

MA 258*i*

Modulare Anschlusseinheit für Leuze Ident- und
RS 232-Geräte an EtherNet/IP



Vertrieb und Service

Deutschland

Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306
Fax Int. +39 9034905950

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

Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307
Fax Int. +39 9034905911

PLZ-Bereiche
66000-96999

Vertriebsregion Ost

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

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

Weitweit

AR (Argentinien)

Condelectric S.A.
Tel. Int. + 54 1148 361053
Fax Int. + 54 1148 361053

AT (Österreich)

Schmachtl GmbH
Tel. Int. + 43 732 7646-0
Fax Int. + 43 732 7646-785

AU + NZ (Australien + Neuseeland)

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

BE (Belgien)

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

BG (Bulgarien)

ATICS
Tel. Int. + 359 2 847 6244
Fax Int. + 359 2 847 6244

BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.
Tel. Int. + 55 11 5180-6130
Fax Int. + 55 11 5180-6141

CH (Schweiz)

Leuze electronic AG
Tel. Int. + 41 41 784 5656
Fax Int. + 41 41 784 5657

CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
Tel. Int. + 56 3235 11-11
Fax Int. + 56 3235 11-28

CN (China)

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

CO (Kolumbien)

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

CZ (Tschechische Republik)

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

DK (Dänemark)

Leuze electronic Scandinavia ApS
Tel. Int. + 45 48 173200

ES (Spanien)

Leuze electronic S.A.
Tel. Int. + 34 93 4097900
Fax Int. + 34 93 49035820

FI (Finnland)

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

FR (Frankreich)

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

GB (Grossbritannien)

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

GR (Griechenland)

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

HK (Hongkong)

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

HR (Kroatien)

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

HU (Ungarn)

Kvaik Automatika Kft.
Tel. Int. + 36 1 272 2242
Fax Int. + 36 1 272 2244

ID (Indonesien)

P.T. Yabestindo Mitra Utama
Tel. Int. + 62 21 92861859
Fax Int. + 62 21 6451044

IL (Israel)

Galco electronics Ltd.
Tel. Int. + 972 3 9023456
Fax Int. + 972 3 9021990

IN (Indien)

M + V Marketing Sales Pvt Ltd.
Tel. Int. + 91 124 4121623
Fax Int. + 91 124 434223

IT (Italien)

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

JP (Japan)

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

KE (Kenia)

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

KR (Süd-Korea)

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

MK (Mazedonien)

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

MX (Mexiko)

Movitren S.A.
Tel. Int. + 52 81 8371 9616
Fax Int. + 52 81 8371 8588

MY (Malaysia)

Ingermah (M) SDN.BHD
Tel. Int. + 60 360 3427-88
Fax Int. + 60 360 3421-88

NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.
Tel. Int. + 234 80333 86366
Fax Int. + 234 80333 84463518

NL (Niederlande)

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

NO (Norwegen)

Eltecto AS
Tel. Int. + 47 35 56 20-70
Fax Int. + 47 35 56 20-99

PL (Polen)

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

PT (Portugal)

LA2P, Lda.
Tel. Int. + 351 21 4 447070
Fax Int. + 351 21 4 447075

RO (Rumänien)

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

RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd
Tel. Int. + 381 11 3131 057
Fax Int. + 381 11 3018 326

RU (Russland)

ALL IMPEX 2001
Tel. Int. + 7 495 9213012
Fax Int. + 7 495 6462092

SE (Schweden)

Leuze electronic Scandinavia ApS
Tel. Int. +46 380-490951

SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia Pte Ltd.
Tel. Int. + 65 6252 43-84
Fax Int. + 65 6252 90-60

SI (Slowenien)

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

SK (Slowakische Republik)

Schmachtl SK s.r.o.
Tel. Int. + 421 2 58275600
Fax Int. + 421 2 58275601

TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.
Tel. Int. + 66 2 642 6700
Fax Int. + 66 2 642 4250

TR (Türkei)

Leuze electronic San ve Tic.Ltd.Siti.
Tel. Int. + 90 216 456 6704
Fax Int. + 90 216 456 3650

TW (Taiwan)

Great Colvue Technology Co., Ltd.
Tel. Int. + 886 2 2983 80-77
Fax Int. + 886 2 2983 33-73

UA (Ukraine)

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

US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

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

ZA (Südafrika)

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

1	Allgemeines	6
1.1	Zeichenerklärung	6
1.2	Konformitätserklärung	6
1.3	Funktionsbeschreibung	7
1.4	Begriffsdefinitionen	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.2	Sicherheitsstandards	9
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	10
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	11
3.1	Montage	11
3.2	Geräteanordnung und Wahl des Montageortes	11
3.3	Elektrischer Anschluss	11
3.3.1	Anschluss des Leuze Gerätes	12
3.3.2	Anschluss der Stromversorgung und des Buskabels	12
3.4	Gerätestart	12
3.5	MA 258i am EtherNet/IP	13
3.5.1	Manuelles Einstellen der IP-Adresse	14
3.5.2	Projektierung des Teilnehmers	16
3.5.3	Übertragen der Daten auf die Steuerung (RSLogix 5000 spezifisch)	19
3.5.4	Anpassen der Geräteparameter	19
3.5.5	Nutzung expliziter Nachrichtendienste	23
4	Gerätebeschreibung	24
4.1	Allgemeines zu den Anschlusseinheiten	24
4.2	Kennzeichen der Anschlusseinheiten	24
4.3	Geräteaufbau	25
4.4	Betriebsarten	26
4.5	Feldbussysteme	27
4.5.1	EtherNet/IP	27
5	Technische Daten	30
5.1	Allgemeine Daten	30
5.2	Maßzeichnungen	31

5.3	Typenübersicht	32
6	Installation und Montage	33
6.1	Lagern, Transportieren	33
6.2	Montage	34
6.3	Geräteanordnung	35
6.3.1	Wahl des Montageortes	35
6.4	Reinigen	35
7	Elektrischer Anschluss	36
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	36
7.2	Elektrischer Anschluss	37
7.2.1	PWR IN – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang	37
7.2.2	PWR OUT– Schaltein-/ausgang	39
7.3	BUS IN	39
7.4	BUS OUT	40
7.5	Geräte-Schnittstellen	41
7.5.1	Geräteschnittstelle RS 232 (nach Geräteöffnung zugänglich, intern)	41
7.5.2	Service-Schnittstelle (intern)	42
8	Statusanzeigen und Bedienelemente	44
8.1	LED-Statusanzeigen	44
8.1.1	LED-Anzeigen auf der Platine	44
8.1.2	LED-Anzeigen am Gehäuse	45
8.2	Interne Schnittstellen und Bedienelemente	46
8.2.1	Übersicht Bedienelemente	46
8.2.2	Anschlüsse Stecker X30	48
8.2.3	RS 232 Service-Schnittstelle – X33	48
8.2.4	Service-Schalter S10	48
8.2.5	Drehschalter S4 zur Geräteauswahl	49
9	Konfiguration	50
9.1	Anschluss der Service-Schnittstelle	50
9.2	Informationen im Service Mode auslesen	50
10	Telegramm	54
10.1	Feldbus Telegrammaufbau	54
10.2	Beschreibung der Eingangsbytes (Statusbytes)	55
10.2.1	Struktur und Bedeutung der Eingangsbytes (Statusbytes)	55

10.2.2	Detailbeschreibung der Bits (Eingangsbyte 0)	56
10.2.3	Detailbeschreibung der Bits (Eingangsbyte 1)	58
10.3	Beschreibung der Ausgangsbytes (Steuerbytes)	58
10.3.1	Struktur und Bedeutung der Ausgangsbytes (Steuerbytes)	58
10.3.2	Detailbeschreibung der Bits (Ausgangsbyte 0)	59
10.3.3	Detailbeschreibung der Bits (Ausgangsbyte 1)	60
10.4	RESET Funktion / Speicher löschen	61
11	Modi	62
11.1	Funktionsweise des Datenaustausches	62
11.1.1	Lesen von Slavedaten im "Collective" Mode (Gateway -> SPS)	63
11.1.2	Schreiben von Slavedaten im "Collective" Mode (SPS -> Gateway)	63
11.1.3	Command Mode	66
12	Inbetriebnahme und Konfiguration	69
12.1	Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme	69
12.2	Gerätestart und Einstellen der Kommunikationsparameter	70
12.2.1	Manuelles Einstellen der IP-Adresse	70
12.3	Projektierungsschritte für eine Rockwell Steuerung ohne EDS-Unterstützung	72
12.3.1	Einbinden der Hardware in die SPS mit Hilfe des Generic Ethernet Moduls	72
12.3.2	Einstellen der Config Assembly	74
12.4	Projektierungsschritte für eine Rockwell Steuerung mit EDS-Unterstützung	77
12.4.1	Einbinden der Hardware in die SPS und Installation der EDS-Datei	77
12.4.2	Einstellen der Parameter an der MA	77
12.5	EDS-Datei - Allgemeine Infos	81
12.6	EDS-Datei - Detailbeschreibung	82
12.6.1	Klasse 1 Identity Object	82
12.6.2	Klasse 4 Assembly Object	83
12.7	Einstellen der Leseparameter am Leuze Device	87
12.7.1	Besonderheit bei der Verwendung von Handscannern (Barcode- und 2D-Geräte, Kombi-Geräte mit RFID)88	
12.7.2	Besonderheiten bei der Bedienung eines RFM/RFI	89
13	Diagnose und Fehlerbehebung	90
13.1	Allgemeine Fehlerursachen	90
13.2	Fehler Schnittstelle	91
14	Typenübersicht und Zubehör	92
14.1	Typenschlüssel	92

14.2	Typenübersicht	92
14.3	Zubehör Steckverbinder	92
14.4	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung	93
14.4.1	Kontaktbelegung PWR-Anschlussleitung	93
14.4.2	Technische Daten der Leitungen zur Spannungsversorgung	93
14.4.3	Bestellbezeichnungen der Leitungen zur Spannungsversorgung	94
14.5	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Busanschluss	94
14.5.1	Allgemeines	94
14.5.2	Kontaktbelegung M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET.....	94
14.5.3	Technische Daten M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET.....	95
14.5.4	Bestellbezeichnungen M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET.....	95
14.6	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Anschluss der Leuze Ident-Geräte	96
14.6.1	Bestellbezeichnungen Geräte-Anschlussleitungen	96
14.6.2	Kontaktbelegung Geräte-Anschlussleitungen	96
15	Wartung	97
15.1	Allgemeine Wartungshinweise	97
15.2	Reparatur, Instandhaltung	97
15.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	97
16	Spezifikationen für Leuze Endgeräte	98
16.1	Standardeinstellung, KONTURflex (S4-Schalterstellung 0)	98
16.2	Barcodeleser BCL 8 (S4-Schalterstellung 1)	100
16.3	Barcodeleser BCL 22 (S4-Schalterstellung 2)	101
16.4	Barcodeleser BCL 32 (S4-Schalterstellung 3)	102
16.5	Barcodeleser BCL 300i, BCL 500i (S4-Schalterstellung 4)	103
16.6	Barcodeleser BCL 90 (S4-Schalterstellung 5)	104
16.7	LSIS 122 (S4-Schalterstellung 6)	105
16.8	LSIS 4x2i (S4-Schalterstellung 7)	106
16.9	Handscanner (S4-Schalterstellung 8)	107
16.10	RFID Lesegeräte RFI, RFM, RFU (S4-Schalterstellung 9)	108
16.11	Barcodepositioniersystem BPS 8 (S4-Schalterstellung A)	109
16.12	Distanzmessgerät AMS, Optische Distanzsensoren ODSL xx mit RS 232-Schnittstelle (S4-Schalterstellung B)110	
16.13	Modulare Anschlusseinheit MA 3x (S4-Schalterstellung C)	112
16.14	Rücksetzen der Parameter (S4-Schalterstellung F)	113

17	Anhang	114
17.1	ASCII-Tabelle	114

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.

**Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.2 Konformitätserklärung

Die modularen Anschlusseinheiten MA 258*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

**Hinweis!**

Die Konformitätserklärung der Geräte können Sie beim Hersteller anfordern.

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



1.3 Funktionsbeschreibung

Die modulare Anschlusseinheit MA 258*i* dient zur Anschaltung von Leuze Devices direkt an den Feldbus.

Barcodeleser:	BCL 8, 22, 32, 300i, 500i, 90
2D Codeleser:	LSIS 122, LSIS 4x2i
Handscanner	ITxxxx, HFU/HFM
RFID Lese-/Schreibgeräte:	RFM 12, 32, 62 & RFI 32, RFU 61, 81
Barcodepositioniersystem:	BPS 8
Distanz-Messgerät:	AMS 200
Optische Distanzsensoren:	ODSL 9, ODSL 30, ODSL 96B
Messender Lichtvorhang:	KONTURflex an Quattro-RSX/M12
Anschaltbox multiNet Master:	MA 3x
Weitere RS 232-Geräte:	Waagen, Fremdgeräte

Dabei werden die Daten vom DEV über eine RS 232-Schnittstelle (V.24) an die MA 258*i* übertragen und dort auf das EtherNet/IP-Protokoll umgesetzt. Das Datenformat auf der RS 232-Schnittstelle entspricht dem Leuze Standard-Datenformat (9600Bd, 8N1 und STX, Daten, CR, LF).

Zur korrekten Funktion der MA 258*i* ist die Einbindung der EDS-Datei im Hardwaremanager der SPS erforderlich.

Die Auswahl des entsprechenden Leuze Devices erfolgt über Drehcodierschalter auf der Platine der Anschlusseinheit. Über eine universelle Position können viele weitere RS 232-Geräte angeschlossen werden.

1.4 Begriffsdefinitionen

Zum einfacheren Verständnis der weiteren Erklärungen finden Sie nachfolgend einige Begriffsdefinitionen:

- **Bitbezeichnung:**

Das 1. Bit bzw. Byte beginnt mit der Zählnummer "0" und meint das Bit/Byte 2^0 .

- **Datenlänge:**

Größe eines gültigen zusammenhängenden Datenpakets in Byte.

- **EDS-Datei (electronic data sheet):**

Beschreibung des Geräts für die Steuerung.

- **Konsistent:**

Daten, die inhaltlich zusammengehören und nicht getrennt werden dürfen, bezeichnet man als konsistente Daten. Bei der Identifikation von Objekten muss sichergestellt sein, dass Daten vollständig und in der richtigen Reihenfolge übertragen werden, da sonst das Ergebnis verfälscht wird.

- **Leuze Device (DEV):**

Leuze Geräte, z.B. Barcodeleser, RFID-Lesegeräte, VisionReader...

- **Online-Kommando:**

Diese Kommandos beziehen sich auf das jeweils angeschlossene Identgerät und können je nach Gerät unterschiedlich sein. Diese Kommandos werden von der MA 258*i* nicht interpretiert sondern transparent übertragen (siehe Beschreibung Identgerät).

- **QV:**

Querverweis

- **Sichtweise der E/A Daten in der Beschreibung:**

Ausgangsdaten sind Daten, die von der Steuerung an die MA gesendet werden. Eingangsdaten sind Daten, die von der MA an die Steuerung gesendet werden.

- **Toggle-Bits:**

- **Status-Toggle-Bit**

Jede Zustandsänderung signalisiert, dass eine Aktion durchgeführt wurde, z.B. das Bit ND (New Data): Bei jeder Zustandsänderung wird angezeigt, dass neue Empfangsdaten an die SPS übertragen wurden.

- **Steuer-Toggle-Bit**

Bei jeder Zustandsänderung wird eine Aktion ausgeführt, z.B. das Bit SDO: Bei jeder Zustandsänderung werden die eingetragenen Daten von der SPS an die MA 258*i* gesendet.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dokumentation

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

Sicherheitsvorschriften

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

Reparatur

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

2.2 Sicherheitsstandards

Die Geräte der Baureihe MA 2xx*i* sind unter Beachtung geltender Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



Achtung!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Einsatzgebiete

Die modulare Anschlusseinheit MA 258*i* dient zur Anschaltung von Leuze Devices wie Barcode- oder 2D Codeleser, Handscanner, RFID Lese-/Schreibgeräte, etc. direkt an den Feldbus. Eine detaillierte Auflistung finden Sie unter "Funktionsbeschreibung" auf Seite 7.

2.4 Sicherheitsbewusstes 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.

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip



Hinweis!

Im Folgenden finden Sie eine **Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme** des EtherNet/IP-Gateways MA 258*i*. Zu den aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf des Handbuchs ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage

Die Montageplatte der Gateways MA 258*i* kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- Über vier Gewindelöcher (M6) oder
- über zwei M8x6 Schrauben an den beiden seitlichen Befestigungsnuten.

3.2 Geräteanordnung und Wahl des Montageortes

Idealerweise sollte die MA 258*i* gut zugänglich in der Nähe des Identgerätes montiert werden, um eine gute Bedienbarkeit z. B. zur Parametrierung des angeschlossenen Gerätes zu gewährleisten.

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 6.3.1.

3.3 Elektrischer Anschluss

Die Geräte der Familie MA 2xx*i* verfügen über vier M12 Stecker/Buchsen, die je nach Schnittstelle unterschiedlich kodiert sind.

Dort wird die Spannungsversorgung (**PWR IN**), wie auch die Schaltein-/ausgänge (**PWR OUT** bzw. **PWR IN**) angeschlossen. Die Anzahl und Funktion der Schaltein- und Ausgänge hängt vom angeschlossenen Endgerät ab.

Eine interne RS 232-Schnittstelle dient dem Anschluss des jeweiligen Leuze Devices. Eine weitere interne RS 232-Schnittstelle fungiert als Service-Schnittstelle zur Parametrierung des angeschlossenen Gerätes über ein serielles Nullmodemkabel.

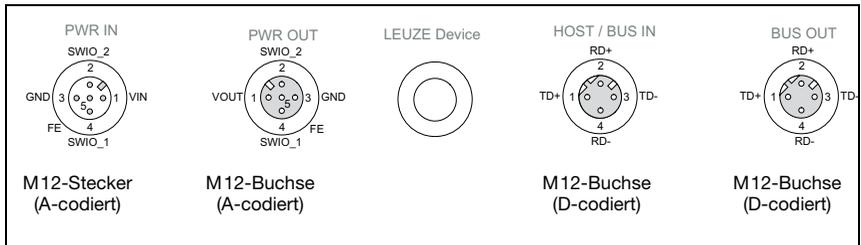


Bild 3.1: Anschlüsse der MA 258*i*

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 7.

3.3.1 Anschluss des Leuze Gerätes

- ↳ Zum Anschließen des Leuze Gerätes an die interne RS 232-Geräteschnittstelle öffnen Sie das Gehäuse der MA 258*i* und führen Sie das entsprechende Gerätekabel (siehe Kapitel 14.6, z.B. KB 031 für BCL 32) durch die mittlere Gewindeöffnung.
- ↳ Schließen Sie das Kabel an die interne Geräteschnittstelle (**X30**, **X31** oder **X32**, siehe Kapitel 7.5.1) an.
- ↳ Wählen Sie mit dem Drehschalter **S4** (siehe Kapitel 8.2.5) das angeschlossene Gerät aus.
- ↳ Drehen Sie noch die PG-Verschraubung in die Gewindeöffnung ein, um eine Zugentlastung und die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.



Achtung!

Erst danach darf die Versorgungsspannung angelegt werden.

Beim Start der MA 258*i* werden jetzt der Gerätewahlschalter abgefragt, und das Gateway stellt sich automatisch auf das Leuze Device ein.

Anschluss der Funktionserde FE

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

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

3.3.2 Anschluss der Stromversorgung und des Buskabels

- ↳ Verwenden Sie vorzugsweise die im Kapitel 14.4.3 aufgeführten vorkonfektionierten Kabel, um das Gateway über den Anschluss **PWR IN** an die Stromversorgung anzuschließen.
- ↳ Schließen Sie das Gateway vorzugsweise mit den im Kapitel 14.5.4 aufgeführten vorkonfektionierten Kabel über den Anschluss **HOST / BUS IN** an den Feldbus an.
- ↳ Benutzen Sie gegebenenfalls den **BUS OUT** Anschluss, wenn Sie ein Netzwerk in Linientopologie aufbauen wollen.

3.4 Gerätestart

- ↳ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, die MA 258*i* läuft hoch.
Die MS LED zeigt Betriebsbereitschaft an.

3.5 MA 258*i* am EtherNet/IP

Die Inbetriebnahme am EtherNet/IP erfolgt nach folgendem Schema:

- Adressvergabe (automatisch über DHCP, BootP oder manuell)
- Projektierung des Teilnehmers je nach Version der Steuerungssoftware: Entweder mit Hilfe des Generic Ethernet Moduls oder Installation der EDS-Datei
- Übertragen der Daten auf die Steuerung
- Anpassen der Geräteparameter je nach Version der Steuerungssoftware: Entweder über das Einstellen der Config Assembly, oder Anpassung der EDS-Datei
- Nutzung expliziter Nachrichtendienste

Die MA 258*i* kann im Planungstool/Steuerung mittels EDS-Datei parametrierbar werden, wenn die Steuerung dies unterstützt. Die SPS Software RSLogix 5000 von Rockwell bietet die EDS-Unterstützung für EtherNet/IP ab Softwareversion 20.00. Ohne die SPS Unterstützung der EDS Einbindung erfolgt die Einstellung über das "Generic Ethernet Modul". Hier muss die jeweilige Konfiguration manuell für jedes Gerät eingetragen und für angepasst werden.

Nachdem alle Parameter im Planungstool/Steuerung gesetzt sind, erfolgt der Download auf die MA 258*i*. Die eingestellten Parameter sind nun auf der MA 258*i* gespeichert.

Im Anschluss sollten alle MA 258*i* Parameter per Upload in der Steuerung hinterlegt werden. Dies hilft beim Gerätetausch die Parameter zu erhalten, da diese nun zusätzlich zentral in der Steuerung gespeichert sind.

Die EtherNet/IP Baudrate wird für das gesamte Netzwerk im Planungstool/Steuerung festgelegt.

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 12.

3.5.1 Manuelles Einstellen der IP-Adresse

Um die IP-Adresse manuell einzustellen, muss der DHCP Betrieb über BootP bzw. die Rockwell Steuerung deaktiviert werden.

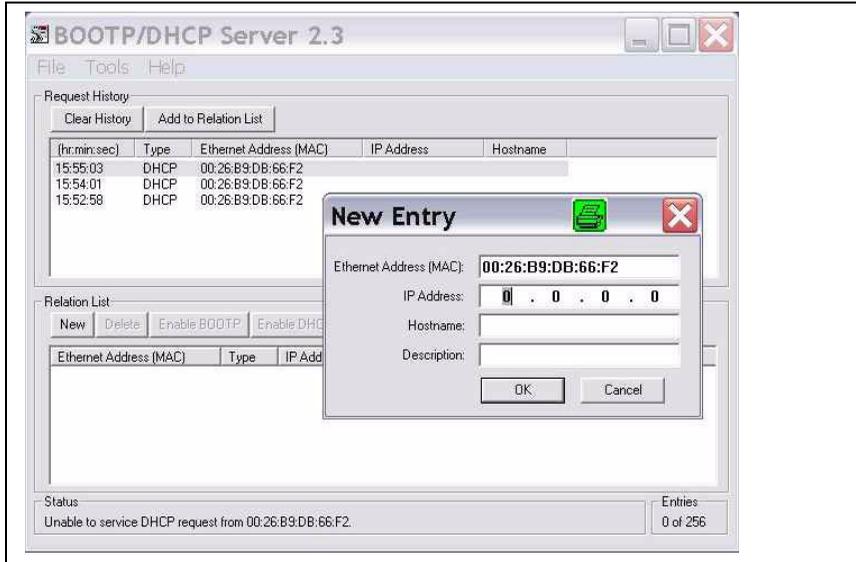


Bild 3.2: Manuelles Einstellen der IP-Adresse

Wenn in Ihrem System kein DHCP-Server vorhanden ist, bzw. wenn die IP-Adressen der Geräte fest eingestellt werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

- ↳ Lassen Sie sich vom Netzwerk-Administrator die Daten für IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse der MA 258*i* nennen.

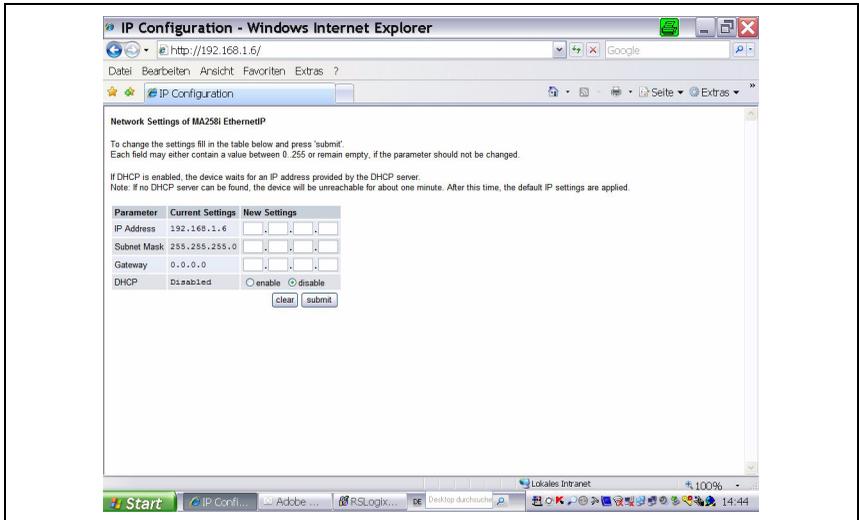


Bild 3.3: Netzwerkeinstellungen vornehmen

- ↳ Wählen Sie über den Gerätewahlschalter das angeschlossene Gerät aus.
- ↳ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24 VDC) an, die MA 258i läuft hoch.
- ↳ Schalten Sie jetzt den Service-Schalter auf "MA".
- ↳ Jetzt starten Sie einen Web-Browser unter Eingabe der IP Adresse in der Navigationszeile. Sie erhalten eine Seite zur direkten Einstellung der Adressen angezeigt.



Hinweis!

Der Service-Schalter muss auf der Schalterstellung "MA" stehen, damit die MA 258i im Konfigurationsmodus startet.

- ↳ Verbinden Sie die serielle RS 232 Sub-D Schnittstelle der MA 258i mit der seriellen Schnittstelle Ihres PC.
- ↳ Nehmen Sie auf der im Web-Browser geöffneten Konfigurationsseite die entsprechenden Einstellungen vor.

3.5.2 Projektierung des Teilnehmers

Projektierung mit Hilfe des Generic Ethernet Moduls

Im Projektierungstool RSLogix 5000 für EtherNet/IP, Softwareversionen <20.00, wird unter dem Pfad Communication für die MA 258*i* ein sogenanntes "Generic Ethernet Modul" angelegt.

