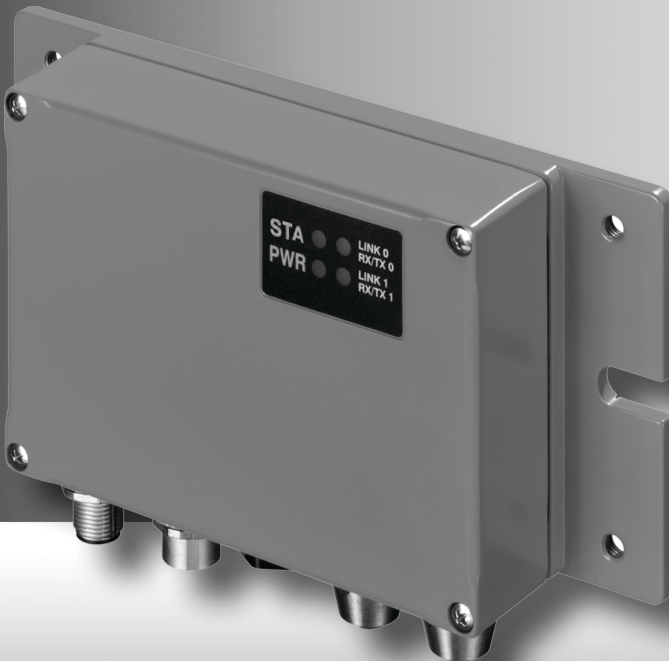


## MA 238*i*

Unità di collegamento modulare per apparecchi Leuze di identificazione ed RS 232 ad EtherCAT



## Sales and Service

### Germany

#### Sales Region North

Phone 07021/573-306  
 Fax 07021/9850950

Postal code areas  
 20000-38999  
 40000-65999  
 97000-97999

#### Sales Region South

Phone 07021/573-307  
 Fax 07021/9850911

Postal code areas  
 66000-96999

#### Sales Region East

Phone 035027/629-106  
 Fax 035027/629-107

Postal code areas  
 01000-19999  
 39000-39999  
 98000-99999

### Worldwide

#### AR (Argentina)

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

#### AT (Austria)

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

#### AU + NZ (Australia + New Zealand)

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

#### BE (Belgium)

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

#### BG (Bulgaria)

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

#### BR (Brasil)

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

#### CH (Switzerland)

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 (Colombia)

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

#### CZ (Czech Republic)

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

#### DK (Denmark)

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

#### ES (Spain)

Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93 4097900  
 Fax Int. + 34 93 49305820

#### FI (Finland)

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

#### FR (France)

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

#### GB (United Kingdom)

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

#### GR (Greece)

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

#### HK (Hong Kong)

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

#### HR (Croatia)

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

#### HU (Hungary)

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

#### ID (Indonesia)

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

#### IL (Israel)

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

#### IN (India)

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

#### IT (Italy)

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 (South Korea)

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

#### MK (Macedonia)

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

#### MX (Mexico)

Movitren S.A.  
 Tel. Int. + 52 81 8371 8616  
 Fax Int. + 52 81 8371 8588

#### MY (Malaysia)

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

#### NG (Nigeria)

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

#### NL (Netherlands)

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

#### NO (Norway)

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

#### PL (Poland)

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 (Romania)

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

#### RS (Republic of Serbia)

Tipteh d.o.o. Beograd  
 Tel. Int. + 381 11 3013 057  
 Fax Int. + 381 11 3018 326

#### RU (Russian Federation)

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

#### SE (Sweden)

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

#### SG + PH (Singapore + Philippines)

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

#### SI (Slovenia)

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

#### SK (Slovakia)

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 (Turkey)

Leuze electronic San ve Tic. Ltd.Sti.  
 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 2985 33-73

#### UA (Ukraine)

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

#### US + CA (United States + Canada)

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

#### ZA (South Africa)

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

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>5</b>
1.1	Significato dei simboli	5
1.2	Dichiarazione di conformità	5
1.3	Descrizione del funzionamento	6
1.4	Definizioni dei termini	7
<b>2</b>	<b>Note di sicurezza</b>	<b>8</b>
2.1	Norme di sicurezza generali	8
2.2	Standard di sicurezza	8
2.3	Uso regolamentare	8
2.4	Lavoro in condizioni di sicurezza	9
<b>3</b>	<b>Messa in servizio rapida/principio di funzionamento</b>	<b>10</b>
3.1	Montaggio	10
3.2	Posizionamento dell'apparecchio e scelta del luogo di montaggio	10
3.3	Collegamento elettrico	10
3.3.1	Collegamento dell'apparecchio Leuze	11
3.3.2	Collegamento dell'alimentazione elettrica e del cavo bus	11
3.4	Avvio dell'apparecchio	11
3.5	MA 238i ed EtherCAT	12
3.5.1	File di descrizione dell'apparecchio	12
3.5.2	Profili dell'apparecchio	12
3.5.3	Avvio dell'MA 238i nel sistema EtherCAT	12
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio</b>	<b>13</b>
4.1	Informazioni generali sulle unità di collegamento	13
4.2	Caratteristiche delle unità di collegamento	13
4.3	Struttura dell'apparecchio	14
4.4	Modi operativi	15
4.5	Sistemi field bus	16
4.5.1	EtherCAT	16
<b>5</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>18</b>
5.1	Dati generali	18
5.2	Disegni quotati	19
5.3	Elenco dei tipi	20

<b>6</b>	<b>Installazione e montaggio</b>	<b>21</b>
6.1	Immagazzinamento, trasporto	21
6.2	Montaggio	22
6.3	Posizionamento dell'apparecchio	23
6.3.1	Sceita del luogo di montaggio	23
6.4	Pulizia	23
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>24</b>
7.1	Note di sicurezza sul collegamento elettrico	24
7.2	Collegamento elettrico	25
7.2.1	PWR IN – tensione di alimentazione / ingresso/uscita di commutazione	25
7.2.2	PWR OUT – Ingresso/uscita di commutazione	27
7.3	BUS IN	27
7.4	BUS OUT	28
7.5	Interfacce apparecchi	29
7.5.1	Interfaccia apparecchio RS 232 (accessibile dopo l'apertura dell'apparecchio, interna)	29
7.5.2	Interfaccia di assistenza (interna)	30
7.6	Cablaggio EtherCAT	31
7.7	Lunghezza delle linee e schermo	31
<b>8</b>	<b>Indicatori di stato ed elementi di controllo</b>	<b>32</b>
8.1	Indicatori di stato a LED	32
8.1.1	Indicatori a LED sulla scheda	32
8.1.2	Indicatori a LED sull'alloggiamento	33
8.2	Interfacce interne ed elementi di controllo	34
8.2.1	Panoramica degli elementi di controllo	34
8.2.2	Collegamenti con connettori X30	36
8.2.3	Interfaccia di assistenza RS 232 – X33	36
8.2.4	Interruttore di assistenza S10	36
8.2.5	Interruttore girevole S4 per la selezione dell'apparecchio	37
<b>9</b>	<b>Configurazione</b>	<b>38</b>
9.1	Collegamento dell'interfaccia di assistenza	39
9.2	Letture delle informazioni in modalità di assistenza	39

<b>10</b>	<b>Telegramma</b> .....	<b>42</b>
10.1	Struttura del telegramma di field bus .....	42
10.2	Descrizione dei byte di ingresso (byte di stato) .....	43
10.2.1	Struttura e significato dei byte di ingresso (byte di stato) .....	43
10.2.2	Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 0) .....	44
10.2.3	Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 1) .....	46
10.3	Descrizione dei byte di uscita (byte di controllo) .....	46
10.3.1	Struttura e significato dei byte di uscita (byte di controllo) .....	46
10.3.2	Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 0) .....	47
10.3.3	Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 1) .....	48
10.4	Funzione di RESET / Cancellazione della memoria .....	49
<b>11</b>	<b>Modalità</b> .....	<b>50</b>
11.1	Funzionamento dello scambio di dati .....	50
11.1.1	Lettura di dati slave nella modalità di «raccolta» (gateway -> PLC) .....	51
11.1.2	Scrittura di dati slave nella modalità di «raccolta» (PLC -> gateway) .....	51
11.1.3	Modalità di comando .....	54
<b>12</b>	<b>Messa in servizio e configurazione</b> .....	<b>57</b>
12.1	Provvedimenti da adottare prima della prima messa in servizio .....	57
12.1.1	Collegamento dell'alimentazione elettrica e del cavo bus .....	58
12.2	Avvio dell'apparecchio .....	58
12.3	MA 238i nel sistema EtherCAT .....	58
12.4	Avvio dell'MA 238i nel sistema EtherCAT .....	58
12.5	CANopen over EtherCAT .....	59
12.5.1	Profili dell'apparecchio .....	59
12.5.2	File di descrizione dell'apparecchio .....	59
12.5.3	Indice oggetto .....	61
12.6	Impostazione dei parametri di lettura sull'apparecchio Leuze .....	65
12.6.1	Particolarità nell'utilizzo di scanner manuali (apparecchi per codici a barre e 2D, apparecchi combinati con RFID) .....	66
12.6.2	Particolarità nell'utilizzo di un RFM/RFI .....	67
<b>13</b>	<b>Diagnosi ed eliminazione degli errori</b> .....	<b>68</b>
13.1	Cause generali dei guasti .....	68
13.2	Errori interfaccia .....	69

<b>14</b>	<b>Elenco dei tipi e degli accessori</b> .....	<b>70</b>
14.1	Codice di identificazione .....	70
14.2	Elenco dei tipi .....	70
14.3	Accessori: Connettori .....	70
14.4	Accessori: cavi preconfezionati per l'alimentazione elettrica .....	71
14.4.1	Occupazione dei contatti del cavo di collegamento PWR .....	71
14.4.2	Dati tecnici dei cavi per l'alimentazione elettrica .....	71
14.4.3	Designazioni per l'ordinazione dei cavi di alimentazione elettrica .....	72
14.5	Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento del bus .....	72
14.5.1	Informazioni generali .....	72
14.5.2	Assegnazione contatti dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET... .....	72
14.5.3	Dati tecnici dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET... .....	73
14.5.4	Sigla per l'ordinazione dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET... .....	73
14.6	Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento degli apparecchi di identificazione Leuze .....	74
14.6.1	Sigle per l'ordinazione dei cavi di collegamento apparecchi .....	74
14.6.2	Occupazione dei contatti dei cavi di collegamento apparecchi .....	74
<b>15</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>75</b>
15.1	Istruzioni generali di manutenzione .....	75
15.2	Riparazione, manutenzione .....	75
15.3	Smontaggio, imballaggio, smaltimento .....	75
<b>16</b>	<b>Specifiche per terminali Leuze</b> .....	<b>76</b>
16.1	Impostazione standard, KONTURflex (posizione 0 dell'interruttore S4) .....	76
16.2	Letto di codici a barre BCL 8 (posizione 1 dell'interruttore S4) .....	78
16.3	Letto di codici a barre BCL 22 (posizione 2 dell'interruttore S4) .....	79
16.4	Letto di codici a barre BCL 32 (posizione 3 dell'interruttore S4) .....	80
16.5	Letto di codici a barre BCL 300i, BCL 500i (posizione 4 dell'interruttore S4) .....	81
16.6	Letto di codici a barre BCL 90 (posizione 5 dell'interruttore S4) .....	82
16.7	LSIS 122 (posizione 6 dell'interruttore S4) .....	83
16.8	LSIS 4x2i (posizione 7 dell'interruttore S4) .....	84
16.9	Scanner manuale (posizione 8 dell'interruttore S4) .....	85
16.10	Appar. di lettura RFID RFI, RFM, RFU (posizione 9 dell'interruttore S4) .....	86
16.11	Sistema di posizionamento a codici a barre BPS 8 (posizione A dell'interruttore S4) .....	87

---

16.12	Apparecchio di misura della distanza AMS, sensori di distanza ottici ODSL xx con interfaccia RS 232 (posizione B dell'interruttore S4) .....	88
16.13	Unità di collegamento modulare MA 3x (posizione C dell'interruttore S4) .....	90
16.14	Reinizializzazione dei parametri (posizione F dell'interruttore S4) .....	91
<b>17</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>92</b>
17.1	Tabella ASCII .....	92

## 1 Informazioni generali

### 1.1 Significato dei simboli

Qui di seguito vi è la spiegazione del significato dei simboli usati per questa descrizione tecnica.



**Attenzione!**

*Questo simbolo indica le parti di testo che devono essere assolutamente rispettate. La loro inosservanza può causare ferite alle persone o danni alle cose.*



**Avviso!**

*Questo simbolo indica parti del testo contenenti informazioni importanti.*

### 1.2 Dichiarazione di conformità

Le unità di collegamento modulari MA 238*i* sono state progettate e prodotte in osservanza delle vigenti norme e direttive europee.



**Avviso!**

*La dichiarazione di conformità degli apparecchi può essere richiesta al costruttore.*

Il produttore, la ditta Leuze electronic GmbH + Co. KG di D-73277 Owen, è in possesso di un sistema di garanzia della qualità certificato ISO 9001.



EtherCAT® è una marca registrata e concessa in licenza da Beckhoff Automation GmbH.



### 1.3 Descrizione del funzionamento

L'unità di collegamento modulare MA 238*i* serve per il collegamento diretto degli apparecchi Leuze al field bus.

Lettori di codici a barre:	BCL 8, 22, 32, 300i, 500i, 90
Lettori di codici 2D:	LSIS 122, LSIS 4x2i
Scanner manuali:	ITxxxx, HFU/HFM
Apparecchi di lettura/scrittura RFID:	RFM 12, 32, 62 & RFI 32, RFU 61, 81
Sistema di posizionamento a codici a barre:	BPS 8
Apparecchio di misura della distanza:	AMS 200
Sensori di distanza ottici:	ODSL 9, ODSL 30, ODSL 96B
Barriera fotoelettrica di misura:	KONTURflex su Quattro-RSX/M12
Scatola di collegamento master multiNet:	MA 3x
Ulteriori apparecchi RS 232:	bilance, dispositivi esterni

I dati vengono trasmessi dal DEV attraverso un'interfaccia RS 232 (V.24) all'MA 238*i* e qui convertiti nel protocollo EtherCAT. Il formato dei dati sull'interfaccia RS 232 corrisponde al formato di dati standard Leuze (9600Bd, 8N1 e STX, dati, CR, LF).

La selezione del corrispondente apparecchio Leuze viene eseguita mediante l'interruttore girevole di codifica sulla scheda elettronica dell'unità di collegamento. Una posizione universale permette di collegare molti altri apparecchi RS 232.

Leuze electronic può fornire assistenza solo per gli apparecchi offerti nella gamma di prodotti.

## 1.4 Definizioni dei termini

Per semplificare la comprensione della descrizione, seguono le definizioni di alcuni termini:

- **Designazione dei bit:**

Il 1° bit o byte inizia con il numero di conteggio «0» ed indica il bit/byte  $2^0$ .

- **Lunghezza dati:**

Grandezza di un pacchetto dati interconnesso valido in byte.

- **File ESI (EtherCat Slave Information):**

Descrizione dell'apparecchio per il controllore.

- **Consistente:**

I dati connessi per contenuto e che non devono essere separati vengono detti dati consistenti. Nell'identificazione di oggetti deve essere garantito che i dati vengano trasmessi completamente e nella sequenza corretta, altrimenti il risultato viene falsificato.

- **Apparecchio Leuze (DEV):**

Apparecchi Leuze, ad es. lettori di codici a barre, apparecchi di lettura RFID, VisionReader...

- **Comando online:**

Questi comandi si riferiscono all'apparecchio di identificazione collegato e possono differire a seconda dell'apparecchio. Questi comandi non vengono interpretati dall'*MA 238i* ma trasmessi in modo trasparente (vedere la descrizione dell'apparecchio di identificazione).

- **RIM:**

Rimando

- **Vista dei dati I/O nella descrizione:**

I dati di uscita sono quelli inviati dal controllore all'*MA*. I dati di ingresso sono quelli inviati dall'*MA* al controllore.

- **Toggle bit:**

- **Toggle bit di stato**

Ogni cambiamento di stato segnala che è stata eseguita un'azione, ad esempio il bit ND (New Data): ad ogni cambiamento di stato viene visualizzato che nuovi dati di ricezione sono stati trasmessi al PLC.

- **Toggle bit di controllo**

Ad ogni cambiamento di stato viene eseguita un'azione, ad esempio il bit SDO: ad ogni cambiamento di stato i dati registrati vengono trasmessi dal PLC all'*MA 238i*.

## 2 Note di sicurezza

### 2.1 Norme di sicurezza generali

#### **Documentazione**

Tutte le indicazioni della presente descrizione tecnica, in particolare quelle del capitolo «Note di sicurezza» devono essere osservate scrupolosamente. Conservare scrupolosamente questa descrizione tecnica. Essa deve essere sempre a disposizione.

#### **Norme di sicurezza**

Rispettare anche le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

#### **Riparazione**

Le riparazioni possono essere eseguite solo dal produttore o da un ente da lui incaricato.

### 2.2 Standard di sicurezza

Gli apparecchi della serie MA 2xx*i* sono stati sviluppati, costruiti e controllati conformemente alle vigenti norme di sicurezza. e sono conformi allo stato attuale della tecnica.

### 2.3 Uso regolamentare



#### **Attenzione!**

*La protezione del personale addetto e dell'apparecchio è garantita solo se l'apparecchio viene impiegato conformemente al suo regolare uso.*

#### **Campi d'applicazione**

L'unità di collegamento modulare MA 238*i* serve per la connessione diretta di apparecchi Leuze come lettori di codici a barre o codici 2D, scanner manuali, apparecchi di lettura/scrittura RFID, ecc. al field bus. È possibile trovare un'elencazione dettagliata al paragrafo «Descrizione del funzionamento» a pagina 6.

## 2.4 Lavoro in condizioni di sicurezza

**Attenzione!**

*Sono vietati interventi e manipolazioni sugli apparecchi, ad eccezione di quelli espressamente descritti in queste istruzioni.*

**Norme di sicurezza**

Rispettare anche le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

**Personale qualificato**

Il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione delle apparecchiature devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.

### 3 Messa in servizio rapida/principio di funzionamento



**Avviso!**

Le pagine seguenti contengono una **descrizione sommaria della prima messa in servizio del gateway EtherCAT MA 238*i***. Informazioni dettagliate sui singoli punti sono riportate in seguito nel presente manuale.

#### 3.1 Montaggio

La piastra di montaggio dei gateway MA 238*i* può essere montata in due modi diversi:

- Con quattro fori filettati (M6) o
- Con due viti M8x6 su entrambe le scanalature di fissaggio laterali.

#### 3.2 Posizionamento dell'apparecchio e scelta del luogo di montaggio

L'MA 238*i* deve essere preferibilmente montata in un luogo ben accessibile vicino all'apparecchio di identificazione, in modo da garantirne il buon utilizzo ad esempio per la parametrizzazione dell'apparecchio collegato.

**Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 6.3.1.**

#### 3.3 Collegamento elettrico

Gli apparecchi della famiglia MA 2xx*i* dispongono di quattro connettori M12/prese diversamente codificati/e a seconda dell'interfaccia.

Qui vengono collegati l'alimentazione elettrica (**PWR IN**) e gli ingressi/le uscite di commutazione (**PWR OUT** o **PWR IN**). Il numero e la funzione degli ingressi/uscite di commutazione dipende dal terminale collegato.

Un'interfaccia interna RS 232 serve per il collegamento dei rispettivi apparecchi Leuze. Un'ulteriore interfaccia interna RS 232 funge da interfaccia di assistenza per la parametrizzazione dell'apparecchio collegato tramite un cavo zero modem seriale.

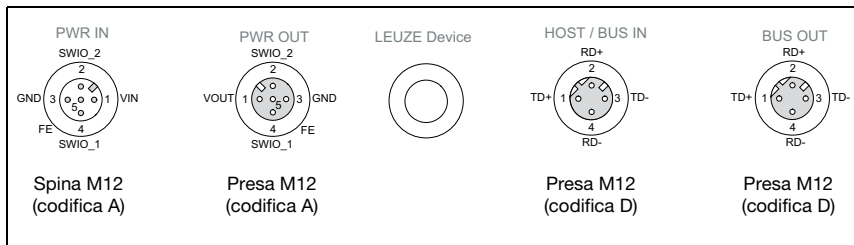


Figura 3.1: Collegamenti dell'MA 238*i*

**Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 7.**

### **3.3.1 Collegamento dell'apparecchio Leuze**

- ↳ *Per collegare l'apparecchio Leuze all'interfaccia interna RS 232 aprire l'alloggiamento dell'MA 238*i* e far passare il corrispondente cavo dell'apparecchio (vedere capitolo 14.6, ad es. KB 031 per BCL 32) nel foro filettato centrale.*
- ↳ *Collegare il cavo all'interfaccia interna dell'apparecchio (**X30**, **X31** o **X32**, vedi capitolo 7.5.1).*
- ↳ *Selezionare con l'interruttore girevole **S4** (vedi capitolo 8.2.5) l'apparecchio collegato.*
- ↳ *Avvitare anche il passacavo PG nel foro filettato per garantire lo scarico della trazione del cavo ed il grado di protezione IP 65.*
- ↳ *Infine richiudere l'alloggiamento dell'MA 238*i*.*



#### **Attenzione!**

*Solo a questo punto si può applicare la tensione di alimentazione.*

*All'avvio dell'MA 238*i* vengono ora interrogati i selettori dell'apparecchio ed il gateway si imposta automaticamente sull'apparecchio Leuze.*

#### **Collegamento della messa a terra funzionale FE**

- ↳ *Prestare attenzione al collegamento corretto alla messa a terra funzionale (FE).*

Il funzionamento privo di anomalie è garantito solo se il collegamento alla terra funzionale è stato eseguito correttamente. Tutti i disturbi elettrici (accoppiamenti EMC) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

### **3.3.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica e del cavo bus**

- ↳ *Utilizzare di preferenza i cavi preconfezionati indicati nel capitolo 14.4.3 per collegare il gateway all'alimentazione elettrica tramite il connettore **PWR IN**.*
- ↳ *Collegare il gateway al field bus di preferenza con i cavi preconfezionati indicati nel capitolo 14.5.4 tramite il connettore **HOST / BUS IN**.*
- ↳ *Se necessario, utilizzare il connettore **BUS OUT** per realizzare una rete in una topologia lineare.*

## **3.4 Avvio dell'apparecchio**

- ↳ *Applicare la tensione di alimentazione +18 ... 30VCC (valore tipico +24VCC), l'MA 238*i* si inizializza.  
Il LED PWR indica lo stato di stand-by.*

### 3.5 MA 238*i* ed EtherCAT

#### 3.5.1 File di descrizione dell'apparecchio

Con EtherCAT, tutti i dati di processo e i parametri sono definiti in oggetti. L'insieme di tutti i dati di processo e dei parametri del gateway - l'indice oggetto - viene memorizzato in un file detto ESI (EtherCAT Slave Information).

