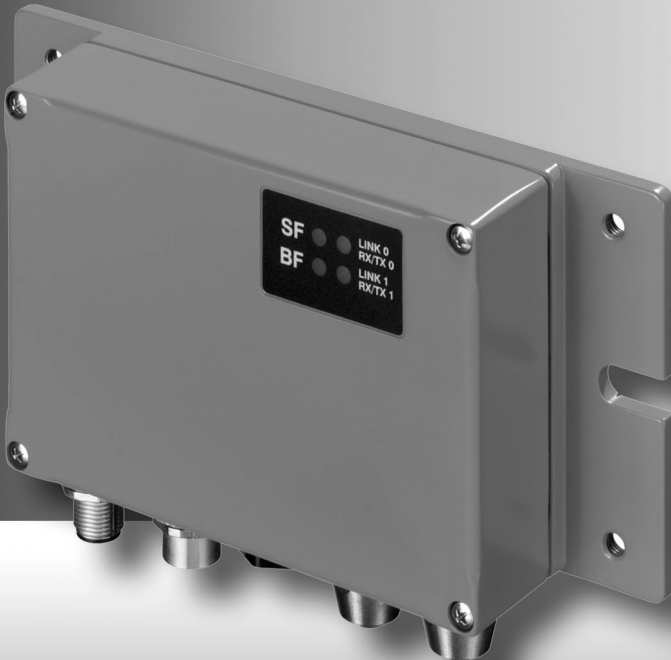


MA 248*i*

Unità di collegamento modulare per apparecchi
Leuze di identificazione ed RS 232 al PROFINET-IO



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 49035820

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)

UTEKO A.B.E.E.
Tel. Int. + 30 2111 1206 900
Fax Int. + 30 2111 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 434233

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 82905/6
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 8446318

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 3131 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. + 45 48 173200

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 Colus 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

1	Informazioni generali	6
1.1	Significato dei simboli	6
1.2	Dichiarazione di conformità	6
1.3	Descrizione del funzionamento dell' <i>MA 248i</i>	7
1.4	Definizioni dei termini	8
2	Note di sicurezza	9
2.1	Norme di sicurezza generali	9
2.2	Standard di sicurezza	9
2.3	Uso regolamentare	9
2.4	Lavoro in condizioni di sicurezza	10
3	Messa in servizio rapida/principio di funzionamento	11
3.1	Montaggio del <i>MA 248i</i>	11
3.2	Posizionamento dell'apparecchio e scelta del luogo di montaggio	11
3.3	Collegamento elettrico <i>MA 248i</i>	11
3.3.1	Collegamento dell'apparecchio Leuze	12
3.3.2	Collegamento dell'alimentazione elettrica e del cavo bus	12
3.4	Avvio dell'apparecchio	13
3.5	Messa in servizio dell' <i>MA 248i</i> nel PROFINET IO	13
3.5.1	Preparazione del controllore	13
3.5.2	Installazione del file GSD	13
3.5.3	Progettazione	14
3.5.4	Configurazione dei moduli	14
3.5.5	Trasmissione della progettazione all'IO Controller	15
3.5.6	Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio	16
3.5.7	Controllo del nome dell'apparecchio	17
4	Descrizione dell'apparecchio <i>MA 248i</i>	18
4.1	Informazioni sulle unità di collegamento della serie <i>MA 200i</i>	18
4.2	Caratteristiche delle unità di collegamento della serie <i>MA 200i</i>	18
4.3	Struttura dell'apparecchio	19
4.4	Modi operativi dell' <i>MA 248i</i>	20
4.5	Sistemi field bus	22
4.5.1	PROFINET IO	22
4.5.2	PROFINET IO – topologia a stella	24
4.5.3	PROFINET IO – topologia lineare	24

5	Dati tecnici	25
5.1	Dati generali dell' <i>MA 248i</i>	25
5.2	Disegni quotati	26
5.3	Elenco dei tipi di <i>MA 2xxi</i>	27
6	Installazione e montaggio	28
6.1	Immagazzinamento, trasporto	28
6.2	Montaggio del <i>MA 2xxi</i>	29
6.3	Posizionamento dell'apparecchio	30
6.3.1	Scelta del luogo di montaggio	30
6.4	Pulizia	30
7	Collegamento elettrico	31
7.1	Note di sicurezza sul collegamento elettrico	31
7.2	Collegamento elettrico dell' <i>MA 248i</i>	32
7.2.1	PWR IN – tensione di alimentazione / ingresso/uscita di commutazione	33
7.2.2	PWR OUT – Ingresso/uscita di commutazione	34
7.2.3	HOST/BUS IN dell' <i>MA 248i</i>	35
7.2.4	BUS OUT con l' <i>MA 248i</i>	36
7.3	Interfacce apparecchi	37
7.3.1	Interfaccia apparecchio RS 232 (accessibile dopo apertura dell'apparecchio, interna) ..	37
7.3.2	Interfaccia di assistenza (interna)	38
7.4	Topologie PROFINET IO	39
7.4.1	Cablaggio PROFINET IO	40
7.5	Lunghezza delle linee e schermo	40
8	Indicatori di stato ed elementi di controllo	41
8.1	Indicatori di stato a LED	41
8.1.1	Indicatori a LED sulla scheda	41
8.1.2	Indicatori a LED sull'alloggiamento	42
8.2	Interfacce interne ed elementi di controllo dell' <i>MA 248i</i>	43
8.2.1	Panoramica degli elementi di controllo <i>MA 248i</i>	43
8.2.2	Collegamenti con connettori X30	45
8.2.3	Interfaccia di assistenza RS 232 – X33	45
8.2.4	Interruttore di assistenza S10	45
8.2.5	Selettore S4 per la selezione dell'apparecchio	46

9	Possibilità di configurazione	47
9.1	Collegamento dell'interfaccia di assistenza	47
9.2	Lettura delle informazioni in modalità di assistenza	47
10	Telegramma	51
10.1	Struttura del telegramma di field bus	51
10.2	Descrizione dei byte di ingresso (byte di stato)	52
10.2.1	Struttura e significato dei byte di ingresso (byte di stato)	52
10.2.2	Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 0)	53
10.2.3	Descrizione dettagliata dei bit (byte di ingresso 1)	55
10.3	Descrizione dei byte di uscita (byte di controllo)	55
10.3.1	Struttura e significato dei byte di uscita (byte di controllo)	55
10.3.2	Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 0)	56
10.3.3	Descrizione dettagliata dei bit (byte di uscita 1)	57
11	Modalità	59
11.1	Funzionamento dello scambio di dati	59
11.1.1	Lettura di dati slave nella modalità di «raccolta» (gateway -> PLC)	59
11.1.2	Scrittura di dati slave (PLC -> Gateway)	60
11.1.3	Modalità di comando	61
12	Messa in servizio e configurazione	63
12.1	Provvedimenti da adottare prima della messa in servizio	63
12.2	Avvio dell'apparecchio	64
12.3	Fasi di progettazione per un controllore Siemens Simatic S7	64
12.3.1	Fase 1 – Preparazione del controllore (PLC-S7)	65
12.3.2	Fase 2 – Installazione del file GSD	65
12.3.3	Fase 3 – Configurazione hardware del PLC-S7: progettazione	66
12.3.4	Fase 4 – Configurazione dei moduli	67
12.3.5	Fase 5 – Trasmissione della progettazione all'IO Controller (PLC-S7)	68
12.3.6	Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio	68
12.3.7	Fase 7 – Controllo del nome dell'apparecchio	70
12.4	Messa in servizio tramite PROFINET IO	71
12.4.1	Informazioni generali	71
12.4.2	Strutturazione modulare dei parametri	72
12.4.3	Parametri a definizione fissa/parametri dell'apparecchio	73
12.4.4	Panoramica dei moduli di progettazione	74
12.4.5	Preparazione del controllore alla trasmissione dati consistente	75
12.5	Configurazione variabile della larghezza dati di comunicazione	76

12.6	Impostazione dei parametri di lettura sull'apparecchio Leuze.....	76
12.6.1	Particolarità nell'utilizzo di scanner manuali (apparecchi per codici a barre e 2D).....	77
12.6.2	Particolarità nell'utilizzo di un RFM/RFI.....	82
13	Diagnosi ed eliminazione degli errori	83
13.1	Cause generali dei guasti.....	83
13.2	Errori interfaccia.....	84
14	Elenco dei tipi e degli accessori	85
14.1	Sigla del tipo.....	85
14.2	Elenco dei tipi dell'MA 2xxf.....	85
14.3	Accessori: Connettori a spina.....	85
14.4	Accessori: cavi preconfezionati per l'alimentazione elettrica.....	86
14.4.1	Occupazione dei contatti del cavo di collegamento PWR.....	86
14.4.2	Dati tecnici dei cavi per l'alimentazione elettrica.....	86
14.4.3	Designazioni per l'ordinazione dei cavi di alimentazione elettrica.....	87
14.5	Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento del bus.....	87
14.5.1	Informazioni generali.....	87
14.5.2	Dati tecnici cavo di collegamento KB ET... M12 PROFINET IO.....	87
14.5.3	Sigle per l'ordinazione cavo di collegamento KB ET... M12 PROFINET IO.....	88
14.6	Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento degli apparecchi di identificazione Leuze.....	88
15	Manutenzione	89
15.1	Istruzioni generali di manutenzione.....	89
15.2	Riparazione, manutenzione.....	89
15.3	Smontaggio, imballaggio, smaltimento.....	89
16	Appendice	90
16.1	Tabella ASCII.....	90
16.2	Specifiche per terminali Leuze - Interfaccia seriale e modalità di comando.....	94
16.2.1	Impostazione standard.....	94
16.2.2	Lettore di codici a barre BCL 8.....	95
16.2.3	Lettore di codici a barre BCL 22.....	96
16.2.4	Lettore di codici a barre BCL 32.....	97
16.2.5	Lettore di codici a barre BCL 500.....	98
16.2.6	Lettore di codici a barre BCL 90.....	99
16.2.7	Apparecchio di lettura RFID RFM 12, 32 e 62.....	100

16.2.8	Apparecchio di lettura RFID RFI 32	101
16.2.9	Apparecchio di lettura RFID RFU	102
16.2.10	Unità di collegamento modulare MA 3x	103
16.2.11	Scanner manuale	104
16.2.12	LSIS 122	105
16.2.13	LSIS 4x2i	106
16.2.14	Sistema di posizionamento a codici a barre BPS 8	107
16.2.15	Apparecchio di misura della distanza AMS	108

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 248*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/Teck, è in possesso di un sistema di garanzia della qualità certificato ISO 9001.



1.3 Descrizione del funzionamento dell'*MA 248i*

L'unità di collegamento modulare *MA 248i* serve per il collegamento diretto degli apparecchi Leuze al field bus.

Lettore di codici a barre: BCL 8, 22, 32, 500i, 90

Lettori di codici 2D: LSIS 122, LSIS 4x2i

Scanner manuale

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

Scatola di collegamento master multiNet: MA 3x

I dati vengono trasmessi dall'apparecchio Leuze attraverso un'interfaccia RS 232 (V.24) all'*MA 248i* e qui convertiti nel protocollo PROFINET. Il formato dei dati sull'interfaccia RS 232 corrisponde al formato di dati standard.

La selezione del corrispondente apparecchio Leuze viene eseguita mediante il commutatore di codifica sulla scheda elettronica dell'unità di collegamento.

1.4 Definizioni dei termini

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

- **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.
- **Designazione dei bit:**
Il 1° bit o byte inizia con il numero di conteggio «0» ed indica il bit/byte 2⁰.
- **Toggle bit:**
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'MA4xDP-k.
- **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.
- **Lunghezza dati:**
Grandezza di un pacchetto dati interconnesso valido in byte.
- **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 248*i* ma trasmessi in modo trasparente (vedere la descrizione dell'apparecchio di identificazione)
- **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, Vision-Reader...
- **RIM:**
Rimando

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 248*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 248*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 dell'MA 248*i*» a pagina 7.

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 PROFINET MA 248i**. Informazioni dettagliate sui singoli punti sono riportate in seguito nel presente manuale.

3.1 **Montaggio del MA 248i**

Montaggio dell'apparecchio MA 248i

La piastra di montaggio dei gateway MA 2xxi 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**

Il MA 248i deve essere montato 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 MA 248i**

Gli apparecchi della famiglia MA 2xxi dispongono di quattro connettori/prese M12 con codifica A e D.

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.

Con «**HOST / BUS IN**» è disponibile un'interfaccia PROFINET IO per la connessione al sistema host (servizio stand-alone in una struttura a stella).

Grazie alla funzione di switch implementata nell'MA 248i, è disponibile un'ulteriore seconda interfaccia PROFINET IO «**BUS OUT**» per la realizzazione di una rete (topologia lineare).

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.

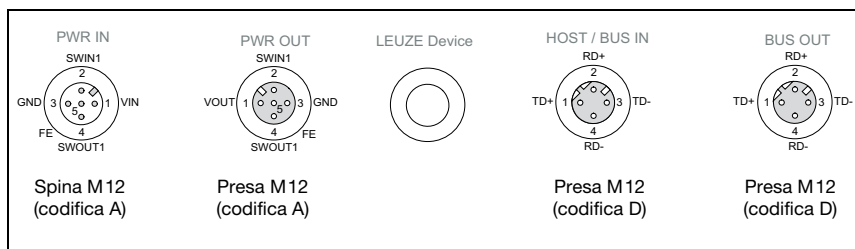


Figura 3.1: Collegamenti dell'MA 248i

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 248i e far passare il corrispondente cavo dell'apparecchio (vedere capitolo 14.6, per esempio KB 031 per BCL 32) nel foro filettato centrale.
- ↳ Collegare il cavo all'interfaccia interna dell'apparecchio (X30, X31 o X32, vedi capitolo 7.3.1).
- ↳ Selezionare con il selettore 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 248i.



Attenzione!

Solo a questo punto si può applicare la tensione di alimentazione. All'avviamento dell'MA 248i viene ora interrogato il selettore 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 assicurato solo se il collegamento alla messa a 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 pre confezionati indicati nel capitolo 14.4.3 per collegare il gateway all'alimentazione elettrica tramite il connettore PWR IN.
- ↳ Collegare il gateway al field bus tramite il connettore HOST / BUS IN utilizzando di preferenza i cavi pre confezionati indicati nel capitolo 14.5.3.
- ↳ 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 248i** si inizializza.*

Innanzitutto occorre assegnare all'**MA 248i** il suo nome univoco di apparecchio. Questo nome di apparecchio deve essere comunicato dal PLC al nodo al momento del «battesimo dell'apparecchio». È possibile trovare informazioni più dettagliate di seguito o al capitolo «Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio» a pagina 68.

3.5 Messa in servizio dell'**MA 248i** nel PROFINET IO

- ✎ *Per un controllore Siemens S7 eseguire le seguenti operazioni necessarie per la messa in servizio.*

Per ulteriori informazioni sulle singole fasi della messa in servizio, vedi capitolo 12.3 «Fasi di progettazione per un controllore Siemens Simatic S7».

3.5.1 Preparazione del controllore

- ✎ *Nella prima fase assegnare all'IO Controller (PLC - S7) un indirizzo IP e preparare il controllore per la trasmissione consistente dei dati.*



Avviso!

Per un controllore S7 è necessario utilizzare almeno il Simatic Manager di versione 5.4 + Service Pack 5 (V5.4+SP5).

3.5.2 Installazione del file GSD

Per la progettazione a posteriori degli apparecchi IO, ad esempio del **MA 248i**, è necessario caricare il file GSD corrispondente. Questo file contiene tutti i dati in moduli necessari per il funzionamento dell'apparecchio. Si tratta di dati di ingresso e di uscita e di parametri per il funzionamento dell'apparecchio e della definizione dei bit di controllo e di stato.

