!**

*De bescherming van bedieningspersoneel en van apparatuur is niet gewaarborgd, als het apparaat niet doelmatig wordt gebruikt.*

Barcodelezers van het type BCL 21/22 zijn ontwikkeld als vaste scanners met hoge snelheden en zijn voorzien van een decoder voor alle gangbare barcodes voor het automatisch herkennen van objecten.

De aansluit- en interface-eenheden MA 2/MA 4... dienen voor het eenvoudig aansluiten van barcodelezers van het type BCL 21/22.

Niet toegestaan zijn met name het gebruik

- in ruimten met een explosieve atmosfeer
- voor medische doeleinden

**Toepassingsgebieden**

De barcodelezers BCL 21/22 met optionele aansluiteenheid MA 2/MA 4... zijn met name ontwikkeld voor de volgende toepassingsgebieden:

- In etiketterings- en verpakkingsmachines
- In analyseautomaten
- Bij barcodetoepassingen waar weinig ruimte is
- In de opslag- en transporttechniek, met name voor objectidentificatie op een snellopend transporttraject
- In de farmaceutische industrie



## 2.3 Veiligheidsbewust werken



### **Let op!**

*Ingrepen en wijzigingen aan de apparatuur anders dan expliciet in deze handleiding zijn beschreven, zijn niet toegestaan.*

### **Veiligheidsvoorschriften**

Neem de lokaal geldende bepalingen en de voorschriften van de beroepsorganisaties in acht.

### **Gekwalificeerd personeel**

De montage, inbedrijfstelling en het onderhoud mogen slechts door gekwalificeerd vakkundig personeel worden uitgevoerd. Elektrische werkzaamheden mogen uitsluitend door elektrotechnisch personeel worden uitgevoerd.



### **Let op laserstraling!**

**WAARSCHUWING:** de barcodelezer BCL 21/22 werkt met een infraroodlaser uit de klasse 2 conform EN 60825-1 (2003/10). Bij langdurig kijken in de lichtweg kan het netvlies van het oog worden beschadigd!

**Kijk nooit direct in de lichtweg!**

**Laserstraal van BCL 21/22 niet op personen richten!**

**Let tijdens montage en uitlijning van BCL 21/22 op reflecties van de laserstraal door spiegelende oppervlakken!**

**Beschermende maatregelen bij laserstraling conform (DIN) EN 60825-1 in de nieuwste versie raadplegen! Het uitgangsvermogen van de laserstraal bedraagt bij het uitvoerenster max. 1,3mW conform (DIN) EN 60825-1 (2003/10).**

**BCL 21/22 maakt gebruik van een laserdiode met een gering vermogen binnen het zichtbare infraroodbereik met een geëmitteerde golflengte van 650 ... 690nm.**

**VOORZICHTIG – wanneer er andere dan de hier vermelde bedienings- en afstellingsvoorzieningen gebruikt of andere procedures uitgevoerd worden, kan dit een gevaarlijke blootstelling aan straling veroorzaken!**

*De barcodelezer BCL 21/22 is op de behuizing, boven en naast het leesvenster voorzien van de volgende waarschuwingen:*

**A**

**B**

**C**

**D**

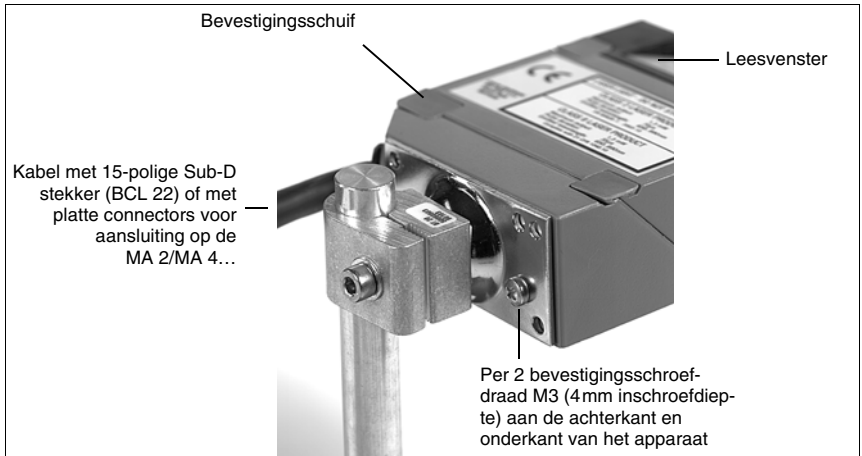
**E**

**A** Waarschuwingssymbool bij gevaren  
**B** Waarschuwing uitgangsopening laserstraling  
**C** Waarschuwing onvergrendelde beschermende behuizing  
**D** Waarschuwings- en certificeringsplaatje  
**E** Typeplaatje

Afbeelding 2.1: Aanbrengen van het zelfklevende etiket met waarschuwingen op BCL 21/22

### 3 Beschrijving

#### Apparaatopbouw van BCL 21/22



Afbeelding 3.1: Apparaatopbouw van BCL 21/22

#### 3.1 Naar de barcodelezers BCL 21/22

De barcodelezer BCL 21/22 is een scanner voor gebruik met hoge snelheden met geïntegreerde decoder voor alle gebruikelijke barcodes, zoals 2/5 Interleaved, EAN etc.

Uitgebreide softwarematige configuratiemogelijkheden maken een aanpassing van vele leestaken mogelijk. Dankzij de compacte afmetingen kan BCL 21/22 ook in zeer kleine ruimten worden gebruikt. Het geringe gewicht maakt een inbouw in machines mogelijk die niet voor zware componenten zijn gebouwd. De verschillende straaluitgangen (rechthoekig/aan de voorzijde) vergroten de toepassings- en aanpassingsmogelijkheden van BCL 21/22.

De aansluiteenheden MA 2/MA 4... kunnen in combinatie met de BCL 21 voor een eenvoudige elektrische installatie worden gebruikt. Informatie over technische gegevens en eigenschappen vindt u in Hoofdstuk 4.

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

De barcodelezer BCL 22 wordt als individueel apparaat "stand alone" gebruikt. Voor de elektrische aansluiting van de voedingsspanning, de interface en de schakelingen is op de BCL een kabel aangebracht.

##### ***BCL 21 met MA2***

Wanneer er meerdere BCL's moeten worden aangesloten op het netwerk, wordt het gebruik van een aansluiteenheid MA 2/MA 4... voor elke BCL 21 aanbevolen. De elektrische aansluiting, de inbedrijfstelling en het onderhoud kunnen eenvoudig en in weinig tijd worden uitgevoerd. BCL 21 en MA 2/MA 4... worden gescheiden van elkaar geplaatst. Beide apparaten worden door middel van een kabel verbonden.

### 3.1.1 Network

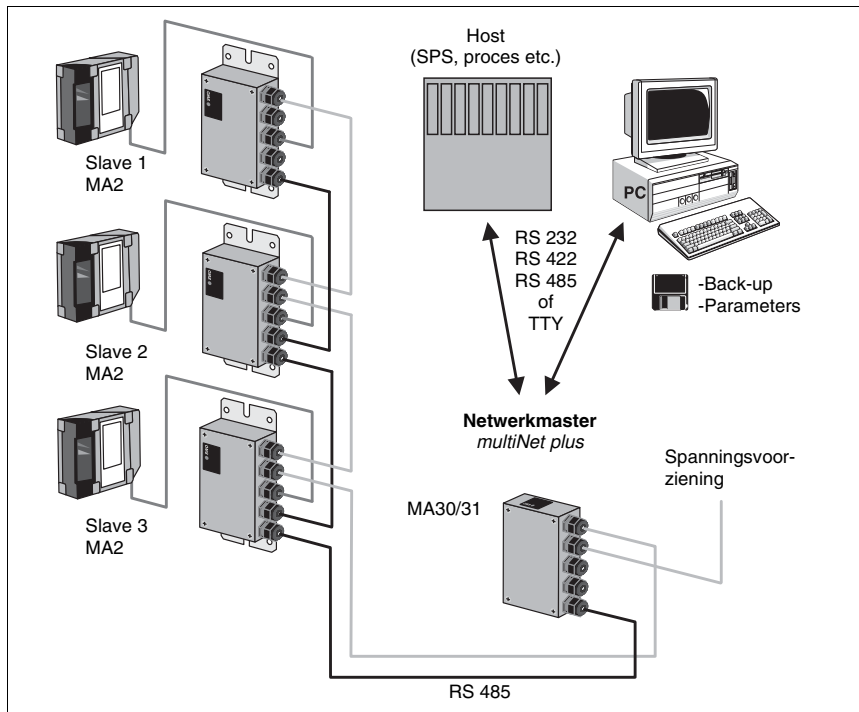
Via de aansluiteenheid MA 2 en een busmaster MA 30/31 kunnen er maximaal 30 scanners op het netwerk worden aangesloten. Hiervoor wordt aan elke BCL 21 in de bijbehorende MA 2 een eigen hardwareadres toegewezen. De netwerkkoppeling vindt plaats via een parallelschakeling van de individuele RS 485-interfaces.

#### *multiNet plus*

In het multiNet plus van Leuze versturen de afzonderlijke busdeelnemers via de netwerkmaster MA 30/31 achtereenvolgens hun gegevens. Bovendien verkrijgt elke als slave aangewezen busdeelnemer een apparaatadres, dat in de betreffende MA 2/MA 4... via een coderingsschakelaar wordt ingesteld. Bij vervanging van een scanner het apparaatadres in de MA 2/MA 4... behouden.

De master verstuurt de gegevens van alle busdeelnemers vervolgens via zijn host-interface naar een bovenliggende PLC-besturing of naar een computer, d.w.z. hij "verzamelt" de scannergegevens op het netwerk en verstuurt deze via een interface naar de host-computer. Dit zorgt voor lagere interfacekosten (CP's) en minder softwarematig programmeerwerk.

#### *Network via multiNet plus*



Afbeelding 3.2: Netwerkmogelijkheden via multiNet plus (BCL 21)

***Dubbeldraads RS 485***

De multiNet plus van Leuze is voor een snelle overdracht van scannergegevens optimaal uitgevoerd als bovenliggende host-computer. In fysiek opzicht bestaat deze uit een dubbeldraads RS 485-interface, die via het multiNet plus softwareprotocol wordt aangestuurd. Hierdoor wordt de netwerkbedrading eenvoudig en voordelig, aangezien de netwerkverbinding eenvoudig tussen de verschillende slaves kan worden doorgelust.

***Interfacemodules***

Voor multiNet plus moet een afgeschermd dubbele streng met gevlochten aders worden gebruikt. Hierdoor is een totale netwerk lengte van max. 1200m mogelijk. De verbinding van het netwerk op de bovenliggende computer vindt plaats via de host-interface van de MA 30/31, die met vier verschillende fysieke interfacemodules kan worden uitgerust. Er zijn naar keuze modules voor RS 422, RS 232, TTY of RS 485 beschikbaar.

## 4 Technische gegevens

### 4.1 Algemene gegevens BCL 21/22

#### Optische gegevens

Lichtbron	Laserdiode, infrarood 650nm, beschermingsklasse 2, CDRH class II
Scanrate	1000scans/s, vers. M; 800scans/s, vers. N, F
Resolutie	BCL 2x SN: 0,15 ... 0,2mm modulebreedte BCL 2x SM: 0,2 ... 0,8mm modulebreedte BCL 2x SF: 0,5 ... 1,0mm modulebreedte
Straalafbuiging	Via een roterend polygoonwiel
Leesafstand	50 ... 450mm (afhankelijk van optiekuitvoering N, F, M)
Opening leesvlak	70mm met afstanden van 50mm
Raster (R1)	10 lijnen
Rastervlak	Het bereik van de eerste tot aan de laatste laserstraal wordt aangegeven afhankelijk van de afstand tot aan de scanner: 16mm bij een scannerafstand van 100mm, 29mm bij een scannerafstand van 200mm, 42mm bij een scannerafstand van 300mm, 55mm bij een scannerafstand van 400mm
Optiekvenster	Glas met krasbestendige indium beschermlaag
Laserbeschermingsklasse	2 volgens DIN EN 60825-1 (2003/10) II volgens CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 en 1040.11)
Codetypes	2/5 Interleaved; Code 39; Code 93; Code 128; EAN 128; EAN/UPC; EAN Adendum; Codabar; Pharma Code

#### Technische gegevens

Interfacetype	RS 232 (BCL 22), RS 485 (BCL 21), extra service-interface (RS 232)
Baudrate	Instelbaar 100 ... 57600 Baud
Schakelingang	Een/twee schakelin- en uitgang(en) (BCL 21/BCL 22)
Gegevensformaat	Databit: 7, 8, 9; pariteit: None, Even, Odd; Stopbit: 1, 2
Bedrijfsspanning	10 ... 30VDC
Stroomverbruik	3,2W

#### Mechanische gegevens

Beschermingsgraad	IP 65
Gewicht	180g/260g met kabel
Afmetingen (H x B x D)	82mm x 68mm x 28mm
Behuizing	ABS

#### Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur	0°C ... +40°C
Luchtvochtigheid	Max. 90% rel. vochtigheid, niet condenserend
Opslagtemperatuur	-20°C ... +60°C
Trillingen	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schokken	IEC 60068-2-27, Test Ea
Continue schokken	IEC 60068-2-29, Test Eb
Elektromagnetische compatibiliteit	EN 55022, EN 61326-1, EN 61000-4-2, -3, -4 en -6

Tabel 4.1: Algemene gegevens



**Opmerking!**

*De verklaring van overeenstemming voor de apparaten vindt u in de bijlage op Pagina 83.*

## 4.2 LED-displays

LED-naam	PWR/Ready	ERR/Error	DEC/Decode
LED-kleur	Groen	Rood	Geel
Toestand			
Geen spanning	Uit	Uit	Uit
Initialisatie (na reset)	Knipperend (puls 1)	Uit	Uit
Systeem gereed	Aan	Uit	Uit
Leespoort actief	Aan	Uit	Aan
Hardwarefout	Uit	Aan	-
• defecte motor			
• defecte laser			
• defect systeem, etc.			
autoConfig/Teach-In	Knipperend (puls 1)	Knipperend (puls 2)	-
Service-interface actief	Aan	Knipperend (puls 2)	-