In questo file ESI sono contenuti tutti gli oggetti con indice, sottoindice, nome, tipo di dati, valore predefinito, minima e maxima e possibilità di accesso. Ciò significa che con il file ESI viene descritta la completa funzionalità dell'MA 238*i*.

Il file ESI ha la designazione MA 238*i*.xml ed è a disposizione sulla homepage Leuze per il download.

#### **Vendor ID per l'MA 238*i***

Il Vendor ID della società Leuze electronic per l'MA 238*i* è  $121_{\text{h}} = 289_{\text{d}}$ .

**Per ulteriori informazioni riguardo al file di descrizione dell'apparecchio e all'indice oggetto vedere il capitolo 12.5.3.**

#### 3.5.2 Profili dell'apparecchio

Il profilo dell'apparecchio descrive i parametri applicativi ed il comportamento funzionale dell'MA 238*i*. Con EtherCAT si rinuncia a stabilire dei profili di apparecchio propri per le classi di apparecchio. Al contrario, vengono messe a disposizione interfacce semplici per i profili di apparecchio esistenti.

#### 3.5.3 Avvio dell'MA 238*i* nel sistema EtherCAT

Come è solito nell'EtherCAT, il gateway passa durante l'avvio per diversi stati: «INIT», «PREOP», «SAFEOP» e «OPERATIONAL».

**Per ulteriori informazioni vedere il capitolo 12.4.**

## 4 Descrizione dell'apparecchio

### 4.1 Informazioni generali sulle unità di collegamento

L'unità di collegamento modulare della famiglia MA 2xx*i* è un gateway versatile che permette di integrare apparecchi RS 232 Leuze (per esempio lettori di codici a barre BCL 22, apparecchi RFID, RFM 32, AMS 200) nel rispettivo field bus. I gateway MA 2xx*i* sono previsti per l'impiego in ambito industriale con alto grado di protezione. Per i field bus comuni sono disponibili diverse varianti di apparecchio. Grazie ad una struttura dei parametri memorizzata per gli apparecchi RS 232 collegabili, la messa in servizio è molto semplice.

### 4.2 Caratteristiche delle unità di collegamento

Una particolarità della famiglia di apparecchi MA 238*i* sono i tre modi di funzionamento:

1. Modalità trasparente

In questo modo operativo l'MA 238*i* opera come puro gateway con comunicazione automatica dal ed al PLC. Qui non è necessaria nessuna programmazione particolare da parte dell'utente. I dati non vengono tuttavia bufferizzati o salvati temporaneamente, ma solo «inoltrati».

Il programmatore deve prestare attenzione a prelevare tempestivamente i dati dalla memoria di ingresso del PLC, in quanto, diversamente, vengono sovrascritti da nuovi dati.

2. Modalità di raccolta

In questa modalità operativa i dati e le parti di telegramma vengono salvati temporaneamente nella memoria (buffer) dell'MA e trasmessi, per attivazione bit, all'interfaccia RS 232 o al PLC in un telegramma. In questa modalità è tuttavia necessario programmare l'intero controllore della comunicazione sul PLC.

Questo tipo di funzionamento è utile, per esempio, per telegrammi molto lunghi o quando vengono letti uno o più codici lunghi.

3. Modalità di comando

Questa particolare modalità operativa consente, con i primi byte del campo di dati, di trasmettere, per attivazione bit, comandi predefiniti all'apparecchio collegato. A tal fine, a seconda dell'apparecchio, sono predefiniti dei comandi (cosiddetti comandi online) mediante il selettore, vedi capitolo 16 «Specifiche per terminali Leuze».



### 4.3 Struttura dell'apparecchio

L'unità di collegamento modulare MA 238*i* serve per la connessione diretta di apparecchi Leuze come BCL 8, BCL 22, ecc. al field bus. I dati vengono trasmessi dall'apparecchio Leuze attraverso un'interfaccia RS 232 (V.24) all'MA 238*i* e qui convertiti nel protocollo field bus. Il formato dei dati sull'interfaccia RS 232 corrisponde al formato di dati standard:

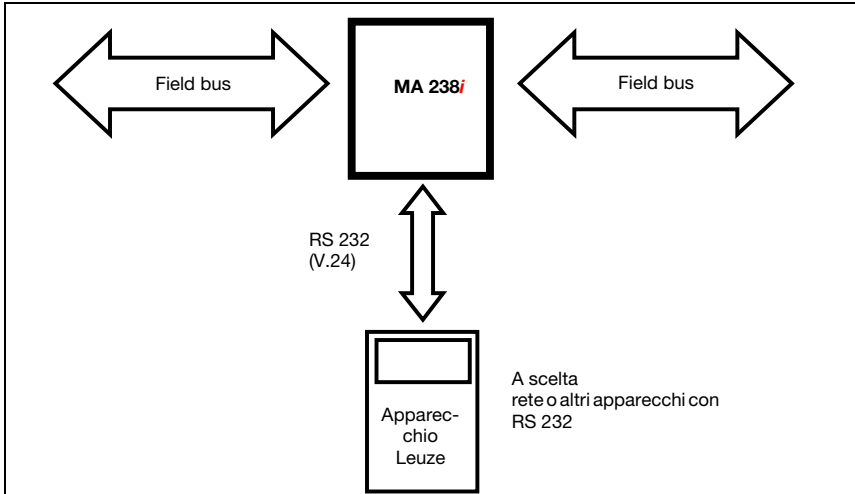


Figura 4.1: Connessione di un apparecchio Leuze (BCL, RFI, RFM, VR) al field bus

Il cavo del rispettivo apparecchio Leuze viene introdotto nei passacavi con collegamento a vite PG nell'MA 238*i* e qui collegato alle spine del circuito stampato.

L'MA 238*i* è prevista come gateway per qualsiasi apparecchio RS 232, ad esempio BCL 90 con MA 90, scanner manuali, bilance o accoppiamento di una rete multiNet.

I cavi RS 232 sono collegabili internamente con spinotti JST. Il cavo può essere introdotto in un passacavo stabile con collegamento a vite PG con tenuta di sporco e con scarico della trazione.

Mediante cavi adattatori con Sub-D 9 o estremità aperta è possibile collegare anche altri apparecchi RS 232.

## 4.4 Modi operativi

L'MA 238*i* offre per una rapida messa in servizio, oltre al funzionamento standard, anche il modo operativo «Modalità di assistenza». In questo modo operativo, l'apparecchio Leuze può ad esempio essere parametrizzato sull'MA 238*i* e le impostazioni di rete dell'MA essere visualizzate. A tal fine occorre un PC/laptop con programma terminale adatto come BCL-Config della Leuze o simile.

### **Interruttore di assistenza**

L'interruttore di assistenza permette di scegliere tra le modalità «funzionamento» e «assistenza». Esistono le seguenti possibilità:

#### **Pos. RUN:**

##### **Funzionamento**

L'apparecchio Leuze è collegato al field bus e comunica con il PLC.

#### **Pos. DEV:**

##### **Apparecchio Leuze di assistenza**

Il collegamento tra apparecchio Leuze e field bus è interrotto. Con l'interruttore in questa posizione si può comunicare direttamente con l'apparecchio Leuze sul gateway di field bus via RS 232. Si possono inviare comandi online attraverso l'interfaccia di assistenza, parametrizzare l'apparecchio Leuze mediante il corrispondente software di configurazione BCL- BPS-, ...-Config e far emettere i dati di lettura dell'apparecchio Leuze.

#### **Pos. MA:**

##### **Gateway di field bus di assistenza**

Con l'interruttore in questa posizione il PC/terminale è collegato al gateway di field bus. I valori di impostazione attuali dell'MA (ad es. l'indirizzo, i parametri RS 232) possono dunque essere richiamati tramite comando.

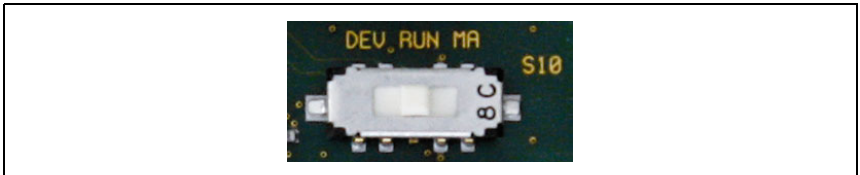


Figura 4.2: Posizioni dell'interruttore di assistenza



### **Avviso!**

Se l'interruttore di assistenza si trova su una delle posizioni di assistenza, sul lato anteriore dell'apparecchio lampeggia il LED PWR, vedi capitolo 8.1.2 «Indicatori a LED sull'alloggiamento».

Al controllore viene inoltre segnalato dal bit di assistenza SMA dei byte di stato che l'MA si trova nel modo di assistenza.

### Interfaccia di assistenza

L'interfaccia di assistenza è raggiungibile smontando il coperchio dell'MA 238*i* e possiede un connettore Sub-D a 9 poli (maschio). Per collegare un PC occorre un cavo RS 232 incrociato che realizza i collegamenti RxD, TxD e GND.

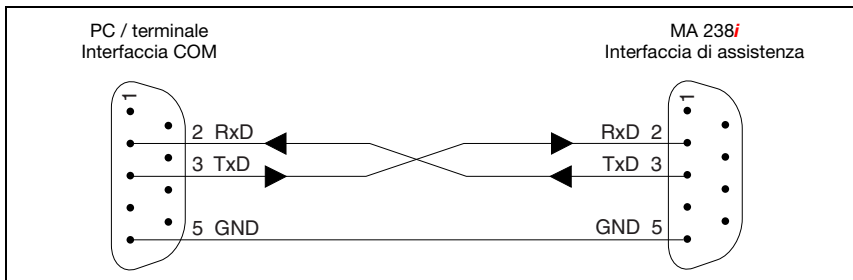


Figura 4.3: Collegamento dell'interfaccia di assistenza ad un PC/terminale



### Attenzione!

Perché il PC di assistenza funzioni, i parametri dell'RS 232 devono concordare con quelli dell'MA. L'impostazione standard Leuze dell'interfaccia è 9600Bd, 8N1 e STX, dati, CR, LF.

## 4.5 Sistemi field bus

Per il collegamento a diversi sistemi field bus, ad esempio PROFIBUS DP, PROFINET IO, DeviceNet ed Ethernet o EtherCAT, sono disponibili diverse varianti dei prodotti della serie MA 2xx*i*.

### 4.5.1 EtherCAT

#### Informazioni generali su EtherCAT

EtherCAT è un field bus su base Ethernet lanciato dalla società Beckhoff. L'EtherCAT Technology Group (ETG) è partner normativo ufficiale dei gruppi di lavoro IEC.

EtherCAT è dal 2005 una norma IEC.

- IEC 61158: protocolli e servizi
- IEC 61784-2: profili di comunicazione per le classi di apparecchio specifiche

Tutti i meccanismi di comunicazione specifici a EtherCAT possono essere consultati in dettaglio nelle norme citate. Per facilitare la comprensione degli elementi base, alcune parti della norma IEC sono descritte in questa descrizione tecnica.

#### Topologia EtherCAT

EtherCAT prevede molteplici topologie: lineare, ad albero, ad anello, a stella e le loro combinazioni. La struttura a bus o lineare, nota per i field bus, è quindi disponibile anche per EtherCAT.

I telegrammi vengono inviati su una coppia di cavi nella «Processing Direction» ossia nella direzione dal master allo slave. I frame vengono elaborati dall'apparecchio EtherCAT solo

in questa direzione ed inoltrati all'apparecchio successivo fino a quando il telegramma ha attraversato tutti gli apparecchi. L'ultimo apparecchio rinvia il telegramma al master nel cavo della seconda coppia di cavi in «Forward Direction». Qui EtherCAT crea sempre una struttura logica ad anello indipendentemente dalla topologia installata.

Dal punto di vista Ethernet, un segmento di bus EtherCAT non è nient'altro che un unico grande nodo Ethernet che riceve ed invia telegrammi Ethernet. All'interno del «nodo» non si trova tuttavia un singolo controllore Ethernet con microprocessore a valle, bensì molteplici slave EtherCAT.

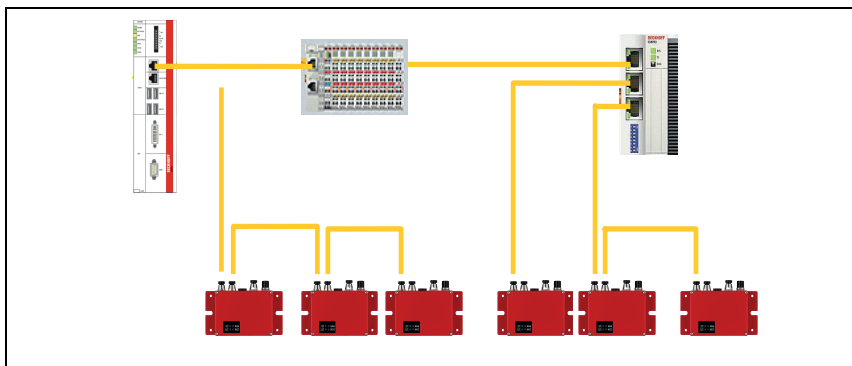


Figura 4.4: Esempio di topologia

## 5 Dati tecnici

### 5.1 Dati generali

#### Dati elettrici

Tipo di interfaccia	2x EtherCAT, switch integrato, BUS: 2x M12 presa (codifica D) PWR/IO: 1x connettore M12 (codifica A), 1x presa M12 (codifica A)
Protocolli	comunicazione EtherCAT
Velocità di trasmissione	10/100MBd
Vendor ID	289dec / 121H
Device Type	12dec / 0CH (communications adapter)
Position Sensor Type	product type 04 (gateway)
Formati dei dati	bit di dati: 8, parità: None, stop bit: 1
Interfaccia di assistenza	RS 232, connettore Sub-D a 9 poli, standard Leuze
Ingresso/uscita di commutazione	1 ingresso di commutazione/1 uscita di commutazione tensione a seconda dell'apparecchio
Tensione di esercizio	18 ... 30VCC
Potenza assorbita	max. 5VA (senza DEV, corrente assorbita max. 300mA)
Carico max. del connettore (PWR IN/OUT)	3A
Tensione di esercizio scanner manuale	4,75 ... 5,25VCC / max. 1A

#### Indicatori

LED LINK0	verde	collegamento possibile
	giallo	trasmissione di dati RX/TX0
LED LINK1	verde	collegamento possibile
	giallo	trasmissione di dati RX/TX1
LED PWR	verde	power
	rosso	errore di gruppo
LED STA	verde	stato bus ok
	rosso	errore di configurazione

#### Dati meccanici

Grado di protezione	IP 65 (con connettori M12 avvitati e apparecchio Leuze collegato)
Peso	700g
Ingombri (A x L x P)	130 x 90 x 41 mm / con piastra: 180 x 108 x 41 mm
Alloggiamento	alluminio pressofuso
Collegamento	2 x M12: BUS IN / BUS OUT PROFINET IO 1 connettore: RS 232 1 x M12: Power IN/GND ed ingresso/uscita di commutazione 1 x M12: Power OUT/GND ed ingresso/uscita di commutazione

**Dati ambientali**

Campo di temperatura operativa	0°C ... +55°C
Campo di temperatura di immagazzinamento	-20°C ... +60°C
Umidità dell'aria	umidità relativa max. 90%, non condensante
Vibrazione	IEC 60068-2-6, Test Fc
Urto	IEC 60068-2-27, Test Ea
Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-3:2007 (emissione di disturbi nell'ambito residenziale, commerciale ed industriale) EN 61000-6-2:2005 (resistenza alle interferenze in ambito industriale)

**5.2 Disegni quotati**

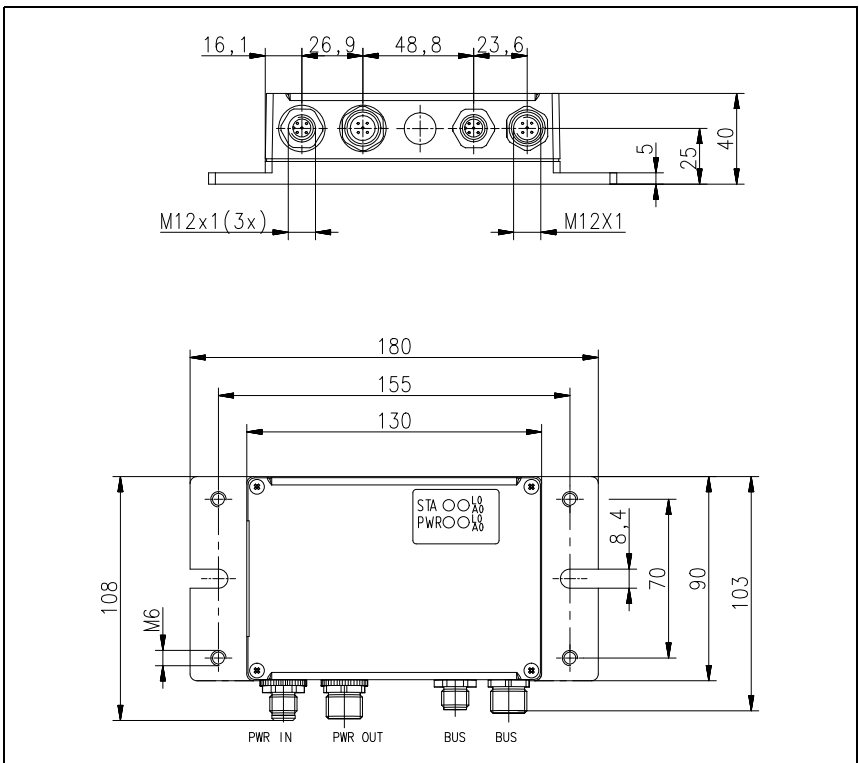


Figura 5.1: Disegno quotato MA 238*i*

### 5.3 Elenco dei tipi

Per poter integrare apparecchi RS 232 Leuze nei diversi tipi di field bus, vengono offerti i seguenti modelli della famiglia di gateway MA 2xx*i*.

Field bus	Tipi di apparecchio	Codice articolo
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

Tabella 5.1: Elenco dei tipi MA 2xx*i*

## 6 Installazione e montaggio

### 6.1 Immagazzinamento, trasporto

**Attenzione!**

Per il trasporto e l'immagazzinamento imballare l'apparecchio a prova di urti e protetto dall'umidità. La protezione ottimale è offerta dall'imballaggio originale. Attenzione a rispettare le condizioni ambientali specificate nei dati tecnici.

**Disimballaggio**

- ↳ Fare attenzione che il contenuto dell'imballaggio sia integro. In caso di danno, avvisare il servizio postale o lo spedizioniere ed anche il fornitore.
- ↳ Controllare il volume di fornitura sulla base dell'ordinazione e dei documenti di spedizione:
  - Quantità
  - Tipo e modello di apparecchio secondo la targhetta
  - Guida rapida

La targhetta informa sul tipo di MA 2xx*i* di questo apparecchio. Per informazioni dettagliate si veda il foglietto illustrativo o il capitolo 14.2.

**Targhetta dell'unità di collegamento**

Figura 6.1: Targhetta dell'apparecchio MA 238*i*

**Avviso!**

Si prega di notare che la targhetta mostrata serve solo come illustrazione e nel contenuto non rispecchia l'originale.

- ↳ Conservare l'imballaggio originale per un eventuale immagazzinamento o spedizione successivi.



In caso di domande rivolgersi al fornitore o all'ufficio di vendita Leuze electronic più vicino.

↳ Per lo smaltimento del materiale di imballaggio rispettare le norme locali.

## 6.2 Montaggio

La piastra di montaggio dei gateway MA 238*i* può essere montata in due modi diversi:

- con quattro fori filettati (M6) o
- con due viti M8 su entrambe le scanalature di fissaggio laterali.