- ✎ *Installare il file GSD dell'apparecchio nel PROFINET IO manager del controllore.*

3.5.3 Progettazione

↳ Progettare il sistema PROFINET IO mediante l'HW Config del SIMATIC Manager aggiungendo l'MA 248i al progetto.

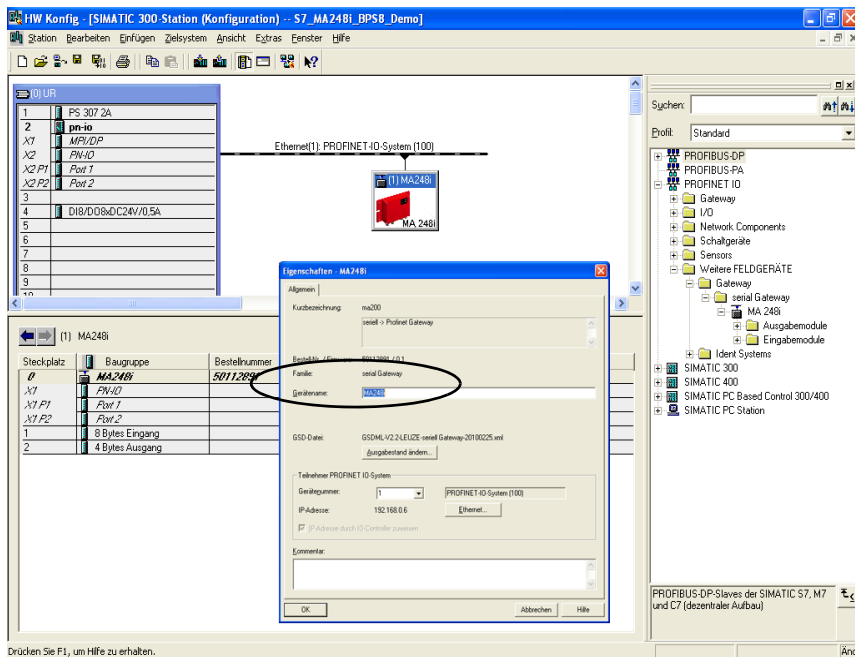


Figura 3.2: Assegnazione dei nomi dell'apparecchio agli indirizzi IP

Qui avviene l'assegnazione di un indirizzo IP ad un «nome di apparecchio» univoco.

3.5.4 Configurazione dei moduli

↳ Selezionare un solo modulo dati corrispondente per l'intervallo di ingresso e di uscita.

Sono disponibili diversi moduli in diverse lunghezze di dati (4, 8, 12, 16, 20, 32 ... 1024 byte).



Avviso!

Poiché il modulo dati contiene 2 byte rispettivamente per i byte di controllo ed i byte di stato, la mera lunghezza dei dati utili è sempre minore di 2 byte rispetto al modulo dati selezionato. Se si utilizza per esempio il modulo dati con 12 byte, detratti i 2 byte di stato e di controllo, l'apparecchio Leuze avrà a disposizione 10 byte effettivi per i dati utili.

Suggerimento

Per il modulo di uscita è sufficiente, nella maggior parte dei casi, il modulo a 4 byte.

Un modulo maggiore è ad esempio necessario per parametrizzare uno scanner di codici a barre BCL tramite sequenze PT o per scrivere in un transponder RFID. In questi casi è quasi sempre opportuno utilizzare moduli dati maggiori.



Avviso!

È possibile trovare alcuni esempi per la scelta della lunghezza adatta del modulo dati nel capitolo 12.3.4, sezione «Esempi di impostazioni opportune per i rispettivi apparecchi Leuze» a pagina 67.

3.5.5 Trasmissione della progettazione all'IO Controller

↳ *Trasmettere la progettazione PROFINET IO all'IO Controller (PLC-S7).*

Dopo la trasmissione corretta all'IO Controller (PLC-S7), il PLC esegue automaticamente le seguenti attività:

- Controllo dei nomi degli apparecchi
- Assegnazione degli indirizzi IP progettati in HW Config agli apparecchi IO
- Attivazione della connessione tra IO Controller ed apparecchi IO progettati
- Scambio di dati ciclico



Avviso!

I «nodi non battezzati» non possono essere ancora raggiunti.

3.5.6 Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio

Il cosiddetto «battesimo dell'apparecchio» indica in PROFINET IO la creazione di un nesso del nome per un PROFINET IO Device.

Assegnazione del nome agli apparecchi IO progettati

↳ Selezionare il rispettivo gateway MA 248*i* per il «battesimo dell'apparecchio» in base al suo indirizzo MAC.

A questo nodo viene poi assegnato il «nome di apparecchio» univoco (che deve essere uguale a quello in HW Config).



Avviso!

Più MA 248*i* possono essere distinti in base agli indirizzi MAC visualizzati. Gli indirizzi MAC sono riportati sulla targhetta del rispettivo gateway.

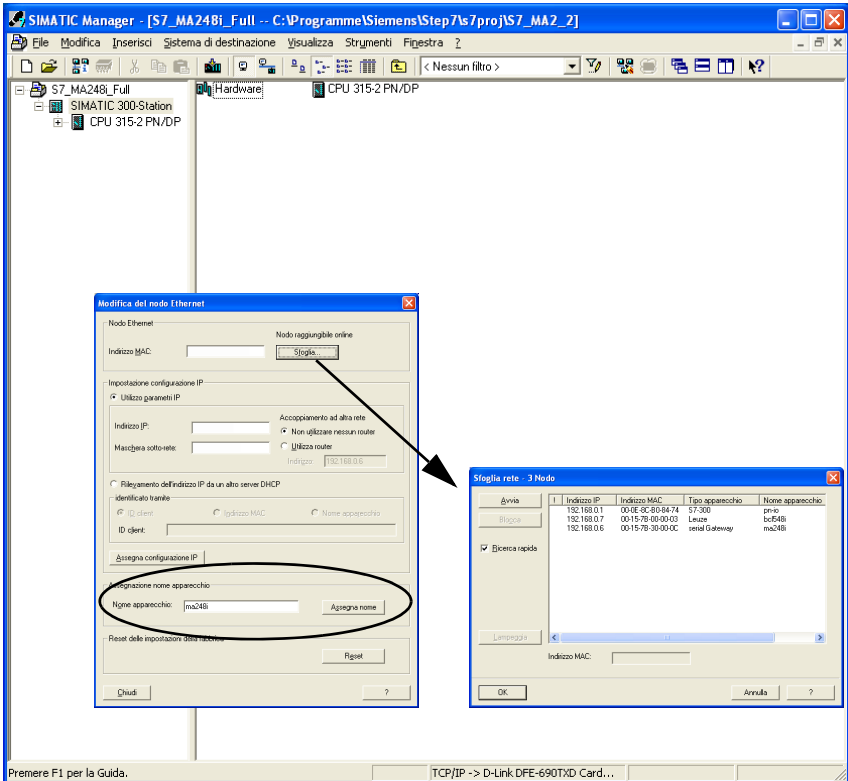


Figura 3.3: Assegnazione dei nomi agli apparecchi IO progettati

Indirizzo MAC - indirizzo IP - di nomi di apparecchio individuali

Assegnare qui ancora un indirizzo IP (viene proposto dal PLC), una maschera di sottorete ed eventualmente un indirizzo di router ed attribuire questi dati al nodo battezzato («nome dell'apparecchio»).

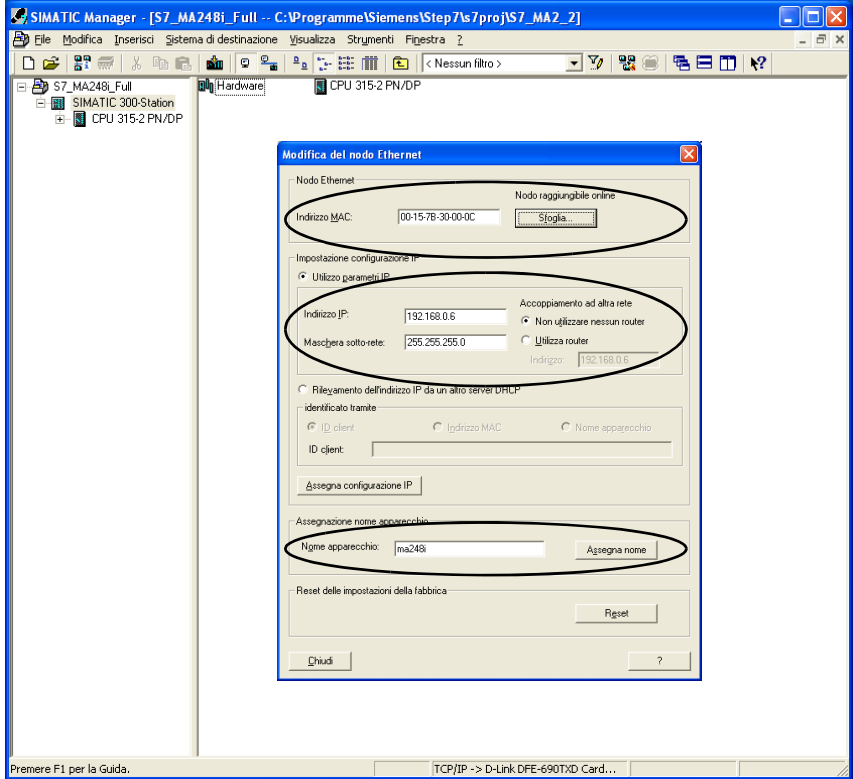


Figura 3.4: Indirizzo MAC - indirizzo IP - di nomi di apparecchio individuali

Nelle operazioni successive e per la programmazione si lavora solo con il «nome dell'apparecchio» (max. 255 caratteri) univoco.

3.5.7 Controllo del nome dell'apparecchio

✎ *Al termine della fase di progettazione ricontrollare i «nomi di apparecchio» rispettivamente assegnati. Essi devono essere univoci e tutti i nodi devono trovarsi nella stessa sottorete.*

4 Descrizione dell'apparecchio MA 248i

4.1 Informazioni sulle unità di collegamento della serie MA 200i

L'unità di collegamento modulare della famiglia MA 200i 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 200i sono previsti per l'impiego in ambito industriale con alto grado di protezione. Per i field bus convenzionali (PROFINET-IO, PROFIBUS DP ed Ethernet TCP/IP) 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 della serie MA 200i

Una particolarità della famiglia di apparecchi MA 200i sono i tre modi di funzionamento:

1. Modalità trasparente

In questo modo operativo l'MA 200i 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 in un telegramma. In questa modalità è tuttavia necessario programmare l'intero dispositivo di comando della comunicazione sul PLC.

Questo tipo di funzionamento è utile, per esempio, per telegrammi molto lunghi ed è simile al funzionamento dell'MA 4xDP-k.

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 comandi (cosiddetti comandi online) mediante il selettore, vedi capitolo 16.2 «Specifiche per terminali Leuze - Interfaccia seriale e modalità di comando».

4.3 Struttura dell'apparecchio

L'unità di collegamento modulare MA 248*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 248*i* e qui convertiti in un modulo nel protocollo field bus. Il formato dei dati sull'interfaccia RS 232 corrisponde al formato di dati standard:

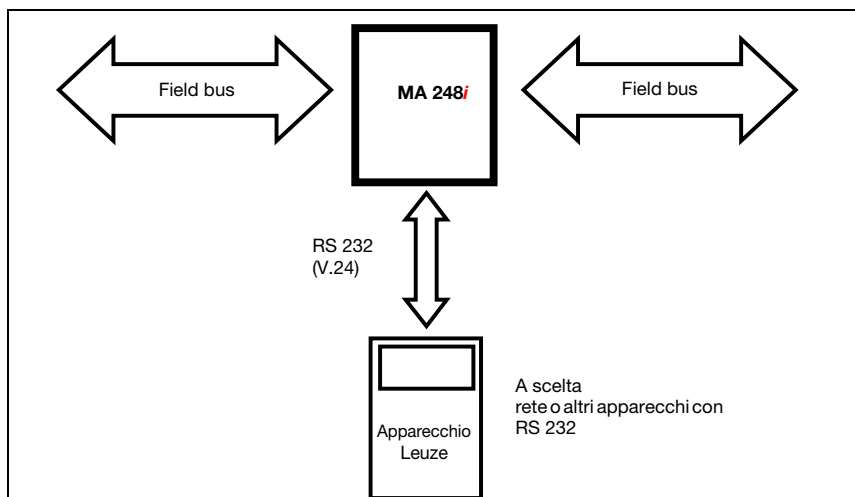


Figura 4.1: Connessione di un apparecchio Leuze (BCL, RFI, RFM, VR) al field bus

Il cavo del rispettivo apparecchio Leuze viene introdotto nei passacavi con collegamento a vite PG nell'MA 248*i* e qui collegato alle spine del circuito stampato.

L'MA 248*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.

4.4 Modi operativi dell'MA 248i

L'MA 248i offre per una rapida messa in servizio, oltre al funzionamento standard, anche il modo operativo «Modalità di assistenza». In questo modo operativo si può, ad es., parametrizzare l'apparecchio Leuze sull'MA 248i e testare la comunicazione sul field bus. 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 / Ascolto apparecchio Leuze - Ascolto gateway di field bus

L'apparecchio Leuze è collegato al field bus. Mediante un connettore JST libero dell'apparecchio (non è mai occupato più di uno dei 2 connettori) si possono derivare i dati dell'interfaccia seriale.

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 telegrammi di dati possono essere ricevuti ed analizzati attraverso l'interfaccia RS 232 dal field bus. In questo modo è possibile, ad esempio, localizzare rapidamente problemi di trasmissione nel field bus.

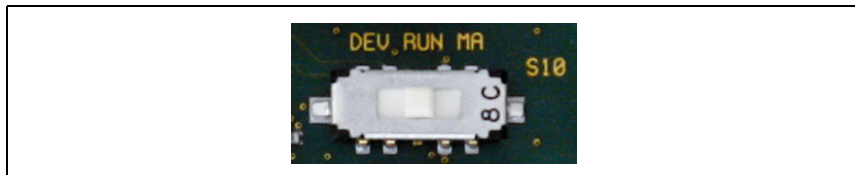


Figura 4.2: Posizioni dell'interruttore di assistenza



Avviso!

Se l'interruttore di assistenza si trova su una delle posizioni di assistenza, sul lato anteriore dell'apparecchio lampeggia il LED SF, 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, vedi capitolo 10.2 «Descrizione dei byte di ingresso (byte di stato)».

Interfaccia di assistenza

L'interfaccia di assistenza è raggiungibile smontando il coperchio dell'MA 248i e possiede un connettore a spina Sub-D a 9 poli (maschio). Per collegare un PC occorre un cavo RS 232 incrociato che realizza i collegamenti RxD, TxD e GND.

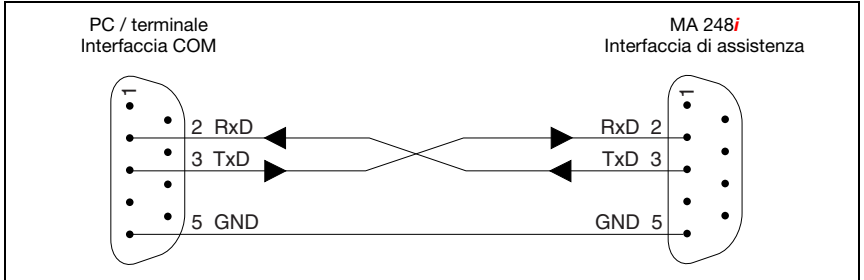


Figura 4.3: Collegamento dell'interfaccia di assistenza ad un PC/terminale



Attenzione!

Sul PC di assistenza scegliere sempre il formato dei dati standard 9600 baud, 8 bit dati, nessuna parità, 1 stop bit e **STX, dati, CR, LF**.

