

Manuale di istruzioni originale

## BPS 338i

Sistema di posizionamento a codici a barre



© 2021

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

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

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Informazioni sul documento .....</b>	<b>7</b>
1.1	Mezzi illustrativi utilizzati .....	7
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>9</b>
2.1	Uso previsto .....	9
2.2	Uso non conforme prevedibile .....	10
2.3	Persone qualificate .....	10
2.4	Esclusione della responsabilità .....	10
2.5	Avvisi laser .....	11
<b>3</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio.....</b>	<b>12</b>
3.1	Panoramica sull'apparecchio .....	12
3.1.1	Informazioni generali .....	12
3.1.2	Caratteristiche di prestazione .....	13
3.1.3	Accessori .....	13
3.1.4	Variante di apparecchio con riscaldamento .....	13
3.2	Sistemi di connessione .....	14
3.2.1	Pannello di collegamento MS 338 con connettori M12 .....	15
3.2.2	Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla .....	16
3.2.3	Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12 .....	18
3.3	Elementi di visualizzazione .....	18
3.3.1	Indicatori a LED .....	18
3.3.2	Indicatori display .....	22
3.4	Nastro a codici a barre .....	23
3.4.1	Informazioni generali .....	23
3.4.2	Codici a barre di controllo .....	26
3.4.3	Etichetta marca .....	30
3.4.4	Nastri twin .....	31
<b>4</b>	<b>Funzioni .....</b>	<b>33</b>
4.1	Misura della posizione .....	33
4.2	Misura della velocità .....	34
4.3	Comportamento temporale .....	34
4.4	Strumento webConfig .....	34
4.5	Valutazione della qualità di lettura .....	35
<b>5</b>	<b>Applicazioni.....</b>	<b>36</b>
5.1	Trasloelevatore .....	37
5.2	Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa .....	38
5.3	Gru a portale .....	39
<b>6</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>40</b>
6.1	Montaggio del nastro a codici a barre.....	40
6.1.1	Istruzioni di montaggio e applicazione .....	40
6.1.2	Distacco di nastri a codici a barre .....	41
6.1.3	Montaggio del BCB .....	42
6.2	Montaggio del sistema di posizionamento a codice a barre .....	45
6.2.1	Istruzioni di montaggio .....	46
6.2.2	Orientamento del BPS rispetto al nastro a codici a barre .....	48
6.2.3	Montaggio con elemento di fissaggio BTU 0300M-W .....	49
6.2.4	Montaggio con staffa di fissaggio BT 300 W .....	49
6.2.5	Montaggio con elemento di fissaggio BT 56 .....	50
6.2.6	Montaggio con elemento di fissaggio BT 300-1 .....	50
6.2.7	Montaggio con viti di fissaggio M4 .....	50

<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>51</b>
7.1	Memoria dei parametri esterna nel pannello di collegamento .....	51
7.2	Pannello di collegamento MS 338 con connettori a spina .....	52
7.3	Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla .....	53
7.4	Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12 .....	54
7.5	Assegnazione dei pin .....	55
7.5.1	PWR / SW IN/OUT .....	55
7.5.2	HOST / BUS IN .....	57
7.5.3	BUS OUT .....	58
7.5.4	USB di assistenza .....	59
7.6	Topologia EtherCAT .....	59
7.6.1	Topologia lineare .....	60
7.6.2	Cablaggio EtherCAT .....	60
7.7	Schermatura e lunghezze dei cavi .....	61
<b>8</b>	<b>Messa in servizio - Configurazione dell'interfaccia EtherCAT .....</b>	<b>62</b>
8.1	Ethernet over EtherCAT - EoE .....	62
8.2	CANopen over EtherCAT - CoE .....	62
8.3	Avvio dell'apparecchio nel sistema EtherCAT .....	63
8.4	File di descrizione dell'apparecchio .....	63
8.5	Distributed Clock .....	63
8.6	Indice oggetto .....	64
8.6.1	Panoramica .....	64
8.6.2	Definizione di dati di uscita (submission data) .....	66
8.6.3	Definizione di dati di ingresso (result data) .....	66
8.6.4	Tipo di dati .....	66
8.7	Oggetti di comunicazione .....	66
8.7.1	Oggetto 0x1000 – Device Type .....	66
8.7.2	Oggetto 0x1008 – Manufacturer Device Name .....	67
8.7.3	Oggetto 0x1009 – Manufacturer Hardware Version .....	67
8.7.4	Oggetto 0x100A – Manufacturer Software Version .....	67
8.7.5	Oggetto 0x1018 – Identity Object .....	68
8.8	Oggetti dei dati di processo .....	69
8.8.1	Oggetto 0x1600 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 8 byte .....	69
8.8.2	Oggetto 0x1601 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 16 byte .....	70
8.8.3	Oggetto 0x1602 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 32 byte .....	71
8.8.4	Oggetto 0x1620 - Frammentazione dei dati ASCII Receive PDO (Controllore > BPS) .....	72
8.8.5	Oggetto 0x160A – Receive PDO (Controllore > BPS) comando di controllo dati di processo binari (byte) .....	73
8.8.6	Oggetto 0x1A00 - Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 8 byte .....	74
8.8.7	Oggetto 0x1A01 – Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 16 byte .....	75
8.8.8	Oggetto 0x1A02 – Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 32 byte .....	77
8.8.9	Oggetto 0x1A20 - Frammentazione dei dati ASCII Transmit PDO (Controllore > BPS) .....	78
8.8.10	Oggetto 0x1A10 – Transmit PDO (BPS > Controllore) dati binari .....	79
8.8.11	Oggetto 0x1C00 – Sync Manager Communication Type .....	81
8.8.12	Oggetto 0x1C12 - Assegnazione PDO Sync Manager 2 .....	82
8.8.13	Oggetto 0x1C13 - Assegnazione PDO Sync Manager 3 .....	83
8.8.14	Oggetto 0x1C32 – Parametri Sync Manager 2 .....	84
8.8.15	Oggetto 0x1C33 – Parametri Sync Manager 3 .....	85
8.8.16	Oggetto 0x2000-0x2002 – Risposta ASCII al master .....	86
8.8.17	Oggetto 0x2013 - Dati di processo binari al master .....	87
8.8.18	Oggetto 0x2050 – Stato risposta ASCII .....	90
8.8.19	Oggetto 0x2100-0x2102 – Comandi ASCII al BPS .....	92
8.8.20	Oggetto 0x2150 – Stato comando ASCII .....	93
8.8.21	Oggetto 0x2200 – Attivazione .....	95
8.8.22	Oggetto 0x2300 – Risultato risposte ASCII frammentate .....	97
8.8.23	Oggetto 0x2400 – Risultato dati di immissione frammentati .....	99

8.8.24	Oggetto 0x2450 – Stato apparecchio.....	101
8.8.25	Oggetto 0x2610 – Funzioni di comando specifiche per l'apparecchio .....	102
8.8.26	Oggetto 0x2900 – Numero di serie .....	103
8.9	Comandi online.....	103
8.9.1	Comandi generali online.....	103
8.9.2	Sequenza PT.....	104
8.9.3	Sequenza PS .....	106
8.9.4	Esempio di comunicazione.....	107
8.9.5	Sequenza PR .....	109
8.9.6	Sequenza PC .....	111
8.10	Parametri della sequenza PT .....	112
8.10.1	Ingresso/uscita di commutazione digitale 1.....	112
8.10.2	Ingresso/uscita di commutazione digitale 2.....	115
8.10.3	Impostazioni riguardando il nastro a codici a barre.....	118
8.10.4	Configurazione del monitoraggio della posizione.....	120
8.10.5	Configurazione del monitoraggio della velocità.....	122
8.10.6	Configurazione della rappresentazione del valore misurato .....	128
8.10.7	Configurazione della qualità di lettura .....	128
8.10.8	Preparazione dell'emissione per l'interfaccia EtherCAT.....	129
<b>9</b>	<b>Messa in servizio - Strumento webConfig.....</b>	<b>130</b>
9.1	Installazione del software .....	130
9.1.1	Prerequisiti di sistema .....	130
9.1.2	Installare il driver USB.....	131
9.2	Avvio dello strumento webConfig .....	131
9.3	Descrizione sommaria dello strumento webConfig.....	132
9.3.1	Panoramica .....	132
9.3.2	Funzione PROCESSO .....	134
9.3.3	Funzione REGOLAZIONE.....	134
9.3.4	Funzione CONFIGURAZIONE .....	136
9.3.5	Funzione DIAGNOSTICA.....	140
9.3.6	Funzione MANUTENZIONE.....	141
<b>10</b>	<b>Diagnostica ed eliminazione degli errori .....</b>	<b>142</b>
10.1	Cosa fare in caso di errore? .....	142
10.1.1	Diagnostica con lo strumento webConfig .....	142
10.2	Segnalazioni di funzionamento dei diodi luminosi .....	142
10.3	Messaggi di errore sul display .....	143
10.4	Checklist cause errori .....	143
<b>11</b>	<b>Cura, manutenzione e smaltimento .....</b>	<b>146</b>
11.1	Pulizia .....	146
11.2	Manutenzione .....	146
11.2.1	Aggiornamento del firmware .....	146
11.2.2	Riparazione del BPS con kit di riparazione .....	146
11.3	Smaltimento.....	147
<b>12</b>	<b>Assistenza e supporto.....</b>	<b>148</b>

<b>13</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>149</b>
13.1	Dati generali.....	149
13.1.1	BPS senza riscaldamento .....	152
13.1.2	BPS con riscaldamento .....	153
13.2	Nastro a codici a barre.....	154
13.3	Disegni quotati .....	155
13.4	Disegni quotati accessori.....	157
13.5	Disegni quotati nastri a codici a barre.....	161
<b>14</b>	<b>Dati per l'ordine e accessori</b> .....	<b>162</b>
14.1	Elenco dei tipi BPS 338i .....	162
14.2	Pannelli di collegamento .....	162
14.3	Cavi-accessori .....	162
14.4	Ulteriori accessori .....	163
14.5	Nastri a codici a barre .....	164
14.5.1	Nastri a codici a barre standard .....	164
14.5.2	Nastri a codici a barre speciali .....	164
14.5.3	Nastri twin.....	164
14.5.4	Nastri di riparazione .....	165
14.5.5	Etichetta marca ed etichetta di controllo .....	165
<b>15</b>	<b>Dichiarazione di conformità CE</b> .....	<b>167</b>
<b>16</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>168</b>
16.1	Modello di codice a barre.....	168

# 1 Informazioni sul documento

## 1.1 Mezzi illustrativi utilizzati

Tabella 1.1: Simboli di pericolo e didascalie

	Simbolo in caso di pericoli per le persone
	Simbolo di pericolo per radiazioni laser pericolose per la salute
	Simbolo in caso di possibili danni materiali
<b>AVVISO</b>	Didascalia per danni materiali Indica pericoli che possono causare danni materiali se non si adottano le misure per evitarli.
<b>CAUTELA</b>	Didascalia per lievi lesioni Indica pericoli che possono causare lievi lesioni se non si adottano le misure per evitarli.
<b>AVVERTENZA</b>	Didascalia per gravi lesioni Indica pericoli che possono causare gravi lesioni o la morte se non si adottano le misure per evitarli.

Tabella 1.2: Altri simboli

	Simbolo per suggerimenti I testi contrassegnati da questo simbolo offrono ulteriori informazioni.
	Simbolo per azioni da compiere I testi contrassegnati da questo simbolo offrono una guida per le azioni da compiere.
	Simbolo per risultati di azioni I testi con questo simbolo descrivono il risultato dell'operazione precedente.

Tabella 1.3: Termini ed abbreviazioni

ASCII	American Standard Code for Information Interchange
BCB	Nastro a codici a barre
BPS	Sistema di posizionamento a codici a barre
CAT	Control Automation Technology
CFR	Code of Federal Regulations (Disposizioni normative USA)
CoE	CANopen over EtherCAT
CC	Distributed Clock
DCP	Discovery and Configuration Protocol
CEM	Compatibilità elettromagnetica
EN	Norma europea
ESI	EtherCAT Slave Information
EoE	Ethernet over EtherCAT
ETG	EtherCAT Technology Group

FE	Terra funzionale
GUI	Interfaccia grafica utente (Graphical User Interface)
HEX	Esadecimale
IO oppure I/O	Ingresso/Uscita (Input/Output)
I&M	Information & Maintenance
IP	Internet Protocol
LED	Diodo luminoso (Light Emitting Diode)
MAC	Media Access Control
MVS	Tipo di codice a barre di controllo
MV0	Tipo di codice a barre di controllo
NEC	National Electric Code
NTM	Gestione della rete (NeTwork Management)
OSI	Open Systems Interconnection Model
PC	Parameter Copy
PDO	Oggetto dati di processo (Process Data Object)
PELV	Bassa tensione di protezione (Protective Extra Low Voltage)
PR	Parameter Request
PS	Parameter Status
PT	Parameter Transfer
RAM	Random Access Memory
RT	Real Time
SDO	Oggetto dati di servizio (Service Data Object)
PLC	Controllore a logica programmabile (Programmable logic controller (PLC))
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
USB	Universal Serial Bus
UL	Underwriters Laboratories
UV	Ultravioletti
XML	Extensible Markup Language

## 2 Sicurezza

Il presente sensore è stato sviluppato, costruito e controllato conformemente alle vigenti norme di sicurezza. È conforme allo stato attuale della tecnica.

### 2.1 Uso previsto

L'apparecchio è un sistema di misura ottica per la determinazione, mediante un laser a luce rossa visibile di classe laser 1, della sua posizione rispetto ad un nastro a codici a barre fisso.

Tutti i dati di precisione del sistema di misura BPS 300 si riferiscono alla posizione relativa rispetto al nastro a codici a barre fisso.

 <b>CAUTELA</b>	
	<p><b>Utilizzare solo i nastri a codici a barre approvati!</b></p> <p>I nastri a codici a barre approvati da Leuze e menzionati sul sito internet di Leuze come accessori sono una parte essenziale del sistema di misura.</p> <p>Non sono ammessi nastri a codici a barre non approvati da Leuze. In questo caso non si tratta di un uso previsto.</p>

### Campi di applicazione

Il BPS è concepito per il posizionamento nei seguenti campi di applicazione:

- Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa
- Asse di traslazione e di sollevamento di apparecchi per scaffalature
- Unità di spostamento
- Ponti per gru a portale e relativi carrelli
- Ascensori

 <b>CAUTELA</b>	
	<p><b>Rispettare l'uso previsto!</b></p> <p>La protezione del personale addetto e dell'apparecchio non è garantita se l'apparecchio non viene impiegato conformemente al suo uso previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Utilizzare l'apparecchio solo conformemente all'uso previsto.</li> <li>↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG non risponde di danni derivanti da un uso non previsto.</li> <li>↳ Leggere il presente manuale di istruzioni prima della messa in servizio dell'apparecchio. L'uso previsto comprende la conoscenza del manuale di istruzioni.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Rispettare le disposizioni e le prescrizioni!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Rispettare le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.</li> </ul>

## 2.2 Uso non conforme prevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nell'«Uso previsto» o che va al di là di questo utilizzo viene considerato non previsto.

L'uso dell'apparecchio non è ammesso in particolare nei seguenti casi:

- in ambienti con atmosfera esplosiva
- per applicazioni mediche
- quale componente di sicurezza autonomo ai sensi della direttiva macchine

AVVISO	
	Se il costruttore della macchina ha tenuto conto degli aspetti concettuali relativi alla combinazione dei componenti, l'impiego come componente di sicurezza all'interno di una funzione di sicurezza è possibile.

AVVISO	
	<p><b>Nessun intervento o modifica sull'apparecchio!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Non effettuare alcun intervento e modifica sull'apparecchio. Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti.</li> <li>↳ L'utilizzo di un nastro a codici a barre non approvato da Leuze equivale ad un intervento o ad una modifica sull'apparecchio/sistema di misura.</li> <li>↳ L'apparecchio non deve essere aperto, in quanto non contiene componenti regolabili o sottoponibili a manutenzione dall'utente.</li> <li>↳ Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li> </ul>

## 2.3 Persone qualificate

Il collegamento, il montaggio, la messa in servizio e la regolazione dell'apparecchio devono essere eseguiti solo da persone qualificate.

Prerequisiti per le persone qualificate:

- Dispongono di una formazione tecnica idonea.
- Conoscono le norme e disposizioni in materia di protezione e sicurezza sul lavoro.
- Conoscono il manuale di istruzioni dell'apparecchio.
- Sono stati addestrati dal responsabile nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio.

### Electricisti specializzati

I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.

A seguito della loro formazione professionale, delle loro conoscenze ed esperienze così come della loro conoscenza delle norme e disposizioni valide in materia, gli elettricisti specializzati sono in grado di eseguire lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

In Germania gli elettricisti devono soddisfare i requisiti previsti dalle norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 (ad es. perito elettrotecnico). In altri paesi valgono le rispettive disposizioni che vanno osservate.

## 2.4 Esclusione della responsabilità

La Leuze electronic GmbH + Co. KG declina qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:

- L'apparecchio non viene utilizzato in modo conforme.
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili.
- Il montaggio ed il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente.
- Vengono apportate modifiche (ad es. costruttive) all'apparecchio.

## 2.5 Avvisi laser

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>RADIAZIONE LASER - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 1</b></p> <p>L'apparecchio soddisfa i requisiti conformemente alla IEC/EN 60825-1:2014 per un prodotto della <b>classe laser 1</b> nonché le disposizioni previste dalla U.S. 21 CFR 1040.10 ad eccezione delle differenze previste dalla «Laser Notice No. 56» dell'08/05/2019.</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> l'apertura dell'apparecchio può comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>↳ Rispettare le norme generali e locali in vigore sulla protezione per apparecchi laser.</li><li>↳ Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti.</li></ul> <p>L'apparecchio non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente.</p> <p>Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.</p>

### 3 Descrizione dell'apparecchio

#### 3.1 Panoramica sull'apparecchio

##### 3.1.1 Informazioni generali

Il sistema di posizionamento a codice a barre BPS rileva la sua posizione e sua velocità rispetto a un nastro a codici a barre posizionato lungo il percorso di traslazione per mezzo di un raggio laser a luce rossa visibile. L'operazione si svolge con le seguenti fasi:

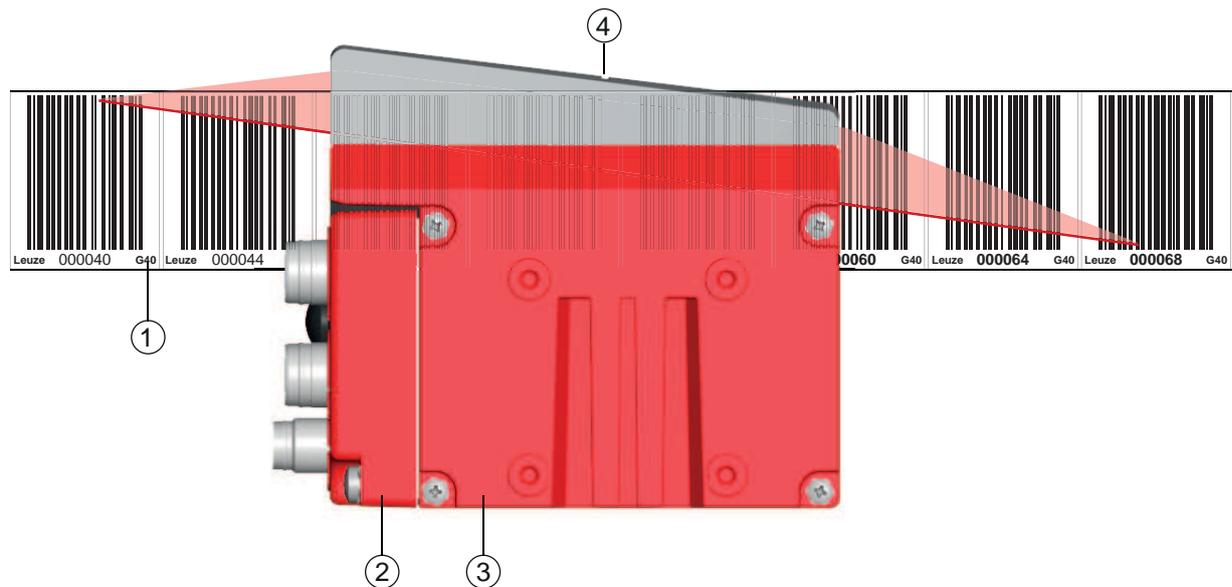
- Lettura di un codice sul nastro a codici a barre (vedi figura seguente)
- Determinazione della posizione del codice letto nel fascio di scansione
- Calcolo della posizione con precisione inferiore al millimetro sulla base delle informazioni e della posizione del codice rispetto al centro dell'apparecchio.

Successivamente vengono emessi al controllore tramite l'interfaccia host i valori di posizione e della velocità.

Il BPS è costituito dall'alloggiamento dell'apparecchio e dall'interfaccia di collegamento per la connessione al controllore. Opzionalmente il BPS può essere fornito con display e ottica riscaldata.

Per il collegamento dell'interfaccia EtherCAT sono disponibili i seguenti pannelli di collegamento:

- Pannello di collegamento MS 338 con connettori M12
- Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla
- Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12



- 1 Nastro a codici a barre
- 2 Interfaccia di collegamento
- 3 Alloggiamento apparecchio
- 4 Centro del fascio di scansione (centro dell'apparecchio, valore di posizione emesso)

Figura 3.1: Struttura dell'apparecchio, posizionamento dell'apparecchio e uscita del raggio

### 3.1.2 Caratteristiche di prestazione

Le principali caratteristiche di prestazione del sistema di posizionamento a codici a barre:

- Posizionamento con precisione inferiore al millimetro da 0 fino a 10.000 m
- Per la regolazione a elevate velocità di traslazione fino a 10 m/s
- Misura simultanea di posizione e velocità
- Zona di lavoro: Da 50 a 170 mm per posizioni di montaggio flessibili
- Interfacce: Ethernet
- Ingressi e uscite binari per il dispositivo di comando e il monitoraggio dei processi
- Configurazione tramite lo strumento webConfig o gli oggetti dati di servizio EtherCAT (SDO)
- Diagnostica tramite strumento webConfig o display opzionale
- Varianti opzionali con display
- Variante opzionale con riscaldamento per l'impiego fino a -35 °C

### 3.1.3 Accessori

Per il sistema di posizionamento a codice a barre sono a disposizione accessori speciali. Gli accessori sono perfettamente adattati al BPS:

- Nastro a codici a barre ad alta flessibilità, resistente ai graffi, allo strofinamento e ai raggi UV
- Elementi di fissaggio per montaggio in posizione precisa con una vite (easy-mount)
- Sistemi di connessione modulari tramite pannelli di collegamento con connettori M12, morsetti a molla o con cavi

### 3.1.4 Variante di apparecchio con riscaldamento

In via opzionale, il sistema di posizionamento a codici a barre può essere acquistato come variante con riscaldamento integrato. Il riscaldamento viene montato dal costruttore.

#### AVVISO



#### Non è possibile il montaggio del riscaldamento in proprio!

↳ Il montaggio del riscaldamento in proprio sul posto da parte dell'utente non è possibile.

Il riscaldamento è composto da due parti:

- Riscaldamento del vetro frontale
- Riscaldamento dell'alloggiamento

Caratteristiche del riscaldamento integrato:

- Espansione del campo di impiego del BPS fino a -35 °C
- Tensione di alimentazione 18 ... 30 V CC
- Abilitazione del BPS tramite interruttore termico interno (ritardo di attivazione circa 30 min a 24 V CC e temperatura ambiente min. di -35 °C)
- Sezione dei conduttori necessaria per l'alimentazione di tensione: almeno 0,75 mm<sup>2</sup>

#### AVVISO



#### Non utilizzare cavi preassemblati!

↳ L'utilizzo di cavi preassemblati non è consentito.  
La corrente assorbita del BPS è troppo elevata per i cavi preassemblati.

### Funzione

Applicando la tensione di alimentazione al BPS, un interruttore termico alimenta elettricamente dapprima solo il riscaldamento (riscaldamento del vetro frontale e riscaldamento dell'alloggiamento). Quando durante la fase di riscaldamento (circa 30 min) la temperatura interna supera 15 °C, l'interruttore termico abilita la tensione di alimentazione del BPS. Segue l'autotest ed il passaggio al servizio di lettura. L'accensione del LED PWR segnala lo stato di ready generale.

Quando la temperatura interna raggiunge circa 18 °C, un altro interruttore termico disattiva il riscaldamento dell'alloggiamento e, se necessario, lo riattiva (se la temperatura interna scende sotto 15 °C). Il servizio di lettura non si interrompe.

Il riscaldamento del vetro frontale resta attivo fino ad una temperatura interna di 25 °C, oltre la quale il riscaldamento del vetro frontale si spegne e si riaccende con un'isteresi di commutazione di 3 °C ad una temperatura interna inferiore a 22 °C.

### 3.2 Sistemi di connessione

Per il collegamento elettrico del BPS sono disponibili le seguenti varianti di collegamento:

- Pannello di collegamento MS 338 con connettori M12
- Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla
- Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12

L'alimentazione elettrica (18 ... 30 VCC) viene collegata in base al tipo di collegamento scelto.

Qui si trovano due ingressi/uscite di commutazione liberamente programmabili per l'adattamento individuale alla rispettiva applicazione.

### 3.2.1 Pannello di collegamento MS 338 con connettori M12

Il pannello di collegamento MS 338 dispone di tre connettori M12 e di una presa USB del tipo Mini-B come interfaccia di assistenza per la configurazione e la diagnostica del BPS.

#### AVVISO



La memoria dei parametri integrata che si trova nel pannello di collegamento facilita la sostituzione del BPS.

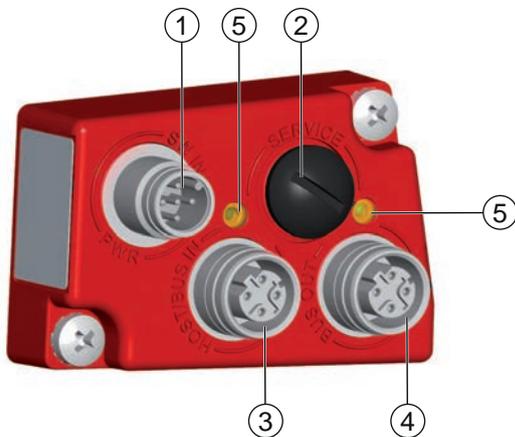
Nella memoria dei parametri integrata vengono memorizzati temporaneamente le impostazioni del BPS e l'indirizzo di rete che, in caso di sostituzione dell'apparecchio, vengono trasmessi automaticamente al nuovo apparecchio.