Tabel 4.2: LED-displays

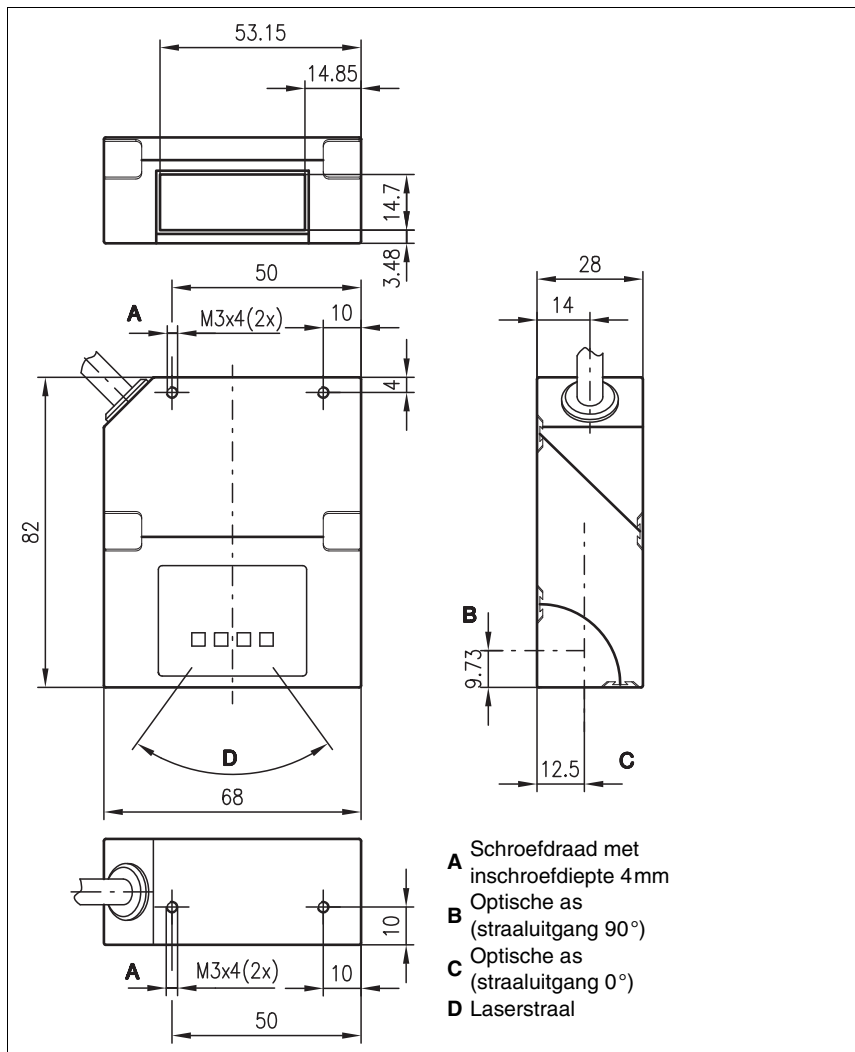


**Opmerking!**

*De knipperfrequentie bedraagt 5 Hz; puls 2 is omgekeerd aan puls 1.*

### 4.3 Maat- en aansluitekeningen

**BCL 21/22**



Afbeelding 4.1: Maattekening BCL 21/22



## 4.4 Optische gegevens



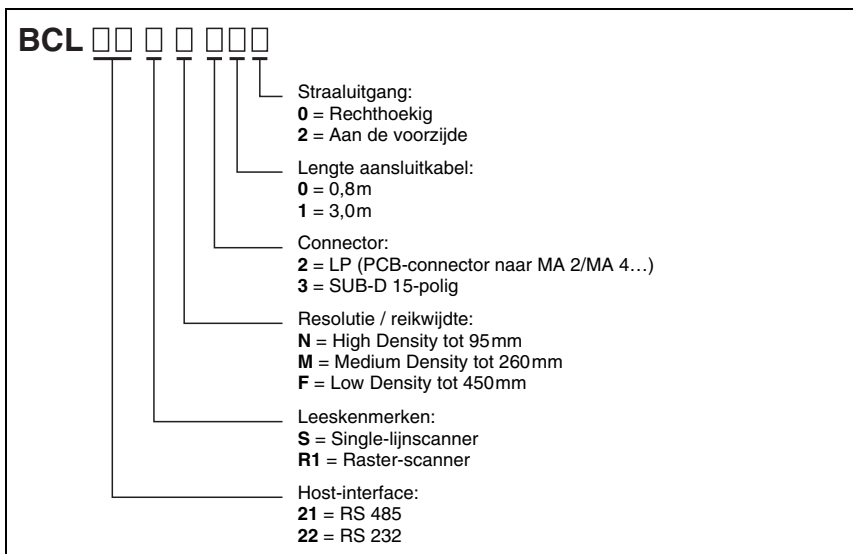
### **Opmerking!**

Houd er rekening mee dat de grootte van de barcodemodule van invloed is op de maximale leesverwijdering en de leesveldbreedte. Houd daarom bij de keuze van de montageplaats en/of van het geschikte barcodelabel altijd rekening met de verschillende leeskenmerken van de scanner bij verschillende barcodemodules.

Voor verschillende leestaken bevat BCL 21/22 verschillende varianten. De gegevens vindt u in de volgende tabel resp. in de bijbehorende meetcurven.

### 4.4.1 Typeoverzicht

#### **Typecode**



Afbeelding 4.2: Typecode BCL 21/22

**Typeoverzicht BCL 21 met RS 485-interface en geïntegreerde decoder**

Type	Art.-nr.	Reikwijdte	Scansnelheid (Scans/s)	Leeskenmerken
BCL 21 SN 200	50030986	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 202	50030987	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 300	50031070	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 302	50031072	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 210	50032028	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 212	50032030	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 310	50032032	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SN 312	50032034	95mm	800	Single-lijnscanner
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-lijnscanner
BCL 21 SM 202	50030989	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 300	50031076	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 302	50031078	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 210	50032044	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 212	50031720	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 310	50032047	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 21 SM 312	50032049	260mm	1000	Single-lijnscanner
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-lijnscanner
BCL 21 SF 202	50031082	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 300	50031084	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 302	50031086	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 210	50032059	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 212	50032061	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 310	50032063	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 21 SF 312	50032065	450mm	800	Single-lijnscanner

Type	Art.-nr.	Reikwijdte	Scansnelheid (Scans/s)	Leeskenmerken
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
Modulaire aansluiteenheden en toebehoren, zie Hoofdstuk 5.1				

Tabel 4.3: Typeoverzicht BCL 21

**Typeoverzicht BCL 22 met RS 232-interface en geïntegreerde decoder**

Type	Art.-nr.	Reikwijdte	Scansnelheid (Scans/s)	Leeskenmerken
BCL 22 SN 200	50031088	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 202	50031090	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 300	50030990	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 302	50030991	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 210	50032075	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 212	50061451	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 310	50032078	95mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SN 312	50032080	95mm	800	Single-lijnscanner
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-lijnscanner
BCL 22 SM 202	50031096	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 300	50030992	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 302	50030993	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 210	50032091	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 212	50032093	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 310	50032095	260mm	1000	Single-lijnscanner
BCL 22 SM 312	50032097	260mm	1000	Single-lijnscanner
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-lijnscanner
BCL 22 SF 202	50031102	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 300	50031104	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 302	50031106	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 210	50032106	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 212	50032108	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 310	50032110	450mm	800	Single-lijnscanner
BCL 22 SF 312	50032112	450mm	800	Single-lijnscanner

Type	Art.-nr.	Reikwijdte	Scansnelheid (Scans/s)	Leeskenmerken
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
Modulaire aansluiteenheden en toebehoren, zie Hoofdstuk 5.1				

Tabel 4.4: Typeoverzicht BCL 22

#### 4.4.2 Optiekvarianten en leesvelden

BCL 21/22 is verkrijgbaar met drie verschillende optieken, die variëren qua bereik en resolutie (zie hoofdstuk 4.1 "Algemene gegevens BCL 21/22").

- Optiek N: bij kleine modules.
- Optiek M: bij kleine tot middelgrote modules.
- Optiek F: bij middelgrote tot grote modules.

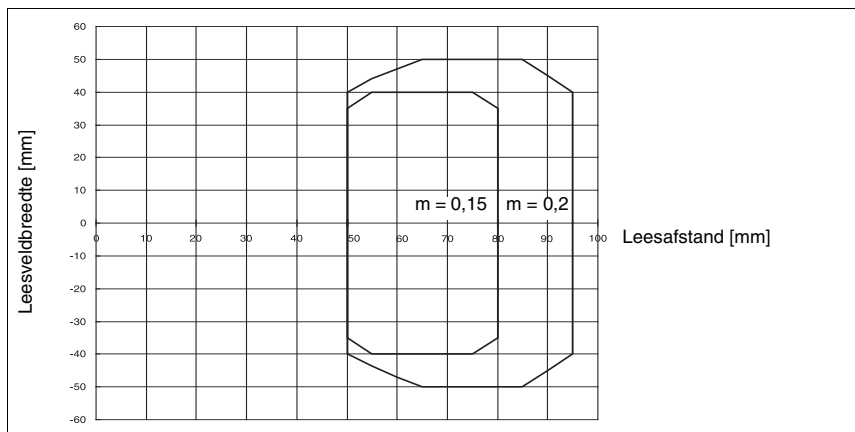
De volgende meetcurven geven informatie over het bereik van de verschillende BCL-varianten.



**Opmerking!**

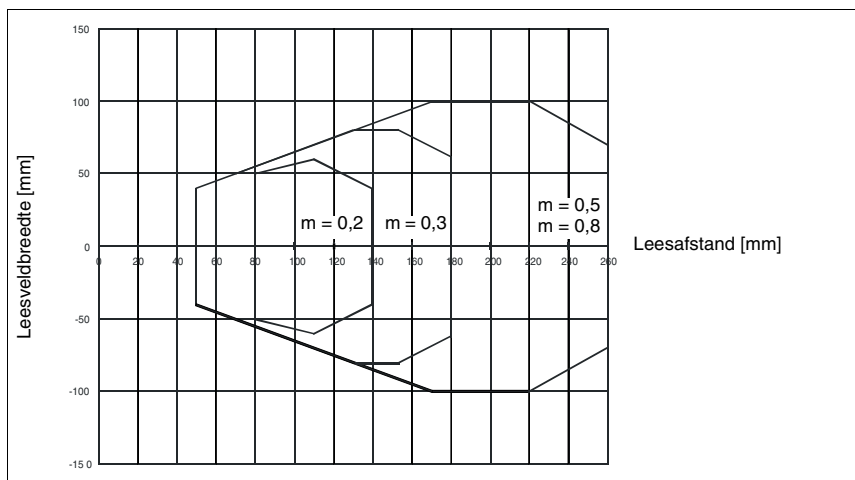
*Houd er rekening mee dat de werkelijke leescurven verder worden beïnvloed door factoren, zoals etiketteermateriaal, printkwaliteit, leeshoek, printcontrast etc. en daarom van de hier vermelde meetcurven kunnen afwijken.*

**Meetcurven BCL 21/22 met optiek N**



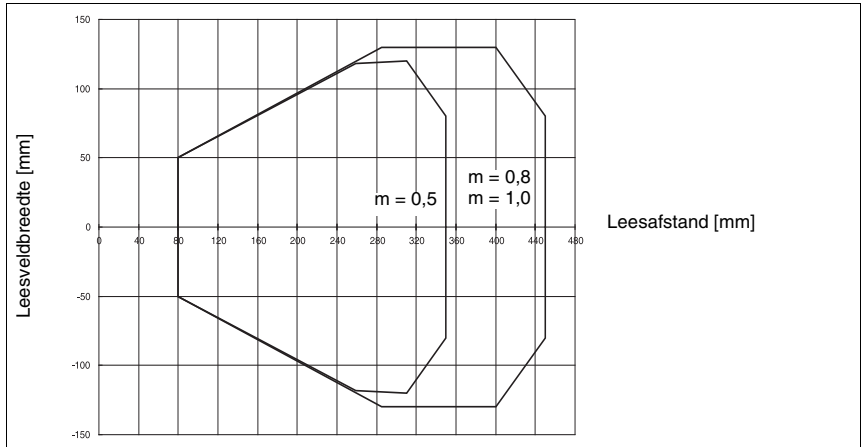
Afbeelding 4.3: Leesveld optiekuitvoering N (High Density)

**Meetcurven BCL 21/22 met optiek M**



Afbeelding 4.4: Leesveld optiekuitvoering M (Medium Density, normaal bereik)

**Meetcurven BCL 21/22 met optiek F**



Abbeelding 4.5: Leesveld optiekuitvoering F (Low Density, groot bereik)

## 5 Toebehoren/bestelaanduidingen

### 5.1 Toebehoren



**Opmerking!**

Producten van Leuze electronic GmbH & Co KG kunt u op elk van de op de achterkant vermelde verkoop- en serviceadressen bestellen.

**Toebehoren BCL 21**

Toebehoren	Art.-nr.	Interface	Spanning	Functie
BCL-config	50031298	–	–	Parametreersoftware, (gratis te downloaden onder <a href="http://www.leuze.de">www.leuze.de</a> )
BT 20	50060503	–	–	Bevestigingsonderdeel voor bevestiging van ronde stangen/plaatklembevestiging voor BCL 21/22
BT 21	50037473	–	–	RVS bevestigingsonderdeel voor BCL 21/22
MA 31 100	50030835	RS 485 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, plat behuizingsdeksel
MA 31 110	50030836	RS 232 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, plat behuizingsdeksel
MA 31 120	50030837	TTY RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, plat behuizingsdeksel
MA 31 130	50030838	RS 422 RS 485	18-36V DC	multiNet-Master, plat behuizingsdeksel
MA 2	50031256	RS 232 RS 485	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of netwerk-slave voor BCL 21/22
MA 4	50031537	RS 232 RS 485	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of netwerk-slave voor BCL 21/22
MA 4 D	50031536	RS 232 RS 485	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of multiNet-slave met display voor BCL 21/22

Tabel 5.1: Toebehoren BCL 21



**Toebehoren BCL 22**

<b>Toebehoren</b>	<b>Art.-nr.</b>	<b>Interface</b>	<b>Spanning</b>	<b>Functie</b>
BCL-config	50031298	–	–	Parametreersoftware, (gratis te downloaden onder <a href="http://www.leuze.de">www.leuze.de</a> )
BT 20	50060503	–	–	Bevestigingsonderdeel voor bevestiging van ronde stangen/plaatklembevestiging voor BCL 21/22
BT 21	50037473	–	–	RVS bevestigingsonderdeel voor BCL 21/22
MA 2	50031256	RS485 RS232	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of netwerk-slave voor BCL 21/22
MA 22 DC	50031496	RS 232	10-30V DC	Aansluiteenheid, 15-pol. SUB-D stekker für BCL 22
MA 4	50031537	RS 232 RS 485	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of netwerk-slave voor BCL 21/22
MA 4 D	50031536	RS 232 RS 485	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone of multiNet-slave met display voor BCL 21/22
MA 4 110	50039659	RS232	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone voor BCL 22, galvanisch geïsoleerd
MA 4 120	50039660	TTY	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone voor BCL 22
MA 4 130	50039661	RS422	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone voor BCL 22
MA 4 D 110	50039662	RS232	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone met display voor BCL 22, galvanisch geïsoleerd
MA 4 D 120	50039663	TTY	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone met display voor BCL 22
MA 4 D 130	50039664	RS422	10-30V DC	Aansluiteenheid, stand-alone met display voor BCL 22
MA 42 DP-K	50035298	RS232 Profibus DP	18-30V DC	Aansluiteenheid voor aansluiting op BCL 22 x y 2..
MA 42 IS	50032853	RS232 Interbus-S	18-30V DC	Aansluiteenheid voor aansluiting op BCL 22 x y z
MA 42 IS PDP	50032854	RS232 Interbus-S	18-30V DC	Aansluiteenheid voor aansluiting op BCL 22 x y z

Tabel 5.2: Toebehoren BCL 22

### 5.1.1 Aansluiteenheden MA 2/MA 4...

**Opmerking!**

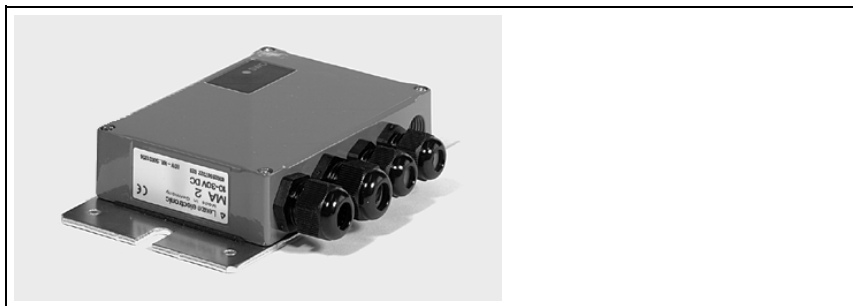
*De aansluiteenheden worden hier slechts beknopt beschreven. Meer informatie over de aansluiteenheden vindt u in de betreffende gegevensbladen.*

**Aansluiteenheid MA 2**

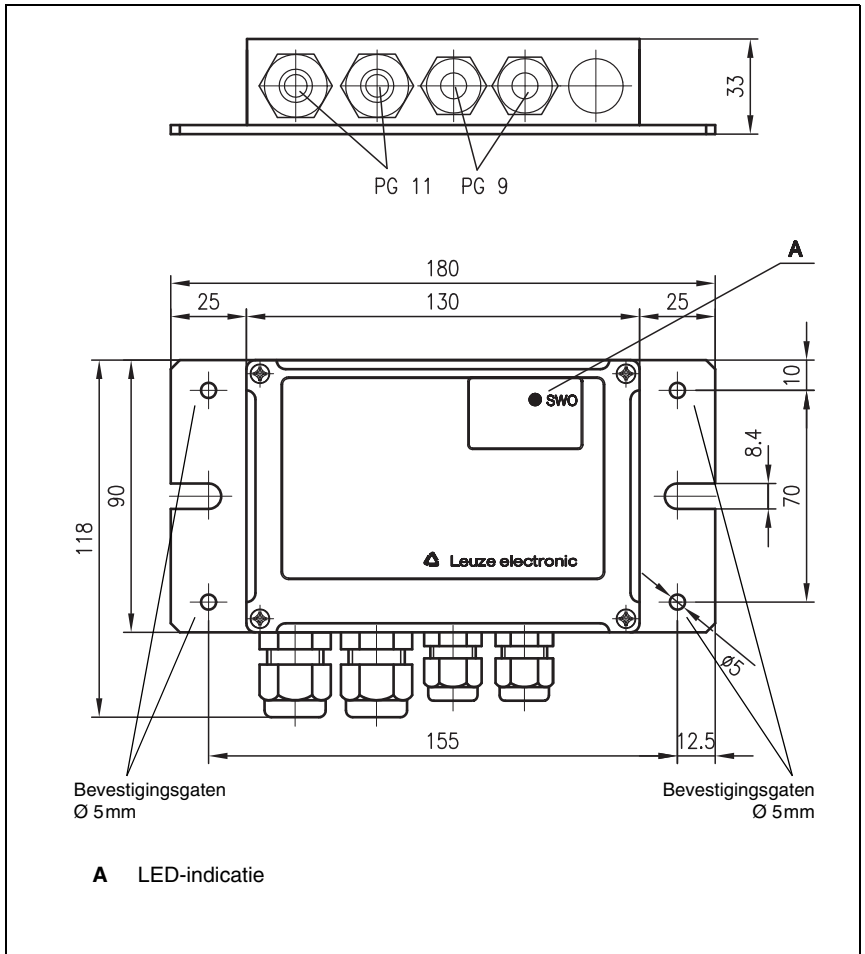
Aansluiteenheid MA 2 dient voor een vereenvoudigde elektrische installatie van BCL 21/22.