4.5 Sistemi field bus

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

4.5.1 PROFINET IO

L'MA 248*i* è concepita come apparecchio PROFINET IO (a norme IEEE 802.3). Essa supporta una velocità di trasmissione di 100 Mbit/s (100Base TX), full duplex, nonché l'autonegoziazione e l'auto-crossover.

La funzionalità dell'apparecchio viene definita mediante i record di parametri raggruppati in moduli. Questi moduli sono contenuti in un file GSDML.

Alla consegna, ogni MA 248*i* possiede un MAC ID univoco. Sulla base di queste informazioni, mediante il «Discovery and Configuration Protocol (DCP)» ad ogni apparecchio viene assegnato un nome univoco specifico dell'impianto («NameOfStation»). Nella progettazione di un sistema PROFINET IO, per gli apparecchi IO partecipanti viene creato un contesto del nome assegnando i nomi degli apparecchi agli apparecchi IO progettati («battesimo dell'apparecchio»). Per ulteriori informazioni vedere la sezione «Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio» a pagina 68.

Per il collegamento elettrico della tensione di alimentazione, dell'interfaccia e degli ingressi ed uscite di commutazione, sull'MA 248*i* si trovano diversi connettori/prese M12. Per maggiori informazioni sul collegamento elettrico, consultare il capitolo 7.2.

L'MA 248*i* supporta:

- La funzionalità dell'apparecchio PROFINET-IO in conformità al profilo PROFINET per sistemi di identificazione
- Strutturazione modulare dei dati I/O
- Comunicazione PROFINET IO RT (**R**eal **T**ime)
- Collegamenti Fast Ethernet standard (100 Mbit/s) (tecnologia M12)
- Switch Ethernet integrato/ 2 porte Ethernet
- PROFINET IO Conformance Class B (CC-B)
- I&M supporto: I&M0
- Diagnostica/allarmi

Per ulteriori dettagli vedi il capitolo 12!

Identification & Maintenance Functions

L'MA 248i supporta il record di base I&M0

Contenuto	Indice	Tipo di dati	Descrizione	Valore
Header	0	10 byte	Specifico del produttore	
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	ID del fabbricante PNO Leuze	338
ORDER_ID	12	Stringa ASCII di 20 byte	Codice d'ordinazione Leuze	A seconda dell'apparecchio
SERIAL_NUMBER	32	Stringa ASCII di 16 byte	Numero univoco di serie dell'apparecchio	A seconda dell'apparecchio
HARDWARE_REVISION	48	UNSIGNED16	Numero di revisione hardware, ad es. «0...65535»	A seconda dell'apparecchio
SOFTWARE_REVISION	50	1xCHAR, 3xUNSIGNED8	Numero di versione software, ad es. V130 corrisponde a «V1.3.0»	A seconda dell'apparecchio
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	Viene incrementato con l'aggiornamento dei singoli moduli. Questa funzione non è supportata.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	Numero di profilo dell'applicazione PROFINET	0xF600 (Generic Device)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	Info su sottocanali e sottomoduli. Non rilevante	0x01,0x01
IM_VERSION	60	2xUNSIGNED8	Versione I&M V 1.1 implementata	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	Bit[16]	Record I&M disponibili in opzione	0

Tabella 4.1: Record di base I&M0

L'MA 248i supporta per la comunicazione ulteriori protocolli e servizi:

- TCP/IP (upload del firmware tramite web server)
- DCP
- ARP
- PING

Per note dettagliate relative alla messa in servizio, consultare il capitolo 12.

4.5.2 PROFINET IO – topologia a stella

L'MA 248i può essere fatta funzionare come apparecchio singolo (stand alone) con nome individuale dell'apparecchio in una topologia a stella. Questo nome di apparecchio deve essere comunicato dal PLC al nodo al momento del «battesimo dell'apparecchio».

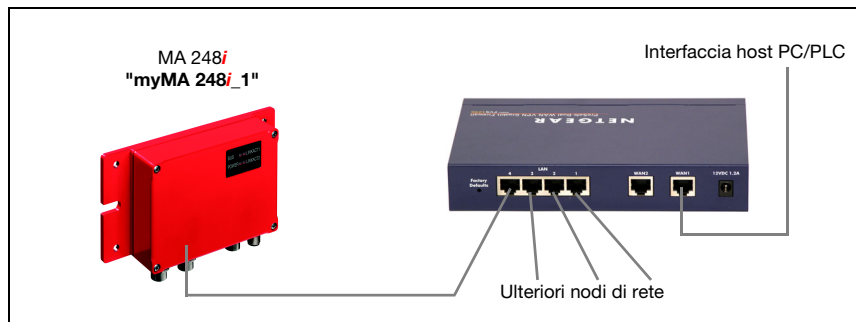


Figura 4.4: PROFINET IO in una topologia a stella

4.5.3 PROFINET IO – topologia lineare

L'evoluzione innovativa dell'MA 248i con funzionalità switch integrata offre la possibilità di collegare in rete più unità di collegamento del tipo MA 248i senza collegamento diretto ad uno switch. Pertanto oltre alla classica «topologia a stella» è anche possibile una «topologia lineare».

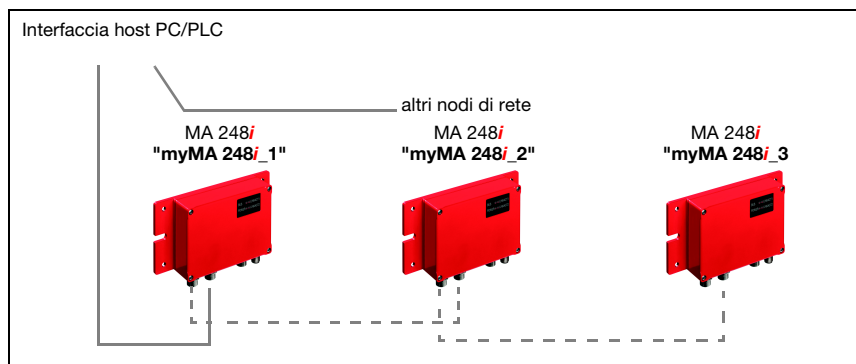


Figura 4.5: PROFINET IO in una topologia lineare

Ogni nodo di questa rete necessita di avere un proprio nome di apparecchio univoco che gli viene assegnato dal PLC al momento del «battesimo dell'apparecchio». Per informazioni in merito vedere il capitolo «Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio» a pagina 68.

La lunghezza massima di un segmento (collegamento dell'hub con l'ultimo nodo) è limitata a 100m.

5 Dati tecnici

5.1 Dati generali dell'*MA 248i*

Dati elettrici

Tipo di interfaccia	2x PROFINET-IO, switch integrato, BUS: 2x M12 presa (codifica D) PWR/IO: 1x connettore M12 (codifica A), 1x presa M12 (codifica A)
Protocolli	Comunicazione PROFINET IO RT DCP TCP/IP (upload del firmware tramite web server) ARP PING
Velocità di trasmissione	10/100Mbaud
Formati dei dati	Bit di dati: 8, parità: None, Even ODD; bit di stop: 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	ca. 300mA

Indicatori

LED LINK0	verde Collegamento possibile giallo Trasmissione di dati RX/TX0
LED LINK1	verde Collegamento possibile giallo Trasmissione di dati RX/TX1
LED BF	rosso Errore del bus
LED SF	rosso Errore cumulativo

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
Involucro	Alluminio pressofuso
Collegamento	2 x M12: 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	CEI 60068-2-6, Test Fc
Urto	CEI 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

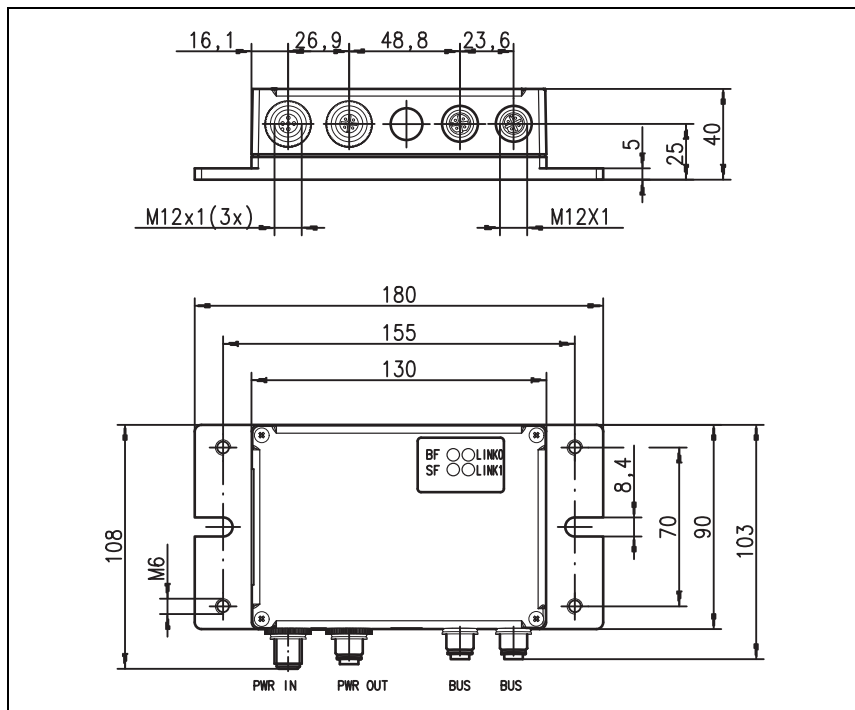


Figura 5.1: Disegno quotato MA 248*i*

5.3 Elenco dei tipi di MA 2xx*i*

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

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

- ↳ Attenzione al contenuto integro dell'imballaggio. 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.

Targhette delle unità di collegamento della serie MA 2xx*i*



Figura 6.1: Targhetta dell'apparecchio MA 248*i*

- ↳ Conservare l'imballaggio originale per l'eventuale immagazzinamento successivo.

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 del MA 2xx*i*

La piastra di montaggio dei gateway MA 2xx*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 due viti M8



Figura 6.2: Possibilità di fissaggio

6.3 Posizionamento dell'apparecchio

L'MA 248*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 delle linee tra MA 248*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 il MA 248*i* a causa di collisioni meccaniche o di incastramento di parti.

6.4 Pulizia

↳ *Dopo il montaggio, pulire l'alloggiamento dell'MA 248*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 248*i* vengono collegati mediante connettori a spina circolari M12 con codifica diversa. In questo modo si garantisce una corrispondenza univoca dei collegamenti.

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 assicurato solo se il collegamento alla messa a terra funzionale è stato eseguito correttamente.

Se non fosse possibile eliminare le anomalie, l'apparecchio va 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 con disaccoppiamento sicuro).



Avviso!

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

7.2 Collegamento elettrico dell'MA 248*i*

Gli apparecchi della famiglia MA 2xx*i* dispongono di quattro connettori/prese M12 con codifica A e D.

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.

Con «**HOST / BUS IN**» è disponibile un'interfaccia PROFINET IO per la connessione al sistema host.

Grazie alla funzione di switch implementata nell'MA 248*i*, è disponibile un'ulteriore seconda interfaccia PROFINET IO «**BUS OUT**» per la realizzazione di una rete (topologia lineare).

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.

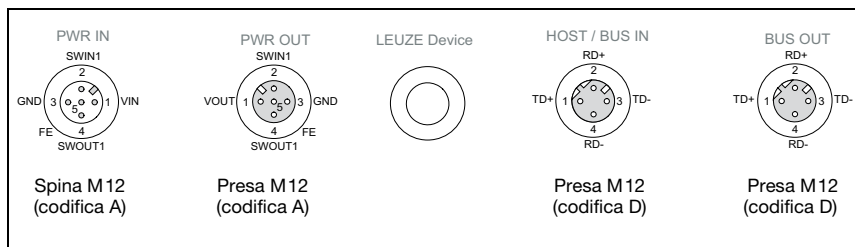


Figura 7.2: Collegamenti dell'MA 248*i*

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

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

PWR IN (spina a 5 poli, codifica A)			
PWR IN	Pin	Nome	Note
<p>PWR IN</p> <p>SWIN1</p> <p>2</p> <p>GND 3</p> <p>5</p> <p>FE</p> <p>4</p> <p>SWOUT1</p> <p>Spina M12 (codifica A)</p> <p>VIN 1</p>	1	VIN	Tensione di alimentazione positiva +18 ... +30VCC
	2	SWIN1	Ingresso di commutazione 1
	3	GND	Tensione di alimentazione negativa 0VCC
	4	SWOUT1	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

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 con disaccoppiamento sicuro).

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 assicurato solo se il collegamento alla messa a 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 248*i* dispone dell'ingresso e dell'uscita di commutazione **SWIN_1** e **SWOUT_1**. 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

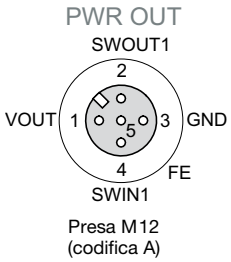
PWR OUT (presa a 5 poli, codifica A)			
	Pin	Nome	Note
 <p>Presa M12 (codifica A)</p>	1	VOUT	Alimentazione elettrica per ulteriori apparecchi (VOUT identica a VIN di PWR IN)
	2	SWOUT1	Uscita di commutazione 1
	3	GND	GND
	4	SWIN1	Ingresso di commutazione 1
	5	FE	Terra funzionale
	Filettatura	FE	Collegamento 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.

7.2.3 HOST/BUS IN dell'MA 248i

L'MA 248i mette a disposizione un'interfaccia PROFINET IO come interfaccia host.

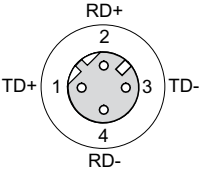
HOST/BUS IN (presa a 4 poli, codifica D)			
HOST / BUS IN	Pin	Nome	Note
 <p>RD+ 2 TD+ 1 3 TD- RD- 4 Presa M 12 (codifica D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

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

↳ Per la connessione host dell'MA 248i è preferibile utilizzare i cavi preconfezionati «KB ET - ... - SA-RJ45», vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 248i» a pagina 88.

Assegnazioni cavi PROFINET IO

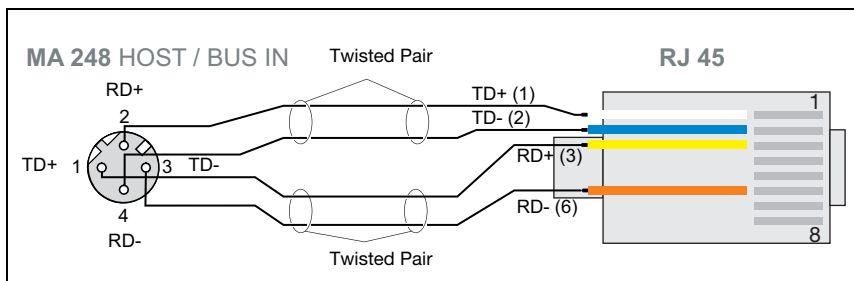


Figura 7.4: Assegnazione cavi HOST/BUS IN su RJ-45 (viene rappresentato il collegamento apparecchio)



Note sul collegamento dell'interfaccia PROFINET IO!

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

7.2.4 BUS OUT con l'MA 248i

Per la realizzazione di una rete PROFINET IO con ulteriori nodi nella topologia lineare, l'MA 248i mette a disposizione un'ulteriore interfaccia PROFINET IO RT. L'utilizzo di questa interfaccia riduce drasticamente i lavori di cablaggio in quanto solo la prima MA 248i necessita di un collegamento diretto con lo switch, attraverso il quale può comunicare con l'host. Tutti le altre MA 248i vengono collegate in serie alla prima MA 248i, vedi figura 7.7.

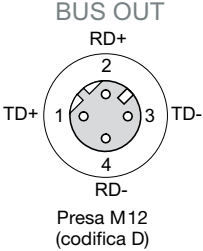
BUS OUT (presa a 4 poli con codifica D)			
	Pin	Nome	Note
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filettatura	FE	Collegamento per messa a terra funzionale (involucro)

Figura 7.5: Segnali dei contatti del connettore BUS OUT

☞ Per la connessione host dell'MA 248i è preferibile utilizzare i cavi preconfezionati «KB ET - ... - SSA», vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 248i» a pagina 88.