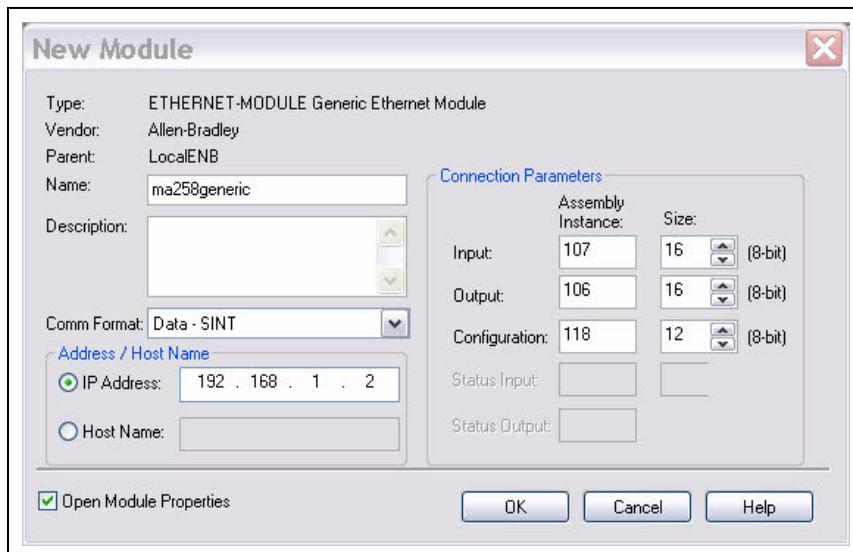


Bild 3.4: Generic modul

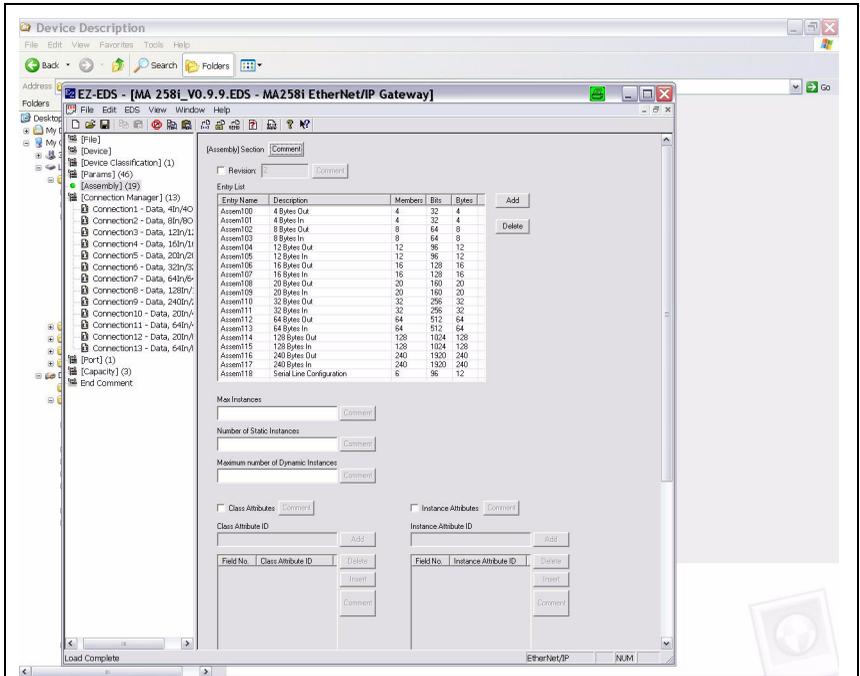


Bild 3.5: Assembly list

Die Eingabemaske für das Generic Module beschreibt:

- Den Namen des Teilnehmers (frei wählbar; z.B. MA 258i).
- Das Format der I/O Daten (Data - DINT = 32 Bit oder Data - SINT = 8 Bit).
- Die IP-Adresse des Teilnehmers.
- Die Adresse und Länge der Input Assembly (Instanz 106). *)
- Die Adresse und Länge der Output Assembly (Instanz 107). *)
- Optional: Die Adresse und Länge der Configuration Assembly (Instanz 118; 12 x 8 Bit).

*) In Bild 3.5 sind die möglichen Datenlängen dargestellt, tatsächlich wählen Sie hier die zu Ihrer Anwendung passende Bytezahl aus. Empfehlungen hierzu erhalten Sie im Kapitel "Spezifikationen für Leuze Endgeräte" auf Seite 98.



Hinweis!

Die zur Verfügung stehenden Längen (4, 8, 12, 16, 20, 32, 64, 128, 240 Bytes) der Ein-/Ausgangsdaten sind **nicht** frei miteinander kombinierbar. Die MA kann nur **EINE** Kombination (connection) verarbeiten. Bitte wählen Sie die geeignete Kombination passend zur Datenlänge und dem angeschlossenen Gerät aus. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 12.6.2.

**Achtung!**

Wird in der Eingabemaske für das Generic Modul die Configuration Assembly mit der Instanz 118 und der Länge 12 adressiert, so sind im ersten Moment alle MA 258*i* Parameter mit dem Wert 0 besetzt. In der Configuration Assembly müssen zwingend alle Default Parameter der MA manuell eingetragen werden. Die Änderung der einzelnen Default Werte ist dann jederzeit möglich.

Die genaue Beschreibung der Assemblies für Input/Output und Configuration entnehmen Sie bitte Kapitel 12.6.2.

Im weiteren Verlauf wird im Pfad Module Properties -> Connection im Eingabefeld Request Packet Intervall (RPI) der Abfragezyklus der Input- und Output Assemblies festgelegt.

Der Teilnehmer ist somit im Offline-Mode definiert, die Daten müssen anschließend auf die Steuerung übertragen werden.

Projektierung des Teilnehmers mit Hilfe der EDS-Datei

Ab der RSLogix 5000 Softwareversion 20.00 gehen Sie wie folgt vor, um die MA 258*i* als EtherNet Teilnehmer in Ihrem System anzulegen:

↳ Laden Sie zunächst die EDS-Datei für das Gerät per EDS-Wizzard in die SPS-Datenbank.

**Hinweis!**

Sie finden die EDS-Datei unter:

www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Modulare Anschalteinheiten.

↳ Nach dem Laden wählen Sie das Gerät über die Geräteliste aus und fügen es per Drag&Drop in den HW-Manager ein.

↳ Öffnen Sie den Eingabedialog zum Einstellen der Adresse und weiterer Parameter durch einen Doppelklick auf das Gerätesymbol und machen Sie hier die gewünschten Eingaben.

↳ Übertragen Sie abschließend per Download die Werte auf das Gerät.

3.5.3 Übertragen der Daten auf die Steuerung (RSLogix 5000 spezifisch)

- ↳ Aktivieren Sie den Online-Mode.
- ↳ Wählen Sie den Ethernet Kommunikationsport.
- ↳ Wählen Sie den Prozessor, auf den das Projekt übertragen werden soll.
- ↳ Stellen Sie die Steuerung auf *PROG*.
- ↳ Starten Sie den Download.
- ↳ Stellen Sie die Steuerung auf *RUH*.

3.5.4 Anpassen der Geräteparameter

Einstellen der Parameter über die Config Assembly

Das MA 258*i* stellt eine Configuration Assembly zur Verfügung, die es ermöglicht, den kompletten Parametersatz der MA 258*i* in der Steuerung zu speichern, und bei Bedarf abzurufen.

Die Config Assembly muss mit allen Parametern, die die MA 258*i* betreffen, beschrieben werden. Die Config Assembly wird in Zyklen, die der Steuerungshersteller definiert, automatisch auf den angeschlossenen Teilnehmer geschrieben.

Die Config Assembly wird in der Klasse 4, unter der Instanz 118 geführt. Per Default sind alle Parameter mit dem Wert 0 (Null) vorbesetzt.



Achtung!

Wird die Config Assembly nicht angepasst, zeigt die MA 258*i* gemäß den mit 0 vorbesetzten Parametern ein entsprechendes Verhalten.

- ↳ Schalten Sie die Steuerung in den Offline-Mode.
- ↳ Mit einem Doppelklick auf *Controller Tags* kann die Configuration Assembly editiert werden.

Die Configuration Assembly ist unter dem an den Gerätenamen angehängten Index "C" erkennbar.

Die Parametereingabe erfolgt wie im Abschnitt "MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen" auf Seite 75 beschrieben.



Achtung!

Eine Aktivierung der Config Assembly wie oben beschrieben zieht zwingend einen Werteintrag in den entsprechenden Parameter-Speicherstellen nach sich. Bei Verwendung der Configuration Assembly müssen auch die Default Parameter in den entsprechenden Speicherstellen eingetragen werden (siehe auch "MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen" auf Seite 75).

Sind alle das MA 258*i* betreffende Parameter eingetragen, wird die Steuerung auf "Online" gesetzt und es erfolgt ein erneuter Download des Projektes.

Einstellen der Parameter an der MA über die EDS-Datei

Nach der Einbindung der EDS-Datei muss zum Verbindungsaufbau das Gerät als "Modul" angelegt werden. Hilfreich ist es auch, der MA zuvor eine IP-Adresse z.B. über die Service Schnittstelle zu zuweisen.

- ↳ Doppelklicken Sie dazu auf den Baumeintrag *Ethernet*.
- ↳ Wählen Sie im neuen Fenster das gewünschte Gerät aus der Datenbank aus und nehmen Sie die entsprechende Konfiguration vor.

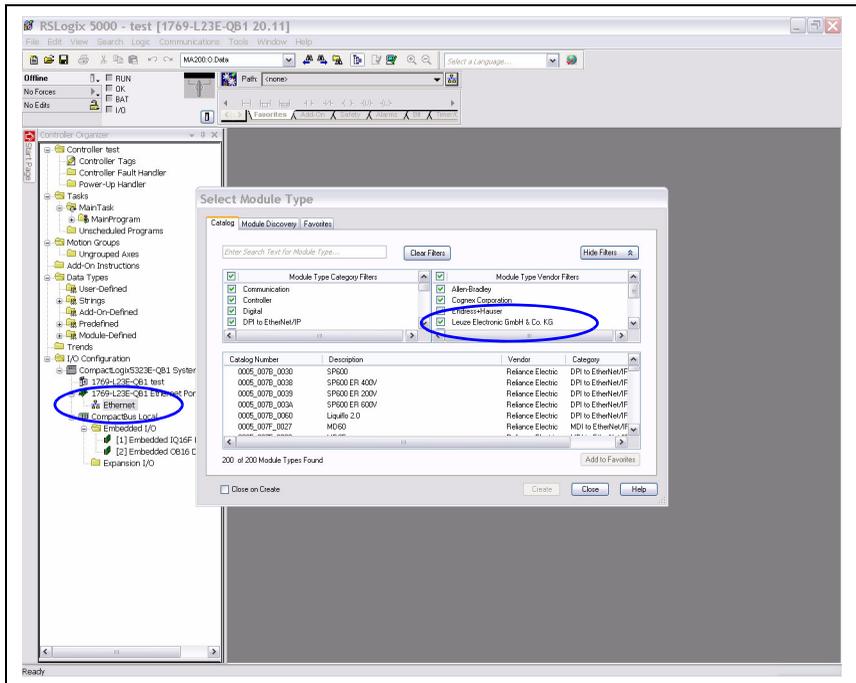


Bild 3.6: Modul anlegen

- ↳ Stellen Sie zunächst die IP-Adresse ein.

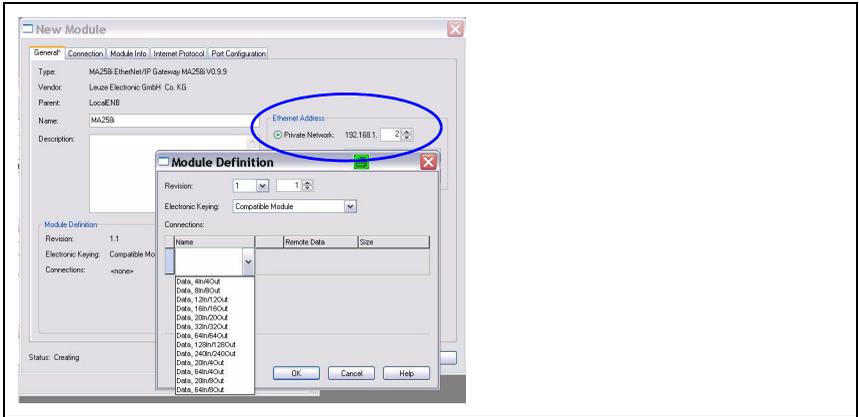


Bild 3.1: IP-Adresse der MA einstellen

Wählen Sie danach über die Schaltfläche *Change* die Ein- und Ausgangsdatenlänge des Moduls aus einer Liste der möglichen Kombinationen mit Klick auf *Connection* aus.



Hinweis!

Die zur Verfügung stehenden Längen (4, 8, 12, 16, 20, 32, 64, 128, 240 Bytes) der Ein-/Ausgangsdaten sind hier in "festen" Kombinationen hinterlegt. Sie können **nicht** frei miteinander kombiniert werden. Die MA kann nur **EINE** Kombination (connection) verarbeiten. Bitte wählen Sie die geeignete Kombination passend zur Datenlänge und dem angeschlossenen Gerät aus. Näheres hierzu siehe Kapitel 16 "Spezifikationen für Leuze Endgeräte".

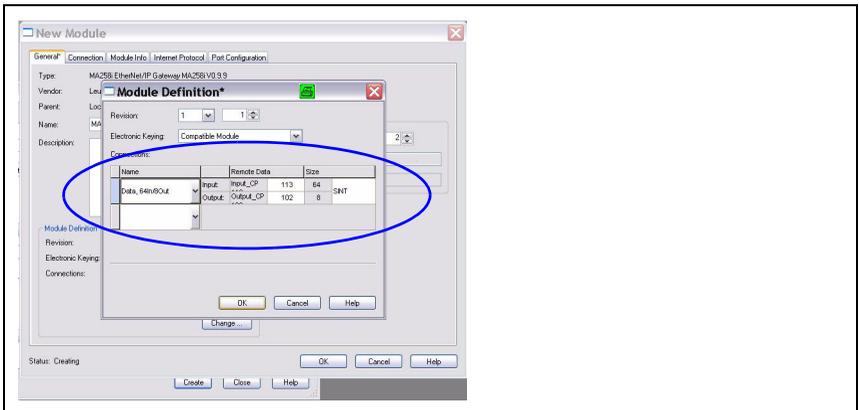


Bild 3.2: Kombination für die Längen der Ein- und Ausgangsdaten auswählen



Hinweis!

Da die Kombination der Produced/Consumed Data jeweils 2 Bytes für die Steuer- bzw. Statusbytes enthält, ist die reine Nutzdatenlänge immer 2 Bytes kleiner als bei der ausgewählten Kombination angegeben.

Z.B. bei Verwendung der Kombination mit 12 Bytes In/12 Byte Out stehen abzüglich der 2 Bytes für Status und Steuerbytes 10 Bytes effektiv für Nutzdaten an das Leuze Device zur Verfügung.

Empfehlung

Für die meisten Ausgangsdaten ist eine Kombination mit 4 Byte Ausgangsdatenlänge ausreichend.

Eine größere Länge wird beispielsweise benötigt, wenn z.B. ein BCL Barcodescanner per PT-Sequenzen parametrisiert werden soll, bzw. RFID Transponder beschrieben werden sollen, in diesen Fällen sind meistens größere Kombinationen sinnvoll.

☞ Bestätigen Sie Ihre Auswahl entsprechend und übertragen Sie die Einstellungen auf das Gerät.

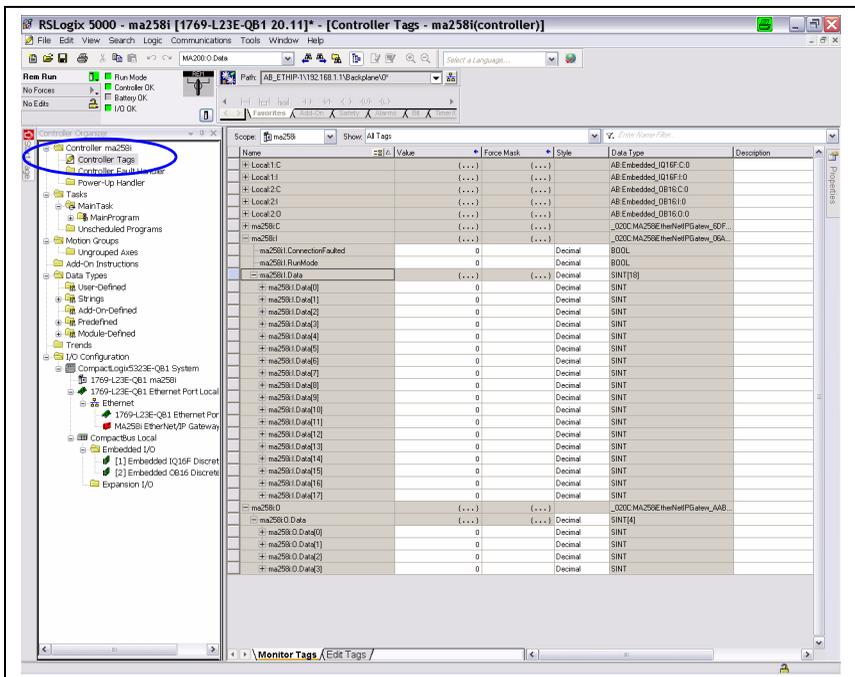


Bild 3.7: MA Einstellungen in den Controller Tags

3.5.5 Nutzung expliziter Nachrichtendienste

Mittels expliziter Nachrichtendienste (z.B. "Get Attributes ...", "Set Attribut ...", und weitere) kann azyklisch auf alle Daten des MA 258*i* zugegriffen werden



Achtung!

Werden Parameter bei gleichzeitiger Aktivierung einer Configuration Assembly über explizite Nachrichtendienste geändert, dann müssen die geänderten Parameter zwingend in der Configuration Assembly nachgetragen werden.

4 Gerätebeschreibung

4.1 Allgemeines zu den Anschlusseinheiten

Die modulare Anschlusseinheit der Familie MA 2xx*i* ist ein vielseitiges Gateway um Leuze RS 232-Geräte (z.B. Barcodeleser BCL 22, RFID-Geräte RFM 32, AMS 200) in den jeweiligen Feldbus zu integrieren. Die Gateways MA 2xx*i* sind für den Einsatz im industriellen Umfeld mit hoher Schutzart vorgesehen. Für die üblichen Feldbusse stehen diverse Gerätevarianten zur Verfügung. Durch eine hinterlegte Parameterstruktur für die anschließbaren RS 232-Geräte ist die Inbetriebnahme denkbar einfach.

4.2 Kennzeichen der Anschlusseinheiten

Besonderes Kennzeichen der Gerätefamilie MA 258*i* sind drei Funktionsmodi:

1. Transparent Mode

In dieser Funktionsweise arbeitet die MA 258*i* als reines Gateway mit automatischer Kommunikation von und zur SPS. Dazu ist keinerlei spezielle Programmierung durch den Benutzer erforderlich. Die Daten werden allerdings nicht gepuffert oder zwischengespeichert sondern nur "durchgereicht".

Der Programmierer muss darauf achten, die Daten rechtzeitig aus dem Eingangsspeicher der SPS abzuholen, da diese sonst durch neue Daten überschrieben werden.

2. Collective Mode

In dieser Betriebsweise werden Daten und Telegrammteile im Speicher (Puffer) der MA zwischengespeichert und per Bitaktivierung in einem Telegramm auf die RS 232-Schnittstelle oder zur SPS gesendet. In diesem Modus muss allerdings die gesamte Steuerung der Kommunikation auf der SPS programmiert werden.

Diese Funktionsweise ist z.B. für sehr lange Telegramme hilfreich oder wenn ein bzw. mehrere Codes mit großem Stellenbereich gelesen werden.

3. Command Mode

Diese besondere Betriebsweise ermöglicht mit den ersten Bytes des Datenbereiches per Bit-Aktivierung vordefinierte Kommandos zum angeschlossenen Gerät zu übertragen. Dazu sind geräteabhängig über den Gerätewahlschalter Kommandos (sog. Online-Kommandos) vordefiniert, siehe Kapitel 16 "Spezifikationen für Leuze Endgeräte".

4.3 Geräteaufbau

Die modulare Anschlusseinheit MA 258*i* dient zur Anschaltung von Leuze Devices wie BCL 8, BCL 22, etc. direkt an den Feldbus. Dabei werden die Daten vom Leuze Device über eine RS 232-Schnittstelle (V.24) an die MA 258*i* übertragen und dort auf das Feldbus-Protokoll umgesetzt. Das Datenformat auf der RS 232-Schnittstelle entspricht dem Leuze Standard-Datenformat:

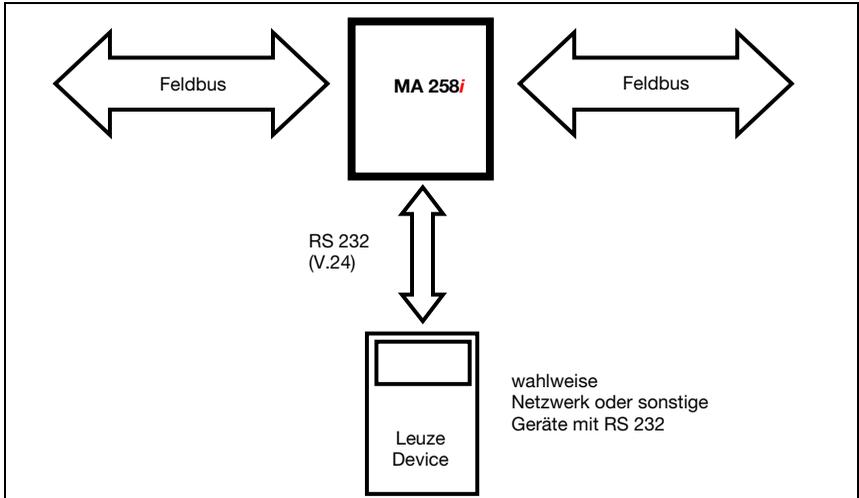


Bild 4.1: Anschaltung eines Leuze Devices (BCL, RFI, RFM, VR) an den Feldbus

Das Kabel des jeweiligen Leuze Devices wird durch Kabeldurchführungen mit PG-Verschraubung in die MA 258*i* eingeführt und dort mit den Leiterplattensteckern verbunden. Die MA 258*i* ist als Gateway für beliebige RS 232-Geräte, z.B. BCL 90 mit MA 90, Handscanner, Waagen oder für Ankopplung eines multiNet-Netzwerkes vorgesehen.

Die RS 232-Leitungen sind intern über JST-Stiftleisten anschließbar. Das Kabel kann durch eine stabile Kabeldurchführung mit PG-Verschraubung schmutzdicht und zugentlastet geführt werden.

Mithilfe von Adapterkabeln mit Sub-D 9 oder offenem Ende können auch andere RS 232-Geräte angeschlossen werden.

4.4 Betriebsarten

Die MA 258*i* bietet für eine schnelle Inbetriebnahme zusätzlich zum Standard-Betrieb eine weitere Betriebsart, den "Service Mode", an. In dieser Betriebsart kann z.B. das Leuze Device an der MA 258*i* parametrieren und die Netzwerkeinstellungen der MA angezeigt werden. Hierzu benötigen Sie einen PC/Laptop mit einem geeigneten Terminal-Programm wie BCL-Config von Leuze o.ä.

Service-Schalter

Zwischen den Modi "Betrieb" und "Service" wählen Sie mit dem Service-Schalter. Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Pos. RUN:

Betrieb

Das Leuze Device ist mit dem Feldbus verbunden und kommuniziert mit der SPS.

Pos. DEV:

Service Leuze Device

Die Verbindung zwischen Leuze Device und Feldbus ist unterbrochen. In dieser Schalterstellung können Sie direkt mit dem Leuze Device am Feldbus-Gateway per RS 232 kommunizieren. Sie können Online-Kommandos über die Service-Schnittstelle schicken, das Leuze Device mittels der jeweiligen Konfigurations-Software BCL- BPS-, ...-Config parametrieren und sich die Lesedaten des Leuze Devices ausgeben lassen.

Pos. MA:

Service Feldbus-Gateway

In dieser Schalterstellung ist Ihr PC/Terminal mit dem Feldbus-Gateway verbunden. Dabei können die aktuellen Einstellwerte der MA (z.B. Adresse, RS 232-Parameter) per Kommando abgerufen werden.

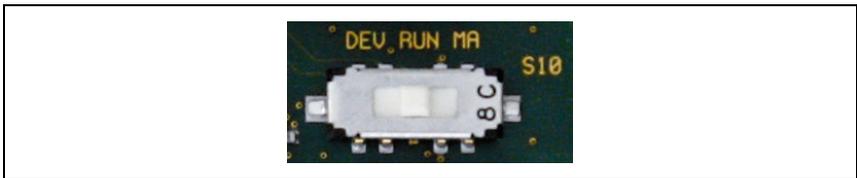


Bild 4.2: Schalterstellungen Service-Schalter



Hinweis!

Befindet sich der Service-Schalter auf einer der Service-Stellungen, blinkt auf der Vorderseite des Geräts die MS LED, siehe Kapitel 8.1.2 "LED-Anzeigen am Gehäuse".

Des Weiteren wird an der Steuerung über das Service-Bit SMA der Statusbytes signalisiert, dass sich die MA im Service Mode befindet.

Service-Schnittstelle

Die Service-Schnittstelle ist bei abgenommenem Gehäusedeckel an der MA 258*i* erreichbar und besitzt einen 9-poligen Sub-D Steckverbinder (männlich). Zum Anschluss eines PCs benötigen Sie ein gekreuztes RS 232-Verbindungskabel, das die Verbindungen RxD, TxD und GND herstellt.

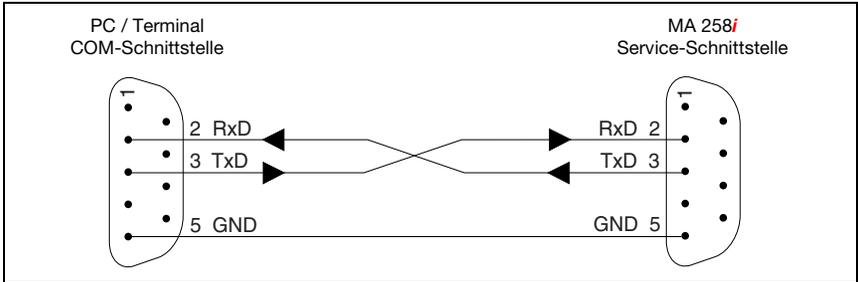


Bild 4.3: Verbindung der Service-Schnittstelle mit einem PC/Terminal



Achtung!

Für eine Funktion des Service-PC müssen die Parameter der RS 232 mit denen der MA übereinstimmen. Die Leuze Standardeinstellung der Schnittstelle ist 9600Bd, 8N1 und STX, Daten, CR, LF.