Deze biedt de volgende voordelen:

- Connector voor schakelin- en uitgangen incl. spanningsvoorziening
- Connector voor het doorlussen van de RS 485-verbinding
- 9-polige SUB-D-stekker voor service-interface
- Bedrijfsmodusomschakelaar onderhouds-/normaal bedrijf
- Draaischakelaar voor adresinstelling



Afbeelding 5.1:Aansluiteenheid MA 2



Afbeelding 5.2:Maattekening aansluitenheden MA 2

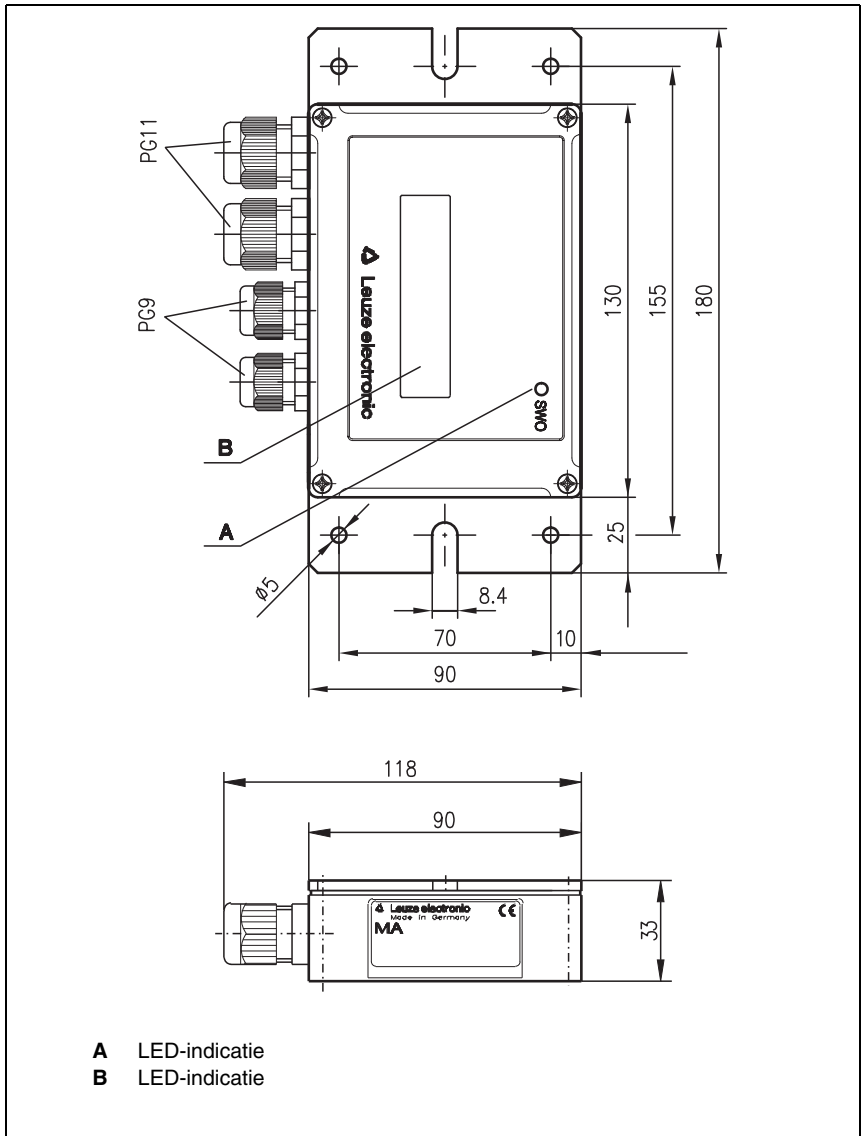
**Aansluiteenheid MA 4/MA 4 D**

Behalve de voordelen van de aansluiteenheid MA 2 bieden de aansluiteenheden MA 4/MA 4 D de volgende extra eigenschappen:

- Parameteropslag voor BCL:  
de BCL kan worden vervangen, zonder dat er een nieuwe configuratie nodig is.
- Display (alleen MA 4 D)



Afbeelding 5.3:Aansluiteenheid MA 4/MA 4 D

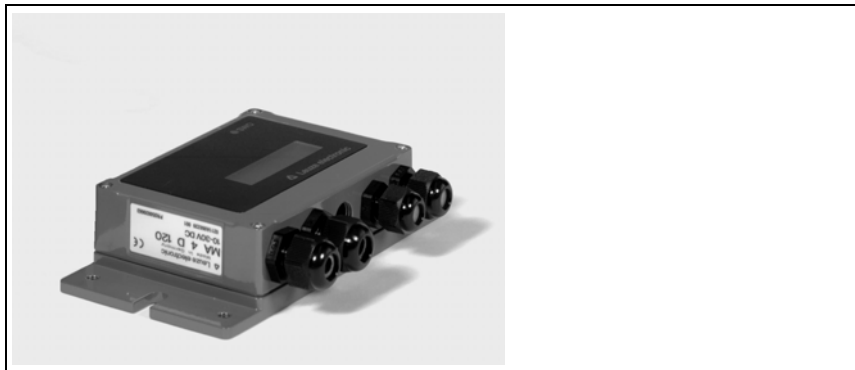


Afbeelding 5.4:Maattekening aansluiteenheid MA 4/MA 4D

**Aansluiteenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**

Extra kenmerken van deze aansluiteenheden in vergelijking tot de MA 4/MA 4 D zijn:

- Verschillende insteekbare interfacemodules, zoals RS 232, RS 485, TTY en RS 422.



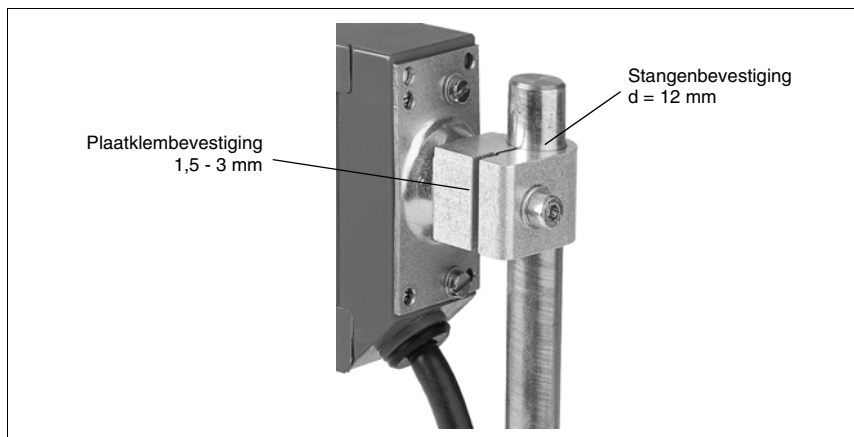
Afbeelding 5.5:Aansluiteenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx



### 5.1.2 Bevestigingstoeberehen

Ter bevestiging BCL 21/22 hebt u de beschikking over het bevestigingsdeel BT 20 resp. BT 21 (RVS). Het staat zowel een stangenbevestiging, als een plaatklembevestiging toe.

#### *Bevestigingsonderdeel BT 20*



Afbeelding 5.7: Bevestigingsonderdeel BT 20

#### *Bevestigingsonderdeel BT 21*



Afbeelding 5.8: Bevestigingsonderdeel BT 21



## 6 Installatie

### 6.1 Opslaan, transporteren



#### **Let op!**

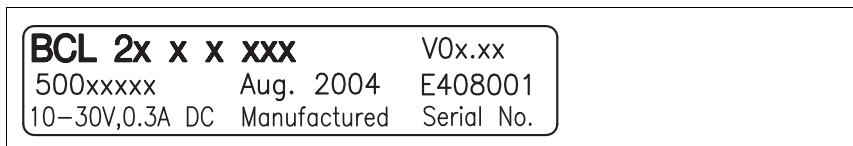
Verpak het apparaat voor transport en opslag schokbestendig en beschermd tegen vocht. De originele verpakking biedt optimale bescherming. Let op naleving van de in de technische gegevens gespecificeerde, toegestane omgevingscondities.

#### **Uitpakken**

- ↪ Let op een onbeschadigde verpakkingsinhoud. Licht bij beschadigingen het postbedrijf resp. het transportbedrijf in en stel de leverancier op de hoogte.
- ↪ Controleer de leveromvang aan de hand van uw bestelling en de leverpapieren op:
  - Geleverd aantal
  - Apparaattype en uitvoering volgens het typeplaatje
  - Toebehoren
  - Bedieningshandleiding

Het typeplaatje geeft informatie, om welk BCL-type het bij uw apparaat gaat. Exacte informatie hierover vindt u in Hoofdstuk 4.4.1.

#### **Typeplaatje BCL-types**



Abbeelding 6.1: Apparaattypeplaatje BCL 21/22

- ↪ Bewaar de originele verpakking voor opslag achteraf of om het product in te versturen. Neem voor vragen contact op met uw leverancier resp. het voor uw verantwoordelijke verkoopkantoor van Leuze electronic.
- ↪ Neem bij afvoer van verpakkingsmaterialen de lokaal geldende voorschriften in acht.

#### **Reinigen**

- ↪ Reinig vóór montage de glazen ruit van BCL 21/22 met een zachte doek. Verwijder alle verpakkingsresten, zoals kartonvezels of bolletjes piepschuim.



#### **Let op!**

Gebruik voor reiniging van de apparaten geen agressieve reinigingsmiddelen, zoals verdunner of aceton.

## 6.2 Monteren



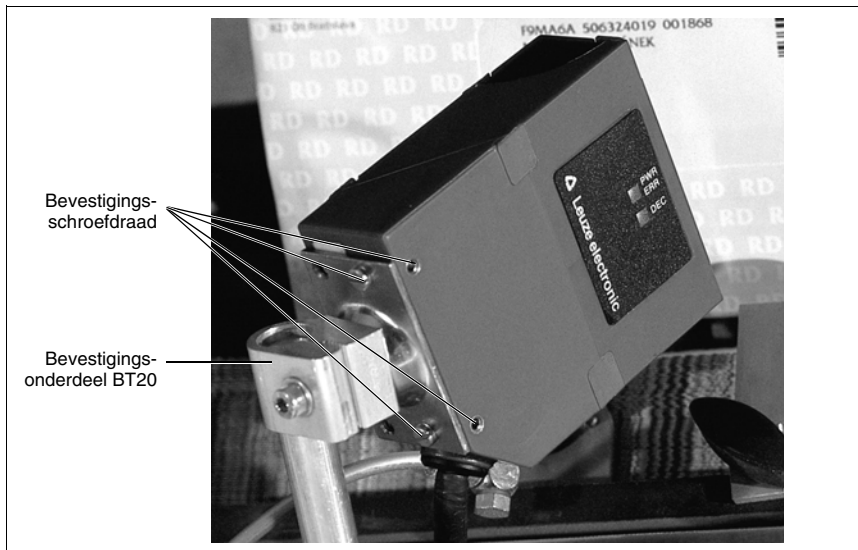
**Let op laserstraling!**

***Neem de veiligheidsinstructies in Hoofdstuk 2.3 op Pagina 7 in acht!***

Voor de montage kunt u gebruik maken van bevestigingsonderdelen die u afzonderlijk als toebehoren bij Leuze electronic kunt bestellen. Het bestelnummer vindt u op Hoofdstuk 5.

De bevestigingsonderdelen BT 20/BT 21 zijn zowel geschikt voor stangbevestiging ( $d = 12 \text{ mm}$ ), als voor montage met plaatklemmen bij een plaatdikte van 1,5 - 3 mm. In andere gevallen zijn de bevestigingsschroefdraad op de achterkant en onderkant van het apparaat geschikt voor een individuele montage BCL 21/22 afhankelijk van de toepassing.

### ***Bevestigingsvoorbeeld BCL 21/22***



Afbeelding 6.2: Bevestigingsvoorbeeld BCL 21/22

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

U kunt aansluitenheden MA 2/MA 4... via de in de montageplaat aanwezige boorgaten  $\varnothing 5 \text{ mm}$  individueel monteren (zie Afbeelding 5.2 en Afbeelding 5.4).

Verbind de BCL 21 vervolgens met de aansluitenheden MA 2/MA 4..., zoals in Hoofdstuk 6.3.2 wordt beschreven.

## 6.2.1 Apparaatplaatsing

### **Keuze van de montagelocatie**

Om de juiste montagelocatie te kiezen, moet u een reeks factoren in aanmerking nemen:

- Grootte, uitlijning en positietolerantie van de barcode op het te herkennen object
- Het leesvlak van BCL 21/22 in relatie tot de modulebreedte van de barcode
- De uit het betreffende leesvlak resulterende minimale en maximale leesafstand

Meer informatie hierover vindt u in Hoofdstuk 4.4.

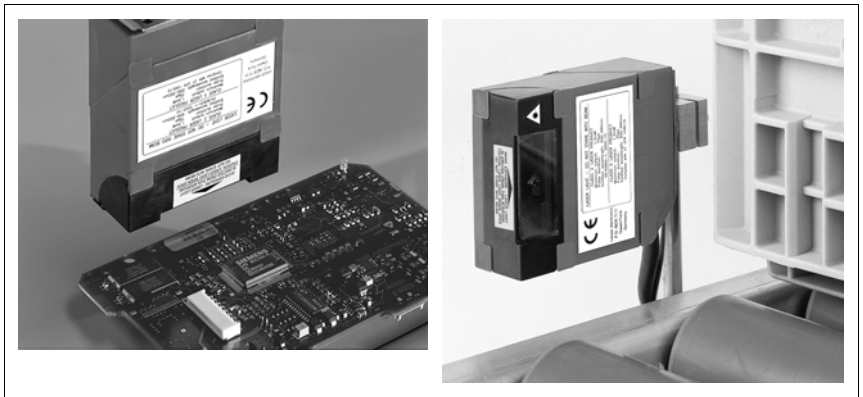


### **Opmerking!**

*Deze behalen optimale leesresultaten, wanneer*

- *de barcode onder een hoek van ca. 9° - 15° ten opzichte van het leesvlak wordt bewogen.*
- *de leesafstand in het middenbereik van het leesvlak ligt.*
- *u geen hoogglanzend label gebruikt.*

### **Toepassingsvoorbeelden**



Afbeelding 6.3: Toepassingen met rechthoekige straaluitgang en straaluitgang aan de voorzijde

### **Montagelocatie**

↳ *Let er bij de keuze van de montagelocatie op*

- dat u de omgevingscondities (vocht, temperatuur) in acht neemt.
- mogelijke verontreiniging van het leesvlak als gevolg van naar buiten stromende vloeistoffen, slijtage van kartonnen dozen of resten verpakkingsmateriaal.
- een minimaal risico voor de scanner als gevolg van mechanische schokken of klemmende onderdelen.