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



Avviso!

Attenzione ad una schermatura sufficiente. L'intera linea di collegamento deve essere schermata e collegata a terra. I conduttori di segnali devono essere uniti a coppie. Per il collegamento, utilizzare cavi CAT 5.



Avviso!

Per l'MA 248i come apparecchio stand alone o come ultimo nodo in una topologia lineare **non** è necessaria una terminazione sulla presa BUS OUT!

7.3 Interfacce apparecchi

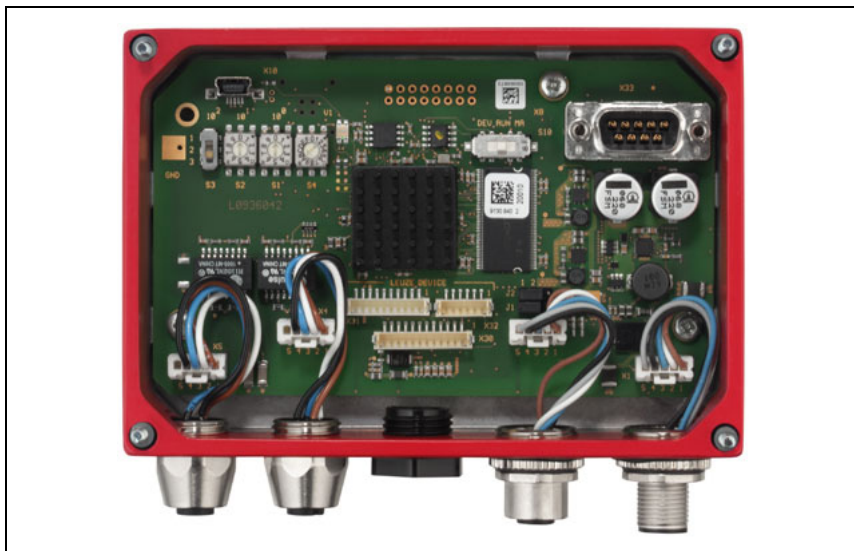


Figura 7.6: MA 2xx*i* aperta

7.3.1 Interfaccia apparecchio RS 232 (accessibile dopo 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.

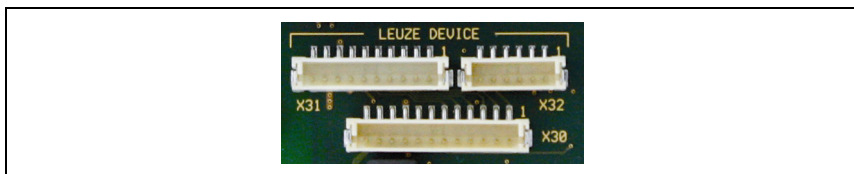


Figura 7.7: Interfaccia apparecchio RS 232

Gli apparecchi standard vengono collegati ad X31 o X32 con un connettore a 6 o a 10 poli. Per scanner manuali, BCL 8 e BPS 8 con alimentazione di 5VCC (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 85) permette di realizzare la connessione di sistema su M12 o su Sub-D a 9 poli, ad esempio per scanner manuali.

7.3.2 Interfaccia di assistenza (interna)

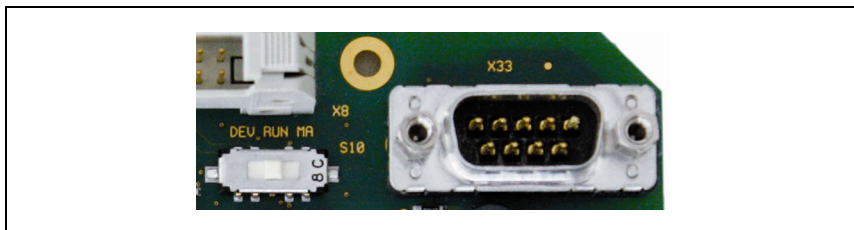


Figura 7.8: Interruttore ed interfaccia di assistenza RS 232

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 l'interfaccia field bus è disattivata. Tuttavia il field bus non si interrompe.

L'interfaccia di assistenza è raggiungibile smontando il coperchio dell'MA 248*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. Un handshake hardware tramite RTS, CTS non viene supportato sull'interfaccia di assistenza.

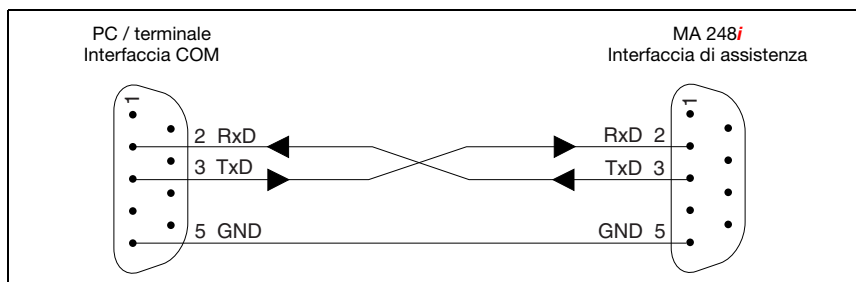


Figura 7.9: Collegamento dell'interfaccia di assistenza ad un PC/terminale



Attenzione!

Sul PC di assistenza scegliere sempre il formato dei dati standard 9600 baud, 8 bit dati, nessuna parità, 1 stop bit e **STX, dati, CR, LF**.



Avviso!

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).

7.4 Topologie PROFINET IO

L'MA 248*i* può essere fatta funzionare come apparecchio singolo (stand alone) con nome individuale dell'apparecchio in una topologia a stella PROFINET IO. Questo nome di apparecchio deve essere comunicato dal PLC al nodo al momento del «battesimo dell'apparecchio» (vedere la sezione «Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio» a pagina 68).

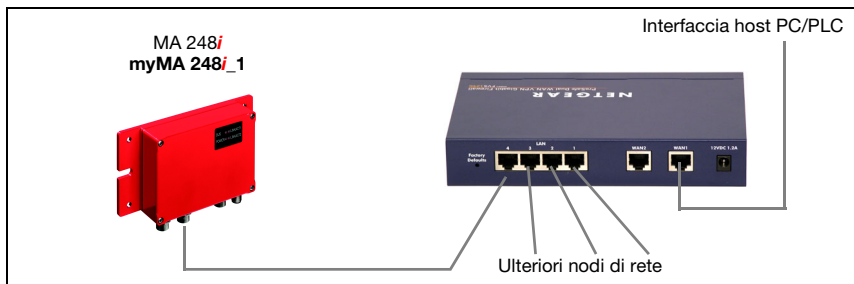


Figura 7.10: PROFINET IO in una topologia a stella

L'evoluzione innovativa dell'MA 248*i* con funzionalità switch integrata offre la possibilità di collegare in rete vari gateway di tipo MA 248*i*. Pertanto oltre alla classica «topologia a stella» è anche possibile una «topologia lineare».

In questo modo il cablaggio della rete diventa semplice ed economico, in quanto il collegamento di rete viene portato semplicemente da un nodo al successivo.

La lunghezza massima di un segmento (collegamento da un nodo al successivo) è limitata a 100m.

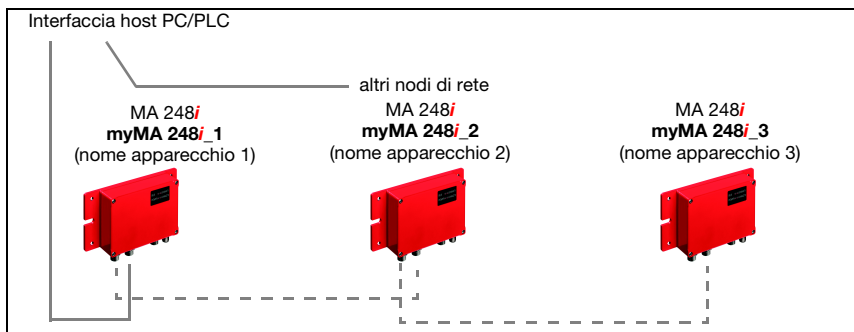


Figura 7.11: PROFINET IO in una topologia lineare

Si possono collegare in rete fino a 254 gateway che devono trovarsi tutti nella stessa sottorete.

A tal fine, mediante lo strumento di configurazione del controllore ad ogni MA 248*i* partecipante viene assegnato il «nome di apparecchio» individuale tramite il «battesimo dell'apparecchio». Per informazioni dettagliate in merito vedere nella sezione «Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio» a pagina 68.

Per indicazioni sulle operazioni di configurazione necessarie, consultare il capitolo 12.

7.4.1 Cablaggio PROFINET IO

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 248*i* possono essere utilizzati i cavi «KB ET - ... - SA» confezionabili in proprio, vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 248i» a pagina 88.

Il collegamento tra i singoli apparecchi MA 248*i* in una topologia lineare viene effettuato con il cavo «KB ET - ... - SSA», vedi tabella 14.4 «Cavo di collegamento al bus per l'MA 248i» a pagina 88.

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 confezionati (vedi capitolo 14 «Elenco dei tipi e degli accessori»).

7.5 Lunghezza delle linee e schermo

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

Collegamento	Interfaccia	Lunghezza max. della linea	Schermo
MA 248<i>i</i> - Assistenza	RS 232	10m	Non necessario
MA 248<i>i</i> - Host	PROFINET IO RT	100m	Schermo obbligatorio
MA 248<i>i</i> - Alimentatore		30m	Non necessario
Ingresso di commutazione		10m	Non necessario
Uscita di commutazione		10m	Non necessario

Tabella 7.3: Lunghezza delle linee e schermo

8 Indicatori di stato ed elementi di controllo

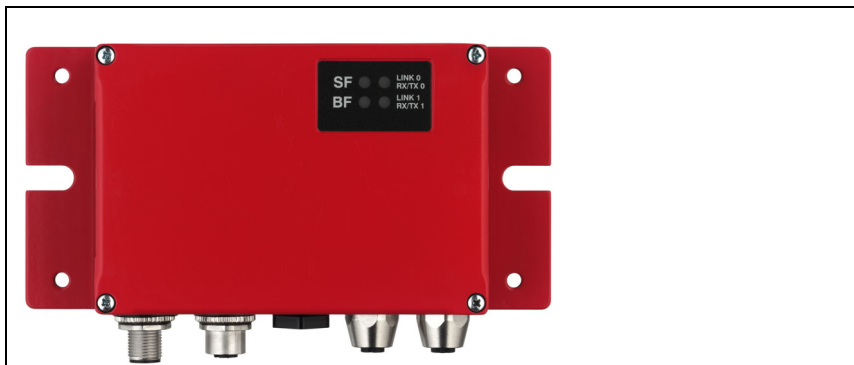







Figura 8.1: Indicatori a LED dell'MA 248*i*

8.1 Indicatori di stato a LED

8.1.1 Indicatori a LED sulla scheda

LED di stato

	Spento	Apparecchio OFF - Nessuna tensione di esercizio o errore dell'apparecchio
	Lampeggiante verde	Apparecchio OK, apparecchio in modalità di inizializzazione
	Acceso verde	Apparecchio OK - Lettura del codice a barre possibile - Autotest concluso correttamente - Monitoraggio apparecchio attivo
	Luce permanente arancione	Errore apparecchio
	Verde-arancione lampeggiante	Apparecchio in modalità assistenza

8.1.2 Indicatori a LED sull'alloggiamento

LED SF



Verde lampeggiante

Apparecchio in modalità assistenza

SF

Luce permanente rossa

Errore cumulativo

- Anomalia di sistema
- Per informazioni dettagliate in merito si veda il capitolo 15 «Diagnosi ed eliminazione degli errori»

LED BF

BF

Luce permanente rossa

Errore bus

- Anomalie su PROFINET
- Per informazioni dettagliate in merito si veda il capitolo 15 «Diagnosi ed eliminazione degli errori»

LED LINK 0/RX/TX 0



Link 0
RX/TX 0

Luce verde permanente

LINK0

- Collegamento presente



Link 0
RX/TX 0

Giallo tremolante

RX/TX0

- Scambio di dati

LED LINK 1/RX/TX 1



Link 1
RX/TX 1

Luce verde permanente

LINK1

- Collegamento presente



Link 1
RX/TX 1

Giallo tremolante

RX/TX1

- Scambio di dati

8.2 Interfacce interne ed elementi di controllo dell'MA 248*i*

8.2.1 Panoramica degli elementi di controllo MA 248*i*

Segue la descrizione degli elementi di controllo dell'MA 248*i*. La figura illustra l'MA 248*i* con coperchio aperto.

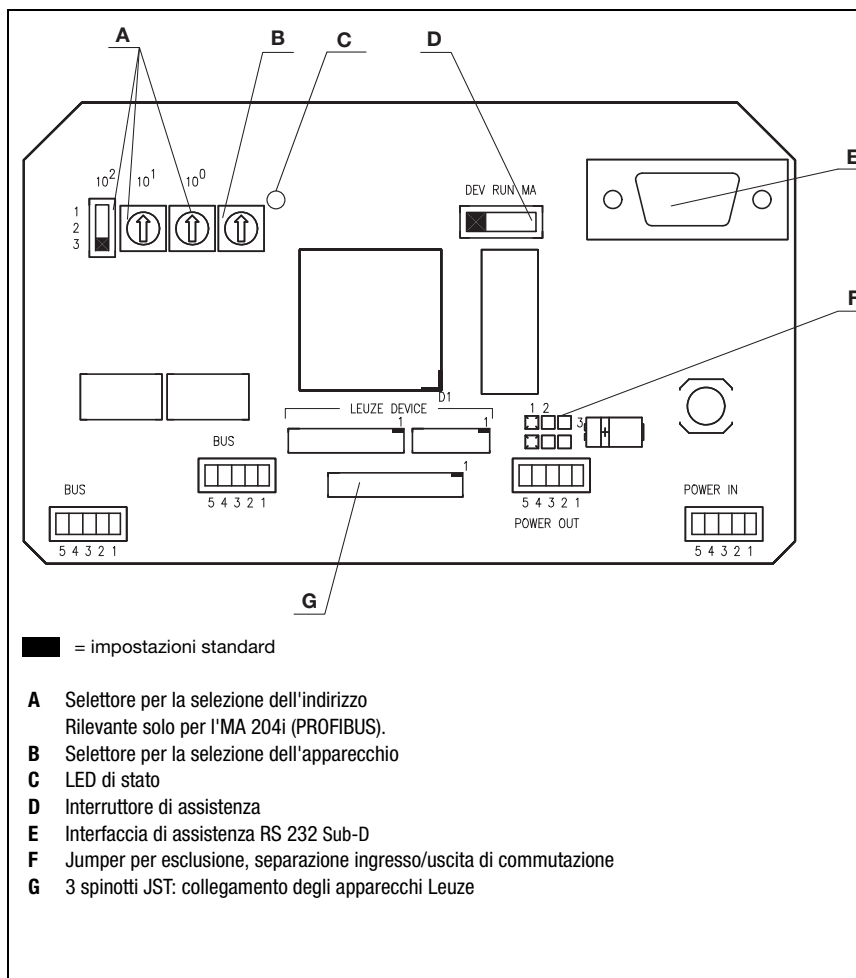


Figura 8.2: Vista anteriore: elementi di controllo dell'MA 248*i*

Elemento	Funzione
X1 Tensione di esercizio	PWR IN Connettore M12 per tensione di esercizio (18 ... 30VCC) MA 248 <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 5V / 1A (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 248 <i>i</i> .
S4 Selettore	Selettore (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 M12 PWR di SWIN1 e SWOUT1)
I seguenti interruttori sono rilevanti solo per l'MA 204<i>i</i> (PROFIBUS):	
S1 Selettore	Selettore (0 ... 9) per la selezione dell'indirizzo 10 ^{^0} Impostazione standard: posizione 0
S2 Selettore	Selettore (0 ... 9) per la selezione dell'indirizzo 10 ^{^1} Impostazione standard: posizione 0
S3 Interruttore Dip	Selettore per la selezione dell'indirizzo – Commutazione tra l'intervallo di indirizzi 0...99 o 100...127 Impostazione standard: intervallo di indirizzi = 0...99

8.2.2 Collegamenti con connettori X30 ...

Per il collegamento dei rispettivi apparecchi Leuze via RS 232 sono disponibili nell'MA 248*i* le spine del circuito stampato **X30 ... X32**

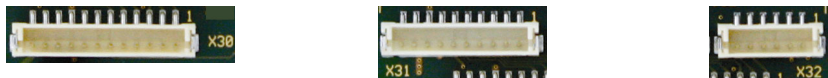


Figura 8.3: Collegamenti per apparecchi Leuze



Attenzione!