4.5 Feldbussysteme

Zum Anschluss an diverse Feldbussysteme wie PROFIBUS DP, PROFINET-IO, DeviceNet und das Ethernet oder EtherCAT stehen unterschiedliche Produktvarianten der Baureihe MA 2xx*i* zur Verfügung.

4.5.1 EtherNet/IP

Die MA 258*i* ist als EtherNet/IP Gerät (gemäß IEEE 802.3) mit einer Standardbaudrate 10/100 Mbit konzipiert. Die Funktionalität des Geräts wird dabei über Parametersätze definiert, die in Objekten, Klassen und Instanzen zusammengefasst sind. Diese Objekte ... sind in einer EDS-Datei enthalten, die je nach Version der Steuerungssoftware zum Einbinden und Konfigurieren der MA im System benutzt werden kann. Die SPS Software RSLogix 5000 von Rockwell bietet die EDS-Unterstützung für EtherNet/IP ab Softwareversion 20.00. Jeder MA 258*i* wird eine feste MAC-ID vom Hersteller zugeordnet, die nicht geändert werden kann.

Die MA 258*i* unterstützt automatisch die Übertragungsraten von 10 Mbit/s (10Base T) und 100 Mbit/s (10Base TX), sowie Auto-Negotiation und Auto-Crossover.

Für den elektrischen Anschluss der Versorgungsspannung, der Schnittstelle und der Schaltein- und ausgänge sind an der MA 258*i* mehrere M12 Stecker / Buchsen angebracht. Nähere Hinweise zum elektrischen Anschluss finden Sie in Kapitel 7.

Die MA 258*i* unterstützt folgende Protokolle und Dienste:

- EtherNet/IP
- DHCP
- ARP
- PING

Nähere Hinweise zur Inbetriebnahme finden Sie in Kapitel 12.

EtherNet/IP – Stern-Topologie

Die MA 258*i* kann als Einzelgerät (Stand-Alone) in einer EtherNet-Stern-Topologie mit individueller IP-Adresse betrieben werden. Die Einstellung erfolgt über DHCP/ BootP.

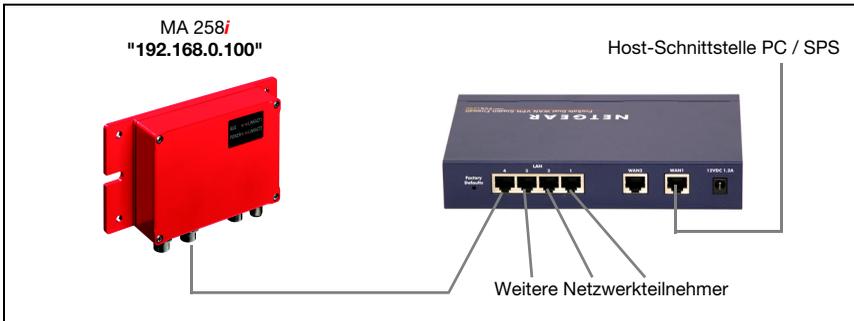


Bild 4.4: EtherNet/IP in Stern-Topologie

EtherNet/IP – Linien-Topologie

Die innovative Weiterentwicklung des MA 258*i* mit integrierter Switch-Funktionalität bietet die Möglichkeit, mehrere Gateways vom Typ MA 258*i* ohne direkten Anschluss an einen Switch miteinander zu vernetzen. So ist neben der klassischen "Stern-Topologie" auch eine "Linien-Topologie" möglich.

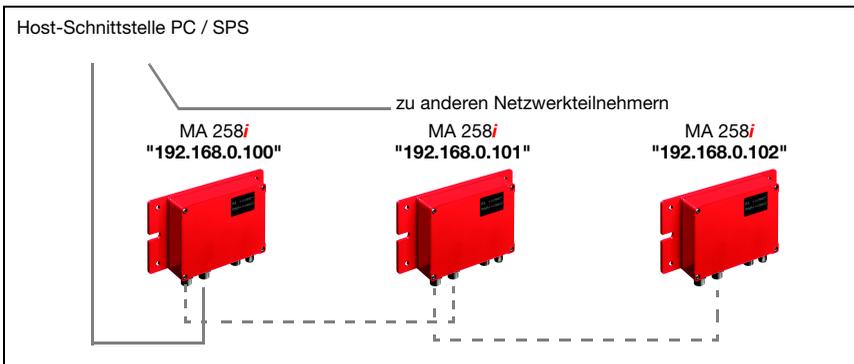


Bild 4.5: EtherNet/IP in Linien-Topologie

Jeder Teilnehmer in diesem Netzwerk benötigt seine eigene, eindeutige IP-Adresse, die ihm über BootP bzw. der Steuerungssoftware zugewiesen werden muss, alternativ kann auch das DHCP Verfahren verwendet werden.

Die maximale Länge eines Segments (Verbindung vom Hub zum letzten Teilnehmer) ist auf 100m begrenzt.

Kommunikation

Das Gateway MA 258*i* unterstützt das CIP basierte EtherNet/IP Protokoll und benötigt für die Kommunikation je nach verwendeter Steuerungssoftware die Einrichtung eines GENERIC Modules oder die EDS-Datei (**E**lectronic **D**ata **S**heet).



Hinweis!

Rockwell RSLogix 5000 unterstützt die EDS Einbindung für EIP ab Software Version 20.00.

Die EDS-Datei wird im Download der Leuze Homepage bereitgestellt.

Sie finden die EDS-Datei unter:

www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Modulare Anschalteinheiten.

Die EDS-Datei hat die Bezeichnung "MA258i.eds", das dazu gehörende Icon die Bezeichnung "MA258i.ico".

Die EDS-Datei beinhaltet alle Kommunikationsparameter der Teilnehmer sowie die zur Verfügung stehenden Objekte.

Die Adressierung der Input/Output Daten erfolgt nach folgendem grundsätzlichen Schema:

1. Geräteadresse (MAC ID)
Der Teilnehmer wird mit seiner im Netz einmalig vorhandenen MAC ID angesprochen.
2. Object Class Identifier (Klasse)
Danach erfolgt die Adressierung der gewünschten Object Class.
3. Object Instance Identifier (Instanz)
Die Adressierung der Object Instance innerhalb der Object Class.
4. Attribut Identifier (Attribut)
Die Adressierung des Attribut innerhalb der Object Instance.
5. Service Code (get, set, reset, start, stop und weitere...)
Der Service Code beschreibt letztendlich die Art des Zugriff auf die Daten, wie zum Beispiel lesen oder schreiben.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

Elektrische Daten

Schnittstellentyp 1		EtherNet/IP, integrierter Switch, BUS: 1x M12 Buchse (D-codiert), 1x M12 Buchse (D-codiert) PWR/IO: 1x M12 Stecker (A-codiert), 1x M12 Buchse (A-codiert)
	Protokolle	EtherNet/IP-Kommunikation DHCP ARP PING
	Baudrate	10/100MBd
	Vendor ID	524Dez / 20CH
	Device Type	12Dez / 0CH (communications adapter)
	Position Sensor Type	Product Type 04 (gateway)
Schnittstellentyp 2		RS 232
	Baudrate	300bit/s ... 115200bit/s
Service Schnittstelle		RS 232, 9-pol Sub D-Stecker, Leuze Standard
	Datenformat	Datenbit: 8, Parität: None, Even ODD; Stoppbit: 1
Schalteingang/-ausgang		1 Schalteingang/1Schaltausgang
		Spannung geräteabhängig
Betriebsspannung		18 ... 30VDC
Leistungsaufnahme		max. 5VA (ohne IDS, Stromaufnahme max. 300mA)
Max Belastung der Steckverbinder (PWR IN/OUT)		3A

Anzeigen

LED LINK0	grün	Verbindung möglich
	gelb	RX/TX0 Datenübertragung
LED LINK1	grün	Verbindung möglich
	gelb	RX/TX1 Datenübertragung
LED NS	grün	Gerät im Service Mode
	rot	Netzwerkfehler
LED MS	grün/blinkend	Gerät ok/Gerät im Service Modus
	rot	Konfigurationsfehler

Mechanische Daten

Schutzart		IP 65 (bei verschraubten M12 und angeschlossenem Leuze Device)
Gewicht		700g
Abmessungen (H x B x T)		130 x 90 x 41 mm / mit Platte: 180 x 108 x 41 mm
Gehäuse		Aluminium-Druckguss
Anschluss		2 x M12: BUS IN / BUS OUT EtherNet/IP 1 Steckverbinder: RS 232 1 x M12: Power IN/GND und Schaltein-/ausgang

1 x M12: Power OUT/GND und Schaltein-/ausgang

Umgebungsdaten

Betriebstemperaturbereich	0°C ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +60°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-3:2007 (Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)
	EN 61000-6-2:2005 (Störfestigkeit für Industriebereiche)

5.2 Maßzeichnungen

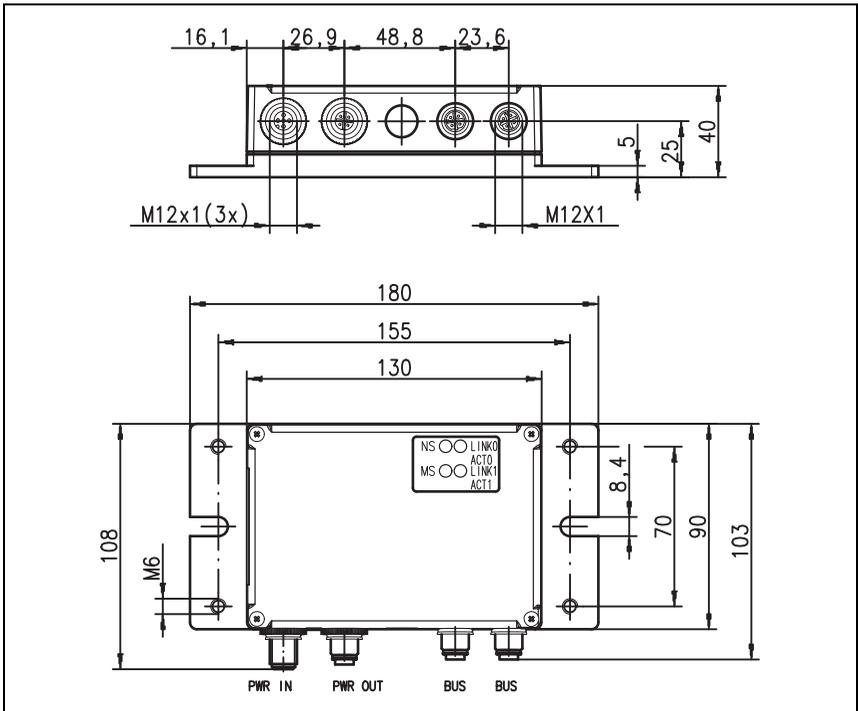


Bild 5.1: Maßzeichnung MA 258*i*

5.3 Typenübersicht

Um Leuze RS 232-Geräte in die unterschiedlichen Feldbustypen einbinden zu können stehen folgende Ausführungen der Gateway-Familie MA 2xx*i* zur Auswahl.

Feldbus	Gerätetype	Artikelnummer
PROFIBUS DP V0	MA 204 <i>i</i>	50112893
Ethernet TCP/IP	MA 208 <i>i</i>	50112892
PROFINET-IO RT	MA 248 <i>i</i>	50112891
DeviceNet	MA 255 <i>i</i>	50114156
CANopen	MA 235 <i>i</i>	50114154
EtherCAT	MA 238 <i>i</i>	50114155
EtherNet/IP	MA 258 <i>i</i>	50114157

Tabelle 5.1: Typenübersicht MA 2xx*i*

6 Installation und Montage

6.1 Lagern, Transportieren

**Achtung!**

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

Auspacken

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

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen MA 2xx*i*-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Beipackzettel oder Kapitel 14.2.

Typenschild der Anschlusseinheit

Bild 6.1: Gerätetypenschild MA 258*i*

**Hinweis!**

Beachten Sie bitte, dass das abgebildete Typenschild lediglich zur Illustration dient und inhaltlich nicht dem Original entspricht.

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

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

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

6.2 Montage

Die Montageplatte der Gateways MA 258*i* kann auf 2 unterschiedliche Arten montiert werden:

- über vier Gewindelöcher (M6) oder
- über zwei M8 Schrauben an den beiden seitlichen Befestigungsnuten.

Befestigung über vier M6 oder zwei M8 Schrauben



Bild 6.2: Befestigungsmöglichkeiten



Hinweis!

Beachten Sie bitte, dass die obige Abbildung lediglich zur Illustration dient und hinsichtlich der LEDs nicht der hier beschriebenen Gerätevariante entspricht. Die Benennung und Funktion der gerätespezifischen LEDs werden in Kapitel 8 beschrieben.

6.3 Geräteanordnung

Idealerweise sollte die MA 258*i* gut zugänglich in der Nähe des Identgerätes montiert werden, um eine gute Bedienbarkeit – z.B. zur Parametrierung des angeschlossenen Gerätes – zu gewährleisten.

6.3.1 Wahl des Montageortes

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

- Die zulässigen Leitungslängen zwischen MA 258*i* und dem Host-System je nach verwendeter Schnittstelle.
- Der Gehäusedeckel sollte leicht zugänglich sein, so dass die internen Schnittstellen (Geräteschnittstelle zum Anschluss der Leuze Geräte über Leiterplattenstecker, Service-Schnittstelle) sowie weitere Bedienelemente einfach zu erreichen sind.
- Die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Temperatur).
- Geringstmögliche Gefährdung der MA 258*i* durch mechanische Zusammenstöße oder sich verklemmende Teile.

6.4 Reinigen

↪ *Reinigen Sie nach der Montage das Gehäuse der MA 258*i* 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 Verdünner oder Aceton.

7 Elektrischer Anschluss

Die Feldbus-Gateways MA 2xx*i* werden über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen.

Eine RS 232 Geräte-Schnittstelle erlaubt es, die jeweiligen Geräte mit System-Steckern anzuschließen. Die Gerätekabel verfügen über eine vorbereitete PG-Verschraubung.

Je nach HOST (Feldbus)-Schnittstelle und Funktion variiert die Codierung und Ausführung als Buchse oder Stecker. Die exakte Ausführung entnehmen Sie der jeweiligen Beschreibung der MA 2xx*i*-Gerätetype.



Hinweis!

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Leitungen. Näheres hierzu siehe Kapitel 14 "Typenübersicht und Zubehör".



Bild 7.1: Lage der elektrischen Anschlüsse

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



Achtung!

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

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

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

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



Achtung!

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



Die Feldbus-Gateways sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



Hinweis!

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

7.2 Elektrischer Anschluss

Die MA 258*i* verfügt über zwei M12 Stecker/Buchsen zur Spannungsversorgung, die jeweils A-codiert sind.

Dort wird die Spannungsversorgung (**PWR IN**), wie auch die Schaltein-/ausgänge (**PWR OUT** bzw. **PWR IN**) angeschlossen. Die Anzahl und Funktion der Schaltein- und Ausgänge hängt vom angeschlossenen Endgerät ab. Zwei weitere M12 Buchsen dienen zur Anbindung an den Feldbus. Diese Anschlüsse sind jeweils D-codiert.

Eine interne RS 232-Schnittstelle dient dem Anschluss des jeweiligen Leuze Devices. Eine weitere interne RS 232-Schnittstelle fungiert als Service-Schnittstelle zur Parametrierung des angeschlossenen Gerätes über serielles Nullmodemkabel.

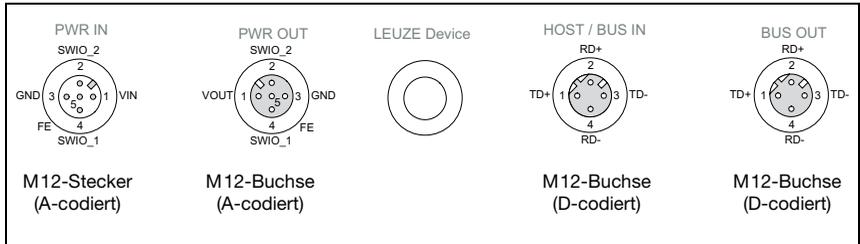


Bild 7.2: Anschlüsse der MA 258*i*

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



Achtung!

Spannungsversorgung und Bus-Kabel sind gleich codiert. Bitte beachten Sie die aufgedruckten Anschlussbezeichnungen

7.2.1 PWR IN – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang

PWR IN (5-pol. Stecker, A-codiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
<p>PWR IN SWIO_2 2 GND 3 VIN 5 FE 4 SWIO_1 M12-Stecker (A-codiert)</p>	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 ... +30VDC
	2	SWIO_2	Schalteingang/Schaltausgang 2
	3	GND	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	SWIO_1	Schalteingang/Schaltausgang 1
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR IN



Hinweis!

Die Bezeichnung und Funktion der SWIO hängt vom angeschlossenen Gerät ab. Bitte beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle!

Gerät	PIN 2	PIN 4
BCL 22/BCL 32	SWOUT_1	SWIN_1
BCL 8	SW_0	SW_I
Handscanner/BCL 90	n.c.	n.c.
RFM/RFU/RFI	SWOUT_1	SWIN_1
LSIS 122	SWOUT	SWIN
LSIS 4x2/BCL 500	konfigurierbar IO 1 / SWIO 3 IO 2 / SWIO 4	konfigurierbar
KONTURflex	n.c.	n.c.
ODSL 9, ODSL 96B	Q1	n.c.
ODSL 30	Q1	active/reference (an SWIN_1, PWRIN)

Tabelle 7.1: Gerätespezifische Funktion der SWIOs

Versorgungsspannung



Achtung!

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



Die Feldbus-Gateways sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

Anschluss der Funktionserde FE



Hinweis!

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

Schaltein-/ausgang

Die MA 258*i* verfügt über die Schaltein- und Schaltausgänge **SWIO_1** und **SWIO_2**. Dieser befindet sich auf dem M12-Stecker PWR IN und auf der M12-Buchse PWR OUT. Die Verbindung der Schaltein- und ausgänge von PWR IN zu PWR OUT kann per Jumper unterbrochen werden. In diesem Fall ist nur noch der Schaltein- und -ausgang am PWR IN aktiv.

Die Funktion der Schaltein- und -ausgänge ist abhängig vom angeschlossenen Leuze Device. Informationen hierzu finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

7.2.2 PWR OUT- Schaltein-/ -ausgang

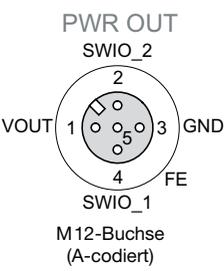
PWR OUT (5-pol. Buchse, A-codiert)			
 <p>PWR OUT</p> <p>SWIO_2</p> <p>2</p> <p>VOUT 1 3 GND</p> <p>5</p> <p>4 FE</p> <p>SWIO_1</p> <p>M12-Buchse (A-codiert)</p>	Pin	Name	Bemerkung
	1	VOUT	Spannungsversorgung für weitere Geräte (VOUT identisch zu VIN bei PWR IN)
	2	SWIO_2	Schalteingang/Schaltausgang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

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung PWR OUT



Hinweis!

Die Strombelastbarkeit des PWR OUT und IN Steckverbinders beträgt maximal 3A. Davon ist jeweils der Stromverbrauch der MA und des angeschlossenen Endgeräts abzuziehen.

Die Funktion der Schaltein- und -ausgänge ist abhängig vom angeschlossenen Leuze Device. Informationen hierzu finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung. Die SWIO 1/2 liegen im Auslieferungszustand parallel auf PWR IN/OUT. Durch einen Jumper kann diese Verbindung getrennt werden.

7.3 BUS IN

Die MA 258*i* stellt eine EtherNet/IP-Schnittstelle als HOST-Schnittstelle zur Verfügung.

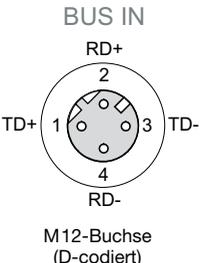
BUS IN (4-pol. Buchse, D-codiert)			
 <p>BUS IN</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD+ 1 3 TD-</p> <p>4</p> <p>RD-</p> <p>M12-Buchse (D-codiert)</p>	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data-
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)	

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung EtherNet/IP BUS IN

Verwenden Sie zur Host-Verbindung der MA 258*i* vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen "KB ET - ... - SA-RJ45", siehe Tabelle 14.4 "Bus-Anschlussleitung für die MA 258*i*" auf Seite 95.

EtherNet/IP-Leitungsbelegung

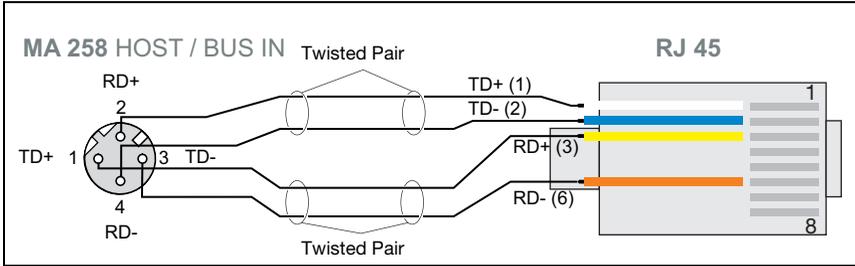


Bild 7.3: Leitungsbelegung HOST / BUS IN auf RJ-45 (dargestellt ist der Geräteanschluss)



Hinweis zum Anschluss der EtherNet/IP-Schnittstelle!

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

7.4 BUS OUT

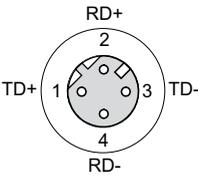
BUS OUT (4-pol. Buchse, D-codiert)			
BUS OUT	Pin	Name	Bemerkung
 <p>M12-Buchse (D-codiert)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data-
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung EtherNet/IP BUS OUT

↳ Verwenden Sie zur Host-Verbindung der MA 258*i* vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen "KB ET - ... - SSA", siehe Tabelle 14.4 "Bus-Anschlussleitung für die MA 258*i*" auf Seite 95.



Hinweis!

Achten Sie auf ausreichende Schirmung. Bei den Geräten und den von Leuze electronic angebotenen vorkonfektionierten Leitungen liegt der Schirm auf PIN 1.

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgenden Hinweis:



Hinweis!

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



Hinweis!

Für die MA 258i als Stand-Alone Gerät oder als letzter Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT **nicht** erforderlich!

7.5 Geräte-Schnittstellen

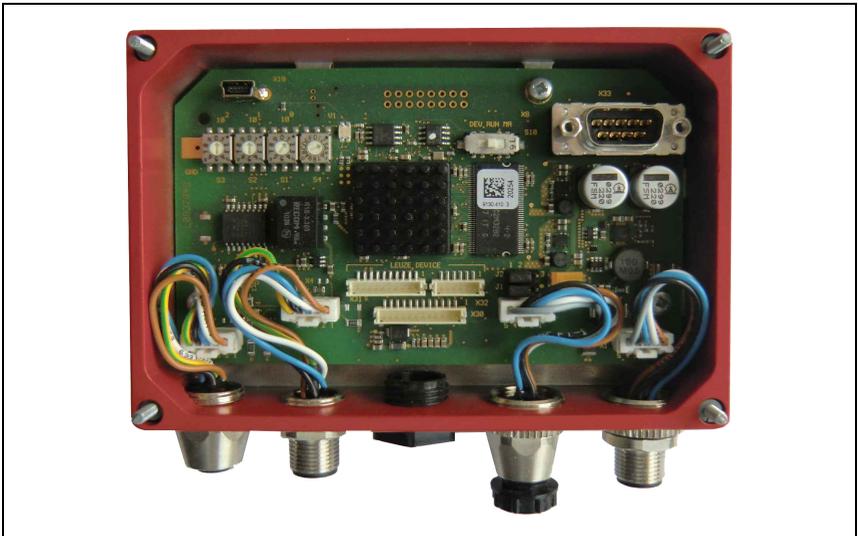


Bild 7.4: MA 258i offen

7.5.1 Geräteschnittstelle RS 232 (nach Geräteöffnung zugänglich, intern)

Die Geräteschnitte ist für die Systemstecker (Leiterplattenstecker) für Leuze Geräte RFI xx, RFM xx, BCL 22 sowie BCL 32, VR mit KB 031 vorbereitet.

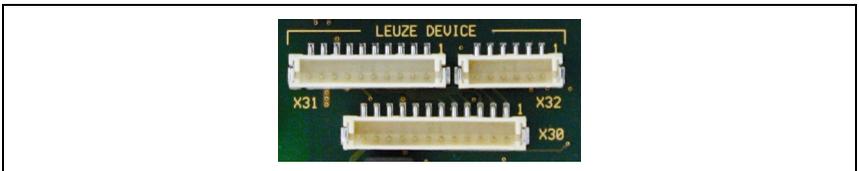


Bild 7.5: RS 232 Geräteschnittstelle

Die Standardgeräte werden mit 6- bzw. 10-poligen Steckerteil an X31 bzw. X32 angeschlossen. Zusätzlich für Handscanner, BCL 8 und BPS 8 mit 5VDC Versorgung (aus der MA) auf Pin 9 steht der 12-polige Leiterplattenanschluss X30 zur Verfügung.

Über eine Zusatzleitung (vgl. "Typenübersicht und Zubehör" auf Seite 92) kann der Systemanschluss auf M12 oder 9-pol Sub-D gelegt werden, z.B. für Handscanner.

7.5.2 Service-Schnittstelle (intern)

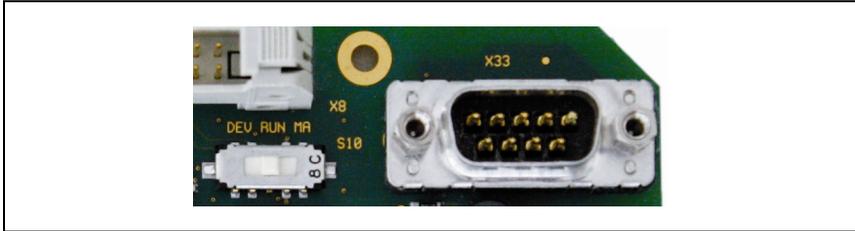


Bild 7.6: RS 232 Service-Schalter und Service-Schnittstelle

Diese Schnittstelle erlaubt nach Aktivierung den Zugriff über die RS 232 auf das angeschlossene Leuze Device (DEV) und die MA zur Parametrierung über die 9-polige Sub-D. Während des Zugriffs ist die Verbindung zwischen Feldbuschnittstelle und Geräteschnittstelle abgeschaltet. Der Feldbus selbst wird jedoch dadurch nicht unterbrochen.

Die Service-Schnittstelle ist bei abgenommenem Gehäusedeckel MA 258*i* erreichbar und besitzt einen 9-poligen Sub-D Steckverbinder (männlich). Zum Anschluss eines PCs 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.