### 6.3 Aansluiten

**Let op!**

*Open het apparaat in geen geval zelf! Anders bestaat het gevaar dat laserstraling uit het apparaat ongecontroleerd naar buiten komt. De behuizing van BCL 21/22 bevat geen door de gebruiker in te stellen of te onderhouden onderdelen.*

*Controleer vóór het aansluiten of de voedingsspanning overeenkomt met de op het typeplaatje vermelde waarde.*

*Aansluiting van het apparaat en onderhoudswerk onder spanning mogen uitsluitend door een elektrotechnisch vakkundige werknemer worden uitgevoerd.*

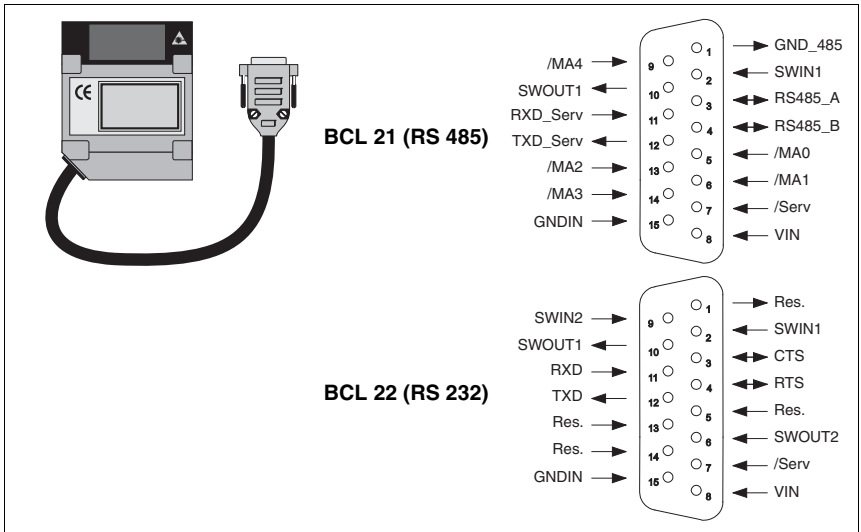
*Het netwerkkapparaat voor het genereren van de voedingsspanning voor BCL 21/22 en de MA 2/MA 4... moeten beschikken over een veilige elektrische isolatie door middel van dubbele isolatie en de veiligheidstransformator volgens EN 60742/IEC 60742 (functionele lage spanning).*

*Zorg voor een correcte aansluiting van de beschermingsgeleider. Alleen bij een correct aangesloten beschermingsgeleider is een storingsvrij bedrijf gewaarborgd.*

*Wanneer storingen niet kunnen worden verholpen, moet het apparaat buiten bedrijf worden gesteld en tegen ongewilde inbedrijfstelling worden beveiligd.*

### 6.3.1 Aansluiting BCL 21/22 stand-alone

#### Toewijzing BCL 21/22 sub D-stekkers



Afbeelding 6.4: Toewijzing BCL 21/22 SUB-D-stekkers

#### Aansluitingsbeschrijving BCL 21

Pin 1	GND 485	
Pin 2	SWIN1	Schakelingang 1, 12 ... 30 V DC, (zie afbeelding 6.7)
Pin 3	RS485_A	Signaalleiding A, host-interface RS 485
Pin 4	RS485_B	Signaalleiding B, host-interface RS 485
Pin 5	/MA0	Adresselectie bit 0
Pin 6	/MA1	Adresselectie bit 1
Pin 7	/serv	Brug met pin 15: onderhoudsmodus via RS 232 interface
Pin 8	VIN	Voedingsspanning + 10 ... 30 V DC
Pin 9	/MA4	Adresselectie bit 4
Pin 10	SWOUT1	Schakeluitgang 1
Pin 11	RXD_Serv	RXD-sigitaal, onderhoudsinterface RS 232
Pin 12	TXD_Serv	TXD-sigitaal, onderhoudsinterface RS 232
Pin 13	/MA2	Adresselectie bit 2
Pin 14	/MA3	Adresselectie bit 3
Pin 15	GNDIN	Voedingsspanning 0 V DC
Meta- len kraag	PE	Kabelscherm (het kabelscherm van de SUB-D-kabel is met de kraag van de stekkerbehuizing verbonden)

Tabel 6.1: Aansluitingsbeschrijving BCL 21

### **Aansluitingsbeschrijving BCL 22**

Pin 1	Geres.	Gereserveerd
Pin 2	SWIN1	Schakelingang 1, 12 ... 30 V DC, (zie afbeelding 6.7)
Pin 3	CTS	CTS-signaal, host-interface RS 232
Pin 4	RTS	RTS-signaal, host-interface RS 232
Pin 5	Geres.	Gereserveerd
Pin 6	SWOUT2	Schakeluitgang 2
Pin 7	/serv	Brug met pin 15: onderhoudsmodus
Pin 8	VIN	Voedingsspanning + 10 ... 30 V DC
Pin 9	SWIN2	Schakelingang 2, 12 ... 30 V DC
Pin 10	SWOUT1	Schakeluitgang 1
Pin 11	RXD	RXD-signaal, onderhoudsinterface RS 232
Pin 12	TXD	TXD-signaal, onderhoudsinterface RS 232
Pin 13	Geres.	Gereserveerd
Pin 14	Geres.	Gereserveerd
Pin 15	GNDIN	Voedingsspanning 0 V DC
Meta- len kraag	PE	Kabelscherm (het kabelscherm van de SUB-D-kabel is met de kraag van de stekkerbehuizing verbonden)

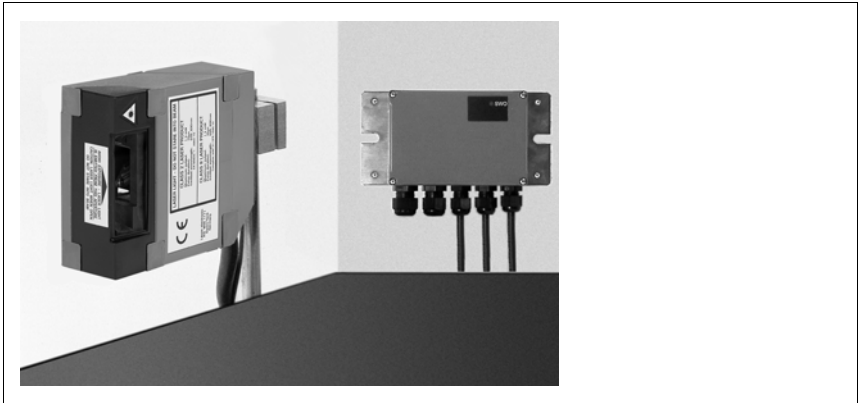
Tabel 6.2: Aansluitingsbeschrijving BCL 22

### **Schakelingen**

Via de schakelingsaansluitingen SWIN1 en SWIN2 kunt u door het aanbrengen van een spanning van 12 ... 30 V DC een leesproces activeren.

### **6.3.2 Aansluiting BCL 21 met MA 2/MA 4... (RS 485)**

Bij aansluiting van de BCL wordt door gebruikmaking van aansluitteenheid MA 2/MA 4... aanzienlijk eenvoudiger. BCL 21 beschikt alternatief over platte connectors, die aansluiting op aansluitteenheid MA 2/MA 4... mogelijk maken. De volgende afbeelding toont de combinatie van beide apparaten.

**BCL 21 en MA 2/MA 4...**

Afbeelding 6.5: BCL 21 met aansluiteenheid MA 2/MA 4...

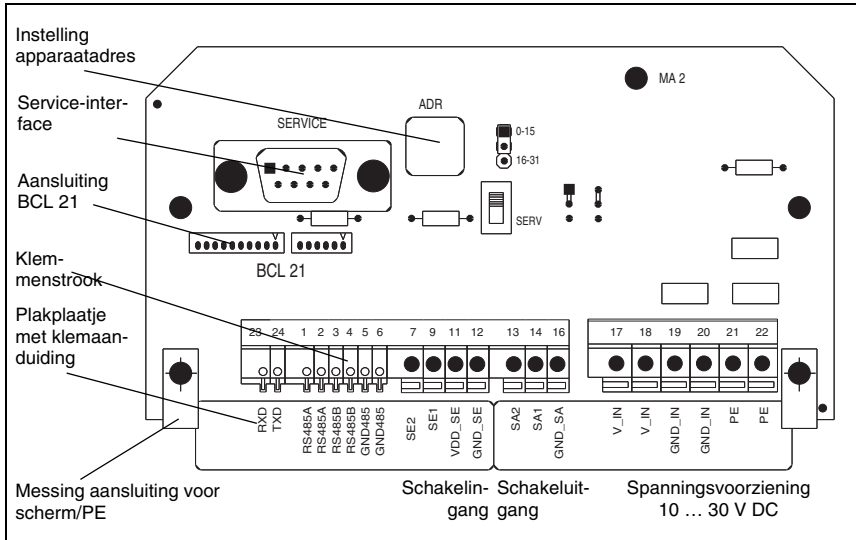
**Behuizing MA 2/MA 4... openen**

↻ *Draai de vier schroeven aan de voorkant van de MA 2/MA 4... los en til het behuizingsdeksel voorzichtig op. Alle componenten binnen de aansluiteenheid zijn nu zonder problemen toegankelijk.*

**Opmerking!**

*De complete elektrische aansluiting vindt zonder schroeven of zonder solderen, tijdsbesparend plaats op de klemmenstrook. Kabels met aderuiteindehulzen kunnen direct in de klemmen worden gestoken, zonder de klemhendels omlaag te drukken.*

**Positie van de aansluitingen in de MA 2**



Afbeelding 6.6: Aansluiteenheid MA 2

**Aansluitingsbeschrijving**

De connectors 1 t/m 6 en 23, 24 zijn in de MA 2 zoals hieronder beschreven toegewezen. Voor het doorlussen is de RS 485 interface bij de MA 2 dubbel uitgevoerd:

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

Tabel 6.3: Connectortoewijzing MA 2



**Spanningsvoorziening**

Bij aansluiteneheid MA 2 zijn de aansluitingen voor de spanningsvoeding dubbel uitgevoerd. Dit maakt het doorlussen resp. de spanningsvoeding van andere componenten mogelijk.

Connector	Signaal	Functie
17	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
18	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
19	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
20	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
21	PE	Beschermingsgeleider, aarding
22	PE	Beschermingsgeleider, aarding

Tabel 6.4: Connectortoewijzing spanningsvoeding



**Opmerking!**

*Lus ter voorkoming van elektromagnetische storingen de beschermingsgeleider PE altijd mee.*

**Schakelingen 1 en 2**

De aansluitingseenheid MA 2 beschikt over twee schakelingen SE 1 en SE 2 (SE 2 alleen bij BCL 22 activeerbaar).

- Aardingsspanning: 12 ... 30VDC

Connector	Signaal	Functie
7	SE2	Schakeling 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schakeling 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Voedingsspanning schakeling, gelijk aan V_IN-apparaat
12	GND_SE	Voedingsspanning schakeling, gelijk aan GND_IN-apparaat

Tabel 6.5: Connectortoewijzing schakelingen

**Schakeluitgangen 1 en 2**

De MA 2 beschikt over 2 schakeluitgangen SA1 en SA2 (SA 2 alleen bij BCL 22 activeerbaar), die via "BCLConfig"-software voor verschillende schakelfuncties kunnen worden geprogrammeerd.

- De uitgangsspanning komt overeen met bedrijfsspanning
- Uitgangsstroom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

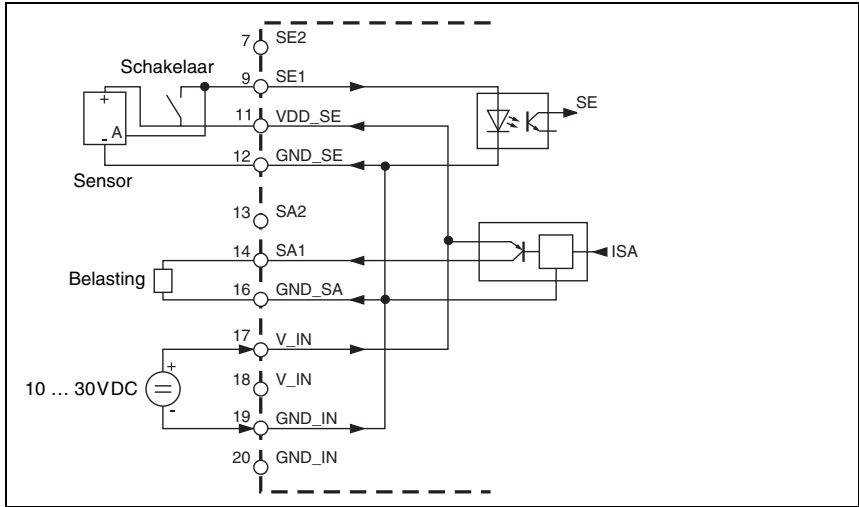
De schakelspanning voor de uitgang wordt door bedrijfsspanning V\_IN tot stand gebracht:

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

Connector	Signaal	Functie
13	SA2	Schakeluitgang 2
14	SA1	Schakeluitgang 1
16	GND_SA	Externe voedingsspanning schakeluitgang 0 V DC

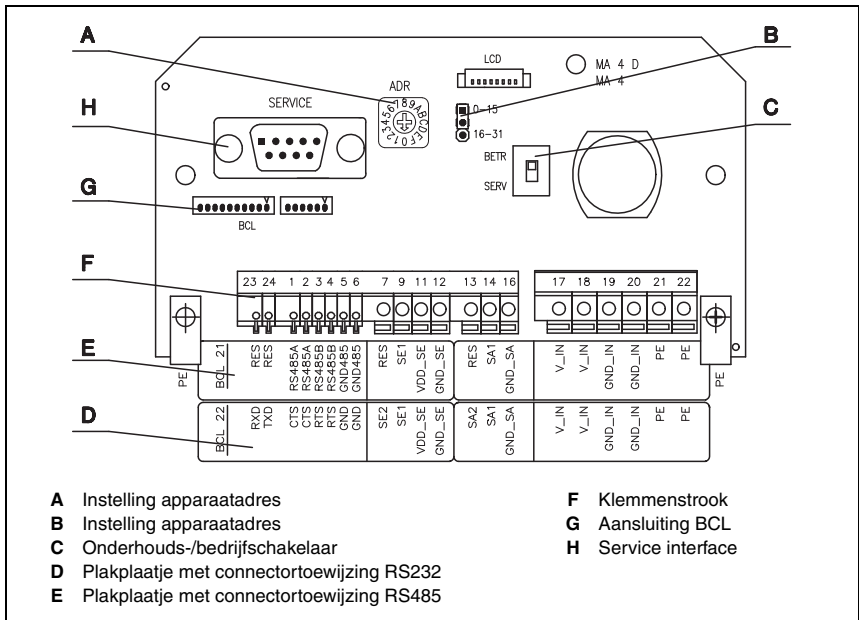
Tabel 6.6: Connectortoewijzing schakeluitgangen

**Beschakeling MA 2**



Afbeelding 6.7: Beschakeling MA 2

**Aansluitingsposities in de MA 4/MA 4D**



Afbeelding 6.8: Aansluiteenheid MA 4/MA 4D

### Aansluitingsbeschrijving

De connectors 1 t/m 6 en 23, 24 zijn in de MA 4/MA 4D zoals hieronder beschreven toegevoegd. Voor het doorlussen is de RS 485 interface bij de MA 4/MA 4D dubbel uitgevoerd:

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

Tabel 6.7: Connectortoewijzing MA 4/MA 4D

### Spanningsvoorziening

Bij aansluiting MA 4/MA 4D zijn de aansluitingen voor de spanningsvoeding dubbel uitgevoerd. Dit maakt het doorlussen resp. de spanningsvoeding van andere componenten mogelijk.