#### AVVISO



#### Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!

- ↳ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.



- 1 PWR / SW IN/OUT: connettore M12 (con codifica A)
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 HOST / BUS IN: Presa M12 (con codifica D), EtherCAT IN
- 4 BUS OUT: presa M12 (codifica D), EtherCAT OUT
- 5 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 3.2: Pannello di collegamento MS 338, collegamenti

#### AVVISO



#### Connessione della schermatura

- ↳ La connessione della schermatura avviene tramite l'alloggiamento dei connettori M12.

### 3.2.2 Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla

Il pannello di collegamento MK 338 consente di connettere il BPS direttamente e senza ulteriori connettori.

- L'MK 338 dispone di tre passacavi nei quali si trova anche la connessione della schermatura per il cavo di interfaccia.
- Una presa USB del tipo Mini-B è riservata al personale di assistenza e alla configurazione e alla diagnostica del BPS.

#### AVVISO



La memoria dei parametri integrata che si trova nel pannello di collegamento facilita la sostituzione del BPS.

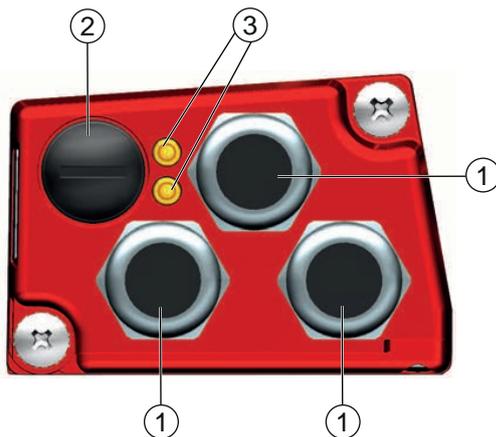
Nella memoria dei parametri integrata vengono memorizzati temporaneamente le impostazioni del BPS e l'indirizzo di rete che, in caso di sostituzione dell'apparecchio, vengono trasmessi automaticamente al nuovo apparecchio.

#### AVVISO



#### Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!

- ↳ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.



- 1 3x passacavo, M16 x 1,5
  - PWR / SW IN/OUT
  - HOST / BUS IN: EtherCAT IN
  - BUS OUT: EtherCAT OUT
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 3.3: Pannello di collegamento MK 338, collegamenti

#### Confezionamento del cavo e connessione della schermatura

- ↳ Rimuovere la guaina del cavo di collegamento su una lunghezza di ca. 78 mm. La treccia di schermatura deve essere liberamente accessibile su 15 mm.
- ↳ Introdurre i singoli cavetti nei morsetti secondo lo schema.

#### AVVISO

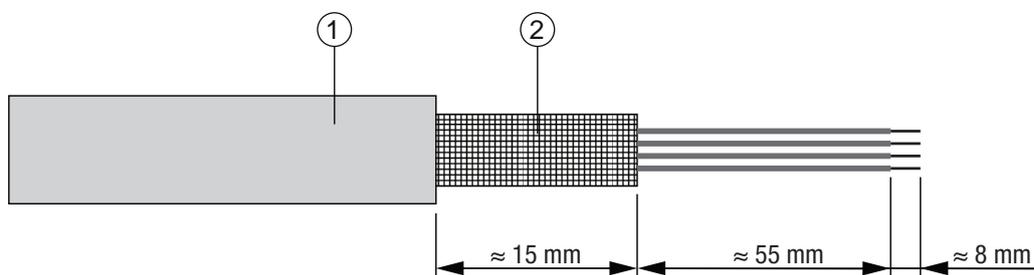


#### Non utilizzare manicotti terminali!

- ↳ Si consiglia di non utilizzare per il confezionamento del cavo manicotti terminali.

**AVVISO**

Il contatto di schermatura si stabilisce automaticamente introducendo il cavo nel raccordo filettato di metallo; la schermatura viene fissata chiudendo il dispositivo di scarico della trazione.



1 Diametro area di contatto cavo: 6 ... 9,5 mm

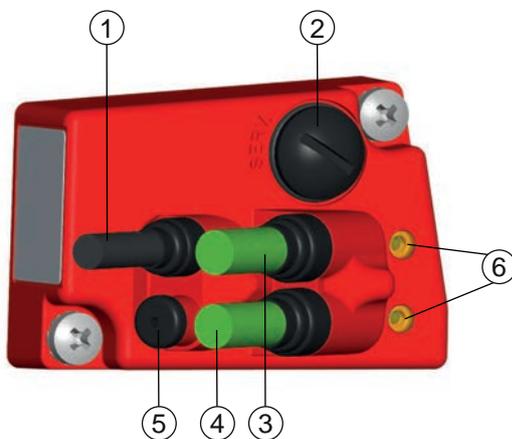
2 Diametro area di contatto schermatura: 5 ... 9,5 mm

Figura 3.4: Confezionamento del cavo per pannelli di collegamento con morsetti a molla

### 3.2.3 Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12

Il pannello di collegamento ME 338 103 dispone di tre cavi di collegamento con connettori M12 e di una presa USB del tipo Mini-B come interfaccia di assistenza per la configurazione e la diagnostica del BPS.

<b>AVVISO</b>	
	<p>La memoria dei parametri integrata che si trova nel pannello di collegamento facilita la sostituzione del BPS.</p> <p>Nella memoria dei parametri integrata vengono memorizzati temporaneamente le impostazioni del BPS e l'indirizzo di rete che, in caso di sostituzione dell'apparecchio, vengono trasmessi automaticamente al nuovo apparecchio.</p>
<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!</b></p> <p>↳ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.</p> <p>↳ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.</p> <p>↳ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.</p>



- 1 PWR / SW IN/OUT: cavo di collegamento con connettore M12 (con codifica A)
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 BUS OUT: cavo di collegamento con presa M12 (con codifica D), EtherCAT OUT
- 4 HOST / BUS IN: cavo di collegamento con presa M12 (con codifica D), EtherCAT IN
- 5 Calotta protettiva (nessun collegamento)
- 6 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 3.5: Pannello di collegamento ME 338 103, collegamenti

## 3.3 Elementi di visualizzazione

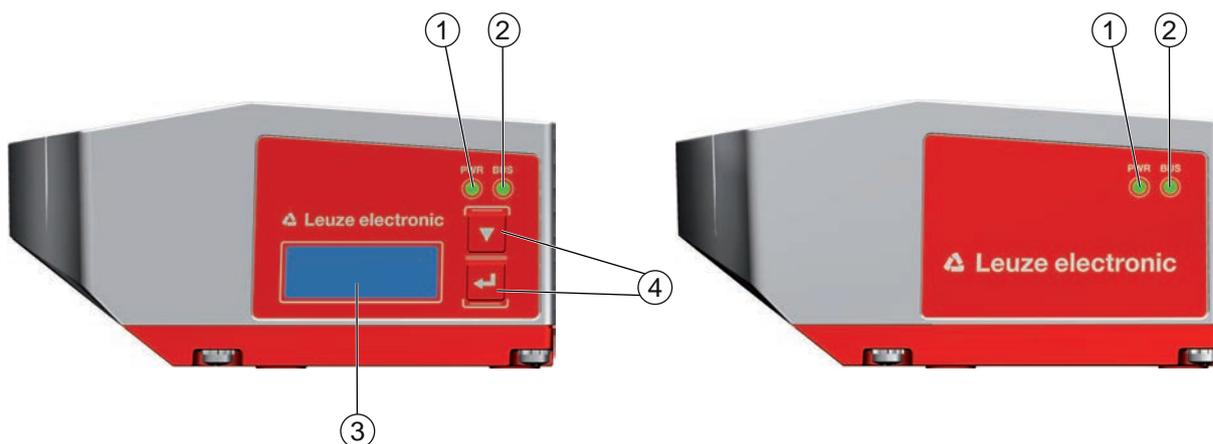
Il BPS è disponibile, a scelta, con display, due tasti di comando e LED oppure solo con due LED come elementi di visualizzazione sull'alloggiamento.

Nel pannello di collegamento (MS 338, MK 338 o ME 338 103), si trovano due LED a due colori con funzione di indicatori di stato per i collegamenti EtherCAT IN (HOST / BUS IN) e EtherCAT OUT (BUS OUT).

### 3.3.1 Indicatori a LED

L'alloggiamento dell'apparecchio dispone dei seguenti indicatori a LED multicolore con funzione di elementi di visualizzazione primari:

- PWR
- BUS



- 1 LED PWR
- 2 LED BUS
- 3 Display
- 4 Tasti di comando

Figura 3.6: Indicatori sull'alloggiamento dell'apparecchio

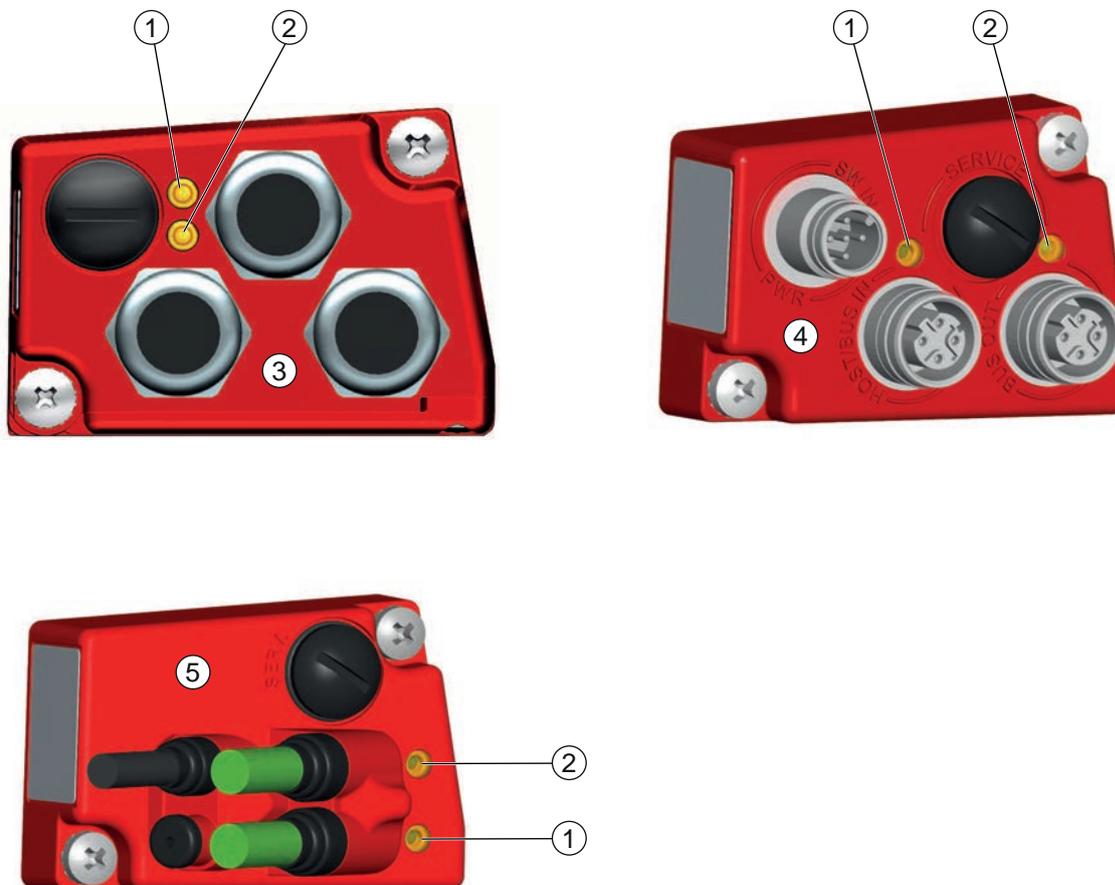
Tabella 3.1: Significato degli indicatori a LED sull'alloggiamento dell'apparecchio

LED	Colore, stato	Descrizione
LED PWR	Off	Apparecchio è spento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di alimentazione assente</li> </ul>
	Verde, lampeggiante	Apparecchio viene inizializzato <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di alimentazione collegata</li> <li>• Inizializzazione in corso</li> <li>• Nessuna emissione di valori misurati</li> </ul>
	Verde, costantemente acceso	Apparecchio in funzione <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inizializzazione conclusa</li> <li>• Emissione valore misurato</li> </ul>
	Rosso, lampeggiante	Avvertenza impostata <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna misura (ad es. nessun nastro a codici a barre)</li> </ul>
	Rosso, costantemente acceso	Errore apparecchio <ul style="list-style-type: none"> <li>• La funzionalità dell'apparecchio è limitata</li> <li>• Dettagli sul protocollo degli eventi (vedi capitolo 10.1.1 "Diagnostica con lo strumento web-Config")</li> </ul>
	Arancione, costantemente acceso	Service attivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun dato sull'interfaccia host</li> <li>• Configurazione tramite interfaccia di assistenza USB</li> </ul>

LED	Colore, stato	Descrizione
LED BUS	Off	Tensione di alimentazione assente Comunicazione EtherCAT non inizializzata o inattiva
	Verde, lampeggiante uniforme	Stato dell'apparecchio: PRE-OPERATIONAL
	Verde, lampeggiante (lampeggio singolo)	Stato dell'apparecchio: SAFE-OPERATIONAL
	Verde, costantemente acceso	Stato dell'apparecchio: OPERATIONAL
	Rosso, lampeggiante uniforme	Configurazione errata Stato dell'apparecchio: PRE-OPERATIONAL
	Rosso, lampeggiante (lampeggio singolo)	Errore locale, ad es. errore di sincronizzazione
	Rosso, lampeggiante (lampeggio doppio)	Time-out <ul style="list-style-type: none"> <li>• Process Data Watchdog Timeout</li> <li>• EtherCAT Watchdog Timeout</li> <li>• Sync Manager Watchdog Timeout</li> </ul>
	Rosso, costantemente acceso	Errore sul bus, nessuna inizializzazione della comunicazione con il master

**Indicatori a LED sul pannello di collegamento**

Nel pannello di collegamento si trovano due LED a due colori per la visualizzazione dello stato dei collegamenti EtherCAT.



- 1 ACT0/LINK0: EtherCAT IN
- 2 ACT1/LINK1: EtherCAT OUT
- 3 Pannello di collegamento MK 338
- 4 Pannello di collegamento MS 338
- 5 Pannello di collegamento ME 338

Figura 3.7: Indicatori a LED sui pannelli di collegamento

Tabella 3.2: Significato degli indicatori a LED sul pannello di collegamento

LED	Colore, stato	Descrizione
ACT0/LINK0	Verde, costantemente acceso	Ethernet collegato (LINK)
	Giallo lampeggiante	Traffico di dati (ACT)
ACT1/LINK1	Verde, costantemente acceso	Ethernet collegato (LINK)
	Giallo lampeggiante	Traffico di dati (ACT)

### 3.3.2 Indicatori display

Il display opzionale del BPS viene utilizzato solo come elemento di visualizzazione. Il display ha le seguenti caratteristiche:

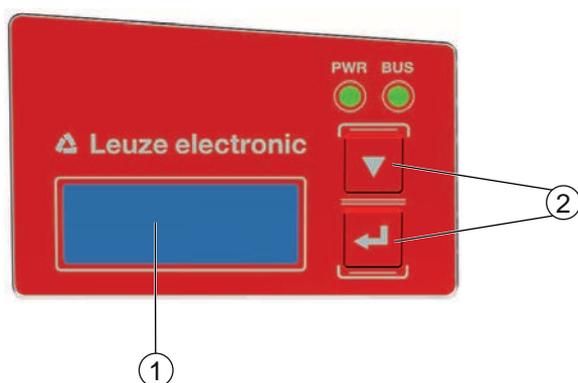
- Monocromatico con retroilluminazione bianca
- A due righe, 128 x 32 pixel
- Lingua di visualizzazione: inglese

Mediante due tasti di comando si possono determinare i valori da visualizzare sul display.

La retroilluminazione viene attivata premendo un tasto di comando a scelta e dopo un intervallo di tempo di dieci minuti viene disattivata automaticamente.

Il display mostra il contenuto su due righe:

- La riga superiore del display mostra la funzione selezionata in inglese.
- La riga inferiore del display mostra i dati della funzione selezionata.



- 1 Display  
2 Tasti di comando

Figura 3.8: Display sull'alloggiamento dell'apparecchio

#### Funzioni del display

Indicazione sul display	Funzione del display
Position Value +34598.7 mm	1 <sup>a</sup> riga: funzione del display <i>Valore di posizione</i> 2 <sup>a</sup> riga: valore di posizione in mm (carattere di separazione decimale «.»)
Quality 84 %	1 <sup>a</sup> riga: funzione del display <i>Qualità di lettura</i> 2 <sup>a</sup> riga: qualità di lettura in percentuale (0 ... 100 %)
BPS Info Sistema OK	1 <sup>a</sup> riga: funzione del display <i>Stato dell'apparecchio</i> 2 <sup>a</sup> riga: stato apparecchio - System OK / Warning / Error
Stato I/O IO1 IN:0 / IO2 OUT:0	1 <sup>a</sup> riga: funzione del display <i>I/O-Status</i> (stato degli ingressi/delle uscite) 2 <sup>a</sup> riga: In/Out a seconda della configurazione; 0/1 per stato degli ingressi/delle uscite
BPS Address 0	1 <sup>a</sup> riga: indirizzo di rete del BPS 2 <sup>a</sup> riga: Second Station Address
Versione SW: V1.7.0 HW:1	1 <sup>a</sup> riga: funzione del display <i>Informazioni sulla versione</i> 2 <sup>a</sup> riga: versione software e hardware dell'apparecchio

#### AVVISO



#### Attivazione del laser selezionando *Quality!*

↳ Quando la misura della posizione è arrestata e di conseguenza il laser è spento, per ottenere l'attivazione del laser e l'avvio della misura della posizione occorre selezionare *Quality*.

Il display viene comandato mediante i tasti di comando:

-  – **Enter**: attivazione o disattivazione della funzione di cambio del display
-  – **Verso il basso**: scorrere le funzioni (verso il basso)

Esempio: Rappresentazione dello stato I/O sul display

1. Premendo il tasto  : la visualizzazione lampeggia
2. Premendo il tasto  : la visualizzazione cambia dal valore di posizione (*Position Value*) alla qualità di lettura (*Quality*)
3. Premendo il tasto  : la visualizzazione cambia dalla qualità di lettura (*Quality*) allo stato apparecchio (*BPS Info*)
4. Premendo il tasto  : la visualizzazione cambia dallo stato apparecchio (*BPS Info/I/O*) allo stato I/O (*I/O Status*)
5. Premendo il tasto  : lo stato I/O (*I/O-Status*) viene visualizzato, la visualizzazione smette di lampeggiare

### Visualizzazione del display all'avvio dell'apparecchio

All'avvio dell'apparecchio viene dapprima visualizzato un display di startup e in seguito, brevemente, il display con le informazioni sulla versione.

Sul display standard, dopo l'avvio del BPS, viene visualizzata la funzione *Position Value*.

## 3.4 Nastro a codici a barre

### 3.4.1 Informazioni generali

Il nastro a codici a barre (BCB) viene fornito in diverse varianti:

- Nastro a codici a barre BCB G40 ... con reticolo da 40 mm  
Code128 con insieme di caratteri C, incrementi di 4 cifre (ad es. 000004, 000008, ... )
- Nastro a codici a barre BCB G30 ... con reticolo da 30 mm  
Code128 con insieme di caratteri C, incrementi di 3 cifre (ad es. 000003, 000006, ... )

Un nastro a codici a barre consiste di singole etichette di posizione allineate una accanto all'altra in uno dei due reticoli. Per la separazione dei BCB sono previste linee di taglio definite.

Il nastro a codici a barre (BCB) viene fornito arrotolato. Un rotolo è formato da fino a 300 m di BCB con verso di arrotolamento dall'esterno all'interno (numeri minori all'esterno). Se si ordinano più di 300 m di BCB, la lunghezza totale viene suddivisa in rotoli da max. 300 m.

Sia i nastri a codici a barre standard con lunghezze fisse che i nastri a codici a barre speciali con valori iniziali e finali del nastro individuali e altezze e lunghezze individuali sono riportati sul sito internet di Leuze nella sezione «Accessori» degli apparecchi BPS 300.

Per i nastri speciali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

#### AVVISO

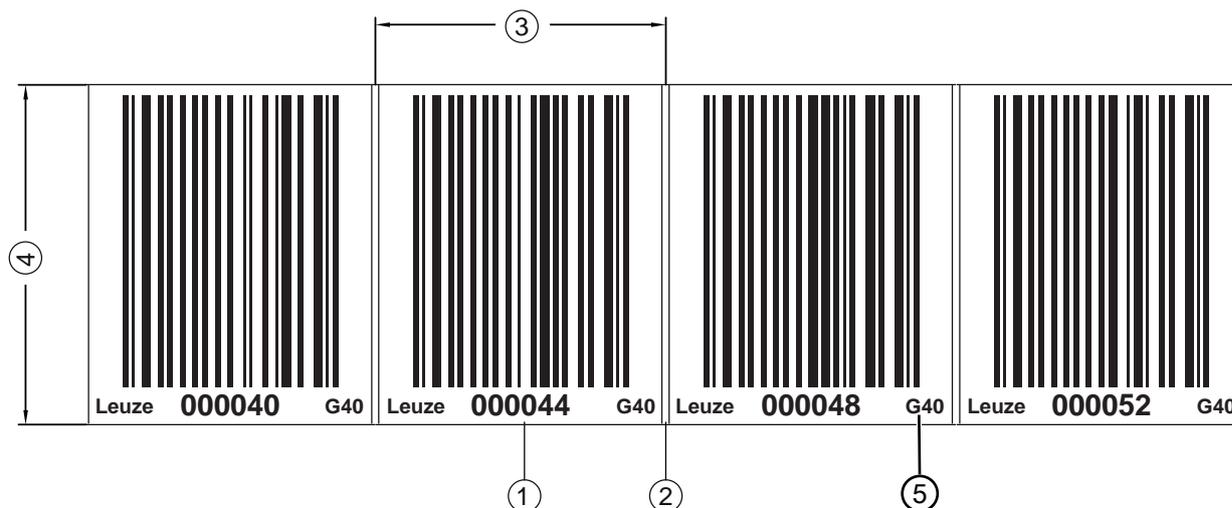


#### Solo un tipo di BCB per impianto!

- ↳ In un impianto utilizzare soltanto BCB G30 ... con reticolo da 30 mm o BCB G40 ... con reticolo da 40 mm.  
Se si utilizzano differenti tipi di BCB G30 ... o BCB G40 ... nello stesso impianto, il BPS non è in grado di garantire un rilevamento preciso della posizione.

**AVVISO****Configurare il BPS per il tipo di BCB utilizzato!**

- ↪ Il tipo di BCB utilizzato deve essere impostato nello strumento webConfig con il parametro *Selezione nastro*; vedi capitolo 9.3.4 "Funzione CONFIGURAZIONE".
- ↪ Il BPS è impostato alla consegna per BCB G40 ... con reticolo di 40 mm. Se si utilizza il BCB G30 ... con reticolo di 30 mm, è necessario adeguare la *selezione del nastro* nella configurazione del BPS.
- ↪ Se il tipo di BCB utilizzato non corrisponde alla *selezione del nastro* configurata nel BPS, il BPS non è in grado di stabilire la posizione con precisione.

**Nastro a codici a barre BCB G40 ... con reticolo da 40 mm**

- 1 Etichetta di posizione con valore di posizione
- 2 Bordo di taglio
- 3 Dimensioni di reticolo = 40 mm
- 4 Altezza  
Altezze standard: 47 mm e 25 mm
- 5 G40 = marcatura in chiaro per reticoli da 40 mm

Figura 3.9: Nastro a codici a barre BCB G40 ... con reticolo da 40 mm

**AVVISO**

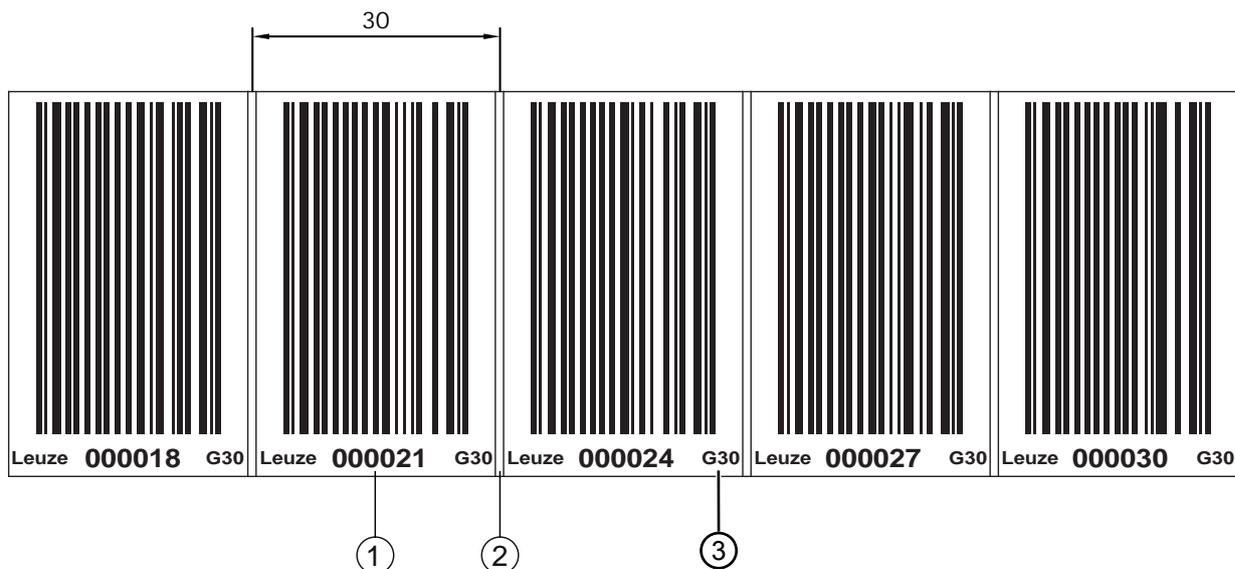
I nastri a codici a barre BCB G40 ... standard sono disponibili in varie gradazioni di lunghezza e con le seguenti altezze:

- 47 mm
- 25 mm

I nastri a codici a barre speciali BCB G40 ... sono disponibili in gradazioni dell'altezza di un millimetro in un range compreso tra 20 mm e 140 mm.