### *Fissaggio con quattro viti M6 o due viti M8*

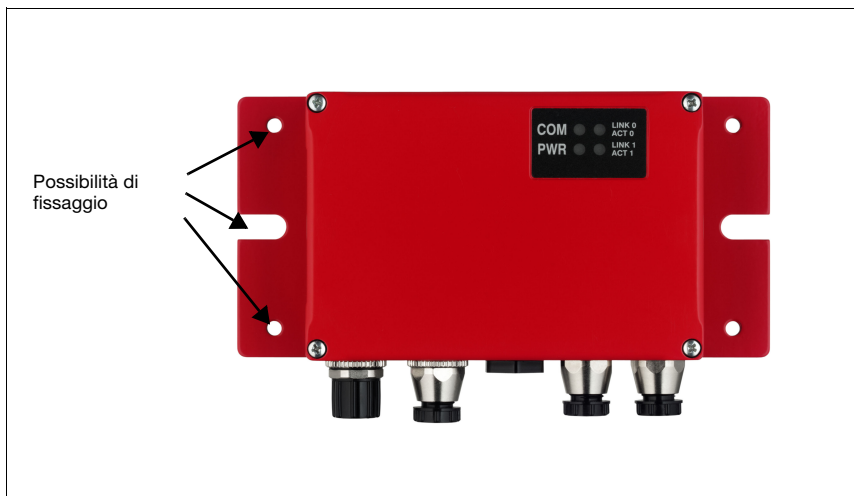


Figura 6.2: Possibilità di fissaggio



### **Avviso!**

Si prega di osservare che la figura sopra mostrata è a solo scopo illustrativo e non rappresenta la variante di apparecchio qui descritta per quanto concerne i LED. La denominazione e la funzione dei LED specifici dell'apparecchio vengono descritte nel capitolo 8.

## 6.3 Posizionamento dell'apparecchio

L'MA 238*i* deve essere preferibilmente montata in un luogo ben accessibile vicino all'apparecchio di identificazione, in modo da garantirne il buon utilizzo ad esempio per la parametrizzazione dell'apparecchio collegato.

### 6.3.1 Scelta del luogo di montaggio

Per scegliere il luogo di montaggio adatto va considerata tutta una serie di fattori:

- Lunghezze massime ammissibili dei cavi tra MA 238*i* ed il sistema host a seconda dell'interfaccia utilizzata.
- Il coperchio dell'alloggiamento deve essere facilmente accessibile per poter raggiungere facilmente le interfacce interne (interfaccia apparecchio per il collegamento degli apparecchi Leuze mediante spine di circuiti stampati, interfaccia di assistenza) e gli altri elementi di controllo.
- Rispettare le condizioni ambientali consentite (umidità, temperatura).
- Minimo rischio per l'MA 238*i* a causa di collisioni meccaniche o di incastramento di parti.

## 6.4 Pulizia

↳ *Dopo il montaggio, pulire l'alloggiamento dell'MA 238*i* con un panno morbido. Rimuovere tutti i residui di imballaggio, ad esempio fibre di cartone o sferette di polistirolo.*



### **Attenzione!**

*Per pulire gli apparecchi non usare detergenti aggressivi come diluenti o acetone.*

## 7 Collegamento elettrico

I gateway di field bus MA 2xx*i* vengono collegati mediante connettori M12 con codifica diversa.

Un'interfaccia apparecchio RS 232 consente di collegare i rispettivi apparecchi con connettori di sistema. I cavi dell'apparecchio dispongono di un collegamento a vite PG preparato.

A seconda dell'interfaccia HOST (field bus) e della funzione variano la codifica e la versione (presa o connettore a spina). Per la versione esatta vedere la rispettiva descrizione del tipo di apparecchio MA 2xx*i*.



### **Avviso!**

*Per tutti i connettori sono in dotazione le relative contospine e cavi preconfezionati. Per maggiori informazioni, vedi capitolo 14 «Elenco dei tipi e degli accessori».*



Figura 7.1: Ubicazione dei collegamenti elettrici

### 7.1 Note di sicurezza sul collegamento elettrico



#### **Attenzione!**

*Prima del collegamento verificare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sulla targhetta.*

*Il collegamento dell'apparecchio e la pulizia devono essere svolti solo da un elettrotecnico. Prestare attenzione al collegamento corretto alla messa a terra funzionale (FE). Il funzionamento privo di anomalie è garantito solo se il collegamento alla terra funzionale è stato eseguito correttamente.*

*Se non fosse possibile eliminare le anomalie, l'apparecchio deve essere messo fuori servizio e protetto per impedirne la rimessa in servizio non intenzionale.*



#### **Attenzione!**

*Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).*



*I gateway di field bus sono di classe di protezione III per l'alimentazione tramite PELV (Protective Extra Low Voltage: bassa tensione di protezione).*



### **Avviso!**

*Il grado di protezione IP 65 si ottiene solo con connettori a spina o coperchi avvitati!*

## 7.2 Collegamento elettrico

L'MA 238*i* dispone di due connettori M12/prese per l'alimentazione elettrica ognuno/a rispettivamente con codifica A.

Qui vengono collegati l'alimentazione elettrica (**PWR IN**) e gli ingressi/le uscite di commutazione (**PWR OUT** o **PWR IN**). Il numero e la funzione degli ingressi/uscite di commutazione dipende dal terminale collegato. Due ulteriori prese M12 servono per il collegamento al field bus. Questi collegamenti hanno rispettivamente codifica D.

Un'interfaccia interna RS 232 serve per il collegamento dei rispettivi apparecchi Leuze. Un'ulteriore interfaccia interna RS 232 funge da interfaccia di assistenza per la parametrizzazione degli apparecchi collegati via cavo zero modem seriale.

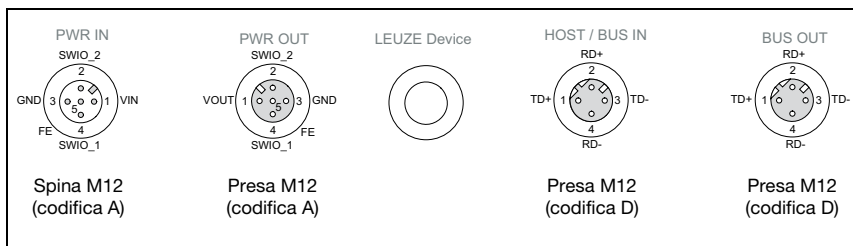


Figura 7.2: Collegamenti dell'MA 238*i*

Nelle pagine seguenti vengono descritti in dettaglio i singoli connettori e l'assegnazione dei pin.



### Attenzione!

L'alimentazione elettrica ed il cavo bus hanno la stessa codifica. Si prega di rispettare le specifiche di connessione stampate.

### 7.2.1 PWR IN – tensione di alimentazione / ingresso/uscita di commutazione

PWR IN (spina a 5 poli, codifica A)			
	Pin	Nome	Note
<p>PWR IN SWIO_2 VIN SWIO_1 FE GND Spina M12 (codifica A)</p>	1	VIN	Tensione di alimentazione positiva +18 ... +30VCC
	2	SWIO_2	Ingresso/uscita di commutazione 2
	3	GND	Tensione di alimentazione negativa 0VCC
	4	SWIO_1	Ingresso/uscita di commutazione 1
	5	FE	Terra funzionale
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

Tabella 7.1: Occupazione dei pin di PWR IN

**Avviso!**

La designazione e la funzione degli SWIO dipende dall'apparecchio collegato. Si prega di osservare a questo proposito la seguente tabella!

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

Tabella 7.1: Funzione specifica all'apparecchio degli SWIO

**Tensione di alimentazione****Attenzione!**

Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).



I gateway di field bus sono di classe di protezione III per l'alimentazione tramite PELV (Protective Extra Low Voltage: bassa tensione di protezione).

**Collegamento della messa a terra funzionale FE****Avviso!**

Prestare attenzione al collegamento corretto alla messa a terra funzionale (FE). Il funzionamento privo di anomalie è garantito solo se il collegamento alla terra funzionale è stato eseguito correttamente. Tutti i disturbi elettrici (accoppiamenti EMC) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

**Ingresso / uscita di commutazione**

L'MA 238*i* dispone degli ingressi e delle uscite di commutazione **SWIO\_1** e **SWIO\_2**. Questi si trovano sul connettore M12 PWR IN e sulla presa M12 PWR OUT. Il collegamento degli ingressi/uscite di commutazione da PWR IN a PWR OUT può essere interrotto tramite jumper. In questo caso, solo l'ingresso e l'uscita di commutazione su PWR IN sono ancora attivi.

La funzione degli ingressi e delle uscite di commutazione dipende dall'apparecchio Leuze collegato. È possibile trovare informazioni in merito nelle rispettive istruzioni per l'uso.

### 7.2.2 PWR OUT – Ingresso/uscita di commutazione

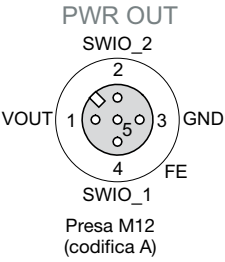
PWR OUT (presa a 5 poli, codifica A)			
	Pin	Nome	Note
 <p>PWR OUT</p> <p>SWIO_2</p> <p>2</p> <p>VOUT 1 3 GND</p> <p>5</p> <p>4 FE</p> <p>SWIO_1</p> <p>Presa M12 (codifica A)</p>	1	VOUT	Alimentazione elettrica per ulteriori apparecchi (VOUT identica a VIN di PWR IN)
	2	SWIO_2	Ingresso/uscita di commutazione 2
	3	GND	GND
	4	SWIO_1	Ingresso/uscita di commutazione 1
	5	FE	Terra funzionale
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

Tabella 7.2: Occupazione dei pin PWR OUT



#### Avviso!

Il carico di corrente massimo ammesso del connettore PWR Out ed IN è di 3A. Da questo valore si deve sottrarre il consumo di corrente dell'MA e del terminale collegato.

La funzione degli ingressi e delle uscite di commutazione dipende dall'apparecchio Leuze collegato. È possibile trovare informazioni in merito nelle rispettive istruzioni per l'uso. Al momento della consegna, gli SWIO 1/2 sono in parallelo su PWR IN/OUT. Questo collegamento può essere interrotto tramite un jumper.

### 7.3 BUS IN

L'MA 238*i* mette a disposizione un'interfaccia EtherCAT come interfaccia host.

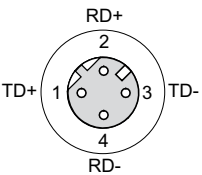
BUS IN (presa a 4 poli, codifica D)			
	Pin	Nome	Note
 <p>HOST / BUS IN</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD+ 1 3 TD-</p> <p>4</p> <p>RD-</p> <p>Presa M12 (codifica D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

Tabella 7.3: Segnali dei contatti del connettore HOST / BUS IN

⚡ Per la connessione host dell'MA 238*i* è preferibile utilizzare i cavi preconfezionati «KB ET - ... - SA-RJ45», vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 238*i*» a pagina 73.

## Assegnazione cavi EtherCAT

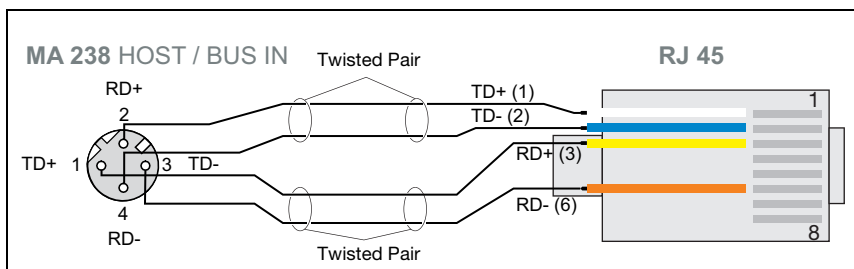


Figura 7.3: Assegnazione cavi HOST/BUS IN su RJ-45 (viene rappresentato il collegamento apparecchio)

**Note sul collegamento dell'interfaccia EtherCAT!**

Attenzione ad una schermatura sufficiente. L'intero cavo di collegamento deve essere schermato e collegato a terra. I conduttori RD+/RD- e TD+/TD- devono essere uniti a coppie. Per il collegamento, utilizzare cavi CAT 5.

## 7.4 BUS OUT

BUS OUT (presa a 4 poli, codifica D)			
	Pin	Nome	Note
<p>BUS OUT RD+ 2 TD+ 1 3 TD- 4 RD- Presa M12 (codifica D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

Tabella 7.4: Assegnazione dei pin del HOST/BUS OUT

↳ Per la connessione host dell'MA 238i è preferibile utilizzare i cavi preconfezionati «KB ET - ... - SSA», vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 238i» a pagina 73.

In caso di utilizzo di cavi confezionati in sede, rispettare il seguente avviso:

**Avviso!**

Attenzione ad una schermatura sufficiente. L'intero cavo di collegamento deve essere schermato e collegato a terra. I conduttori di segnali devono essere uniti a coppie. Per il collegamento, utilizzare cavi CAT 5.

**Avviso!**

Per l'**MA 238i** come apparecchio stand-alone o come ultimo nodo in una topologia lineare **non** è necessaria una terminazione sulla presa **BUS OUT!**

## 7.5 Interfacce apparecchi

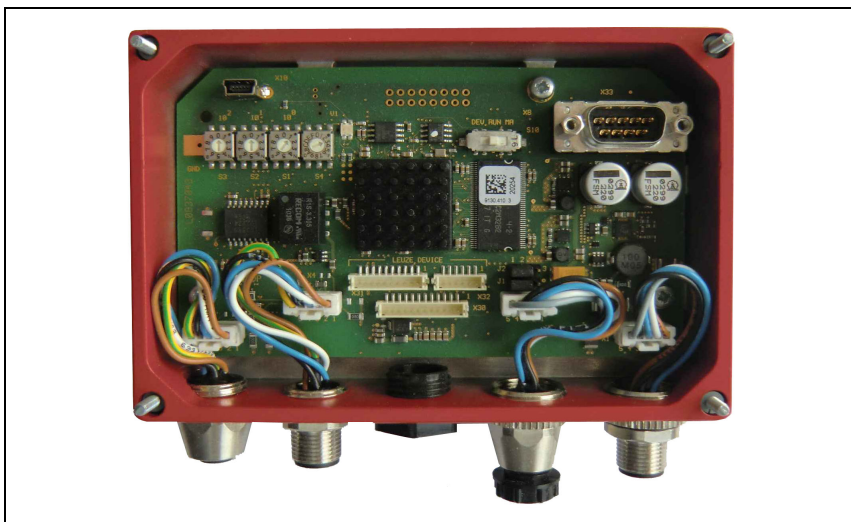


Figura 7.4: MA 238i aperta

### 7.5.1 Interfaccia apparecchio RS 232 (accessibile dopo l'apertura dell'apparecchio, interna)

L'interfaccia apparecchio è predisposta per i connettori di sistema (spine dei circuiti stampati) per apparecchi Leuze RFI xx, RFM xx, BCL 22 e BCL 32, VR con KB 031.

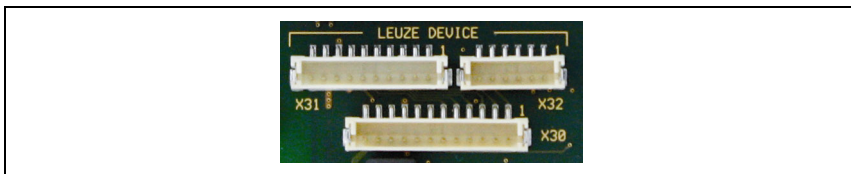


Figura 7.5: Interfaccia apparecchio RS 232

Gli apparecchi standard vengono collegati ad X31 o X32 con un connettore a 6 o a 10 poli. Inoltre, per scanner manuali, BCL 8 e BPS 8 con alimentazione di 5VCC  $\pm 10\%$  (dall'MA) sul pin 9, è disponibile la connessione a 12 poli X30 del circuito stampato.

Un cavo supplementare (cfr. «Elenco dei tipi e degli accessori» a pagina 70) permette di realizzare la connessione di sistema su M12 o su Sub-D a 9 poli, ad esempio per scanner manuali.



**Aviso!**

In caso di utilizzo di dispositivi esterni, controllare assolutamente l'occupazione dei pin e la tensione.

## 7.5.2 Interfaccia di assistenza (interna)

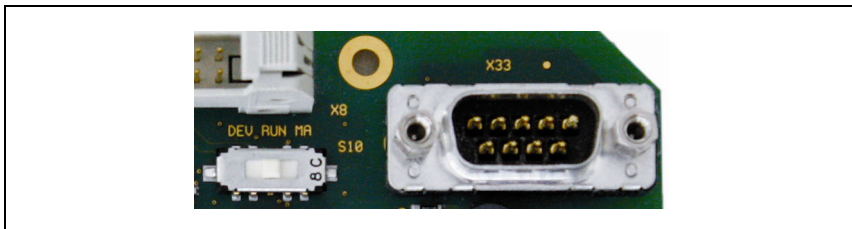


Figura 7.6: Interruttore ed interfaccia di assistenza RS 232

Dopo l'attivazione, quest'interfaccia consente l'accesso tramite la RS 232 all'apparecchio Leuze (DEV) collegato e all'MA per la parametrizzazione tramite la Sub-D a 9 poli. Durante l'accesso, il collegamento tra l'interfaccia field bus e quella dell'apparecchio è disattivata. Tuttavia il field bus non si interrompe.

L'interfaccia di assistenza è raggiungibile rimuovendo il coperchio dell'MA 238*i* e possiede un connettore Sub-D a 9 a poli (maschio). Per collegare un PC occorre un cavo RS 232 incrociato che realizza i collegamenti RxD, TxD e GND. Un handshake hardware tramite RTS, CTS non viene supportato sull'interfaccia di assistenza.

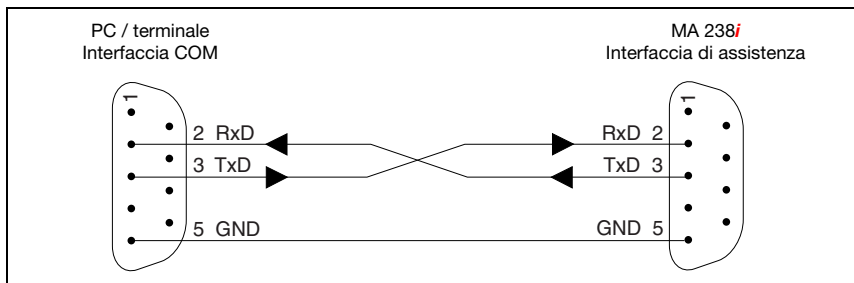


Figura 7.7: Collegamento dell'interfaccia di assistenza ad un PC/terminale

**Attenzione!**

Perché il PC di assistenza funzioni, i parametri dell'RS 232 devono concordare con quelli dell'MA. L'impostazione standard Leuze dell'interfaccia è 9600Bd, 8N1 e STX, dati, CR, LF.

**Aviso!**

Per la configurazione degli apparecchi collegati all'interfaccia esterna come ad es. BCL 8 (spinotto JST «X30»), è necessario un cavo appositamente configurato. L'interruttore di assistenza deve trovarsi nella posizione «DEV» o «MA» (apparecchio Leuze di assistenza/MA).

## 7.6 Cablaggio EtherCAT

Per il cablaggio è consigliabile usare un cavo EtherNet Cat. 5.

Per realizzare i collegamenti da M12 a RJ45 viene offerto l'adattatore «KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P», al quale si possono collegare cavi di rete standard.

Se non vengono impiegati cavi di rete standard (ad es. a causa di un grado di protezione IP... mancante), sul lato dell'**MA 238i** possono essere utilizzati i cavi «KB ET - ... - SA» confezionabili in proprio, vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'**MA 238i**» a pagina 73.

Il collegamento tra i singoli apparecchi **MA 238i** in una topologia lineare viene effettuato con il cavo «KB ET - ... - SSA», vedi «Cavo di collegamento al bus per l'**MA 238i**» a pagina 73.

Naturalmente è possibile confezionare il cavo in proprio se la lunghezza di cavo necessaria non può essere fornita. In tal caso è necessario assicurare che **TD+** sulla spina M12 venga ogni volta collegato con **RD+** sulla spina RJ-45 e che **TD-** sulla spina M12 venga collegato con **RD-** sulla spina RJ-45 ecc.



### Avviso!

Utilizzare le spine/prese raccomandate o i cavi preconfezionati (vedi capitolo 14 «Elenco dei tipi e degli accessori»).

Per informazioni più dettagliate in merito alle topologie, vedi capitolo 4.5.1 «EtherCAT».

## 7.7 Lunghezza delle linee e schermo

⚠ Attenzione alle seguenti lunghezze massime delle linee e tipi di schermatura:

Collegamento	Interfaccia	Lunghezza max. della linea	Schermo
<b>MA 238i - Assistenza</b>	RS 232	10m	Non necessario
<b>MA 238i – Host</b>	EtherCAT	100m	Schermo obbligatorio
<b>Rete dalla prima MA 238i all'ultima MA 238i</b>	EtherCAT	La max lunghezza di segmento non deve superare 100m con 100Base-TX Twisted Pair (almeno Cat. 5)	Schermo obbligatorio
<b>MA 238i – Alimentatore</b>		30m	Non necessario
<b>Ingresso di commutazione</b>		10m	Non necessario
<b>Uscita di commut.</b>		10m	Non necessario

Tabella 7.5: Lunghezza delle linee e schermo

## 8 Indicatori di stato ed elementi di controllo



Figura 8.1: Indicatori a LED dell'MA 238*i*







### **Avviso!**

Si prega di osservare che la figura sopra mostrata è a solo scopo illustrativo e non rappresenta la variante di apparecchio qui descritta per quanto concerne i LED. La denominazione e la funzione dei LED specifici dell'apparecchio vengono descritte nel seguente capitolo.