Connector	Signaal	Functie
17	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
18	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
19	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
20	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
21	PE	Beschermingsgeleider, aarding
22	PE	Beschermingsgeleider, aarding

Tabel 6.8: Connectortoewijzing spanningsvoeding



#### Opmerking!

*Lus ter voorkoming van elektromagnetische storingen de beschermingsgeleider PE altijd mee.*

### Schakelingen 1 en 2

De aansluitingseenheid MA 4/MA 4D beschikt over twee schakelingen SE 1 en SE 2.

- Aardingsspanning: 12 ... 30VDC

Connector	Signaal	Functie
7	SE2	Schakelingang 2, 12 ... 30 V DC (alleen met BCL 22)
9	SE1	Schakelingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Voedingsspanning schakelingang, gelijk aan V_IN-apparaat
12	GND_SE	GND schakelingang, gelijk aan GND_IN-apparaat

Tabel 6.9: Connectortoewijzing schakelingen

### Schakeluitgangen 1 en 2

De MA 4/MA 4D beschikt over 2 schakeluitgangen (SA1 en SA2), die via "BCLConfig"-software voor verschillende schakelfuncties kunnen worden geprogrammeerd.

- De uitgangsspanning komt overeen met bedrijfsspanning
- Uitgangsstroom:  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$

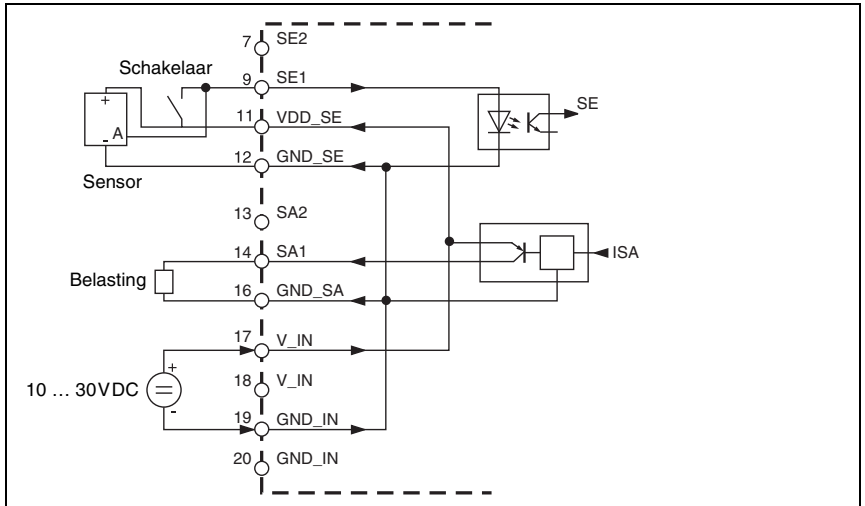
De schakelspanning voor de uitgang wordt door bedrijfsspanning V\_IN tot stand gebracht:

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

Connector	Signaal	Functie
13	SA2	Schakeluitgang 2 (alleen met BCL 22)
14	SA1	Schakeluitgang 1
16	GND_SA	Externe voedingsspanning schakeluitgang 0 V DC

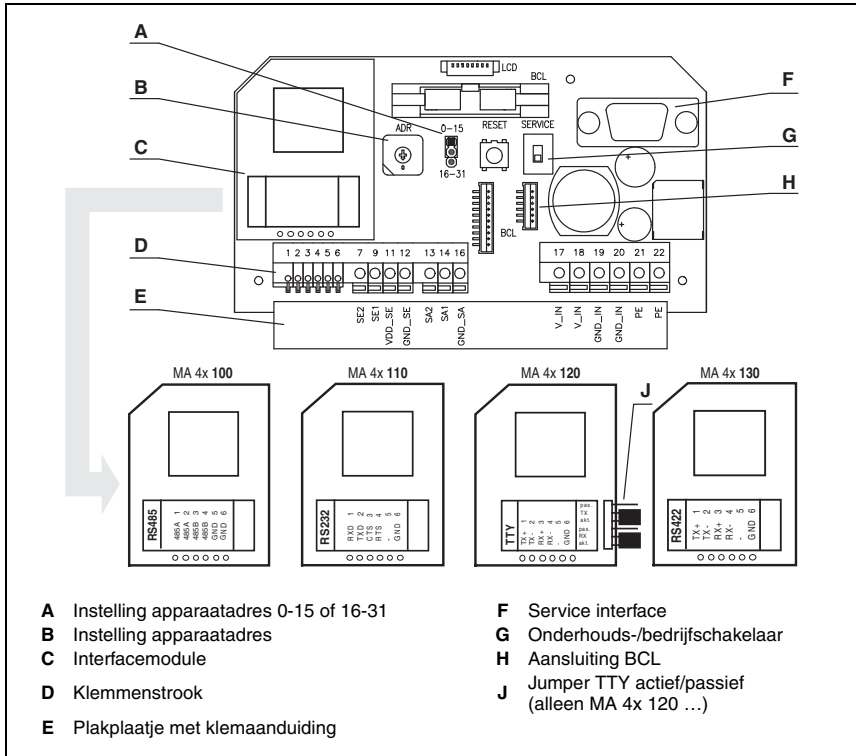
Tabel 6.10: Connectortoewijzing schakeluitgangen

**Beschakeling MA 4/MA 4D**



Afbeelding 6.9: Beschakeling MA 4/MA 4D

**Maattekening MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**



Afbeelding 6.10: Aansluiteenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx

**Aansluitingsbeschrijving**

De connectors 1 t/m 6 zijn in de MA 4 1xx/MA 4 D 1xx zoals hieronder beschreven toegevoegd. Voor het doorlussen is de RS 485 interface bij de MA 4 100/MA 4 D 100 dubbel uitgevoerd:

Connector	Signaal			
	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

Tabel 6.11: Connector-toewijzing MA 4 1xx/MA 4 D 1xx



**Opmerking!**

Via beide jumpers op de TTY-interfacemodule (MA 4 120/MA 4 D 120) wordt de modus actief/passief geselecteerd.

**Spanningsvoorziening**

Bij aansluiteneenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx zijn de aansluitingen voor de spanningsvoeding dubbel uitgevoerd. Dit maakt het doorlussen resp. de spanningsvoeding van andere componenten mogelijk.

Connector	Signaal	Functie
17	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
18	V_IN	Bedrijfsspanning 10 ... 30VDC
19	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
20	GND_IN	Bedrijfsspanning 0 V DC
21	PE	Beschermingsgeleider, aarding
22	PE	Beschermingsgeleider, aarding

Tabel 6.12: Connectortoewijzing spanningsvoeding



**Opmerking!**

Lus ter voorkoming van elektromagnetische storingen de beschermingsgeleider PE altijd mee.

**Schakelingen 1 en 2**

De aansluitingseenheid MA 4 1xx/MA 4 D 1xx beschikt over twee schakelingen SE 1 en SE 2.

- Aardingsspanning: 12 ... 30VDC

Connector	Signaal	Functie
7	SE2	Schakelingang 2, 12 ... 30 V DC
9	SE1	Schakelingang 1, 12 ... 30 V DC
11	VDD_SE	Voedingsspanning schakelingang, gelijk aan V_IN-apparaat
12	GND_SE	GND schakelingang, gelijk aan GND_IN-apparaat

Tabel 6.13: Connectortoewijzing schakelingen

**Schakeluitgangen 1 en 2**

De MA 4 1xx/MA 4 D 1xx beschikt over 2 schakeluitgangen (SA1 en SA2), die via "BCLConfig"-software voor verschillende schakelfuncties kunnen worden geprogrammeerd.

- De uitgangsspanning komt overeen met bedrijfsspanning
- Uitgangsstroom:  $I_{max} = 100 \text{ mA}$

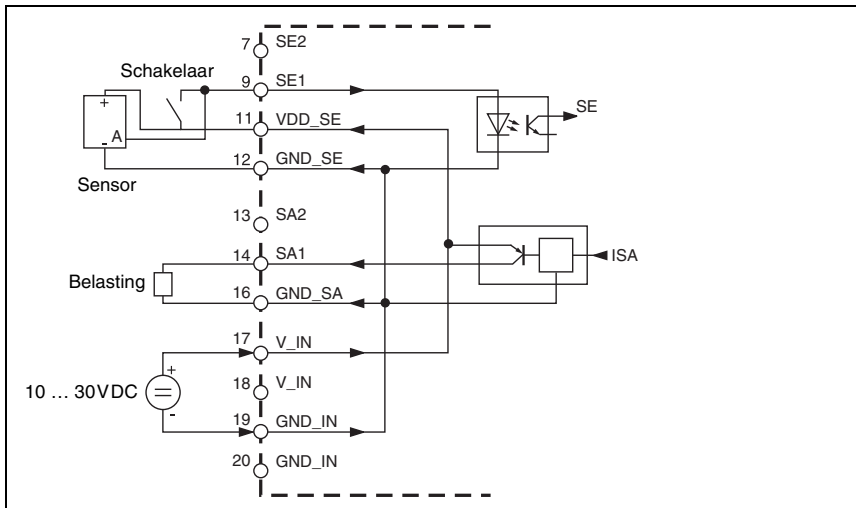
De schakelspanning voor de uitgang wordt door bedrijfsspanning  $V+$  tot stand gebracht:

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

Connector	Signaal	Functie
13	SA2	Schakeluitgang 2
14	SA1	Schakeluitgang 1
16	GND_SA	Externe voedingsspanning schakeluitgang 0 V DC

Tabel 6.14: Connectoroewijzing schakeluitgangen

**Beschakeling MA 4 1xx/MA 4 D 1xx**



Afbeelding 6.11: Beschakeling MA 4 1xx/MA 4 D 1xx



### 6.3.3 Kabellengten en afscherming

De volgende maximale kabellengten en afschermingstypes moet u in acht nemen:

Verbinding	Interface	max. labellengte	Afscherming
<b>BCL 21/22 - Service</b>	RS 232	10m	Dwingend vereist, mantel
<b>BCL 21/MA 2 - host</b>	RS 485	1200m	Dwingend vereist, afgeschermd dubbele streng met gevlochten aders
<b>Schakelingangen 1+2</b>	–	10m	Niet vereist
<b>Schakeluitgangen 1+2</b>	–	10m	Niet vereist

Tabel 6.15: Kabellengten en afscherming

## 6.4 Demonteren, verpakken, verwijderen

### *Opnieuw verpakken*

Het apparaat moet voor later hergebruik tegen schokken en vocht beschermd worden verpakt. De originele verpakking biedt optimale bescherming.



### **Opmerking!**

*Elektronisch afval is speciaal afval! Neem de lokaal vigerende voorschriften voor afvalverwijdering in acht.*

## 7 Inbedrijfstelling



**Let op laserstraling!**

**Neem de veiligheidsinstructies in Hoofdstuk 2.3 op Pagina 7 in acht!**

### 7.1 Maatregelen voor de eerste inbedrijfstelling

- ↳ *Maak u reeds vóór de eerste inbedrijfstelling met de bediening en configuratie van de apparaten vertrouwd.*
- ↳ *Controleer vóór het inschakelen nog een keer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.*

#### **Instelelementen aan de hand van het voorbeeld van de MA 2**



Afbeelding 7.1: Instellingselementen in de MA 2

#### **Apparaatadres instellen**

Het apparaatadres wordt ingesteld in de MA 2/MA 4... via een draaicodeerschakelaar. De instelling vindt als volgt plaats:

- ↳ *Stel het apparaatadres op*
  - 0, wanneer de apparaatcombinatie BCL 21 met MA 2/MA 4... niet in een netwerk wordt gebruikt,
  - 1...30, wanneer meerdere apparaatcombinaties BCL 21 met MA 2/MA 4... in een netwerk wordt gebruikt. Aan elke multiNet plus - busdeelnemer moet een ander apparaatadres worden toegewezen. Als MA 2/MA 4... op de multiNet Master is aangesloten, wordt de apparaatcombinatie BCL 21 met MA 2/MA 4... automatisch multiNet plus slave-apparaat.

**Opmerking!**

*Adres 31 dient voor het resetten van parameters.*

**Opmerking!**

*BCL 21 herkent aan het hardwareadres, dat er via een netwerk moet worden gewerkt. Een reset is bij BCL 21/22 via de software en de online commando's mogelijk. Bovendien kan er een reset worden uitgevoerd, door de voedingsspanning uit te schakelen. De parameters blijven hierbij bewaard. Zie voor de reset-commando's Hoofdstuk 9. Tijdens een reset blijft de LED donker, bij operationaliteit licht de groene LED op.*

## 7.2 Functiestest

***"Power On"-test***

Nadat de bedrijfsspanning beschikbaar is, voeren de apparaten een automatische "Power On"-functietest uit. De LED aan de voorkant van de MA 2/MA 4... gaat branden. Bij de fabrieksinstellingen knippert de groene LED. In de extra service-modus gaat de oranje LED branden.

***Interface***

Een probleemloze werking kan het eenvoudigst in de service-modus via de service-interface met de parametreersoftware "BCLConfig" en een notebook worden gecontroleerd. Bestelnummers vindt u op Hoofdstuk 5.

***"Online"-commando's***

Met behulp van "online"-commando's kunt u belangrijke apparaatfuncties, zoals de juiste functie van de laser, controleren.

***Optredende problemen***

Bij problemen tijdens de inbedrijfstelling van de apparaten raadpleegt u eerst Hoofdstuk 8.2. Als er zich een probleem voordoet dat ook na het testen van alle elektrische verbindingen en instellingen op de apparaten niet kan worden opgelost, neem dan contact op met uw dichtstbijzijnde serviceorganisatie van Leuze (zie achterzijde omslag).

## 7.3 Parameters instellen

In de apparaatcombinatie BCL 21/22 met MA 2/MA 4... worden twee verschillende parametersets beheerd:

- Parameterset met de fabrieksinstellingen
- Actuele parameterset

Voordat een parameterset in het werkgeheugen van de BCL 21/22-processor wordt geladen, vindt er een controle van de geldigheid van de parameterset plaats aan de hand van controletotalen.

### ***Parameterset met de fabrieksinstellingen***

Deze parameterset bevat de fabrieksmatig uitgevoerde standaardinstellingen voor alle parameters van BCL 21/22. Deze is in het ROM van BCL 21/22 vast opgeslagen. De parameterset met de fabrieksinstellingen wordt in het werkgeheugen van BCL 21/22 geladen,

- bij de eerste inbedrijfstelling na de levering
- na het commando "Factory Default" in het parametreerprogramma
- wanneer de controletotalen van de actuele parameterset ongeldig zijn.

### ***Actuele parameterset***

In deze parameterset zijn de actuele instellingen voor alle apparaatparameters opgeslagen. Als de BCL 21/22 wordt bediend, is de parameterset in het EEPROM van BCL 21/22 opgeslagen. De actuele set kan worden opgeslagen:

- door een geldige parameterset van de host-pc te kopiëren
- via een offline setup met het pc-setup-programma BCLConfig

De actuele parameterset wordt in het werkgeheugen van BCL 21/22 geladen,

- na het aanbrengen van de voedingsspanning
- na een reset van de software

### 7.3.1 Bedrijfsmodus service

De benodigde apparaatparameters kunnen het eenvoudigst worden ingesteld in de modus "Service".