All'MA 248*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 248*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: Occupazione 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)

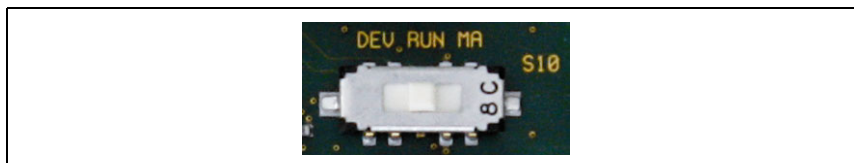


Figura 8.4: Interruttore DIP assistenza - funzionamento

Per ulteriori informazioni sulle rispettive opzioni, vedi capitolo 4.4 «Modi operativi dell'MA 248i».

8.2.5 Selettore S4 per la selezione dell'apparecchio

Il selettore **S4** permette di selezionare i terminali Leuze.

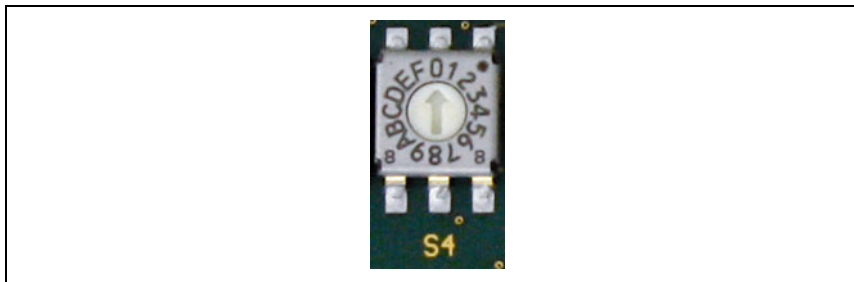


Figura 8.5: Selettore per la selezione dell'apparecchio

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	0	Scanner manuale	8
BCL 8	1	RFID (RFI xx, RFM xx, RFU xx)	9
BCL 22	2	BPS 8	A
BCL 32	3	AMS	B
BCL 500i	4	MA 3x	C
BCL 90	5	Altri apparecchi RS 232	D
LSIS 122	6		
LSIS 4x2i	7		

Il gateway si regola automaticamente 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.

I parametri dei terminali Leuze sono descritti nel capitolo 16.2.

9 Possibilità di configurazione

I gateway di field bus della famiglia MA 248*i* non devono essere configurati mediante speciali tool software. Tutti i parametri sono direttamente a disposizione del pannello di controllo del PLC tramite impostazione hardware (per esempio indirizzo) ed il corrispondente file GSD o GSDML. Tuttavia può essere necessario configurare gli apparecchi di identificazione collegati. A tal fine basta utilizzare gli appropriati tool di configurazione Leuze con i record di parametri preparati, per esempio BCL-Config per i lettori di codici a barre (tutte le serie tranne BCL 500), RF-Config per apparecchi RFID, ecc.

I rispettivi tool di configurazione e la documentazione corrispondente sono disponibili sulla homepage della Leuze nell'area di download del tipo di apparecchio impiegato:

[www.leuze.com \ download \ identify](http://www.leuze.com/download/identify)

La breve descrizione sull'uso del tool di configurazione si trova nel software alla voce Guida.



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.

9.1 Collegamento dell'interfaccia di assistenza

Il collegamento dell'interfaccia di assistenza RS 232 avviene, dopo l'apertura del coperchio dell'MA 248*i*, 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 38.

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

↳ *Per richiamare le informazioni di assistenza dell'MA 248*i*, collegare l'interfaccia di assistenza RS 232 dell'MA 248*i* al PC.*

↳ *Posizionare l'interruttore di assistenza dell'MA su «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 ed assegnare un nome.*

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

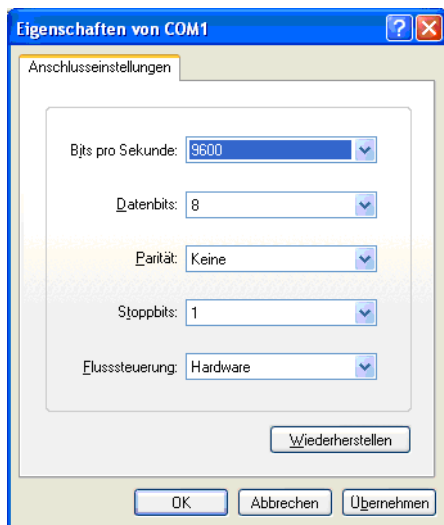


Figura 9.1: Impostazioni porta COM

Invece di «Hyperterminal» si può utilizzare anche il tool «RealTerm» (<http://realterm.sourceforge.net/>).

Comandi

Inviando i seguenti comandi è possibile richiamare le informazioni dell'*MA 2xxi*.

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

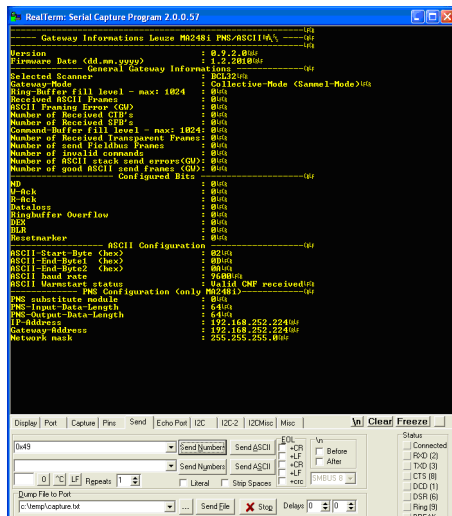


Figura 9.2: Esempio di una pagina di informazioni (dopo invio di un comando «V»)

Versione	Informazioni sulla versione
Firmware Date	Data del firmware

Tabella 9.2: Informazioni generali firmware.

Selected Scanner	Apparecchio Leuze attualmente selezionato (selezionato tramite selettore 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 send 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.
Resetmarker	Stato attuale reset marker (stato interno). Questo marker viene settato quando RESET = «high». Se il valore del bit RESET passa a «low», l'MA 2xx <i>i</i> esegue un reset.

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 baud rate	Baud Rate attualmente configurato (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

PNS substitute module	Indica se la configurazione standard dello slave PROFINET è stata modificata dal master. «0» significa che la configurazione attesa è adatta a quella attuale.
PNS-Input-Data-Length	Lunghezza di frame di ingresso PROFINET attualmente configurata nello slot 1.
PNS-Output-Data-Length	Lunghezza di frame di uscita PROFINET attualmente configurata nello slot 2.
IP-Address	Indica l'indirizzo IP impostato.
Gateway-Address	Indica l'indirizzo gateway impostato.
Network mask	Indica la maschera di rete impostata.

Tabella 9.6: Configurazione PNS (solo con apparecchi MA 248*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 minore della lunghezza dati configurata nel gateway, i campi dati restanti vengono riempiti di zeri, vedere la sezione «Riempimento di byte di dati di ingresso non utilizzati con 00h» a pagina 60.

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	Reset	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								
...								

Ta 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 sul bit di indirizzo 0 ... 4 vedere il capitolo «Unità di collegamento modulare MA 3x» a pagina 103.

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)
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)

Bit del byte di ingresso (byte di stato) 1

N. bit	Designazione	Significato
0 ... 7	DLC0 ... DLC4	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 di slave, vedere il capitolo 11.1.2.

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
W-ACK	<p>Write-Acknowledge (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.</p>	0.0	Bit	<p>0 -> 1: scrittura corretta 1 -> 0: scrittura corretta</p>	0

Bit 2: Service Mode Active: SMA

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
SMA	<p>Service Mode Active (SMA) Il bit SMA viene settato quando l'interruttore di assistenza si trova su «MA» o su «DEV», cioè quando l'apparecchio si trova o in modalità di assistenza del gateway di field bus o di apparecchio Leuze. Ciò viene segnalato anche dal lampeggio del LED SF sul lato anteriore dell'apparecchio. Al ritorno al modo operativo normale «RUN», il bit viene resettato.</p>	0.2	Bit	<p>0: apparecchio in modalità operativa 1: apparecchio in modalità assistenza</p>	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	<p>Data exist (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 di field bus su High («1») finché nel buffer di ricezione si trovano dati ricevuti attraverso l'interfaccia seriale.</p>	0.3	Bit	<p>0: nessun dato nel buffer di trasmissione 1: altri dati nel buffer di trasmissione</p>	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

Dati di ingresso	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
DL	Data Loss Questo bit viene settato fino al riavviamento dell'apparecchio se non è stato possibile inviare dati del gateway al PLC e sono andati perduti; questo bit viene inoltre settato se il data frame configurato (per es. 8 bit) è inferiore ai dati da trasmettere al PLC (per es. codice a barre con 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

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. In questo modo si elimina il problema del PLC che non può riconoscere diversi record di dati uguali trasmessi in sequenza.	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 ... DLC4

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 dati validi seguenti. Intervallo di valori: 00h ... 12h (0 ... 18 dec. per 10 parole ingresso).	1.0 ... 1.4	Bit	1h (00001b) ... 16h (10110b)	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	Reset	R-ACK	Byte di controllo 1
Byte dati / byte parametri 0								Dati
Byte dati / byte parametri 1								
...								

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
1	RESET	Reset (si veda la descrizione a pagina 57!)
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	<p>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».</p> <p>La modalità di comando non funziona tramite la «modalità di raccolta». Ciò significa che nella modalità di comando i comandi online vengono inviati immediatamente.</p>	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 56 e «Bit 2 ... 6: Bit di indirizzo 0 .. 4: Indirizzo 0 .. 4» a pagina 56) seguenti sono rilevanti solo per un'MA 3x collegata. 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	<p>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.</p>	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	<p>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.</p>	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	<p>New Data Questo bit è necessario per inviare diversi dati uguali in sequenza. Poiché, se il contenuto dei dati è lo stesso, il gateway non è in grado di distinguere se si tratta di un nuovo telegramma o dello stesso telegramma, il bit ND deve essere sottoposto a toggle.</p>	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 di slave, vedere capitolo 11.1.2.

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
R-ACK	<p>Read-Acknowledge (conferma di lettura)</p> <p>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.</p>	1.0	Bit	<p>0->1 o 1->0: scrittura corretta & pronto alla trasmissione successiva</p>	0

Bit 1: Reset Function: RESET

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
RESET	<p>RESET (cancellare il buffer e riavviare l'apparecchio)</p> <p>La funzione di reset cancella la memoria ad anello interna ed attiva il riavviamento del gateway di field bus. Esso viene attivato se i primi 4 byte dei dati in arrivo corrispondono al modello di reset 0xAA, 0xAA, 0xAA, 0xAA.</p> <p>Per essere riconosciuto dal gateway, il modello di reset deve restare stabile per almeno 20ms.</p> <p>I dati devono essere infine filtrati dal master della rete, in modo che non avvenga ripetutamente un reset.</p>	1.1	Bit	<p>0->1 e 1->0 cancella il buffer e riavvia l'apparecchio.</p>	0

Bit 2: Send Data from Buffer: SFB

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

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
SFB	<p>Send Data from Buffer (invio di dati dal buffer di trasmissione del gateway all'RS 232)</p> <p>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.</p>	1.2	Bit	<p>0->1: dati sulla RS 232 1->0: dati sulla RS 232</p>	0

Bit 3: Copy to Transmit Buffer: CTB

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

Dati di uscita	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.
CTB	Copy to Transmit Buffer (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.	1.3	Bit	0 -> 1: dati nel buffer 1 -> 0: dati nel buffer	0

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.
- Modalità di «raccolta» (MA 40)
Nella modalità di «raccolta» i dati del terminale seriale vengono memorizzati temporaneamente nel gateway di field bus ed inviati al PLC quanto quest'ultimo ne fa richiesta.

Ciò significa che i dati dall'apparecchio Leuze al PLC vengono memorizzati temporaneamente nel gateway di field bus ed inviati a blocchi dal gateway al PLC solo su comando. Al PLC viene poi segnalato tramite bit di stato 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.

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. Subito dopo i dati utili con l'informazione «Numero di dati validi» (DLC) ed il bit di stato «BLR» (**B**lock **R**eady) vengono inviati al master. Il master che verifica il bit di stato e nota una modifica, può analizzare subito i primi byte utili.

Se nell'*MA 248i* 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.

Riempimento di byte di dati di ingresso non utilizzati con 00h

Nella trasmissione dati dallo slave al master i dati utili vengono copiati nel byte di dati di ingresso del master ed il byte di lunghezza (DLC = **Data Length Code**) viene settato corrispondentemente. I byte di dati di ingresso non occupati vengono sovrascritti automaticamente con 00h, per cui è possibile un controllo doppio dei dati trasmessi:

- Indicazione dei byte dati validi mediante la codifica della lunghezza DLC.
- I byte dati non validi vengono sovrascritti con 00h.

Bit di stato e di controllo utilizzati:

- DLC
- BLR
- DEX
- R-ACK

11.1.2 Scrittura di dati slave (PLC -> Gateway)

Trasmissione di dati trasparente (standard)

Quando il master trasmette dati al gateway, essi vengono inoltrati immediatamente al terminale Leuze in modo trasparente (1:1). Questa funzione viene eseguita di default.

Qui l'utilizzo di bit di controllo e di stato non è necessario.

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».

Con il comando «SFB» (**S**end data from transmit **b**uffer) i dati vengono successivamente inviati attraverso l'interfaccia seriale dal buffer all'apparecchio Leuze collegato.

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 frame corrispondente (STX CR LF) è necessario per aggiungere il telegramma definitivo all'apparecchio Leuze.

Bit di stato e di controllo utilizzati:

- CTB
- SFB
- W-ACK

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). Con la modalità di comando attivata (modalità di comando = 1), il PLC non trasmette dati al terminale Leuze attraverso il gateway.

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 ritrasmettendo a sua volta dati al gateway (per esempio il contenuto del codice a barre, NoRead, la 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 16.2. La modalità di comando non funziona tramite la «modalità di raccolta», cioè i dati devono essere inviati immediatamente.

Esempio per l'attivazione di un apparecchio Leuze

Per attivare la porta di lettura di un apparecchio Leuze (per esempio lettore di codici a barre BCL 32) vengono offerte 2 possibilità:

- 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	Reset	R-ACK	Byte di controllo 1

Byte dati / byte parametri 0									Dati
Byte dati / byte parametri 1									
...									

	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

2. Nella modalità di comando:

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

**Avviso!**

Per ulteriori informazioni sulla struttura del telegramma del field bus consultare il capitolo 10.1. Una specifica di tutti i comandi utilizzabili per il BCL 32 è contenuta nella sezione «Letto-
re di codici a barre BCL 32» a pagina 97.

12 Messa in servizio e configurazione

12.1 Provvedimenti da adottare prima della messa in servizio

↪ *Familiarizzare con il comando e la configurazione dell'MA 248i 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.