## 8.1 Indicatori di stato a LED





### 8.1.1 Indicatori a LED sulla scheda

#### **LED (stato)**



	<b>Spento</b>	<b>Apparecchio OFF</b> - Nessuna tensione di esercizio o apparecchio difettoso
	<b>Luce verde permanente</b>	<b>Apparecchio OK</b> - Stato di stand-by
	<b>Luce arancione permanente</b>	<b>Errore apparecchio/firmware disponibile</b>
	<b>Verde-arancione lampegg.</b>	<b>Apparecchio in modalità di inizializzazione</b> - Nessuno firmware

### 8.1.2 Indicatori a LED sull'alloggiamento



#### LED PWR

PWR 	<b>Spento</b>	<b>Apparecchio OFF</b> - Nessuna tensione di esercizio o errore dell'apparecchio
PWR 	<b>Luce verde permanente</b>	<b>Apparecchio OK</b> - Autotest concluso correttamente - Stand-by
PWR 	<b>Verde lampeggiante</b>	<b>Apparecchio OK, apparecchio in modalità assistenza</b>
PWR 	<b>Rosso lampeggiante</b>	<b>Errore di configurazione</b> - Velocità di trasmissione o indirizzo errato



#### LED STA

STATUS 	<b>Luce verde permanente</b>	<b>Funzionamento con bus OK</b> - Esercizio della rete ok - Collegamento e comunicazione con l'host instaurati
STATUS 	<b>Luce rossa permanente</b>	<b>Errore di configurazione</b> - Errore di rete - Nessun collegamento instaurato - Nessuna comunicazione possibile

#### LED LINK 0/RX/TX 0

 Link 0 RX/TX 0	<b>Luce verde permanente</b>	<b>LINK0</b> - Collegamento presente
 Link 0 RX/TX 0	<b>Giallo lampeggiante</b>	<b>RX/TX0</b> - Scambio di dati

#### LED LINK 1/RX/TX 1

 Link 1 RX/TX 1	<b>Luce verde permanente</b>	<b>LINK1</b> - Collegamento presente
 Link 1 RX/TX 1	<b>Giallo lampeggiante</b>	<b>RX/TX1</b> - Scambio di dati

## 8.2 Interfacce interne ed elementi di controllo

### 8.2.1 Panoramica degli elementi di controllo

Segue la descrizione degli elementi di controllo dell'MA 238*i*. La figura illustra l'MA 238*i* con coperchio aperto.

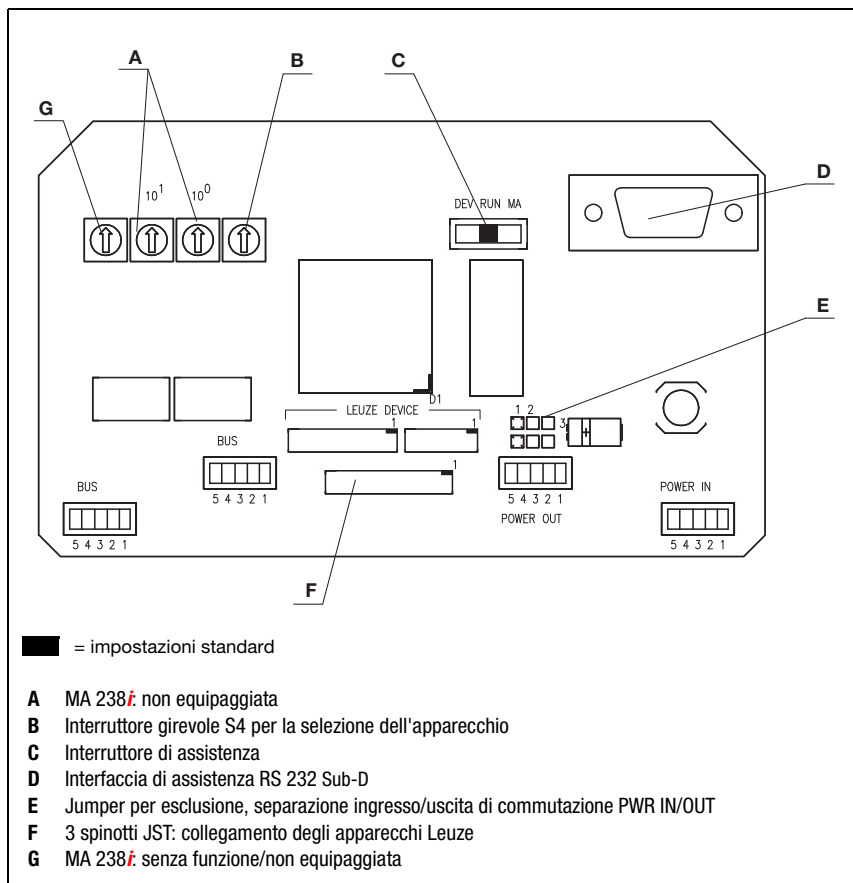


Figura 8.2: Vista anteriore: elementi di controllo dell'MA 238*i*

<b>Descr. elemento scheda</b>	<b>Funzione</b>
X1 Tensione di esercizio	PWR IN Connettore M12 per tensione di esercizio (18 ... 30VCC) MA 238 <i>i</i> e apparecchio Leuze xx collegato
X2 Tensione di uscita	PWR OUT Connettore M12 per ulteriori apparecchi (MA, BCL, sensore, ...) VOUT = VIN max. 3A
X4 Interfaccia host	BUS IN Interfaccia host per il collegamento al field bus
X5 Interfaccia host	BUS OUT Seconda interfaccia BUS per la realizzazione di una rete con più nodi nella topologia lineare
X30 Apparecchio Leuze	Spinotto JST con 12 pin Collegamento degli apparecchi Leuze con 4,75 ... 5,25VCC / 1 A (BCL 8, BPS 8 e scanner manuale)
X31 Apparecchio Leuze	Spinotto JST con 10 pin Collegamento degli apparecchi Leuze (BCL, RFI, RFM,...) Pin VINBCL con impostazione standard = V+ (18 - 30V)
X32 Apparecchio Leuze	Spinotto JST con 6 pin Collegamento degli apparecchi Leuze (BCL, RFI, RFM,...) Pin VINBCL con impostazione standard = V+ (18 - 30V)
X33 Interfaccia di assistenza RS 232	Connettore Sub-D a 9 poli Interfaccia RS 232 per servizio di assistenza/setup. Consente di collegare un PC tramite cavo zero modem seriale per la configurazione dell'apparecchio Leuze e dell'MA 238 <i>i</i>
S4 Interruttore girevole	Interruttore girevole (0 ... F) per la selezione dell'apparecchio Impostazione standard = 0
S10 Interruttore DIP	Interruttore di assistenza Commutazione tra assistenza apparecchio Leuze (DEV), assistenza gateway field bus (MA) e funzionamento (RUN) Impostazione standard = funzionamento.
J1, J2 Jumper	Esclusione, separazione ingresso/uscita di commutazione(interruzione del collegamento tra i due connettori PWR M12 di SWIO 1 e SWIO 2)

### 8.2.2 Collegamenti con connettori X30 ...

Per il collegamento del rispettivo apparecchio Leuze via RS 232 sono disponibili nell'MA 238*i* le spine del circuito stampato **X30 ... X32**.

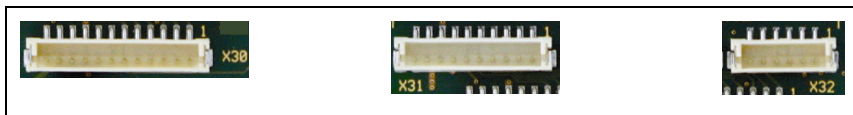


Figura 8.3: Collegamenti per apparecchi Leuze



#### Attenzione!

All'MA 238*i* non devono essere collegati contemporaneamente più apparecchi Leuze, in quanto può essere gestita una sola interfaccia RS 232.

### 8.2.3 Interfaccia di assistenza RS 232 – X33

L'interfaccia RS 232 **X33** permette la configurazione dell'apparecchio Leuze e dell'MA 238*i* tramite il PC collegato via cavo zero modem seriale.

#### Occupazione dei pin X33 – spina di assistenza

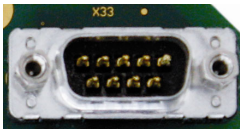
SERVICE (connettore SUB-D a 9 poli)			
	Pin	Nome	Note
	2	RXD	Receive Data
	3	TXD	Transmit Data
	5	GND	Terra funzionale

Tabella 8.1: Assegnazione dei pin SERVICE

### 8.2.4 Interruttore di assistenza S10

Con l'interruttore DIP **S10** si può scegliere tra i modi operativi «Funzionamento» o «Assistenza», cioè si commuta tra le seguenti opzioni:

- Funzionamento (RUN) = impostazione standard
- Apparecchio Leuze di assistenza (DEV)
- Gateway di field bus di assistenza (MA)

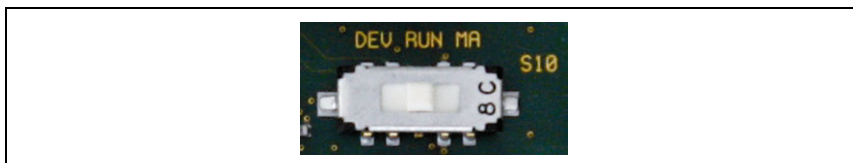


Figura 8.4: Interruttore DIP assistenza - funzionamento

Per ulteriori informazioni sulle rispettive opzioni, vedi capitolo 4.4 «Modi operativi».

### 8.2.5 Interruttore girevole S4 per la selezione dell'apparecchio

L'interruttore girevole **S4** permette di selezionare i terminali Leuze.

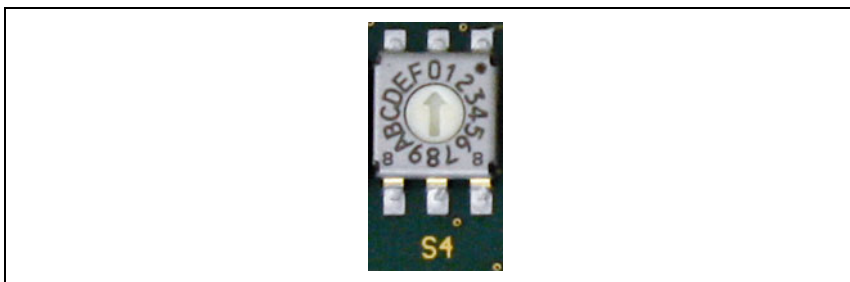


Figura 8.5: Interruttore girevole per la selezione dell'apparecchio

Qui di seguito sono indicate le posizioni dell'interruttore assegnate agli apparecchi Leuze:

Apparecchio Leuze	Posizione dell'interruttore	Apparecchio Leuze	Posizione dell'interruttore
Impostazione standard Altri apparecchi RS 232 come ad es. KONTURflex QUATTRO	0	LSIS 4x2i	7
BCL 8	1	Scanner manuale	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 sull'impostazione predefinita	F

Il gateway viene impostato tramite la posizione dell'interruttore sull'apparecchio Leuze. Se la posizione dell'interruttore viene modificata, l'apparecchio deve essere riavviato, in quanto la posizione dell'interruttore viene interrogata solo al riavviamento della tensione.



**Avviso!**

*Nella posizione «0» dell'interruttore, deve essere rispettato un intervallo di >20ms per la distinzione di 2 telegrammi.*

I parametri dei terminali Leuze sono descritti nel capitolo 16.



## 9 Configurazione

La configurazione dell'MA 238*i* avviene per mezzo del file ESI mediante il pannello di controllo del controllore. L'apparecchio collegato viene configurato normalmente tramite l'interfaccia di assistenza dell'MA con l'aiutolo di un programma di configurazione idoneo. I rispettivi programmi di configurazione – ad es. il BCL Config per i lettori di codici a barre, l'RF-Config per gli apparecchi RFID, ecc. - e la documentazione corrispondente sono a disposizione sulla homepage di Leuze nell'area di download:

[www.leuze.com](http://www.leuze.com)



### Avviso!

Per visualizzare i testi della guida deve essere installato un programma di visualizzazione di file PDF (non in dotazione). Per informazioni importanti sulla parametrizzazione o sulle funzioni parametrizzabili vedere la descrizione del rispettivo apparecchio.

The screenshot shows the configuration software interface with the following elements:

- Buttons: Update List, Advanced..., Add to Startup..., Offline Data, Module OD (AoE Port): 0
- Checkboxes: Auto Update (unchecked), Single Update (checked), Show Offline Data (checked)
- Table of supported objects:

Index	Name	Flags	Value
1000	Device Type	RO	
1018:0	Identity Object	M RO	> 4 <
1600:0	RxPDO	RW	> 1 <
1A00:0	TxPDO	RW	> 3 <
1C12:0	Sync Manager 2 PDO Assignment	RW	> 1 <
1C13:0	Sync Manager 3 PDO Assignment	RW	> 1 <
6000:0	Inputs	RW	> 3 <
7000:0	Outputs	RW	> 1 <
8000:0	Serial Settings	RW	> 6 <

Annotations in the image:

- An arrow points from the text "Elenco di oggetti supportati" to the table above.
- An arrow points from the text "Oggetti di dati di processo configurabili Tx e Rx" to the tree view on the right.

The tree view on the right shows the configuration for "Box 1 (MA238i V0.9.4)":

- TxPDO
  - 8 Byte In (1)
  - 8 Byte In (2)
  - 8 Byte In (3)
- RxPDO
  - 8 Byte Out (1)
- WcState
- InfoData

Figura 9.1: Possibilità di configurazione

## 9.1 Collegamento dell'interfaccia di assistenza

Il collegamento dell'interfaccia di assistenza RS 232 avviene, dopo l'apertura del coperchio dell'*MA 238i*, mediante il Sub-D a 9 poli ed un cavo zero modem (RxD/TXD/GND) incrociato. Per il collegamento vedere il capitolo «Interfaccia di assistenza (interna)» a pagina 30.

L'interfaccia di assistenza viene attivata mediante l'interruttore di assistenza e, con l'impostazione «DEV» (apparecchio Leuze) o «MA» (gateway), attiva un collegamento diretto con l'apparecchio collegato.

## 9.2 Lettura delle informazioni in modalità di assistenza

↳ Dopo l'attivazione, posizionare l'interruttore di assistenza dell'*MA* dalla posizione dell'interruttore «RUN» alla posizione «MA».

↳ Avviare ora uno dei programmi terminali seguenti, ad es. BCL, RF, BPS Config.

In alternativa si può utilizzare anche il tool «Hyperterminal» di Windows.

↳ Avviare il programma.

↳ Selezionare la porta COM corretta (ad es. COM1) ed impostare l'interfaccia come segue:

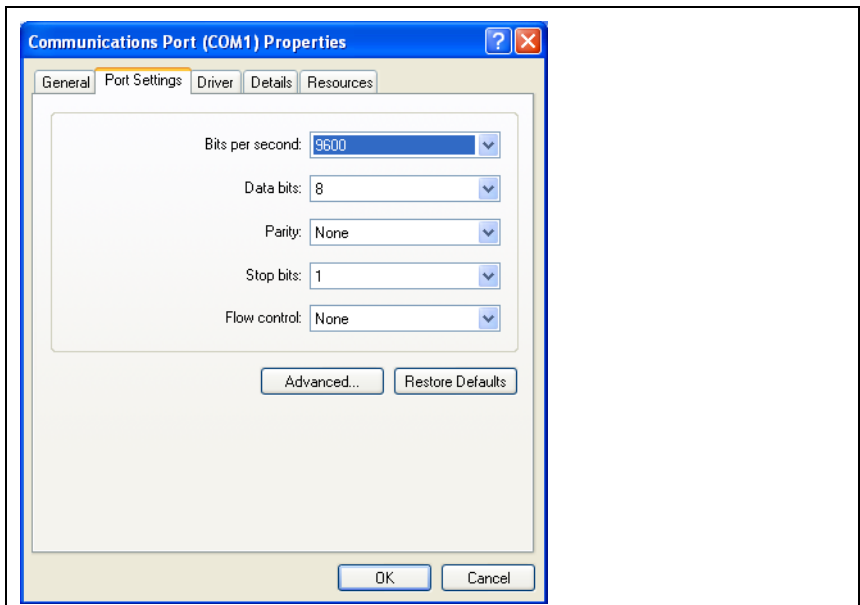


Figura 9.2: Impostazioni porta COM



**Aviso!**

Si prega di tenere presente che per poter comunicare con l'apparecchio Leuze collegato il framing STX, dati, CR, LF deve essere impostato nel programma terminale del PC.

**Comandi**

Inviando i seguenti comandi è possibile richiamare le informazioni dell'MA 238*i*.

v	Informazioni generali di assistenza.
s	Consentire la modalità di memorizzazione per gli ultimi frame.
l	La modalità di memorizzazione mostra gli ultimi frame RX e TX per ASCII e field bus.

Tabella 9.1: Comandi disponibili

**Informazioni**

Versione	Informazioni sulla versione.
Firmware Date	Data del firmware.

Tabella 9.2: Informazioni generali firmware

Selected Scanner	Apparecchio Leuze attualmente selezionato (selezionato tramite interruttore S4).
Gateway-Mode	Modalità trasparente o di raccolta.
Ring-Buffer fill level	Riempimento attuale della memoria ad anello in modalità di raccolta (ASCII->field bus). Max. 1024 byte.
Received ASCII Frames	Numero di frame ASCII ricevuti.
ASCII Framing Error (GW)	Numero di errori di framing ricevuti.
Number of Received CTB's	Numero dei comandi CTB.
Number of Received SFB's	Numero dei comandi SFB.
Command-Buffer fill level	Riempimento attuale della memoria ad anello in modalità di comando (field bus->ASCII). Max. 1024 byte.
Number of Received Transparent Frames	Numero di frame field bus contenuti senza CTB/SFB.
Number of sent Fieldbus Frames	Numero di frame inviati mediante il field bus.
Number of invalid commands	Numero dei comandi non validi.
Number of ASCII stack send errors	Numero di frame che la memoria ASCII non ha potuto inviare.
Number of good ASCII send frames	Numero di frame che la memoria ASCII ha inviato con successo.

Tabella 9.3: Informazioni generali sul gateway

ND	Stato attuale bit ND.
W-Ack	Stato attuale bit W-Ack.
R-Ack	Stato attuale bit R-Ack.
Dataloss	Stato attuale bit Dataloss.
Ringbuffer Overflow	Stato attuale bit Ringbuffer Overflow.
DEX	Stato attuale bit DEX.
BLR	Stato attuale bit BLR.

Tabella 9.4: Stati attuali dei bit di stato e di controllo

ASCII-Start-Byte	Byte di start attualmente configurato (in funzione della posizione dell'interruttore S4).
ASCII-End-Byte1	Byte di stop 1 attualmente configurato (in funzione della posizione dell'interruttore S4).
ASCII-End-Byte2	Byte di stop 2 attualmente configurato (in funzione della posizione dell'interruttore S4).
ASCII Framing	Numero di caratteri, parità, bit di stop.
ASCII baud rate	Velocità di trasmissione attualmente configurata (in funzione della posizione dell'interruttore S4).
Stato dell'avviamento a caldo ASCII	Indica se la memoria ASCII ha riconosciuto ed accettato una configurazione valida.

Tabella 9.5: Configurazione ASCII

ECAT Input Data Length	Lunghezza dei dati ottenuti (consumed data, di default 8 byte).
ECAT Output Data Length	Lunghezza dei dati forniti (produced data, di default 24 byte).
Set IO Size Error(s)	Errore della grandezza d'ingresso/uscita.
Status Change Error(s)	Errore di cambiamento di stato.
Enable Control Status Change Error(s)	Attivare l'emissione di errore del cambiamento di stato di controllo.
Local SDO Download Error(s)	Errore locale download SDO.
Status Indication(s)	Visualizzazioni dello stato.

Tabella 9.6: Parametri di comunicazione MA 238*i*

## 10 Telegramma

### 10.1 Struttura del telegramma di field bus

Tutte le operazioni vengono eseguite dai bit di controllo e di stato. A tal fine vengono offerti 2 byte di informazioni di controllo e 2 byte di informazioni di stato. I bit di controllo sono parte del modulo di uscita ed i bit di stato del byte di ingresso. I dati iniziano dal 3° byte.

Se la lunghezza dati effettiva è maggiore della lunghezza dati configurata nel gateway, viene trasmessa solo una parte dei dati ed i dati restanti vanno perduti. In questo caso viene impostato il bit DL (Data Loss).

Tra **PLC -> gateway field bus** viene utilizzata la seguente struttura di telegramma:

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Indirizzo 4	Indirizzo 3	Indirizzo 2	Indirizzo 1	Indirizzo 0	Broadcast	Modalità di comando	Byte di controllo 0
				CTB	SFB		R-ACK	Byte di controllo 1
Byte dati / byte parametri 0								Dati
Byte dati / byte parametri 1								
...								

Tra **gateway field bus -> PLC** viene utilizzata questa struttura del telegramma:

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	B0	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Byte di stato 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Byte di stato 1
Byte dati / byte parametri 0								Dati
Byte dati / byte parametri 1								
...								

Tra il gateway di field bus ed il terminale Leuze viene ora trasmessa solo la parte di dati con il frame corrispondente (ad es. STX, CR & LF). I due byte di controllo vengono elaborati dal gateway di field bus.

I corrispondenti bit di controllo e di stato ed il loro significato vengono specificati nella parte 10.2 e parte 10.3.

Per ulteriori informazioni sul broadcast dei byte di controllo e sui bit di indirizzo 0 ... 4 vedere il capitolo «Unità di collegamento modulare MA 3x (posizione C dell'interruttore S4)» a pagina 90.

## 10.2 Descrizione dei byte di ingresso (byte di stato)

### 10.2.1 Struttura e significato dei byte di ingresso (byte di stato)

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	BO	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Byte di stato 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Byte di stato 1
Byte dati / byte parametri 0								Dati
Byte dati / byte parametri 1								
...								