#### ***Service-interface***

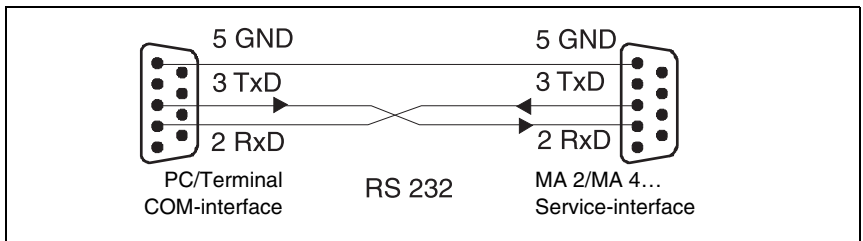
Door de bedrijfsmodusschakelaar om te zetten in de MA 2/MA 4... van "Bedrijf" (schakelaar boven) naar "Service" (schakelaar beneden), wordt de verbinding naar de host-pc onderbroken en wordt de RS 232-interface geactiveerd. Bij de BCL 22 wordt de interface via een brug tussen PIN 7 en 15 op de 15-polige sub-D-stekker geactiveerd.

Voor de inbedrijfstelling van de leesstations binnen het netwerk biedt aansluiteneheid MA 2/MA 4... de service-interface aan. Deze is bij een verwijderd behuizingsdeksel toegankelijk en beschikt over een 9-polige SUB-D-stekker (zie afbeelding 7.1).

### Aansluiten

U kunt hiermee een pc of terminal via de seriële interface RS 232/V.24 op de MA 2/MA 4... aansluiten en BCL 21/22 parametriseren. Hiervoor hebt u een gekruiste RS 232 verbindingskabel nodig, die de verbindingen RxD, TxD en GND tot stand brengt. Een hardwarematige handshake via RTS, CTS wordt op de service-interface niet ondersteund.

### Bedrijfsmodus service



Afbeelding 7.2: Verbinding van de service-interface MA 2 met pc of terminal



### Opmerking!

De service-interface beschikt over een vastgelegd overdrachtsprotocol met de volgende parameters:

- Overdrachtssnelheid 9600 Baud
- Geen pariteit
- 8 databits
- 1 stopbit
- Voorvoegsel: STX
- Achtervoegsel: CR, LF

## 8 Gebruik



**Let op laserstraling!**

**Neem de veiligheidsinstructies in Hoofdstuk 2.3 op Pagina 7 in acht!**

### 8.1 Display-elementen

Op MA 2/MA 4... bevindt zich een LED, aangeduid met "SWO", die de toestand van de schakeluitgang 1 weergeeft. Op BCL 21/22 vindt u drie LED's, die verschillende statussen weergeven. Exacte informatie over de statusdisplays van de LED's vindt u in Hoofdstuk 4.2.

### 8.2 Foutenbehandeling

Fouten worden op BCL 21/22 zichtbaar door de ERR LED weergegeven. Meer fout-, waarschuwings- en statusmeldingen worden via de host-interface verstuurd.

#### **Fouttypes**

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende fouttypes:

- Waarschuwingen
- Ernstige fouten

#### **Waarschuwingen**

Waarschuwingen attenderen op tijdelijke bedrijfsstoringen, die echter geen invloed hebben op het probleemloos functioneren van het apparaat.

#### **Ernstige fouten**

Ernstige fouten zijn van invloed op het functioneren van het apparaat, dat dan opnieuw worden geïnitieerd.

#### **Opheffen van storingen**

Incidenteel optredende waarschuwingen kunt u negeren, aangezien BCL 21/22 probleemloos zal blijven functioneren.

Na een ernstige fout moet u BCL 21/22 opnieuw initialiseren. Deze functioneert dan meestal weer probleemloos. In geval van een hardwarematig defect kan BCL 21/22 niet opnieuw worden geïnitieerd.

Frequent optredende waarschuwingen en fouten heft u het eenvoudigst op via de BCLConfig-software.

Als u storingen en fouten ook niet softwarematig kunt opheffen, neem dan contact op met het verkoopkantoor van Leuze electronic of met een servicedienst. De adressen vindt u op de achterkant van de omslag.

## 9 Communicatie met het apparaat

De apparaatparameters kunnen via de automatische configuratie "autoConfig", via commando's op de seriële interface of via de gebruiksvriendelijke "BCLConfig" software worden ingesteld.

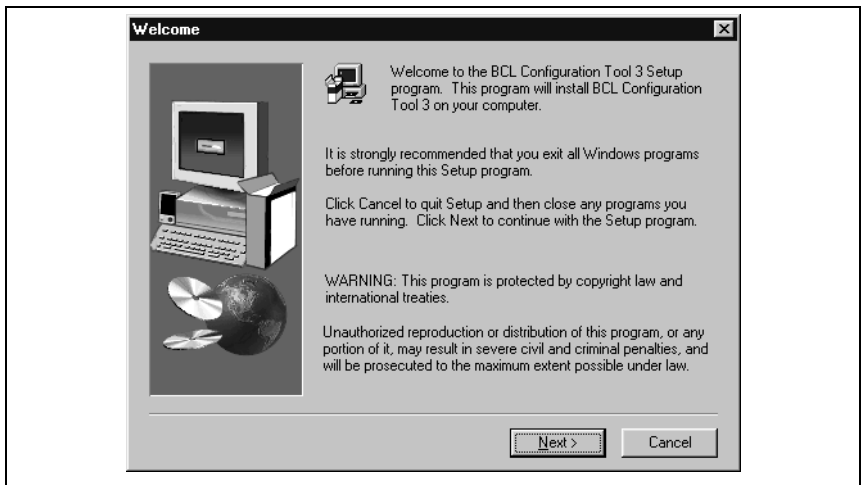
### 9.1 Installatie van de "BCLConfig"-software

↳ *Plaats de installatie-cd in uw cd-/DVD-station.*

↳ *Open het installatiebestand (bijv. setup.exe)*

Het volgende bestand verschijnt:

#### **Installatievenster**



Afbeelding 9.1: Installatievenster

↳ *Bevestig indien nodig de volgende licentieovereenkomst en selecteer daarna in het volgende venster een installatiemap:*

### Installatiemap



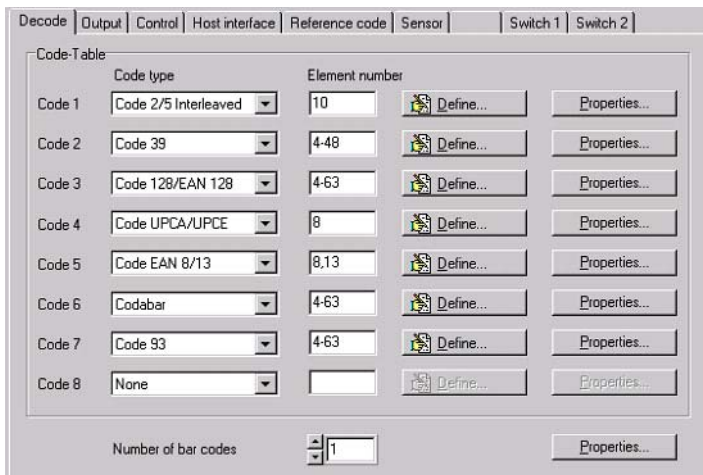
Afbeelding 9.2: Installatiemap

- ↳ *Bevestig de ingevoerde gegevens met **Verder** en volg de installatieprocedure.*
- ↳ *Dubbelklik na een geslaagde installatie op het bestand "BCLconfig.exe", om het configuratieprogramma te activeren.*



## 10 Belangrijke parameters

### 10.1 Codemenu



Afbeelding 10.1: Standaardinstelling van het codemenu

**Codetabel** Hier worden de te decoderen codes ingesteld. Aanbevolen wordt om alleen de werkelijk te lezen codetypes met het overeenkomstige aantal posities vrij te geven.  
**BELANGRIJK:** code 1 moet altijd zijn geselecteerd. Bij meerdere codetypes in een doorlopende volgorde code 1, code 2, ... instellen.

**Aantal posities** In het veld Aantal posities kunnen maximaal 3 positiegegevens staan. Een vakgebied wordt met een koppelteken weergegeven: bijv. 4-40 posities.  
 Bij 2 of 3 verschillende positieaantallen met komma: bijv.: 8,13 posities  
 Het kan ook beide, maar eerst moet de bereikopgave zijn ingesteld: bijv.: 4-10,20 posities



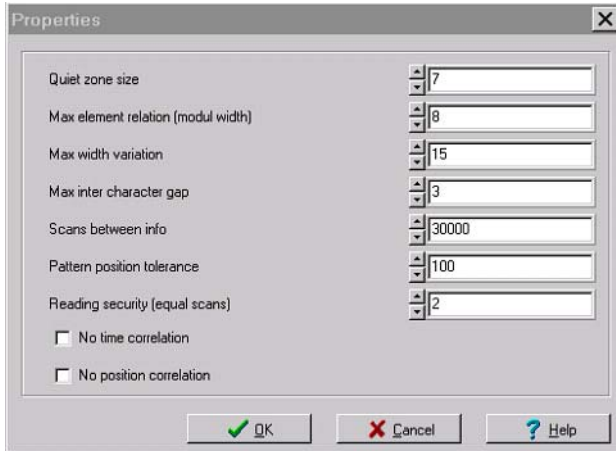
**Opmerking!**

*Als de code EAN128 moet worden gelezen, moeten hier 3 extra tekens voor de codeaanduiding worden ingesteld.*

**Eigenschappen** Achter de knop "Eigenschappen" rechts van de betreffende code kunnen de codespecifieke instellingen, zoals het controlecijfer, worden geselecteerd.

**Te decoderen labels** Hier wordt het aantal te decoderen barcodes binnen een leescyclus (een leespoort) ingesteld.

### 10.1.1 Eigenschappen van het codemenu



Afbeelding 10.2: Standaardinstelling van de eigenschappen van het codemenu

**Minimumbreedte van de rustzone (in modulebreedtes)** Rustzone: het bereik links en rechts van de barcode  
 Module: breedte van de smalste strook in de barcode  
 Volgens de codenorm moet elke barcode een rustzone bevatten, die 10 keer zo breed als de module van de barcode is.  
**Voorbeeld:** bij een code met een module 0,5 mm moet links en rechts steeds een lege ruimte van 5 mm aanwezig zijn.  
 De scanner controleert standaard de rustzone op het 7-voudige. D.w.z. 7 keer of groter is OK.

**Leesbetrouwbaarheid (Equal Scans)** Vermeldt hoe vaak een code moet worden gedecodeerd, totdat het resultaat geldig is en wordt uitgevoerd. Deze waarde hoeft alleen voor controle- / testdoeleinden te worden verhoogd.

**Rekening houden met de tijd tussen twee identieke labels** Als deze parameter is ingesteld, wordt een hiaat tussen twee identieke labels genegeerd en wordt dit als één label beschouwd.

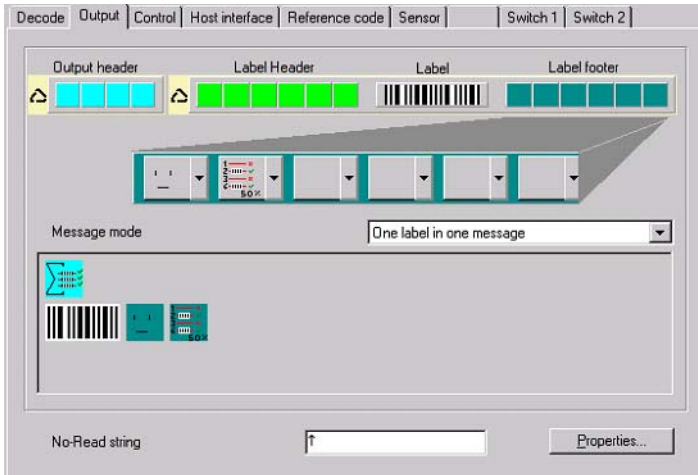
**Rekening houden met de labelpositie** Als deze parameter is ingesteld, wordt er niet rekening gehouden met de positie van een barcodelabel in de leesstraal. Identieke labels worden als één label beschouwd.



**Opmerking!**

*De resterende parameters mogen in principe niet worden gewijzigd. Deze kunnen het leesresultaat in het ergste geval foutief maken!*

**10.2 Uitvoermenu**



Afbeelding 10.3:Uitvoermenu

- Uitvoerproloog**      Selecteer hieronder de aangeboden mogelijkheden. Het uitvoerlogo wordt vóór het leesresultaat in een apart bericht verstuurd.
- Labelproloog**        De labelproloog wordt direct vóór de codegegevens geplaatst.
- Labelepiloog**        De labelepiloog wordt direct achter de codegegevens geplaatst.
- Onderverdeling van de labelinformatie**      Selecteren of de gelezen barcodes in combinatie of elk als losse tekenreeks worden verstuurd.

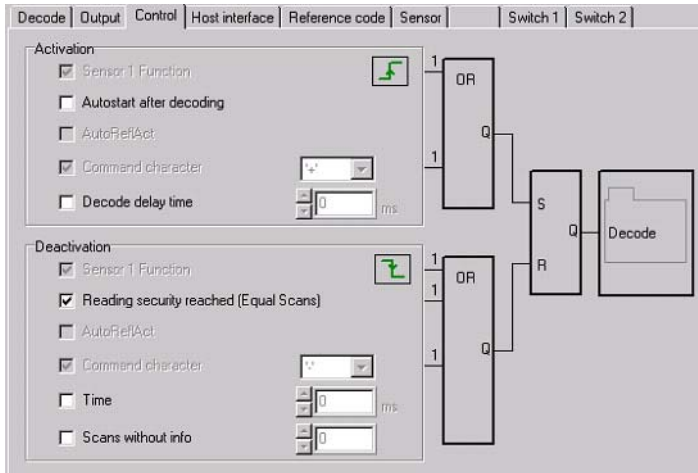


**Opmerking!**

*De samenstelling van de berichtentekenreeks wordt in het voorbeeldvenster symbolisch weergegeven.*

- Tekst bij onjuiste lezing**      Dit teken wordt voor elke niet herkende barcode verstuurd. Hier kunnen ook meerdere tekens (=tekenreeks) worden ingevoerd. Er kunnen maximaal 20 tekens worden ingevoerd.
- Eigenschappen**      Stel hier indien gewenst de formatteringsmodi en formatteringstekens in.

## 10.3 Besturing



Afbeelding 10.4: Standaardinstelling van het besturingsmenu

### Activering

**Schakelingang 1 functie** Zie het menu "Schakelingang"

**Automatische start na decodering** In deze modus leest de scanner op basis van een intern triggersignaal met maximale prestaties. Let op: er kunnen maximaal 100 codes per seconde worden verstuurd.

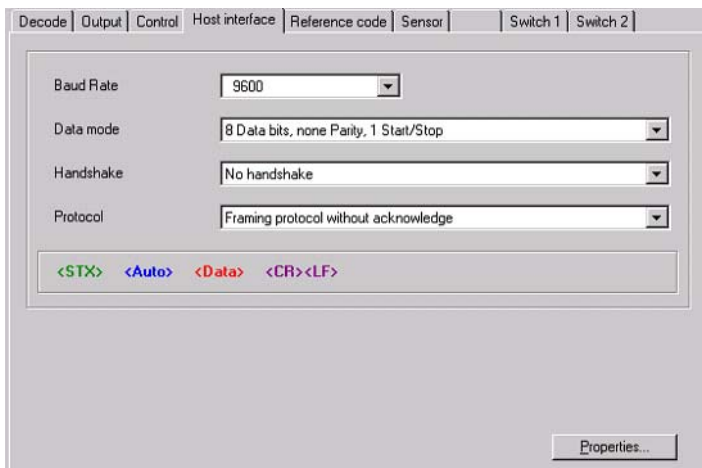
**Commandotekens** Het standaard online teken voor de trigger Start is het '+'-teken. Dit teken kan alleen via de boomstructuur worden gewijzigd.

**Tijd vóór nieuwe decodering** Dit punt wordt normaal voor testdoeleinden gebruikt. Na afloop van de hier ingestelde tijd activeert de scanner na een leespoorteinde zichzelf automatisch.