↪ *Aprire l'alloggiamento dell'MA 248i e far passare il corrispondente cavo dell'apparecchio (per esempio KB 031 per BCL 32) nel foro filettato centrale.*

↪ *Collegare il cavo all'interfaccia interna dell'apparecchio (X30, X31 o X32, vedi capitolo 7.3.1).*

↪ *Selezionare con il selettore 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 248i.*



Attenzione!

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

All'avviamento dell'MA 248i viene ora interrogato il selettore dell'apparecchio ed il gateway si imposta automaticamente sull'apparecchio Leuze.

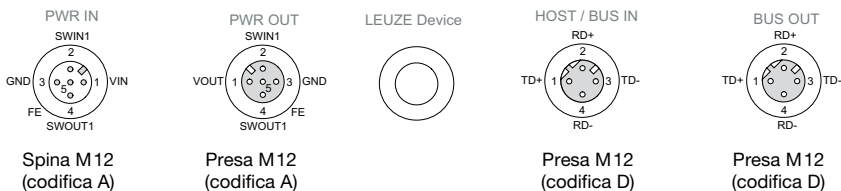


Figura 12.1: Collegamenti dell'MA 248i

↪ *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 assicurato solo se il collegamento alla messa a terra funzionale è stato eseguito correttamente. Tutti i disturbi elettrici (accoppiamenti EMC) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

12.2 Avvio dell'apparecchio

↳ Applicare la tensione di alimentazione +18 ... 30VCC (valore tipico +24VCC), l'*MA 248i* si inizializza.

Innanzitutto occorre assegnare all'*MA 248i* il suo nome univoco di apparecchio.

12.3 Fasi di progettazione per un controllore Siemens Simatic S7

Per la messa in servizio di un controllore Siemens S7 sono necessarie le seguenti fasi:

1. Preparazione del controllore (PLC-S7)
2. Installazione del file GSD
3. Configurazione hardware del PLC-S7
4. Configurazione dei moduli
5. Trasmissione della progettazione PROFINET IO all'IO Controller (PLC-S7)
6. Battesimo dell'apparecchio
 - Impostazione del nome dell'apparecchio
 - Battesimo dell'apparecchio
 - Assegnazione del nome agli apparecchi IO progettati (figura 10.3...)
 - Assegnazione indirizzo MAC - indirizzo IP - di nomi di apparecchio individuali (figura 10.4)
7. Controllo del nome dell'apparecchio

12.3.1 Fase 1 – Preparazione del controllore (PLC-S7)

Nella prima fase si assegna un indirizzo IP al IO Controller (PLC - S7) e si prepara il controllore per la trasmissione consistente dei dati.

**Avviso!**

Per un controllore S7 è necessario utilizzare almeno il Simatic Manager di versione 5.4 + Service Pack 5 (V5.4+SP5).

12.3.2 Fase 2 – Installazione del file GSD

Per la progettazione a posteriori degli apparecchi IO, ad esempio del MA 248*i*, è necessario caricare il file GSD corrispondente.

Informazioni generali sul file GSD

Il termine GSD indica la descrizione testuale di un modello di apparecchio PROFINET IO. Per la descrizione del modello di apparecchio PROFINET IO più complesso è stato introdotto il cosiddetto GSDML (Generic Station Description Markup Language) basato su XML.

Il termine «GSD» o «File GSD» utilizzato nelle pagine seguenti fa sempre riferimento alla forma basata su GSDML.

Il file GSDML può supportare un numero qualsiasi di lingue in un file. Ogni file GSDML contiene una versione del modello di apparecchio MA 248*i*. Ciò si riflette anche nel nome del file.

Struttura del nome del file

Il nome del file GSD è strutturato come segue:

GSDML-[versione dello schema GSDML]-Leuze-MA248i-[data].xml

Spiegazione:

- Versione dello schema GSDML:
Identificativo della versione dello schema GSDML utilizzata, ad esempio V2.2
- Data:
Data dell'abilitazione del file GSD in formato yyyyymmdd.
Questa data è anche l'identificativo della versione del file.

Esempio:

GSDML-V2.2-Leuze-MA248-20090503.xml

Il file GSD può essere scaricato dal sito Internet **www.leuze.com** -> **rubrica Download** -> **identify** -> **Stationary barcode readers**.

Questo file contiene tutti i dati in moduli necessari per il funzionamento dell'MA 248*i*. Si tratta di dati di ingresso e di uscita e di parametri per il funzionamento dell'MA 248*i* e della definizione dei bit di controllo e di stato.

Se, ad esempio, nel tool di progettazione, si modificano parametri, le modifiche vengono salvate dal PLC nel progetto e non nel file GSD. Il file GSD è una parte certificata dell'apparecchio e non deve essere modificato manualmente. Il file non viene modificato nemmeno dal sistema.

La funzionalità dell'MA 248*i* è definita da record di parametri. I parametri e le loro funzioni sono strutturati nel file GSD tramite moduli. Con uno strumento specifico di progettazione dell'applicazione, in fase di scrittura del programma PLC, i moduli necessari vengono integrati e parametrizzati in funzione dell'applicazione. Nel funzionamento dell'MA 248*i* sul PROFINET IO, a tutti i parametri sono assegnati valori predefiniti. Se questi parametri non vengono modificati dall'utente, l'apparecchio opera con le impostazioni standard dalla Leuze electronic.

Le impostazioni standard dell'MA 248*i* sono riportate nelle seguenti descrizioni dei moduli.

12.3.3 Fase 3 – Configurazione hardware del PLC-S7: progettazione

Nella progettazione del sistema PROFINET IO mediante HW Config del SIMATIC Manager si aggiunge ora l'MA 248*i* al progetto; qui avviene l'assegnazione di un indirizzo IP ad un «nome di apparecchio» univoco.

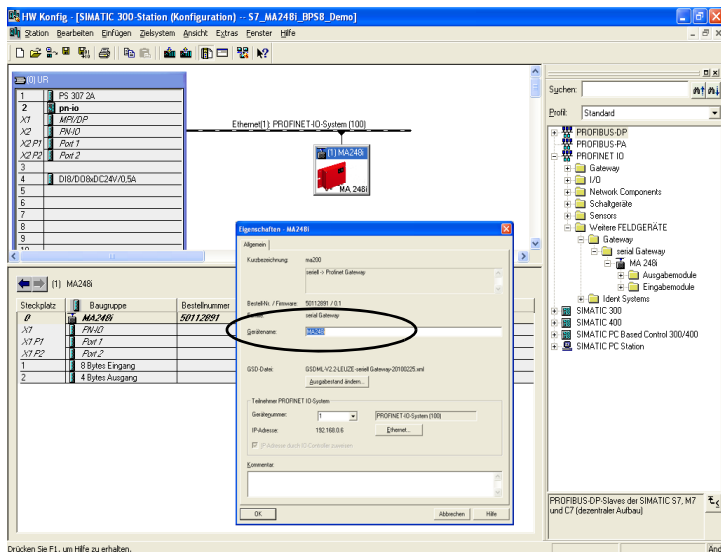


Figura 12.2: Assegnazione dei nomi dell'apparecchio agli indirizzi IP

12.3.4 Fase 4 – Configurazione dei moduli

↳ *Selezionare un solo modulo dati corrispondente per l'intervallo di ingresso e di uscita.*

Sono disponibili diversi moduli in diverse lunghezze di dati (4, 8, 12, 16, 20, 32 ... 1024 byte).



Avviso!

Poiché il modulo dati contiene 2 byte rispettivamente per i byte di controllo ed i byte di stato, la mera lunghezza dei dati utili è sempre minore di 2 byte rispetto al modulo dati selezionato. Se si utilizza per esempio il modulo dati con 12 byte, detratti i 2 byte di stato e di controllo, l'apparecchio Leuze avrà a disposizione 10 byte effettivi per i dati utili.

Suggerimento

Per il modulo di uscita è sufficiente, nella maggior parte dei casi, il modulo a 4 byte.

Un modulo maggiore è ad esempio necessario per parametrizzare uno scanner di codici a barre BCL tramite sequenze PT o per scrivere in un transponder RFID. In questi casi è quasi sempre opportuno utilizzare moduli dati maggiori.

Esempi di impostazioni opportune per i rispettivi apparecchi Leuze

BPS 8

- Modulo di ingresso: 8 byte
- Modulo di uscita: 4 byte

AMS

- Modulo di ingresso: 8 byte
- Modulo di uscita: 8 byte

Scanner manuale

- Modulo di ingresso: individuale
La grandezza del modulo di ingresso è in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere o del codice 2 D. Per esempio, per un codice a barre di 12 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 16 byte.
- Modulo di uscita: nessuno
Poiché normalmente non vengono inviati dati allo scanner manuale, non è necessario alcun modulo di uscita.

Scanner di codici a barre BCL, apparecchi RFID (RFM, RFI e RFU), LSIS 122 e LSIS 4x2i

- Modulo di ingresso: individuale
La grandezza del modulo di ingresso è in funzione del numero di cifre del codice a barre da leggere, codice RFID o del codice 2 D. Per esempio, per un codice a barre di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.
- Modulo di uscita: 4 byte

12.3.5 Fase 5 – Trasmissione della progettazione all'IO Controller (PLC-S7)

Dopo la trasmissione corretta all'IO Controller (PLC-S7), il PLC esegue automaticamente le seguenti attività:

- Controllo dei nomi degli apparecchi
- Assegnazione degli indirizzi IP progettati in HW Config agli apparecchi IO
- Attivazione della connessione tra IO Controller ed apparecchi IO progettati
- Scambio di dati ciclico



Avviso!

I «nodi non battezzati» non possono essere ancora raggiunti.

12.3.6 Fase 6 – Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio

Alla consegna l'apparecchio PROFINET IO possiede un indirizzo MAC univoco. Esso è riportato sulla targhetta del gateway.

Sulla base di queste informazioni, mediante il «Discovery and Configuration Protocol (DCP)» ad ogni apparecchio viene assegnato un nome univoco specifico dell'impianto («Name-OfStation»).

Anche per l'assegnazione dell'indirizzo IP, PROFINET IO utilizza ad ogni inizializzazione del sistema il «Discovery and Configuration Protocol» (DCP), se l'apparecchio IO si trova nella stessa sottorete.



Avviso!

*Tutti i nodi MA 248*i* di una rete PROFINET IO devono trovarsi nella stessa sottorete.*

Battesimo dell'apparecchio

Il cosiddetto «battesimo dell'apparecchio» indica in PROFINET IO la creazione di un nesso del nome per un PROFINET IO Device.

Assegnazione dei nomi agli apparecchi IO progettati

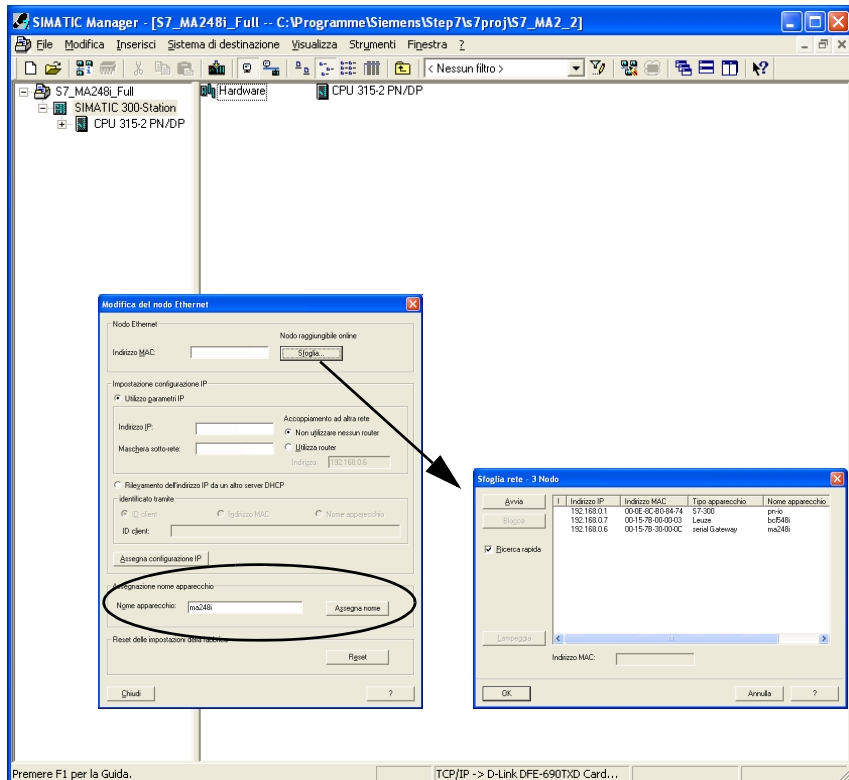


Figura 12.3: Assegnazione dei nomi agli apparecchi IO progettati

Qui si può selezionare solo il rispettivo gateway MA 248*i* per il «battesimo dell'apparecchio» sulla base del suo indirizzo MAC. A questo nodo viene poi assegnato il «nome di apparecchio» univoco (che deve essere uguale a quello in HW Config).



Avviso!

*Più MA 248*i* possono essere distinti in base agli indirizzi MAC visualizzati. Gli indirizzi MAC sono riportati sulla targhetta del rispettivo scanner di codici a barre.*

Indirizzo MAC - indirizzo IP - di nomi di apparecchio individuali

Assegnare qui ancora un indirizzo IP (viene proposto dal PLC), una maschera di sottorete ed eventualmente un indirizzo di router ed attribuire questi dati al nodo battezzato («nome dell'apparecchio»).

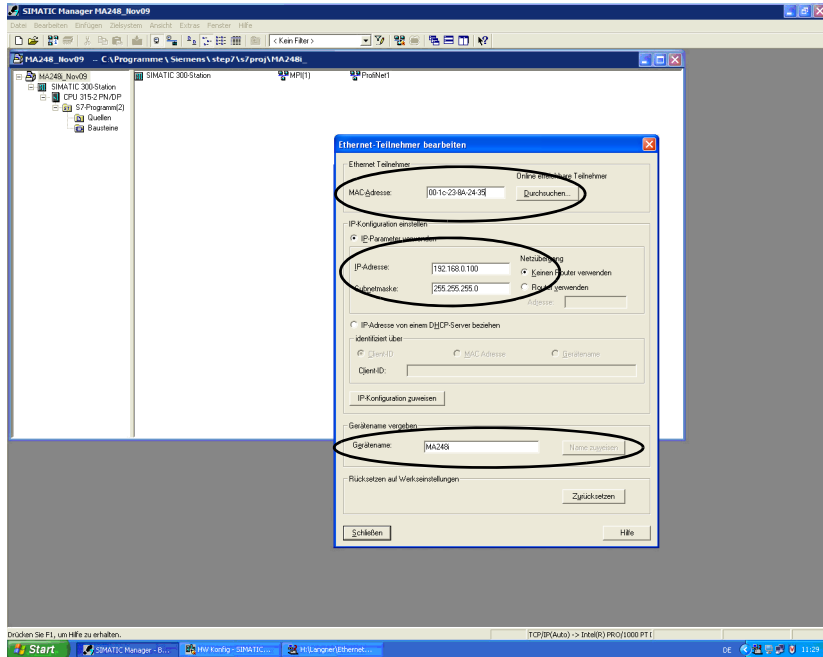


Figura 12.4: Indirizzo MAC - indirizzo IP - di nomi di apparecchio individuali

Nelle operazioni successive e per la programmazione si lavora solo con il «nome dell'apparecchio» (max. 255 caratteri) univoco.

12.3.7 Fase 7 – Controllo del nome dell'apparecchio

Al termine della fase di progettazione è opportuno ricontrollare i «nomi di apparecchio» assegnati. Essi devono essere univoci e tutti i nodi devono trovarsi nella stessa sottorete.