Tabella 10.1: Struttura dei byte di ingresso (byte di stato)

#### **Bit del byte di ingresso (byte di stato) 0**

N. bit	Designazione	Significato
0	W-ACK	Write-Acknowledge (conferma scrittura) in caso di utilizzo del buffer
2	SMA	Service Mode Active (modalità di assistenza attivata)
3	DEX	Data exist (dati nel buffer di trasmissione)
4	BLR	Next Block Ready (nuovo blocco pronto)
5	DL	Data Loss (perdita di dati)
6	BO	Buffer Overflow (overflow buffer)
7	ND	New Data (nuovi dati) solo nella modalità trasparente

#### **Bit del byte di ingresso (byte di stato) 1**

N. bit	Designazione	Significato
0 ... 7	DLC0 ... DLC7	Data Length Code (lunghezza dei dati utili seguenti)



#### **Avviso!**

*T-Bit significa toggle bit, cioè questo bit modifica il suo stato («0» → «1» o «1» → «0») ad ogni evento.*

## 10.2.2 Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 0)

### **Bit 0: Write-Acknowledge: W-ACK**

Questo bit è rilevante solo per la scrittura a blocchi di dati slave, vedere il capitolo 11.1.2 (dati del buffer sull'RS 232). Subisce un toggle quando i dati vengono inviati dal PLC con CTB o SFB all'MA.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
W-ACK	<b>Write-Acknowledge</b> (conferma scrittura) Write-Handshake Indica che i dati sono stati inviati correttamente dal PLC al gateway. Write-Acknowledge viene indicata tramite questo bit. Il bit W-ACK viene sottoposto a toggle dal gateway di field bus ogni volta in cui il comando di trasmissione è stato eseguito correttamente. Ciò vale sia per la trasmissione dei dati nel buffer di trasmissione con il comando CTB e per la trasmissione del contenuto del buffer di trasmissione con il comando SFB.	0.0	Bit	0 -> 1: scrittura corretta 1 -> 0: scrittura corretta	0

### **Bit 2: Service Mode Active: SMA**

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
SMA	<b>Service Mode Active (SMA)</b> Il bit SMA viene settato quando l'interruttore di assistenza si trova su «MA» o su «DEV», cioè quando l'apparecchio si trova in modalità di assistenza del gateway di field bus o di apparecchio Leuze. Ciò viene segnalato anche dal lampeggio del LED PWR sul lato anteriore dell'apparecchio. Al ritorno al modo operativo normale «RUN», il bit viene resettato.	0.2	Bit	0: apparecchio in modalità operativa 1: apparecchio in modalità assistenza	0h

### **Bit 3: Data exist: DEX**

Questo bit è rilevante solo per la lettura di dati slave in modalità di raccolta, vedere capitolo 11.1.1.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
DEX	<b>Data exist</b> (dati nel buffer di trasmissione) Indica che nel buffer di trasmissione sono presenti altri dati pronti per essere trasmessi al controllore. Questo flag bit viene settato dal gateway del field bus sempre su «1» (High) fino a quando i dati sono nel buffer.	0.3	Bit	0: nessun dato nel buffer di trasmissione 1: altri dati nel buffer di trasmissione	0h

**Bit 4: Next block ready to transmit: BLR**

Questo bit è rilevante solo per la lettura di dati slave in modalità di raccolta, vedere capitolo 11.1.1.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
BLR	Next block ready to transmit (nuovo blocco pronto) Il toggle bit Block Ready cambia lo stato ogni volta in cui il gateway di field bus preleva dati dal buffer di ricezione e li registra nel relativo byte dati di ingresso. In questo modo si segnala al master che la quantità di dati nel byte dati di ingresso indicata dai bit DLC proviene dal buffer dati ed è attuale.	0.4	Bit	0 -> 1: dati trasmessi 1 -> 0: dati trasmessi	0

**Bit 5: Data Loss: DL**

Questo bit è importante in modalità trasparente ed in modalità di raccolta per il monitoraggio della trasmissione di dati.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
DL	Data Loss (Monitoraggio trasmissione di dati) Questo bit viene settato fino ad un reset (modello di bit vedi capitolo 10.4 «Funzione di RESET / Cancellazione della memoria») in caso i dati del gateway non abbiano potuto essere inviati al PLC e siano andati perduti. Inoltre, questo bit viene settato se il data frame configurato (ad. es. 8 bit) è inferiore ai dati da trasmettere al PLC (ad es. codice a barre a 20 cifre). In questo caso al PLC vengono inviate le prime 8 cifre, il resto viene tagliato e va perduto ed il bit Data Loss viene settato.	0.6	Bit	0->1: Data Loss	0

**Bit 6: Buffer Overflow: BO**

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
BO	Buffer Overflow (overflow buffer) Questo bit di flag viene settato su high («1») in caso di overflow del buffer. Il bit viene resettato automaticamente quando il buffer ha di nuovo memoria libera. Finché il bit BO è settato, il segnale RTS dell'interfaccia seriale viene disattivato. La capacità di memoria del gateway per dati del PLC e del terminale Leuze è pari rispettivamente a 1 kbyte.	0.6	Bit	0->1: overflow buffer 1->0: buffer OK	0



**Bit 7: New Data: ND**

Questo bit è rilevante solo in modalità trasparente.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
ND	New Data (nuovi dati) Questo bit subisce un toggle per ogni record di dati inviato dal gateway al PLC. Con esso si possono distinguere diversi record di dati uguali inviati al PLC.	0.7	Bit	0->1; 1->0: nuovi dati ad ogni cambiamento di stato	0

**10.2.3 Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 1)**

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

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
DLC0 ... DLC7	Data Length Code (numero di dati utili nel byte) In questi bit è memorizzato il numero dei byte di dati utili trasmessi in seguito al PLC.	1.0 ... 1.7	Bit	1 <sub>h</sub> (00001 <sub>b</sub> ) ... FF <sub>h</sub> (00255 <sub>b</sub> )	0h (00000b)

**10.3 Descrizione dei byte di uscita (byte di controllo)**

**10.3.1 Struttura e significato dei byte di uscita (byte di controllo)**

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Indirizzo 4	Indirizzo 3	Indirizzo 2	Indirizzo 1	Indirizzo 0	Broadcast	Modalità di comando	Byte di controllo 0
				CTB	SFB		R-ACK	Byte di controllo 1
								Dati
Byte dati 1								
Byte dati 2								
...								

Tabella 10.2: Struttura dei byte di uscita (byte di controllo)

**Bit del byte di uscita (byte di controllo) 0**

N. bit	Designazione	Significato
0	Modalità di comando	Modalità di comando
1	Broadcast	Broadcast (rilevante solo con una MA 3x collegata)
2 ... 6	Indirizzo 0 .. 4	Bit di indirizzo 0 .. 4 (rilevante solo con una MA 3x collegata)
7	ND	New Data

**Bit del byte di uscita (byte di controllo) 1**

N. bit	Designazione	Significato
0	R-ACK	Read-Acknowledge
2	SFB	Send Data from Transmit Buffer
3	CTB	Copy To Transmit-Buffer

**10.3.2 Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 0)**

**Bit 0: Modalità di comando: Modalità di comando**

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
Modalità di comando	Modalità di comando Con questo bit si attiva la modalità di comando. Nella modalità di comando il PLC non trasmette dati al terminale Leuze attraverso il gateway. Nella modalità di comando, nel campo dati e parametri si possono settare diversi bit che eseguono comandi in funzione dell'apparecchio Leuze scelto. Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando».	0.0	Bit	0: standard, trasmissione di dati trasparente 1: modalità di comando	0

I 2 bit di controllo («Bit 1: Broadcast: Broadcast» a pagina 47 e «Bit 2 ... 6: Bit di indirizzo 0 .. 4: Indirizzo 0 .. 4» a pagina 47) seguenti sono rilevanti solo quando è collegata un' MA 3x. Per gli altri apparecchi questi campi vengono ignorati.

**Bit 1: Broadcast: Broadcast**

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
Broadcast	Broadcast Un broadcast funziona solo con una rete multiNet collegata tramite l' MA 3x. Attivando questo bit, il gateway antepone automaticamente il comando broadcast «00B» ai dati. Questo comando è indirizzato a tutti i nodi di multiNet.	0.1	Bit	0: nessun broadcast 1: broadcast	0

**Bit 2 ... 6: Bit di indirizzo 0 .. 4: Indirizzo 0 .. 4**

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
Indirizzo 0..4	Bit di indirizzo 0 .. 4 In modo equivalente al comando broadcast è possibile controllare singoli apparecchi in multiNet tramite l' MA 3x. In questo caso al telegramma del campo dati viene anteposto l'indirizzo corrispondente dell'apparecchio.	0.2 ... 0.6	Bit	00000: ind. 0 00001: ind. 1 00010: ind. 2 00011: ind. 3 ...	0

**Bit 7: New Data: ND**

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
ND	<b>New Data</b> Questo bit è necessario per inviare diversi dati uguali in sequenza.	0.7	Bit	0->1; 1->0: nuovi dati ad ogni cambiamento di stato	0

**10.3.3 Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 1)****Bit 0: Read-Acknowledge: R-ACK**

Questo bit è rilevante solo per la scrittura a blocchi di dati slave (modalità di raccolta), vedere il capitolo 11.1.2.

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
R-ACK	<b>Read-Acknowledge</b> (conferma di lettura) Toggle bit: segnala al gateway di field bus che i «vecchi» dati sono stati elaborati e possono essere ricevuti nuovi dati. Al termine del ciclo di lettura occorre eseguire il toggle di questo bit per poter ricevere il record di dati successivo. Questo toggle bit viene commutato dal master dopo la lettura di dati di ricezione validi dal byte di ingresso ed il blocco dati successivo può essere richiesto. Quando il gateway riconosce un cambiamento di segnale sul bit R-ACK, i byte successivi vengono scritti automaticamente dal buffer di ricezione alle parole dati di ingresso ed il bit BLR subisce il toggle. Un ulteriore toggle cancella la memoria (su 00h).	1.0	Bit	0->1 o 1->0: scrittura corretta & pronto alla trasmissione successiva	0

**Bit 2: Send Data from Buffer: SFB**

Questo bit è rilevante solo per la scrittura a blocchi di dati slave (modalità di raccolta), vedere il capitolo 11.1.2.

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
SFB	<b>Send Data from Buffer</b> (invio di dati dal buffer di trasmissione del gateway all'RS 232) Toggle bit: modificando questo bit, tutti i dati copiati tramite il bit CTB nel buffer di trasmissione del gateway di field bus vengono trasmessi all'interfaccia RS 232 o all'apparecchio Leuze collegato.	1.2	Bit	0->1: dati sulla RS 232 1->0: dati sulla RS 232	0

**Bit 3: Copy to Transmit Buffer: CTB**

Questo bit è rilevante solo per la scrittura a blocchi di dati slave (modalità di raccolta), vedere il capitolo 11.1.2.

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
CTB	<p><b>Copy to Transmit Buffer</b>                      (trasmissione di dati nel buffer di trasmissione)                      Toggle bit: modificando questo bit, i dati vengono scritti dal PLC al buffer di trasmissione del gateway di field bus.                      Impiego, ad esempio, per lunghe stringhe di comando da trasmettere all'apparecchio di identificazione collegato.                      Il toggle bit CTB viene commutato ogni volta in cui i dati di trasmissione non devono essere inviati direttamente via interfaccia seriale, ma devono essere trasmessi nel buffer di trasmissione.</p>	1.3	Bit	0 -> 1: dati nel buffer 1 -> 0: dati nel buffer	0



**Avviso!**

*Il cambiamento di stato del bit CTB segnala all'MA che i dati vanno nel buffer. Rispettare quindi assolutamente l'ordine di successione!*

*In caso di non utilizzo del CTB, il telegramma (che corrisponde ad 1 ciclo) viene trasmesso direttamente all'interfaccia RS 232. Fare attenzione alla completezza!*

**10.4 Funzione di RESET / Cancellazione della memoria**

Per alcune applicazioni può essere utile resettare il buffer dell'MA (in modalità di raccolta) o il bit di stato.

A questo scopo può essere trasmesso dal PLC il seguente modello di bit (se >20 ms):

Byte di controllo 0: 10101010 (AAh)  
 Byte di controllo 1: 10101010 (AAh)  
 OUT byte dati 0/byte parametri 0: AAh  
 OUT byte dati 1/byte parametri 1: AAh

Questo permette di impostare la memoria o i bit di stato/di controllo su 00h.

Si prega di tenere presente che, in modalità di raccolta, può risultare eventualmente necessario aggiornare l'immagine dei dati tramite il toggle di R-ACK.

## 11 Modalità

### 11.1 Funzionamento dello scambio di dati

Il gateway di field bus possiede due diverse modalità selezionate tramite PLC:

- Modalità trasparente (impostazione standard)

Nella modalità «trasparente» tutti i dati vengono inviati dal terminale seriale 1:1 ed immediatamente al PLC. Qui l'utilizzo di bit di controllo e di stato non è necessario. Tuttavia, vengono trasmessi solo i byte di dati possibili per **un** ciclo di trasmissione, gli altri andranno perduti.

L'intervallo tra due telegrammi consecutivi (senza frame) deve essere superiore a 20ms, in quanto, diversamente, non è definita una chiara separazione.

Come contenuto dei dati vengono solitamente attesi caratteri ASCII. Di conseguenza, caratteri di controllo diversi nel campo di dati possono essere considerati dall'MA in determinate circostanze come non validi ed essere tagliati. Con 00<sub>h</sub> nel campo di dati, l'MA taglia il telegramma, in quanto i byte inutili sono anch'essi riempiti con 00<sub>h</sub>.

- Modalità di raccolta

Nella modalità di «raccolta» i dati del terminale seriale vengono memorizzati temporaneamente nel gateway di field bus eseguendo il toggle del bit CTB ed inviati al PLC a blocchi solamente quando quest'ultimo ne fa richiesta.

Al PLC viene poi segnalato tramite bit di stato (DEX) che nuovi dati sono pronti per essere prelevati. I dati vengono poi letti a blocchi dal gateway di field bus (toggle bit). Per poter distinguere i singoli telegrammi sul PLC, oltre ai dati, viene trasmesso al PLC nella modalità di raccolta anche il frame seriale.

La grandezza del buffer è di 1 kbyte.



#### **Avviso!**

*Nella modalità di raccolta, sono richiesti i bit CTB ed SFB per il trattamento della comunicazione via buffer. I telegrammi che ugualmente possono essere completamente trasmessi in modalità di «raccolta» in un ciclo (data frame incluso), passano direttamente. Se i dati del PLC vengono messi a disposizione e trasmessi senza cambiamento di stato del bit CTB, essi andranno direttamente sull'interfaccia RS 232 con la lunghezza di telegramma impostata. Telegrammi incompleti (data frame incl.) o errati possono causare l'insorgere di messaggi di errore dell'apparecchio collegato!*

*È possibile una combinazione con la modalità di comando.*

*Lo scambio di dati a blocchi deve essere programmato sul PLC.*

### 11.1.1 Lettura di dati slave nella modalità di «raccolta» (gateway -> PLC)

Se l'apparecchio Leuze invia dati al gateway di field bus, essi vengono salvati temporaneamente in un buffer. Al PLC viene segnalato tramite il bit «DEX» che i dati nella memoria sono pronti per essere prelevati. I dati non vengono trasmessi automaticamente.

Se nell'MA 238*i* non si trovano altri dati utili (bit «DEX» = «0»), come conferma di lettura occorre eseguire il toggle del bit «R-ACK» per abilitare la trasmissione dati per il ciclo di lettura successivo.

Se il buffer contiene ancora altri dati (bit «DEX» = 1), eseguendo il toggle del bit di controllo «R-ACK» vengono trasmessi i dati utili successivi rimasti nel buffer. Questo processo va ripetuto finché il bit «DEX» ritorna a «0»; ora tutti i dati sono stati prelevati dal buffer. Come conferma di lettura finale, anche qui si deve eseguire il toggle del bit «R-ACK» per abilitare la trasmissione dati per il ciclo di lettura successivo.

Bit di stato e di controllo utilizzati:

- DLC
- BLR
- DEX
- R-ACK

### 11.1.2 Scrittura di dati slave nella modalità di «raccolta» (PLC -> gateway)

#### **Scrittura a blocchi**

I dati inviati dal master allo slave vengono poi raccolti settando il bit «CTB» (**C**opy to **t**ransmit **b**uffer) in un «transmit buffer». Si prega di tenere presente che i dati messi a disposizione vengono trasmessi immediatamente con il toggle del bit.

Con il comando «SFB» (**S**end data from transmit **b**uffer) i dati vengono successivamente inviati dal buffer attraverso l'interfaccia seriale nell'ordine di successione ricevuto all'apparecchio Leuze collegato. Si prega di non dimenticare il data frame appropriato!

Poi il buffer è di nuovo vuoto e può essere scritto con nuovi dati.



#### **Avviso!**

*Questa funzione offre la possibilità di memorizzare temporaneamente stringhe di dati più lunghe nel gateway, indipendentemente dal numero di byte che il field bus utilizzato è in grado di trasmettere in una sola volta. Con questa funzione si possono trasmettere per esempio sequenze PT o sequenze di scrittura RFID più lunghe, in quanto in questo modo gli apparecchi collegati possono ricevere i loro comandi (per esempio PT o W) in una stringa connessa. Il rispettivo frame (STX CR LF) viene richiesto per poter distinguere tra loro i singoli telegrammi.*

Bit di stato e di controllo utilizzati:

- CTB
- SFB
- W-ACK

Se i dati del PLC vengono messi a disposizione e trasmessi senza cambiamento di stato del bit CTB, essi andranno direttamente sull'interfaccia RS 232 con la lunghezza di telegramma impostata. Telegrammi incompleti (data frame incl.) o errati possono causare l'insorgere di messaggi di errore dell'apparecchio collegato!

**Esempio per l'attivazione di un apparecchio Leuze**

Un «+» (ASCII) di attivazione viene inviato nella parte di dati (a partire dal byte 2) del telegramma al gateway.

Ciò significa che al byte di comando o di uscita 2 si deve assegnare il valore esadecimale «2B» (corrisponde al carattere «+»). Per disattivare la porta di lettura è invece necessario utilizzare il valore esadecimale «2D» (corrisponde al carattere «-» ASCII).

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Indirizzo 4	Indirizzo 3	Indirizzo 2	Indirizzo 1	Indirizzo 0	Broadcast	Modalità di comando	Byte di controllo 0
				CTB	SFB		R-ACK	Byte di controllo 1

Byte dati 1	
Byte dati 2	
...	

Dati

7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	Byte di uscita 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Byte di uscita 1
0	0	0	0	0	0	B	2	Byte di uscita 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Byte di uscita 3

**Diagramma di flusso modalità di raccolta**

Inviare lunghi comandi online al DEV, lettura della risposta dell'RS 232 dal DEV

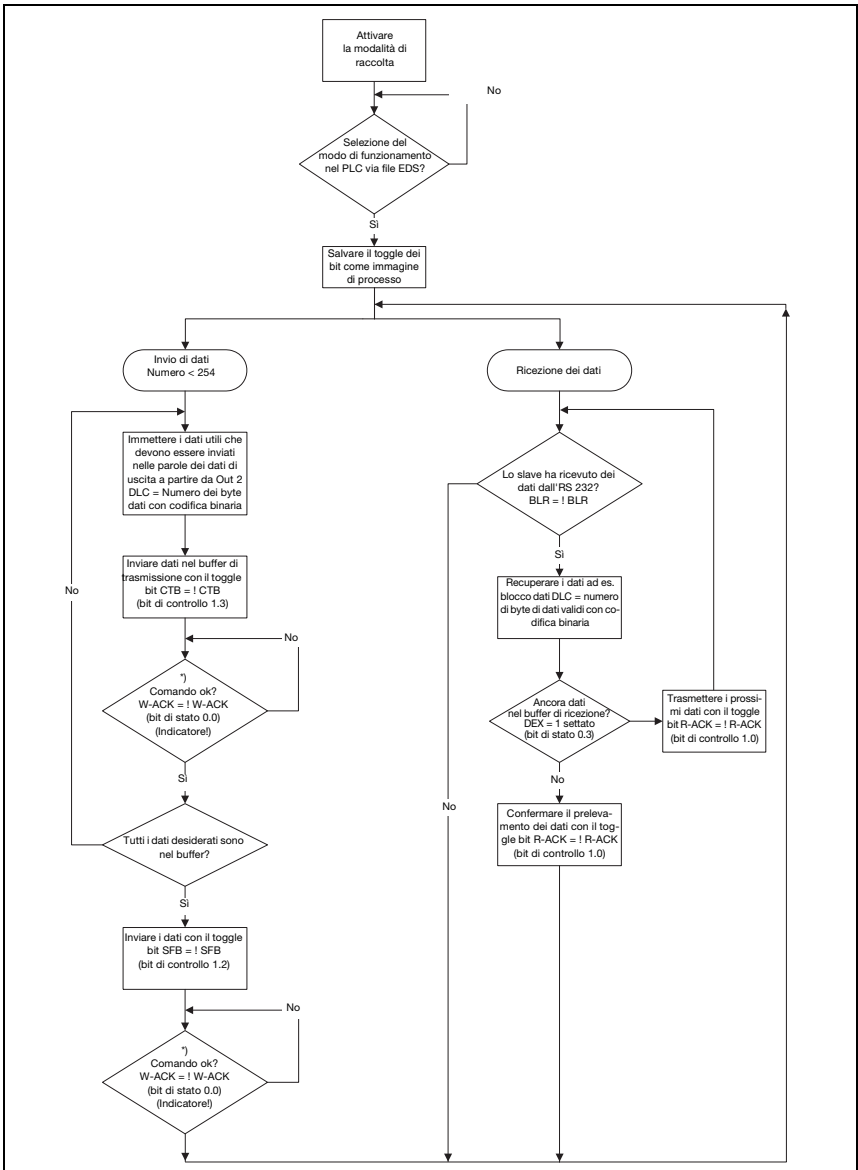


Figura 11.1: Schema della trasmissione di dati con lunghi comandi online



### 11.1.3 Modalità di comando

Una particolarità è rappresentata dalla cosiddetta modalità di comando, la quale viene definita mediante il byte di controllo di uscita 0 (bit 0) e permette di comandare l'apparecchio collegato via bit.