**Deactivering**

- Schakelingang 1 functie**      Zie het menu "Schakelingang"
  
- Wanneer de leesbetrouwbaarheid is bereikt (Equal Scans)**      Als dit punt geactiveerd is, wordt het leesresultaat direct na decode-ring van de barcode uitgevoerd.  
 Als het punt is geselecteerd, wordt het leesresultaat pas na ontvangst van het triggersignaal (=einde leespoort) verstuurd.
  
- Commandotekens**      Het standaard online teken voor de trigger Einde is het '~'-teken. Dit teken kan slechts via de boomstructuur worden gewijzigd.
  
- Tijd**      Voor testdoeleinden.  
 Als de scanner geactiveerd is, wordt na afloop van de insteltijd de leespoort van de scanner zelfstandig gesloten.
  
- Scans zonder gegevens**      Na afloop van een lezing wacht de scanner dit aantal (opeenvolgende scans zonder leesresultaat) af, voordat deze automatisch wordt gedeactiveerd.

**10.4 Communicatie**



Afbeelding 10.5: Standaardinstelling van het menu Communicatie

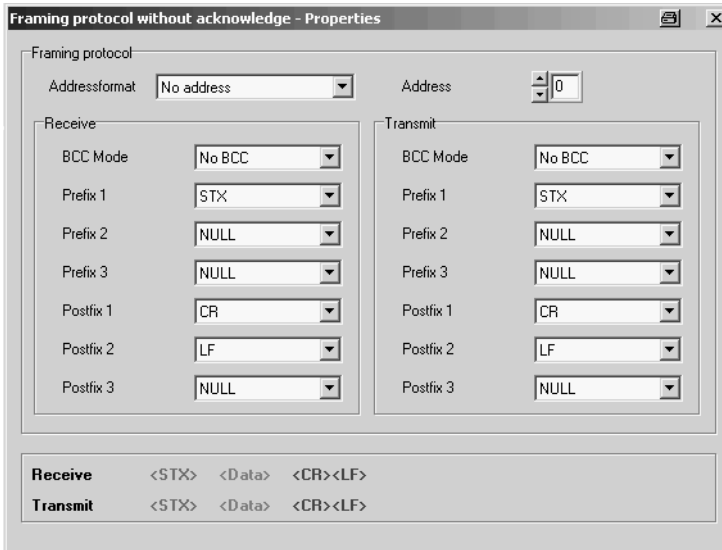
Selecteer hier de gewenste baudrate, de stop-bits, de databits en de pariteit. Bovendien kunnen er meerdere handshake-modi en protocollen worden ingesteld.

Het RK512/3964-protocol kan hier eveneens worden geselecteerd. De individuele parameters voor dit protocol vindt u in de boomstructuur-configuratie onder: Communicatie -> Klantinterface -> 3964 / RK 512-protocol

**Let op!**

Als de BCL 21 binnen het netwerk ("Leuze multiNet") wordt gebruikt, mogen hier geen veranderingen plaatsvinden. De scanner stelt zichzelf automatisch op het multiNet-protocol in!

### 10.4.1 Eigenschappen van de communicatie



**Framing protocol without acknowledge - Properties**

Framing protocol

Addressformat: No address      Address: 0

Receive		Transmit	
BCC Mode	No BCC	BCC Mode	No BCC
Prefix 1	STX	Prefix 1	STX
Prefix 2	NULL	Prefix 2	NULL
Prefix 3	NULL	Prefix 3	NULL
Postfix 1	CR	Postfix 1	CR
Postfix 2	LF	Postfix 2	LF
Postfix 3	NULL	Postfix 3	NULL

**Receive**      <STX> <Data> <CR><LF>

**Transmit**      <STX> <Data> <CR><LF>

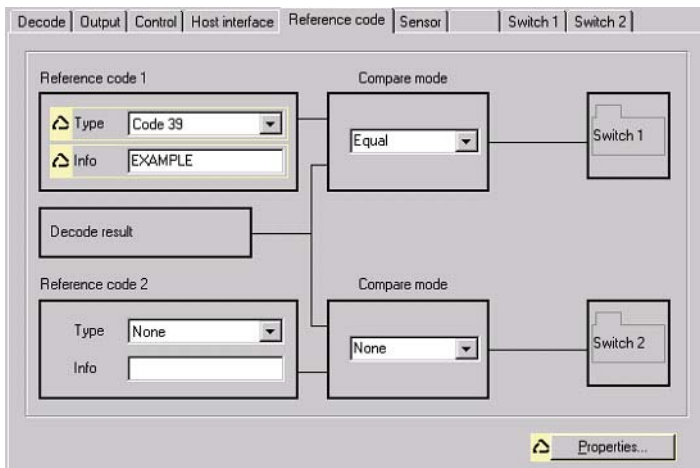
Afbeelding 10.6: Standaardinstelling van het eigenschappenmenu

Hier kunnen kaderformaat (Prefix/Postfix), adresmodus en BCC-modus worden ingesteld.

**Let op!**

Als de BCL 21 binnen het netwerk ("Leuze multiNet") wordt gebruikt, mogen hier geen veranderingen plaatsvinden!

## 10.5 Referentiecode



Afbeelding 10.7:Referentiecodemenu

Een referentiecode is een barcode-informatie die in het geheugen van de scanner is opgeslagen.

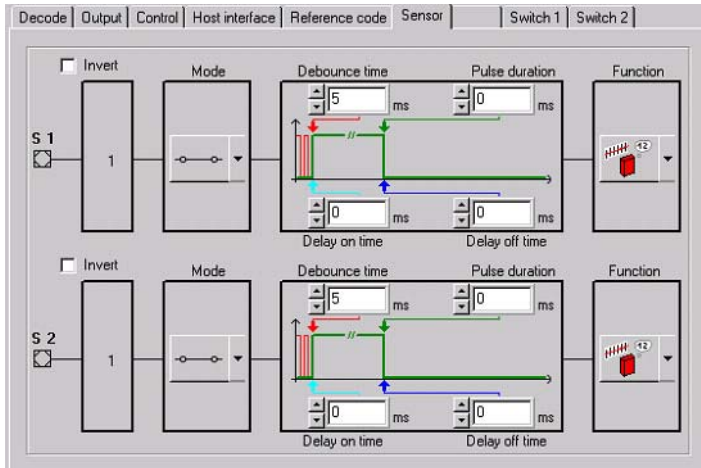
Deze referentiecode kan met de actueel gedecodeerde barcode in verschillende modi worden vergeleken en per schakeluitgang worden ingesteld. Hiervoor moet de schakeluitgang in het menu "Schakeluitgang" nog op "Vergelijking referentiecode X" worden ingesteld. De referentiecode kan bijvoorbeeld worden opgeslagen door deze handmatig in dit menu in te voeren. Raadpleeg voor meer mogelijkheden van de referentiecode Teach-In het hoofdstuk Online opdrachten.

**Type** Selectie van het codetype.

**Inhoud** Inhoud van de referentiecode

**Vergelijkingsmodus** Hier wordt bepaald, hoe de intern opgeslagen referentiecode met het decodeerresultaat moet worden vergeleken.  
-> selecteer voor uitgebreide vergelijkingsmogelijkheden het menu "Eigenschappen"

## 10.6 Schakelingang



Afbeelding 10.8: Standaardinstelling van het menu schakelingang

- Omgekeerd** Hier kan de ingangspiegel omgekeerd worden
- Vrijgave** Schakelingang vrijgegeven of geblokkeerd
- Dempingstijd** Gedurende deze periode wordt gewacht totdat het triggersignaal als geldig wordt beoordeeld.
- Inschakelvertraging** Gedurende deze periode wordt het triggersignaal vertraagd doorgestuurd.
- Pulsduur** Bij een waarde groter dan "0": activeringsduur, ongeacht hoe lang het triggersignaal duurt.
- Uitschakelvertraging** Na beëindiging van het triggersignaal wordt de puls intern met deze tijd verlengd.



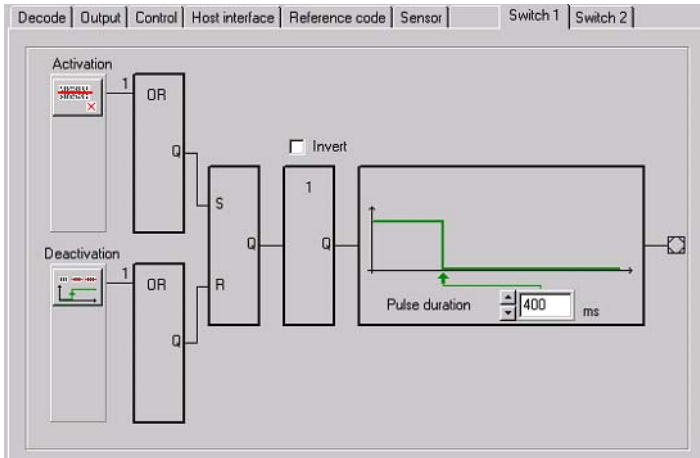
### **Opmerking!**

*De parameter "Pulsduur" moet bij een geactiveerde uitschakelvertraging op "0" staan.*

- Functie** Gebeurtenis die tijdens het activeren van de schakelingang wordt gestart.



## 10.7 Schakeluitgang



Afbeelding 10.9: Standaardinstelling van het menu Schakeluitgang

- Activering**      Selecteer hier de gewenste gebeurtenis die tot het schakelen van de schakeluitgang moet voeren. Er kunnen ook meerdere gebeurtenissen gelijktijdig worden geactiveerd.
- Deactivering**      Hier wordt weergegeven welke gebeurtenis het resetten van de schakeluitgang veroorzaakt (als de ingestelde pulsduur nog niet is verstreken). Er kunnen ook meerdere gebeurtenissen gelijktijdig worden geactiveerd.
- Omgekeerd**      Omkering van de pegel
- Pulsduur**      Lengte van de periode van de schakeluitgangspuls. Als hier de waarde "0" wordt ingevoerd, is de pegel statisch, d.w.z. het signaal blijft zolang actief, totdat de gebeurtenis voor deactivering plaatsvindt.

## 11 Online commando's

### 11.1 Overzicht van commando's en parameters

Via online commando's kunnen er direct commando's voor de aansturing en configuratie naar de apparaten worden verzonden.

Hiervoor moet BCL 21/22 met MA 2/MA 4... met een host- of service-pc via de seriële interface zijn verbonden. De beschreven commando's kunnen naar keuze via de host- of via de service-interface worden verstuurd.

Informatie over het overdrachtsprotocol vindt u in Hoofdstuk 7.3.1.

#### **Online commando's**

Met deze commando's kunt u

- Aansturen/decoderen.
- Parameters lezen/schrijven/kopiëren.
- Een automatische configuratie uitvoeren.
- Foutmeldingen opvragen.
- Statistische apparaatinformatie opvragen.
- Een software-reset uitvoeren, de apparaten opnieuw initialiseren.

#### **Syntaxis**

"Online" commando's bestaan uit een of twee ASCII-tekens gevolgd door commandoparameters.

Tussen het commando en de commandoparameter(s) mogen geen koppeltekens staan. Er kunnen kleine letters en hoofdletters worden gebruikt.

Voorbeeld:

Commando '**CA**': autoConfig-functie

Parameter '**+**': activering

verstuurd wordt: '**CA+**'

#### **Schrijfwijze**

Commando's, commandoparameters en teruggestuurde gegevens staan in de tekst tussen enkele aanhalingstekens ' '.

De meeste "online" commando's worden door BCL 21/22 bevestigd resp. opgevraagde gegevens worden teruggestuurd. Bij de commando's die niet worden bevestigd kan de uitvoering ervan direct op het apparaat geobserveerd of gecontroleerd worden.

### 11.1.1 Algemene 'online' commando's

#### Softwareversienummer

Commando	'V'
<b>Beschrijving</b>	Vraagt informatie over de apparaatversie op
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	'BCL 2x V 01.00 08.01.1999' In de eerste regel staat het apparaattype van de scanner, gevolgd door het versienummer en de versiedatum van het apparaat. (De werkelijk weergegeven gegevens kunnen van de hier weergegeven gegevens afwijken.)



#### **Opmerking!**

*Met dit commando kunt u controleren of een aangesloten host- of service-pc correct aangesloten en geconfigureerd is. Als u geen bevestigingen ontvangt, moet u interface-aansluitingen, -protocol en serviceschakelaar controleren.*

#### Software-reset

Commando	'H'
<b>Beschrijving</b>	Voert een software-reset uit. Het apparaat wordt opnieuw gestart en geïnitieerd en gedraagt zich zoals na het inschakelen van de voedingsspanning.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	'S' (startteken)

**autoConfig**

Commando	'CA'
<b>Beschrijving</b>	Activeert resp. deactiveert de 'autoConfig' functie. Met de labels die de BCL herkent wanneer 'autoConfig' actief is, worden bepaalde parameters voor labelherkenning in de setup automatisch geprogrammeerd.
<b>Parameter</b>	'+' activeert 'autoConfig' '/' wijst de als laatste herkende code af '-' deactiveert 'autoConfig' en slaat de gedecodeerde gegevens in de actuele parameterset op
<b>Bevestiging</b>	'CSx' x: status '0' geldig 'CA'-commando '1' ongeldig commando '2' autoConfig kon niet worden geactiveerd '3' autoConfig kon niet worden gedeactiveerd '4' resultaat kon niet worden gewist
<b>Beschrijving</b>	'xx yy zzzzzz' xx:aantal posities van de herkende code yy Codetype van de herkende code '01' 2/5 Interleaved '02' Code 39 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN/UPC '11' Codabar zzzzzz Inhoud van het gedecodeerde label. Hier staat een ↑, wanneer het label niet correct is herkend.