Per i nastri speciali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

## Nastro a codici a barre BCB G30 ... con reticolo da 30 mm



- 1 Etichetta di posizione con valore di posizione
- 2 Bordo di taglio
- 3 G30 = marcatura in chiaro per reticoli da 30 mm

Figura 3.10: Nastro a codici a barre BCB G30 ... con reticolo da 30 mm

**AVVISO**

I nastri a codici a barre BCB G30 ... standard sono disponibili in varie gradazioni di lunghezza e con le seguenti altezze:

- 47 mm
- 25 mm

I nastri a codici a barre speciali BCB G30 ... sono disponibili in gradazioni dell'altezza di un millimetro in un range compreso tra 20 mm e 140 mm.

Per i nastri speciali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

### 3.4.2 Codici a barre di controllo

Con l'ausilio di codici a barre di controllo, incollati nelle rispettive posizioni sopra il nastro a codici a barre, è possibile attivare o disattivare funzioni nel BPS, ad es. la commutazione di valori di posizione diversi sugli scambi.

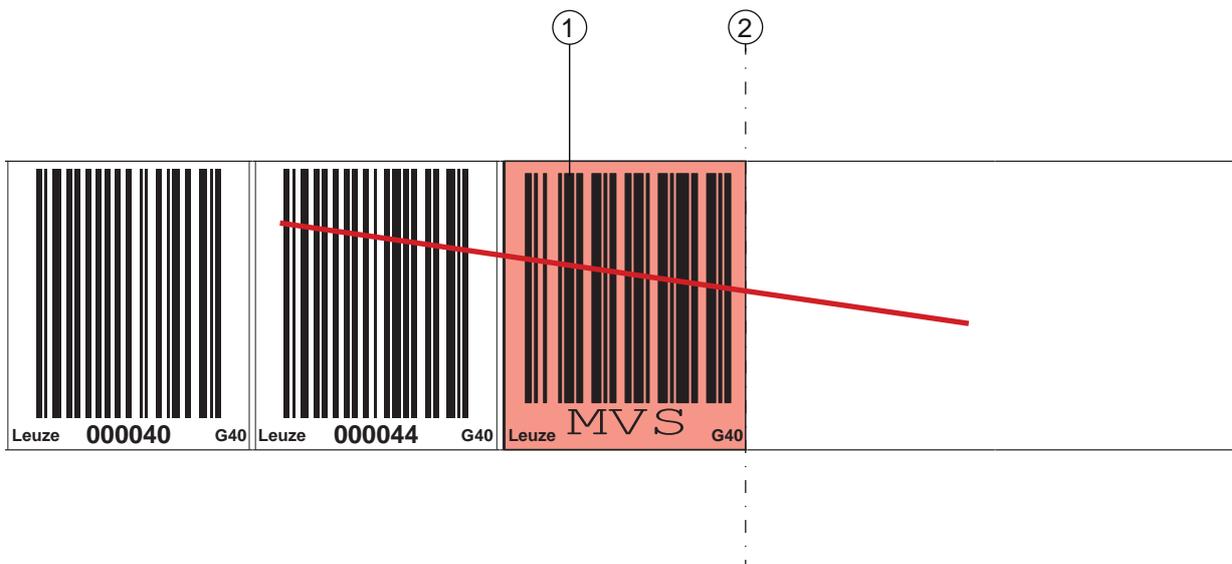
Per il codice a barre di controllo viene impiegato il tipo di codice Code128 con insieme di caratteri B.

#### **Etichetta *MVS***

Designazione: BCB G40 ... *MVS* o BCB G30 ... *MVS*

L'etichetta *MVS* è un codice a barre di controllo per la commutazione indipendente dalla direzione dei valori di posizione da un nastro a codici a barre a un altro al centro dell'etichetta del codice a barre di controllo.

Se il BPS, al centro dell'etichetta *MVS* al raggiungimento della posizione di commutazione, non rileva la nuova parte del BCB nel fascio di scansione, dal centro dell'etichetta *MVS* viene emesso ancora il valore di posizione della prima parte del BCB per metà larghezza dell'etichetta.



- 1 Codice a barre di controllo
- 2 Disattivazione del rilevamento della posizione alla fine dell'etichetta *MVS*

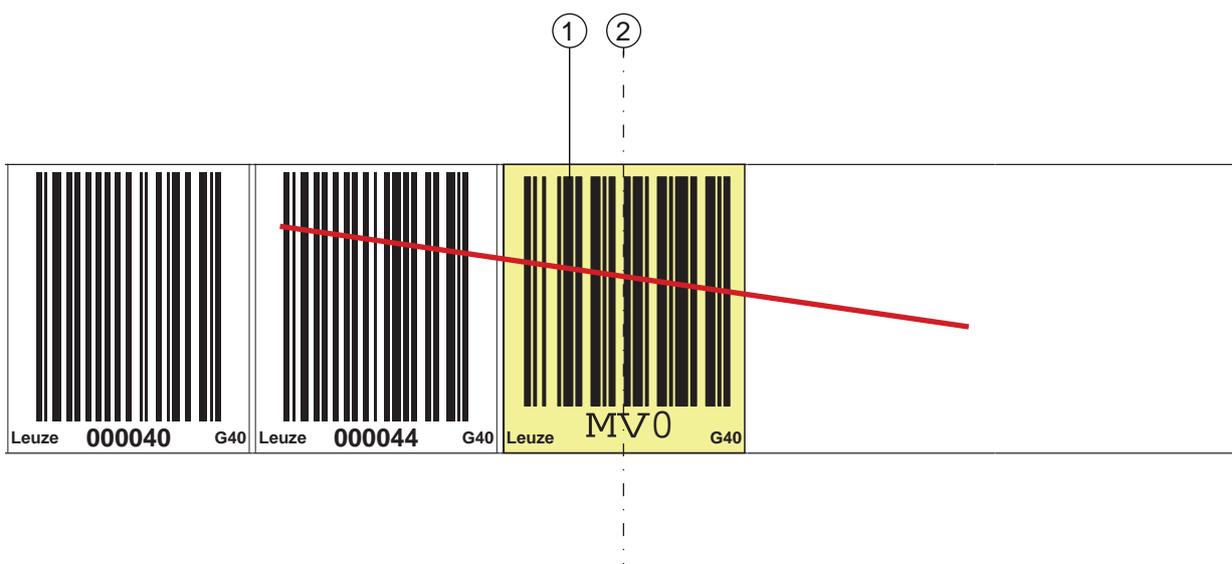
Figura 3.11: Disposizione codice a barre di controllo *MVS*

### Etichette *MV0*

Designazione: BCB G40 ... *MV0* o BCB G30 ... *MV0*

L'etichetta *MV0* è un codice a barre di controllo per la commutazione indipendente dalla direzione dei valori di posizione da un nastro a codici a barre a un altro al centro dell'etichetta del codice a barre di controllo.

Se il BPS, al raggiungimento della posizione di commutazione al centro dell'etichetta *MV0* non rileva nel fascio di scansione la nuova parte del BCB, a partire dal centro dell'etichetta *MV0* non viene emessa nessuna posizione.



- 1 Codice a barre di controllo
- 2 Disattivazione del rilevamento della posizione a partire dal centro del codice a barre di controllo

Figura 3.12: Disposizione codice a barre di controllo *MV0*

### Posizionamento del codice a barre di controllo

Il codice a barre di controllo viene applicato in modo che sostituisca un codice a barre di posizione o che colleghi fra loro due nastri a codici a barre con campi di valori diversi.

Non è necessario che dopo il codice a barre di controllo MVS o MV0 segua immediatamente un'etichetta di posizione. Per un rilevamento dei valori di misura senza interruzioni, lo spazio tra i codici a barre di controllo e l'etichetta di posizione a valle deve essere inferiore o uguale alla larghezza dell'etichetta (40 mm).

**AVVISO**

**Distanza fra due codici a barre di controllo!**

⚠ Assicurarsi che nel fascio di scansione si trovi sempre un solo codice a barre di controllo (oppure etichetta marca).  
La distanza minima tra due codici a barre di controllo è quindi stabilita dalla distanza del BPS dal nastro a codici a barre e dalla lunghezza del fascio di scansione che ne risulta.

I codici a barre di controllo vengono incollati sul nastro a codici a barre già applicato.

Un codice a barre di controllo dovrebbe coprire un intero codice a barre di posizione e deve contenere la dimensione del reticolo corretta:

- 30 mm con nastri a codici a barre BCB G30 ...
- 40 mm con nastri a codici a barre BCB G40 ...

**AVVISO**

**i** Ridurre alla dimensione minima gli spazi fra i nastri a codici a barre fra i quali avviene la commutazione.



- 1 Codice a barre di controllo incollato in modo ottimale sul nastro a codici a barre
- 2 Codice a barre di controllo con piccolo spazio tra due nastri a codici a barre

Figura 3.13: Posizionamento corretto del codice a barre di controllo

**AVVISO**

**Spazi nel nastro a codici a barre!**

⚠ Evitare le superfici nude e ad alta lucentezza.  
⚠ Mantenere spazi ridotti al massimo fra i due nastri a codici a barre e il codice a barre di controllo.

**Commutazione del valore di misura tra due nastri a codici a barre con diversi campi di valori**

Con il codice a barre di controllo *MVS* o *MV0* viene effettuata la commutazione fra due nastri a codici a barre.

**AVVISO****Differenza dei valori di posizione dei codici a barre di 1 m per una commutazione corretta del valore di misura!**

- ↳ In caso di campi di valori del BCB differenti, assicurarsi che fra il codice a barre di posizione a monte (prima del codice a barre di controllo) e il codice a barre di posizione a valle (dopo il codice a barre di controllo) il valore della posizione abbia una distanza minima di 1 m. Se la distanza minima fra i valori dei codici a barre non viene mantenuta, il rilevamento della posizione può risultare disturbato.
- ⇒ Esempio (BCB con reticolo da 40 mm): se l'ultimo codice a barre di posizione sul BCB prima del codice a barre di controllo è *75120*, il codice a barre di posizione a valle sul BCB dopo il codice a barre di controllo deve essere almeno *75220*.

- L'estremità finale del nastro a codici a barre a valle e l'estremità iniziale del nastro a codici a barre a monte possono finire e iniziare con codici a barre di posizione completamente diversi.
- La commutazione del valore di posizione tramite il codice a barre di controllo avviene sempre nella stessa posizione; ciò significa che la commutazione avviene dal nastro a monte a quello a valle e viceversa.
- Quando il centro del BPS raggiunge il codice a barre di controllo sulla posizione di transizione, si commuta sul secondo BCB a condizione che l'etichetta di posizione successiva si trovi nel fascio di scansione del BPS.

In questo modo il valore di posizione emesso può essere associato in maniera univoca a un BCB.

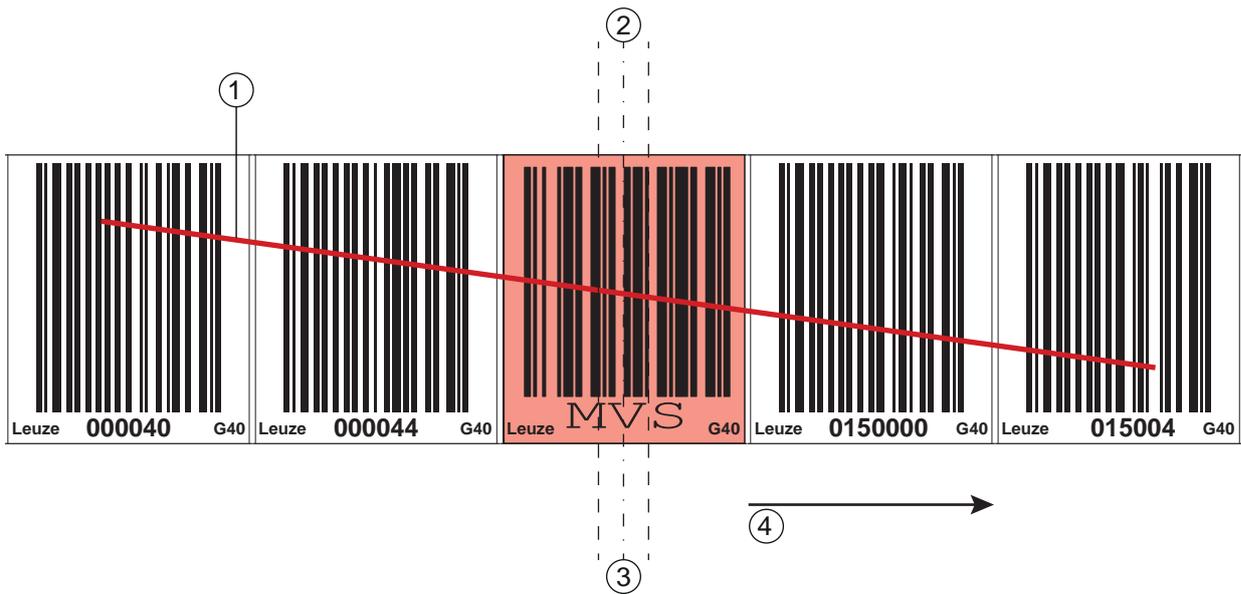
**AVVISO**

Se al raggiungimento della posizione di commutazione il BPS non rileva la nuova parte del BCB, l'emissione del valore di posizione dipende dal codice a barre di controllo utilizzato.

Codice a barre di controllo *MVS*: dal centro dell'etichetta *MVS* viene emesso il valore di posizione per metà della larghezza dell'etichetta del primo BCB.

Codice a barre di controllo *MV0*: dal centro dell'etichetta *MV0* non viene più emesso alcun valore di posizione.

- Al passaggio sull'etichetta di controllo viene emesso il nuovo valore del BCB relativo al centro dell'apparecchio o dell'etichetta.



- 1 Fascio di scansione
- 2 Codice a barre di controllo centro
- 3 Centro BPS
- 4 Direzione di movimento

Figura 3.14: Posizione di commutazione con codice a barre di controllo MVS per la commutazione del BCB

### 3.4.3 Etichetta marca

Designazione: BCB G30 ... ML ... o BCB G40 ... ML ...

Etichette marca, incollate nelle posizioni corrispondenti sopra il nastro a codici a barre, permettono di attivare diverse funzioni nel controllore superiore. Il BPS riconosce l'etichetta marca definita nel fascio di scansione, la decodifica e la prepara per il comando.

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Distanza fra due etichette marca!</b></p> <p>↳ Assicurarsi che nel fascio di scansione si trovi sempre una sola etichetta marca (oppure codice a barre di controllo). La distanza minima tra due etichette marca è quindi stabilita dalla distanza del BPS dal nastro a codici a barre e dalla lunghezza del fascio di scansione che ne risulta.</p>

#### Definizione dell'etichetta marca

Come etichetta marca sono possibili le seguenti combinazioni di lettere e cifre:

- AA1
- BB1
- CC1
- DD1
- EE1
- FF1
- GG1

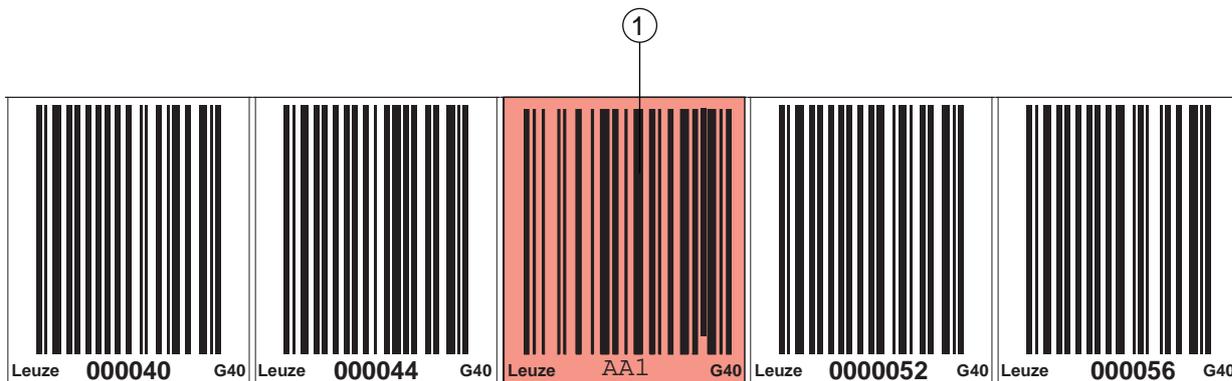
Le etichette marca sono concepite come segue:

- Colore rosso
- Altezza 47 mm
- Dimensione di reticolo 40 mm (BCB G40 ... ML)
- Dimensione di reticolo 30 mm (BCB G30 ... ML)
- Code 128 B

Le etichette marca sono singole etichette fornite in unità di 10 pezzi.

**Disposizione in caso di utilizzo dell'etichetta marca con posizionamento**

L'etichetta marca deve essere applicata sul nastro a codici a barre nella struttura della codifica vera e propria. Prima e dopo l'etichetta marca dovrebbe essere riconoscibile un codice di posizione.



1 Etichetta marca

Figura 3.15: Disposizione dell'etichetta marca nel sistema

**Disposizione in caso di utilizzo dell'etichetta marca senza posizionamento**

L'etichetta marca deve trovarsi nel campo di rilevamento del BPS.

**3.4.4 Nastri twin**

Designazione: BCB G40 ... TWIN ... o BCB G30 ... TWIN ...

I nastri twin sono due nastri a codici a barre realizzati insieme con lo stesso campo di valori.

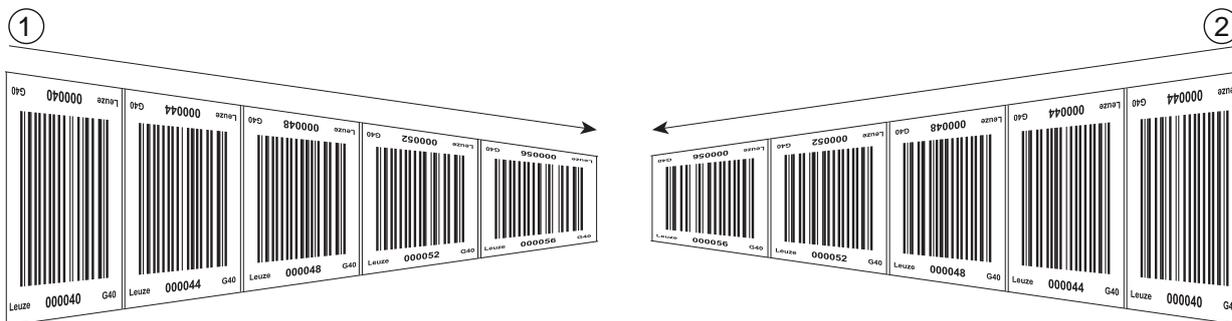
**AVVISO**

**Un nastro twin è composto sempre da due nastri a codici a barre!**

↳ Se si ordina un nastro twin vengono sempre consegnati due nastri a codici a barre.

Si utilizzano i nastri twin quando è necessario un posizionamento con due nastri a codici a barre, ad es. in impianti per gru o elevatori.

Grazie alla fabbricazione come unico pezzo, i due nastri presentano la stessa tolleranza di lunghezza, così da consentire differenze minime in termini di lunghezza e posizione del codice. La stessa posizione del codice su entrambi i nastri permette un migliore sincronismo in fase di posizionamento rispetto ai nastri a codici a barre realizzati separatamente.



1 Nastro a codici a barre twin 1  
2 Nastro a codici a barre twin 2

Figura 3.16: Nastro a codici a barre twin con numerazione a due cifre

**AVVISO**

I nastri twin vengono forniti sempre in coppia su due bobine.  
In caso di sostituzione dei nastri twin, occorre cambiare entrambi i nastri.  
Per i nastri twin con valori iniziali e finali del nastro individuali e altezze e lunghezze individuali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione, consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

## 4 Funzioni

Questo capitolo descrive le funzioni del BPS e i parametri per l'adattamento alle condizioni e ai requisiti d'uso specifici.

La regolazione dei parametri avviene tramite lo strumento webConfig (vedi capitolo 9 "Messa in servizio - Strumento webConfig") oppure tramite gli oggetti dati di servizio (SDO) (vedi capitolo 8.6 "Indice oggetto").

Funzioni principali:

- Misura della posizione
- Misura della velocità

Per il comportamento temporale della misura della posizione e della velocità sono fondamentali i seguenti parametri:

- Elaborazione valori di misura  
Tempo di risposta configurabile
- Tolleranza errore di misura  
Soppressione degli errori a tempo configurabile

### 4.1 Misura della posizione

Il valore di emissione della misura della posizione deriva dalla misura e dalle impostazioni di risoluzione, preset e offset, ecc.

I parametri singoli più importanti per la misura della posizione sono:

Parametro	Descrizione	Campo/Valori
Risoluzione posizione	Il parametro definisce la risoluzione del valore di posizione. Esso agisce solo sull'interfaccia host. La risoluzione non ha effetto sui valori parametrici impostati come offset o preset.	0,01 mm 0,1 mm 1 mm 10 mm o Risoluzione libera
Unità di misura	Il parametro definisce l'unità di misura della posizione e della velocità misurate. La selezione dell'unità di misura influenza tutti i parametri con unità di misura.	Metrico (mm) o Pollici (1/100 in)
Offset	L'offset serve alla correzione del valore di posizione di una quantità fissa. Se l'offset è attivato, l'offset viene aggiunto al valore di posizione. Da ciò deriva un nuovo valore di emissione: Valore di emissione = Valore di posizione + Offset	1 mm oppure in/100
Preset	Il preset, così come l'offset, serve alla correzione del valore di posizione. Per il preset viene predefinito un valore di preset. L'attivazione avviene in occasione di un evento corrispondente (ingresso di commutazione o fieldbus). Se il preset è attivato, esso è prioritario rispetto all'offset.	1 mm oppure in/100

## 4.2 Misura della velocità

In base ai rispettivi valori di posizione avvengono la determinazione e l'emissione della velocità attuale.

I parametri singoli più importanti per la misura della velocità sono:

Parametro	Descrizione	Campo/Valori
Risoluzione velocità	Il parametro definisce la risoluzione del valore di velocità. Influenza solamente l'emissione del fieldbus.	1 mm/s 10 mm/s 100 mm/s o Risoluzione libera
Calcolo della media	Il parametro definisce il tempo per il calcolo della media dei valori di velocità calcolati per fasi.	Fasi: Da 1 a 32 m

## 4.3 Comportamento temporale

I BPS della serie 300i lavorano con una velocità di tasteggio di 1000 scansioni al secondo. Ogni 1 ms viene rilevato un valore di misura.

Per il comportamento temporale della misura della posizione e della velocità sono fondamentali i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Campo/Valori
Profondità di integrazione	La profondità di integrazione ha effetto sulla misura di posizione e velocità. Con il parametro <i>Profondità di integrazione</i> viene denominato il numero di misure consecutive che il BPS utilizza per il rilevamento della posizione.  Attraverso l'integrazione avviene il livellamento del valore di misura emesso.  Con una <i>profondità di integrazione</i> pari a 8, si ottiene un tempo di risposta di 8 ms con il BPS 300i.	Impostazione predefinita: 8
Tempo di ritardo errore	Gli errori che si verificano vengono soppressi per il tempo configurato.  Se durante il <i>Tempo di ritardo errore</i> configurato non può essere determinato alcun valore di posizione o velocità valido, viene sempre emesso l'ultimo valore valido.  Se l'errore è ancora presente allo scadere del <i>Tempo di ritardo errore</i> , viene emesso il valore del parametro <i>Valore di posizione/velocità in caso di errore</i> (standard).	Impostazione predefinita: 50 ms

## 4.4 Strumento webConfig

Lo strumento di configurazione webConfig offre un'interfaccia utente grafica per la visualizzazione dei dati di processo, la configurazione e la diagnostica del BPS tramite un PC (vedi capitolo 9 "Messa in servizio - Strumento webConfig").

#### 4.5 Valutazione della qualità di lettura

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Emissione della qualità di lettura</b></p> <p>Il sistema di posizionamento a codici a barre è in grado di diagnosticare la qualità di lettura dalla disposizione del BPS rispetto al nastro a codici a barre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ La visualizzazione della qualità di lettura avviene in valori percentuali (%).</li> <li>↳ Anche con condizioni di esercizio ottimali, la qualità di lettura può attestarsi leggermente al di sotto del 100%. Questo non costituisce un difetto né del BPS né del nastro a codici a barre.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	
	<p>La soglia di preallarme preimpostata di default a una qualità di lettura &lt; 60% (e una soglia di spegnimento a una qualità di lettura &lt; 30%) rispecchia le esperienze raccolte da Leuze in applicazioni standard.</p> <p>In caso di applicazioni che comportano un'interruzione consapevole del nastro a codici a barre (scambi, giunti di dilatazione, pendenze verticali in salita o in discesa) è possibile adattare i valori limite di default alla rispettiva applicazione.</p>

La qualità di lettura dipende da più fattori:

- Funzionamento del BPS nella profondità di campo specificata
- Numero di codici a barre nel fascio di trasmissione
- Numero di codici a barre nel campo di lettura
- Codice a barre sporco
- Velocità di traslazione del BPS (numero di simboli del codice a barre entro la finestra temporale)
- Incidenza della luce ambiente sul codice a barre e sull'ottica (finestra d'uscita in vetro) del BPS

In particolare la qualità di lettura viene influenzata nei seguenti casi:

- Scambi, giunti di dilatazione e altri punti di passaggio in cui il nastro a codici a barre non è incollato senza interruzioni.
- Corsa verticale in cui non ci sono costantemente almeno tre simboli del codice a barre interamente presenti nel campo di lettura del sensore.
- Andamento curvilineo verticale in cui il nastro a codici a barre viene tagliato lungo i bordi di taglio contrassegnati per l'adattamento all'andamento curvilineo.