Con la modalità di comando attivata (modalità di comando = 1), il PLC non trasmette dati al terminale Leuze attraverso il gateway. I dati dall'MA al PLC vengono trasmessi nel modo operativo selezionato (trasparente/raccolta).

La modalità di comando consente di settare nel campo dati o parametri diversi bit specifici dell'apparecchio, i quali eseguono i corrispondenti comandi seriali (per esempio v, +, -, ecc.). Per richiedere per esempio la versione del terminale Leuze, si deve settare il bit corrispondente in modo che all'apparecchio Leuze venga trasmessa una «v» con il frame <STX> v <CR> <LF>.

Alla maggior parte dei comandi inviati al terminale Leuze, quest'ultimo risponde trasmettendo a sua volta dati al gateway (per esempio il contenuto del codice a barre, NoRead, versione dell'apparecchio, ecc.). La risposta viene inoltrata al PLC tramite il gateway.



#### **Avviso!**

*I parametri disponibili per i singoli apparecchi Leuze sono elencati nel capitolo 16. La modalità di comando non può essere utilizzata con scanner manuali.*

#### **Esempio per l'attivazione di un apparecchio Leuze**

Nella modalità di comando deve essere settato il byte di controllo o di uscita 0.0 per l'attivazione della modalità di comando. Poi è necessario settare solo il bit corrispondente (byte di controllo o di uscita 2.1) per l'attivazione e la disattivazione della porta di lettura.

7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	Byte di uscita 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Byte di uscita 1
0	0	0	0	0	0	1	0	Byte di uscita 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Byte di uscita 3

**Diagramma di flusso modalità di comando**

Byte di controllo 0, settare il bit 0.0 su 1

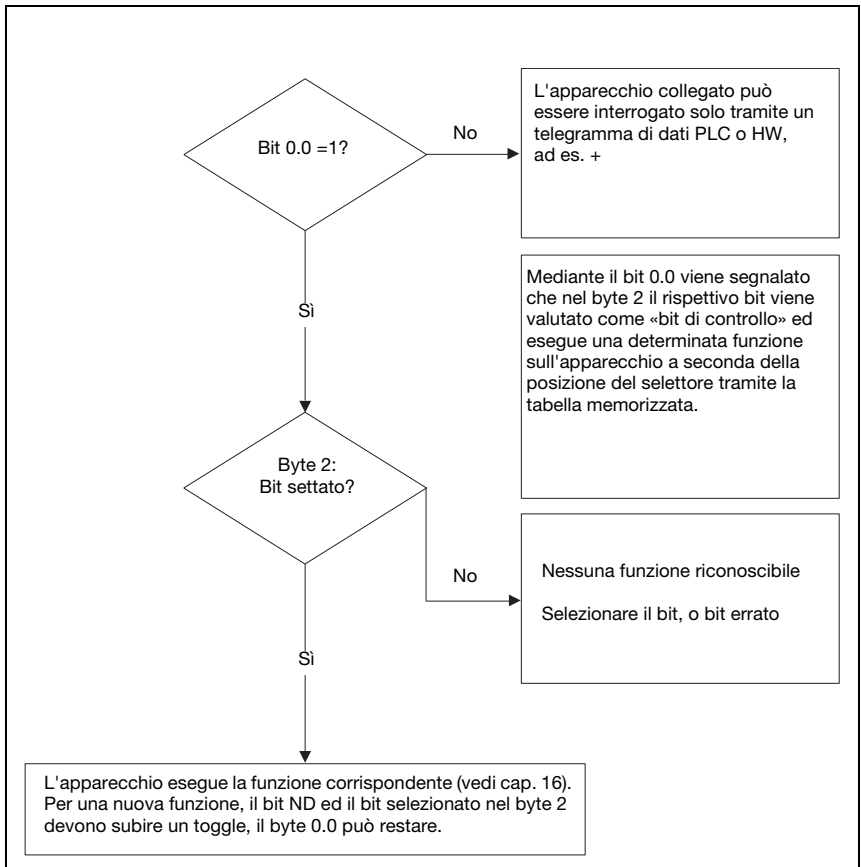


Figura 11.2: Esecuzione del comando dopo l'attivazione della modalità di comando

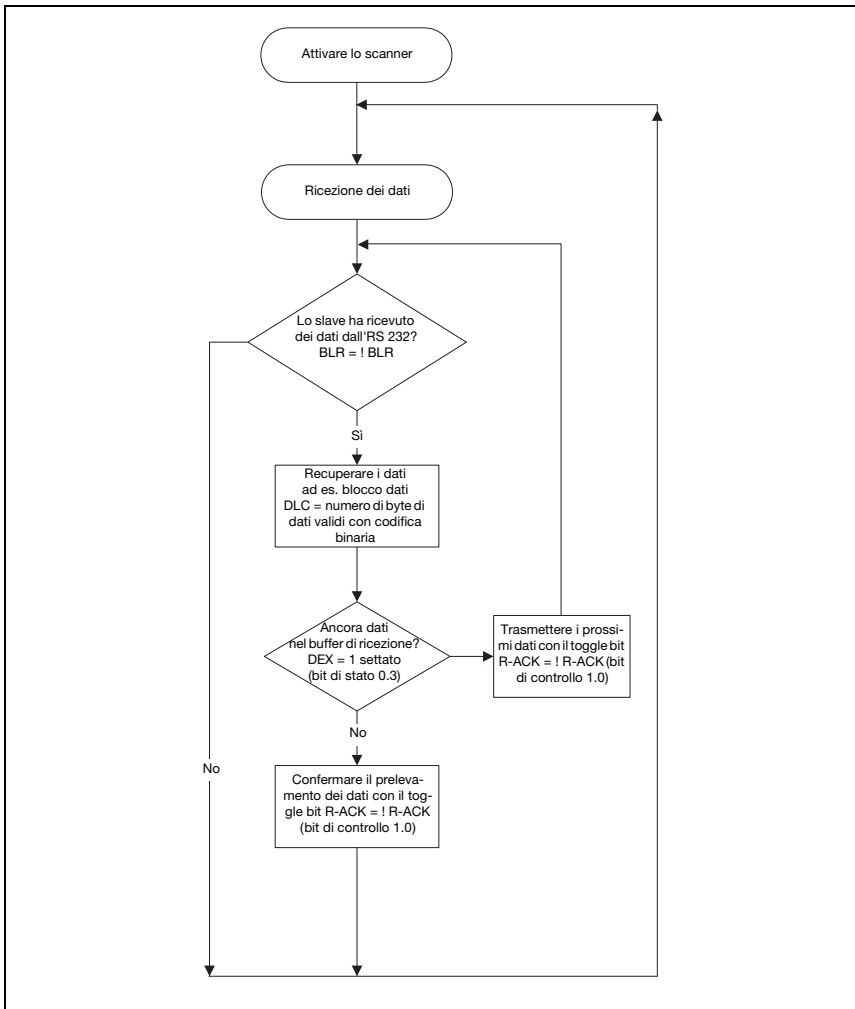
**Trigger dell'apparecchio di identificazione e lettura dei dati**

Figura 11.3: Attivare il DEV e leggere i dati

**Avviso!**

Per ulteriori informazioni sulla struttura del telegramma del field bus consultare il capitolo 10.1. Una specifica di tutti i comandi utilizzabili è contenuta nel capitolo «Specifiche per terminali Leuze» a pagina 76.

## 12 Messa in servizio e configurazione

### 12.1 Provvedimenti da adottare prima della prima messa in servizio

- ↪ *Familiarizzare con il comando e la configurazione dell'MA 238i prima della prima messa in servizio.*
- ↪ **Prima di collegare** la tensione di alimentazione ricontrollare la correttezza di tutti i collegamenti.

L'apparecchio Leuze deve essere collegato all'interfaccia apparecchio RS 232 interna.

#### Collegamento dell'apparecchio Leuze

- ↪ *Aprire l'alloggiamento dell'MA 238i e far passare il corrispondente cavo dell'apparecchio (ad es. KB 031 per BCL 32) nel foro filettato centrale.*
- ↪ *Collegare il cavo all'interfaccia interna dell'apparecchio (X30, X31 o X32, vedi capitolo 7.5.1).*
- ↪ *Selezionare con l'interruttore girevole S4 (vedi capitolo 8.2.5) l'apparecchio collegato.*
- ↪ *Avvitare anche il passacavo PG nel foro filettato per garantire lo scarico della trazione del cavo ed il grado di protezione IP 65.*
- ↪ *Infine richiudere l'alloggiamento dell'MA 238i.*



#### Attenzione!

Solo a questo punto si può applicare la tensione di alimentazione.

All'avvio dell'MA 238i vengono ora interrogati i selettori dell'apparecchio ed il gateway si imposta automaticamente sull'apparecchio Leuze.

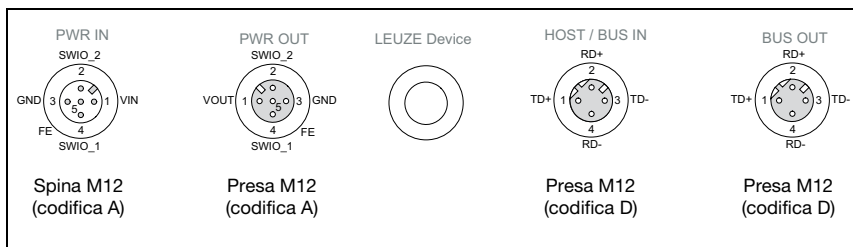


Figura 12.1: Collegamenti dell'MA 238i visti da sotto, apparecchio su piastra di montaggio

- ↪ *Controllare la tensione applicata, il cui valore deve essere compreso tra +18V e 30VCC.*

#### Collegamento della messa a terra funzionale FE

- ↪ *Prestare attenzione al collegamento corretto alla messa a terra funzionale (FE).*

Il funzionamento privo di anomalie è garantito solo se il collegamento alla terra funzionale è stato eseguito correttamente. Tutti i disturbi elettrici (accoppiamenti EMC) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

Al momento della consegna, gli SWIO 1/2 sono in parallelo su PWR IN/OUT. Questo collegamento può essere interrotto tramite un jumper.

### 12.1.1 Collegamento dell'alimentazione elettrica e del cavo bus

- ↳ Utilizzare di preferenza i cavi preconfezionati indicati nel capitolo 14.4.3 per collegare il gateway all'alimentazione elettrica tramite il connettore **PWR IN**.
- ↳ Collegare il gateway al field bus di preferenza con i cavi preconfezionati indicati nel capitolo 14.5.4 tramite il connettore **HOST / BUS IN**.
- ↳ Se necessario, utilizzare il connettore **BUS OUT** per realizzare una rete in una topologia lineare.

## 12.2 Avvio dell'apparecchio

- ↳ Applicare la tensione di alimentazione +18 ... 30VCC (valore tipico +24VCC), l'**MA 238i** si inizializza.  
Il LED PWR indica lo stato di stand-by.

## 12.3 MA 238i nel sistema EtherCAT

### 12.4 Avvio dell'**MA 238i** nel sistema EtherCAT

Durante l'avvio, il gateway passa per diversi stati descritti in breve qui di seguito.

#### **INIT**

L'**MA 238i** si inizializza. Non è possibile alcuna comunicazione diretta tra master e **MA 238i**. Il master EtherCAT conduce passo passo l'**MA 238i** allo stato «Operational».

Al passaggio dallo stato «INIT» a «PREOP», il TwinCAT o il master scrive il cosiddetto indirizzo EtherCAT (=indirizzo di stazione) nel registro appropriato del controller EtherCAT dello slave (qui: **MA 238i**). Generalmente questo indirizzo EtherCAT viene assegnato in funzione della posizione, ossia il master ha l'indirizzo 1000, il primo slave l'indirizzo 1001 ecc. Questo è conosciuto anche come processo di autoincremento.

### **PRE-OPERATIONAL**

Il master e l'MA 238*i* si scambiano inizializzazioni specifiche all'applicazione e parametri specifici all'apparecchio. Nello stato PRE-OPERATIONAL è inizialmente possibile solo una parametrizzazione via SDO.

### **SAFE-OPERATIONAL**

Con il comando «Start Input Update» il gateway passa allo stato «Safe-Operational». Il master produce dati di uscita ma i dati di ingresso non vengono considerati, ossia l'MA 238*i* non consegna in SAFEOP alcun dato di uscita (=dati di ingresso PLC). L'MA non elabora alcun dato di processo d'ingresso (=dati di uscita PLC). La comunicazione mailbox via servizi CoE è possibile.

### **OPERATIONAL**

Con il comando «Start Output Update» il gateway passa allo stato OPERATIONAL. In questo stato l'MA 238*i* consegna dati di ingresso validi ed il master dati di uscita validi. Una volta che l'MA 238*i* ha riconosciuto i dati ricevuti tramite il servizio dei dati di processo, il passaggio di stato viene confermato dall'MA 238*i*. Se l'attivazione dei dati di uscita non è stata possibile, il gateway resta ancora nello stato SAFE-OPERATIONAL ed emette un messaggio di errore.

## **12.5 CANopen over EtherCAT**

EtherCAT mette a disposizione i meccanismi di comunicazione sotto descritti. Qui gli accessi SDO al dizionario online avvengono via servizi mailbox CoE (CANopen over EtherCAT). I servizi PDO via mailbox CoE non vengono supportati.

- Indice oggetto
- PDO, oggetto dati di processo
- SDO, oggetto dati di servizio
- NMT, management di rete

Master e slave devono trovarsi nella stessa rete EtherCAT.

### **12.5.1 Profili dell'apparecchio**

Il profilo dell'apparecchio descrive i parametri applicativi ed il comportamento funzionale dell'MA 238*i*. Con EtherCAT si rinuncia a stabilire dei profili di apparecchio propri per le classi di apparecchio. Al contrario, vengono messe a disposizione interfacce semplici per i profili di apparecchio esistenti.

### **12.5.2 File di descrizione dell'apparecchio**

Con EtherCAT, tutti i dati di processo e i parametri sono definiti in oggetti. L'insieme di tutti i dati di processo e dei parametri del gateway - l'indice oggetto - viene memorizzato in un file detto ESI (EtherCAT Slave Information).

In questo file ESI sono contenuti tutti gli oggetti con indice, sottoindice, nome, tipo di dati, valore predefinito, minima e maxima e possibilità di accesso. Ciò significa che con il file ESI

viene descritta la completa funzionalità dell'MA 238*i* e sussiste la possibilità di adattare sia la comunicazione del gateway con il dispositivo di comando sia l'interfaccia RS 232.

The screenshot shows the configuration software interface for the MA 238i. The 'CoE - Online' tab is active. The 'Update List' section includes buttons for 'Update List', 'Advanced...', and 'Add to Startup...'. There are checkboxes for 'Auto Update', 'Single Update', and 'Show Offline Data'. A text field for 'Module OD (AoE Port):' is set to '0'. Below this is a table of supported objects:

Index	Name	Flags	Value
1000	Device Type	RO	
1018:0	Identity Object	M RO	> 4 <
1600:0	RxPDO	RW	> 1 <
1A00:0	TxPDO	RW	> 3 <
1C12:0	Sync Manager 2 PDO Assignment	RW	> 1 <
1C13:0	Sync Manager 3 PDO Assignment	RW	> 1 <
6000:0	Inputs	RW	> 3 <
7000:0	Outputs	RW	> 1 <
8000:0	Serial Settings	RW	> 6 <

An arrow points from the text 'Elenco di oggetti supportati' to the table. Another arrow points from the text 'Oggetti di dati di processo configurabili Tx e Rx' to a tree view on the right. The tree view shows 'Box 1 (MA238i V0.9.4)' with the following structure:

- TxPDO
  - 8 Byte In (1)
  - 8 Byte In (2)
  - 8 Byte In (3)
- RxPDO
  - 8 Byte Out (1)
- WcState
- InfoData

Figura 12.2: Possibilità di configurazione

Il file ESI ha la designazione MA 238*i*.xml ed è a disposizione sulla homepage Leuze per il download.

### Vendor ID per l'MA 238*i*

Il Vendor ID della società Leuze electronic per l'MA 238*i* è  $121_{16} = 289_{10}$ .

### 12.5.3 Indice oggetto

L'indice oggetto dell'MA 238*i* raggruppa tutti i dati di processo e i parametri dell'MA. La seguente tabella sinottica mostra tutti gli oggetti supportati dall'MA 238*i*.

Indirizzo oggetto in hex	Campo di oggetti specifico EtherCAT
1000	Device Type (tipo di apparecchio)
1018:0	Identity Object (contiene informazioni generali sull'apparecchio)
1600:0	RxPDO1
1A00:0	TxPDO1
1C12:0	Sync Manager 2 PDO Assignment
1C13:0	Sync Manager 3 PDO Assignment
6000:0	Inputs (Input Data in passi di 8 byte (Rx))
7000:0	Outputs (Output Data in passi di 8 byte (Tx))
8000:0	Serial Settings (RS 232)

Di seguito è possibile trovare le descrizioni dettagliate relative ai singoli oggetti.

#### 12.5.3.1 Oggetto 1000, Device Type

L'oggetto definisce il tipo di apparecchio dell'MA 238*i*.

Indice (hex)	Sottoin- dice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1000	--	Device Type	u32	ro	--	--	0000	

#### 12.5.3.2 Oggetto 1018, Identity Object

Questo oggetto contiene dati generali sull'MA 238*i*.

Indice (hex)	Sottoin- dice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1018	01	Vendor ID	u32	ro	--	--	121 <sub>h</sub>	Numero ID del fabbricante
	02	Product Code	u32	ro	--	--	F1 <sub>h</sub>	
	03	Revision	u32	ro	--	--	--	
	04	Serial Number	u32	ro	--	--	--	

Il Vendor ID della società Leuze electronic per l'MA 238*i* è 121<sub>h</sub> = 289<sub>d</sub>.



### 12.5.3.3 Oggetto 1600<sub>h</sub> RxPDO

L'oggetto definisce l'oggetto dei dati di processo Rx.

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1600	--	RxPDO	u32	rw	--	--	--	
	01	8 Byte OUT (1)	u32	rw	--	--	0x7000:01,64	
	1E	8 Byte OUT (30)	u32	rw	--	--	--	
	1F	8 Byte OUT (31)	u32	rw	--	--	--	
	20	8 Byte OUT (32)	u32	rw	--	--	--	

### 12.5.3.4 Oggetto 1A00<sub>h</sub> TxPDO

L'oggetto definisce gli oggetti dei dati di processo Tx.

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1A00	--	TxPDO	u32	rw	--	--	--	
	01	8 Byte In (1)		rw	--	--	0x6000:01,64	
	02	8 Byte In (2)		rw	--	--	0x6000:02,64	
	03	8 Byte In (3)		rw	--	--	0x6000:03,64	
	04	8 Byte In (4)		rw	--	--	--	
	05	8 Byte In (5)		rw	--	--	--	
	06	8 Byte In (6)		rw	--	--	--	
	1F	8 Byte In (31)		rw	--	--	--	
	20	8 Byte In (20)		rw	--	--	--	

### 12.5.3.5 Oggetto 1C12 Sync Manager 2 PDO Assignment

L'oggetto assegna al Sync Manager 2 gli oggetti dei dati di processo Rx.

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1C12	--	Sync Manager 2PDO Assignment	u32	rw	--	--	--	
	01	SubIndex 001		rw	--	--	0x1600 (5632)	

### 12.5.3.6 Oggetto 1C13 Sync Manager 3 PDO Assignment

L'oggetto assegna al Sync Manager 3 gli oggetti dei dati di processo Tx.

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
1C13	--	Sync Manager 3 PDO Assignment	u32	rw	--	--	--	
	01	SubIndex 001		rw	--	--	0x1A00 (6656)	

### 12.5.3.7 Oggetto 6000 Inputs

L'oggetto descrive i dati di ingresso dell'MA 238*i* che vengono trasmessi ciclicamente in passi di 8 byte (Rx).

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
6000	--	Inputs	u32	rw		--		
	01	8 Byte Inputs (1)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	02	8 Byte Inputs (2)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	03	8 Byte Inputs (3)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	04	8 Byte Inputs (4)		ro				
	05	8 Byte Inputs (5)		ro				
	06	8 Byte Inputs (6)		ro				
	07	8 Byte Inputs (7)		ro				
	08	8 Byte Inputs (8)		ro				
	1F	8 Byte Inputs (31)		ro				
	20	8 Byte Inputs (32)		ro				

### 12.5.3.8 Oggetto 7000 Outputs

L'oggetto definisce i dati di uscita dell'MA 238*i* che vengono trasmessi ciclicamente in passi di 8 byte (Tx).