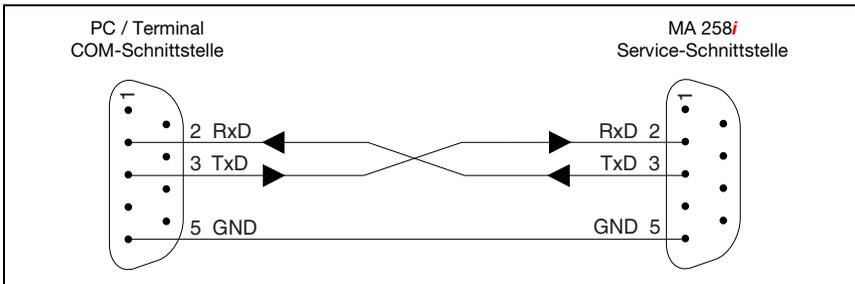


Bild 7.7: Verbindung der Service-Schnittstelle mit einem PC/Terminal



Achtung!

Für eine Funktion des Service-PC müssen die Parameter der RS 232 mit denen der MA übereinstimmen. Die Leuze Standardeinstellung der Schnittstelle ist 9600Bd, 8N1 und STX, Daten, CR, LF.

**Hinweis!**

Für die Konfiguration der an der externen Schnittstelle angeschlossenen Geräte wie z. B. BCL 8 (JST Stiftleiste "X30"), wird ein dafür konfiguriertes Kabel benötigt. Der Service-Schalter muss sich in der Stellung "DEV" bzw. "MA" (Service Leuze Device/MA) befinden.

8 Statusanzeigen und Bedienelemente



Bild 8.1: LED-Anzeigen der MA 258*i*



Hinweis!

Beachten Sie bitte, dass die obige Abbildung lediglich zur Illustration dient und hinsichtlich der LEDs nicht der hier beschriebenen Gerätevariante entspricht. Die Benennung und Funktion der gerätespezifischen LEDs werden im folgenden Kapitel beschrieben.

8.1 LED-Statusanzeigen

8.1.1 LED-Anzeigen auf der Platine

LED (Status)

	aus	Gerät OFF - keine Betriebsspannung oder Geräte- defekt
	grün Dauerlicht	Gerät ok - Betriebsbereitschaft
	orange Dauerlicht	Gerätefehler / Firmware steht
	grün-orange blinkend	Gerät im Boot Modus - keine Firmware

8.1.2 LED-Anzeigen am Gehäuse

LED MS



aus

Gerät OFF

- keine Betriebsspannung
Details hierzu siehe Kapitel 15 "Diagnose und Fehlerbehebung"



grün Dauerlicht

Gerät ok

- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv



grün blinkend

Gerät ok, Gerät im Service Modus



rot blinkend

Konfigurationsfehler

- Baudrate oder Adresse falsch

LED NS



grün blinkend

Gerät ok, Gerät im Service Modus



rot Dauerlicht

Netzwerkfehler

LED LINK 0/RX/TX 0



grün Dauerlicht

LINK0

- Verbindung besteht



gelb blinkend

RX/TX0

- Datenaustausch

LED LINK 1/RX/TX 1



grün Dauerlicht

LINK1

- Verbindung besteht



gelb blinkend

RX/TX1

- Datenaustausch

8.2 Interne Schnittstellen und Bedienelemente

8.2.1 Übersicht Bedienelemente

Im Folgenden sind die Bedienelemente der MA 258*i* beschrieben. Die Abbildung zeigt die MA 258*i* mit geöffnetem Gehäusedeckel.

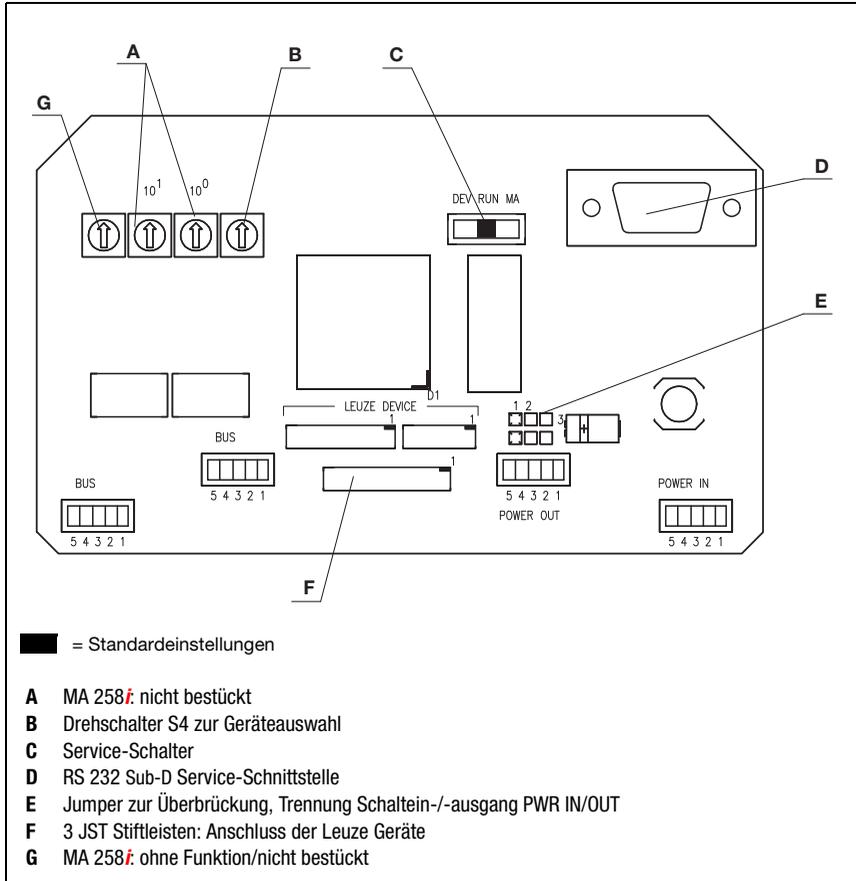


Bild 8.2: Vorderansicht: Bedienelemente der MA 258*i*

Element Bez. Platine	Funktion
X1 Betriebsspannung	PWR IN M12 Steckverbinder für Betriebsspannung (18 ... 30VDC) MA 258 <i>i</i> und angeschlossenem Leuze Device xx
X2 Ausgangsspannung	PWR OUT M12 Steckverbinder für weitere Geräte (MA, BCL, Sensor, ...) VOUT = VIN max. 3A
X4 HOST-Schnittstelle	BUS IN HOST-Schnittstelle zum Anschluss an den Feldbus
X5 HOST-Schnittstelle	BUS OUT Zweite BUS-Schnittstelle zum Aufbau eines Netzwerkes mit weiteren Teilnehmern in Linien-Topologie
X30 Leuze Gerät	JST-Stiftleiste mit 12 Pins Anschluss der Leuze Geräte mit 5V / 1A (BCL 8, BPS 8 und Handscanner)
X31 Leuze Gerät	JST-Stiftleiste mit 10 Pins Anschluss der Leuze Geräte (BCL, RFI, RFM,...) der Pin VINBCL mit Standardeinstellung = V+ (18 - 30V)
X32 Leuze Gerät	JST-Stiftleiste mit 6 Pins Anschluss der Leuze Geräte (BCL, RFI, RFM,...) der Pin VINBCL mit Standardeinstellung = V+ (18 - 30V)
X33 RS 232 Service-Schnittstelle	Sub-D Stecker 9-polig RS 232-Schnittstelle für Service-/Setup-Betrieb. Ermöglicht den Anschluss eines PC per seriellem Nullmodemkabel zur Konfiguration des Leuze Gerätes und der MA 258 <i>i</i> .
S4 Drehschalter	Drehschalter (0 ... F) zur Geräteauswahl Standardeinstellung = 0
S10 Dip-Schalter	Service-Schalter Umschalten von Service Leuze Gerät (DEV), Service Feldbus-Gateway (MA) und Betrieb (RUN). Standardeinstellung = Betrieb.
J1, J2 Jumper	Überbrückung, Trennung Schaltein-/ausgang (Unterbrechung der Verbindung zwischen den beiden PWR M12 Steckern des SWIO 1 bzw. SWIO 2)

8.2.2 Anschlüsse Stecker X30 ...

Zum Anschluss des jeweiligen Leuze Devices über RS 232 stehen in der MA 258*i* die Leiterplattenstecker **X30 ... X32** zur Verfügung.

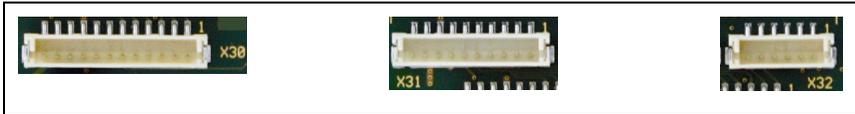


Bild 8.3: Anschlüsse für Leuze Geräte



Achtung!

An der MA 258*i* dürfen nicht gleichzeitig mehrere Leuze Devices angeschlossen sein, da nur eine RS 232-Schnittstelle bedient werden kann.

8.2.3 RS 232 Service-Schnittstelle – X33

Die RS 232-Schnittstelle **X33** ermöglicht die Konfiguration des Leuze Gerätes und der MA 258*i* über PC, der per seriellem Nullmodemkabel angeschlossen wird.

Anschlussbelegung X33 – Service-Stecker

SERVICE (9 pol SUB-D, Stecker)			
	Pin	Name	Bemerkung
	2	RXD	Receive Data
	3	TXD	Transmit Data
5	GND	Funktionserde	

Tabelle 8.1: Anschlussbelegung SERVICE

8.2.4 Service-Schalter S10

Mit dem Dip-Schalter **S10** können Sie zwischen den Modi "Betrieb" und "Service" wählen, d.h. Sie schalten hier zwischen den folgenden Optionen um:

- Betrieb (RUN) = Standard-Einstellung
- Service Leuze Gerät (DEV) und
- Service Feldbus-Gateway (MA)

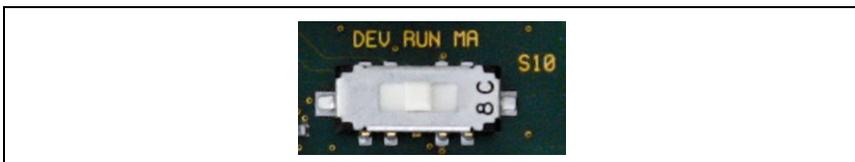


Bild 8.4: Dip-Schalter Service - Betrieb

Nähere Informationen zu den jeweiligen Optionen siehe Kapitel 4.4 "Betriebsarten".

8.2.5 Drehschalter S4 zur Geräteauswahl

Mit dem Drehschalter **S4** erfolgt die Auswahl des Leuze Endgerätes.



Bild 8.5: Drehschalter zur Geräteauswahl

Den Leuze Geräten sind folgende Schalterstellungen zugeordnet:

Leuze Gerät	Schalterstellung	Leuze Gerät	Schalterstellung
Standardeinstellung andere RS 232 Geräte wie z.B. KONTURflex QUATTRO	0	LSIS 4x2i	7
BCL 8	1	Hand Scanner	8
BCL 22	2	RFID (RFI xx, RFM xx, RFU xx)	9
BCL 32	3	BPS 8	A
BCL 300i, BCL 500i	4	AMS, ODS 9, ODSL 30, ODSL 96B	B
BCL 90	5	MA 3x	C
LSIS 122	6	Reset auf Werkseinstellung	F

Das Gateway wird über die Schalterposition auf das Leuze Device eingestellt. Wird die Schalterstellung geändert, muss das Gerät neu gestartet werden, da die Schalterstellung nur bei Spannungsneustart abgefragt wird.



Hinweis!

In Schalterposition "0" muss zwischen 2 Telegrammen zur Unterscheidung ein Abstand von > 20ms eingehalten werden.

Die Parameter der Leuze Endgeräte sind in Kapitel 16 beschrieben.

9 Konfiguration

Die Konfiguration der MA 258*i* kann mittels der EDS-Datei über den Gerätemanager der Steuerung erfolgen. Sollte die SPS diesen Dienst (noch) nicht anbieten (RSLogix 5000 unterstützt es ab Version 20.00), muss über ein Generic Module und die manuelle Config assembly gearbeitet werden.

Das angeschlossene Gerät wird üblicherweise über die Serviceschnittstelle der MA mit Hilfe eines geeigneten Konfigurationsprogramms konfiguriert.

Die jeweiligen Konfigurationsprogramme – z.B. für Barcodeleser das BCL Config, für RFID-Geräte das RF-Config etc. – und die dazugehörigen Dokumentationen stehen auf der Leuze Homepage im Bereich Download bereit:

www.leuze.de \ Download \ identifizieren



Hinweis!

Zur Anzeige der Hilfetexte muss zusätzlich (nicht im Lieferumfang) ein PDF-Betrachtungsprogramm installiert sein. Wichtige Hinweise zur Parametrierung bzw. zu den parametrierbaren Funktionen entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen Gerätes.

9.1 Anschluss der Service-Schnittstelle

Der Anschluss der RS 232-Service-Schnittstelle erfolgt nach Öffnen des Gerätedeckels der MA 258*i* über den 9-pol Sub-D und einem Nullmodem-Kabel (Rx/D/TxD/GND) gekreuzt. Anschluss siehe Kapitel "Service-Schnittstelle (intern)" auf Seite 42.

Die Service-Schnittstelle wird mit Hilfe des Service-Schalters aktiviert und stellt mit der Einstellung "DEV" (Leuze Device) bzw "MA" (Gateway) eine direkte Verbindung zum angeschlossenen Gerät her.

9.2 Informationen im Service Mode auslesen

☞ Stellen Sie den Service-Schalter der MA nach dem Hochlaufen in der Schalterstellung "RUN" nun auf die Position "MA".

☞ Starten Sie nun eines der folgenden Terminal-Programme z.B. BCL, RF, BPS Config.

Alternativ können Sie auch das Windows-Tool "Hyperterminal" verwenden.

☞ Starten Sie das Programm.

☞ Wählen Sie den richtigen COM-Port aus (z.B. COM1) und stellen Sie die Schnittstelle wie folgt ein:

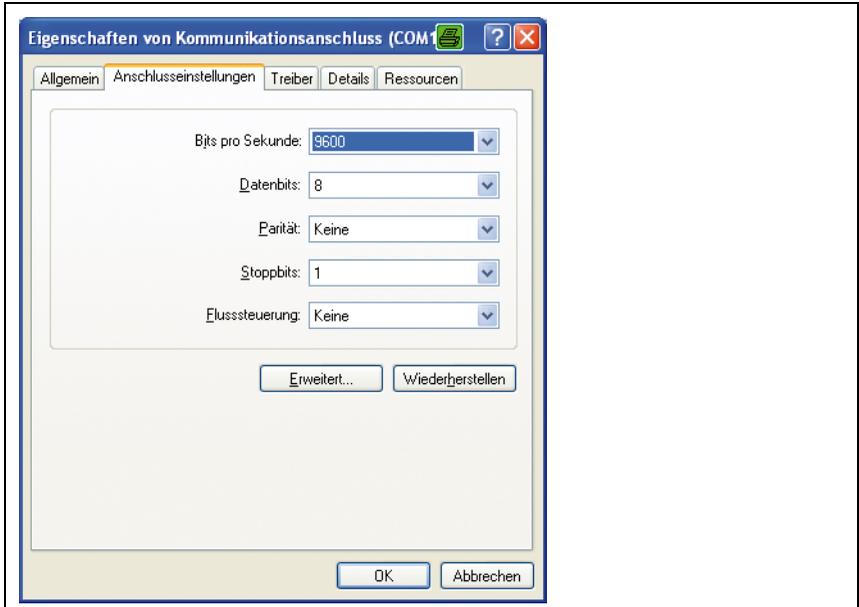


Bild 9.1: COM-Port Einstellungen



Hinweis!

Beachten Sie, dass am PC Terminal-Programm das Framing STX, Daten, CR, LF eingestellt sein muss, damit mit dem angeschlossenen Leuze Device kommuniziert werden kann.

Kommandos

Durch Senden der folgenden Kommandos können Sie jetzt Informationen der MA 258*i* abrufen.

v	Allgemeine Service-Informationen.
s	Speicher-Modus für die letzten Frames ermöglichen.
l	Der Speicher-Modus zeigt die letzten RX und TX Frames für ASCII und Feldbus.

Tabelle 9.1: Verfügbare Kommandos

Informationen

Version	Versionsinformation.
Firmware Date	Datum der Firmware.

Tabelle 9.2: Allgemeine Firmware-Informationen

Selected Scanner	Aktuell ausgewähltes Leuze Device (über Schalter S4 ausgewählt).
Gateway-Mode	Transparent- oder Collective Mode.
Ring-Buffer fill level	Aktueller Füllstand des Ringspeichers im Collective Mode (ASCII->Feldbus). Max. 1024 Bytes.
Received ASCII Frames	Anzahl der erhaltenen ASCII Frames.
ASCII Framing Error (GW)	Anzahl der erhaltenen Framing-Fehler.
Number of Received CTB's	Anzahl der CTB Kommandos.
Number of Received SFB's	Anzahl der SFB Kommandos.
Command-Buffer fill level	Aktueller Füllstand des Ringspeichers im Command Mode (Feldbus->ASCII). Max. 1024 Bytes.
Number of Received Transparent Frames	Anzahl der erhaltenen Feldbus-Frames ohne CTB/SFB.
Number of send Fieldbus Frames	Anzahl der über den Feldbus gesendeten Frames.
Number of invalid commands	Anzahl der ungültigen Kommandos.
Number of ASCII stack send errors	Anzahl der Frames, die der ASCII Speicher nicht senden konnte.
Number of good ASCII send frames	Anzahl der Frames, die der ASCII Speicher erfolgreich gesendet hat.

Tabelle 9.3: Allgemeine Gateway-Informationen

ND	Aktueller Status ND Bit.
W-Ack	Aktueller Status W-Ack Bit.
R-Ack	Aktueller Status R-Ack Bit.
Dataloss	Aktueller Status Dataloss Bit.
Ringbuffer Overflow	Aktueller Status Ringbuffer Overflow Bit.
Ring Buffer Overflow (internal)	Aktueller Status Ringbuffer Overflow Bit (interner Status).
Ring Buffer CTB/SFB (internal)	Aktueller Status CTB und SFB Bits.
DEX	Aktueller Status DEX Bit.
BLR	Aktueller Status BLR Bit.

Tabelle 9.4: Aktuelle Stati der Status- und Steuerbits

ASCII-Start-Byte	Aktuell konfiguriertes Start-Byte (abhängig von Schalterstellung S4).
ASCII-End-Byte1	Aktuell konfiguriertes Stopp-Byte 1 (abhängig von Schalterstellung S4).
ASCII-End-Byte2	Aktuell konfiguriertes Stopp-Byte 2 (abhängig von Schalterstellung S4).
ASCII Framing	Zeichenlänge, Parität, Stopp-Bit(s).
ASCII baud rate	Aktuell konfigurierte Baudrate (abhängig von Schalterstellung S4).
ASCII Warmstart status	Zeigt an, ob der ASCII Speicher eine gültige Konfiguration erkannt und akzeptiert hat.

Tabelle 9.5: ASCII Konfiguration

EIS Input Data Length	Länge der erhaltenen Daten (consumed data, default 4Byte).
EIS Output Data Length	Länge der gelieferten Daten (produces data, default 18Byte).
IP-Address	Zeigt die eingestellte IP-Adresse an.

Gateway-Address	Zeigt die eingestellte Gateway-Adresse an.
Network mask	Zeigt die eingestellte Netzwerkmaske an.
DHCP	DHCP Mode (ENABLED/DISABLED).

Tabelle 9.6: Kommunikationsparameter MA 258*i*

10 Telegramm

10.1 Feldbus Telegrammaufbau

Alle Operationen werden durch Steuer- und Statusbits durchgeführt. Dazu stehen 2 Byte Steuerinformationen und 2 Byte Statusinformationen zur Verfügung. Die Steuerbits sind Teil des Ausgangsmoduls und die Statusbits sind Teil der Eingangsbytes. Die Daten beginnen ab dem 3. Byte.

Sollte die tatsächliche Datenlänge länger als die im Gateway konfigurierte Datenlänge sein, wird nur ein Teil der Daten übertragen, die restlichen Daten gehen verloren. In diesem Fall wird das DL (Data Loss) Bit gesetzt.

Der folgende Telegrammaufbau wird zwischen **SPS -> Feldbus-Gateway** verwendet:

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Adresse 4	Adresse 3	Adresse 2	Adresse 1	Adresse 0	Broadcast	Command mode	Steuerbyte 0
				CTB	SFB		R-ACK	Steuerbyte 1
Datenbyte / Parameterbyte 0								Daten
Datenbyte / Parameterbyte 1								
...								

Zwischen **Feldbus-Gateway -> SPS** wird dieser Telegrammaufbau verwendet:

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	B0	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Statusbyte 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Statusbyte 1
Datenbyte / Parameterbyte 0								Daten
Datenbyte / Parameterbyte 1								
...								

Zwischen dem Feldbus-Gateway und dem Leuze Endgerät wird dann nur noch der Datenteil mit dem entsprechenden Rahmen (z.B. STX, CR & LF) übertragen. Die beiden Steuerbytes werden von dem Feldbus-Gateway verarbeitet.

Die entsprechenden Steuer- bzw. Status-Bits und deren Bedeutung werden in Abschnitt 10.2 und Abschnitt 10.3 spezifiziert.

Weitere Hinweise zu den Steuerbytes Broadcast und den Adressbits 0 ... 4 finden Sie im Kapitel "Modulare Anschlusseinheit MA 3x (S4-Schalterstellung C)" auf Seite 112.

10.2 Beschreibung der Eingangsbytes (Statusbytes)

10.2.1 Struktur und Bedeutung der Eingangsbytes (Statusbytes)

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	BO	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Statusbyte 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Statusbyte 1
Datenbyte / Parameterbyte 0								Daten
Datenbyte / Parameterbyte 1								
...								

Tabelle 10.1: Struktur der Eingangsbytes (Statusbytes)

Bits des Eingangsbyte (Statusbyte) 0

Bit-Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
0	W-ACK	Write-Acknowledge (Schreibbestätigung) bei Puffernutzung
2	SMA	Service Mode Active (Service Modus aktiviert)
3	DEX	Data exist (Daten im Sendepuffer)
4	BLR	Next Block Ready (Neuer Block bereit)
5	DL	Data Loss (Datenverlust)
6	BO	Buffer Overflow (Pufferüberlauf)
7	ND	New Data (Neue Daten) nur im Transparent Mode

Bits des Eingangsbytes (Statusbyte) 1

Bit-Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
0 ... 7	DLC0 ... DLC7	Data Length Code (Länge der folgenden Nutzdaten)



Hinweis!

T-Bit bedeutet Toggle-Bit, d.h. dieses Bit ändert bei jedem Ereignis seinen Zustand ("0" → "1" oder "1" → "0").

10.2.2 Detailbeschreibung der Bits (Eingangsbyte 0)

Bit 0: Write-Acknowledge: W-ACK

Dieses Bit ist nur für das blockweise Schreiben von Slavedaten relevant, siehe Kapitel 11.1.2 (Pufferdaten auf RS 232). Es toggelt, wenn Daten von der SPS mit CTB oder SFB zur MA gesendet werden.

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
W-ACK	Write-Acknowledge (Schreibbestätigung) Write-Handshake Zeigt an, dass Daten erfolgreich von der SPS an das Gateway gesendet wurde. Das Write-Acknowledge wird über dieses Bit angezeigt. Das W-ACK-Bit wird vom Feldbus-Gateway immer dann getoggelt, wenn ein Sendebefehl erfolgreich ausgeführt wurde. Das gilt sowohl für die Übertragung der Daten in den Sendepuffer mit dem CTB-Befehl und das Senden des Sendepufferinhalts mit dem Befehl SFB.	0.0	Bit	0->1: Erfolgreich geschrieben 1->0: Erfolgreich geschrieben	0

Bit 2: Service Mode Active: SMA

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
SMA	Service Mode Active (SMA) Das SMA-Bit wird gesetzt, wenn der Service-Schalter auf "MA" oder "DEV" steht, sich das Geräte also entweder im Service Modus Feldbus-Gateway oder Leuze Device befindet. Dies wird auch durch eine blinkende PWR LED auf der Vorderseite des Geräts angezeigt. Bei einem Wechsel in den normalen Betriebsmodus "RUN" wird das Bit zurückgesetzt.	0.2	Bit	0: Gerät im Betriebsmodus 1: Gerät im Service Modus	0h

Bit 3: Data exist: DEX

Dieses Bit ist nur für das Lesen von Slavedaten im Collective Mode relevant, siehe Kapitel 11.1.1.

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
DEX	Data exist (Daten im Sendepuffer) Zeigt an, das im Sendepuffer weitere Daten gespeichert sind, die zur Übertragung an die Steuerung bereit stehen. Dieses Flag-Bit wird von dem Feldbus-Gateway immer dann auf High ("1") gesetzt, solange Daten im Puffer stehen.	0.3	Bit	0: Keine Daten im Sendepuffer 1: Weitere Daten im Sendepuffer	0h

Bit 4: Next block ready to transmit: BLR

Dieses Bit ist nur für das Lesen von Slavedaten im Collective Mode relevant, siehe Kapitel 11.1.1.

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
BLR	Next block ready to transmit (Neuer Block bereit) Das Toggle-Bit Block Ready ändert seinen Zustand immer dann, wenn das Feldbus-Gateway Empfangsdaten aus dem Receive-Puffer entnommen und in die entsprechenden Eingangsdatenbyte eingetragen hat. Damit wird dem Master signalisiert, dass die in den DLC-Bits angezeigte Menge von Daten in den Eingangsdatenbyte aus dem Datenpuffer stammen und aktuell sind.	0.4	Bit	0->1: Daten übertragen 1->0: Daten übertragen	0

Bit 5: Data Loss: DL

Dieses Bit ist im Transparent und Collective Mode wichtig zur Überwachung der Datenübertragung.

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
DL	Data Loss (Überwachung Datenübertragung) Diese Bit wird bis zu einem Reset (Bitmuster siehe Kapitel 10.4 "RESET Funktion / Speicher löschen") gesetzt, falls Daten des Gateways nicht an die SPS gesendet werden konnten und verloren gingen. Des Weiteren wird dieses Bit gesetzt, falls der konfigurierte Datenrahmen z.B. 8 Bit kleiner sein sollte als die zu übertragenden Daten an die SPS. z.B. Barcode mit 20 Stellen. In diesem Fall werden die ersten 8 Stellen an die SPS gesendet, der Rest wird abgeschnitten und geht verloren. Dabei wird auch das Data Loss Bit gesetzt.	0.6	Bit	0->1: Data Loss	0

Bit 6: Buffer Overflow: BO

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
BO	Buffer Overflow (Pufferüberlauf) Dieses Flag-Bit wird auf High ("1") gesetzt, wenn der Puffer überläuft Das Bit wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Puffer wieder Speicherplatz frei hat. Solange das BO-Bit gesetzt ist, wird das RTS-Signal der seriellen Schnittstelle deaktiviert. Die Speichergröße des Gateways für Daten der SPS und des Leuze Endgeräts beträgt jeweils 1 kByte.	0.6	Bit	0->1: Pufferüberlauf 1->0: Puffer o.k.	0

Bit 7: New Data: ND

Dieses Bit ist nur im Transparent Mode relevant.