<b>AVVISO</b>	
	<p>Se la qualità di lettura viene influenzata dai fattori sopra elencati, questa può regredire fino allo 0%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ciò non significa che il BPS sia difettoso bensì che nella disposizione in questione le caratteristiche della qualità di lettura sono ridotte fino allo 0%.</li> <li>↳ Se con una qualità di lettura allo 0% viene emesso un valore di posizione, quest'ultimo è corretto e valido.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	
	<p>I valori della qualità di lettura vengono visualizzati tramite il display opzionale (<i>Quality</i>), il protocollo di comunicazione seriale e lo strumento webConfig (vedi capitolo 9.3.3 "Funzione REGOLAZIONE").</p>

La valutazione della qualità di lettura fornisce ad es. le seguenti informazioni:

- La qualità di lettura è costantemente cattiva: Sporczia sull'ottica del BPS
- La qualità di lettura è sempre cattiva in determinati valori di posizione: BCB sporco

## 5 Applicazioni

Nei casi in cui i sistemi vengano spostati automaticamente è necessario stabilire le relative posizioni in maniera univoca. Oltre ai convertitori meccanici dei dati di misura sono adatti in particolare i metodi ottici per il rilevamento della posizione, in quanto in questo caso la posizione viene rilevata senza usura meccanica né slittamento.

Rispetto a metodi di misura ottici conosciuti, il sistema di posizionamento a codice a barre di Leuze (BPS) è in grado di misurare una posizione con precisione inferiore al millimetro e in modo assoluto, ovvero indipendentemente dai punti di riferimento permettendo così di trovare una posizione univoca per ogni punto temporale. Grazie al nastro a codici a barre (BCB) altamente flessibile e resistente, il sistema può essere impiegato anche in sistemi curvilinei o con tolleranze sulle guide senza problemi, fino a una lunghezza massima di 10.000 metri.

La famiglia di prodotti dei sistemi di posizionamento a codice a barre di Leuze stupisce per i suoi molteplici vantaggi:

- Il laser legge contemporaneamente tre codici a barre ed è così in grado di rilevare la posizione con precisione inferiore al millimetro. L'ampio campo di lettura permette di rilevare con semplicità la posizione anche in caso di lievi difetti sul nastro.
- Grazie alla profondità di campo flessibile dei sistemi è possibile aggirare anche le differenze meccaniche.
- La grande distanza di lettura, insieme ad un'altissima profondità di campo ed un ampio angolo di apertura, il tutto in una forma molto compatta, consente l'impiego ottimale nell'intralogistica.
- I BPS sono in grado di misurare contemporaneamente la posizione e la velocità, e possono quindi essere utilizzati per operazioni di regolazione nei processi di automazione.
- Mediante un elemento di fissaggio è possibile montare il BPS con una vite con precisione millimetrica. Con montaggio mediante un elemento di fissaggio, in caso di sostituzione dell'apparecchio è possibile allineare correttamente il nuovo apparecchio in modo automatico (easy-mount).
- Grazie alla codifica univoca del valore di posizione sul nastro a codici a barre, è possibile rimettere in funzione l'impianto senza problemi anche dopo una breve caduta di tensione, senza ad es. dover ricorrere a un punto di riferimento.
- Il nastro a codici a barre Leuze è molto robusto, altamente flessibile e può essere integrato con facilità in qualsiasi posizione del sistema meccanico attraverso il lato posteriore autoadesivo. Si adatta a percorsi curvilinei verticali e orizzontali in modo ottimale e regola così il rilevamento, riproducibile e privo di anomalie, in ogni punto a scelta dell'impianto in modo sicuro e con precisione inferiore al millimetro.

Le applicazioni tipiche del BPS sono le seguenti:

- Trasloelevatore (vedi capitolo 5.1 "Trasloelevatore")
- Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa (vedi capitolo 5.2 "Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa")
- Gru a portale (vedi capitolo 5.3 "Gru a portale")

## 5.1 Trasloelevatore

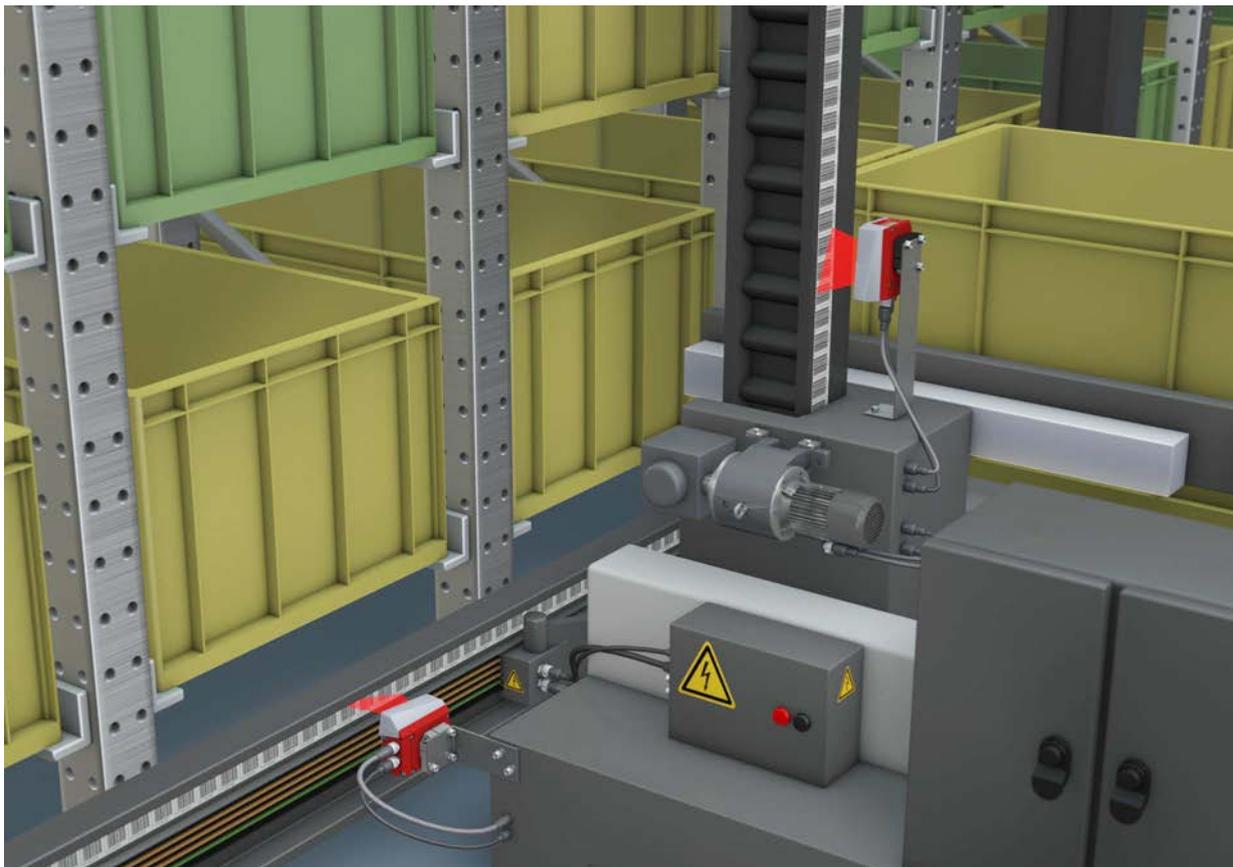


Figura 5.1: Trasloelevatore

- ↻ Misura simultanea di posizione e velocità per operazioni di regolazione
- ↻ Posizionamento preciso con una riproducibilità di  $\pm 0,15$  mm
- ↻ Per la regolazione a elevate velocità di traslazione fino a 10 m/s

## 5.2 Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa

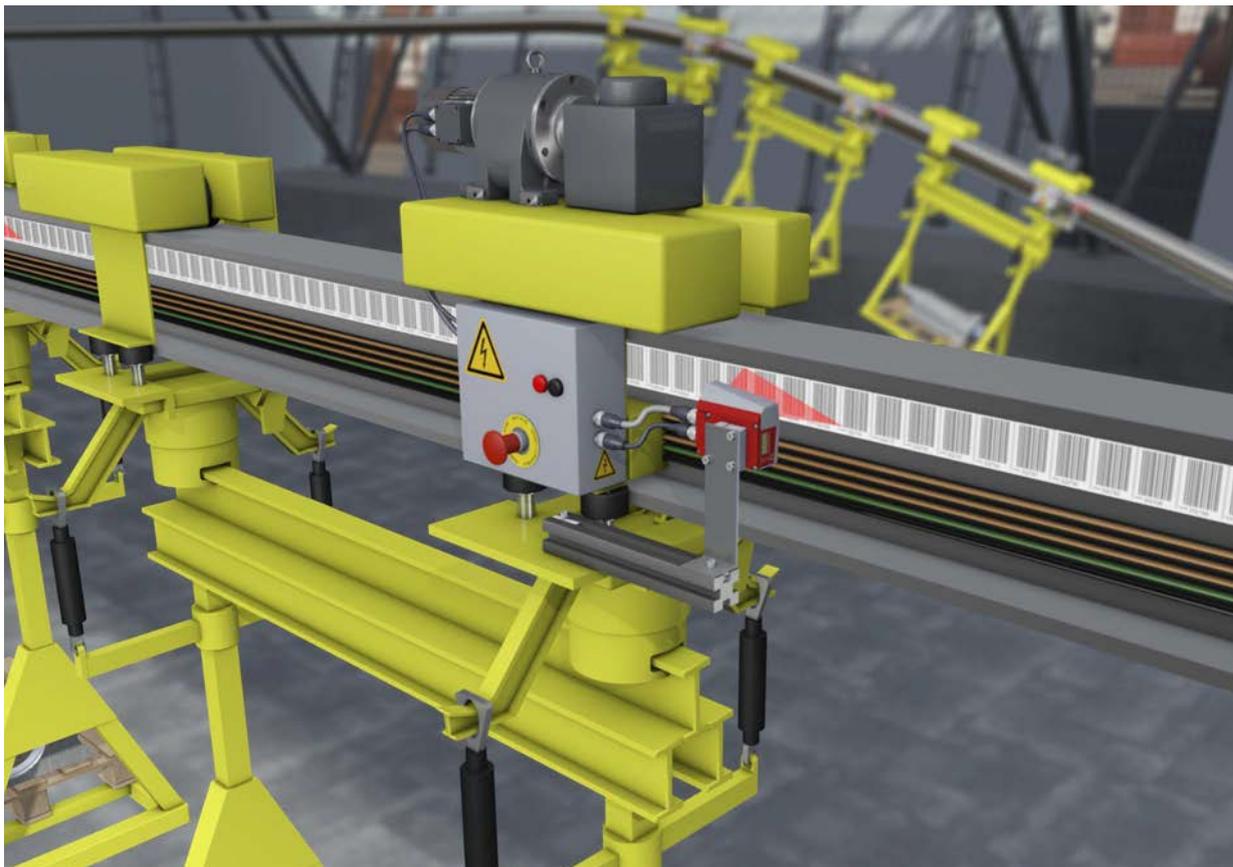


Figura 5.2: Trasportatore elettrico a monorotaia aerea sospesa

- ↪ Posizionamento da 0 fino a 10.000 metri
- ↪ Il campo di lavoro da 50 a 170 mm permette posizioni di montaggio e rilevamento della posizione sicuro con distanza variabile
- ↪ Codici di controllo per la commutazione di valori di posizione diversi sugli scambi

### 5.3 Gru a portale

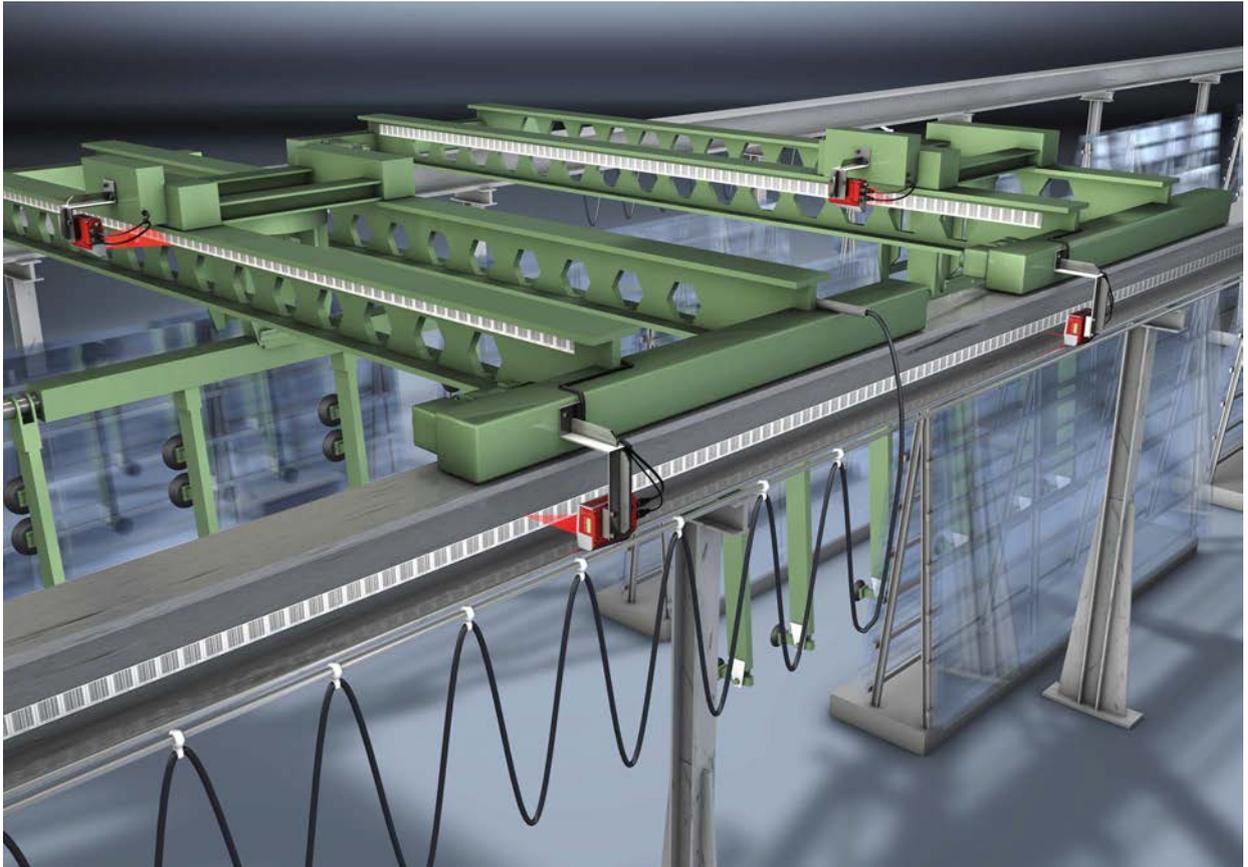


Figura 5.3: Gru a portale

- ↪ Nastri a codici a barre antigraffio e indelebili, resistenti ai raggi ultravioletti
- ↪ Posizionamento sincrono con nastri twin su entrambe le guide
- ↪ Elemento di fissaggio per un montaggio rapido in posizione precisa mediante una vite

## 6 Montaggio

### 6.1 Montaggio del nastro a codici a barre

#### 6.1.1 Istruzioni di montaggio e applicazione

##### AVVISO



##### Montaggio BCB

- ↳ Durante la lavorazione dei BCB, rispettare le temperature di lavorazione specificate. In magazzini frigoriferi il BCB deve essere applicato prima di iniziare il raffreddamento del magazzino. Se tuttavia fosse necessario applicarlo a una temperatura diversa da quella di lavorazione BCB specificata, assicurarsi che il punto di giuntura e il BCB siano alla temperatura di lavorazione.
- ↳ Impedire la formazione di residui di impurità sul BCB. Se possibile, incollare il BCB perpendicolarmente (in verticale). Se possibile, incollare il BCB sotto una copertura. Non pulire mai in modo permanente il BCB con apparecchi mobili quali spazzole o spugne. Il passaggio ripetuto di tali strumenti renderebbe il BCB lucido e brillante. Ciò peggiorerebbe la qualità della lettura.
- ↳ Evitare che, dopo l'applicazione dei BCB, sul fascio di scansione vi siano superfici nude e ad alta lucentezza (ad es. metallo lucido negli spazi fra i singoli BCB); in tal caso si potrebbe compromettere la qualità del valore di misura del BPS. Incollare i BCB su un supporto banda a riflessione diffusa, ad es. su una superficie laccata.
- ↳ Evitare luce esterna e riflessi sul BCB. Accertarsi che nel campo del fascio di scansione del BPS non siano presenti intensa luce esterna né riflessi del supporto banda su cui è stato incollato il BCB.
- ↳ Incollare il nastro anche sui giunti di dilatazione dell'ampiezza massima di qualche millimetro. Su questi punti il BCB non deve essere interrotto.
- ↳ Incollare il BCB sulle teste sporgenti delle viti.
- ↳ Accertarsi di applicare il BCB senza sottoporlo a trazione. Il BCB è un nastro di plastica che può essere dilatato mediante trazione meccanica. La dilatazione meccanica eccessiva comporta un allungamento del nastro e la distorsione dei valori di posizione.

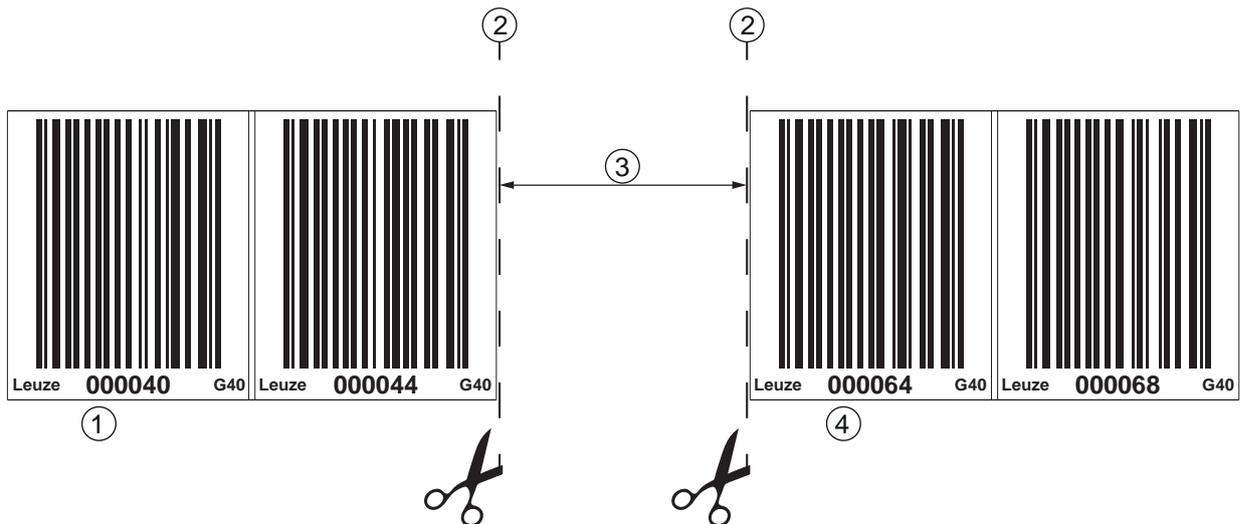
##### AVVISO



##### Applicazione del BCB

- ↳ Accertarsi che il BCB, per tutta la durata del processo, si trovi nel fascio di scansione del BPS. Il BPS è in grado di rilevare la posizione sui BCB con qualsiasi orientamento.
- ↳ I nastri a codici a barre con campi di valori diversi non devono essere applicati direttamente l'uno dopo l'altro. In caso di campi di valori diversi, fra il valore di posizione dell'ultimo codice a barre di posizione del BCB a monte e il valore di posizione del primo codice a barre di posizione del BCB a valle deve essere presente uno spazio pari ad almeno 1 m (vedi capitolo 3.4.2 "Codici a barre di controllo").
- ↳ Con i codici a barre di controllo *MVS/MVO* (vedi capitolo 3.4.2 "Codici a barre di controllo") deve essere presente una distanza minima di 1 m fra l'ultimo codice a barre di posizione prima del codice a barre di controllo e il primo codice a barre di posizione dopo il codice a barre di controllo.
- ↳ Nei nastri a codici a barre con campi di valori diversi entrambi i BCB devono corrispondere al tipo di BCB configurato nel BPS (vedi capitolo 3.4.1 "Informazioni generali").
- ↳ Evitare etichette del codice a barre di posizione con il valore *00000*. Le misurazioni a sinistra del centro di un'etichetta *00000* generano valori di posizione negativi che eventualmente possono non essere visualizzati.





- 1 Nastro a codici a barre a monte
- 2 Bordo di taglio
- 3 Spazio, min. 300 mm
- 4 Nastro a codici a barre a valle

Figura 6.3: Spazio nel nastro a codici a barre tagliato per evitare posizioni doppie

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Nessuno spazio vuoto nel nastro a codici a barre tagliato!</b></p> <p>↳ Assicurare la presenza di superfici luminose e opache dietro gli spazi nel BCB. Le superfici nude, riflettenti o ad alta lucentezza all'interno del fascio di scansione possono compromettere la qualità del valore di misura del BPS.</p>

### 6.1.3 Montaggio del BCB

Montare il BCB come segue:

- ↳ Controllare la base.  
Deve essere piano, privo di grasso e polvere, e asciutto.
- ↳ Definire un bordo di riferimento (ad esempio il bordo della lamiera del binario elettrificato).
- ↳ Rimuovere la pellicola sul retro ed applicare il BCB lungo il bordo di riferimento senza tirarlo.
- ↳ Con i palmi delle mani premere il BCB sulla base in maniera intensa. Durante l'incollaggio tenere presente che il BCB non presenti pieghe o sgualciture e che non si formino bolle d'aria.

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Non tirare il BCB durante il montaggio!</b></p> <p>Il BCB è un nastro di plastica che può essere dilatato mediante trazione meccanica. La dilatazione causa un allungamento del nastro a codici a barre e la distorsione dei valori di posizione sul BCB.</p> <p>Il BPS è indubbiamente in grado di eseguire ancora il calcolo della posizione con presenza di distorsioni, ma la precisione assoluta della misura ne sarebbe compromessa. L'allungamento del BCB non ha importanza nel caso in cui l'apprendimento dei valori venga eseguito tramite teach-in.</p>

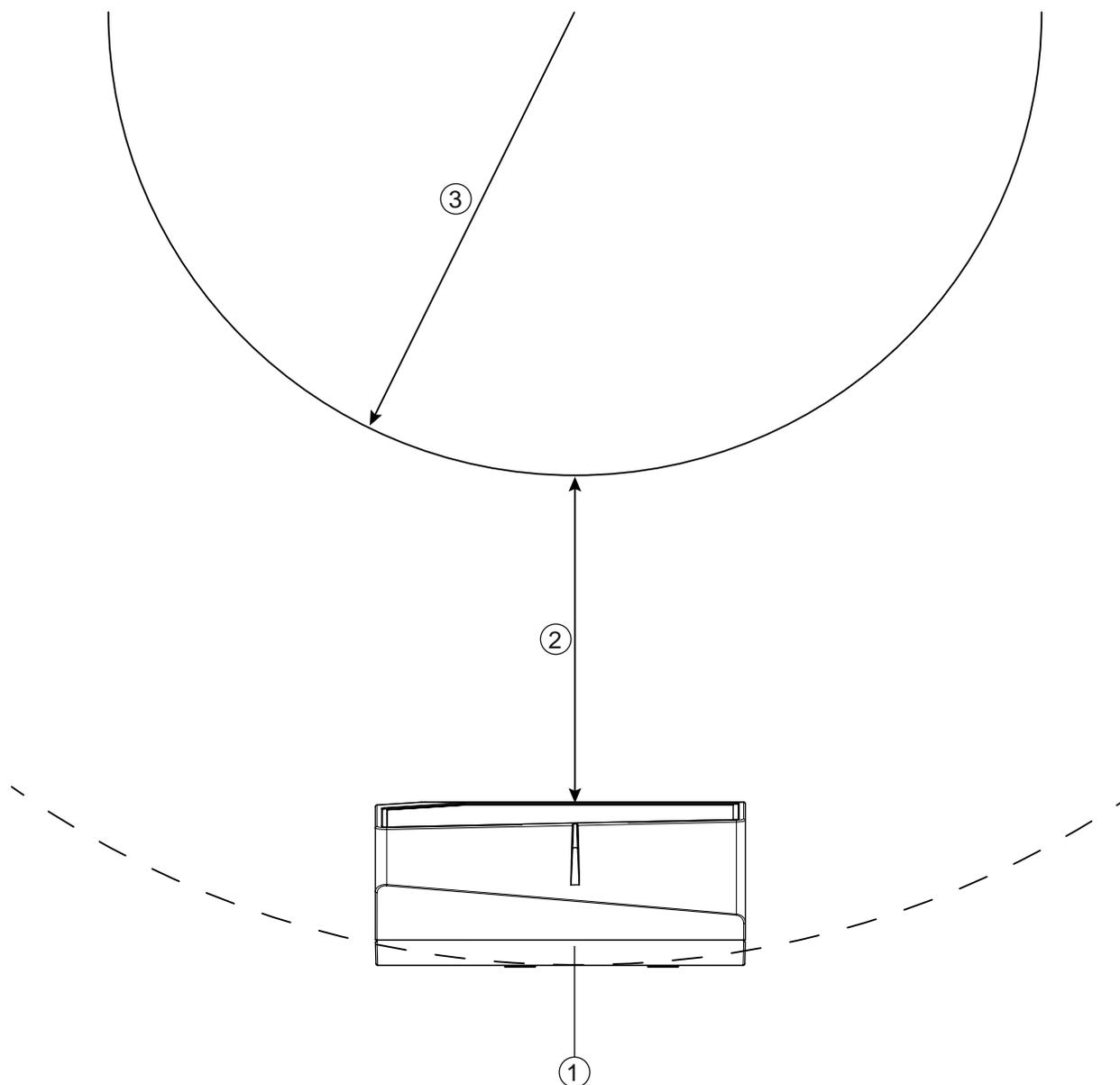
<b>AVVISO</b>	
	<p>Se un nastro a codici a barre viene danneggiato, ad es. a causa del distacco di pezzi, è possibile scaricare da Internet un kit di riparazione per il BCB (vedi capitolo 11.2.2 "Riparazione del BPS con kit di riparazione").</p> <p>↳ Utilizzare il nastro a codici a barre generato con il kit di riparazione soltanto provvisoriamente come soluzione di emergenza.</p>

## Montaggio del BCB in curve orizzontali

**AVVISO****Precisione assoluta e riproducibilità limitate!**

Il montaggio del BCB in traiettorie curve diminuisce la precisione assoluta del BPS in quanto, per via delle distorsioni ottiche, la distanza fra i due codici a barre non corrisponde più a 40 mm o 30 mm esatti.