Indice (hex)	Sottoidice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
7000	--	Outputs	u32	rw	--	--		
	01	8 Byte Outputs (1)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	02	8 Byte Outputs (2)		ro				
	03	8 Byte Outputs (3)		ro				
	04	8 Byte Outputs (4)		ro				
	1E	8 Byte Outputs (30)		ro				
	1F	8 Byte Outputs (31)		ro				
	20	8 Byte Outputs (32)		ro				

### 12.5.3.9 Oggetto 8000 Serial Settings

L'oggetto definisce le impostazioni seriali RS 232 dell'MA 238*i*.

Indice (hex)	Sottoin- dice (hex)	Nome	Tipo di dati	Accesso	Campo di valori			Note
					Minimo	Massimo	Valore pred.	
8000	--	Serial Settings	u32	rw	--	--		
	01	Data mode	u32	rw	--	--	Transparent Mode (0)	
	02	Use Rotary Switch	u32	rw	--	--	Use Rotary Switch (1)	
	03	Baud Rate	u32	rw	--	--	9600 Baud (96)	
	04	Data Bits	u32	rw	--	--	8 Data Bits (8)	
	05	Parity	u32	rw	--	--	None (1)	
	06	Stop Bits	u32	rw	--	--	1 Stop Bit (1)	

## 12.6 Impostazione dei parametri di lettura sull'apparecchio Leuze

### **Messa in servizio dell'apparecchio Leuze**

Per la messa in servizio di una stazione di lettura occorre preparare l'apparecchio Leuze sull'MA 238*i* al suo compito di lettura. La comunicazione con l'apparecchio Leuze avviene tramite l'interfaccia di assistenza.



#### **Avviso!**

Per ulteriori informazioni sul collegamento e l'utilizzo dell'interfaccia di assistenza, vedi capitolo 9 «Configurazione».

↳ A tal fine collegare l'apparecchio Leuze all'MA 238*i*.

A seconda dell'apparecchio Leuze, ciò avviene con un cavo di collegamento (codice articolo KB 031-1000) o direttamente sull'MA 238*i*. Con coperchio aperto, la spina di assistenza ed i relativi interruttori sono accessibili.

↳ Selezionare la posizione dell'interruttore di assistenza «DEV».

### **Collegare l'interfaccia di assistenza, richiamare il programma terminale**

↳ Collegare il PC tramite cavo RS 232 alla spina di assistenza.

↳ Sul PC richiamare un programma terminale (ad esempio BCL-Config) e controllare se l'interfaccia (COM 1 o COM 2) a cui è stata collegata l'MA 238*i* presenta la seguente impostazione Leuze standard: 9600 baud, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop e STX, dati, CR, LF.

Il tool di configurazione può essere scaricato da [www.leuze.com](http://www.leuze.com) per BCL, RFID, VR ecc.

Per comunicare con l'apparecchio Leuze collegato, sul programma terminale del PC occorre impostare il framing **STX**, **dati**, **CR**, **LF**, in quanto l'apparecchio Leuze è preconfigurato su questo carattere frame.

STX (02h):           Prefisso 1

CR (0Dh):           Suffisso 1

LF (0Ah):           Suffisso 2

### **Funzionamento**

↳ *Posizionare l'MA 238i su «RUN» (funzionamento).*

Ora l'apparecchio Leuze è collegato al field bus. L'attivazione dell'apparecchio Leuze può ora avvenire mediante l'ingresso di commutazione sull'MA 238i, mediante la parola dati di processo Out-Bit 1 (bit 0.2) o mediante la trasmissione di un comando «+» all'apparecchio Leuze (vedi capitolo 16 «Specifiche per terminali Leuze»). Per ulteriori informazioni sul protocollo di trasmissione field bus, vedi capitolo 10 «Telegramma».

### **Lettura delle informazioni in modalità di assistenza**

↳ *Posizionare l'interruttore di assistenza del gateway su «MA» (gateway).*

↳ *Inviare un comando «v» per richiamare informazioni generali di assistenza dell'MA 238i.*

Al capitolo «Lettura delle informazioni in modalità di assistenza» a pagina 39 è disponibile una panoramica dei comandi e delle informazioni a disposizione.

## **12.6.1 Particolarità nell'utilizzo di scanner manuali (apparecchi per codici a barre e 2D, apparecchi combinati con RFID)**



### **Avviso!**

È possibile trovare una descrizione della parametrizzazione dell'apparecchio e dei codici necessari nella rispettiva documentazione sotto [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

### **12.6.1.1 Scanner manuali a cavo sull'MA 238i**

Gli scanner manuali e gli apparecchi combinati mobili disponibili nella gamma di prodotti della Leuze electronic possono tutti essere utilizzati con il rispettivo cavo di collegamento.

Nell'utilizzo dell'MA 238i, l'alimentazione elettrica dello scanner manuale (4,75 ... 5,25 VCC/ con 1A) può essere collegata con l'interfaccia mediante un cavo via connettore Sub-D a 9 poli (tensione su pin 9). Il rispettivo cavo deve essere adeguato allo scanner manuale e deve essere ordinato separatamente. A questo cavo viene connesso un cavo Sub-D a 9 poli (KB JST-HS-300, codice articolo 50113397) che viene collegato all'MA 238i. Anche questo cavo deve essere ordinato separatamente.

Il triggering avviene in questo esempio con il tasto di trigger sullo scanner manuale.



### **Avviso!**

In caso di utilizzo di dispositivi esterni, controllare assolutamente l'occupazione dei pin e le impostazioni di interfaccia ed eventualmente regolarle di conseguenza.

**12.6.1.2 Scanner manuale senza cavo sull'MA 238i**

Gli scanner manuali senza cavo e gli apparecchi combinati mobili disponibili nella gamma di prodotti della Leuze electronic possono tutti essere utilizzati tramite la stazione di base con il rispettivo cavo di collegamento.

Per la stazione di ricarica occorre di solito un collegamento 230V AC (presa). Qui viene realizzato un collegamento dati della stazione di ricarica con l'MA 238i. Il rispettivo cavo deve essere adeguato allo scanner manuale e deve essere ordinato separatamente. A questo cavo viene connesso un cavo Sub-D a 9 a poli (KB JST-HS-300, codice articolo 50113397) che viene collegato all'MA 238i. Anche questo cavo deve essere ordinato separatamente. Il triggering avviene in questo esempio con il tasto di trigger sullo scanner manuale. Anche per questi apparecchi sono necessari i seguenti codici per la loro parametrizzazione.

**12.6.2 Particolarità nell'utilizzo di un RFM/RFI**

In caso di utilizzo dell'MA 238i in combinazione con un apparecchio RFID, si consiglia un'ampiezza dei dati di min. 24 byte per poter trasmettere le informazioni dall'/all'apparecchio di lettura in un telegramma.

Segue un esempio di telegramma per un comando di scrittura in combinazione con un apparecchio RFID.



**Avviso!**

*Occorre tenere presente anche che tutti i caratteri inviati ad un transponder sono caratteri ASCII con codifica esadecimale. Questi caratteri (esadecimali) vanno trattati a loro volta come singoli caratteri ASCII e convertiti nella rappresentazione esadecimale per la trasmissione tramite il field bus.*

**Esempio:**

7	6	5	4	3	2	1	0	
00	00	00	00	00	00	00	00	Byte di controllo 0
00	00	00	00	00	00	00	00	Byte di controllo 1

34	35	31	31	30	35	30	57	Dati
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
Testo in chiaro	T e s t													

## 13 Diagnosi ed eliminazione degli errori

Se alla messa in servizio dell'MA 238*i* si verificano problemi, consultare la seguente tabella, la quale descrive errori tipici, le loro possibili cause e suggerimenti per la loro eliminazione.

### 13.1 Cause generali dei guasti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Nessun dato sul PLC	Impostazione dell'apparecchio errata.	Regolare le impostazioni dell'apparecchio (protocollo dati, velocità di trasmissione ecc.).
Sporadicamente nessun dato e/o l'apparecchio è in «stallo»	Problemi con l'alimentazione elettrica.	Controllare il campo di tensione, alimentare eventualmente separatamente.
Perdita di dati (bit DL)	Telegramma di dati più lungo del telegramma bus in un ciclo di bus/capacità di memoria.	Incremento della lunghezza del telegramma bus. Eseguire prima un toggle dei dati.
Dati sull'RS 232 invece che nel buffer	Sequenza errata.	Correggere la sequenza: Preparare i dati, eseguire il toggle di CTB.
<b>LED di stato PWR sulla scheda</b>		
Off	Tensione di alimentazione non collegata all'apparecchio.	Controllare la tensione di alimentazione.
	Errore hardware.	Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.
Verde/arancione lampeggiante	Apparecchio in modalità di inizializzazione.	Nessun firmware valido, inviare l'apparecchio al servizio di assistenza clienti.
Luce arancione permanente	Errore dell'apparecchio.	Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.
	Aggiornamento del firmware non riuscito.	
<b>LED STATO sull'alloggiamento (vedi figura 5.1 a pagina 19)</b>		
Luce rossa permanente	Errore di configurazione.	Controllare l'interfaccia.
<b>LED PWR sull'alloggiamento (vedi figura 5.1 a pagina 19)</b>		
Off	Tensione di alimentazione non collegata all'apparecchio.	Controllare la tensione di alimentazione.
Verde lampeggiante	SERVICE attivo.	Interruttore di assistenza su «RUN».
Rosso lampeggiante	Velocità di trasmissione errata/indirizzo errato.	Controllare le impostazioni dell'interruttore. Controllare velocità di trasmissione o l'indirizzo.
Luce rossa permanente	Errore dell'apparecchio.	Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.
<b>LED LINK /RX/TX sull'alloggiamento(vedi figura 5.1 a pagina 19)</b>		
Off	Nessun collegamento.	Controllare il cablaggio / l'indirizzo IP.

Tabella 13.1: Cause generali dei guasti

**13.2 Errori interfaccia**

<b>Errore</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Provvedimenti</b>
Nessuna comunicazione attraverso l'interfaccia EtherCAT LED <b>STATO</b> luce rossa permanente	Cablaggio scorretto.	Controllare il cablaggio.
	Impostazioni diverse del protocollo.	Controllare le impostazioni del protocollo.
	Protocolli non abilitati.	Attivare TCP/IP o UDP.
Errori sporadici dell'interfaccia EtherCAT	Cablaggio scorretto.	Controllare il cablaggio. Controllare in particolare la schermatura del cablaggio. Controllare il cavo utilizzato.
	Disturbi elettromagnetici.	Controllare la schermatura (schermatura completa fino al morsetto). Controllare la messa a terra ed il collegamento alla terra funzionale. Evitare l'induzione elettromagnetica non posando la linea parallelamente ai cavi che conducono forti intensità di corrente.
	Estensione massima della rete superata.	Controllare l'estensione massima della rete in funzione delle lunghezze massime dei cavi.

Figura 13.1: Errore di interfaccia



**Avviso!**

*In caso di richiesta di assistenza, fare una copia **del capitolo 13**.*

*Nella colonna «Provvedimenti», fare una crocetta sui punti già controllati, compilare il seguente campo dell'indirizzo ed inviare le pagine per fax al numero sotto indicato insieme all'ordine di assistenza.*

**Dati del cliente (da compilare)**

<b>Tipo di apparecchio:</b>	
<b>Ditta:</b>	
<b>Interlocutore / reparto:</b>	
<b>Telefono (chiamata diretta):</b>	
<b>Fax:</b>	
<b>Via / n°:</b>	
<b>CAP/località:</b>	
<b>Paese:</b>	

**Numero di fax assistenza Leuze:**

**+49 7021 573 - 199**



## 14 Elenco dei tipi e degli accessori

### 14.1 Codice di identificazione

MA 2xx i

	i =	Tecnologia field bus integrata
Interfaccia	04	PROFIBUS DP
	08	EtherNet TCP/IP
	35	CANopen
	38	EtherCAT
	48	PROFINET RT
	55	DeviceNet
	58	EtherNet/IP
MA		Unità di collegamento modulare

### 14.2 Elenco dei tipi

Codice di designazione	Descrizione	Descrizione
MA 204 <i>i</i>	Gateway PROFIBUS	50112893
MA 208 <i>i</i>	Gateway EtherNet TCP/IP	50112892
MA 235 <i>i</i>	Gateway CANopen	50114154
MA 238 <i>i</i>	EtherCAT Gateway	50114155
MA 248 <i>i</i>	Gateway PROFINET IO RT	50112891
MA 255 <i>i</i>	DeviceNet Gateway	50114156
MA 258 <i>i</i>	EtherNet/IP Gateway	50114157

Tabella 14.1: Elenco dei tipi MA 2xx*i*

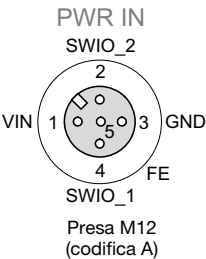
### 14.3 Accessori: Connettori

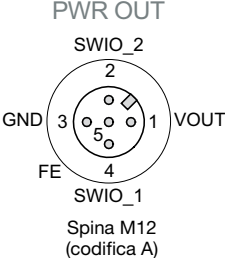
Codice di designazione	Descrizione	Descrizione
KD 095-5A	Presa M12 per alimentazione elettrica	50020501
KS 095-4A	Spina M12 per SW IN/OUT	50040155
D-ET1	Spina RJ45 da confezionare in proprio	50108991
S-M12A-ET	Connettore assiale M12, spina con codifica D, morsetti	50112155

Tabella 14.2: Connettori per l'MA 238*i*

**14.4 Accessori: cavi preconfezionati per l'alimentazione elettrica**

**14.4.1 Occupazione dei contatti del cavo di collegamento PWR**

<b>PWR IN (presa a 5 poli, codifica A)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Nome</b>	<b>Colore del conduttore</b>
	1	VIN	<b>marrone</b>
	2	SWIO_2	<b>bianco</b>
	3	GND	<b>blu</b>
	4	SWIO_1	<b>nero</b>
	5	FE	<b>grigio</b>
	Filettatura	FE	<b>nudo</b>

<b>PWR OUT (connettore a spina a 5 poli, codifica A)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Nome</b>	<b>Colore del conduttore</b>
	1	VOUT	<b>marrone</b>
	2	SWIO_2	<b>bianco</b>
	3	GND	<b>blu</b>
	4	SWIO_1	<b>nero</b>
	5	FE	<b>grigio</b>
	Filettatura	FE	<b>nudo</b>

**14.4.2 Dati tecnici dei cavi per l'alimentazione elettrica**

<b>Campo della temperatura di esercizio</b>	A riposo: -30°C ... +70°C in movimento: 5°C ... +70°C
<b>Materiale</b>	Guaina: PVC
<b>Raggio di curvatura</b>	> 50 mm

### 14.4.3 Designazioni per l'ordinazione dei cavi di alimentazione elettrica

Codice di designazione	Descrizione	Codice articolo
K-D M12A-5P-5m-PVC	Presca M12 per PWR, uscita assiale, estremità aperta, lunghezza del cavo 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Presca M12 per PWR, uscita assiale, estremità aperta, lunghezza del cavo 10m	50104559

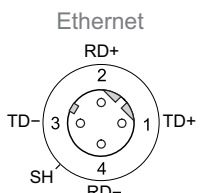
Tabella 14.3: Cavi PWR per l'MA 238*i*

## 14.5 Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento del bus

### 14.5.1 Informazioni generali

- Cavo KB ET... per il collegamento ad EtherCAT tramite connettore M12
- Cavo standard disponibile da 2 m a 30 m
- Cavi speciali su richiesta

### 14.5.2 Assegnazione contatti dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET...

Cavo di collegamento Ethernet M12 (spina a 4 poli, codifica D, entrambi i lati)			
	Pin	Nome	Colore del conduttore
 <p>Ethernet</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD- 3</p> <p>SH</p> <p>RD- 4</p> <p>TD+ 1</p> <p>Connettore M12 (codifica D)</p>	1	TD+	<b>giallo/yellow</b>
	2	RD+	<b>bianco/white</b>
	3	TD-	<b>arancione/orange</b>
	4	RD-	<b>blu/blue</b>
	SH (filettatura)	FE	<b>nudo</b>

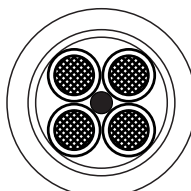
	Colori dei conduttori
	<b>bi / WH</b> <b>gi / YE</b> <b>bl / BU</b> <b>ar / OG</b>
Classe conduttore: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Classe/Class 5)	

Figura 14.1: Struttura del cavo di collegamento Industrial Ethernet

### 14.5.3 Dati tecnici dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET...

<b>Campo di temperatura operativa</b>	A riposo: -50°C ... +80°C in movimento: -25°C ... +80°C in movimento: -25°C ... +60°C (utilizzo in catene portacavi)
<b>Materiale</b>	Guaina del cavo: PUR (verde), isolamento dei fili: PE espanso, non contengono alogeni, silicone e PVC
<b>Raggio di curvatura</b>	> 65 mm, adatto per cavi di trascinamento
<b>Cicli di curvatura</b>	> 10 <sup>6</sup> , accelerazione consent. < 5m/s <sup>2</sup>

### 14.5.4 Sigla per l'ordinazione dei cavi di collegamento Ethernet M12 KB ET...

Codice di designazione	Descrizione	Codice articolo
<b>Spina M12 per BUS IN, uscita cavo assiale, estremità aperta</b>		
KB ET - 1000 - SA	Lunghezza del cavo 1 m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Lunghezza del cavo 2 m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Lunghezza del cavo 5 m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Lunghezza del cavo 10 m	50106741
<b>Spina M12 per BUS IN sulla spina RJ-45</b>		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 1 m	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 2 m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 5 m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 10 m	50109882
<b>Spina M12 + spina M12 per BUS OUT su BUS IN</b>		
KB ET - 1000 - SSA	Lunghezza del cavo 1 m	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Lunghezza del cavo 2 m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Lunghezza del cavo 5 m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Lunghezza del cavo 10 m	50106901

Tabella 14.4: Cavo di collegamento al bus per l'MA 238*i*

## 14.6 Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento degli apparecchi di identificazione Leuze

### 14.6.1 Sigle per l'ordinazione dei cavi di collegamento apparecchi

Codice di designazione	Descrizione	Codice articolo
KB JST-3000	MA 31, BCL 90, IMRFU-1 (RFU), lunghezza del cavo 3 m	50115044
KB JST-HS-300	Scanner manuale, lunghezza del cavo 0,3 m	50113397
KB JST-M12A-5P-3000	BPS 8, BCL 8, lunghezza del cavo 3 m	50113467
KB JST-M12A-8P-Y-3000	LSIS 4x2i, lunghezza del cavo 3 m	50113468
KB JST-M12A-8P-3000	LSIS 122, lunghezza del cavo 3 m	50111225
K-D M12A-5P-5m-PVC	Alimentazione elettrica, lunghezza del cavo 5 m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Alimentazione elettrica, lunghezza del cavo 10 m	50104559
K-DS M12A-MA-5P-3m-S-PUR	ODS 96B con 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, lunghezza del cavo 1 m	50106978
KB 500-3000-Y	BCL 500i, lunghezza del cavo 3 m	50110240
KB 031 1000	BCL 32, lunghezza del cavo 1 m	50103621
KB 031 3000	BCL 32, lunghezza del cavo 3 m	50035355
KB 301-3000-MA200	BCL 300i, lunghezza del cavo 3 m	50120463

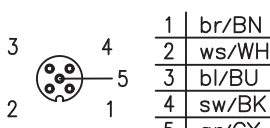
Tabella 14.5: Cavi di collegamento apparecchi per l'MA 238*i*



#### Avviso!

Gli apparecchi BCL 22 con connettore JST, RFM xx ed RFI xx possono essere collegati direttamente con il cavo stampato.

### 14.6.2 Occupazione dei contatti dei cavi di collegamento apparecchi

Cavo di collegamento K-D M12A-5P-5000/10000 (a 5-pol. con presa stampata), estremità aperta		
	Pin	Colore del conduttore
	1	marrone
	2	bianco
	3	blu
	4	nero
	5	grigio

KB JST 3000 (cavo di collegamento RS 232, spinotto JST a 10 poli, estremità aperta)		
Segnale	Colore del conduttore	JST a 10 poli
TxD 232	rosso	5
RxD 232	marrone	4
GND	arancione	9
FE	schermo	10

## 15 Manutenzione

### 15.1 Istruzioni generali di manutenzione

L'MA 238*i* non richiede manutenzione da parte del proprietario.

### 15.2 Riparazione, manutenzione

L'apparecchio deve essere riparato solo dal costruttore.

↳ *Per la riparazione rivolgersi all'ufficio vendite o di assistenza Leuze.  
Per gli indirizzi si veda la pagina interna/l'ultima pagina di copertina.*



**Avviso!**

*Si prega di allegare la più dettagliata descrizione possibile agli apparecchi da inviare alla Leuze electronic per la riparazione.*

### 15.3 Smontaggio, imballaggio, smaltimento

**Reimballaggio**

Per il riutilizzo futuro, l'apparecchio deve essere imballato in modo protetto.



**Avviso!**

*I rottami elettronici sono rifiuti speciali! Osservate le norme locali per il loro smaltimento!*

## 16 Specifiche per terminali Leuze

### **Interfaccia seriale e modalità di comando**

Nella configurazione del gateway di field bus si può selezionare il corrispondente terminale Leuze (vedi capitolo 9 «Configurazione»).

Per le esatte specifiche dei singoli terminali Leuze vedere i seguenti sottocapitoli e la descrizione dell'apparecchio.

Il comando seriale corrispondente viene inviato al terminale Leuze in modalità di comando. Al fine di poter inviare il rispettivo comando all'apparecchio RS 232 dopo l'attivazione della «modalità di comando» nel byte 0 (bit di controllo 0.0), settare il corrispondente bit nel byte 2.