12.4 Messa in servizio tramite PROFINET IO

12.4.1 Informazioni generali

Le unità di collegamento della serie MA 2xx*i* sono concepite come apparecchi field bus con una velocità di trasmissione di 100 MB. La funzione Plug-and-Play dell'interfaccia field bus integrata (= *i*) consente la comoda integrazione in rete e la semplicissima messa in servizio tramite collegamento diretto del rispettivo field bus (**PROFINET-IO**, **PROFIBUS DP**, **EtherNet TCP/IP**).

L'apparecchio soddisfa la funzionalità di un gateway bidirezionale. Trasforma unicamente dati RS 232 nel rispettivo protocollo field bus e viceversa. Nel tool di progettazione field bus, solo l'MA 2xx*i* è quindi presente come slave e non l'apparecchio Leuze collegato.

Profilo di comunicazione PROFINET IO

Il **Profilo di comunicazione** definisce il modo in cui i nodi trasmettono i loro dati nel canale di trasmissione.

Il profilo di comunicazione **PROFINET IO** è progettato per l'efficiente scambio di dati a livello di campo. Lo scambio di dati con gli apparecchi avviene in modo prevalentemente **ciclico** – per la parametrizzazione, il comando, l'osservazione e la gestione degli allarmi si utilizzano tuttavia anche servizi di comunicazione **aciclici**.

PROFINET IO offre protocolli o metodi di trasmissione adatti per i requisiti specifici della comunicazione:

- Comunicazione **Real Time (RT)** mediante Ethernet Frames priorizzate per
 - Dati di processo ciclici (dati I/O salvati nell'area I/O del controllore)
 - Informazioni sull'ambiente circostante
 - Assegnazione/risoluzione di indirizzi mediante DCP.

- Comunicazione TCP/IP mediante Standard Ethernet TCP/IP Frames per
 - attivazione della comunicazione e
 - scambio di dati aciclico, dunque trasmissione di diversi tipi di informazione quali, ad es.:
 - parametro per la parametrizzazione dei moduli durante instaurazione della comunicazione (scrittura)
 - dati I&M (funzioni Identification & Maintenance) (lettura)
 - lettura di informazioni di diagnostica via RS 232
 - lettura di dati I/O
 - scrittura di dati dell'apparecchio

Conformance Classes

Gli apparecchi PROFINET IO vengono raggruppati in cosiddette Conformance Classes per semplificare all'utente la valutazione e la scelta degli apparecchi. L'MA 248*i* può utilizzare un'infrastruttura di rete Ethernet già presente e soddisfa la Conformance Class B (CC-B), per cui supporta le seguenti proprietà:

- Comunicazione RT ciclica
- Comunicazione TCP/IP aciclica
- Allarmi/diagnostica
- Assegnazione indirizzi automatica
- Funzionalità I&M 0
- Funzionalità base di riconoscimento dell'ambiente circostante
- FAST Ethernet 100 Base-TX
- Comoda sostituzione dell'apparecchio senza engineering tool
- Supporto SNMP

12.4.2 Strutturazione modulare dei parametri

La funzionalità PROFINET-IO dell'apparecchio viene definita mediante i record di parametri raggruppati in moduli. I moduli sono contenuti in un file GSD su base XML facente parte e fornito insieme all'apparecchio. Con un tool di progettazione dedicato, ad esempio il Simatic Manager per PLC Siemens, durante la messa in servizio vengono integrati i moduli necessari in un progetto ed impostati o configurati secondo le necessità. Questi moduli vengono preparati dal file GSD.



Avviso!

Tutti i moduli di ingresso e di uscita presenti in questo manuale sono descritti dal punto di vista del controllore (IO Controller):

- **I dati di ingresso sono ricevuti dal controllore.**
- **I dati di uscita vengono trasmessi dal controllore.**

Per ulteriori informazioni sulla preparazione del controllore e del file GSD si veda il capitolo «Fasi di progettazione per un controllore Siemens Simatic S7» a pagina 64.

Le impostazioni standard dell'**MA 248*i*** sono riportate nelle seguenti descrizioni dei moduli.



Avviso!

*Si osservi che il PLC sovrascrive i dati impostati!
Alcuni controllori offrono un cosiddetto «modulo universale». Questo modulo non deve essere attivato per l'**MA 248*i***!*

Dal punto di vista dell'apparecchio viene fatta distinzione tra parametri PROFINET IO e parametri interni. Per parametri PROFINET IO si intendono tutti i parametri che possono essere modificati tramite PROFINET IO e che vengono descritti nei moduli successivi. Per contro,

i parametri interni possono essere modificati solo attraverso un'interfaccia di assistenza e mantengono il loro valore anche dopo una parametrizzazione PROFINET IO.

Durante la fase di parametrizzazione, l'MA 248*i* riceve telegrammi di parametrizzazione dall'IO Controller (master). Prima che questo possa essere elaborato e possano essere impostati i rispettivi valori parametrici, tutti i parametri PROFINET IO vengono resettati ai valori di default. In questo modo viene assicurato che i parametri contengano valori standard da moduli non selezionati.

12.4.3 Parametri a definizione fissa/parametri dell'apparecchio

Per il PROFINET IO i parametri possono essere presenti in moduli ed essere anche definiti in maniera fissa in un nodo PROFINET IO.

A seconda del tool di progettazione, i parametri fissi si chiamano parametri «Common» o anche parametri specifici dell'apparecchio.

Questi parametri devono essere sempre presenti. Vengono definiti all'esterno di moduli di progettazione, per cui sono connessi al modulo di base (**DAP: Device Access Point**) indirizzato mediante Slot 0/Subslot 0.

Nel Simatic Manager i parametri fissi vengono impostati tramite le proprietà dell'oggetto. I parametri dei moduli vengono parametrizzati tramite l'elenco dei moduli dell'apparecchio selezionato. Richiamando le proprietà di progetto di un modulo si possono eventualmente impostare i parametri corrispondenti.

Segue l'elenco dei parametri dell'apparecchio fissi ma impostabili nell'MA 248*i* (DAP Slot 0/Subslot 0), sempre presenti e disponibili indipendentemente dai moduli.

Parametro	Descrizione	Ind.	Tipo di dati	Campo di valori	Valore pred.	Unità
Modo operativo		0:0	Bit	0: modalità trasparente 1: modalità di raccolta	0	-
Velocità di trasmissione		0.1	Bit	Valore predefinito, 9600	Valore pred.	
Data Bits		0.2	Bit	7, 8, 9	8	
Parity		0.3	Bit	Yes, None	None	
Stop Bit		0.4	Bit	0, 1	1	
Use Separator		0.5	Bit	Yes, No	No	
Use Status and Control Bits		0.6	Bit	Yes, No	No	

Tabella 12.1: Parametri dell'apparecchio

Lunghezza del parametro: 33 byte

Dati di ingresso

Nessuno

Dati di uscita

Nessuno

12.4.4 Panoramica dei moduli di progettazione

Utilizzando moduli PROFINET IO, i parametri vengono formati dinamicamente, cioè vengono modificati solo i parametri selezionati mediante i moduli attivati.

Per l'MA 248*i* ci sono parametri (parametri dell'apparecchio) che devono essere sempre presenti. Questi parametri vengono definiti all'esterno dei moduli, per cui sono sempre connessi al modulo di base (DAP).

La presente versione offre vari moduli. Un **modulo di apparecchio (DAP**, vedi «Parametri a definizione fissa/parametri dell'apparecchio» a pagina 73) serve alla parametrizzazione di base dell'MA 248*i* ed è integrato permanentemente nel progetto. Altri moduli possono essere ripresi nel progetto a seconda delle necessità o dell'applicazione.

Esistono i seguenti tipi di moduli:

- Modulo dei parametri per la parametrizzazione dell'MA 248*i*.
- Moduli di stato o di controllo per influenzare i dati di ingresso/uscita.
- Moduli che possono contenere sia parametri sia informazioni di controllo o di stato.

Un modulo PROFINET IO definisce l'esistenza ed il significato dei dati di ingresso e di uscita. Definisce inoltre i parametri necessari. La disposizione dei dati all'interno di un modulo è prestabilita.

Tramite l'elenco dei moduli è definita la composizione dei dati di ingresso/uscita.

L'MA 248*i* interpreta i dati di uscita ricevuti ed attiva le reazioni corrispondenti nell'MA 248*i*. L'interprete per l'elaborazione dei dati viene adattato alla struttura del modulo durante l'inizializzazione.

Ciò vale anche per i dati di ingresso. Sulla base dell'elenco dei moduli e delle proprietà definite del modulo, la stringa di dati di ingresso viene formattata e riferenziata ai dati interni.

Nel funzionamento ciclico i dati di ingresso vengono poi trasferiti all'IO Controller.

I dati di ingresso vengono inizializzati dall'MA 248*i* su un valore iniziale (normalmente su 0) durante la fase di startup o di inizializzazione.



Avviso!

*I moduli possono essere disposti in qualsiasi sequenza nell'engineering tool. Si prega tuttavia di osservare che molti moduli MA 248*i* contengono dati interconnessi. La **consistenza di questi dati** deve essere sempre garantita.*

*L'MA 248*i* offre moduli diversi. Ognuno di questi moduli può essere selezionato una sola volta, altrimenti l'MA 248*i* ignora la configurazione.*

*L'MA 248*i* controlla il numero massimo di moduli a lei consentito. Il controllore segnala inoltre un errore se i dati di ingresso e di uscita superano la lunghezza totale di max. 1024 byte per tutti i moduli selezionati.*

*I limiti specifici dei singoli moduli dell'MA 248*i* vengono resi noti nel file GSD.*

La seguente panoramica dei moduli indica la caratterizzazione dei singoli moduli:

Modulo	Descrizione	Dati di ingresso	Dati di uscita
4 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 2 byte	4	
8 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 6 byte	8	
12 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 10 byte	12	
16 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 14 byte	16	
20 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 18 byte	20	
32 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 30 byte	32	
64 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 62 byte	64	
128 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 126 byte	128	
256 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 254 byte	256	
384 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 382 byte	384	
512 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 510 byte	512	
640 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 638 byte	640	
768 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 766 byte	768	
896 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 894 byte	896	
1024 byte di ingresso	Contenuto dei dati con max. 1022 byte	1024	
4 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 2 byte		4
8 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 6 byte		8
12 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 10 byte		12
16 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 14 byte		16
20 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 18 byte		20
32 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 30 byte		32
64 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 62 byte		64
128 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 126 byte		128
256 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 254 byte		256
384 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 382 byte		384
512 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 510 byte		512
640 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 638 byte		640
768 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 766 byte		768
896 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 894 byte		896
1024 byte di uscita	Contenuto dei dati con max. 1022 byte		1024

Tabella 12.2: Panoramica dei moduli

12.4.5 Preparazione del controllore alla trasmissione dati consistente

Nella programmazione il controllore deve essere preparato alla trasmissione dati consistente. Ciò è diverso da controllore a controllore. Per il controllore Siemens vengono offerte le seguenti possibilità.

S7

Devono essere integrati nel programma gli speciali elementi funzionali SFC 14 per i dati di ingresso e SFC 15 per i dati di uscita. Questi elementi sono componenti standard ed hanno il compito di consentire la trasmissione dati consistente.



Avviso!

Per un controllore S7 è necessario utilizzare almeno il Simatic Manager di versione 5.4 + Service Pack 5 (V5.4+SP5).

12.5 Configurazione variabile della larghezza dati di comunicazione

La comunicazione dell'MA 248*i* con il sistema field bus è configurabile con un'ampiezza dati variabile (min. 4 byte, max. 1024 byte, il limite superiore è limitato solo dal field bus (PROFIBUS DP, PROFINET-IO, Ethernet)). Sono a disposizione le seguenti grandezze per il data frame:

- PROFINET-IO: 4 - 1024 byte variabili

Le lunghezze dati minori (< 28 byte) sono interessanti particolarmente per l'impiego di scanner di codici a barre (BCL). Le lunghezze dati maggiori sono invece più rilevanti per scanner di codici 2D (scanner manuale, LSIS) e RFID.

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 248*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 «Possibilità di configurazione».

☞ *A tal fine collegare l'apparecchio Leuze all'MA 248*i*.*

A seconda dell'apparecchio Leuze, ciò avviene con un cavo di collegamento (codice articolo KB 031-1000) o direttamente sull'MA 248*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 248*i* è impostata sul formato di dati 9600 baud, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 stop bit.*

Il tool di configurazione può essere scaricato da www.leuze.com -> **rubrica Scaricamento** -> **Identificazione** 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

↳ Portare il commutatore dell'**MA 248i** in posizione «**RUN**» (funzionamento / ascolto del gateway field bus).

Ora l'apparecchio Leuze è collegato al field bus. L'attivazione dell'apparecchio Leuze può ora avvenire mediante l'ingresso di commutazione sull'**MA 248i**, mediante la parola dati di processo Out-Bit 1 (bit 0.2) o mediante la trasmissione di un comando «+» all'apparecchio Leuze (vedi capitolo 16.2 «Specifiche per terminali Leuze - Interfaccia seriale e modalità di comando»). 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 2xxi**.

Al capitolo «Lettura delle informazioni in modalità di assistenza» a pagina 47 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)

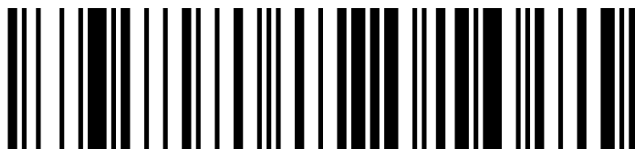
Scanner manuali a cavo sull'MA 248i****

Si possono utilizzare i seguenti scanner manuali:

- IT 3800g, IT 3800i
- IT 4600, IT 4800,
- IT 6300

Nell'utilizzo dell'**MA 248i**, l'alimentazione elettrica dello scanner manuale (5V/con 1A) può essere collegata con l'interfaccia mediante un cavo tramite il 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 248i**. Anche questo cavo deve essere ordinato separatamente.

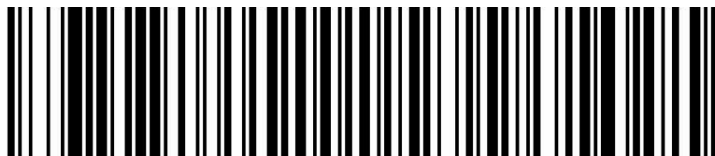
Il triggering avviene in questo esempio con il tasto di trigger sullo scanner manuale.

Parametrizzazione IT 3800g, IT 3800iImpostazione
predefinita

Per parametrizzare l'apparecchio, scandire i codici nella sequenza assegnata. La lettura viene confermata da un segnale acustico.

Velocità di
trasmissione
RS 232: 9600 Bd

ID terminale

Suffisso
CR/LF**Parametrizzazione IT 4600, IT 4800**

Collegamento sull'MA 248*i* nell'impostazione
standard



Parametrizzazione IT 6300 DPM o IT 6300 ILR

Impostazione predefinita

Rimettere il IT 6300 nella stazione di base per applicare le impostazioni. Questo processo termina con segnali acustici di conferma.



Per parametrizzare l'apparecchio, scandire i codici nella sequenza assegnata. La lettura viene confermata da un segnale acustico del IT 6300.

Collegamento sull'*MA 248i* nell'impostazione standard
Interfaccia RS 232

①



Velocità di trasmissione RS 232: 9600 Bd

②



Scanner manuale senza cavo sull'MA 248i

Si possono utilizzare i seguenti scanner manuali:

- IT 3820
- IT 4820
- IT 6320

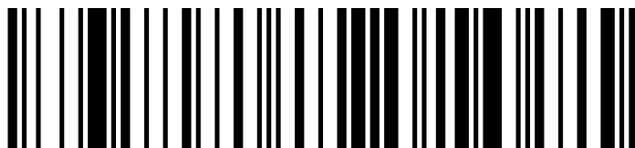
Per la stazione di ricarica occorre di solito un collegamento 230V AC (presa). Qui viene realizzato un collegamento dati della stazione di ricarica con l'MA 248i. Il rispettivo cavo deve essere adeguato allo scanner manuale e deve essere ordinato separatamente. A questo cavo viene connesso un cavo Sub-D a 9 poli (KB JST-HS-300, codice articolo 50113397) che viene collegato all'MA 248i. 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.