↪ Con curve orizzontali, mantenere un raggio di curvatura minimo di 300 mm.



- 1 BPS
- 2 Distanza di lettura
- 3 Raggio del nastro a codici a barre,  $R_{\min} = 300$  mm

Figura 6.4: Montaggio del nastro a codici a barre in curve orizzontali

## Montaggio del BCB in curve verticali

**AVVISO****Precisione assoluta e riproducibilità limitate!**

↪ Il montaggio del BCB in traiettorie curve diminuisce la precisione assoluta del BPS in quanto la distanza fra i due codici a barre non corrisponde più a 40 mm o 30 mm esatti.

↪ Nel campo del ventaglio curvo del BCB bisogna tenere conto dei limiti di riproducibilità.

- ✂️ Tagliare il BCB lungo la linea di taglio solo parzialmente.
- ✂️ Incollare il BCB come un ventaglio lungo la curva.
- ✂️ Accertarsi di applicare il BCB senza sottoporlo a trazione meccanica.

**AVVISO**

**! Nessuno spazio vuoto nel nastro a codici a barre!**

✂️ Garantire superfici luminose e opache dietro al ventaglio curvo del BCB. Le superfici nude, riflettenti o ad alta lucentezza all'interno del fascio di scansione possono compromettere la qualità del valore di misura del BPS.

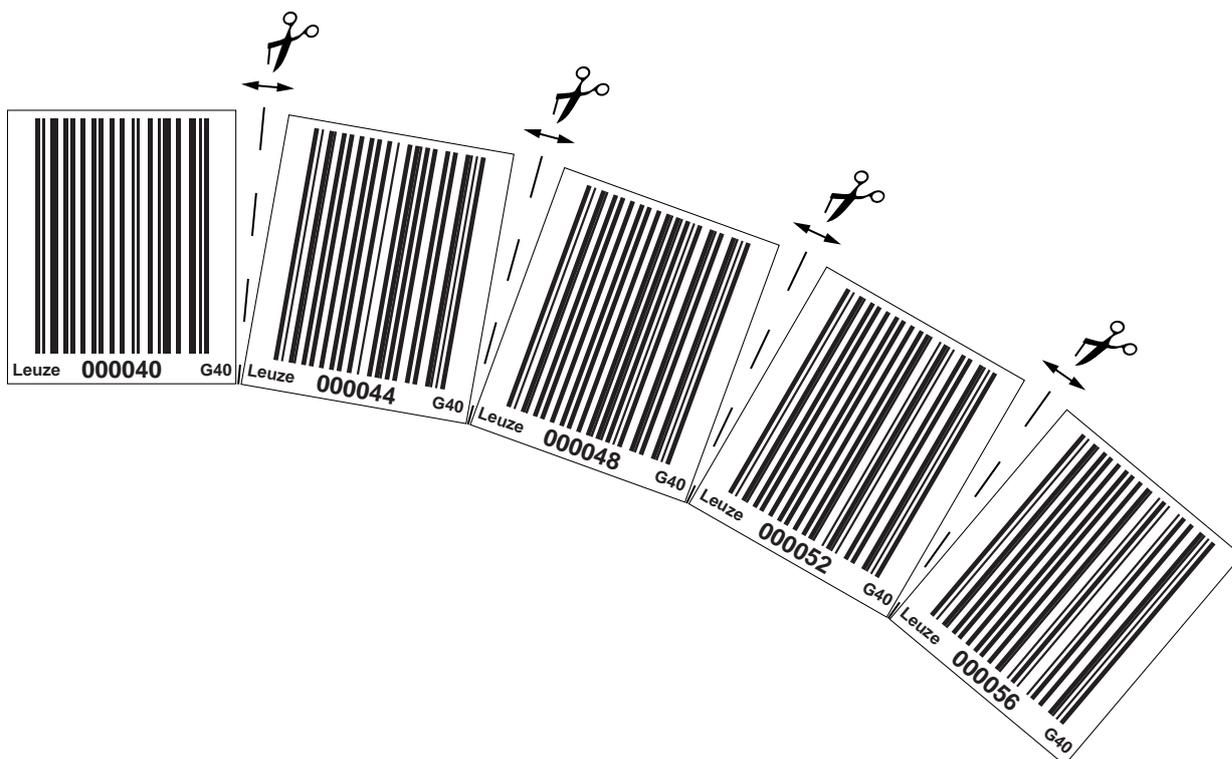
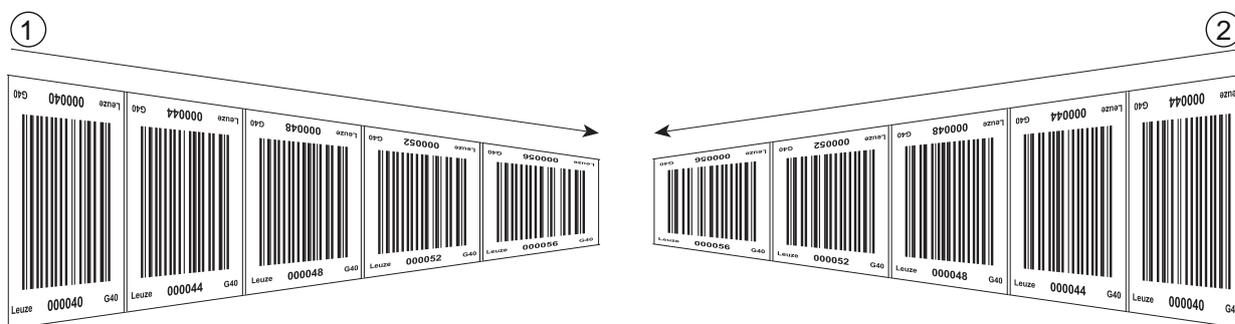


Figura 6.5: Lavorazione del nastro a codici a barre in curve verticali

**Montaggio di nastri twin**

Se per il posizionamento vengono impiegati due nastri a codici a barre con lo stesso campo di valori, ad es. in impianti per gru o elevatori, si consiglia l'uso di nastri twin (vedi capitolo 3.4.4 "Nastri twin").

I nastri twin presentano una numerazione a due cifre, in modo che non sia necessario alcun incollaggio dei nastri «sottosopra» per avere gli stessi valori nella stessa posizione.



- 1 Nastro a codici a barre twin 1
- 2 Nastro a codici a barre twin 2

Figura 6.6: Montaggio di nastri a codici a barre twin

**AVVISO**

**Un nastro twin è composto sempre da due nastri a codici a barre.**

- ↪ Per ogni ordinazione di nastri twin vengono forniti sempre due nastri a codici a barre.
- ↪ I due nastri a codici a barre twin hanno esattamente le stesse tolleranze di lunghezza.
- ↪ Accertarsi di applicare il BCB senza sottoporlo a trazione.  
Il BCB è un nastro di plastica che può essere dilatato mediante trazione meccanica. La dilatazione meccanica eccessiva comporta un allungamento del nastro e la distorsione dei valori di posizione.

**Montaggio di due nastri a codici a barre con lo stesso campo di valori**

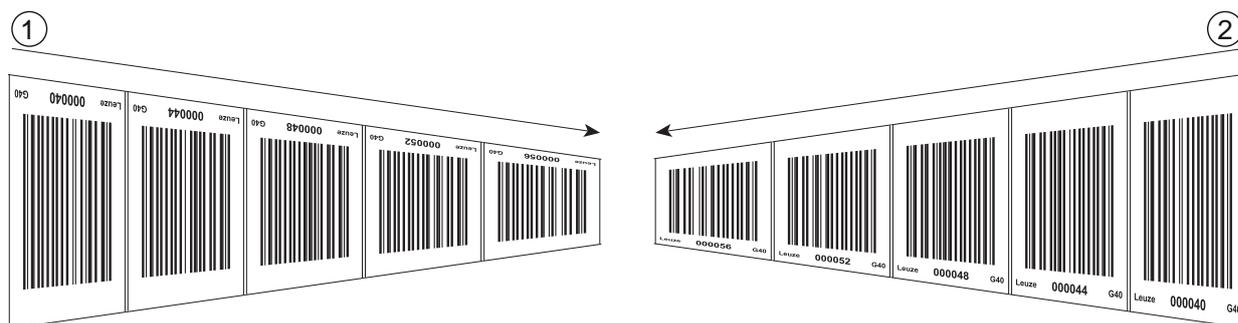
In impianti per gru o elevatori, per il posizionamento vengono impiegati due nastri a codici a barre con lo stesso campo di valori.

**AVVISO**

Qualora siano necessari due nastri a codici a barre con lo stesso campo di valori e le stesse tolleranze di lunghezza, si consiglia l'utilizzo di nastri twin (vedi capitolo 3.4.4 "Nastri twin").

Se non si utilizza un nastro twin: per avere gli stessi valori nella stessa posizione, è necessario incollare un nastro a codici a barre con i numeri incollati sottosopra, mentre il secondo nastro a codici a barre viene incollato normalmente.

Se non si utilizzano dei nastri a codici a barre twin, i due nastri a codici a barre possono differire tra loro di +/- 1 mm al metro.



- 1 BCB incollato al rovescio
- 2 BCB incollato normalmente

Figura 6.7: Incollaggio di due nastri a codici a barre con lo stesso campo di valori

**6.2 Montaggio del sistema di posizionamento a codice a barre**

Il BPS può essere montato nei seguenti modi:

- Montaggio mediante un elemento di fissaggio sulle scanalature di fissaggio
  - BTU 0300M-W: Montaggio a parete
  - BT 56: Montaggio sulla barra tonda
- Montaggio mediante un elemento di fissaggio sulle filettature di fissaggio M4 sul retro dell'apparecchio
  - BT 300 W: Montaggio sulla staffa di fissaggio
  - BT 300-1: Montaggio sulla barra tonda
- Montaggio mediante quattro filettature di fissaggio M4 sul retro dell'apparecchio

**AVVISO**

Con montaggio mediante un elemento di fissaggio BTU 0300M-W, in caso di sostituzione dell'apparecchio, il nuovo dispositivo viene allineato automaticamente in modo corretto.

6.2.1 Istruzioni di montaggio

**AVVISO****Selezione del luogo di montaggio.**

- ↪ Rispettare le condizioni ambientali consentite (umidità, temperatura).
- ↪ Assicurarsi che la distanza tra BPS e nastro a codici a barre sia sufficientemente grande. Il fascio di scansione del BPS deve coprire almeno tre codici a barre. La distanza tra BPS e nastro a codici a barre deve essere all'interno della zona di lavoro della curva del campo di lettura.
- ↪ Fare attenzione che la finestra d'uscita non venga sporcata a causa ad es. della fuoriuscita di liquidi, abrasione di cartoni o residui di materiali di imballaggio.
- ↪ Montaggio del BPS all'aperto oppure in caso di BPS con riscaldamento integrato: Montare il BPS isolandolo termicamente, ad esempio mediante elementi di metalgomma. Montare il BPS con protezione contro la corrente d'aria della corsa, ad es. in un alloggiamento di protezione.
- ↪ Montaggio del BPS in un alloggiamento di protezione: Verificare con montaggio del BPS in un alloggiamento di protezione che il fascio di scansione possa fuoriuscire dall'alloggiamento di protezione senza incontrare ostacoli.
- ↪ Rispettare il campo di lavoro che risulta dalla curva di scansione su tutti i punti in cui occorre determinare la posizione.
- ↪ Verificare che il fascio di scansione incida costantemente sul BCB per l'intero periodo dello spostamento dell'impianto. Per il calcolo della posizione, il fascio di scansione del BPS deve incidere sul nastro a codici a barre senza subire interruzioni. Per garantirne la migliore funzionalità, il BPS deve essere inserito in verso parallelo lungo il BCB. Il campo di lavoro ammesso per il BPS (50 ... 170 mm) non può essere lasciato durante la movimentazione dell'impianto.
- ↪ Assicurarsi che nel fascio di scansione si trovi sempre un solo codice a barre di controllo (oppure etichetta marca). La distanza minima tra due codici a barre di controllo è quindi stabilita dalla distanza del BPS dal nastro a codici a barre e dalla lunghezza del fascio di scansione che ne risulta.

**AVVISO****Rispettare la distanza minima per il montaggio in parallelo!**

- ↪ Quando si montano due BPS uno accanto all'altro o uno sopra l'altro, rispettare la distanza minima di 300 mm.

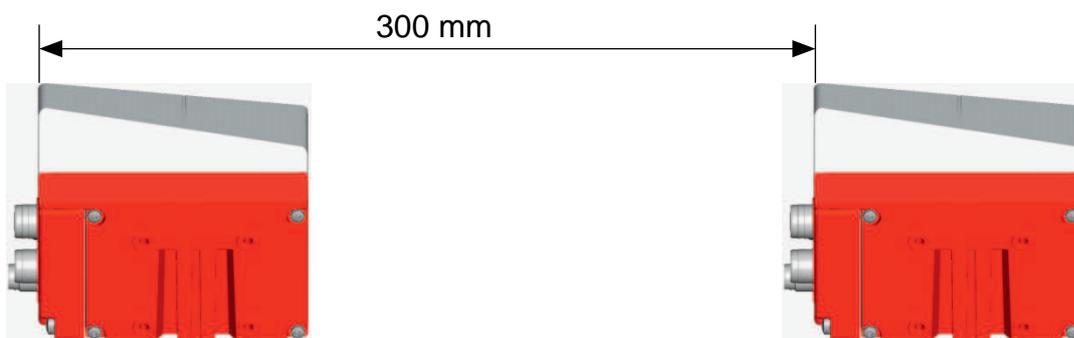


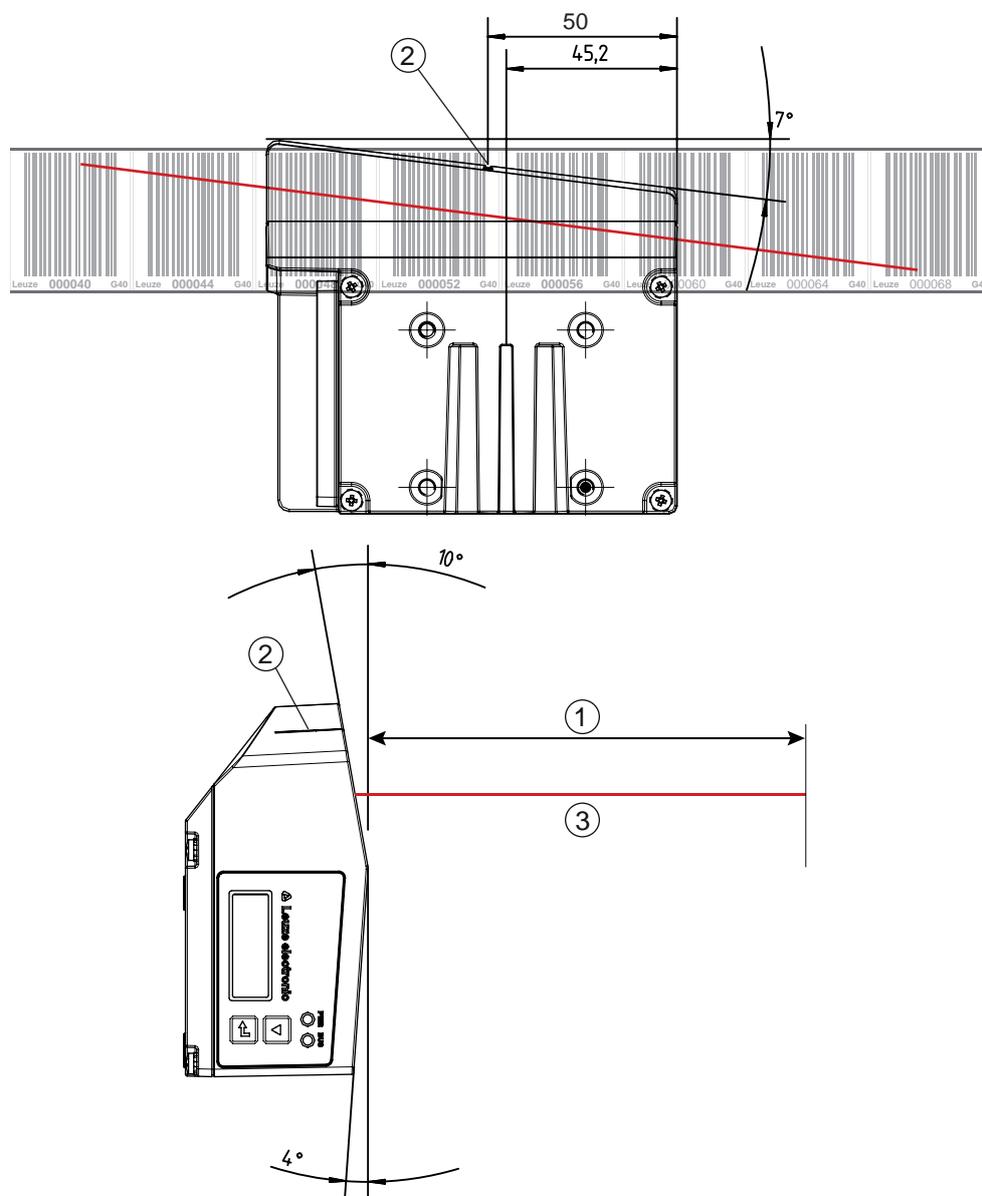
Figura 6.8: Distanza minima per il montaggio in parallelo

**AVVISO****Applicare il pannello di collegamento prima del montaggio del BPS!**

- ↪ Avvitare il pannello di collegamento MS 338, ME 338 o MK 338 con due viti M4 sull'alloggiamento dell'apparecchio.
- ↪ Serrare le viti del pannello di collegamento con una coppia di serraggio pari a 1,4 Nm.

### 6.2.2 Orientamento del BPS rispetto al nastro a codici a barre

Il BPS deve essere orientato in modo tale che il suo fascio sia inclinato di  $7^\circ$  rispetto al nastro a codici a barre (vedi figura seguente). Qui è necessario accertarsi che l'angolo di emissione ottica sia di  $90^\circ$  rispetto al retro dell'alloggiamento e che venga rispettata la distanza di lettura rispetto al nastro a codici a barre.



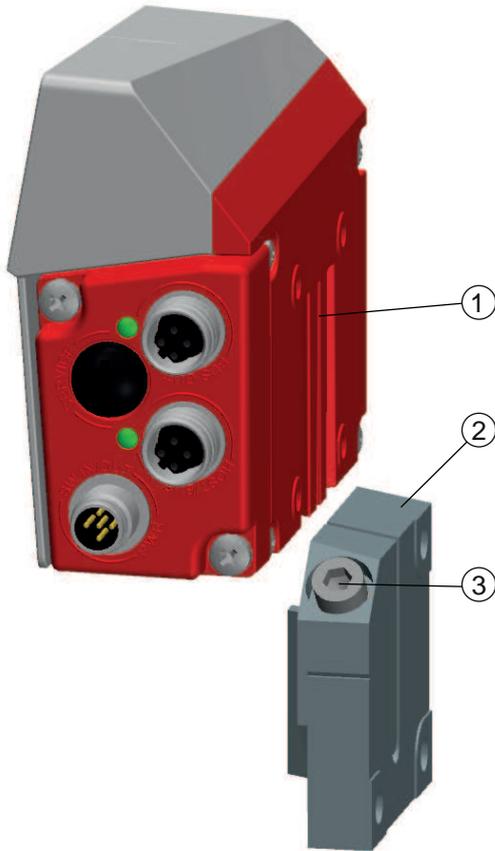
- 1 Distanza di lettura
- 2 Punto di riferimento posizione codice a barre
- 3 Fascio di scansione

Figura 6.9: Uscita del raggio

### 6.2.3 Montaggio con elemento di fissaggio BTU 0300M-W

Il montaggio del BPS con un elemento di fissaggio BTU 0300M-W è indicato per il montaggio a parete.

Per ordinare l'articolo, vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"; per consultare il disegno quotato, vedi capitolo 13.4 "Disegni quotati accessori".



- 1 Profilo di fissaggio
- 2 Ganasce di fissaggio
- 3 Vite di fissaggio

Figura 6.10: Montaggio del BPS con elemento di fissaggio BTU 0300M-W

- ↪ Montare il BTU 0300M-W lato impianto con viti di fissaggio M6 (non comprese nella dotazione).
- ↪ Montare il BPS con le scanalature di fissaggio con coda di rondine sulle ganasce di fissaggio del BTU 0300M-W fino a battuta sull'estremità.
- ↪ Fissare il BPS con la vite di fissaggio M6.  
Coppia di serraggio massima per la vite di fissaggio M6: 8 Nm

### 6.2.4 Montaggio con staffa di fissaggio BT 300 W

Il montaggio del BPS con una staffa di fissaggio BT 300 W è indicato per il montaggio a parete.

Per ordinare l'articolo, vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"; per consultare il disegno quotato, vedi capitolo 13.4 "Disegni quotati accessori".

- ↪ Montare la staffa di fissaggio BT 0300 W lato impianto con viti di fissaggio M6 (comprese nella dotazione).
- ↪ Montare il BPS con viti di fissaggio M4 (comprese nella dotazione) sulla staffa di fissaggio.  
Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio M4: 2 Nm

### 6.2.5 Montaggio con elemento di fissaggio BT 56

Il montaggio del BPS con un elemento di fissaggio BT 56 è indicato per il fissaggio a barra.

Per ordinare l'articolo, vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"; per consultare il disegno quotato, vedi capitolo 13.4 "Disegni quotati accessori".

- ↪ Montare il BT 56 con il profilo di fissaggio sulla barra tonda (lato impianto).
- ↪ Montare il BPS con le scanalature di fissaggio sulle ganasce di fissaggio del BT 56 fino a battuta sull'estremità.
- ↪ Fissare il BPS con la vite di fissaggio M6.  
Coppia di serraggio massima per la vite di fissaggio M6: 8 Nm

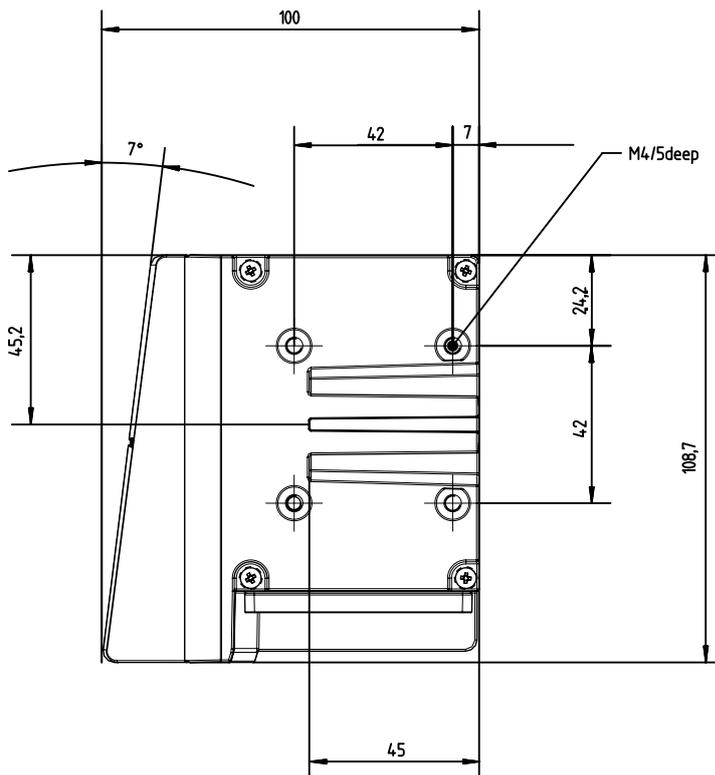
### 6.2.6 Montaggio con elemento di fissaggio BT 300-1

Il montaggio del BPS con un elemento di fissaggio BT 300-1 è indicato per il fissaggio a barra.

Per ordinare l'articolo, vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"; per consultare il disegno quotato, vedi capitolo 13.4 "Disegni quotati accessori".

- ↪ Montare l'elemento di fissaggio BT 300-1 con il profilo di fissaggio sulla barra tonda (lato impianto).
- ↪ Montare il BPS con viti di fissaggio M4 (comprese nella dotazione) sulla staffa di fissaggio del BT 300-1.  
Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio M4: 2 Nm

### 6.2.7 Montaggio con viti di fissaggio M4



Tutte le dimensioni in mm

Figura 6.11: Disegno quotato BPS retro apparecchio

- ↪ Montare il BPS con viti di fissaggio M4 (non comprese nella dotazione) sull'impianto.  
Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio: 2 Nm

## 7 Collegamento elettrico

 <b>CAUTELA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Prima del collegamento verificare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sulla targhetta.</li> <li>↪ Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da persone qualificate.</li> <li>↪ 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.</li> <li>↪ Qualora non sia possibile eliminare le anomalie, mettere l'apparecchio fuori servizio. Proteggere l'apparecchio per evitare la messa in servizio accidentale.</li> </ul>
 <b>CAUTELA</b>	
	<p><b>Applicazioni UL!</b></p> <p>Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).</p>
<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Protective Extra Low Voltage (PELV)</b></p> <p>↪ Il BPS è concepito nella classe di protezione III per l'alimentazione tramite PELV (Protective Extra Low Voltage (bassa tensione di protezione)).</p>
<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Pannello di collegamento e grado di protezione IP 65</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Prima del collegamento, montare il pannello di collegamento sull'alloggiamento del BPS.</li> <li>↪ Per garantire il grado di protezione IP 65, le viti del pannello per il collegamento con il BPS devono essere serrate con una coppia di serraggio di 1,4 Nm.</li> <li>↪ Il grado di protezione IP 65 viene raggiunto solo con connettori o passacavi avviati e coperchi installati.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p>Per tutti i collegamenti (cavo di collegamento, cavo di interconnessione, ecc.) utilizzare esclusivamente i cavi indicati fra gli accessori (vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori").</p>

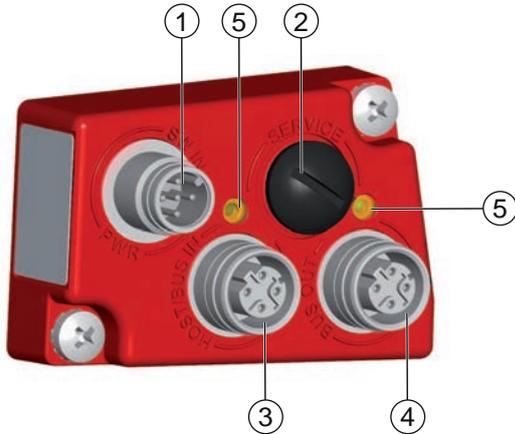
### 7.1 Memoria dei parametri esterna nel pannello di collegamento

Nei pannelli di collegamento MS 338, MK 338 e ME 338 103 è integrata una memoria dei parametri.