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
ND	New Data (Neue Daten) Dieses Bit wird bei jedem Datensatz, der von dem Gateway an die SPS gesendet wird, getoggelt. Hierüber können mehrere gleiche Datensätze die an die SPS gesendet werden unterschieden werden.	0.7	Bit	0->1; 1->0: bei jedem Zustandswechsel neue Daten	0

10.2.3 Detailbeschreibung der Bits (Eingangsbyte 1)

Bit 0 ... 7: Data Length Code: DLC0 ... DLC7

Eingangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
DLC0 ... DLC7	Data Length Code (Anzahl der Nutzdaten in Byte) In diesen Bits ist die Anzahl der nachfolgenden an die SPS übertragenen Nutzdatenbytes hinterlegt.	1.0 ... 1.7	Bit	1 _h (00001 _b) ... FF _h (00255 _b)	0h (00000b)

10.3 Beschreibung der Ausgangsbytes (Steuerbytes)

10.3.1 Struktur und Bedeutung der Ausgangsbytes (Steuerbytes)

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Adresse 4	Adresse 3	Adresse 2	Adresse 1	Adresse 0	Broadcast	Command mode	Steuerbyte 0
				CTB	SFB		R-ACK	Steuerbyte 1
Datenbyte 1								
Datenbyte 2								Daten
...								

Tabelle 10.2: Struktur der Ausgangsbytes (Steuerbytes)

Bits des Ausgangsbytes (Steuerbyte) 0

Bit-Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
0	Command mode	Command mode
1	Broadcast	Broadcast (nur bei einer angeschlossenen MA 3x relevant)
2 ... 6	Adresse 0 .. 4	Adressbits 0 .. 4 (nur bei einer angeschlossenen MA 3x relevant)
7	ND	New Data

Bits des Ausgangsbytes (Steuerbyte) 1

Bit-Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
0	R-ACK	Read-Acknowledge
2	SFB	Send Data from Transmit Buffer
3	CTB	Copy To Transmit-Buffer

10.3.2 Detailbeschreibung der Bits (Ausgangsbyte 0)

Bit 0: Command mode: Command mode

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
Command-Mode	Command mode Mit diesem Bit wird der Command Mode aktiviert. Im Command Mode werden keine Daten von der SPS über das Gateway an das Leuze Endgerät gesendet. Im Command Mode können in dem Daten- bzw. Parameterfeld verschiedene Bits gesetzt werden, die in Abhängigkeit vom gewählten Leuze Gerät entsprechende Befehle ausführen. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode".	0.0	Bit	0: Standard, transparente Datenübertragung 1: Command Mode	0

Die folgenden 2 Steuerbit ("Bit 1: Broadcast: Broadcast" auf Seite 59 und "Bit 2 ... 6: Adressbits 0 .. 4: Adresse 0 .. 4" auf Seite 59) sind nur bei einer angeschlossenen MA 3x relevant. Bei den sonstigen Geräten werden diese Felder ignoriert.

Bit 1: Broadcast: Broadcast

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
Broadcast	Broadcast Ein Broadcast funktioniert nur bei einem über die MA 3x angeschlossenen multiNet Netzwerk. Wird dieses Bit aktiviert, fügt das Gateway automatisch den Broadcastbefehl "00B" vor die Daten hinzu. Dieser ist an alle Teilnehmer im multiNet gerichtet.	0.1	Bit	0: Kein Broadcast 1: Broadcast	0

Bit 2 ... 6: Adressbits 0 .. 4: Adresse 0 .. 4

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
Adresse 0..4	Adressbits 0 .. 4 Äquivalent zum Broadcast-Befehl können auch einzelne Geräte im multiNet über die MA 3x angesprochen werden. In diesem Fall wird dem Datenfeld-Telegramm die entsprechende Adresse des Gerätes vorangestellt.	0.2 ... 0.6	Bit	00000: Adr. 0 00001: Adr. 1 00010: Adr. 2 00011: Adr. 3 ...	0

Bit 7: New Data: ND

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
ND	New Data Dieses Bit wird benötigt, wenn mehrere gleiche Daten hintereinander gesendet werden sollen.	0.7	Bit	0->1; 1->0: bei jedem Zustandswechsel neue Daten	0

10.3.3 Detailbeschreibung der Bits (Ausgangsbyte 1)**Bit 0: Read-Acknowledge: R-ACK**

Dieses Bit ist nur für das blockweise Schreiben von Slavedaten (Collective Mode) relevant, siehe Kapitel 11.1.2.

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
R-ACK	Read-Acknowledge (Lesebestätigung) Toggle-Bit: Signalisiert dem Feldbus-Gateway, dass die "alten" Daten verarbeitet wurden und neue Daten empfangen werden können. Am Ende eines Lesezyklus muss dieses Bit getoggelt werden, um den nächsten Datensatz empfangen zu können. Dieses Toggle-Bit wird vom Master umgeschaltet, nachdem gültige Empfangsdaten aus den Eingangsbyte ausgelesen wurden und der nächste Datenblock angefordert werden kann. Wenn das Gateway einen Signalwechsel auf dem R-ACK-Bit erkennt, werden automatisch die nächsten Bytes aus dem Empfangspuffer in die Eingangsdatenworte geschrieben und das BLR-Bit getoggelt. Ein weiteres Toggeln löscht den Speicher (auf 00h).	1.0	Bit	0->1 bzw. 1->0: Erfolgreich geschrieben & zur nächsten Übertragung bereit	0

Bit 2: Send Data from Buffer: SFB

Dieses Bit ist nur für das blockweise Schreiben von Slavedaten (Collective Mode) relevant, siehe Kapitel 11.1.2.

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
SFB	Send Data from Buffer (Daten aus dem Sendepuffer des Gateway an die RS 232 senden) Toggle-Bit: Durch Ändern dieses Bits werden alle Daten, die über das CTB Bit in den Sendepuffer des Feldbus-Gateway kopiert wurden, an die RS 232-Schnittstelle bzw. an das angeschlossene Leuze Device übertragen.	1.2	Bit	0->1: Daten auf RS 232 1->0: Daten auf RS 232	0

Bit 3: Copy to Transmit Buffer: CTB

Dieses Bit ist nur für das blockweise Schreiben von Slavedaten (Collective Mode) relevant, siehe Kapitel 11.1.2.

Ausgangsdaten	Beschreibung	Adr.	Daten Typ	Wertebereich	Default
CTB	<p>Copy to Transmit Buffer (Daten in den Sendepuffer übertragen)</p> <p>Toggle-Bit: Durch Ändern diese Bits werden die Daten von der SPS in den Sendepuffer des Feldbus-Gateway geschrieben. Einsatz sind z.B. lange Kommandostrings, die zum angeschlossenen Identgerät übertragen werden müssen. Das CTB-Toggle-Bit wird immer dann umgeschaltet, wenn Sendedaten nicht direkt über die serielle Schnittstelle gesendet, sondern in den Sendepuffer übertragen werden sollen.</p>	1.3	Bit	<p>0->1: Daten in Puffer 1->0: Daten in Puffer</p>	0



Hinweis!

Die Zustandsänderung des CTB-Bits signalisiert der MA, dass die Daten in den Puffer gehen, daher unbedingt Reihenfolge beachten!

Bei nicht Verwenden des CTB wird das Telegramm (das in 1 Zyklus passt) direkt zur RS 232-Schnittstelle übertragen. Bitte auf Vollständigkeit achten!

10.4 RESET Funktion / Speicher löschen

Für manche Anwendung ist es hilfreich, den Puffer der MA (im Collective Mode) oder Statusbits zurücksetzen zu können.

Dazu kann von der SPS folgendes Bitmuster übertragen werden (sollte >20 ms anstehen):

- Steuerbyte 0: 10101010 (AAh)
- Steuerbyte 1: 10101010 (AAh)
- OUT Datenbyte 0/Parameterbyte 0: AAh
- OUT Datenbyte 1/Parameterbyte 1: AAh

Hierdurch wird der Speicher bzw. Status-/Steuerbits auf 00h gesetzt.

Beachten Sie bitte, dass im Collective Mode ggf. das Datenabbild durch Toggeln von R-ACK aktualisiert werden muss.

11 Modi

11.1 Funktionsweise des Datenaustausches

Das Feldbus-Gateway besitzt zwei verschiedene Modi, welche über die SPS ausgewählt werden:

- Transparent Mode (Standardeinstellung)

Im "Transparent" Mode werden alle Daten vom seriellen Endgerät 1:1 und unmittelbar an die SPS gesendet. Die Verwendung von Status- bzw. Steuerbits ist hierbei nicht notwendig. Allerdings werden nur die für **einen** Übertragungszyklus möglichen Datenbytes übertragen - weitere gehen verloren.

Der Abstand zweier aufeinanderfolgender Telegramme (ohne Rahmen) muss mehr als 20ms betragen, da sonst keine klare Trennung erfolgt.

Als Dateninhalt werden üblicherweise ASCII Zeichen erwartet - verschiedene Steuerzeichen im Datenbereich werden deshalb unter Umständen von der MA als ungültige Zeichen erkannt und abgeschnitten. Bei 00_h im Datenbereich schneidet die MA das Telegramm ab, weil nicht benötigte Bytes auch mit 00_h aufgefüllt werden.

- Collective Mode

Im "Collective" Mode werden die Daten des seriellen Endgerätes im Feldbus-Gateway durch Togglen des CTB Bits zwischengespeichert und erst durch Aufforderung der SPS blockweise an selbige gesendet.

An der SPS wird dann per Statusbit (DEX) signalisiert, dass neue Daten zur Abholung bereit stehen. Die Daten werden dann blockweise aus dem Feldbus-Gateway ausgelesen (Togglebit).

Um die einzelnen Telegramme an der SPS unterscheiden zu können, wird im Collective Mode der serielle Rahmen zusätzlich zu den Daten an die SPS übertragen.

Die Größe des Puffers beträgt 1 kByte.



Hinweis!

Im Collective Mode werden zum Kommunikationshandling über den Puffer die Bits CTB und SFB benötigt. Telegramme, die auch im Sammelmode in einem Zyklus komplett übertragen werden können (inclusive Datenrahmen), gehen direkt durch. Werden SPS-Daten bereitgestellt und ohne Zustandsänderung des CTB-Bits übertragen, gehen diese direkt auf die RS 232-Schnittstelle mit der eingestellten Telegrammdatenlänge. Unvollständige (inkl. Datenrahmen) oder fehlerhafte Telegramme können Fehlermeldungen des angeschlossenen Gerätes verursachen!

Eine Kombination mit dem Command Mode ist möglich.

Der blockweise Datenaustausch muss auf der SPS programmiert werden.

11.1.1 Lesen von Slavedaten im "Collective" Mode (Gateway -> SPS)

Schickt das Leuze Gerät Daten an das Feldbus-Gateway, so werden die Daten in einem Puffer zwischengespeichert. Der SPS wird über das "DEX"-bit signalisiert, dass Daten im Speicher zur Abholung bereit stehen. Daten werden nicht automatisch übertragen.

Sind keine weiteren Nutzdaten in der MA 258*i* vorhanden ("DEX"-Bit = "0"), muss als Lesebestätigung das "R-ACK"-Bit einmal getoggelt werden, um die Datenübertragung für den nächsten Lesezyklus freizugeben.

Wenn der Puffer noch weitere Daten enthält, ("DEX"-Bit = 1), werden durch Toggeln des Steuerbits "R-ACK" die nächsten im Puffer verbliebenen Nutzdaten übertragen. Dieser Vorgang ist solange zu wiederholen, bis das Bit "DEX" auf "0" zurückgeht, dann sind alle Daten aus dem Puffer entnommen. Auch hier muss als abschließende Lesebestätigung das "R-ACK" einmal zusätzlich getoggelt werden, um die Datenübertragung für den nächsten Lesezyklus freizugeben.

Verwendete Status- bzw. Steuerbits:

- DLC
- BLR
- DEX
- R-ACK

11.1.2 Schreiben von Slavedaten im "Collective" Mode (SPS -> Gateway)

Blockweises Schreiben

Die vom Master zum Slave geschickten Daten werden zunächst durch Setzen des Bits "CTB" (**C**opy to **t**ransmit **b**uffer) in einem "Transmit buffer" gesammelt. Bitte beachten Sie, dass bereitgestellte Daten unmittelbar mit dem Toggeln des Bits übertragen werden.

Mit dem Befehl "SFB" (**S**end data **f**rom transmit **b**uffer) werden die Daten dann in der empfangenen Reihenfolge vom Puffer über die serielle Schnittstelle zum angeschlossenen Leuze Gerät geschickt. Bitte vergessen Sie nicht den passenden Datenrahmen!

Danach ist der Puffer wieder leer und kann mit neuen Daten beschrieben werden.



Hinweis!

Mit dieser Funktion ergibt sich die Möglichkeit, längere Datenstrings im Gateway zwischen zu speichern, unabhängig davon, wieviel Bytes der verwendete Feldbus auf einmal übertragen kann. Mit dieser Funktion können z.B. längere PT-Sequenzen oder RFID-Schreibsequenzen übertragen werden, da die angeschlossenen Geräte so ihre Kommandos (z.B. PT oder W) in einem zusammenhängenden String erhalten können. Der entsprechende Rahmen (STX CR LF) wird benötigt, um die einzelnen Telegramme voneinander unterscheiden zu können.

Verwendete Status- bzw. Steuerbits:

- CTB
- SFB
- W-ACK

Werden SPS-Daten bereitgestellt und ohne Zustandsänderung des CTB-Bits übertragen, gehen diese direkt auf die RS 232-Schnittstelle, mit der eingestellten Telegrammdatenlänge. Unvollständige (inkl. Datenrahmen) oder fehlerhafte Telegramme können Fehlermeldungen des angeschlossenen Gerätes verursachen!

Beispiel für die Aktivierung eines Leuze Devices

Es wird im Datenteil (ab Byte 2) des Telegramms zum Gateway ein "+" (ASCII) zur Aktivierung gesendet.

D.h. in das Steuer- bzw. Ausgangsbyte 2 ist der Hex-Wert von "2B" (entspricht einem "+") einzutragen. Um das Lesetor zu deaktivieren, muss stattdessen ein "2D" (Hex) (entspricht einem "-" ASCII) verwendet werden.

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Adresse 4	Adresse 3	Adresse 2	Adresse 1	Adresse 0	Broadcast	Command mode	Steuerbyte 0
				CTB	SFB		R-ACK	Steuerbyte 1

Datenbyte 1								
Datenbyte 2								Daten
...								

7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	Ausgangsbyte 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Ausgangsbyte 1
0	0	0	0	0	0	B	2	Ausgangsbyte 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Ausgangsbyte 3

Ablaufdiagramm Collective Mode

Lange Online-Kommandos an das DEV senden, Lesen der RS 232 Antwort vom DEV

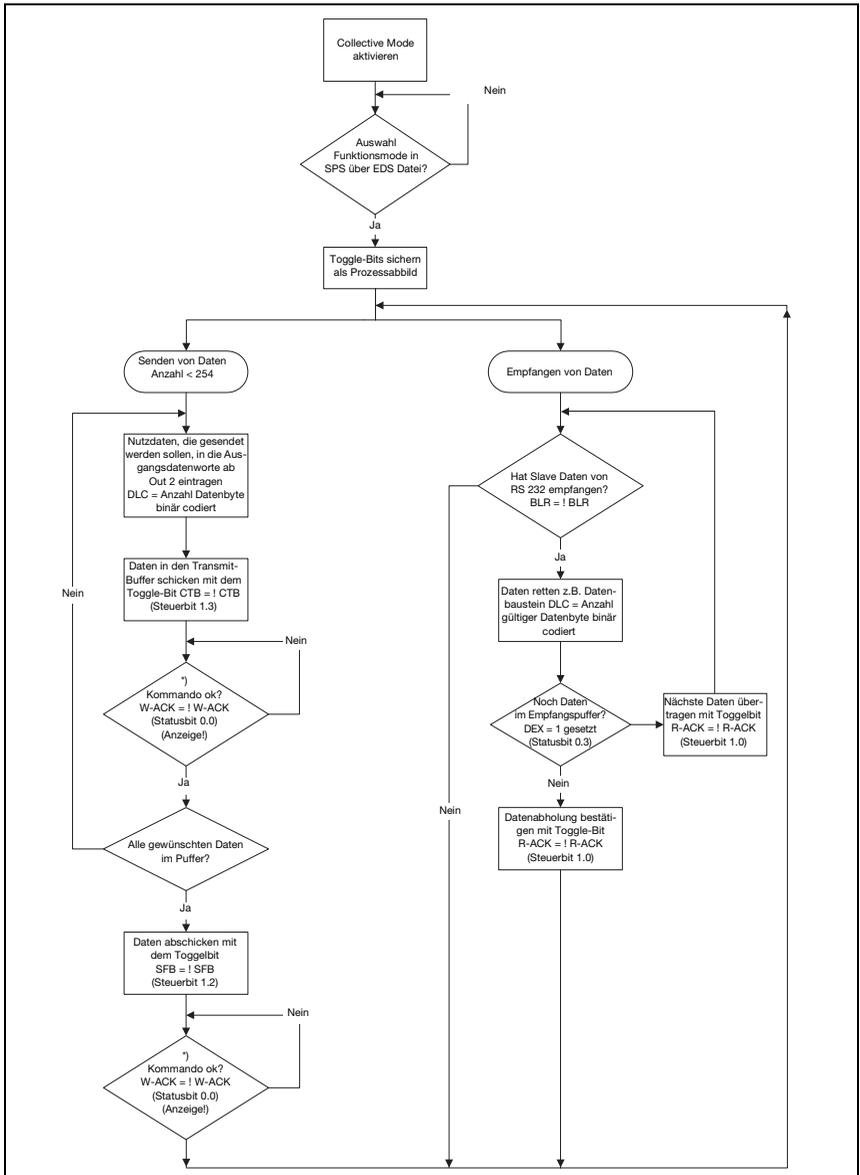


Bild 11.1: Schema der Datenübertragung mit langen Online-Kommandos

11.1.3 Command Mode

Eine Besonderheit stellt der sogenannte Command Mode dar, der über das Ausgangs-Steuerbyte 0 (Bit 0) ... definiert wird, und die Steuerung des angeschlossenen Gerätes per Bit ermöglicht.

Ist der Command Mode aktiviert (Command Mode = 1), werden keine Daten von der SPS über das Gateway an das Leuze Endgerät gesendet. Die Daten von der MA an die SPS werden in der gewählten Betriebsart (Transparent/Collective) übertragen.

Der Command Mode erlaubt es, im Daten- bzw. Parameterfeld verschiedene gerätespezifische Bits zu setzen, die die entsprechenden seriellen Befehle ausführen (z.B. v, +, -, usw.). Soll z.B. die Version des Leuze Endgerätes abgefragt werden, so ist das entsprechende Bit zu setzen, damit an das Leuze Gerät ein "v" mit dem Rahmen <STX> v <CR> <LF> gesendet wird.

Auf die meisten Befehle an das Leuze Endgerät antwortet das Leuze Endgerät dem Gateway auch mit Daten (z.B. Barcodeinhalt, NoRead, Geräteversion etc). Die Antwort wird durch das Gateway an die SPS weitergeleitet.



Hinweis!

Die für die einzelnen Leuze Geräte verfügbaren Parameter sind im Kapitel 16 aufgeführt. Der Command Mode kann nicht mit Handscannern genutzt werden.

Beispiel für die Aktivierung eines Leuze Devices

Im Command Mode ist das Steuer- bzw. Ausgangsbyte 0.0 für die Aktivierung des Command Mode zu setzen. Dann ist nur noch das entsprechende Bit (Steuer- bzw. Ausgangsbyte 2.1) für die Aktivierung und Deaktivierung des Lesetors zu setzen.

7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	Ausgangsbyte 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Ausgangsbyte 1
0	0	0	0	0	0	1	0	Ausgangsbyte 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Ausgangsbyte 3

Ablaufdiagramm Command Mode

Steuerbyte 0, Bit 0.0 auf 1 setzen

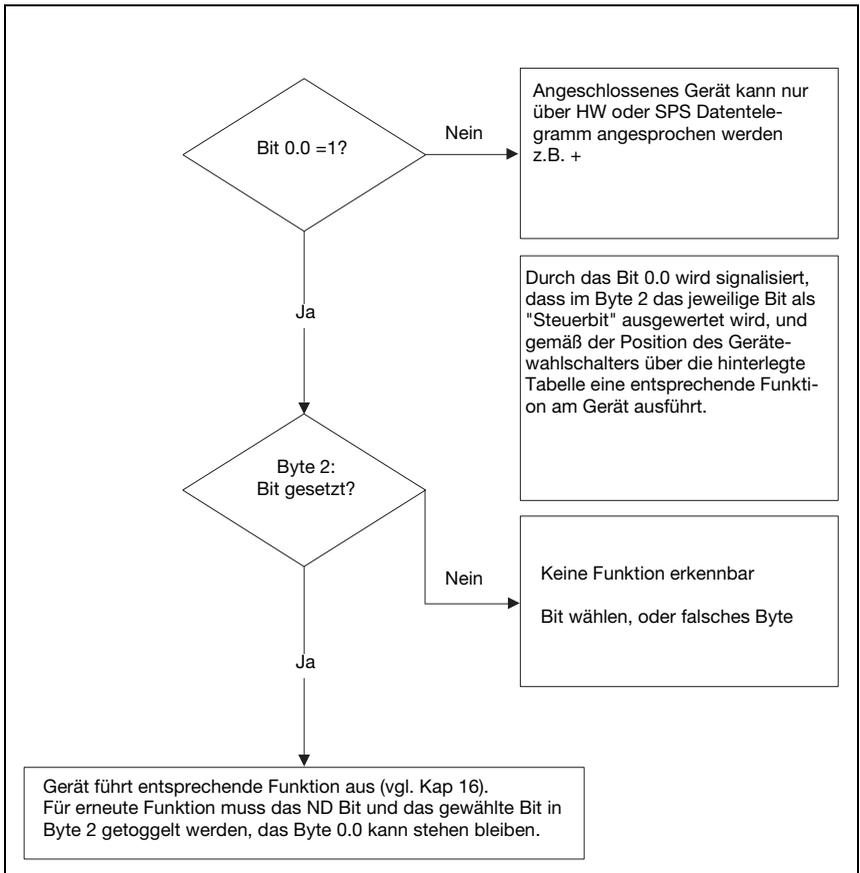


Bild 11.2: Befehlsausführung nach Aktivierung des Command Mode

Triggern des Identgerätes und Lesen der Daten

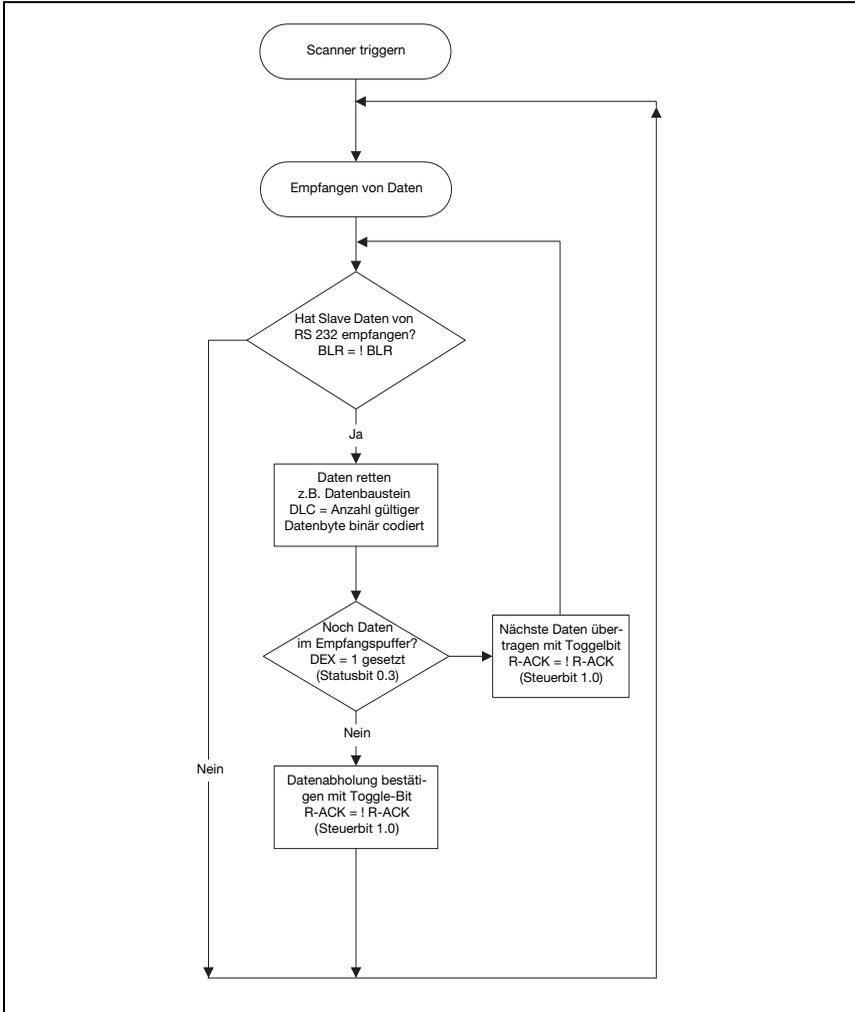


Bild 11.3: DEV aktivieren und Lesen der Daten



Hinweis!

Nähere Informationen zum Feldbus Telegrammaufbau finden Sie im Kapitel 10.1. Eine Spezifikation aller verwendbaren Kommandos ist im Kapitel "Spezifikationen für Leuze Endgeräte" auf Seite 98 enthalten.

12 Inbetriebnahme und Konfiguration

12.1 Maßnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

- ↪ *Machen Sie sich bereits vor der ersten Inbetriebnahme mit der Bedienung und Konfiguration der MA 258i vertraut.*
- ↪ *Prüfen Sie **vor dem Anlegen** der Versorgungsspannung noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.*

Das Leuze Device muss an die interne RS 232-Geräteschnittstelle angeschlossen werden.

Leuze Device anschließen

- ↪ *Öffnen Sie das Gehäuse der MA 258i und führen Sie das entsprechende Gerätekabel (z.B. KB 031 für BCL 32) durch die mittlere Gewindeöffnung.*
- ↪ *Schließen Sie das Kabel an die interne Geräteschnittstelle (X30, X31 oder X32, siehe Kapitel 7.5.1) an.*
- ↪ *Wählen Sie mit dem Drehschalter S4 (siehe Kapitel 8.2.5) das angeschlossene Gerät aus.*
- ↪ *Drehen Sie noch die PG-Verschraubung in die Gewindeöffnung ein, um eine Zugentlastung und die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.*
- ↪ *Verschließen Sie abschließend das Gehäuse der MA 258i wieder.*



Achtung!