Parametrizzazione IT 3820

Impostazione
predefinita



Rimettere il IT 3820 nella stazione di base per applicare le impostazioni. Questo processo termina con segnali acustici di conferma.

Per parametrizzare l'apparecchio, scandire i codici nella sequenza assegnata. La lettura e la ricezione sulla stazione di base ST 2020 viene confermata da un segnale acustico.

Velocità di
trasmissione
RS 232: 9600 Bd



ID terminale



Suffisso
CR/LF



Parametrizzazione IT 4820

Collegamento sull'**MA 248i** nell'impostazione standard

Rimettere il IT 4820 nella stazione di base per applicare le impostazioni. Questo processo termina con segnali acustici di conferma.



Parametrizzazione IT 6320 DPM o IT 6320 ILR

Impostazione predefinita

Rimettere il IT 6320 nella stazione di base per applicare le impostazioni. Questo processo termina con segnali acustici di conferma.



Per parametrizzare l'apparecchio, scandire i codici nella sequenza assegnata. La lettura viene confermata da un segnale acustico del IT 6320.

Interfaccia RS 232

①



Velocità di trasmissione RS 232: 9600 Bd

②



12.6.2 Particolarità nell'utilizzo di un RFM/RFI

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 nella messa in servizio del MA 248*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
LED di stato PWR sulla scheda		
Spento	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.	Portare l'interruttore di assistenza su RUN, riavviare l'apparecchio.
Arancione, cost. acceso	Errore apparecchio.	Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.
	Update del firmware non riuscito.	
LED SF sull'alloggiamento		
Verde lampeggiante	Apparecchio in modalità di assistenza.	Resettare la modalità di assistenza con webConfig tool.
Rosso, cost. acceso	Errore di rete.	Controllare l'interfaccia. Non può essere eliminato tramite reset. Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.
LED BF sull'alloggiamento		
Rosso, cost. acceso	Errore di comunicazione sul PROFINET IO: nessuna attivazione della comunicazione all'IO Controller («no data exchange»).	Controllare l'interfaccia. Non può essere eliminato tramite reset. Inviare l'apparecchio al centro di assistenza.

Tabella 13.1: Cause generali dei guasti

13.2 Errori interfaccia

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Nessuna comunicazione attraverso PROFINET IO LED BF luce permanente rossa	Cablaggio scorretto.	Controllare il cablaggio.
	Impostazioni diverse del protocollo.	Controllare le impostazioni del protocollo.
	Nome dell'apparecchio settato errato.	Controllare il nome dell'apparecchio.
	Progettazione errata.	Controllare la progettazione dell'apparecchio nel tool di progettazione.
Errori sporadici sul PROFINET IO	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!

Per richiedere assistenza, utilizzare **il capitolo 13 per fare fotocopie**.

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)

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

Numero di fax assistenza Leuze:

+49 7021 573 - 199

14 Elenco dei tipi e degli accessori

14.1 Sigla del tipo

MA 2xx i

	i =	Tecnologia field bus integrata
Interfaccia	04	PROFIBUS DP
	08	ETHERNET TCP/IP
	48	PROFINET IO RT
	MA	Unità di collegamento modulare

14.2 Elenco dei tipi dell'MA 2xx*i*

Codice di designazione	Descrizione	Descrizione
MA 204 <i>i</i>	PROFIBUS Gateway	50112893
MA 208 <i>i</i>	Ethernet TCP/IP Gateway	50112892
MA 248 <i>i</i>	ROFINET-IO RT Gateway	50112891

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

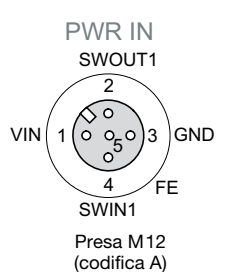
14.3 Accessori: Connettori a spina

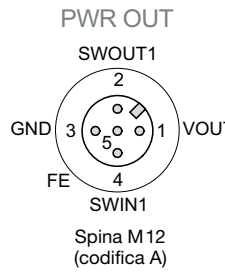
Codice di designazione	Descrizione	Descrizione
KD 095-5A	Presa M12 per alimentazione elettrica	50020501
KS 095-4A	Spina M12 per SW IN/OUT	50040155
D-ET1	Spina RJ45 da confezionare in proprio	50108991
KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P	Convertitore da codifica M12 D alla presa RJ 45	50109832
S-M12A-ET	Connettore Ethernet, M12 assiale. Connettore, 4 poli, codifica D	50112155

Tabella 14.2: Connettori per l'MA 248*i*

14.4 Accessori: cavi preconfezionati per l'alimentazione elettrica

14.4.1 Occupazione dei contatti del cavo di collegamento PWR

PWR IN (presa a 5 poli, codifica A)			
	Pin	Nome	Colore del conduttore
	1	VIN	marrone
	2	SWOUT1	bianco
	3	GND	blu
	4	SWIN1	nero
	5	FE	grigio
Filettatura	FE	nudo	

PWR OUT (spina a 5 poli, codifica A)			
	Pin	Nome	Colore del conduttore
	1	VOUT	marrone
	2	SWOUT1	bianco
	3	GND	blu
	4	SWIN1	nero
	5	FE	grigio
Filettatura	FE	nudo	

14.4.2 Dati tecnici dei cavi per l'alimentazione elettrica

Campo della temperatura di esercizio	A riposo: -30°C ... +70°C in movimento: 5°C ... +70°C
Materiale	Guaina: PVC
Raggio di curvatura	> 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	Pres a M12 per PWR, uscita assiale, estremità aperta, lunghezza del cavo 5 m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Pres a M12 per PWR, uscita assiale, estremità aperta, lunghezza del cavo 10 m	50104559

Tabella 14.3: Cavi PWR per l'MA 248*i*

14.5 Accessori: cavi preconfezionati per il collegamento del bus

14.5.1 Informazioni generali

- Cavo **KB ET...** per il collegamento al PROFINET IO tramite connettore M12
- Cavo standard disponibile da 2 m a 30 m
- Cavi speciali su richiesta

14.5.2 Dati tecnici cavo di collegamento **KB ET... M12 PROFINET IO**

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

14.5.3 Sigle per l'ordinazione cavo di collegamento KB ET... M12 PROFINET IO

Codice di designazione	Descrizione	Codice articolo
Spina M12 per BUS IN, uscita cavo assiale, estremità aperta		
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
KB ET - 15000 - SA	Lunghezza del cavo 15 m	50106742
KB ET - 20000 - SA	Lunghezza del cavo 20 m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Lunghezza del cavo 25 m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Lunghezza del cavo 30 m	50106746
Spina M12 per BUS IN sulla spina RJ-45		
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
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 15 m	50109883
KB ET - 20000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 20 m	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 25 m	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Lunghezza del cavo 30 m	50109886
Spina M12 + spina M12 per BUS OUT su BUS IN		
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
KB ET - 15000 - SSA	Lunghezza del cavo 15 m	50106902
KB ET - 20000 - SSA	Lunghezza del cavo 20 m	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Lunghezza del cavo 25 m	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Lunghezza del cavo 30 m	50106905

Tabella 14.4: Cavo di collegamento al bus per l'MA 248*i*

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

Cavi di collegamento apparecchi

Codice di designazione	Descrizione	Codice articolo
KB JST-HS-300	Scanner manuale	50113397
KB JST-M12A-5P-3000	BPS 8, BCL 8	50113467
K-D M12A-8P-MA-3000	LSIS 122	50111225
KB JST-M12A-8P-Y-3000	LSIS 4x2i	50113468
KB 500-3000-Y	BCL 500i	50110240
KB AMS 1000 SA	AMS 200	50106978
KB 031 1000	BCL 32	50103621
KB 031 1000	BCL 22 e RFID diretti	50035355

Tabella 14.5: Cavi di collegamento apparecchi per l'MA 248*i*

15 Manutenzione

15.1 Istruzioni generali di manutenzione

L'MA 248*i* non richiede manutenzione da parte del titolare.

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 Appendice

16.1 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	FILE SEPARATOR	Carattere di separazione file
1D	29	^]	GS	GROUP SEPARATOR	Carattere separatore gruppo

HEX	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
1E	30	^^	RS	RECORD SEPARATOR	Carattere di separazione sottogruppo
1F	31	^_	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)
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

HEX	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
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		
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		

HEX	DEC	CTRL	ABB	DESIGNAZIONE	SIGNIFICATO
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

16.2 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 «Possibilità di configurazione»).

Per le esatte specifiche dei singoli terminali Leuze vedere i seguenti sottocapitoli. In essi è descritta la rispettiva interfaccia seriale con velocità di trasmissione, modalità dati, frame, ecc. ed i comandi seriali.

Il comando seriale corrispondente viene inviato al terminale Leuze in modalità di comando. 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.

Nell'impostazione di fabbrica è attivato per l'interfaccia seriale lo script standard con cui opera la maggior parte degli apparecchi Leuze.

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

16.2.1 Impostazione standard

Specifica dell'interfaccia seriale

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

16.2.2 Lettore di codici a barre BCL 8

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.3 Lettore di codici a barre BCL 22

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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		

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.4 Lettore di codici a barre BCL 32

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.5 Lettore di codici a barre BCL 500

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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	Resetare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.6 Lettore di codici a barre BCL 90

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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	Resettare il parametro ai valori predefiniti	PC20
15	Riavvio dell'apparecchio	H

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.7 Apparecchio di lettura RFID RFM 12, 32 e 62

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
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
15	Riavvio dell'apparecchio	H

Configurazione dei moduli raccomandata

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

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.8 Apparecchio di lettura RFID RFI 32

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
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
15	Riavvio dell'apparecchio	H

Configurazione dei moduli raccomandata

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

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.
- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.9 Apparecchio di lettura RFID RFU

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (ASCII)
0	Informazioni sulla versione	v
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
15	Riavvio dell'apparecchio	H

Configurazione dei moduli raccomandata

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

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.10 Unità di collegamento modulare MA 3x

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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

Configurazione dei moduli raccomandata

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

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.11 Scanner manuale

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo 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 sensato il modulo di ingresso con 16 byte.

- Modulo di uscita: nessuno

16.2.12 LSIS 122

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

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

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice 2 D da leggere.

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.13 LSIS 4x2i

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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		

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo di ingresso: in funzione del numero di cifre del codice 2 D da leggere.

Per esempio per un codice di 18 cifre (+ 2 byte di stato) è sensato il modulo di ingresso con 20 byte.

- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.14 Sistema di posizionamento a codici a barre BPS 8

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale (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			

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo di ingresso: 8 byte
- Modulo di uscita: 4 byte

16.2.15 Apparecchio di misura della distanza AMS

Specifica dell'interfaccia seriale

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

Specifica della modalità di comando

Bit di controllo	Significato	Comando seriale(HEX)
0	Trasmissione di un singolo valore di posizione = single shot	C0F131
1	Trasmissione ciclica dei valori di posizione	C0F232
2	Arresto della trasmissione ciclica	C0F333
3	Diodo laser On	C0F434
4	Diodo laser Off	C0F535
5	Trasmissione di un singolo valore di velocità	C0F636
6	Trasmissione ciclica dei valori di velocità	C0F737
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Configurazione dei moduli raccomandata

- Modulo di ingresso: 8 byte
- Modulo di uscita: 8 byte

A

Accessori 85

- Cavi di alimentazione elettrica 86
- Cavi di collegamento al bus 87
- Cavi per apparecchi di identificazione
- Leuze 88
- Connettore a spina 85

Apparecchio Leuze

- Apparecchi di lettura/scrittura RFID (RFM/RFI ...) 7

 - RFI 32 101
 - RFM 12, 32 e 62 100
 - RFU 102

- Apparecchio di misura della distanza 7

 - AMS 108

- Cassetta di collegamento master multiNet MA 3x 103
- Impostazione dei parametri di lettura 76

 - Particolarità degli scanner manuali 77

- Lettore di codici a barre (BCL) 7

 - BCL 22 96
 - BCL 32 97
 - BCL 500 98
 - BCL 8 95
 - BCL 90 99

- Lettori di codici 2D 7

 - LSIS 122 105
 - LSIS 4x2i 106

- Scanner manuale 7, 104
- Scatola di collegamento master multiNet 7
- Sistema di posizionamento a codici a barre (BPS) 7

 - BPS 8 107

- Specifica dell'interfaccia seriale 94
- Specifica della modalità di comando 94

Avvio dell'apparecchio 13, 64

B

Byte di ingresso 0

- Buffer Overflow 54
- Data exist 53
- Data Loss 54
- New Data 54
- Next block ready to transmit 54
- Service Mode Active 53
- Write-Acknowledge 53

Byte di ingresso 1

- Data Length Code 55

Byte di uscita 0

- Bit di indirizzo 0 .. 4 56
- Broadcast 56
- Modalità di comando 56
- New Data 56

Byte di uscita 1

- Copy to Transmit Buffer 58
- Read-Acknowledge 57
- Reset Function 57
- Send Data from Buffer 57

C

Campi d'applicazione del gateway di field bus 9

Cause degli errori

- Interfaccia 84

Cause generali dei guasti 83

Collegamenti

- BUS OUT 36
- HOST / BUS IN 35
- PWR IN 33
- PWR OUT – Ingresso/uscita di commutazione 34

Collegamento dell'apparecchio Leuze 12

- Spine del circuito stampato X30 ... X32 45

Collegamento elettrico

- Alimentazione elettrica e cavo bus 12
- Collegamenti 32
- Collegamento apparecchio Leuze 12
- Note di sicurezza 31

Collegamento elettrico MA 248i 11

Configurazione 63

D

Dati tecnici 25

- Dati ambientali 25
- Dati elettrici 25
- Dati meccanici 25
- Indicatori 25

Definizioni dei termini	8	Gateway di field bus di assistenza	20
Descrizione del funzionamento	7	Modo service	
Descrizione dell'apparecchio	18	Comandi	48
Diagnosi	83	Informazioni	49
Dichiarazione di conformità	6	Montaggio	
Disegni quotati	26	Montaggio dell'apparecchio	11, 29
E		Posizionamento dell'apparecchio, scelta del luogo di montaggio	11, 30
Elenco dei tipi	27, 85	N	
Eliminazione di errori	83	Note di sicurezza	9
F		P	
Fasi di progettazione PLC S7	64	Parametri dell'apparecchio	75
G		PROFINET IO	22
Garanzia della qualità	6	Cablaggio	40
I		Lunghezza delle linee e schermo	40
Imballaggio	89	Topologia a stella	24
Indicatori di stato a LED	41	Topologia lineare	24
Interfaccia		R	
PROFINET	37	Riparazione	9, 89
Interfaccia apparecchio RS 232	37	S	
Interfaccia di assistenza	38, 45	Scrittura di dati slave	60
Interruttore di assistenza	45	Simboli	6
L		Sistemi field bus	22
Letture di dati dello slave	59	Smaltimento	89
M		Smontaggio	89
Manutenzione	89	Struttura del telegramma	
Manutenzione straordinaria	89	Byte di ingresso	52
Messa in servizio	63	Byte di uscita	55
Messa in servizio rapida	11	Struttura del telegramma di field bus	51
Messa in servizio sul field bus	13	T	
Configurazione dei moduli	67	Tabella ASCII	90
Controllare il nome dell'apparecchio	70	U	
Impostazione del nome dell'apparecchio - battesimo dell'apparecchio	68	Uso regolamentare	9
Installazione del file GSD	65		
Preparazione del controllore	65		
Progettazione	66		
Trasmissione della progettazione all'IO Controller	68		
Modalità di comando	61		
Modi operativi			
Funzionamento, ascolto	20		