- Nella memoria dei parametri vengono memorizzati temporaneamente le impostazioni del BPS e l'indirizzo di rete.
- In caso di sostituzione dell'apparecchio BPS, le impostazioni e l'indirizzo di rete vengono trasmessi automaticamente al nuovo dispositivo BPS.
- Il controllore può accedere immediatamente al BPS sostituito.

## 7.2 Pannello di collegamento MS 338 con connettori a spina

Il pannello di collegamento MS 338 dispone di tre connettori M12 ed una presa USB del tipo Mini-B come interfaccia di manutenzione.



- 1 PWR / SW IN/OUT: connettore M12 (con codifica A)
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 HOST / BUS IN: Presa M12 (con codifica D), EtherCAT IN
- 4 BUS OUT: presa M12 (con codifica D), EtherCAT OUT
- 5 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 7.1: Pannello di collegamento MS 338, collegamenti

### AVVISO



#### Connessione della schermatura e collegamento della messa a terra funzionale!

- ↪ La connessione della schermatura avviene tramite l'alloggiamento dei connettori M12.
- ↪ 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 CEM) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

### AVVISO



#### Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!

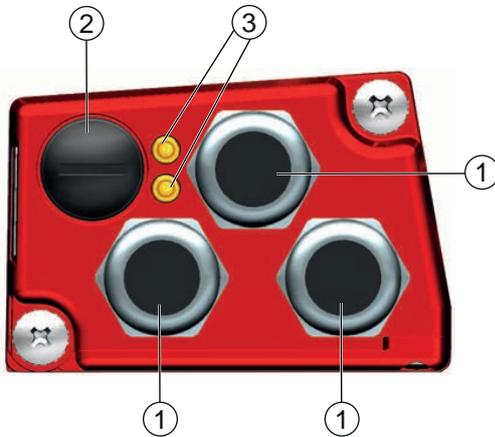
- ↪ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.
- ↪ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.
- ↪ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.

- ↪ Collegare PWR / SW IN/OUT tramite il cavo di collegamento alla tensione di alimentazione o agli ingressi/uscite di commutazione.
- ↪ EtherCAT nella topologia lineare (vedi capitolo 7.6 "Topologia EtherCAT"): Collegare HOST / BUS IN tramite il cavo di interconnessione a BUS OUT del nodo EtherCAT precedente. Collegare BUS OUT tramite il cavo di interconnessione a HOST / BUS IN del nodo EtherCAT successivo. Se non è presente nessun nodo EtherCAT a valle il collegamento resta aperto.

### 7.3 Pannello di collegamento MK 338 con morsetti a molla

Il pannello di collegamento MK 338 consente di connettere il BPS direttamente e senza ulteriori connettori.

- L'MK 338 dispone di tre passacavi nei quali si trova anche la connessione della schermatura per il cavo di interfaccia.
- Una presa USB di tipo Mini B è riservata all'interfaccia di assistenza.



- 1 3x passacavo, M16 x 1,5
  - PWR / SW IN/OUT
  - HOST / BUS IN: EtherCAT IN
  - BUS OUT: EtherCAT OUT
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 7.2: Pannello di collegamento MK 338, collegamenti

#### AVVISO



##### Confezionamento dei cavi!

↳ Si consiglia di non utilizzare manicotti terminali.

#### AVVISO



##### Collegamento della messa a terra funzionale!

↳ 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 CEM) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

↳ Collegare PWR / SW IN/OUT tramite il cavo di collegamento alla tensione di alimentazione o agli ingressi/uscite di commutazione.

↳ EtherCAT nella topologia lineare (vedi capitolo 7.6 "Topologia EtherCAT"): Collegare HOST / BUS IN tramite il cavo di interconnessione a BUS OUT del nodo EtherCAT precedente. Collegare BUS OUT tramite il cavo di interconnessione a HOST / BUS IN del nodo EtherCAT successivo. Se non è presente nessun nodo EtherCAT a valle il collegamento resta aperto.

#### AVVISO



##### Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!

- ↳ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.
- ↳ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.

## 7.4 Pannello di collegamento ME 338 103 con cavi con connettore M12

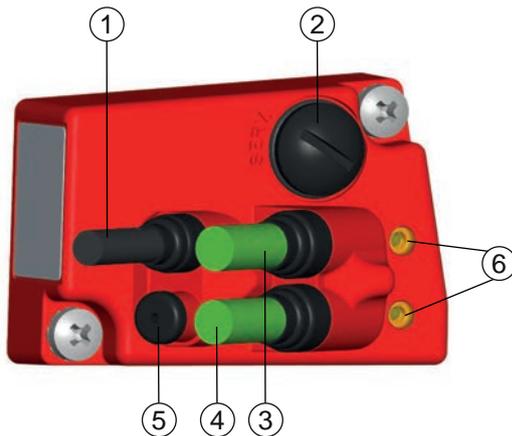
Il pannello di collegamento ME 338 103 dispone di tre cavi di collegamento con connettori M12 e di una presa USB del tipo Mini-B come interfaccia di assistenza per la configurazione e la diagnostica del BPS.

### AVVISO



La memoria dei parametri integrata che si trova nel pannello di collegamento facilita la sostituzione del BPS.

Nella memoria dei parametri integrata vengono memorizzati temporaneamente le impostazioni del BPS e l'indirizzo di rete che, in caso di sostituzione dell'apparecchio, vengono trasmessi automaticamente al nuovo apparecchio.



- 1 PWR / SW IN/OUT: cavo di collegamento con connettore M12 (con codifica A)
- 2 SERVICE: presa USB, Mini-B (dietro alla calotta protettiva)
- 3 BUS OUT: cavo di collegamento con presa M12 (con codifica D), EtherCAT OUT
- 4 HOST / BUS IN: cavo di collegamento con presa M12 (con codifica D), EtherCAT IN
- 5 Calotta protettiva (nessun collegamento)
- 6 LED EtherCAT (diviso, bicolore)
  - ACT1: EtherCAT OUT
  - ACT0: EtherCAT IN

Figura 7.3: Pannello di collegamento ME 338 103, collegamenti

### AVVISO



#### Connessione della schermatura e collegamento della messa a terra funzionale!

- ↪ La connessione della schermatura avviene tramite l'alloggiamento dei connettori M12.
- ↪ 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 CEM) vengono scaricati dal collegamento della terra funzionale.

### AVVISO



#### Interruzione di rete con EtherCAT nella topologia lineare!

- ↪ Durante la sostituzione di un apparecchio, la rete EtherCAT viene interrotta in questo punto.
- ↪ La rete EtherCAT viene interrotta quando il BPS viene rimosso dal pannello di collegamento.
- ↪ La rete EtherCAT viene interrotta in caso di assenza di alimentazione elettrica del BPS.

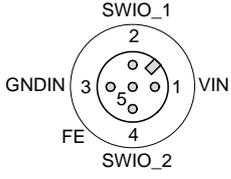
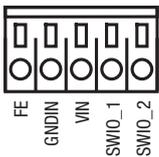
- ↪ Collegare PWR / SW IN/OUT tramite il cavo di collegamento alla tensione di alimentazione o agli ingressi/uscite di commutazione.
- ↪ EtherCAT nella topologia lineare (vedi capitolo 7.6 "Topologia EtherCAT"): Collegare HOST / BUS IN tramite il cavo di interconnessione a BUS OUT del nodo EtherCAT precedente. Collegare BUS OUT tramite il cavo di interconnessione a HOST / BUS IN del nodo EtherCAT successivo. Se non è presente nessun nodo EtherCAT a valle il collegamento resta aperto.

## 7.5 Assegnazione dei pin

### 7.5.1 PWR / SW IN/OUT

#### Power e ingresso / uscita di commutazione

Tabella 7.1: Assegnazione dei pin PWR / SW IN/OUT

	Pin	Morsetto	Assegnazione
MS 338 / ME 338 103 Connettore M12 a 5 poli (codifica A)  PWR / SW IN/OUT   MK 338 	1	VIN	Tensione di alimentazione +18 ... +30 VCC
	2	SWIO1	Ingr./usc. commut. 1 (configurabile)
	3	GNDIN	Tensione di alimentazione negativa (0 VCC)
	4	SWIO2	Ingr./usc. commut. 2 (configurabile)
	5	FE	Terra funzionale
	Filettatura	Pressacavo	Schermatura del cavo di collegamento. La schermatura del cavo di collegamento si trova sulla filettatura del connettore M12 e sul raccordo filettato del passacavo. La filettatura e il raccordo filettato sono parte integrante dell'alloggiamento metallico. L'alloggiamento è sul potenziale della terra funzionale mediante il pin 5.

**Cavi di collegamento:** vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"

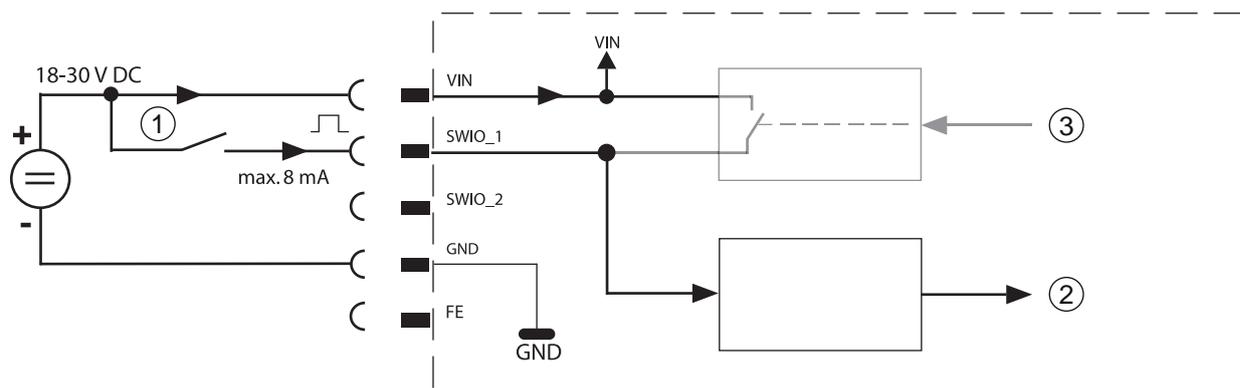
 <b>CAUTELA</b>	
	<b>Applicazioni UL!</b> Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).

#### Ingresso / uscita di commutazione

Il BPS dispone di due ingressi/uscite di commutazione optodisaccoppiati e liberamente programmabili SWIO1 e SWIO2.

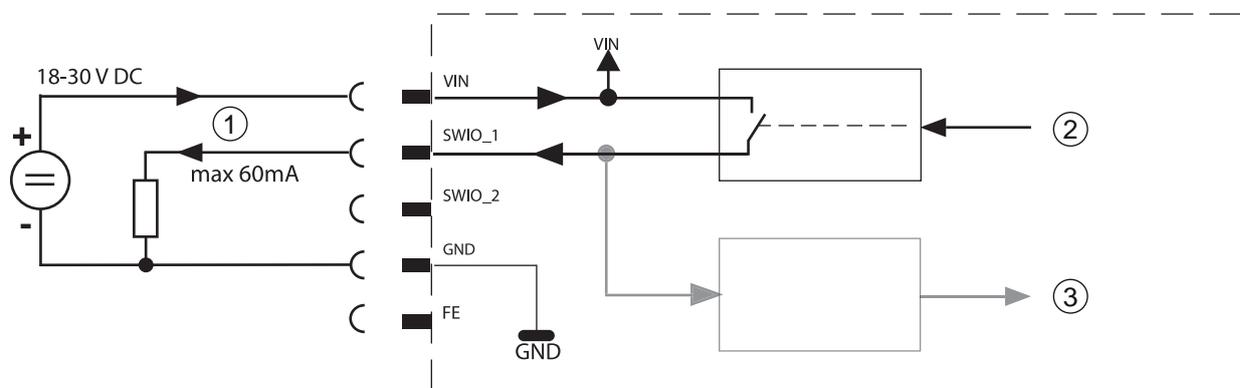
- Tramite gli ingressi di commutazione è possibile attivare diverse funzioni interne del BPS (ad es. misura arresto/avvio, apprendimento preset, reset preset).
- Le uscite di commutazione servono per segnalare lo stato del BPS e realizzare funzioni esterne indipendentemente dal controllore subordinante (ad es. valore di posizione/valore di velocità non valido, al di fuori di valore di posizione e velocità, anomalie apparecchio).
- La funzione come ingresso o uscita di commutazione viene impostata tramite lo strumento di configurazione webConfig (**CONFIGURAZIONE > APPARECCHIO > Ingressi/uscite di commutazione**, vedi capitolo 9.3.4 "Funzione CONFIGURAZIONE") oppure in alternativa tramite gli oggetti dati di servizio (SDO) (vedi capitolo 8.6 "Indice oggetto").

<b>AVVISO</b>	
	I due ingressi/uscite di commutazione SWIO1 e SWIO2 sono di norma configurati come segue: Uscita di commutazione SWIO1: Valore di posizione non valido Ingresso di commutazione SWIO2: Nessuna funzione



- 1 Ingresso di commutazione
- 2 Ingresso di commutazione al controller
- 3 Uscita di commutazione dal controller (disattivata)

Figura 7.4: Esempio: Funzione come ingresso di commutazione



- 1 Uscita di commutazione
- 2 Uscita di commutazione dal controller
- 3 Ingresso di commutazione al controller (disattivato)

Figura 7.5: Esempio: Funzione come uscita di commutazione

#### AVVISO



#### Corrente di ingresso massima!

↳ La corrente di ingresso massima del rispettivo ingresso di commutazione è 8 mA.

#### AVVISO



#### Carico massimo delle uscite di commutazione!

↳ In funzionamento normale, caricare la rispettiva uscita di commutazione del BPS con massimo 60 mA a + 18 ... 30 VCC.

↳ Ogni uscita di commutazione configurata è a prova di cortocircuito.

#### AVVISO



#### SWIO1 e SWIO2 come uscite di commutazione!

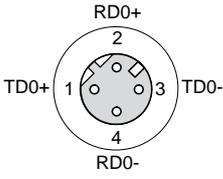
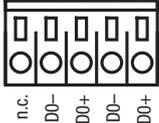
↳ Alle uscite del BPS (SWIO1 e SWIO2) non è possibile collegare uscite di commutazione di sensori/apparecchi esterni. Altrimenti si potrebbero verificare anomalie sulle uscite di commutazione del BPS.

## 7.5.2 HOST / BUS IN

## Ingresso HOST/BUS, EtherCAT

Per la realizzazione di una rete con più nodi EtherCAT, il BPS dispone di un' interfaccia entrante EtherCAT HOST / BUS IN.

Tabella 7.2: Assegnazione dei pin HOST / BUS IN

	Pin	Morsetto	Assegnazione
MS 338 / ME 338 103 Presina M12 a 4 poli (con codifica D)  HOST / BUS IN   MK 338 	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
			n.c.
	Filettatura	Pressacavo	Terra funzionale

**AVVISO****Utilizzare cavi preassemblati!**

↳ Utilizzare preferibilmente i cavi preassemblati di Leuze (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori").

**AVVISO****Cavi configurati dall'utente!**

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

## Assegnazioni cavo EtherCAT - HOST / BUS IN sul connettore RJ-45

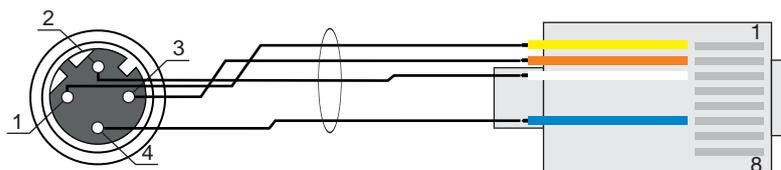


Figura 7.6: Assegnazioni cavo HOST / BUS IN sul connettore RJ-45

Versione come cavo schermato max. 100 m.

Pin (M12)	Designazione	Pin/Colore conduttore RJ45 (PROFINET)	Pin/Colore conduttore RJ45 (EIA T568B)
1	TD+	1/giallo	1/bianco/arancione
2	RD+	3/bianco	3/bianco/verde
3	TD-	2/arancione	2/arancione
4	RD-	6/blu	6/verde

## 7.5.3 BUS OUT

## Uscita bus EtherCAT

Per la realizzazione di una rete EtherCAT con più nodi, il BPS dispone di un'interfaccia uscente EtherCAT BUS OUT. L'utilizzo dell'interfaccia BUS OUT riduce drasticamente i lavori di cablaggio, perché solo il primo BPS necessita di un collegamento diretto con lo switch, attraverso il quale può comunicare con l'host. Tutti gli altri BPS vengono collegati in serie al primo BPS (vedi capitolo 7.6 "Topologia EtherCAT").

Tabella 7.3: Assegnazione dei pin BUS OUT

	Pin/Morsetto	Designazione	Assegnazione
MS 338 / ME 338 103 Presina M12 a 4 poli (con codifica D)	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
		n.c.	not connected
 BUS OUT RD1+ 2 TD1+ 1 3 TD1- RD1- 4 MK 338  n.c. RD1- RD1+ TD1- TD1+	Filettatura	Pressacavo	Terra funzionale

## AVVISO



## Utilizzare cavi preassemblati!

Utilizzare preferibilmente i cavi preassemblati di Leuze (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori").

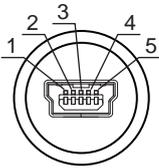
AVVISO	
	<b>Cavi configurati dall'utente!</b>
	↳ Attenzione ad una schermatura sufficiente.
	↳ L'intero cavo di interconnessione deve essere schermato e collegato a terra.
	↳ I conduttori RD+/RD- e TD+/TD- devono essere uniti a coppie.
	↳ Per il collegamento, utilizzare cavi CAT 5.
AVVISO	
	<b>Non è necessaria una terminazione BUS OUT!!</b>
	↳ Per il BPS come apparecchio stand alone o come ultima utenza in una topologia lineare EtherCAT <b>non è necessaria</b> una terminazione sulla presa BUS OUT.

#### 7.5.4 USB di assistenza

AVVISO	
	<b>Collegamento al PC!</b>
	↳ L'interfaccia USB di assistenza del BPS può essere collegata all'interfaccia USB lato PC con un cavo USB standard (combinazione connettori tipo Mini B/Tipo A).
	↳ Utilizzare preferibilmente il cavo USB specifico per l'assistenza di Leuze (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori").

Connettore Mini B a 5 poli per il collegamento all'USB di assistenza.

Tabella 7.4: Assegnazione dei pin dell'USB di assistenza

	Pin	Designazione	Assegnazione
	1	VB	Ingresso Sense
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	ID	not connected
	5	GND	Massa (Ground)

AVVISO	
	<b>Cavi configurati dall'utente!</b>
	↳ L'intero cavo di interconnessione USB deve essere schermato secondo le specifiche USB.
	↳ La lunghezza massima della linea non deve superare 3 m.

## 7.6 Topologia EtherCAT

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

I telegrammi vengono inviati su una coppia di cavi nella «Processing Direction» ossia nella direzione dal master allo slave. I frame vengono elaborati dall'apparecchio EtherCAT solo in questa direzione ed inoltrati all'apparecchio successivo fino a quando il telegramma ha attraversato tutti gli apparecchi. L'ultimo apparecchio rinvia al master il telegramma, sulla seconda coppia di cavi della linea bus, in «Forward Direction». Qui EtherCAT crea sempre una struttura logica ad anello indipendentemente dalla topologia installata.

Dal punto di vista Ethernet, un segmento di bus EtherCAT è un unico grande nodo Ethernet che riceve ed invia telegrammi Ethernet. Tuttavia, all'interno del «nodo» non si trova un singolo controllore Ethernet, bensì molteplici slave EtherCAT.

Ad ogni apparecchio partecipante viene assegnato automaticamente il relativo indirizzo da un server DHCP. Nella comunicazione «Ethernet over EtherCAT», lo strumento webConfig consente di assegnare ad ogni apparecchio il relativo indirizzo di rete.

Per indicazioni sulle operazioni di configurazione necessarie: vedi capitolo 8 "Messa in servizio - Configurazione dell'interfaccia EtherCAT".

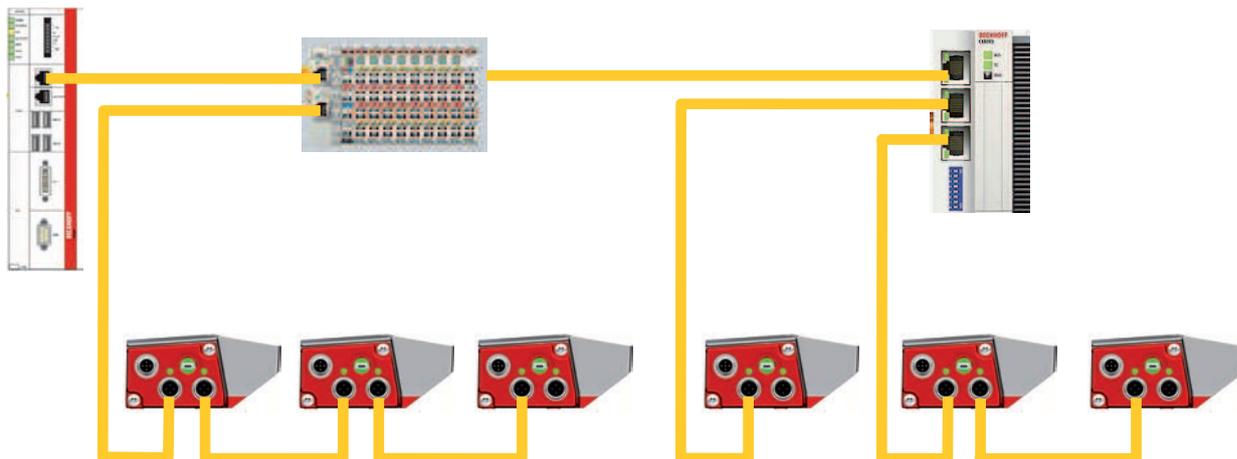
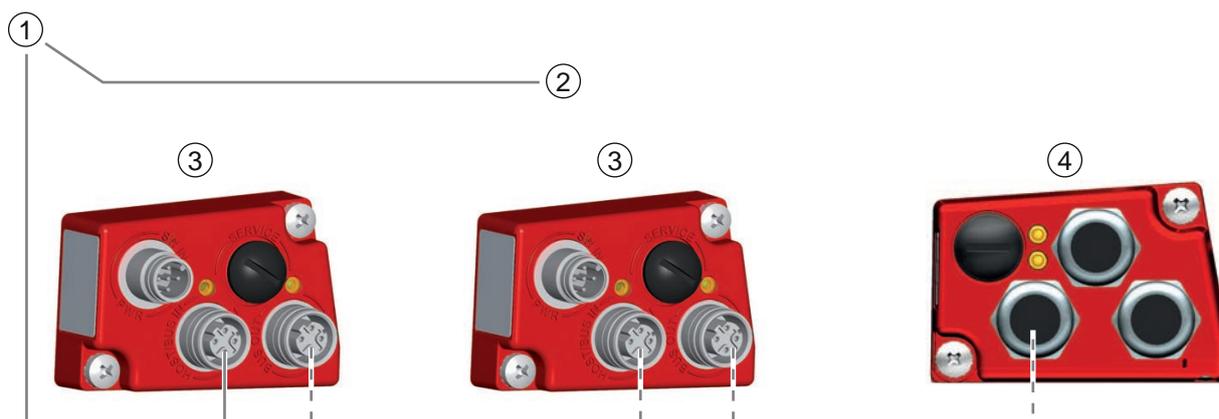


Figura 7.7: Esempio di topologia

### 7.6.1 Topologia lineare

Con il cablaggio della rete in topologia lineare la connessione di rete viene portata da un nodo al successivo.

- La lunghezza massima di un segmento (collegamento da un nodo al successivo) è limitata a 100 m.
- Si possono collegare in rete fino a 254 BPS che si devono trovare tutti nella stessa sottorete.



- 1 Controllore EtherCAT / PLC
- 2 Ulteriori nodi di rete
- 3 BPS 338i con MS 338
- 4 BPS 338i con MK 338

Figura 7.8: EtherCAT nella topologia lineare

### 7.6.2 Cablaggio EtherCAT

#### AVVISO



#### Da osservare in caso di cablaggio EtherCAT!

- ↳ Utilizzare i cavi preassemblati di Leuze (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori") oppure i connettori m./connettori f. consigliati.
- ↳ Per il cablaggio utilizzare in ogni caso un cavo Ethernet CAT 5.
- ↳ In caso di non utilizzo di cavi di rete standard, è possibile collegare cavi a cablare sul lato del BPS in funzione dell'interfaccia di collegamento impiegato (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori").
- ↳ Il collegamento tra i singoli apparecchi in una topologia lineare con tecnologia di collegamento M12 avviene con i cavi «KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-...» (vedi capitolo 14.3 "Cavi-accessori").