Erst danach darf die Versorgungsspannung angelegt werden.

Beim Start der MA 258i wird jetzt der Gerätewahlschalter abgefragt, und das Gateway stellt sich automatisch auf das Leuze Device ein.

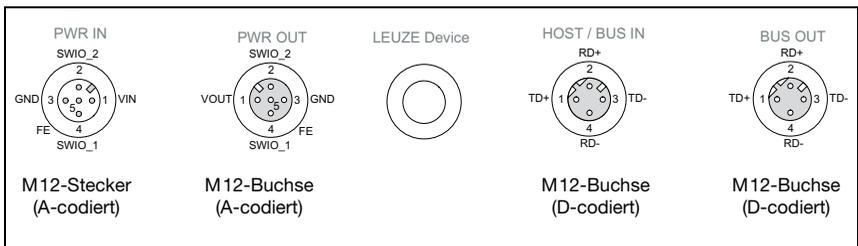


Bild 12.1: Anschlüsse der MA 258i von unten gesehen, Gerät auf Montageplatte

- ↪ *Überprüfen Sie die angelegte Spannung. Sie muss sich im Bereich von +18V ... 30VDC befinden.*

Anschluss der Funktionserde FE

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

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

Die SWIO 1/2 liegen im Auslieferungszustand parallel auf PWR IN/OUT. Durch einen Jumper kann diese Verbindung getrennt werden.

12.2 Gerätestart und Einstellen der Kommunikationsparameter

Als Erstes müssen Sie das Gerät starten und die Kommunikationsparameter der MA 258*i* einstellen. Mit den Kommunikationsparametern bestimmen Sie, wie Daten zwischen MA und Host-System, Monitor-PCs usw. ausgetauscht werden.

Die Kommunikationsparameter sind unabhängig von der Topologie, in der die MA 258*i* betrieben wird (siehe "EtherNet-Topologien" auf Seite 34).

Im Auslieferungszustand ist die automatische Adressvergabe per DHCP Server als Standardeinstellung der MA 258*i* definiert.

12.2.1 Manuelles Einstellen der IP-Adresse

Um die IP-Adresse manuell einzustellen, muss der DHCP Betrieb über BootP bzw. die Rockwell Steuerung deaktiviert werden.

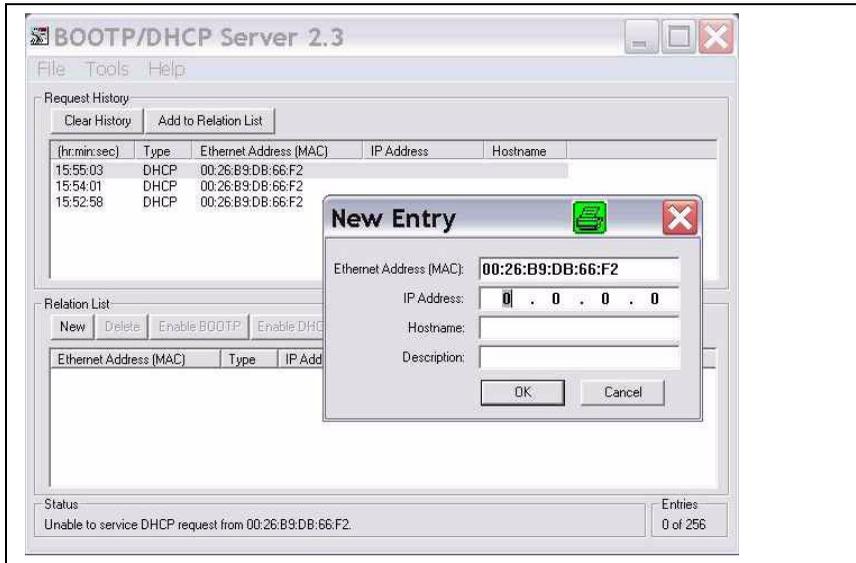


Bild 12.2: Manuelles Einstellen der IP-Adresse

Wenn in Ihrem System kein DHCP-Server vorhanden ist, bzw. wenn die IP-Adressen der Geräte fest eingestellt werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

- ↳ Lassen Sie sich vom Netzwerk-Administrator die Daten für IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse der MA 258i nennen.

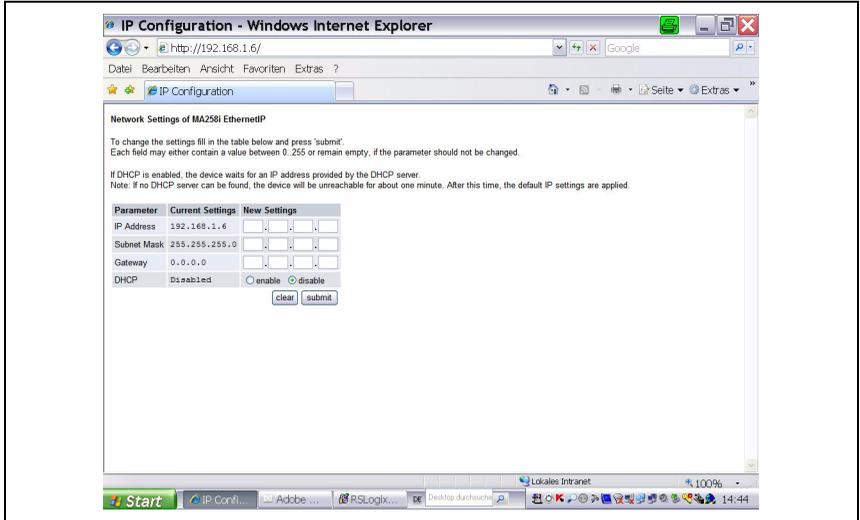


Bild 12.3: Netzwerkeinstellungen vornehmen

- ↳ Wählen Sie über den Gerätewahlschalter das angeschlossene Gerät aus.
- ↳ Legen Sie die Versorgungsspannung +18 ... 30VDC (typ. +24VDC) an, die MA 258i läuft hoch.
- ↳ Schalten Sie jetzt den Service-Schalter auf "MA".
- ↳ Jetzt starten Sie einen Web-Browser unter Eingabe der IP Adresse in der Navigationszeile. Sie erhalten eine Seite zur direkten Einstellung der Adressen angezeigt.



Hinweis!

Der Service-Schalter muss auf der Schalterstellung "MA" stehen, damit die MA 208i im Konfigurationsmodus startet.

- ↳ Verbinden Sie die serielle RS 232 Sub-D Schnittstelle der MA 258i mit der seriellen Schnittstelle Ihres PC.
- ↳ Nehmen Sie auf der im Web-Browser geöffneten Konfigurationsseite die entsprechenden Einstellungen vor.

12.3 Projektierungsschritte für eine Rockwell Steuerung ohne EDS-Unterstützung

12.3.1 Einbinden der Hardware in die SPS mit Hilfe des Generic Ethernet Moduls

Im Projektierungstool RSLogix 5000 für EtherNet/IP, Softwareversionen <20.00, wird unter dem Pfad *Communication* für die MA 258*i* ein sogenanntes "Generic Ethernet Module" angelegt.

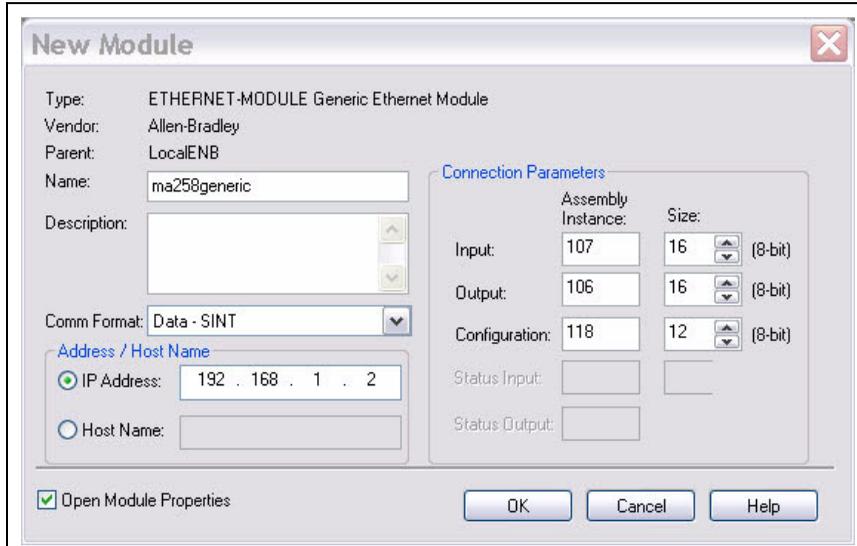


Bild 12.4: Generic modul

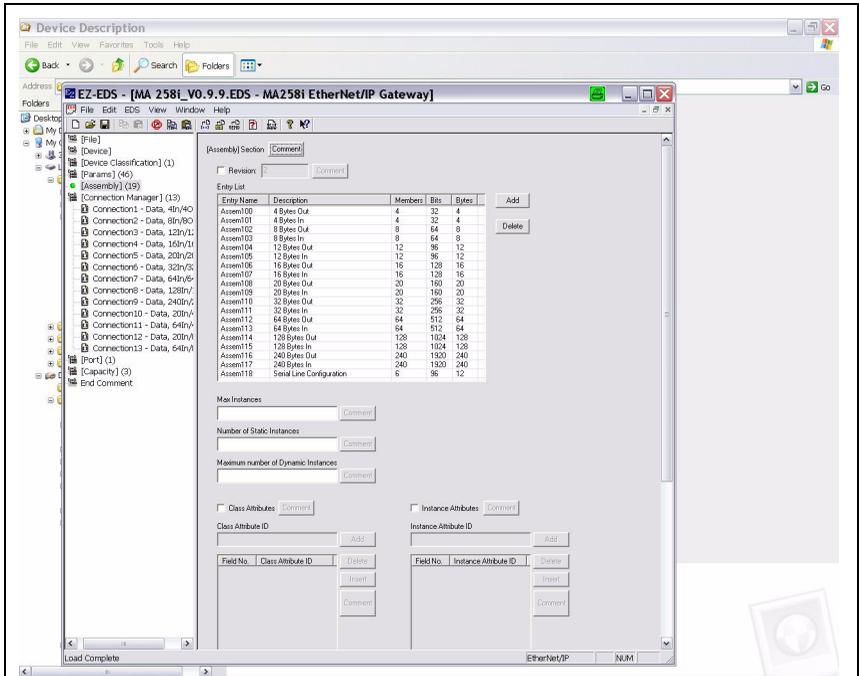


Bild 12.5: Assembly list

Die Eingabemaske für das Generic Module beschreibt:

- Den Namen des Teilnehmers (frei wählbar; z.B. MA 258i).
- Das Format der I/O Daten (Data - DINT = 32 Bit oder Data - SINT = 8 Bit).
- Die IP-Adresse des Teilnehmers.
- Die Adresse und Länge der Input Assembly (Instanz 107). *)
- Die Adresse und Länge der Output Assembly (Instanz 106). *)
- Optional: Die Adresse und Länge der Configuration Assembly (Instanz 118; 12 x 8 Bit).

*) In Bild 12.5 sind die möglichen Datenlängen dargestellt, tatsächlich wählen Sie hier die zu Ihrer Anwendung passende Bytezahl aus. Empfehlungen hierzu erhalten Sie im Kapitel "Spezifikationen für Leuze Endgeräte" auf Seite 98.



Hinweis!

Die zur Verfügung stehenden Längen (4, 8, 12, 16, 20, 32, 64, 128, 240 Bytes) der Ein-/Ausgangsdaten sind **nicht** frei miteinander kombinierbar. Die MA kann nur **EINE** Kombination (connection) verarbeiten. Bitte wählen Sie die geeignete Kombination passend zur Datenlänge und dem angeschlossenen Gerät aus. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 12.6.2.

**Achtung!**

Wird in der Eingabemaske für das Generic Modul die Configuration Assembly mit der Instanz 118 und der Länge 12 adressiert, so sind im ersten Moment alle MA 258*i* Parameter mit dem Wert 0 besetzt. In der Configuration Assembly müssen zwingend alle Default Parameter der MA manuell eingetragen werden. Die Änderung der einzelnen Default Werte ist dann jederzeit möglich.

Die genaue Beschreibung der Assemblies für Input/Output und Configuration entnehmen Sie bitte Kapitel 12.6.2.

Im weiteren Verlauf wird im Pfad Module Properties -> Connection im Eingabefeld Request Packet Intervall (RPI) der Abfragezyklus der Input- und Output Assemblies festgelegt.

Der Teilnehmer ist somit im Offline-Mode definiert, die Daten müssen anschließend auf die Steuerung übertragen werden.

12.3.2 Einstellen der Config Assembly

Das MA 258*i* stellt eine Configuration Assembly zur Verfügung, die es ermöglicht, den kompletten Parametersatz der MA 258*i* in der Steuerung zu speichern, und bei Bedarf abzurufen.

Die Config Assembly muss mit allen Parametern, die die MA 258*i* betreffen, beschrieben werden. Die Config Assembly wird in Zyklen, die der Steuerungshersteller definiert, automatisch auf den angeschlossenen Teilnehmer geschrieben.

Die Config Assembly wird in der Klasse 4, unter der Instanz 118 geführt. Per Default sind alle Parameter mit dem Wert 0 (Null) vorbesetzt.

**Achtung!**

Wird die Config Assembly nicht angepasst, zeigt die MA 258*i* gemäß den mit 0 vorbesetzten Parametern ein entsprechendes Verhalten.

↳ Schalten Sie die Steuerung in den Offline-Mode.

↳ Mit einem Doppelklick auf Controller Tags kann die Configuration Assembly editiert werden.

Die Configuration Assembly ist unter dem an den Gerätenamen angehängten Index "C" erkennbar.

Die Parametereingabe erfolgt wie im Abschnitt "MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen" auf Seite 75 beschrieben.

**Achtung!**

Eine Aktivierung der Config Assembly wie oben beschrieben zieht zwingend einen Werteintrag in den entsprechenden Parameter-Speicherstellen nach sich. Bei Verwendung der Configuration Assembly müssen auch die Default Parameter in den entsprechenden Speicherstellen eingetragen werden (siehe auch "MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen" auf Seite 75).

Sind alle das MA 258*i* betreffende Parameter eingetragen, wird die Steuerung auf "Online" gesetzt und es erfolgt ein erneuter Download des Projektes.

MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen**Hinweis!**

Wurde das Gerät mit Hilfe des Generic Modules in eine Steuerung älterer Version ohne EDS-Unterstützung eingebunden, gibt es zur Änderung von Parametern der MA die folgende Möglichkeit:

Nach der Einrichtung des Gerätes mit Hilfe des Generic Modules erscheint auf der RSLogix Software in der Ordnerstruktur links bei den *Controller Tags* die MA.

- ↳ Lassen Sie sich den reservierten Steuerungsbereich (hier *MA200.C*) anzeigen, indem Sie auf den MA-Eintrag Doppelklicken.
- ↳ Tragen Sie nun die Parameter manuell in die Bytes 00-11 ein.
Bei späteren Anpassungen erfolgt die Änderung dort an entsprechender Stelle.

Eine Detailbeschreibung der Leuze-spezifischen Assembly finden Sie in Kapitel 12.6.2.

Byte 00+01:	DataMode (Collective/Transparent Mode)
Byte 02+03:	Serial line Mode (Rotary / EDS)
Byte 04+05:	Baud Rate (9600Bd)
Byte 06+07:	Data Bits (7/8 Data Bits)
Byte 08+09:	Parity (N/E/O)
Byte 10+11:	Stop Bits (1/2)

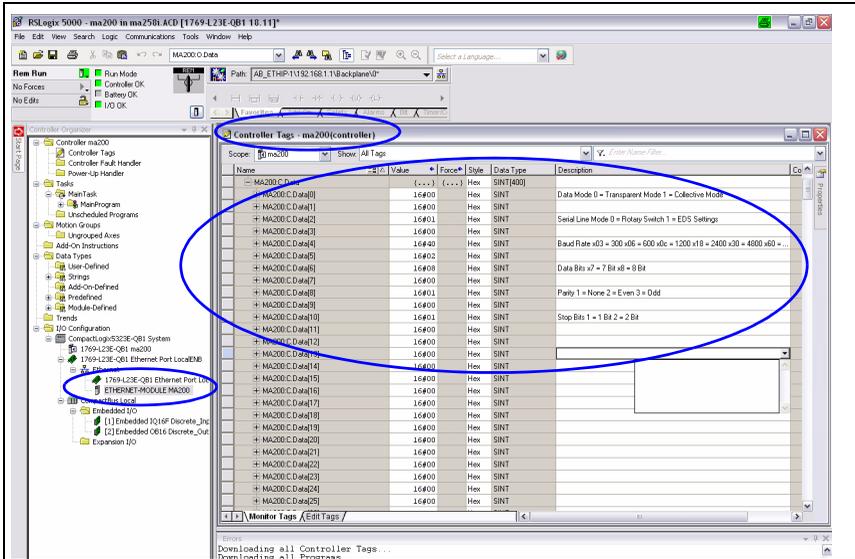


Bild 12.6: Eintragen der Byteparameter

Übertragen Sie die gemachten Einstellungen über Ethernet Module -> Properties per Reset Module zum Gerät.

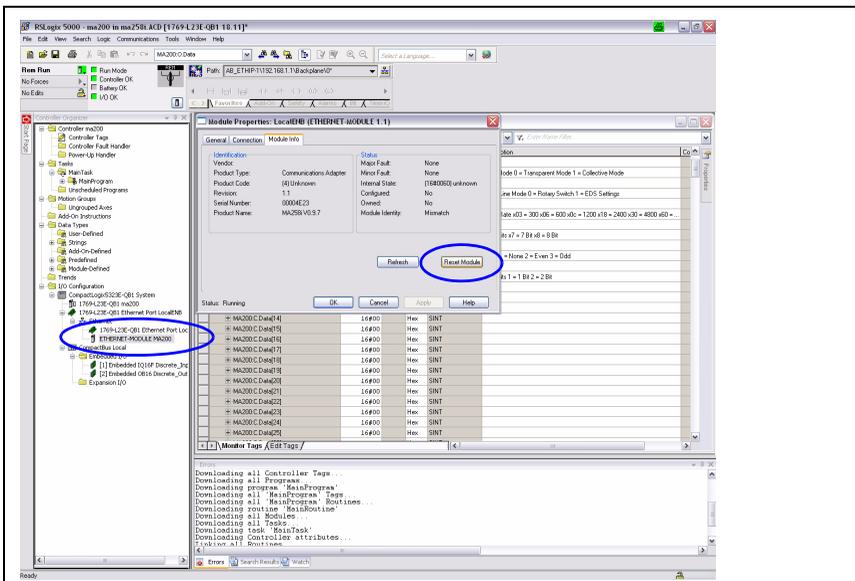


Bild 12.7: Manuelle MA Einstellungen ans Gerät übertragen

12.4 Projektierungsschritte für eine Rockwell Steuerung mit EDS-Unterstützung

Bei einer Rockwell Steuerung sind zur Inbetriebnahme die folgenden Schritte notwendig:

- Anlegen der EtherNet Teilnehmer in der SPS-Software RSLogix 5000 ab Version 20.00 (mit EDS Unterstützung)
- Installation der EDS-Datei über den EDS-Wizzard.
- Einstellen der Parameter an der MA über das Modul.

12.4.1 Einbinden der Hardware in die SPS und Installation der EDS-Datei

Zur Integration des Geräts bzw. zum Verbindungsaufbau der SPS mit dem Gerät MA 258*i* gehen Sie wie folgt vor:

↳ *Laden Sie zunächst die EDS-Datei für das Gerät per EDS-Wizzard in die SPS-Datenbank.*



Hinweis!

Sie finden die EDS-Datei unter:

www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Modulare Anschalteinheiten.

↳ *Nach dem Laden wählen Sie das Gerät über die Geräteliste aus und fügen es per Drag&Drop in den HW-Manager ein.*

↳ *Öffnen Sie den Eingabedialog zum Einstellen der Adresse und weiterer Parameter durch einen Doppelklick auf das Gerätesymbol und machen Sie hier die gewünschten Eingaben.*

↳ *Übertragen Sie abschließend per Download die Werte auf das Gerät.*

12.4.2 Einstellen der Parameter an der MA

Nach der Einbindung der EDS-Datei muss zum Verbindungsaufbau das Gerät als "Modul" angelegt werden. Hilfreich ist es auch, der MA zuvor eine IP-Adresse z.B. über die Service Schnittstelle zu zuweisen.

↳ *Doppelklicken Sie dazu auf den Baumeintrag *Ethernet*.*

↳ *Wählen Sie im neuen Fenster das gewünschte Gerät aus der Datenbank aus und nehmen Sie die entsprechende Konfiguration vor.*

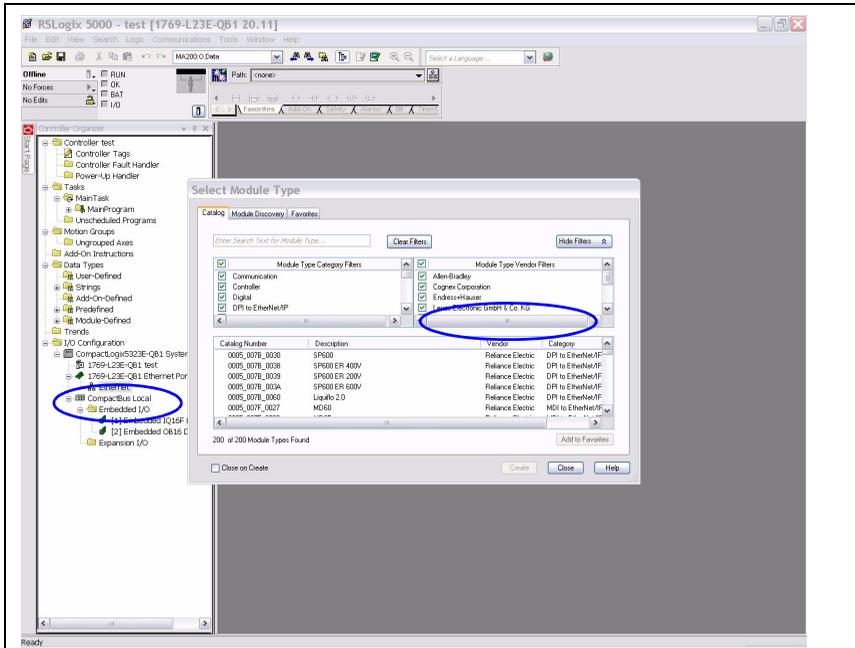


Bild 12.8: Modul anlegen

Stellen Sie zunächst die IP-Adresse ein.

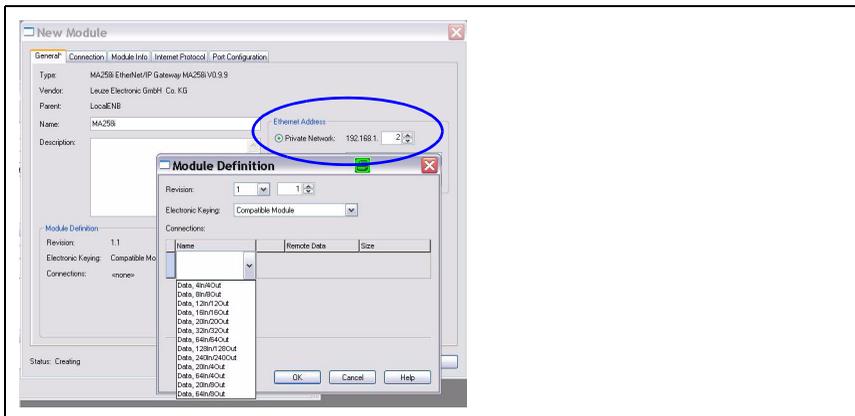


Bild 12.9: IP-Adresse der MA einstellen



Achtung!

Die Kombinationen IN/OUT können nur aus der Liste ausgewählt werden !

☞ Wählen Sie danach über die Schaltfläche *Change* die Ein- und Ausgangsdatenlänge des Moduls aus einer Liste der möglichen Kombinationen mit Klick auf *Connection* aus.



Hinweis!

Die zur Verfügung stehenden Längen (4, 8, 12, 16, 20, 32, 64, 128, 240 Bytes) der Ein-/Ausgangsdaten sind hier in "festen" Kombinationen hinterlegt. Sie können **nicht** frei miteinander kombiniert werden. Die MA kann nur **EINE** Kombination (connection) verarbeiten. Bitte wählen Sie die geeignete Kombination passend zur Datenlänge und dem angeschlossenen Gerät aus. Näheres hierzu siehe Kapitel 16 "Spezifikationen für Leuze Endgeräte".

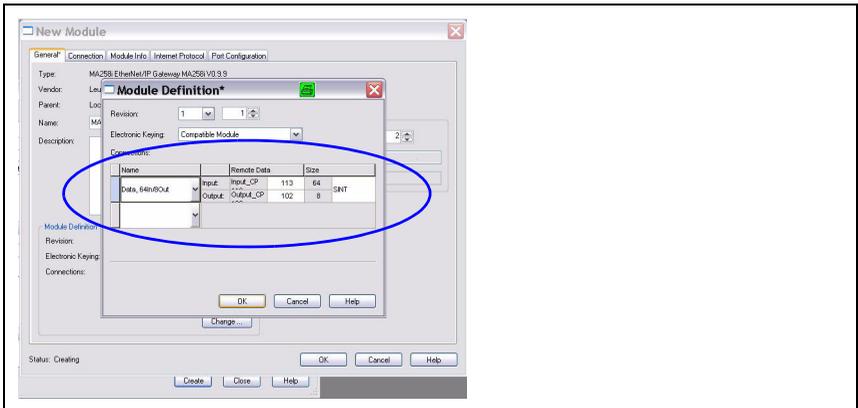


Bild 12.10: Kombination für die Längen der Ein- und Ausgangsdaten auswählen



Hinweis!

Da die Kombination der Produced/Consumed Data jeweils 2 Bytes für die Steuer- bzw. Statusbytes enthält, ist die reine Nutzdatenlänge immer 2 Bytes kleiner als bei der ausgewählten Kombination angegeben.

Z.B. bei Verwendung der Kombination mit 12 Bytes In/12 Byte Out stehen abzüglich der 2 Bytes für Status und Steuerbytes 10 Bytes effektiv für Nutzdaten an das Leuze Device zur Verfügung.

Empfehlung

Für die meisten Ausgangsdaten ist eine Kombination mit 4 Byte Ausgangsdatenlänge ausreichend. Eine größerer Länge wird beispielsweise benötigt, wenn z.B. ein BCL Barcodescanner per PT-Sequenzen parametrisiert werden soll, bzw. RFID Transponder beschrieben werden sollen, in diesen Fällen sind meistens größere Kombinationen sinnvoll.