In risposta alla maggior parte dei comandi, il terminale Leuze ritrasmette al gateway anche dati, come ad esempio il contenuto del codice a barre, NoRead, la versione dell'apparecchio, ecc. La risposta non viene analizzata dal gateway, ma inoltrata al PLC.

Per BPS 8, AMS e gli scanner manuali occorre tenere presenti alcune particolarità.



#### **Avviso!**

*Si prega di tenere presente che Leuze assume la garanzia esclusivamente per il funzionamento dei prodotti Leuze. Leuze non assume alcuna garanzia per il funzionamento di dispositivi esterni eventualmente utilizzati!*

### 16.1 Impostazione standard, KONTURflex (posizione 0 dell'interruttore S4)

Questa posizione dell'interruttore può essere utilizzata con quasi tutti gli apparecchi in quanto un data frame viene anch'esso eventualmente trasmesso. Tuttavia, 00h nel campo di dati viene interpretato dal controllore come fine telegramma/non valido.

L'intervallo tra due telegrammi consecutivi (senza frame) deve essere superiore a 20ms in questa posizione dell'interruttore, in quanto, diversamente, non è definita una chiara separazione. Le impostazioni dell'apparecchio dovranno eventualmente essere adattate.

I sensori di misura Leuze con interfaccia RS 232 (come KONTURflex Quattro RS) non utilizzano per forza un frame del telegramma, per questo vengono utilizzati anche in posizione 0 dell'interruttore.

#### **Specifiche dell'interfaccia seriale**

Parametro standard	Standard
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<dati>
Data mode	Trasparente

**Avviso!**

*Il data frame viene determinato dalla posizione dell'interruttore.*

*L'impostazione predefinita corrisponde alla posizione 0 dell'interruttore S4. Un ripristino delle impostazioni alle impostazioni di fabbrica è possibile nella posizione F dell'interruttore S4. La rispettiva procedura è descritta nel capitolo 16.14.*

**Specifica per KONTURflex**

Impostazioni sull'MA 238*i*

- Indirizzo EtherCAT liberamente selezionabile
- Selettore dell'apparecchio in posizione «0»

Impostazioni su EtherCAT

- Module selection (selezione modulo):  
In funzione del numero di raggi impostato, ma minimo «8 Bytes In»
- User parameters (parametri utente):  
"Transparent Mode", "Use software settings", Baudrate 38400, "8 Data Bits", "No parity", "2 stop bit"

Impostazioni su KONTURflex

Innanzitutto devono essere effettuate sull'apparecchio le seguenti impostazioni tramite KONTURFlex-Soft:

- Opzionalmente «Autosend (fast)» o «Autosend con dati nel formato Modbus»
- Tempo di ripetizione «31,5ms»
- Velocità di trasmissione Autosend «38,4KB»
- 2 stop bit, senza parità



## 16.2 Lettore di codici a barre BCL 8 (posizione 1 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	BCL 8
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2	Apprendimento del codice di riferimento 1	RT1
3	Apprendimento del codice di riferimento 2	RT2
4	Configurazione automatica del compito di lettura - Attivazione/Disattivazione	CA+ / CA-
5	Uscita di commutazione 1 attivazione	OA1
6		
7	Uscita di commutazione 1 disattivazione	OD1
8	Stand-by del sistema	SOS
9	Sistema attivo	SON
10	Richiesta Reflector Polling	AR?
11	Emissione della versione del boot kernel con check sum	VB
12	Emissione della versione del programma di decodifica con check sum	VK
13	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
14	Riavvio dell'apparecchio	H

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

### 16.3 Lettore di codici a barre BCL 22 (posizione 2 dell'interruttore S4)

#### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	BCL 22
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

#### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2	Apprendimento del codice di riferimento 1	RT1
3	Apprendimento del codice di riferimento 2	RT2
4	Configurazione automatica del compito di lettura - Attivazione/Disattivazione	CA+ / CA-
5	Uscita di commutazione 1 attivazione	OA1
6	Uscita di commutazione 2 attivazione	OA2
7	Uscita di commutazione 1 disattivazione	OD1
8	Uscita di commutazione 2 disattivazione	OD2
9		
10		
11	Emissione della versione del boot kernel con check sum	VB
12	Emissione della versione del programma di decodifica con check sum	VK
13	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
14	Riavvio dell'apparecchio	H
15		

#### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

## 16.4 Lettore di codici a barre BCL 32 (posizione 3 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	BCL 32
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2	Apprendimento del codice di riferimento - Attivazione / Disattivazione	, / .
3		
4	Configurazione automatica del compito di lettura - Attivazione/Disattivazione	CA+ / CA-
5	Uscita di commutazione 1 attivazione	OA1
6	Uscita di commutazione 2 attivazione	OA2
7	Uscita di commutazione 1 disattivazione	OD1
8	Uscita di commutazione 2 disattivazione	OD2
9		
10		
11		
12		
13		
14	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

## 16.5 Lettore di codici a barre BCL 300i, BCL 500i (posizione 4 dell'interruttore S4)

### *Specifica dell'interfaccia seriale*

Parametro standard	BCL 300i, BCL 500i
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### *Specifica della modalità di comando*

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.  
 Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2	Apprendimento del codice di riferimento - Attivazione / Disattivazione	RT+ / RT-
3		
4	Configurazione automatica del compito di lettura - Attivazione/Disattivazione	CA+ / CA-
5	Uscita di commutazione 1 attivazione	OA1
6	Uscita di commutazione 2 attivazione	OA2
7	Uscita di commutazione 1 disattivazione	OD1
8	Uscita di commutazione 2 disattivazione	OD2
9		
10		
11		
12		
13	Parametro - differenza rispetto al record di parametri standard	PD20
14	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

### *Impostazioni raccomandate*

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

## 16.6 Lettore di codici a barre BCL 90 (posizione 5 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	BCL 90
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2	Modalità di parametrizzazione	11
3	Modalità di regolazione	12
4	Servizio di lettura	13
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Resetare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte



### Avviso!

Utilizzando la modalità di comando fare attenzione che nel campo di dati sia presente 00H; diversamente, l'apparecchio eseguirà solamente un ciclo di regolazione.

## 16.7 LSIS 122 (posizione 6 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	LSIS 122
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	i
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura: 12h/14h	<DC2> / <DC4>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice da leggere.

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

## 16.8 LSIS 4x2i (posizione 7 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	LSIS 4x2i
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1	Trigger della ripresa dell'immagine	+
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice da leggere.

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte

## 16.9 Scanner manuale (posizione 8 dell'interruttore S4)

### *Specifica dell'interfaccia seriale*

Parametro standard	Scanner manuale
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<dati> <CR> <LF>



### **Avviso!**

*La modalità di comando non può essere utilizzata con scanner manuali.*

### **Impostazioni raccomandate**

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice a barre o del codice 2 D da leggere.

Per esempio per un codice di 12 cifre (+ 2 byte di stato) è sensata l'impostazione con 16 byte.

- Dati di uscita: nessuno



## 16.10 Appar. di lettura RFID RFI, RFM, RFU (posizione 9 dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	RFM 12,RFM 32 e RFM 62, RFI 32 RFU (via IMRFU)
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v <sup>1)</sup>
1	Attivazione/disattivazione porta di lettura	+ / -
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Resettare il parametro ai valori predefiniti	R <sup>1)</sup>
15	Riavvio dell'apparecchio	H

1) Non per IMRFU/RFU

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice RFID da leggere.

Per esempio, l'impostazione dati di ingresso/dati di uscita con 24 byte risulta opportuna per la lettura di un numero di serie con 16 caratteri (+ 2 byte di stato).

Dati di uscita: 8 byte

Gli apparecchi RFID attendono i telegrammi/dati in rappresentazione HEX.

## 16.11 Sistema di posizionamento a codici a barre BPS 8 (posizione A dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	BPS 8
Velocità di trasmissione	57600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo binario senza conferma
Framing	<dati>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (HEX)	
		Byte 1	Byte 2
0	Richiesta di informazioni di diagnosi	01	01
1	Richiesta di informazioni sulla marca	02	02
2	Richiesta della modalità SLEEP	04	04
3	Richiesta di informazioni di posizione	08	08
4	Richiesta di misura singola	10	10
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: 8 byte
- Dati di uscita: 8 byte

In questa posizione dell'interruttore, l'MA invia automaticamente ogni 10ms una richiesta di posizione al BPS 8 fino a quando arriva un altro comando tramite il controllore. La richiesta automatica riprende solo dopo una nuova richiesta di posizione da parte del PLC o di un riavvio dell'MA.

## 16.12 Apparecchio di misura della distanza AMS, sensori di distanza ottici ODSL xx con interfaccia RS 232 (posizione B dell'interruttore S4)



### Avviso!

In questa posizione dell'interruttore, vengono sempre attesi dati di 6 byte (fisso) dall'apparecchio. Per questo motivo, una sequenza veloce di telegrammi può essere trasmessa in modo sicuro anche senza data frame.

### AMS

#### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	AMS
Velocità di trasmissione	38400
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo binario senza conferma
Framing	<dati>

#### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (HEX)
0	Trasmissione di un singolo valore di posizione = single shot	COF131
1	Trasmissione ciclica dei valori di posizione	COF232
2	Arresto della trasmissione ciclica	COF333
3	Diodo laser On	COF434
4	Diodo laser Off	COF535
5	Trasmissione di un singolo valore di velocità	COF636
6	Trasmissione ciclica dei valori di velocità	COF737
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

#### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: 8 byte
- Dati di uscita: 8 byte

**ODSL 9, ODSL 30 e ODSL 96B**



**Avviso!**

*Le impostazioni standard dell'interfaccia seriale dell'ODS devono essere adattate! È possibile trovare maggiori informazioni sulla parametrizzazione dell'interfaccia nella descrizione tecnica del rispettivo apparecchio.*

**Specifica dell'interfaccia seriale**

<b>Parametro standard</b>	<b>AMS</b>
Velocità di trasmissione	38400
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Trasmissione ASCII, valore di misura a 5 cifre
Framing	<dati>

**Specifica della modalità di comando**

*La modalità di comando non può essere utilizzata con ODSL 9, ODSL 30 ed ODSL 96B.*

L'ODSL 9/96B deve essere utilizzato in modalità di misura «Precision». L'impostazione della modalità viene effettuata tramite il menu di visualizzazione: **A**pplication -> **M**easure Mode -> **P**recision. È possibile trovare dettagli in merito nella descrizione tecnica.

## 16.13 Unità di collegamento modulare MA 3x (posizione C dell'interruttore S4)

### Specifica dell'interfaccia seriale

Parametro standard	MA 3x
Velocità di trasmissione	9600
Modalità dati	8N1
Handshake	Nessuno
Protocollo	Protocollo frame senza conferma
Framing	<STX> <dati> <CR> <LF>

### Specifica della modalità di comando

Per attivare la modalità di comando, il bit 0 deve essere settato a 1 nel byte di controllo 0.

Per informazioni più dettagliate vedi capitolo 11.1.3 «Modalità di comando», figura 11.2.

Bit di controllo	Significato	Comando seriale corrispondente (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

### Impostazioni raccomandate

- Dati di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice da leggere.

Per esempio per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato + 2 byte di indirizzo slave) è sensata la impostazione con 24 byte.

- Dati di uscita: 8 byte



#### Avviso!

In questa posizione dell'interruttore, nei primi due byte del campo di dati viene inoltre trasmesso l'indirizzo dello slave multiNet!

## 16.14 Reinizializzazione dei parametri (posizione F dell'interruttore S4)

Per ripristinare tutti i parametri dell'MA configurabili via software (come ad es. la velocità di trasmissione, l'indirizzo IP, a seconda del tipo) alle impostazioni di fabbrica, procedere come segue:

- ↳ *In stato privo di tensione, posizionare l'interruttore S4 dell'apparecchio in posizione F.*
- ↳ *Attivare la tensione ed attendere lo stato di stand-by.*
- ↳ *Disattivare eventualmente di nuovo la tensione per preparare la messa in servizio.*
- ↳ *Portare l'interruttore di assistenza S10 sulla posizione «RUN».*

## 17 Appendice

### 17.1 Tabella ASCII

HEX	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
00	0	^@	NUL	NULL	Zero
01	1	^A	SOH	START OF HEADING	Inizio della riga di intestazione
02	2	^B	STX	START OF TEXT	Carattere iniziale del testo
03	3	^C	ETX	END OF TEXT	Carattere finale del testo
04	4	^D	EOT	END OF TRANSMISSION	Fine della trasmissione
05	5	^E	ENQ	ENQUIRY	Invito alla trasmissione dati
06	6	^F	ACK	ACKNOWLEDGE	Risposta positiva
07	7	^G	BEL	BELL	Carattere del campanello
08	8	^H	BS	BACKSPACE	Passo all'indietro
09	9	^I	HT	HORIZONTAL TABULATOR	Tabulatore orizzontale
0A	10	^J	LF	LINE FEED	Caporiga
0B	11	^K	VT	VERTICAL TABULATOR	Tabulatore verticale
0C	12	^L	FF	FORM FEED	Nuova pagina
0D	13	^M	CR	CARRIAGE RETURN	Ritorno carrello
0E	14	^N	SO	SHIFT OUT	Carattere di commutazione permanente
0F	15	^O	SI	SHIFT IN	Carattere di annullamento commutazione
10	16	^P	DLE	DATA LINK ESCAPE	Commutazione trasmissione dati
11	17	^Q	DC1	DEVICE CONTROL 1 (X-ON)	Carattere di controllo apparecchio 1
12	18	^R	DC2	DEVICE CONTROL 2 (TAPE)	Carattere di controllo apparecchio 2
13	19	^S	DC3	DEVICE CONTROL 3 (X-OFF)	Carattere di controllo apparecchio 3
14	20	^T	DC4	DEVICE CONTROL 4	Carattere di controllo apparecchio 4
15	21	^U	NAK	NEGATIVE (/Tape) ACKNOWLEDGE	Risposta negativa
16	22	^V	SYN	SYNCHRONOUS IDLE	Sincronizzazione
17	23	^W	ETB	END OF TRANSMISSION BLOCK	Fine del blocco di trasmissione dati
18	24	^X	CAN	CANCEL	Non valido
19	25	^Y	EM	END OF MEDIUM	Fine registrazione
1A	26	^Z	SUB	SUBSTITUTE	Sostituzione
1B	27	^[	ESC	ESCAPE	Commutazione
1C	28	^\ ^]	FS GS	FILE SEPARATOR GROUP SEPARATOR	Carattere di separazione file Carattere separatore gruppo
1D	29	^]	GS	GROUP SEPARATOR	Carattere separatore gruppo
1E	30	^^	RS	RECORD SEPARATOR	Carattere di separazione sottogruppo
1F	31	^_ ^_	US US	UNIT SEPARATOR	Carattere di separazione gruppo parziale
20	32		SP	SPACE	Spazio
21	33	!	!	EXCLAMATION POINT	Punto esclamativo
22	34	"	"	QUOTATION MARK	Virgolette
23	35	#	#	NUMBER SIGN	Carattere numerico
24	36	\$	\$	DOLLAR SIGN	Dollaro
25	37	%	%	PERCENT SIGN	Percentuale
26	38	&	&	AMPERSAND	«e» commerciale
27	39	'	'	APOSTROPHE	Apostrofo
28	40	(	(	OPENING PARENTHESIS	Parentesi rotonda (aperta)

HEX	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
29	41		)	CLOSING PARENTHESIS	Parentesi rotonda (chiusa)
2A	42		*	ASTERISK	Asterisco
2B	43		+	PLUS	Più
2C	44		,	COMMA	Virgola
2D	45		-	HYPHEN (MINUS)	Trattino (meno)
2E	46		.	PERIOD (DECIMAL)	Punto
2F	47		/	SLANT	Barra (a destra)
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	Due punti
3B	59		;	SEMI-COLON	Punto e virgola
3C	60		<	LESS THEN	Minore di
3D	61		=	EQUALS	Uguale
3E	62		>	GREATER THEN	Maggiore di
3F	63		?	QUESTION MARK	Punto interrogativo
40	64		@	COMMERCIAL AT	«a» commerciale
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	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
59	89		Y		
5A	90		Z		
5B	91		[	OPENING BRACKET	Parentesi quadrata (aperta)
5C	92		\	REVERSE SLANT	Barra (a sinistra)
5D	93		]	CLOSING BRACKET	Parentesi quadrata (chiusa)
5E	94		^	CIRCUMFLEX	Circonflesso
5F	95		_	UNDERSCORE	Sottolineato
60	96		`	GRAVE ACCENT	Grave
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	Parentesi graffa (aperta)
7C	124			VERTICAL LINE	Trattino verticale
7D	125		}	CLOSING BRACE	Parantesi graffa (chiusa)
7E	126		~	TILDE	Tilde
7F	127		DEL	DELETE (RUBOUT)	Cancellare

**A**

Accessori ..... 70  
 Cavi di alimentazione elettrica ..... 71  
 Cavi di collegamento al bus ..... 72  
 Cavi per apparecchi di identificazione  
 Leuze ..... 74  
 Connettore a spina ..... 70  
 Apparecchio Leuze  
 Apparecchi di lettura/scrittura RFID  
 (RFM/RFI ...)  
     RFM 12, 32 e 62 ..... 86  
 Apparecchio di misura della distanza  
 AMS ..... 88  
 Impostazione dei parametri di lettura ... 65  
     Particolarità degli scanner manuali ... 66  
 Lettore di codici a barre (BCL)  
     BCL 22 ..... 79  
     BCL 300i ..... 81  
     BCL 32 ..... 80  
     BCL 500i ..... 81  
     BCL 8 ..... 78  
     BCL 90 ..... 82  
 Lettori di codici 2D  
     LSIS 122 ..... 83  
     LSIS 4x2i ..... 84  
 Scanner manuale ..... 85  
 Sistema di posizionamento a codici a  
 barre (BPS)  
     BPS 8 ..... 87  
     Specifica dell'interfaccia seriale ..... 76  
     Specifica della modalità di comando ... 76  
 Avvio dell'apparecchio ..... 11, 58

**B**

Byte di controllo ..... 46  
 Byte di ingresso 0  
     Buffer Overflow ..... 45  
     Data exist ..... 44  
     Data Loss ..... 45  
     New Data ..... 46  
     Next block ready to transmit ..... 45  
     Service Mode Active ..... 44  
     Write-Acknowledge ..... 44  
 Byte di ingresso 1  
     Data Length Code ..... 46  
 Byte di stato ..... 43

Byte di uscita 0  
     Bit di indirizzo 0 .. 4 ..... 47  
     Broadcast ..... 47  
     Modalità di comando ..... 47  
     New Data ..... 48  
 Byte di uscita 1  
     Copy to Transmit Buffer ..... 49  
     Read-Acknowledge ..... 48  
     Send Data from Buffer ..... 48

**C**

Campi d'applicazione del gateway di field  
 bus ..... 8  
 Cause degli errori  
     Dati generali ..... 68  
     Interfaccia ..... 69  
 Cavo di collegamento Ethernet ..... 72  
 Collegamenti  
     PWR IN ..... 25  
     PWR OUT – Ingresso/uscita di  
     commutazione ..... 27  
 Collegamento dell'apparecchio Leuze ... 11  
     Spine del circuito stampato X30 ... X32 . 36  
 Collegamento elettrico ..... 10  
     Alimentazione elettrica e cavo bus .. 11, 58  
     Collegamento apparecchio Leuze ... 11  
     Note di sicurezza ..... 24  
 Configurazione ..... 38, 57

**D**

Dati tecnici ..... 18  
     Dati ambientali ..... 19  
     Dati elettrici ..... 18  
     Dati meccanici ..... 18  
     Indicatori ..... 18  
 Definizioni dei termini ..... 7  
 Descrizione del funzionamento ..... 6  
 Descrizione dell'apparecchio ..... 13  
 Diagnosi ..... 68  
 Dichiarazione di conformità ..... 5  
 Disegni quotati ..... 19

**E**

Elenco dei tipi ..... 20, 70  
 Eliminazione di errori ..... 68  
 EtherCAT  
     Lunghezza delle linee e schermo ..... 31

**G**

Garanzia della qualità ..... 5

**I**

Imballaggio ..... 75

Indicatori di stato a LED ..... 32

Interfaccia

EtherNet/IP ..... 29

Interfaccia apparecchio RS 232 ..... 29

Interfaccia di assistenza ..... 30, 36

Interruttore di assistenza ..... 36

**L**

Lettura di dati dello slave ..... 51

**M**

Manutenzione ..... 75

Manutenzione straordinaria ..... 75

Messa in servizio ..... 57

Messa in servizio rapida ..... 10

Modalità di comando ..... 13, 54

Modalità di raccolta ..... 13

Modalità trasparente ..... 13

Modi operativi

Apparecchio Leuze di assistenza ..... 15

Funzionamento ..... 15

Gateway di field bus di assistenza ..... 15

Modo service

Comandi ..... 40

Informazioni ..... 40

Montaggio

Montaggio dell'apparecchio ..... 10, 22

    Posizionamento dell'apparecchio, scelta  
    del luogo di montaggio ..... 10, 23**N**

Note di sicurezza ..... 8

**R**

Riparazione ..... 8, 75

**S**

Scrittura di dati slave ..... 51

Simboli ..... 5

Sistemi field bus ..... 16

Smaltimento ..... 75

Smontaggio ..... 75

Struttura del telegramma

Byte di ingresso ..... 43

Byte di uscita ..... 46

Struttura del telegramma di field bus ..... 42

**T**

Tabella ASCII ..... 92

**U**

Uso regolamentare ..... 8