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Osservare in caso di cavi preassemblati o configurati dall'utente!</b></p> <p>Se la lunghezza di cavo necessaria non può essere fornita, è possibile confezionare il cavo in proprio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Utilizzare le spine oppure prese raccomandate o i cavi preassemblati (vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori").</li> <li>↳ Collegare rispettivamente TDx+ sul connettore M12 a RD+ sul connettore RJ-45.</li> <li>↳ Collegare rispettivamente TDx- sul connettore M12 a RD- sul connettore RJ-45, ecc.</li> </ul>

## 7.7 Schermatura e lunghezze dei cavi

Rispettare le lunghezze massime dei cavi e i tipi di schermatura:

Collegamento	Interfaccia	Lunghezza max. della linea	Schermatura
Assistenza BPS	USB	3 m	Schermatura obbligatoria secondo la specifica U-SB
Host BPS	EtherCAT	100 m	Schermatura obbligatoria
Rete dal primo BPS all'ultimo BPS	EtherCAT	La lunghezza max. di segmento: 100 m con 100Base-TX Twisted Pair (almeno CAT 5)	Schermatura obbligatoria
Ingresso di commutazione		10 m	Non necessaria
Uscita di commutazione		10 m	Non necessaria
Alimentatore BPS		30 m	Non necessaria

## 8 Messa in servizio - Configurazione dell'interfaccia EtherCAT

### 8.1 Ethernet over EtherCAT - EoE

In una rete EtherCAT è consentita solo una comunicazione EtherCAT. Tutta la comunicazione non EtherCAT basata su Ethernet (ad es. TCP/IP, UDP/IP, ecc.) con lo slave EtherCAT (ad es. HTTP, FTP, Telnet, ecc.) viene incapsulata via protocollo EtherCAT EoE. In questo caso si tratta di un canale di mailbox che non influenza lo scambio ciclico dei dati di processo in tempo reale.

Il protocollo Ethernet-over-EtherCAT consente di trasportare qualsiasi traffico di dati Ethernet dell'infrastruttura IT in un segmento di rete EtherCAT: gli apparecchi Ethernet vengono collegati al segmento di rete EtherCAT tramite porte di commutazione.

Il tunneling di questi frame Ethernet avviene tramite EtherCAT. Così come i protocolli internet (TCP/IP, http ecc.) vengono incapsulati in frame Ethernet, allo stesso modo questi vengono inseriti in frame EtherCAT. In questo modo la rete EtherCAT è completamente trasparente per questi protocolli.

L'integrazione dei telegrammi EoE avviene mediante l'apparecchio slave compatibile con EoE. Le caratteristiche di tempo reale della rete restano immutate, poiché l'invio e l'elaborazione avvengono tramite un traffico di dati con la mailbox aciclico che ha una priorità molto inferiore rispetto allo scambio dei dati di processo ciclico.

Il master EoE funge da switch Layer 2, pertanto esso invia telegrammi via EoE agli indirizzi MAC dei nodi EoE.

AVVISO	
	<p>I parametri di indirizzo IP necessari per il protocollo EoE vengono applicati per ogni slave nel software di progettazione (ad es. TwinCAT). Accertarsi che nel master EtherCAT sia stato assegnato un indirizzo IP valido (ossia diverso da x.x.x.0). In caso contrario, l'apparecchio segnala un'avvertenza ed il LED PWR lampeggia in rosso.</p> <p>La configurazione dell'apparecchio avviene tramite lo strumento webConfig, fatta eccezione per i parametri di indirizzo IP necessari per il protocollo EoE.</p>

AVVISO	
	<p>L'aggiornamento del firmware può essere eseguito via USB tramite lo strumento webConfig o via EoE.</p> <p>Quando non è possibile utilizzare USB, deve essere il master EtherCAT a supportare il servizio EoE.</p>

### 8.2 CANopen over EtherCAT - CoE

EtherCAT offre le seguenti modalità di comunicazione:

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

AVVISO	
	<p>Si prega di tenere presente quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Gli accessi SDO al dizionario online avvengono via CoE (CANopen over EtherCAT).</li> <li>↳ I servizi PDO via mailbox CoE non vengono supportati.</li> <li>↳ Master e slave devono trovarsi nella stessa rete EtherCAT.</li> </ul>

AVVISO	
	<p><b>Second Station Address (Configured Station Alias)</b></p> <p>Il secondo indirizzo di stazione <i>Second Station Address</i> viene impostato tramite il master EtherCAT. L'assegnazione dell'indirizzo avviene nel software di progettazione (ad es. TwinCAT).</p> <p>Nello strumento webConfig e nel display del BPS338i è possibile visualizzare l'indirizzo ma non si possono adottare impostazioni.</p>

### 8.3 Avvio dell'apparecchio nel sistema EtherCAT

Durante l'avvio l'apparecchio passa per diversi stati:

#### INIT

L'apparecchio viene inizializzato. Non è possibile alcuna comunicazione ciclica o aciclica tra master ed apparecchio. Il master EtherCAT conduce passo passo l'apparecchio allo stato «Operational».

Al passaggio dallo stato *INIT* a *PRE-OPERATIONAL*, il TwinCAT o il master scrive il cosiddetto indirizzo EtherCAT (= indirizzo di stazione) nel registro appropriato del controller EtherCAT dello slave (qui: BPS 338i). Generalmente questo indirizzo EtherCAT viene assegnato in funzione della posizione, ossia il master ha l'indirizzo 1000, il primo slave l'indirizzo 1001 ecc. Questo è conosciuto anche come processo di autoincremento.

#### PRE-OPERATIONAL

Il master e l'apparecchio si scambiano inizializzazioni specifiche all'applicazione e parametri specifici all'apparecchio. Nello stato *PRE-OPERATIONAL* è inizialmente possibile solo una configurazione via SDO. La comunicazione mailbox è possibile.

#### SAFE-OPERATIONAL

Nello stato «Safe-Operational» vengono analizzati solo i dati di ingresso (BPS 338i Transmit Data). Nel BPS 338i i dati di uscita del controllore non vengono analizzati. La comunicazione mailbox è possibile.

#### OPERATIONAL

Nello stato «Operational» l'apparecchio fornisce dati di ingresso validi. Il master fornisce dati di uscita validi. Una volta che l'apparecchio ha riconosciuto i dati ricevuti tramite il servizio dei dati di processo, il passaggio di stato viene confermato dall'apparecchio. Se l'attivazione dei dati di uscita non è stata possibile, l'apparecchio resta nello stato *SAFE-OPERATIONAL* ed emette un messaggio di errore.

### 8.4 File di descrizione dell'apparecchio

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

In questo file ESI sono contenuti tutti gli oggetti con indice, sottoindice, nome, tipo di dati, possibilità di accesso, così come valore predefinito, minimi e massimi. Il file ESI descrive tutte le funzionalità dell'apparecchio. Questi oggetti permettono di adattare la comunicazione tra l'apparecchio ed il controllore.

Per il BPS 338i viene creato un file ESI messo a disposizione tramite lo strumento webConfig e sulla homepage di Leuze. Il file ESI serve per la descrizione dell'apparecchio nello strumento di progettazione (ad es. TwinCAT) ed è stato creato conformemente alla relativa specifica ESI attuale al fine di evitare problemi di interpretazione.

- Il file ESI ha la designazione **BPS338i.xml** ed è disponibile sulla homepage Leuze per il download ([www.leuze.com](http://www.leuze.com)).
- *Vendor ID* della ditta Leuze per il BPS 338i: 0x121.
- *Product Code* del BPS 338i: 0x07.

### 8.5 Distributed Clock

Il Distributed Clock (DC) è una funzionalità EtherCAT utilizzata per un aggiornamento precisissimo dei valori nell'intera interconnessione EtherCAT. Lo scopo è quello di garantire che i dati di output siano presenti sul bus ad un momento prestabilito.

Il BPS calcola il valore di posizione mediante un calcolo scorrevole del valore medio. Il calcolo avviene in maniera asincrona rispetto all'attività del bus.

Il numero dei valori della misura impiegati per il calcolo del valore medio è preimpostato a 8. Utilizzando una sequenza PT dell'indirizzo 0x0008 (vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT") è possibile impostare il numero su un valore compreso tra 1 e 16.

Con il calcolo scorrevole del valore medio si crea una differenza tra la posizione effettiva dell'impianto (posizione reale) e la posizione attualmente calcolata del BPS. Questo scostamento viene chiamato errore di inseguimento.

La grandezza dell'errore di inseguimento è proporzionale alla velocità di marcia dell'impianto. Con l'avvicinamento alla posizione nominale la velocità viene portata a zero. Pertanto l'errore di inseguimento si riduce e, a fermo, è pari a zero. Qui è escluso il rumore del valore di misura dovuto al sistema, pari a 0,15 mm (3 sigma).

Onde evitare ulteriori errori di inseguimento dovuti a cicli EtherCAT troppo lunghi che potrebbero verificarsi in caso di una semplice sincronizzazione con l'evento SM, il BPS supporta la sincronizzazione mediante l'evento SYNC0. In questo caso, al momento dell'evento SYNC0, gli attuali dati di posizione interni vengono creati sul bus e resi disponibili già dal ciclo EtherCAT successivo.

Il tempo di ciclo minimo per l'evento SYNC0 è pari a 1000 µs.

## 8.6 Indice oggetto

### 8.6.1 Panoramica

L'indice oggetto raggruppa tutti i dati di processo e i parametri del sistema di posizionamento a codici a barre.

Index	Name	Flags	Value	Unit
1000	Device type	M RO	0x00001389 (5001)	
1008	Device Name	RO	BPS 338i SM 100 D	
1009	Hardware version	RO	3	
100A	Software Version	RO	T 1.7.0	
1018:0	Identity	RO	> 4 <	
1600:0	RxPDO1 Mapping	RO	> 10 <	
1601:0	RxPDO2 Mapping	RO	> 10 <	
1602:0	RxPDO3 Mapping	RO	> 11 <	
160A:0	RxPDO Binary Control Mapping	RO	> 9 <	
1620:0	RxPDO Fragmentation Mapping	RO	> 3 <	
1A00:0	TxPDO1 Mapping	RO	> 13 <	
1A01:0	TxPDO2 Mapping	RO	> 13 <	
1A02:0	TxPDO3 Mapping	RO	> 14 <	
1A10:0	TxPDO Binary Mapping	RO	> 27 <	
1A20:0	TxPDO Fragmentation Mapping	RO	> 3 <	
1C00:0	Sync Manager type	RO	> 4 <	
1C12:0	RxPDO Assign	RW	> 1 <	
1C13:0	TxPDO Assign	RW	> 1 <	
1C32:0	SM output parameter	RO	> 32 <	
1C33:0	SM input parameter	RO	> 32 <	
2000:0	Result Data 1		> 8 <	
2001:0	Result Data 2		> 16 <	
2002:0	Result Data 3		> 32 <	
2013:0	Binary Result Data	RO	> 27 <	
2050:0	Result Data Settings	RO	> 8 <	
2100:0	Submission Data 1		> 8 <	
2101:0	Submission Data 2		> 16 <	
2102:0	Submission Data 3		> 32 <	
2150:0	Submission data settings	RW	> 6 <	
2200:0	Activation	RW	> 6 <	
2300:0	Fragmented result	RW	> 6 <	
2400:0	Fragmented submission	RW	> 6 <	
2450:0	Device Status and Device Control	RW	> 2 <	
2610:0	Binary Command	RW	> 9 <	
2900	Serial Number	RO	1402-000777 004	

Figura 8.1: Possibilità di configurazione

## Oggetti di comunicazione

Tabella 8.1: Oggetti di comunicazione supportati

Indirizzo oggetto (index)	Oggetti dati di servizio (SDO)
<b>Oggetti di comunicazione</b>	
0x1000	Device Type (tipo di apparecchio)
0x1008	Manufacturer Device Name
0x1009	Manufacturer Hardware Version
0x100A	Manufacturer Software Version
0x1018	Identity Object (contiene informazioni generali sull'apparecchio)
0x1600	RxPDO1 Mapping 8 byte (Controllore → BPS)
0x1601	RxPDO2 Mapping 16 byte (Controllore → BPS)
0x1602	RxPDO3 Mapping 32 byte (Controllore → BPS)
0x1620	RxPDO Fragmentation Mapping (Controllore → BPS)
0x160A	RxPDO Binary Control Mapping (Controllore → BPS)
0x1A00	TxPDO1 Mapping 8 byte (BPS → Controllore)
0x1A01	TxPDO2 Mapping 16 byte (BPS → Controllore)
0x1A02	TxPDO3 Mapping 32 byte (BPS → Controllore)
0x1A10	TxPDO Binary Mapping (BPS → Controllore)
0x1A20	TxPDO Fragmentation Mapping (BPS → Controllore)
0x1C00	Sync Manager Communication Type
0x1C12	Sync Manager 2 PDO Assignment
0x1C13	Sync Manager 3 PDO Assignment
0x1C32	Sync Manager 2 Parameter
0x1C33	Sync Manager 3 Parameter
<b>Oggetti dati di servizio (SDO)</b>	
0x2000 ... 0x2002	Result Data 1 - 3, lunghezza dei dati utili 8, 16 o 32 byte
0x2013	Binary Result Data, lunghezza dei dati utili 10 byte
0x2050	Result Data Settings
0x2100 ... 0x2102	Submission Data 1 - 3, lunghezza dei dati utili 8, 16 o 32 byte
0x2150	Submission Data Settings
0x2200	Activation
0x2300	Fragmented result
0x2400	Fragmented submission
0x2450	Device Status and Device Control
0x2610	Binary Command
0x2900	Serial Number

**8.6.2 Definizione di dati di uscita (submission data)**

- Dati di uscita: Dati che vengono trasmessi dal comando (master) al BPS.
- Oggetti Receive: oggetti che vengono trasmessi dal controllore (master) al BPS.

**8.6.3 Definizione di dati di ingresso (result data)**

- Dati di ingresso: Dati che vengono trasmessi dal BPS al comando (master).
- Oggetti Transmit: oggetti che vengono trasmessi dal BPS al controllore (master).

**AVVISO**

Nel mapping dei dati di processo che riflettono oggetti dei dati di processo (PDO) superiori ai 30 byte vengono utilizzati i cosiddetti byte di padding, come descritto nell'ETG.1020 («EtherCAT Protocol Enhancement»). Il master EtherCAT o lo strumento di configurazione del master devono supportare questo meccanismo.

**8.6.4 Tipo di dati**

Il tipo di dati determina la rappresentazione e la lunghezza del valore parametrico.

Tabella 8.2: Tipi di dati disponibili

Tipo di dati	Descrizione
BOOL	Contiene i valori di verità logici True (=1) o False (=0).
BYTE	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 8 bit
WORD	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 16 bit
DWORD	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 32 bit
STR	Stringa di caratteri di qualsiasi lunghezza

**8.7 Oggetti di comunicazione****8.7.1 Oggetto 0x1000 – Device Type**

Questo oggetto contiene il tipo di apparecchio sotto forma di valore da 32 bit (DWORD). Il BPS non crea un profilo apparecchio predefinito o standardizzato, bensì realizza le «funzioni dell'accesso all'apparecchio» proprietarie di Leuze con «l'estensione dei dati di processo binari». La creazione di questo oggetto avviene conformemente a e nell'adempimento delle raccomandazioni dell'associazione tecnica energetica ETG.

È consentito soltanto un accesso in lettura (*read only*) dal master EtherCAT.

Tabella 8.3: Indice 0x1000

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
--	Device Type	DWORD	ro	--	--	0x00000000	Nessun profilo apparecchio standardizzato

### 8.7.2 Oggetto 0x1008 – Manufacturer Device Name

Questo oggetto contiene il nome di apparecchio slave sotto forma di stringa leggibile (visible STR). Qui il BPS trasmette come nome di apparecchio la stringa «BPS 338i SM100».

È consentito soltanto un accesso in lettura (*read only*) dal master EtherCAT.

Tabella 8.4: Indice 0x1008

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
--	Manufacturer Device Name	STR	ro	--	--	„BPS338i SM100“	

### 8.7.3 Oggetto 0x1009 – Manufacturer Hardware Version

Questo oggetto contiene la versione hardware della scheda principale (versione hardware dell'apparecchio slave) sotto forma di stringa leggibile (visible STR). Qui il BPS trasmette la sua versione hardware attuale (Ident-Item «gen\_cpu\_hw») sotto forma di stringa, ad esempio «3».

È consentito soltanto un accesso in lettura (*read only*) dal master EtherCAT.

Tabella 8.5: Indice 0x1009

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
--	Manufacturer Hardware Version	STR	ro	--	--	0x03	

### 8.7.4 Oggetto 0x100A – Manufacturer Software Version

Questo oggetto contiene l'attuale versione software del firmware (versione software dell'apparecchio slave) sotto forma di stringa leggibile (visible STR). Qui il BPS trasmette la sua versione software attuale sotto forma di stringa, ad esempio «V 1.7.0.».

È consentito soltanto un accesso in lettura (*read only*) dal master EtherCAT.

Tabella 8.6: Indice 0x100A

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
--	Manufacturer Software Version	STR	ro	--	--	„V1.7.0“	

#### AVVISO



L'aggiornamento del firmware può essere eseguito via USB tramite lo strumento webConfig o via EoE. Quando non è possibile utilizzare USB, deve essere il master EtherCAT a supportare il servizio EoE.

### 8.7.5 Oggetto 0x1018 – Identity Object

Questo oggetto contiene le informazioni per le funzioni Identification e Maintenance.

È consentito soltanto un accesso in lettura (*read only*) dal master EtherCAT.

Tabella 8.7: Indice 0x1018

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	Number of entries	BYTE	ro	0x00	0x04	--	
0x01	Vendor ID	DWORD	ro	--	--	0x121	Numero ID del fabbricante
0x02	Product Code	DWORD	ro	--	--	0x07	Codice prodotto
0x03	Revision	DWORD	ro	--	--	0x01	Esempio (viene incrementato nel caso di una modifica dei dati rilevanti per EtherCAT)
0x04		DWORD	ro			„???”	Num. di serie

#### Informazioni sui sottoindici

Riguardo a più sottoindici vengono fornite le seguenti informazioni:

Tabella 8.8: Sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x01	Vendor ID	L'ID del costruttore (Vendor ID) viene trasmesso sotto forma di valore a 32 bit (DWORD). Per Leuze: 0x00000121
0x02	Product Code	Il codice prodotto (Product Code) viene trasmesso sotto forma di valore a 32 bit (DWORD). Per il BPS 338i: 0x00000007
0x03	Revision	Il valore di revisione viene trasmesso sotto forma di valore a 32 bit (DWORD). Per il BPS 338i: 0x00000001.
0x04		Il numero di serie viene trasmesso come valore a 32 bit (DWORD). Poiché il numero di serie Leuze è composto da più di dieci caratteri, all'interno avviene una conversione in un valore a 32 bit. Vengono utilizzate massimo le ultime dieci cifre del numero di serie, ossia le lettere e i caratteri speciali vengono ignorati. Il numero di serie completo viene rappresentato sotto forma di STRINGA nell'oggetto 0x2900.

## 8.8 Oggetti dei dati di processo

### 8.8.1 Oggetto 0x1600 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 8 byte

L'attivazione dell'oggetto 0x1600 «Receive PDO» consente al controllore (master EtherCAT) di inviare al BPS comandi ASCII online dalla lunghezza di 8 byte.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore (master EtherCAT), questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT (Parameter Transmit).

- Un comando PT contiene almeno 11 byte di dati utili.
- Per i parametri che presentano tipi di dati «più grandi» il comando aumenta sempre di almeno due caratteri per ogni byte dati, poiché la trasmissione del contenuto dei dati avviene nel formato ASCII HEX.

**Esempio:** il comando «PT00010000A» scrive il valore 0xA sull'indirizzo interno del BPS 1000.

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.9: Indice 0x1600

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	0x0A	0x0B	--	Numero delle voci di mapping
0x01	New input toggle	DWORD	ro	--	--	0x01035021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x03
0x02	Data acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01050022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x05
0x03	Data reset	DWORD	ro	--	--	0x01060022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x06
0x04	Error acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01025024	Oggetto 0x2450 sottoidice 0x02
0x05	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x06	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x07	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x08	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x09	Input data length	DWORD	ro	--	--	0x10065021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x06
0x0A	Submission-Data1_8Bytes	DWORD	ro	--	--	0x40000021	Oggetto 0x2100 per 8 byte di dati utili

#### AVVISO



L'oggetto 0x1620 serve per la frammentazione dei comandi negli oggetti da 0x1600 a 0x1602.

### 8.8.2 Oggetto 0x1601 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 16 byte

L'attivazione dell'oggetto 0x1601 «Receive PDO» consente al controllore (master EtherCAT) di inviare al BPS comandi ASCII online dalla lunghezza di 16 byte.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore (master EtherCAT), questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT (Parameter Transmit).

- Un comando PT contiene almeno 11 byte di dati utili.
- Per i parametri che presentano tipi di dati «più grandi» il comando aumenta sempre di almeno due caratteri per ogni byte dati, poiché la trasmissione del contenuto dei dati avviene nel formato ASCII HEX.

**Esempio:** il comando «PT00010000A» scrive il valore 0xA sull'indirizzo interno del BPS 1000.

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.10: Indice 0x1601

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	0x0A	0x0B	--	Numero delle voci di mapping
0x01	New input toggle	DWORD	ro	--	--	0x01035021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x03
0x02	Data acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01050022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x05
0x03	Data reset	DWORD	ro	--	--	0x01060022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x06
0x04	Error acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01025024	Oggetto 0x2450 sottoidice 0x02
0x05	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x06	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x07	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x08	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x09	Input data length	DWORD	ro	--	--	0x10065021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x06
0x0A	SubmissionData2_16Bytes	DWORD	ro	--	--	0x80000121	Oggetto 0x2101 per 16 byte di dati utili

### 8.8.3 Oggetto 0x1602 – Receive PDO (Controllore > BPS) ASCII 32 byte

L'attivazione dell'oggetto 0x1602 «Receive PDO» consente al controllore (master EtherCAT) di inviare al BPS comandi ASCII online dalla lunghezza di 32 byte.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore (master EtherCAT), questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT (Parameter Transmit).

- Un comando PT contiene almeno 11 byte di dati utili.
- Per i parametri che presentano tipi di dati «più grandi» il comando aumenta sempre di almeno due caratteri per ogni byte dati, poiché la trasmissione del contenuto dei dati avviene nel formato ASCII HEX.

**Esempio:** il comando «PT00010000A» scrive il valore 0xA sull'indirizzo interno del BPS 1000.

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.11: Indice 0x1602

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	0x0A	0x0B	--	Numero delle voci di mapping
0x01	New input toggle	DWORD	ro	--	--	0x01035021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x03
0x02	Data acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01050022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x05
0x03	Data reset	DWORD	ro	--	--	0x01060022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x06
0x04	Error acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01025024	Oggetto 0x2450 sottoidice 0x02
0x05	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x06	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x07	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x08	1-Bit-Alignment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempimento
0x09	Input data length	DWORD	ro	--	--	0x10065021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x06
0x0A	SubmissionData3_32Bytes	DWORD	ro	--	--	0xF0000221	Oggetto 0x2102 per 30 byte di dati utili
0x0B	SubmissionData3_32Bytes	DWORD	ro	--	--	0x10000000	Oggetto 0x2102 per 2 byte di dati utili

<b>AVVISO</b>	
	<p>È possibile selezionare ed attivare sempre un solo oggetto Receive PDO Mapping (0x1600; 0x1601; 0x1602).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Selezionare l'oggetto Receive PDO Mapping in base alla lunghezza dati necessaria.</li> <li>↳ La lunghezza di una voce di mapping è limitata a 255 bit (DWORD = 32 byte). Voci di mapping PDO -&gt; 31 byte devono essere distribuiti su più voci con massimo 30 byte per voce.</li> <li>↳ La prima voce di mapping contiene indice e sottoindice; tutte le altre voci vengono realizzate come voci di padding (indice 0 e sottoindice 0). Il master EtherCAT impiegato deve essere in grado di leggere e supportare queste voci di padding.</li> <li>↳ Vedi in merito anche il documento dell'ETG Protocol Enhancements - ETG.1020.</li> </ul>

#### 8.8.4 Oggetto 0x1620 - Frammentazione dei dati ASCII Receive PDO (Controllore > BPS)

L'attivazione dell'oggetto 0x1620 «Frammentazione dei Receive PDO» consente al controllore (master EtherCAT) di frammentare i dati di emissione ASCII e di trasmettere questi dati frammentati al BPS.

- La lunghezza massima del frammento viene definita via CoE nell'oggetto 0x2400, nello stato «PRE-OP».
- La frammentazione viene attivata automaticamente mediante la selezione del PDO o disattivata mediante la sua deselezionazione.

Tabella 8.12: Indice 0x1620

Sottoin- dice	Nome	Tipo di dati	Acces- so	Valore min. cam- po valori	Valore ma- x. campo valori	Valore pre- def. campo valori	Nota
0x00	No. of subin- dex	BYTE	ro	--	--	0x03	Numero delle voci di mapping
0x01	Fragment Number	DWORD	ro	--	--	0x08040024	Oggetto 0x2400 sottoin- dice 0x04
0x02	Remaining fragments	DWORD	ro	--	--	0x08050024	Oggetto 0x2400 sottoin- dice 0x05
0x03	Fragment Si- ze	DWORD	ro	--	--	0x08050024	Oggetto 0x2400 sottoin- dice 0x06

### 8.8.5 Oggetto 0x160A – Receive PDO (Controllore > BPS) comando di controllo dati di processo binari (byte)

L'attivazione dell'oggetto 0x160A «Receive PDO dati di processo» consente al controllore (master EtherCAT) di trasmettere al BPS dei comandi di controllo.