☞ Bestätigen Sie Ihre Auswahl entsprechend und übertragen Sie die Einstellungen auf das Gerät.

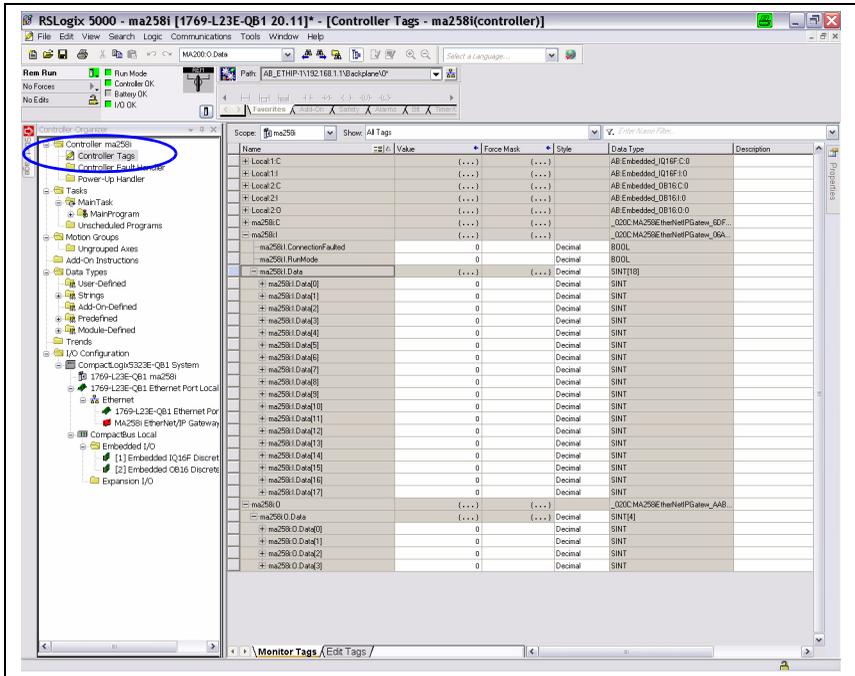


Bild 12.11: MA Einstellungen in den Controller Tags

Variable Konfiguration der Kommunikations-Datenbreite

Die Kommunikation der MA 2xx*i* mit dem Feldbusssystem ist mit einer variablen Datenbreite konfigurierbar, die obere Grenze wird durch den Feldbus limitiert. Für EtherNet/IP ist der Wert von 4 bis 480Byte (je 240Byte für Eingangs- und Ausgangsdaten) einstellbar.

Die kleinen Datenlängen (< 28 Byte) sind insbesondere für den Einsatz mit Barcodescannern (BCL) interessant. Die größeren Datenlängen sind eher für 2D Codescanner (Handscanner, LSIS) und RFID relevant.



Hinweis!

Die Darstellung der (Rockwell) Steuerung ist üblicherweise auf Doppelwort (DINT, 4 Byte) eingestellt. Bitte beachten Sie, dass bei dieser Darstellung die Byte Reihenfolge im Vergleich zum gelesenen Code variieren kann. Wir empfehlen daher, die Einstellung mit SINT anzulegen.

Nachdem alle Parameter im Planungstool/Steuerung gesetzt sind, erfolgt der Download auf die MA 258*i*. Die eingestellten Parameter sind nun auf der MA 258*i* gespeichert.

Im Anschluss sollten alle MA 258*i* Parameter per Upload in der Steuerung hinterlegt werden. Dies hilft beim Gerätetausch die Parameter zu erhalten, da diese nun zusätzlich zentral in der Steuerung gespeichert sind.

Bei jedem Verbindungsaufbau zwischen der Steuerung und MA 258*i* werden nun diese Parameter erneut an die MA 258*i* übertragen. Beachten Sie, dass diese Funktion von der Steuerung unterstützt werden muss.

Die EtherNet Baudrate wird für das gesamte Netzwerk im Planungstool/Steuerung festgelegt. An der MA 258*i* wird die Baudrate über den Baudratenwahlschalter S3 eingestellt.

Nur bei Übereinstimmung der Baudrate kann mit der MA 258*i* kommuniziert werden.

12.5 EDS-Datei - Allgemeine Infos

Die EDS-Datei beinhaltet alle Identifikations- und Kommunikationsparameter des Gerätes, sowie die zur Verfügung stehenden Objekte. Die SPS Software RSLogix 5000 von Rockwell bietet die EDS-Unterstützung für EtherNet/IP ab Softwareversion 20.00.

Die MA 258*i* ist über ein Class 1 Identity Object (Bestandteil der MA258i.eds-Datei) für den EtherNet Master eindeutig klassifiziert.

Das Identity Object beinhaltet u.a. eine herstellerspezifische Vendor ID, sowie eine Kennung welche die prinzipielle Funktion des Teilnehmers beschreibt.

Die MA 258*i* hat das folgenden Identity Object (Class1):

Vendor ID: 524_{Dez-} / 20C_H

Device Type: 12_{Dez} / 0C_H (kennzeichnet die MA 258*i* als "Communications adapter")

Position Sensor Type: Product Type 04 (spezifiziert die MA 258*i* als "Gateway")

Die von der ODVA beschriebenen Kommunikationszugriffe auf die Daten des MA 258*i* wie:

- Polling
- Cyclic
- Kombinationen von Polling und Cyclic

werden von der MA 258*i* unterstützt.

Der Kommunikationszugriff über **Change of state** ist nicht implementiert und darf in der Netzwerkkonfiguration nicht aktiviert werden.

Bei der unveränderten Übernahme der Objekte sind alle Parameter mit Default Werten belegt. Die Defaulteinstellungen sind weiterführend in den detailliert beschriebenen Objekten in der Spalte "Default" ausgewiesen.



Hinweis!

In den nachfolgenden Tabellen sind in den einzelnen Objekten alle Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Get" gekennzeichnet sind, als Eingänge der MA (Steuerung) zu verstehen.

Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Set" gekennzeichnet sind, repräsentieren Ausgänge bzw. Parameter.

12.6 EDS-Datei - Detailbeschreibung

12.6.1 Klasse 1 Identity Object

Object Class 1 = 01_H

Services:

- Get Attribute Single
- Reset Typ 0x05

Pfad			Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
Kl.	Inst.	Attr.							
1	1	1	Vendor-Id	16	UINT	524	-	-	Get
		2	Device Type	16	UINT	12	-	-	Get
		3	Product Code	16	UINT	04	-	-	Get
		4	Revision (Major, Minor)	16	Struct{ USINT major, USINT minor};	Major = 1, Minor = 1	Major = 1, Minor = 1	Major = 127, Minor = 999	Get
		5	Status	16	WORD	siehe Cip Specification (5-2.2.1.5 Status)			Get
		6	Serial Number	32	UDINT	Herstellerspezifisch			Get
		7	Product Name	(max. 32) x 8	SHORT_STRING	"MA 258i"			Get

In der Netzkonfiguration (z.B. RSLogix, "Generic Module") kann beim Eintrag der einzelnen Teilnehmer festgelegt werden, welche Attribute der Scanner aus dem Identity Object über-
wachen soll.

12.6.1.1 Vendor ID

Die Vendor ID bei der ODVA für das Unternehmen Leuze electronic GmbH + Co. KG lautet 524_D.

12.6.1.2 Device Type

Die MA 258*i* ist von Leuze electronic als "communications adapter" definiert. Nach ODVA erhält die MA 258*i* die Nummer 12_D = 0C_H.

12.6.1.3 Product Code

Der Product Code ist eine von Leuze electronic vergebene Kennung, die keine weitere Auswirkung auf andere Objekte hat.

12.6.1.4 Revision

Versionsnummer des Identity Object.

12.6.1.5 Status

Der Gerätestatus wird im Statusbyte, dem ersten Telegrammteil, angezeigt.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ext. device state				reserved	configured	reserved	owned
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
reserved							

12.6.1.6 Serial Number

Die Seriennummer erhält für die Verwendung in EtherNet eine nach CIP spezifisch konvertierte Seriennummer. CIP beschreibt ein spezielles Format für die Seriennummer. Die Seriennummer ist nach Konvertierung zu einer CIP Codierung nach wie vor einmalig, entspricht in ihrer Auflösung aber nicht mehr der Seriennummer auf dem Typschild.

12.6.1.7 Product Name

Dieses Attribut enthält eine Kurzbezeichnung des Produktes. Geräte mit gleichem Produktcode dürfen unterschiedliche "Produkt Names" haben.

12.6.2 Klasse 4 Assembly Object

Object Class 4=04_H

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

Kl.	Inst.	Attr.	Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
4	100	3	Produced Data Size	32	SINT	4 Bytes	-	-	SET
	101		Consumed Data Size	32	SINT	4 Bytes	-	-	GET
	102		Produced Data Size	64	SINT	8 Bytes	-	-	SET
	103		Consumed Data Size	64	SINT	8 Bytes	-	-	GET
	104		Produced Data Size	96	SINT	12 Bytes	-	-	SET
	105		Consumed Data Size	96	SINT	12 Bytes	-	-	GET
	106		Produced Data Size	128	SINT	16 Bytes	-	-	SET
	107		Consumed Data Size	128	SINT	16 Bytes	-	-	GET
	108		Produced Data Size	160	SINT	20 Bytes	-	-	SET
	109		Consumed Data Size	160	SINT	20 Bytes	-	-	GET
	110		Produced Data Size	256	SINT	32 Bytes	-	-	SET
	111		Consumed Data Size	256	SINT	32 Bytes	-	-	GET
	112		Produced Data Size	512	SINT	64 Bytes	-	-	SET
	113		Consumed Data Size	512	SINT	64 Bytes	-	-	GET
	114		Produced Data Size	1024	SINT	128 Bytes	-	-	SET
	115		Consumed Data Size	1024	SINT	128 Bytes	-	-	GET
	116		Produced Data Size	1920	SINT	240 Bytes	-	-	SET
	117		Consumed Data Size	1920	SINT	240 Bytes	-	-	GET

Die SPS Software RSLogix 5000 von Rockwell bietet die EDS-Unterstützung für EtherNet/IP erst ab Softwareversion 20.00. Für ältere Versionen ohne Unterstützung der EDS-Einbindung kann das jeweilige Gerät nur über das "Generic Module" in der SPS angelegt werden. Dabei müssen die Werte der Ein- und Ausgangsdatenlänge manuell entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingetragen werden.

Die folgende Übersicht zeigt die zur Verfügung stehenden Kombinationen der Ein- und Ausgangsdatenlängen (Produced/Consumed Data Size):

Kombination	Beschreibung	Eingangsdaten	Ausgangsdaten
Data, 4 In/4 Out	Dateninhalt mit max. 2 Bytes	4	4
Data, 8 In/8 Out	Dateninhalt mit max. 6 Bytes	8	8
Data, 12 In/12 Out	Dateninhalt mit max. 10 Bytes	12	12
Data, 16 In/16 Out	Dateninhalt mit max. 14 Bytes	16	16
Data, 20 In/20 Out	Dateninhalt mit max. 18 Bytes	20	20
Data, 32 In/32 Out	Dateninhalt mit max. 30 Bytes	32	32
Data, 64 In/64 Out	Dateninhalt mit max. 62 Bytes	64	64
Data, 128 In/128 Out	Dateninhalt mit max. 126 Bytes	128	128
Data, 240 In/240 Out	Dateninhalt mit max. 238 Bytes	240	240
Data, 20 In/4 Out	Dateninhalt mit max. 18 /2 Bytes	20	4
Data, 64 In/4 Out	Dateninhalt mit max. 62 /2 Bytes	64	4
Data, 20 In/8 Out	Dateninhalt mit max. 18 /6 Bytes	20	8
Data, 64 In/8 Out	Dateninhalt mit max. 62 /6 Bytes	64	8

Tabelle 12.1: Übersicht aller möglichen Kombinationen von Ein- und Ausgangsdatenlängen

12.6.2.1 Configuration Instance

Außerdem müssen alle Werte der Konfiguration (auch Änderungen) manuell als Hex/ Bin Wert in den "ControllerTags" *.C des jeweiligen Geräts eingetragen werden, siehe "MA-Parameter manuell über die Config Assembly einstellen" auf Seite 75.

Kl.	Inst.	Attr.	Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
4	118	3	Data Mode	8	BYTE	0	0	1	Set
			Serial Line Mode	8	BYTE	0 siehe unten	0	1	Set
			Baud Rate	8	BYTE	96 siehe unten	3	1152	Set
			Data Bits	8	BYTE	8 siehe unten	7	8	Set
			Parity	8	BYTE	1 siehe unten	1	3	Set
			Stop Bits	8	BYTE	1 siehe unten	1	2	Set

Instanz 118, Attribut 3

Input Assembly Länge 12 Byte

Leuze spezifische Assembly

- Byte 00+01: Data Mode
- Byte 02+03: Serial line Mode
- Byte 04+05: Baud Rate
- Byte 06+07: Data Bits
- Byte 08+09: Parity
- Byte 10+11: Stop Bits

Data Mode

Parameter Value:

- 0_d 0000_h = Transparent Mode (default)
- 1_d 0100_h = Collective Mode
- Byte 0+1: 0000_h , LowByte first

Serial Line Mode

Parameter Value:

- 0_d 0000_h = Use Rotary Switch (default)
- 1_d 0100_h = Use EDS Settings
- Byte 2+3: 0000_h , LowByte first

RS 232 Baud Rate

Parameter Value:

3 _d	0300 _h =	300
6 _d	0600 _h =	600
12 _d	0C00 _h =	1200
24 _d	1800 _h =	2400
48 _d	3000 _h =	4800
96 _d	6000 _h =	9600 (default)
192 _d	C000 _h =	19200
384 _d	8010 _h =	38400
576 _d	4020 _h =	57600
1152 _d	8040 _h =	115200

Byte 4+5: 6000_h , LowByte first

RS 232 Data Bits

Parameter Value:

7 _d	0700 _h =	7 Bits
8 _d	0800 _h =	8 Bits (default)

Byte 6+7: 0800_h , LowByte first

RS 232 Parity

Parameter Value:

1 _d	0100 _h =	None (default)
2 _d	0200 _h =	Even
3 _d	0300 _h =	Odd

Byte 8+9: 0100_h , LowByte first

RS 232 Stop Bits

Parameter Value:

1 _d	0100 _h =	1 Bit (default)
2 _d	0200 _h =	2 Bit

Byte 10+11: 0100_h , LowByte first

12.7 Einstellen der Leseparameter am Leuze Device

Inbetriebnahme Leuze Device

Zur Inbetriebnahme einer Lesestation müssen Sie das Leuze Device an der MA 258*i* auf seine Leseaufgabe vorbereiten. Die Kommunikation mit dem Leuze Gerät erfolgt über die Service-Schnittstelle.



Hinweis!

Weiterführende Informationen zu Anschluss und Verwendung der Service-Schnittstelle siehe Kapitel 9 "Konfiguration".

↳ Schließen Sie das Leuze Device an der MA 258*i* an.

Je nach Leuze Device erfolgt dies über ein Verbindungskabel (Zubehör-Nr.: KB 031-1000) oder direkt an der MA 258*i*. Bei geöffnetem Gehäusedeckel sind der Service-Stecker und die zugehörigen Schalter zugänglich.

↳ Wählen Sie die Service-Schalterstellung "DEV".

Anschließen Service-Schnittstelle, Terminal-Programm aufrufen

↳ Schließen Sie Ihren PC über RS 232-Kabel an den Service-Stecker an.

↳ Rufen Sie am PC ein Terminal-Programm (z.B. BCL-Config) auf und überprüfen Sie, ob die Schnittstelle (COM 1 oder COM 2), an der Sie die MA 258*i* angeschlossen haben, auf die folgende Leuze Standardeinstellung eingestellt ist: 9600 Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stoppbit und STX, Daten, CR, LF.

Das Config-Tool können Sie unter www.leuze.de -> **Rubrik Download -> identifizieren** für BCL, RFID, VR etc. herunterladen.

Um mit dem angeschlossenen Leuze Device zu kommunizieren, muss am PC Terminal-Programm das Framing **STX, Daten, CR, LF** eingestellt sein, da das Leuze Device ab Werk auf diese Rahmenzeichen vorkonfiguriert ist.

STX (02h):	Prefix 1
CR (0Dh):	Postfix 1
LF (0Ah):	Postfix 2

Betrieb

↳ Schalten Sie die MA 258*i* in Schalterstellung "RUN" (Betrieb).

Nun ist das Leuze Device mit dem Feldbus verbunden. Die Aktivierung des Leuze Gerätes kann nun entweder über den Schalteingang an der MA 258*i*, über das Prozessdatenwort Out-Bit 1 (Bit 0.2) oder durch die Übertragung eines "+ " Kommandos an das Leuze Device erfolgen (siehe Kapitel 16 "Spezifikationen für Leuze Endgeräte"). Nähere Informationen zum Feldbus-Übertragungsprotokoll siehe Kapitel 10 "Telegramm".

Informationen im Service Mode auslesen

- ↳ Stellen Sie den Service-Schalter des Gateways auf die Schalterstellung "MA" (Gateway).
- ↳ Senden Sie ein "v" Kommando, um allgemeine Service-Informationen der MA 258*i* abzurufen.

Einen Überblick über die verfügbaren Kommandos und Informationen finden Sie im Kapitel "Informationen im Service Mode auslesen" auf Seite 50.

12.7.1 Besonderheit bei der Verwendung von Handskannern (Barcode- und 2D-Geräte, Kombi-Geräte mit RFID)



Hinweis!

Eine Beschreibung der Geräteparametrierung und die benötigten Codes entnehmen Sie bitte der entsprechenden Dokumentation unter www.leuze.de -> **Rubrik Download** -> **identifizieren** -> **Barcode Handlesegeräte** bzw. **2D Code Handlesegeräte**.

12.7.1.1 Kabelgebundene Handskanner an der MA 258*i*

Die im Produktprogramm von Leuze electronic erhältlichen Handskanner und mobilen Kombigeräte können alle mit dem entsprechenden Verbindungskabel genutzt werden.

Bei Verwendung der MA 258*i* kann die Spannungsversorgung des Handskanners (5V/bei 1A) mit der Schnittstelle durch ein Kabel über den 9-poligen Sub-D Steckverbinder angeschlossen werden (Spannung auf PIN 9). Das entsprechende Kabel ist passend zum Handskanner auszuwählen und separat zu bestellen. An dieses Kabel wird das 9-polige Sub-D Kabel (KB JST-HS-300, Artikelnummer 50113397) angeschlossen, das mit der MA 258*i* verbunden wird. Dieses Kabel muss ebenfalls separat bestellt werden.

Die Triggerng erfolgt in diesem Beispiel über die Triggertaste am Handskanner.

12.7.1.2 Kabellose Handskanner an der MA 258*i*

Die im Produktprogramm von Leuze electronic erhältlichen kabellosen Handskanner und mobilen Kombigeräte können alle über die Basisstation mit dem entsprechenden Verbindungskabel genutzt werden.

Für die Ladestation wird üblicherweise ein 230VAC-Anschluss benötigt (Steckdose). Hier wird eine Datenverbindung der Ladestation mit der MA 258*i* hergestellt. Das entsprechende Kabel ist passend zum Handskanner auszuwählen und separat zu bestellen. An dieses Kabel wird das 9-polige Sub-D Kabel (KB JST-HS-300, Artikelnummer 50113397) angeschlossen, das mit der MA 258*i* verbunden wird. Dieses Kabel muss ebenfalls separat bestellt werden.

Die Triggerng erfolgt in diesem Beispiel über die Triggertaste am Handskanner.

Auch bei diesen Geräten sind folgende Codes zur Parametrierung der Geräte erforderlich.

12.7.2 Besonderheiten bei der Bedienung eines RFM/RFI

Bei Verwendung der MA 258*i* in Verbindung mit einem RFID-Gerät empfehlen wir eine Datenbreite von min 24 Byte, um die Information vom/zum Lesegerät in einem Telegramm übertragen zu können.

Anbei ein Beispieltelegramm für einen Schreibbefehl in Verbindung mit einem RFID-Gerät.



Hinweis!

Zusätzlich zu beachten ist, dass alle Zeichen, die an einen Transponder gesendet werden, hex-codierte ASCII-Zeichen sind. Diese (hexadezimalen) Zeichen sind wiederum jeweils als einzelne ASCII-Zeichen zu behandeln und für die Übertragung über den Feldbus in hexadezimale Darstellung umzuwandeln.

Beispiel:

	7	6	5	4	3	2	1	0	
	00	00	00	00	00	00	00	00	Steuerbyte 0
	00	00	00	00	00	00	00	00	Steuerbyte 1
	34	35	31	31	30	35	30	57	Daten
	00	00	34	37	33	37	35	36	

HEX	57	30	35	30	31	31	35	34	36	35	37	33	37	34
CHAR	W	0	5	0	1	1	5	4	6	5	7	3	7	4
Klartext	T e s t													

13 Diagnose und Fehlerbehebung

Sollten bei der Inbetriebnahme der MA 258*i* Probleme auftreten, können Sie in nachfolgender Tabelle nachschlagen. Hier sind typische Fehler und ihre möglichen Ursachen, sowie Tipps zu ihrer Beseitigung beschrieben.

13.1 Allgemeine Fehlerursachen

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Datenverlust (DL Bit)	Daten-Telegramm länger als Bustelegramm in einem Buszyklus/Speichergröße.	Erhöhung Bustelegrammlänge. Daten früher austoggenl.
Daten auf die RS 232 statt in Puffer	Falsche Reihenfolge.	Reihenfolge korrigieren: Daten bereitstellen, CTB toggenl.
Status LED PWR auf der Platine		
Aus	Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen.	Versorgungsspannung überprüfen.
	Hardware-Fehler.	Gerät zum Kundendienst einschicken.
Grün/orange blinkend	Gerät im Boot Mode.	Keine gültige Firmware, Gerät zum Kundendienst einschicken.
Orange Dauerlicht	Gerätefehler.	Gerät zum Kundendienst einschicken.
	Firmware Update fehlgeschlagen.	
LED MS am Gehäuse (siehe Bild 8.1 auf Seite 44)		
Aus	Keine Versorgungsspannung an das Gerät angeschlossen.	Versorgungsspannung überprüfen.
Rot blinkend	Falsche Baudrate/Adresse:	Schalter-Einstellungen prüfen: Baudrate oder Adresse überprüfen.
LED NS am Gehäuse (siehe Bild 8.1 auf Seite 44)		
Rot Dauerlicht	Netzwerkfehler	Verdrahtung prüfen.
LEDs LINK /RX/TX am Gehäuse (siehe Bild 8.1 auf Seite 44)		
Aus	Keine Verbindung.	Verdrahtung / IP Adresse prüfen.

Tabelle 13.1: Allgemeine Fehlerursachen

13.2 Fehler Schnittstelle

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation über die EtherNet/IP-Schnittstelle	Verkabelung nicht korrekt.	Verkabelung überprüfen.
	Unterschiedliche Protokolleinstellungen.	Protokolleinstellungen überprüfen.
	Protokolle nicht freigegeben.	TCP/ IP oder UDP aktivieren.
Sporadische Fehler der EtherNet/IP-Schnittstelle	Verkabelung nicht korrekt.	Verkabelung überprüfen. Insbesondere Schirmung von Verkabelung überprüfen. Verwendetes Kabel überprüfen.
	Einflüsse durch EMV.	Schirmung überprüfen (Schirmüberdeckung bis an Klemmstelle). Grundkonzept und Anbindung an Funktionserde (FE) überprüfen. EMV-Einkopplungen durch parallel verlaufende Starkstromleitungen vermeiden.
	Gesamte Netzwerkausdehnung überschritten.	Max. Netzwerkausdehnung in Abhängigkeit der max. Kabellängen überprüfen.

Bild 13.1: Schnittstellenfehler



Hinweis!

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 13 als Kopiervorlage** im Servicefall.