**Code-herkenning**

<b>Commando</b>	<b>'CC'</b>
Beschrijving	Herkent een onbekende barcode en voert het aantal posities, het code-type en de code-informatie voor de interface uit, zonder deze in het parametergeheugen op te slaan.
Parameter	geen
Bevestiging	<p><b>'xx yy zzzzzz'</b></p> <p><b>xx:</b> aantal posities van de herkende code</p> <p><b>yy:</b> codetype van de herkende code</p> <p>'01' 2/5 Interleaved</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN/UPC</p> <p>'11' Codabar</p> <p><b>zzzzzz:</b></p> <p>Inhoud van het gedecodeerde label. Hier staat een ↑, wanneer het label niet correct is herkend.</p>

### Afstellingsmodus

Commando	'JP'
Beschrijving	<p>Dit commando dient voor een eenvoudigere montage en uitlijning van BCL 21/22. Na activering van de functie via '<b>JP+</b>' levert de scanner op de seriële interfaces continu statusinformatie.</p> <p>Via het online commando wordt de scanner zo ingesteld, dat deze na 100 met succes gedecodeerde labels de decodering afsluit en de statusinformatie uitvoert. Vervolgens wordt het leesproces automatisch opnieuw geactiveerd.</p> <p>Als status levert de uitvoer de volgende waarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scans met geldige labelinformatie op basis van 100 scans,</li> <li>• het coderingsresultaat.</li> </ul> <p>Op basis van deze waarden kan een uitspraak over de decoderingskwaliteit worden gedaan.</p> <p>Naast de uitvoer van de statusinformatie wordt ook nog de laserstraal voor weergave van de leeskwaliteit gebruikt. Afhankelijk van het aantal labels dat kan worden geëxtraheerd, wordt de "UIT"-tijd van de laser verlengd. Bij een goed leesresultaat knippert de laserstraal kort en regelmatig. Hoe slechter de decoder decodeert, des te groter wordt de pauze waarin de laser wordt uitgeschakeld. De knipperintervallen worden hierbij steeds onregelmatiger, doordat het kan gebeuren dat de laserstraling in totaal langer actief is om meer labels te extraheren. De pauze-intervallen kunnen met het oog worden waargenomen.</p>
Parameter	<p>'+' : start de afstellingsmodus.          '-' : sluit de afstellingsmodus af.</p>
Bevestiging	<p>'xxxxx_yyyyy'</p> <p><b>xxxxx</b>: "scans vanaf leespoortvrijgave" (Scans_with info):          aantal scans met geldige labelinformatie. De waarde bedraagt maximaal 100. Deze geeft aan hoeveel geldige labelinformatie uit 100 scans kan worden afgeleid.</p> <p><b>yyyyy</b>: barcode-informatie.</p>

**Referentiecode handmatig definiëren**

<b>Commando</b>	<b>'RS'</b>
<b>Beschrijving</b>	Met dit commando kan een nieuwe referentiecode in BCL 21/22 door een directe invoer via de seriële interface worden gedefinieerd. De gegevens worden nadat u deze hebt ingevoerd onder referentiecode 1 t/m 9 in de parameter set opgeslagen en in het werkgeheugen vastgelegd voor directe verdere bewerking.
<b>Parameter</b>	<p><b>'RSyvxxzzzzzzzz'</b>  <b>y, v, x</b> en <b>z</b> zijn variabelen voor concrete invoer.  <b>y</b>: def. referentiecodenr.  <b>'1'</b> (Code 1)  <b>'2'</b> (Code 2) ...  <b>'9'</b> (Code 9)  <b>v</b> opslaglocatie van de referentiecode:  <b>'0'</b> RAM+EEPROM,  <b>'3'</b> alleen RAM  <b>xx</b> def. codetype (zie Commando 'CA')  <b>z</b> def. code-informatie (1 ... 63 tekens)</p>
<b>Bevestiging</b>	<p><b>'RSx'</b>  <b>x</b>: status  <b>'0'</b> geldig 'Rx'-commando  <b>'1'</b> ongeldig commando  <b>'2'</b> onvoldoende geheugen voor referentiecode  <b>'3'</b> referentiecode is niet opgeslagen  <b>'4'</b> referentiecode ongeldig</p>
<b>Voorbeeld</b>	Invoer = 'RS130678654331' (code 1 (1), alleen RAM (3), UPC (06), code-informatie

**Teach-In**

Commando	'RT'
<b>Beschrijving</b>	Het commando maakt een snelle definitie van een referentiecode door herkenning van het voorbeeldlabel mogelijk.
<b>Parameter</b>	<b>'RTy'</b> <b>y:</b> functie <b>'1'</b> definieert referentiecode 1 <b>'2'</b> definieert referentiecode 2 ... <b>'9'</b> definieert referentiecode 9 <b>'+'</b> activeert de definitie van referentiecode 1 tot waarde van parameter <code>no_of_labels</code> <b>'-'</b> sluit de Teach-In procedure af
<b>Bevestiging</b>	De BCL antwoordt eerst met het commando <b>'RS'</b> en de bijbehorende status (zie Commando 'RS'). Nadat een barcode is gelezen, verstuurt deze het resultaat in het volgende formaat: <b>'RCyvxxzzzzz'</b> <b>y, v, x</b> en <b>z</b> zijn variabelen voor concrete invoer. <b>y:</b> def. referentiecodenr. <b>'1'</b> (Code 1) ... <b>'9'</b> (Code 9) <b>v:</b> opslaglocatie van de referentiecode <b>'0'</b> RAM+EEPROM, <b>'3'</b> alleen RAM <b>xx</b> def. codetype (zie Commando 'CA') <b>z</b> def. code-informatie (1 ... 63 tekens)

**Opmerking!**

Met deze functie worden *alleen* codetypes herkend die door de functie 'autoConfig' bepaald resp. in de setup ingesteld zijn.

↳ Schakel deze functie na elke lezing via een 'RTx' commando weer expliciet uit, aangezien de uitvoering van andere commando's hierdoor wordt verstoord, resp. een nieuwe uitvoering van een 'RTx' commando niet mogelijk is.



**Referentiecode**

Commando	'RR'
<b>Beschrijving</b>	Het commando leest de in BCL gedefinieerde referentiecode uit. Zonder parameters worden alle gedefinieerde codes uitgevoerd.
<b>Parameter</b>	<Referentiecodenummer> '1' ... '9' waardenbereik van referentiecode 1 t/m 9
<b>Bevestiging</b>	Wanneer er geen referentiecodes zijn gedefinieerd, antwoordt de BCL met het 'RS' commando en bijbehorende status (zie Commando 'RS'). Bij geldige codes voldoet de uitvoer aan het volgende formaat: <b>RCyvxzzzzzz</b> y, v, x en z zijn variabelen voor concrete invoer. y: def. referentiecodenr. '1' (Code 1) ... '9' (Code 9) v: opslaglocatie van de referentiecode '0' RAM+EEPROM, '3' alleen RAM xx def. codetype (zie Commando 'CA') z def. code-informatie (1 ... 63 tekens)

**Parameterset kopiëren**

Commando	'PC'
<b>Beschrijving</b>	Het commando kopieert complete parametersets.
<b>Parameter</b>	'03' kopieer parameters uit EEPROM naar het RAM-geheugen en initialiseer alle bijbehorende functies '20' kopieer standaardparameters uit het FLASH-geheugen naar het EEPROM-geheugen en het RAM-geheugen en initialiseer alle bijbehorende functies '30' kopieer parameters uit het RAM-geheugen naar het EEPROM-geheugen
<b>Bevestiging</b>	'PSx' x: status '0' geldige overdracht '1' ongeldig bericht '2' ongeldige berichtlengte '3' ongeldig blockcheck-type '4' ongeldig blockcheck-controletotaal '5' ongeldige gegevenslengte '6' ongeldige berichtgegevens '7' ongeldig startadres '8' ongeldige parameterset '9' ongeldig parametersettype
<b>Voorbeeld</b>	Invoer: <b>PC20</b> -> alle parameters worden op default-waarden gezet.

## 11.1.2 'Online' commando's voor de systeembesturing

### **System Standby**

<b>Commando</b>	<b>'SS'</b>
<b>Beschrijving</b>	System Standby: zet de barcodelezer in de stand-bymodus. Hierbij kan de scanner niet getriggerd worden en wordt de polygonwiel-motor gestopt.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	Geen

### **Systemstart**

<b>Commando</b>	<b>'SA'</b>
<b>Beschrijving</b>	Systeemstart: haalt de barcodelezer uit de stand-bymodus en zet deze terug naar de bedrijfsmodus. De polygonwiel-motor wordt gestart, de scanner werkt normaal.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	'S' (startteken)

### **Sensoringang 1 activeren**

<b>Commando</b>	<b>'+'</b>
<b>Beschrijving</b>	Het commando activeert de decodering.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	Geen

### **Sensoringang 1 deactiveren**

<b>Commando</b>	<b>'-'</b>
<b>Beschrijving</b>	Het commando deactiveert de decodering.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	Geen

### **Sensoringang 2 activeren**

<b>Commando</b>	<b>','</b>
<b>Beschrijving</b>	Het commando activeert de definitie van referentiecode 1.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	Geen

**Sensoringang 2 deactiveren**

<b>Commando</b>	'1'
<b>Beschrijving</b>	Het commando deactiveert de definitie van referentiecode 1.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	Geen

**Schakeluitgang activeren**

<b>Commando</b>	'OA'
<b>Beschrijving</b>	Het commando activeert een geselecteerde schakeluitgang.
<b>Parameter</b>	'OAx': Schakeluitgang activeren x: schakelgangnr. '1' (uitgang 1) '2' (uitgang 2)
<b>Bevestiging</b>	Geen

**Schakeluitgang deactiveren**

<b>Commando</b>	'OD'
<b>Beschrijving</b>	Het commando deactiveert een geselecteerde schakeluitgang.
<b>Parameter</b>	'ODx': Schakeluitgang deactiveren x: schakeluitgangnr.: '1' (uitgang 1) '2' (uitgang 2)
<b>Bevestiging</b>	Geen

**11.1.3 'Online' commando voor systeemcontrole**

**Voedingsspanning**

<b>Commando</b>	'DUV'
<b>Beschrijving</b>	Gaat na welke voedingsspanning de barcodelezer ontvangt.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	'DUVxx.x' xx.x: spanningswaarde, bijv. 28.2 voor 28,2 volt.

**Diagnose motor**

Commando	'DM'
<b>Beschrijving</b>	Het commando vraagt de bedrijfsgegevens van de motor op. Daarnaast kan de motor worden in- of uitgeschakeld.
<b>Parameter</b>	'S' motortoerental aanvragen. (Bericht van de host) 'Cxxxxx' overdracht van het motortoerental als decimaal getal met 5 posities. (Bericht aan de host)
<b>Bevestiging</b>	'Sxxxxx'
<b>Beschrijving</b>	xxxxx is het actuele motortoerental in rotaties per minuut. Bij een storing antwoordt de BCL met het commando 'DS' en geeft het de bijbehorende status. (Zie Commando 'DS')

**Statusbericht voor diagnosecommando's**

Commando	'DS'
<b>Beschrijving</b>	Het commando dient als bevestigingsbericht aan de host. Het commando bevat als decimaalgetal met twee posities een bevestigingsstatus, die informatie geeft over de bewerking van de aangevraagde diagnosefunctie.
<b>Parameter</b>	'0' geldige bewerking '1' ongeldig diagnosebericht '2' bericht te lang '3' ongeldige berichtenparameter van het commando Laserdiagnose '4' ongeldige lengte van het bericht Laserdiagnose '5' ongeldige berichtenparameter van het commando motordiagnose '6' ongeldige lengte van het bericht motordiagnose

**11.1.4 'Online' commando voor het opvragen van foutmeldingen**

***Geheugen foutmeldingen opvragen***

<b>Commando</b>	<b>'ER'</b>
<b>Beschrijving</b>	Het commando vraagt het buffergeheugen met foutmeldingen op.
<b>Parameter</b>	Geen
<b>Bevestiging</b>	1e regel: <b>New: cc</b> 2e t/m 11e regel: '- <b>00.000</b> ' als er geen fout aanwezig is ' <b>F tt.fff</b> ' als er een fatale fout aanwezig is ' <b>E tt.fff</b> ' als er een fout aanwezig is ' <b>C tt.fff</b> ' als er een kritieke waarschuwing aanwezig is ' <b>W tt.fff</b> ' als er een waarschuwing aanwezig is
<b>Beschrijving</b>	<b>cc</b> : aantal (nieuwe) fouten in het foutengeheugen <b>tt</b> : taak/functienummer <b>fff</b> : foutnummer Na de uitvoer wordt het aantal fouten in het foutengeheugen gewist, niet echter het geheugen zelf!



***Opmerking!***

*Noteer bij fouten het foutnummer en neem dan contact op met de serviceorganisatie van Leuze. De adressen vindt u op de achterkant van deze beschrijving.*

## 12 Onderhoud

### 12.1 Algemene onderhoudsinstructies

De barcodelezer BCL 21/22 en de aansluit eenheid MA 2/MA 4... behoeven normaal geen onderhoud door de exploitant.

#### **Reinigen**

Reinig bij verontreiniging de glazen ruit van BCL 21/22 met een zachte doek.



#### **Opmerking!**

*Gebruik voor reiniging van de apparaten geen agressieve reinigingsmiddelen, zoals verdunner of aceton.*

### 12.2 Reparatie, Onderhoud

Alleen de fabrikant mag reparaties aan de apparaten uitvoeren.

↳ *Neem voor reparaties contact op met een verkoop- of servicekantoor van Leuze. De adressen vindt u op de achterkant van de omslag.*

## 13 Bijlage

### 13.1 ASCII-tabel

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Benaming	Verklaring
NUL	0	00	0	NUL	Nul
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Begin kopregel
STX	2	02	2	START OF TEXT	Beginteken tekst
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Eindteken tekst
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Einde van de overdracht
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Aanvragen van gegevensoverdr.
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Positieve terugkoppeling
BEL	7	07	7	BELL	Belteken
BS	8	08	10	BACKSPACE	Stap terug
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Horizontaal tabteken
LF	10	0A	12	LINE FEED	Verticale spatiëring
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Verticaal tabteken
FF	12	0C	14	FORM FEED	Pagina vooruit
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Wagenterugloop
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Duuromschakelteken
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Terugschakelteken
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Gegevensoverdracht-omschakeling
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Apparaatbesturingsteken 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Apparaatbesturingsteken 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Apparaatbesturingsteken 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Apparaatbesturingsteken 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Negatieve terugkoppeling
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisering
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Einde van blok gegevenstransmissie
CAN	24	18	30	CANCEL	Annuleren
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Einde van de registratie
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Vervanging
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Schakeling
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Hoofdgroepsscheidingsteken
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Groepsscheidingsteken
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Subgroepsscheidingsteken

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Benaming	Verklaring
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Deelgroepsscheidingsteken
SP	32	20	40	SPACE	Spatie
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Uitroepteken
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Aanhalingsteken
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Nummerteken
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollarteken
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Percentageteken
&	38	26	46	AMPERSAND	EN-teken
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostrof
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Haakje openen
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Haakje sluiten
*	42	2A	52	ASTERISK	Sterretje
+	43	2B	53	PLUS	Plusteken
,	44	2C	54	COMMA	Komma
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Koppelteken
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punt
/	47	2F	57	SLANT	Schuine streep naar rechts
0	48	30	60	0	Getal
1	49	31	61	1	Getal
2	50	32	62	2	Getal
3	51	33	63	3	Getal
4	52	34	64	4	Getal
5	53	35	65	5	Getal
6	54	36	66	6	Getal
7	55	37	67	7	Getal
8	56	38	70	8	Getal
9	57	39	71	9	Getal
:	58	3A	72	COLON	Dubbele punt
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Puntkomma
<	60	3C	74	LESS THEN	Kleiner dan
=	61	3D	75	EQUALS	Gelijk aan
>	62	3E	76	GREATER THEN	Groter dan
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Vraagteken
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	Apenstaartje
A	65	41	101	A	Hoofdletter



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

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Benaming	Verklaring
e	101	65	145	e	Kleine letter
f	102	66	146	f	Kleine letter
g	103	67	147	g	Kleine letter
h	104	68	150	h	Kleine letter
i	105	69	151	i	Kleine letter
j	106	6A	152	j	Kleine letter
k	107	6B	153	k	Kleine letter
l	108	6C	154	l	Kleine letter
m	109	6D	155	m	Kleine letter
n	110	6E	156	n	Kleine letter
o	111	6F	157	o	Kleine letter
p	112	70	160	p	Kleine letter
q	113	71	161	q	Kleine letter
r	114	72	162	r	Kleine letter
s	115	73	163	s	Kleine letter
t	116	74	164	t	Kleine letter
u	117	75	165	u	Kleine letter
v	118	76	166	v	Kleine letter
w	119	77	167	w	Kleine letter
x	120	78	170	x	Kleine letter
y	121	79	171	y	Kleine letter
z	122	7A	172	z	Kleine letter
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Accolade openen
	124	7C	174	VERTICAL LINE	Verticaal streepje
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Accolade sluiten
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Verwijderen

Tabel 13.1: ASCII-tabel

## 13.2 Streepjescode-voorbeeldetiketten

### 13.2.1 Module 0,3

**Codetype 01: interleaved 2 van 5**

Modul 0,3



**Codetype 02: code 39**

Modul 0,3



**Codetype 11: Codabar**

Modul 0,3



**Code 128**

Modul 0,3



**Codetype 08: EAN 128**

Modul 0,3



**Codetype 06: UPC-A**

SC 2



**Codetype 07: EAN 8**

SC 3



**Codetype 10: EAN 13 add-on**

SC 0

S



Afbeelding 13.1:Streepjescode-voorbeeldetiketten (module 0,3)

### 13.2.2 Module 0,5

**Codetype 01: interleaved 2 van 5**

Modul 0,5



**Codetype 02: code 39**

Modul 0,5



**Codetype 11: Codabar**

Modul 0,5



**Code 128**

Modul 0,5



**Codetype 08: EAN 128**

Modul 0,5



**Codetype 06: UPC-A**

SC 4



**Codetype 07: EAN 8**

SC 6



**Codetype 10: EAN 13 add-on**

SC 2



Afbeelding 13.2: Streepjescode-voorbeeldetiketten (module 0,5)