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

Kundendaten (bitte ausfüllen)

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

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199

14 Typenübersicht und Zubehör

14.1 Typenschlüssel

MA **2xx** *i*

	<i>i</i> =	integrierte Feldbus-Technologie
Schnittstelle	04	PROFIBUS DP
	08	Ethernet TCP/IP
	35	CANopen
	38	EtherCAT
	48	PROFINET RT
	55	DeviceNet
	58	EtherNet/IP
	MA	Modulare Anschlusseinheit

14.2 Typenübersicht

Typenbezeichnung	Beschreibung	Beschreibung
MA 204 <i>i</i>	PROFIBUS Gateway	50112893
MA 208 <i>i</i>	Ethernet TCP/IP Gateway	50112892
MA 235 <i>i</i>	CANopen Gateway	50114154
MA 238 <i>i</i>	EtherCAT Gateway	50114155
MA 248 <i>i</i>	ROFINET-IO RT Gateway	50112891
MA 255 <i>i</i>	DeviceNet Gateway	50114156
MA 258 <i>i</i>	EtherNet/IP Gateway	50114157

Tabelle 14.1: Typenübersicht MA 2xx*i*

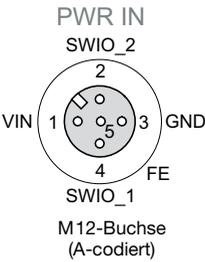
14.3 Zubehör Steckverbinder

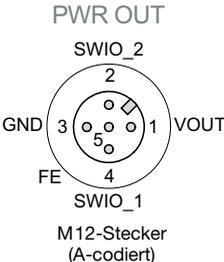
Typenbezeichnung	Beschreibung	Beschreibung
KD 095-5A	M 12 Buchse für Spannungsversorgung	50020501
KS 095-4A	M 12 Stecker für SW IN/OUT	50040155
D-ET1	RJ45 Stecker zum Selbstkonfektionieren	50108991
S-M12A-ET	Steckverbinder axial M 12 Stecker, D codiert, Klemmen	50112155

Tabelle 14.2: Steckverbinder für die MA 258*i*

14.4 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung

14.4.1 Kontaktbelegung PWR-Anschlussleitung

PWR IN (5-pol. Buchse, A-codiert)			
 <p>PWR IN SWIO_2 VIN 1 2 3 GND 4 FE SWIO_1 M12-Buchse (A-codiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	VIN	braun
	2	SWIO_2	weiß
	3	GND	blau
	4	SWIO_1	schwarz
	5	FE	grau
	Gewinde	FE	blank

PWR OUT (5-pol. Stecker, A-codiert)			
 <p>PWR OUT SWIO_2 GND 3 2 1 VOUT 4 FE SWIO_1 M12-Stecker (A-codiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	VOUT	braun
	2	SWIO_2	weiß
	3	GND	blau
	4	SWIO_1	schwarz
	5	FE	grau
	Gewinde	FE	blank

14.4.2 Technische Daten der Leitungen zur Spannungsversorgung

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -30°C ... +70°C in bewegtem Zustand: 5°C ... +70°C
Material	Mantel: PVC
Biegeradius	> 50mm

14.4.3 Bestellbezeichnungen der Leitungen zur Spannungsversorgung

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

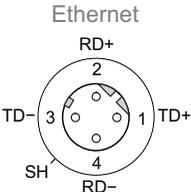
Tabelle 14.3: PWR-Leitung für die MA 258*i*

14.5 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Busanschluss

14.5.1 Allgemeines

- Leitung KB ET... für den Anschluss an Industrial EtherNet über M12-Rundsteckverbinder
- Standardleitung von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderleitung auf Anfrage

14.5.2 Kontaktbelegung M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET...

M12-EtherNet-Anschlusskabel (4 pol. Stecker, D-codiert, beidseitig)			
	Pin	Name	Aderfarbe
 <p>Ethernet</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH 4 RD-</p> <p>M12-Stecker (D-codiert)</p>	1	TD+	gelb/yellow
	2	RD+	weiß/white
	3	TD-	orange/orange
	4	RD-	blau/blue
	SH (Gewinde)	FE	blank

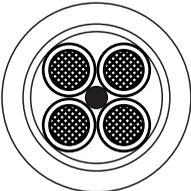
	Aderfarben
	ws / WH ge / YE bl / BU or / OG
Leiterklasse: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Klasse/Class 5)	

Bild 14.1: Kabelaufbau Industrial EtherNet-Anschlussleitung

14.5.3 Technische Daten M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET...

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -50°C ... +80°C in bewegtem Zustand: -25°C ... +80°C in bewegtem Zustand: -25°C ... +60°C (Schleppkettenbetrieb)
Material	Kabelmantel: PUR (grün), Aderisolation: Schaum-PE, Halogen-, Silikon- und PVC-frei
Biegeradius	> 65mm, schleppketteneignend
Biegezyklen	> 10 ⁶ , zul. Beschleunigung < 5m/s ²

14.5.4 Bestellbezeichnungen M12-EtherNet-Anschlussleitung KB ET...

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
M12-Stecker für BUS IN, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende		
KB ET - 1000 - SA	Kabellänge 1 m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Kabellänge 2 m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Kabellänge 5 m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Kabellänge 10 m	50106741
M12-Stecker für BUS IN auf RJ-45 Stecker		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Kabellänge 1 m	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Kabellänge 2 m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Kabellänge 5 m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Kabellänge 10 m	50109882
M12-Stecker + M12 Stecker für BUS OUT auf BUS IN		
KB ET - 1000 - SSA	Kabellänge 1 m	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Kabellänge 2 m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Kabellänge 5 m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Kabellänge 10 m	50106901

Tabelle 14.4: Bus-Anschlussleitung für die MA 258*i*

14.6 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für den Anschluss der Leuze Ident-Geräte

14.6.1 Bestellbezeichnungen Geräte-Anschlussleitungen

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
KB JST-3000	MA 31, BCL 90, IMRFU-1 (RFU), Kabellänge 3m	50115044
KB JST-HS-300	Handscanner, Kabellänge 0,3m	50113397
KB JST-M12A-5P-3000	BPS 8, BCL 8, Kabellänge 3m	50113467
KB JST-M12A-8P-Y-3000	LSIS 4x2i, Kabellänge 3m	50113468
KB JST-M12A-8P-3000	LSIS 122, Kabellänge 3m	50111225
K-D M12A-5P-5m-PVC	Spannungsversorgung, Kabellänge 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Spannungsversorgung, Kabellänge 10m	50104559
K-DS M12A-MA-5P-3m-S-PUR	ODS 96B mit RS 232	50115049
K-DS M12A-MA-8P-3m-S-PUR	ODSL 30/D 232-M12	50115050
K-DS M12A-MA-5P-3m-1S-PUR	Konturflex Quattro RSX	50116791
KB AMS 1000 SA	AMS 200, Kabellänge 1m	50106978
KB 500-3000-Y	BCL 500i, Kabellänge 3m	50110240
KB 031 1000	BCL 32, Kabellänge 1m	50103621
KB 031 3000	BCL 32, Kabellänge 3m	50035355
KB 301-3000-MA200	BCL 300i, Kabellänge 3m	50120463

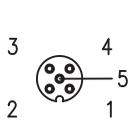
Tabelle 14.5: Geräte-Anschlussleitungen für die MA 258*i*



Hinweis!

Die Geräte BCL 22 mit JST-Stecker, RFM xx und RFI xx können direkt mit dem angespritzten Gerätekabel angeschlossen werden.

14.6.2 Kontaktbelegung Geräte-Anschlussleitungen

K-D M12A-5P-5000/10000 Anschlussleitung (5-pol. mit angespritzter Kabeldose), offenes Ende		
	Pin	Aderfarbe
	1	braun
	2	weiß
	3	blau
	4	schwarz
	5	grau

KB JST 3000 (RS 232 Anschlussleitung, JST Stiftleiste 10-pol., offenes Ende)		
Signal	Aderfarbe	JST 10-polig
TxD 232	rot	5
RxD 232	braun	4
GND	orange	9
FE	Schirm	10

15 Wartung

15.1 Allgemeine Wartungshinweise

Die MA 258*i* bedarf keiner Wartung durch den Betreiber.

15.2 Reparatur, Instandhaltung

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

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



Hinweis!

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

15.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.



Hinweis!

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

16 Spezifikationen für Leuze Endgeräte

Serielle Schnittstelle und Command Mode

Bei der Konfiguration des Feldbus-Gateways kann das entsprechende Leuze Endgerät ausgewählt werden (siehe Kapitel 9 "Konfiguration").

Die genauen Spezifikationen für die einzelnen Leuze Endgeräte finden Sie in den nachfolgenden Unterkapiteln und der Beschreibung des Geräts.

Der entsprechende serielle Befehl wird im "Command Mode" an das Leuze Endgerät gesendet. Um nach der Aktivierung des "Command Mode" im Byte 0 (Steuerbit 0.0) den entsprechenden Befehl zum RS 232-Gerät zu senden, setzen Sie das entsprechende Bit im Byte 2.

Auf die meisten Befehle sendet das Leuze Endgerät auch Daten wie z.B. den Barcodeinhalt, NoRead, Geräteversion,... zurück an das Gateway. Die Antwort wird von dem Gateway nicht ausgewertet, sondern an die SPS weitergeleitet.

Beim BPS 8, AMS und den Handscannern sind einige Besonderheiten zu beachten.

16.1 Standardeinstellung, KONTURflex (S4-Schalterstellung 0)

Diese Schalterstellung kann nahezu mit allen Geräten genutzt werden, da ggf. ein Datenrahmen mit übertragen wird. Allerdings wird eine 00h im Datenbereich von der Steuerung als Telegrammende/ungültig interpretiert.

Der Abstand zweier aufeinanderfolgender Telegramme (ohne Rahmen) muss in dieser Schalterposition mehr als 20ms betragen, da sonst keine klare Trennung erfolgt. Gegebenenfalls müssen die Einstellungen am Gerät angepasst werden.

Messende Leuze Sensoren mit RS 232-Schnittstelle (wie KONTURflex Quattro RS) nutzen nicht zwangsweise einen Telegrammrahmen, deshalb werden diese auch in Schalterstellung 0 betrieben.

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	Standard
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<Data>
Data Mode	Transparent



Hinweis!

Über die Schalterstellung wird der Datenrahmen vorgegeben. Nur der Datenmodus und die Baudrate sind zusätzlich über die "Configuration Assembly"/ EDS-Datei einstellbar. Die Werkseinstellung entspricht der S4-Schalterstellung 0. Ein Rücksetzen der Einstellungen auf den Auslieferungszustand ist in der S4-Schalterstellung F möglich. Das Vorgehen hierzu ist in Kapitel 16.14 beschrieben.

Spezifikation für KONTURflex

Einstellungen an der MA 258*i*

- EtherNet-Adresse frei wählbar
- Gerätewahlschalter auf Stellung "0"

Einstellungen am EtherNet

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der eingesetzten Strahlzahl, aber mindestens "20 Bytes In/4 Bytes Out"
- User Parameters:
"Transparent Mode", "Use EDS-Settings", Baudrate 38400, "4 Data Bits", "No parity",
"2 stop bit"

Einstellungen am KONTURflex

Am Gerät sind zunächst mittels KONTURFlex-Soft folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Optional "Autosend (fast)" oder "Autosend mit Daten im Modbusformat"
- Wiederholzeit "31,5ms"
- Autosendbaudrate "38,4KB"
- 2 Stopbits, ohne Parität

16.2 Barcodeleser BCL 8 (S4-Schalterstellung 1)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BCL 8
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seri- ellem Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2	Referenzcode 1 Teach In	RT1
3	Referenzcode 2 Teach In	RT2
4	Automatische Konfiguration der Leseaufgabe Aktivierung / Deaktivierung	CA+ / CA-
5	Schaltausgang 1 Aktivierung	OA1
6		
7	Schaltausgang 1 Deaktivierung	OD1
8	System standby	SOS
9	System aktiv	SON
10	Abfrage Reflectorpolling	AR?
11	Version des Bootkernels mit Prüfsumme ausgeben	VB
12	Version des Decoderprogramms mit Prüfsumme ausgeben	VK
13	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
14	Gerät Neustart	H

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.3 Barcodeleser BCL 22 (S4-Schalterstellung 2)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BCL 22
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seri- ellem Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2	Referenzcode 1 Teach In	RT1
3	Referenzcode 2 Teach In	RT2
4	Automatische Konfiguration der Leseaufgabe Aktivierung / Deaktivierung	CA+ / CA-
5	Schaltausgang 1 Aktivierung	OA1
6	Schaltausgang 2 Aktivierung	OA2
7	Schaltausgang 1 Deaktivierung	OD1
8	Schaltausgang 2 Deaktivierung	OD2
9		
10		
11	Version des Bootkernels mit Prüfsumme ausgeben	VB
12	Version des Decoderprogramms mit Prüfsumme ausgeben	VK
13	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
14	Gerät Neustart	H
15		

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.4 Barcodeleser BCL 32 (S4-Schalterstellung 3)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BCL 32
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2	Referenzcode Teach In Aktivierung / Deaktivierung	, / .
3		
4	Automatische Konfiguration der Leseaufgabe Aktivierung / Deaktivierung	CA+ / CA-
5	Schaltausgang 1 Aktivierung	OA1
6	Schaltausgang 2 Aktivierung	OA2
7	Schaltausgang 1 Deaktivierung	OD1
8	Schaltausgang 2 Deaktivierung	OD2
9		
10		
11		
12		
13		
14	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
15	Gerät Neustart	H

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.5 Barcodeleser BCL 300i, BCL 500i (S4-Schalterstellung 4)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BCL 300i, BCL 500i
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2	Referenzcode Teach In Aktivierung / Deaktivierung	RT+ / RT-
3		
4	Autom. Konfiguration der Leseaufgabe Aktivierung / Deakt	CA+ / CA-
5	Schaltausgang 1 Aktivierung	OA1
6	Schaltausgang 2 Aktivierung	OA2
7	Schaltausgang 1 Deaktivierung	OD1
8	Schaltausgang 2 Deaktivierung	OD2
9		
10		
11		
12		
13	Parameter - Differenz zum Standard Parametersatz	PD20
14	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
15	Gerät Neustart	H

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.6 Barcodeleser BCL 90 (S4-Schalterstellung 5)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BCL 90
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2	Parametrier Mode	11
3	Justage Mode	12
4	Lesebetrieb	13
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
15	Gerät Neustart	H

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.7 LSIS 122 (S4-Schalterstellung 6)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	LSIS 122
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seri- ellem Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	i
1	Aktivierung/Deaktivierung Lesetor: 12h/14h	<DC2> / <DC4>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden 2D Codes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombi-
nation "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.8 LSIS 4x2i (S4-Schalterstellung 7)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	LSIS 4x2i
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1	Trigger Bildaufnahme	+
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden 2D Codes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.9 Handscanner (S4-Schalterstellung 8)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	Handscanner
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<Data> <CR> <LF>



Hinweis!

Der Command mode kann nicht mit Handscannern genutzt werden.

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Barcodes.

Zum Beispiel ist bei einem 12-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "20 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.

16.10 RFID Lesegeräte RFI, RFM, RFU (S4-Schalterstellung 9)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	RFM 12, RFM 32 und RFM 62, RFI 32 RFU (über IMRFU)
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellem Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v ¹⁾
1	Aktivierung / Deaktivierung Lesetor	+ / -
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Parameter auf Default zurücksetzen	R ¹⁾
15	Gerät Neustart	H

1) Nicht für IMRFU/RFU

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden RFID Codes.

Zum Beispiel ist bei der Lesung einer Seriennummer mit 16 Zeichen (+ 2 Bytes Statusbytes) die Kombination "64 Bytes In/8 Bytes Out" sinnvoll.

Die RFID Geräte erwarten die Telegramme / Daten in HEX-Darstellung.

16.11 Barcodepositioniersystem BPS 8 (S4-Schalterstellung A)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	BPS 8
Baudrate	57600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Binärprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<Data>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellem Befehl (HEX)	
		Byte 1	Byte 2
0	Diagnoseinformation anfordern	01	01
1	Markeninformation anfordern	02	02
2	SLEEP Modus anfordern	04	04
3	Positionsinformation anfordern	08	08
4	Einzelmessung anfordern	10	10
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
"20 Bytes In/4 Bytes Out"

Die MA sendet in dieser Schalterposition alle 10ms selbsttätig eine Positionsanfrage an das BPS 8 - solange bis über die Steuerung ein anderes Kommando kommt. Erst über eine erneute Positionsanfrage von der SPS oder Neustart der MA startet die automatische Anfrage wieder.

16.12 Distanzmessgerät AMS, Optische Distanzsensoren ODSL xx mit RS 232-Schnittstelle (S4-Schalterstellung B)



Hinweis!

Bei dieser Schalterstellung werden immer 6 Byte Daten (fest) vom Gerät erwartet. Deshalb kann auch ohne Datenrahmen eine schnelle Telegrammfolge sicher übertragen werden.

AMS

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	AMS
Baudrate	38400
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Binärprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<Data>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (HEX)
0	Einzelpositionswert übertragen = single shot	COF131
1	Zyklisch Positionswerte übertragen	COF232
2	Zyklische Übertragung stoppen	COF333
3	Laserdiode an	COF434
4	Laserdiode aus	COF535
5	Einzelnen Geschwindigkeitswert übertragen	COF636
6	Zyklisch Geschwindigkeitswerte übertragen	COF737
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Empfohlene Einstellungen

- Einstellungen Produced/Consumed data:
"20 Bytes In/8 Bytes Out"

ODSL 9, ODSL 30 und ODSL 96B



Hinweis!

Die Defaulteinstellungen der seriellen Schnittstelle des ODS müssen angepasst werden! Näheres zur Parametrierung der Schnittstelle finden Sie in der Technischen Beschreibung des jeweiligen Gerätes.

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	AMS
Baudrate	38400
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	ASCII Übertragung, Messwert 5-stellig
Rahmen	<Data>

Spezifikation des Command Mode

Mit ODSL 9, ODSL 30 und ODSL 96B kann der Command Mode nicht genutzt werden.

Der ODSL 9/96B ist im Messmodus "Precision" zu betreiben. Die Einstellung des Modus erfolgt über das Displaymenü über Application -> Measure Mode -> Precision. Details hierzu ersehen Sie in der Technischen Beschreibung.

16.13 Modulare Anschlusseinheit MA 3x (S4-Schalterstellung C)

Spezifikation der seriellen Schnittstelle

Standard Parameter	MA 3x
Baudrate	9600
Datenmodus	8N1
Handshake	kein
Protokoll	Rahmenprotokoll ohne Quittung
Rahmen	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spezifikation des Command Mode

Zur Aktivierung des Command Modes muss im Steuerbyte 0, das Bit 0 auf 1 gesetzt werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 11.1.3 "Command Mode", Bild 11.2.

Steuerbit	Bedeutung	Entspricht seriellen Befehl (ASCII)
0	Versionsabfrage	v
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Parameter auf Default zurücksetzen	PC20
15	Gerät Neustart	H

Empfohlene Einstellungen

- Produced data/Consumed data:
Abhängig von der Stellenanzahl des zu lesenden Codes.

Zum Beispiel ist bei einem 18-stelligen Barcode (+ 2 Bytes Statusbytes + 2 Bytes Slaveadresse) die Kombination "64 Bytes In/4 Bytes Out" sinnvoll.



Hinweis!

In dieser Schalterposition wird in den ersten beiden Bytes des Datenbereiches zusätzlich die Adresse des multiNet Slave übertragen!

16.14 Rücksetzen der Parameter (S4-Schalterstellung F)

Um alle per Software konfigurierbaren Parameter der MA (wie z.B. Baudrate, IP Adresse, typenabhängig) auf den Auslieferungszustand zurück zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

- ↳ Stellen Sie den Geräteschalter S4 im spannungslosen Zustand auf F.
- ↳ Schalten Sie die Spannung ein und warten Sie die Betriebsbereitschaft ab.
- ↳ Schalten Sie ggf. die Spannung erneut ab, um die Inbetriebnahme vorzubereiten.
- ↳ Stellen Sie den Service-Schalter S10 auf Pos. "RUN".

17 Anhang

17.1 ASCII-Tabelle

HEX	DEZ	CTRL	ABK	BEZEICHNUNG	BEDEUTUNG
00	0	^@	NUL	NULL	Null
01	1	^A	SOH	START OF HEADING	Kopfzeilenbeginn
02	2	^B	STX	START OF TEXT	Textanfangszeichen
03	3	^C	ETX	END OF TEXT	Textendeezeichen
04	4	^D	EOT	END OF TRANSMISSION	Ende der Übertragung
05	5	^E	ENQ	ENQUIRY	Aufforderung zur Datenübertragung
06	6	^F	ACK	ACKNOWLEDGE	Positive Rückmeldung
07	7	^G	BEL	BELL	Klingelzeichen
08	8	^H	BS	BACKSPACE	Rückwärtsschritt
09	9	^I	HT	HORIZONTAL TABULATOR	Horizontal Tabulator
0A	10	^J	LF	LINE FEED	Zeilenvorschub
0B	11	^K	VT	VERTICAL TABULATOR	Vertikal Tabulator
0C	12	^L	FF	FORM FEED	Seitenvorschub
0D	13	^M	CR	CARRIAGE RETURN	Wagenrücklauf
0E	14	^N	SO	SHIFT OUT	Dauerumschaltungszeichen
0F	15	^O	SI	SHIFT IN	Rückschaltungszeichen
10	16	^P	DLE	DATA LINK ESCAPE	Datenübertragungsumschaltung
11	17	^Q	DC1	DEVICE CONTROL 1 (X-ON)	Gerätesteuerzeichen 1
12	18	^R	DC2	DEVICE CONTROL 2 (TAPE)	Gerätesteuerzeichen 2
13	19	^S	DC3	DEVICE CONTROL 3 (X-OFF)	Gerätesteuerzeichen 3
14	20	^T	DC4	DEVICE CONTROL 4	Gerätesteuerzeichen 4
15	21	^U	NAK	NEGATIVE (/Tape) ACKNOWLEDGE	Negative Rückmeldung
16	22	^V	SYN	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisierung
17	23	^W	ETB	END OF TRANSMISSION BLOCK	Ende des Datenübertragungsblocks
18	24	^X	CAN	CANCEL	Ungültig
19	25	^Y	EM	END OF MEDIUM	Ende der Aufzeichnung
1A	26	^Z	SUB	SUBSTITUTE	Substitution
1B	27	^[	ESC	ESCAPE	Umschaltung
1C	28	^\ ^]	FS GS	FILE SEPARATOR GROUP SEPARATOR	Hauptgruppentrennzeichen Gruppentrennzeichen
1D	29	^]	GS	GROUP SEPARATOR	Gruppentrennzeichen
1E	30	^^	RS	RECORD SEPARATOR	Untergruppentrennzeichen
1F	31	^_ ^_	US US	UNIT SEPARATOR	Teilgruppentrennzeichen
20	32		SP	SPACE	Leerzeichen
21	33	!	!	EXCLAMATION POINT	Ausrufungszeichen
22	34	"	"	QUOTATION MARK	Anführungszeichen
23	35	#	#	NUMBER SIGN	Nummerzeichen
24	36	\$	\$	DOLLAR SIGN	Dollarzeichen
25	37	%	%	PERCENT SIGN	Prozentzeichen
26	38	&	&	AMPERSAND	Kommerzielles UND-Zeichen
27	39	'	'	APOSTROPHE	Apostroph
28	40	(	(	OPENING PARENTHESIS	Runde Klammer (offen)

HEX	DEZ	CTRL	ABK	BEZEICHNUNG	BEDEUTUNG
29	41		)	CLOSING PARENTHESIS	Runde Klammer (geschlossen)
2A	42		*	ASTERISK	Stern
2B	43		+	PLUS	Pluszeichen
2C	44		,	COMMA	Komma
2D	45		-	HYPHEN (MINUS)	Bindestrich (Minuszeichen)
2E	46		.	PERIOD (DECIMAL)	Punkt
2F	47		/	SLANT	Schrägstrich (rechts)
30	48		0		
31	49		1		
32	50		2		
33	51		3		
34	52		4		
35	53		5		
36	54		6		
37	55		7		
38	56		8		
39	57		9		
3A	58		:	COLON	Doppelpunkt
3B	59		;	SEMI-COLON	Semikolon
3C	60		<	LESS THEN	Kleiner als
3D	61		=	EQUALS	Gleichheitszeichen
3E	62		>	GREATER THEN	Größer als
3F	63		?	QUESTION MARK	Fragezeichen
40	64		@	COMMERCIAL AT	Kommerzielles a-Zeichen
41	65		A		
42	66		B		
43	67		C		
44	68		D		
45	69		E		
46	70		F		
47	71		G		
48	72		H		
49	73		I		
4A	74		J		
4B	75		K		
4C	76		L		
4D	77		M		
4E	78		N		
4F	79		O		
50	80		P		
51	81		Q		
52	82		R		
53	83		S		
54	84		T		
55	85		U		
56	86		V		
57	87		W		
58	88		X		

HEX	DEZ	CTRL	ABK	BEZEICHNUNG	BEDEUTUNG
59	89		Y		
5A	90		Z		
5B	91		[	OPENING BRACKET	Eckige Klammer (offen)
5C	92		\	REVERSE SLANT	Schrägstrich (links)
5D	93		]	CLOSING BRACKET	Eckige Klammer (geschlossen)
5E	94		^	CIRCUMFLEX	Zirkumflex
5F	95		_	UNDERSCORE	Unterstrich
60	96		`	GRAVE ACCENT	Gravis
61	97		a		
62	98		b		
63	99		c		
64	100		d		
65	101		e		
66	102		f		
67	103		g		
68	104		h		
69	105		i		
6A	106		j		
6B	107		k		
6C	108		l		
6D	109		m		
6E	110		n		
6F	111		o		
70	112		p		
71	113		q		
72	114		r		
73	115		s		
74	116		t		
75	117		u		
76	118		v		
77	119		w		
78	120		x		
79	121		y		
7A	122		z		
7B	123		{	OPENING BRACE	Geschweifte Klammer (offen)
7C	124		|	VERTICAL LINE	Vertikalstrich
7D	125		}	CLOSING BRACE	Geschweifte Klammer (geschlossen)
7E	126		~	TILDE	Tilde
7F	127		DEL	DELETE (RUBOUT)	Löschen

A

Abbauen97
 Anschluss des Leuze Gerätes12
 Leiterplattenstecker X30 ... X3248
 Anschlüsse
 PWR IN37
 PWR OUT– Schaltein-/ausgang39
 ASCII-Tabelle114
 Ausgangsbyte 0
 Adressbits 0 .. 459
 Broadcast59
 Command mode59
 New Data60
 Ausgangsbyte 1
 Copy to Transmit Buffer61
 Read-Acknowledge60
 Send Data from Buffer60

B

Begriffsdefinitionen8
 Bestimmungsgemäße Verwendung9
 Betriebsarten
 Betrieb26
 Service Feldbus-Gateway26
 Service Leuze Device26

C

Collective Mode24
 Command Mode24, 66
 Configuration Assembly19, 74, 85

D

Diagnose90

E

Eingangsbyte 0
 Buffer Overflow57
 Data exist56
 Data Loss57
 New Data58
 Next block ready to transmit57
 Service Mode Active56
 Write-Acknowledge56
 Eingangsbyte 1
 Data Length Code58
 Einsatzgebiete Feldbus Gateway9
 Elektrischer Anschluss11

Anschluss Leuze Gerät12
 Sicherheitshinweise36
 Stromversorgung und Buskabel12
 Entsorgen97
 Ethernet-Anschlusskabel94

F

Fehlerbehebung90
 Fehlerursachen
 Allgemeine90
 Schnittstelle91
 Feldbus Telegrammaufbau54
 Feldbussysteme27
 Funktionsbeschreibung7

G

Generic Module17, 73
 Gerätebeschreibung24
 Geräteschnittstelle RS 23241
 Gerätestart12, 70

I

Inbetriebnahme69
 Instandhaltung97

K

Konfiguration50, 69
 Konformitätserklärung6

L

LED-Statusanzeigen44
 Lesen von Slavedaten63
 Leuze Device
 2D Codeleser
 LSIS 122105
 LSIS 4x2i106
 Barcodeleser (BCL)
 BCL 22101
 BCL 300i103
 BCL 32102
 BCL 500i103
 BCL 8100
 BCL 90104
 Barcodepositioniersystem (BPS)
 BPS 8109
 Distanz-Messgerät
 AMS110

Einstellen der Leseparameter	87	V	
Besonderheit bei Handscannern	88	Verpacken	97
Handscanner	107	W	
RFID Lese-/Schreibgeräte (RFM/RFI ...)		Wartung	97
RFM 12, 32 und 62	108	Z	
Spezifikation Command Mode	98	Zubehör	92
Spezifikation serielle Schnittstelle	98	Leitungen Busanschluss	94
M		Leitungen Leuze Ident-Geräte	96
Maßzeichnungen	31	Leitungen Spannungsversorgung	93
Montage		Steckverbinder	92
Geräteanordnung, Wahl Montageort 11, 35			
Gerätemontage	11, 34		
Q			
Qualitätssicherung	6		
R			
Reparatur	9, 97		
S			
Schnellinbetriebnahme	11		
Schnittstelle			
EtherNet/IP	41		
Schreiben von Slavedaten	63		
Service Mode			
Informationen	51		
Kommandos	51		
Service-Schalter	48		
Service-Schnittstelle	42, 48		
Sicherheitshinweise	9		
Statusbytes	55		
Steuerbytes	58		
Symbole	6		
T			
Technische Daten	30		
Anzeigen	30		
Elektrische Daten	30		
Mechanische Daten	30		
Umgebungsdaten	31		
Telegrammaufbau			
Ausgangsbytes	58		
Eingangsbytes	55		
Transparent Mode	24		
Typenübersicht	32, 92		