Tabella 8.13: Indice 0x160A

Sottoin-dice	Nome	Tipo di dati	Acces-so	Valore min. cam-po valori	Valore ma-x. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subin-dex	BYTE	ro	--	--	0x09	Numero delle voci di mapping
0x01	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x02	New input toggle	DWORD	ro	--	--	0x01021026	Oggetto 0x2610 sottoin-dice 0x02
0x03	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x04	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x05	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x06	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x07	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x08	1-Bit-Align-ment	DWORD	--	--	--	0x1000000	Bit di riempi-mento
0x09	Binary Com-mand	DWORD	ro	--	--	0x08091026	Oggetto 0x2610 sottoin-dice 0x09

#### Informazioni sui sottoindici

Nell'oggetto 0x160A, nel sottoindice 9, vengono supportati i seguenti comandi binari:

Tabella 8.14: Sottoindice 0x09 - Byte di comando

Comando	Descrizione
0xF4	Avviare posizionamento
0xF5	Arrestare posizionamento
0xFC	Confermare informazioni di diagnostica
0xFD	Attivare standby
0xFE	Apprendimento preset
0xFF	Reset preset

### 8.8.6 Oggetto 0x1A00 - Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 8 byte

Mediante l'attivazione dell'oggetto 0x1A00 «Transmit PDO» il BPS risponderà ai comandi ASCII online del controllore (master EtherCAT) con una lunghezza di 8 byte di dati utili.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore, questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT nei Receive PDO (0x1600, 0x1601, 0x1602).

- Ogni comando PT è dotato di una risposta nel formato «PS=xx», dove ad esempio xx=00 corrisponde allo stato «Comando corretto».
- La risposta «PS=00» contiene 5 byte di dati utili e pertanto può essere trasmessa nel Trasmit PDO più piccolo (0x1A00) da 8 byte di dati utili.
- Per risposte che presentano un contenuto di dati utili più lungo sono disponibili i Transmit PDO 0x1A01 (16 byte) e 0x1A02 (32 byte).

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.15: Indice 0x1A00

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	0x0D	0x0D	0x0D	Numero delle voci di mapping
0x01	Device state	DWORD	ro	--	--	0x08015024	Oggetto 0x2450 sottoindice 0x01
0x02	Number of results	DWORD	ro	--	--	0x08030022	Oggetto 0x2200 sottoindice 0x03
0x03	Toggle bit data rejection	DWORD	ro	--	--	0x01025021	Oggetto 0x2150 Sottoindice 0x02
0x04	Toggle bit data transfer	DWORD	ro	--	--	0x01015021	Oggetto 0x2150 sottoindice 0x01
0x05	More results in buffer	DWORD	ro	--	--	0x01035020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x03
0x06	Buffer overflow	DWORD	ro	--	--	0x01045020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x04
0x07	New result toggle	DWORD	ro	--	--	0x01055020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x05
0x08	Wait for acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01065020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x06
0x09	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x0A	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x0B	Result data length	DWORD	ro	--	--	0x10085020	Oggetto 0x2050 sottoidice 0x08
0x0C	Error Code	DWORD	ro	--	--	0x08055021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x05
0x0D	ResultData1_8Bytes	DWORD	ro	--	--	0x40000020	Oggetto 0x2000 per 8 byte di dati utili

**AVVISO**

L'oggetto 0x1A20 serve per la frammentazione della risposta negli oggetti da 0x1A00 a 0x1A02.

**8.8.7 Oggetto 0x1A01 – Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 16 byte**

Mediante l'attivazione dell'oggetto 0x1A01 «Transmit PDO» il BPS risponderà ai comandi ASCII online del controllore (master EtherCAT) con una lunghezza di 16 byte di dati utili.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore, questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT nei Receive PDO (0x1600, 0x1601, 0x1602).

- Ogni comando PT è dotato di una risposta nel formato «PS=xx», dove ad esempio xx=00 corrisponde allo stato «Comando corretto».
- La risposta «PS=00» contiene 5 byte di dati utili e pertanto può essere trasmessa nel Transmit PDO più piccolo (0x1A00) da 8 byte di dati utili.
- Per risposte che presentano un contenuto di dati utili più lungo è disponibile il Transmit PDO 0x1A02 (32 byte).

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.16: Indice 0x1A01

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	0x0D	0x0D	0x0D	Numero delle voci di mapping
0x01	Device state	DWORD	ro	--	--	0x08015024	Oggetto 0x2450 sottoidice 0x01
0x02	Number of results	DWORD	ro	--	--	0x08030022	Oggetto 0x2200 sottoidice 0x03
0x03	Toggle bit data rejection	DWORD	ro	--	--	0x01025021	Oggetto 0x2150 Sottoidice 0x02
0x04	Toggle bit data transfer	DWORD	ro	--	--	0x01015021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x01

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x05	More results in buffer	DWORD	ro	--	--	0x01035020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x03
0x06	Buffer overflow	DWORD	ro	--	--	0x01045020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x04
0x07	New result toggle	DWORD	ro	--	--	0x01055020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x05
0x08	Wait for acknowledge	DWORD	ro	--	--	0x01065020	Oggetto 0x2050 Sottoindice 0x06
0x09	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x0A	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x0B	Result data length	DWORD	ro	--	--	0x10085020	Oggetto 0x2050 sottoindice 0x08
0x0C	Error Code	DWORD	ro	--	--	0x08055021	Oggetto 0x2150 sottoindice 0x05
0x0D	ResultData2_16Bytes	DWORD	ro	--	--	0x80000120	Oggetto 0x2001 per 16 byte di dati utili

### 8.8.8 Oggetto 0x1A02 – Transmit PDO (BPS > Controllore) ASCII 32 byte

Mediante l'attivazione dell'oggetto 0x1A02 «Transmit PDO» il BPS risponderà ai comandi ASCII online del controllore (master EtherCAT) con una lunghezza di 32 byte di dati utili.

Se ad esempio si deve apportare una modifica alla configurazione del BPS tramite il controllore, questa può essere realizzata utilizzando dei comandi PT nei Receive PDO (0x1600, 0x1601, 0x1602).

- Ogni comando PT è dotato di una risposta nel formato «PS=xx», dove ad esempio xx=00 corrisponde allo stato «Comando corretto».
- La risposta «PS=00» contiene 5 byte di dati utili e pertanto può essere trasmessa nel Transmit PDO più piccolo (0x1A00) da 8 byte di dati utili.

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

Tabella 8.17: Indice 0x1A02

Sottoin- dice	Nome	Tipo di dati	Acces- so	Valore min. cam- po valori	Valore ma- x. campo valori	Valore pre- def. campo valori	Nota
0x00	No. of subin- dex	BYTE	ro	0x0E	0x0E	0x0E	Numero delle voci di mapping
0x01	Device state	DWORD	ro	--	--	0x08015024	Oggetto 0x2450 sottoin- dice 0x01
0x02	Number of results	DWORD	ro	--	--	0x08030022	Oggetto 0x2200 sottoin- dice 0x03
0x03	Toggle bit da- ta rejection	DWORD	ro	--	--	0x01025021	Oggetto 0x2150 Sottoidice 0x02
0x04	Toggle bit da- ta transfer	DWORD	ro	--	--	0x01015021	Oggetto 0x2150 sottoin- dice 0x01
0x05	More results in buffer	DWORD	ro	--	--	0x01035020	Oggetto 0x2050 Sottoidice 0x03
0x06	Buffer over- flow	DWORD	ro	--	--	0x01045020	Oggetto 0x2050 Sottoidice 0x04
0x07	New result toggle	DWORD	ro	--	--	0x01055020	Oggetto 0x2050 Sottoidice 0x05
0x08	Wait for ack- nowledge	DWORD	ro	--	--	0x01065020	Oggetto 0x2050 Sottoidice 0x06
0x09	1-Bit-Align- ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi- mento
0x0A	1-Bit-Align- ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi- mento

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x0B	Result data length	DWORD	ro	--	--	0x10085020	Oggetto 0x2050 sottoidice 0x08
0x0C	Error Code	DWORD	ro	--	--	0x08055021	Oggetto 0x2150 sottoidice 0x05
0x0D	ResultData3_32Bytes	DWORD	ro	--	--	0xF0000220	Oggetto 0x2002 per 30 byte di dati utili
0x0E	ResultData3_32Bytes	DWORD	ro	--	--	0x10000000	Oggetto 0x2002 per 2 byte di dati utili

### 8.8.9 Oggetto 0x1A20 - Frammentazione dei dati ASCII Transmit PDO (Controllore > BPS)

L'attivazione dell'oggetto 0x1A20 «Frammentazione dei dati ASCII Transmit PDO» consente al BPS di frammentare i dati ASCII.

- La lunghezza massima del frammento viene definita via CoE nell'oggetto 0x2300, nello stato «PRE-OP».
- La frammentazione viene attivata automaticamente mediante la selezione del PDO o disattivata mediante la sua deselezionazione.

#### Esempio per il BPS 338i:

Se nell'oggetto 0x1A00 (8 byte di dati ASCII dal BPS 338i al controllore) viene inviata una risposta che è più lunga di 8 byte (ad esempio come risposta al comando «V») allora la risposta deve essere frammentata. Occorre attivare l'oggetto 0x1A20.

Tabella 8.18: Indice 0x1A20

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	--	--	0x03	Numero delle voci di mapping
0x01	Fragment Number	DWORD	ro	--	--	0x08040023	Oggetto 0x2300 sottoidice 0x04
0x02	Remaining fragments	DWORD	ro	--	--	0x08050023	Oggetto 0x2300 sottoidice 0x05
0x03	Fragment Size	DWORD	ro	--	--	0x08060023	Oggetto 0x2300 sottoidice 0x06

## 8.8.10 Oggetto 0x1A10 – Transmit PDO (BPS &gt; Controllore) dati binari

Mediante l'attivazione dell'oggetto 0x1A10 «Transmit PDO dati binari» il BPS trasmette i suoi dati di processo (valore di posizione, velocità, qualità, informazioni sullo stato) al controllore (master EtherCAT) nel formato binario.

Tabella 8.19: Indice 0x1601

Sottoin-dice	Nome	Tipo di dati	Acces-so	Valore min. cam-po valori	Valore ma-x. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	No. of subin-dex	BYTE	ro	--	-	0x01B	Numero delle voci di mapping
0x01	Current posi-tion	DWORD	ro	--	--	0x20011320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x01
0x02	Current spe-ed	DWORD	ro	--	--	0x10021320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x02
0x03	Reading Quality	DWORD	ro	--	--	0x08031320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x03
0x04	Position va-lue invalid	DWORD	ro	--	--	0x01041320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x04
0x05	Measurement not active	DWORD	ro	--	--	0x01051320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x05
0x06	Preset active	DWORD	ro	--	--	0x01061320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x06
0x07	Apprendi-mento preset	DWORD	ro	--	--	0x01071320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x07
0x08	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x09	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x0A	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x0B	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x0C	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x0D	1-Bit-Align-ment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempi-mento
0x0E	Temperature warning	DWORD	ro	--	--	0x010E1320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x0E
0x0F	Temperature error	DWORD	ro	--	--	0x010F1320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x0F
0x10	Hardware er-ror	DWORD	ro	--	--	0x01101320	Oggetto 0x2013 sottoin-dice 0x10

Sottoidice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x11	Warning threshold reading quality	DWORD	ro	--	--	0x01111320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x11
0x12	Error threshold reading quality	DWORD	ro	--	--	0x01121320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x12
0x13	Standby active	DWORD	ro	--	--	0x01131320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x13
0x14	Speed measurement error	DWORD	ro	--	--	0x01141320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x14
0x15	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x16	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x17	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x18	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x19	1-Bit-Alignment	DWORD	ro	--	--	0x01000000	Bit di riempimento
0x1A	Movement status	DWORD	ro	--	--	0x011A1320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x1A
0x1B	Direction of movement	DWORD	ro	--	--	0x011B1320	Oggetto 0x2013 sottoidice 0x1B

### 8.8.11 Oggetto 0x1C00 – Sync Manager Communication Type

Questo oggetto stabilisce quale Sync Manager realizza quale canale dati.

Nel BPS i Sync Manager sono configurati come segue:

Tabella 8.20: Indice 0x1C00

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	SyncManager Communication Type	RECORD					
0x00	Number of entries	BYTE	ro	0x00	0x04	0x04	Numero di voci
0x01	Communication Type SyncManager 0	BYTE	ro	--	--	0x01	Mailbox Receive (master to slave)
0x02	Communication Type SyncManager 1	BYTE	ro	--	--	0x02	Mailbox Send (slave to master)
0x03	Communication Type SyncManager 2	BYTE	ro	--	--	0x03	Process Data Output (master to slave)
0x04	Communication Type SyncManager 3	BYTE	ro	--	--	0x04	Process Data Input (slave to master)

#### Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.21: Sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x01	Communication Type SyncManager 0	Stabilisce il comportamento del Sync Manager 0: Mailbox Receive (master to slave)
0x02	Communication Type SyncManager 1	Stabilisce il comportamento del Sync Manager 1: Mailbox Send (slave to master)
0x03	Communication Type SyncManager 2	Stabilisce il comportamento del Sync Manager 2: Process Data Output (master to slave)
0x04	Communication Type SyncManager 3	Stabilisce il comportamento del Sync Manager 3: Process Data Input (slave to master)

### 8.8.12 Oggetto 0x1C12 - Assegnazione PDO Sync Manager 2

Questo oggetto definisce gli oggetti Receive PDO assegnati al Sync Manager 2 e consente di mappare da 0 a 3 Receive PDO.

Il BPS elabora la configurazione ed utilizza i Receive PDO configurati.

Tabella 8.22: Indice 0x1C12

Sottoiddice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	SyncManager 2 PDO Assignment	RECORD					
0x00	Number of assigned R-xPDOs	BYTE	rw	0x00	0x03	0x03	Numero di voci
0x01	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	--	--	0x160A	PDO assegnato
0x02	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	0x1600	0x1602	0x1600	PDO assegnato
0x03	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	--	0x1620	0x1620	PDO assegnato

**8.8.13 Oggetto 0x1C13 - Assegnazione PDO Sync Manager 3**

Questo oggetto definisce gli oggetti Transmit PDO assegnati al Sync Manager 3 e consente di mappare da 1 a 3 Transmit PDO.

Il BPS elabora la configurazione e riempie i Trasmit PDO configurati.

Tabella 8.23: Indice 0x1C13

Sottoiddice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	SyncManager 3 PDO Assignment	RECORD					
0x00	Number of assigned R-xPDOs	BYTE	rw	0x01	0x03	0x03	Numero di voci
0x01	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	--	--	0x1A10	PDO assegnato
0x02	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	0x1A00	0x1A02	0x1A00	PDO assegnato
0x03	PDO Mapping object index of assigned PDO	WORD	rw	--	0x1A20	0x1A20	PDO assegnato

## 8.8.14 Oggetto 0x1C32 – Parametri Sync Manager 2

Questo oggetto definisce i parametri appartenenti al Sync Manager 2.

L'oggetto o i singoli sottoindici possono essere letti dal master EtherCAT e forniscono i valori specificati. I rispettivi valori scrivibili (RW) possono essere scritti.

Tabella 8.24: Indice 0x1C32

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	Sync Manager 2 Parameter	RECORD					
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	--	-	0x20	Numero di voci
0x01	Sync Mode	WORD	rw	--	--	0x0001	Modalità di sincronizzazione attuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Sincronizzazione con evento SM 3</li> <li>• 2: Modalità DC – Sincronizzazione con evento SYNC0</li> </ul>
0x02	Cycle time [ns]: as 1C32:02	DWORD	rw	--	--	0x00000000	
0x04	Supported synchronization modes	WORD	ro	--	--	0x0006	Modalità di sincronizzazione supportate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 1 = 1: Sincronizzazione con evento SM 3 supportata</li> <li>• Bit 2-3 = 01: DC SYNC0 supportata</li> </ul>
0x05	Minimum cycle time [ns]	DWORD	ro	--	--	0x000F4240	
0x0B	as 1C32:0B	WORD	ro	--	--	0x0000	
0x0C	as 1C32:0C	WORD	ro	--	--	0x0000	
0x20	as 1C32:20	BOOL	ro	--	--	False(0)	

### 8.8.15 Oggetto 0x1C33 – Parametri Sync Manager 3

Questo oggetto definisce i parametri appartenenti al Sync Manager 3.

L'oggetto o i singoli sottoindici possono essere letti dal master EtherCAT e forniscono i valori specificati. I rispettivi valori scrivibili (RW) possono essere scritti.

Tabella 8.25: Indice 0x1C33

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	Sync Manager 3 Parameter	RECORD					
0x00	No. of subindex	BYTE	ro	--	-	0x20	Numero di voci
0x01	Sync Mode	WORD	rw	--	--	0x0001	Modalità di sincronizzazione attuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Sincronizzazione con evento SM 3</li> <li>• 2: Modalità DC – Sincronizzazione con evento SYNC0</li> </ul>
0x02	Cycle time [ns]: as 1C32:02	DWORD	rw	--	--	0x00000000	
0x04	Supported synchronization modes	WORD	ro	--	--	0x0006	Modalità di sincronizzazione supportate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 1 = 1: Sincronizzazione con evento SM 3 supportata</li> <li>• Bit 2-3 = 01: DC SYNC0 supportata</li> </ul>
0x05	Minimum cycle time [ns]	DWORD	ro	--	--	0x000F4240	
0x0B	as 1C32:0B	WORD	ro	--	--	0x0000	
0x0C	as 1C32:0C	WORD	ro	--	--	0x0000	
0x20	as 1C32:20	BOOL	ro	--	--	False(0)	

## 8.8.16 Oggetto 0x2000-0x2002 – Risposta ASCII al master

Questo oggetto definisce i dati di risposta ASCII del BPS alle richieste ASCII del controllore (EtherCAT master). Gli oggetti 0x2000 – 0x2002 definiscono una lunghezza dei dati utili di 8, 16 e 32 byte.

Tabella 8.26: Indice 0x2000

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	Result data 1	ARRAY OF BYTE	64	r	0x00	0xFF	0x00	Dati del risultato 1 (max. 8 byte)

Tabella 8.27: Indice 0x2001

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	Result data 2	ARRAY OF BYTE	128	r	0x00	0xFF	0x00	Dati del risultato 2 (max. 16 byte)

Tabella 8.28: Indice 0x2002

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x00	Result data 3	ARRAY OF BYTE	256	r	0x00	0xFF	0x00	Dati del risultato 3 (max. 32 byte)

## 8.8.17 Oggetto 0x2013 - Dati di processo binari al master

L'oggetto determina i dati di processo binari del BPS che possono essere trasmessi al master EtherCAT.

Tabella 8.29: Indice 0x2013

Sot-toindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
	Binary Result Data	RECORD	80					
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT 16	16	R	0	27	27	Numero di voci
0x01	Current position	UNSIGNED INT 32	32	R	0	MAX U32	0	Valore di posizione
0x02	Current velocity	UNSIGNED INT 16	16	R	0	MAX U16	0	Valore di velocità
0x03	Reading quality	BYTE	8	R	0	100	0	Qualità di lettura (vedi avviso)
0x04	Position value invalid	BIT1	1	R	0	1	0	Valore di posizione non valido
0x05	Measurement not active	BIT1	1	R	0	1	0	Misura disattivata
0x06	Preset active	BIT1	1	R	0	1	0	Emissione della posizione con preset attivo
0x07	Apprendimento preset	BIT1	1	R	0	1	0	Toggle Bit Preset Teach
0x08	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x09	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x0A	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x0B	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x0C	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x0D	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x0E	Temperature warning	BIT1	1	R	0	1	0	Avvertenza temperatura
0x0F	Temperature error	BIT1	1	R	0	1	0	Errore temperatura

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
0x10	Hardware error	BIT1	1	R	0	1	0	Guasto hardware
0x11	Warning threshold reading quality	BIT1	1	R	0	1	0	Qualità di lettura al di sotto della soglia di preallarme configurata
0x12	Error threshold reading quality	BIT1	1	R	0	1	0	Qualità di lettura al di sotto della soglia di errore configurata
0x13	Standby active	BIT1	1	R	0	1	0	Standby attivo
0x14	Speed measurement error	BIT1	1	R	0	1	0	Impossibile rilevare la velocità
0x15	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x16	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x17	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x18	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x19	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x1A	Movement status	BIT1	1	R	0	1	0	Velocità > 0,1m/s
0x1B	Direction of movement	BIT1	1	R	0	1	0	Direzione di movimento

### Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.30: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Contiene il numero di sottoindici.
0x01	Current position	Contiene il valore di posizione nella risoluzione configurata (configurazione tramite lo strumento webConfig).
0x02	Current velocity	Indica la velocità nella risoluzione configurata (configurazione tramite lo strumento webConfig).
0x03	Reading quality	Indica la qualità di lettura in percentuale (vedi Avviso).
0x04	Position value invalid	Segnala che non è possibile rilevare una posizione valida.
0x05	Measurement not active	Segnala una misura inattiva.
0x06	Preset active	Segnala un'emissione del valore di posizione con preset attivo.

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x07	Apprendimento preset	Questo toggle bit cambia lo stato a ogni procedura di apprendimento preset.
0x0E	Temperature warning	Segnala l'uscita dal campo di temperatura specificato.
0x0F	Temperature error	Segnala il superamento della temperatura massima ammessa.
0x10	Hardware error	Segnala un difetto dell'hardware.
0x11	Warning threshold reading quality	Segnala che la qualità di lettura rilevata è al di sotto della soglia di preallarme configurata (configurazione via strumento webConfig).
0x12	Error threshold reading quality	Segnala che la qualità di lettura rilevata è al di sotto della soglia di errore configurata (configurazione via strumento webConfig).
0x13	Standby active	Segnala uno standby attivo.
0x14	Speed measurement error	Segnala che non è stato possibile misurare nessuna velocità valida.
		0   Nessun superamento per eccesso della velocità
		1   Superamento per eccesso della velocità
0x1A	Movement status	Segnala se attualmente viene registrato un movimento > 0,1 m/s.
		0   Nessun movimento
		1   Movimento
0x1B	Direction of movement	Se il bit «Movement status» è settato, questo bit indica la direzione.
		0   Verso positivo
		1   Verso negativo

**AVVISO****Calcolo corretto della qualità di lettura**

L'analisi della qualità di lettura viene influenzata da più fattori, vedi capitolo 4.5 "Valutazione della qualità di lettura".

## 8.8.18 Oggetto 0x2050 – Stato risposta ASCII

Questo oggetto contiene le informazioni sullo stato relative agli oggetti di risposta ASCII da 0x2000 a 0x2002.

Tabella 8.31: Indice 0x2050

Sot-toindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
--	Result Data Settings	RECORD	40	--	--	--	--	Stato dati del risultato
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT16	16	r	0x00	0x07	0x00	
0x01	Alignment-Bit	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x02	Alignment-Bit	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x03	More results in buffer	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Ulteriori risultati nel buffer
0x04	Buffer overflow	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Ulteriori risultati nel buffer
0x05	New result toggle	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Toggle nuovo risultato
0x06	Wait for acknowledge	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Attesa di conferma
0x07	2-Bit-Alignment	BIT2	2	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x08	Result data length	UNSIGNED 16	16	r	0x00	0xFFFF	0x00	Lunghezza dati del risultato

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.32: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Contiene il numero di sottoindici.
0x01	Alignment-Bit	1 Bit
0x02	Alignment-Bit	1 Bit
0x03	More results in buffer	Questo segnale indica se nel buffer sono presenti ulteriori risultati.
		0   No
		1   Sì
0x04	Buffer overflow	Questo segnale indica che tutti i buffer dei risultati sono occupati e che l'apparecchio rifiuta i dati.
		0   No
		1   Sì
0x05	New result toggle	Il toggle bit indica se è presente un nuovo risultato. 0→1 Nuovo risultato 1→0 Nuovo risultato
0x06	Wait for acknowledge	Questo segnale rappresenta lo stato interno del controllore.
		0   Stato fondamentale
		1   Il controllore attende una conferma dal master
0x08	Result data length	Lunghezza dati dell'informazione reale del risultato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la lunghezza dei dati del risultato è inferiore o uguale alla lunghezza dell'oggetto dei dati del risultato mappato nell'immagine di processo, allora questo valore corrisponde alla lunghezza dei dati realmente inviati.</li> <li>• Se la lunghezza dei dati del risultato è maggiore dell'oggetto dei dati del risultato selezionato, allora questo è indice di una perdita di informazioni durante la trasmissione.</li> </ul>

### 8.8.19 Oggetto 0x2100-0x2102 – Comandi ASCII al BPS

L'oggetto trasmette i comandi ASCII dal controllore (master EtherCAT) al BPS. Gli oggetti 0x2100 – 0x2102 sono definiti con una lunghezza dei dati utili di 8, 16 e 32 byte.

Questi oggetti consentono una trasmissione di comandi «a piacere» dal master EtherCAT all'interprete dei comandi del BPS.

Pertanto gli oggetti da 0x2100 a 0x2102 devono essere intesi come delle alternative e non possono essere assegnati contemporaneamente all'immagine di processo tramite il mapping dei dati di processo.

I tre oggetti specificati si differenziano tra loro per il numero di byte dei dati utili ASCII:

- Oggetto 0x2100 con 8 byte di dati utili ASCII
- Oggetto 0x2101 con 16 byte di dati utili ASCII
- Oggetto 0x2102 con 32 byte di dati utili ASCII

Tabella 8.33: Indice 0x2100

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
0x00	Submission data 1	ARRAY OF BYTE	64	rw	0x00	0xFF	0x00	Dati di immissione 1 (max. 8 byte)

Tabella 8.34: Indice 0x2101

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
0x00	Submission data 2	ARRAY OF BYTE	128	rw	0x00	0xFF	0x00	Dati di immissione 2 (max. 16 byte)

Tabella 8.35: Indice 0x2102

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
0x00	Submission data 3	ARRAY OF BYTE	256	rw	0x00	0xFF	0x00	Dati di immissione 3 (max. 32 byte)

#### AVVISO



Gli oggetti non supportano alcuna configurazione diretta della funzionalità dell'apparecchio. Solitamente la configurazione avviene non tramite il protocollo di fieldbus bensì tramite lo strumento webConfig.

Tuttavia esiste la possibilità di configurare il BPS dal controllore tramite sequenze PT (vedi capitolo 8.9 "Comandi online").

Relativamente all'architettura e alla struttura dei comandi PT: vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT".

## 8.8.20 Oggetto 0x2150 – Stato comando ASCII

Questo oggetto contiene le informazioni sullo stato relative agli oggetti di comando ASCII da 0x2100 a 0x2102.

Tabella 8.36: Indice 0x2150

Sot- toindi- ce	Nome	Tipo di dati	Gran- dezza (bit)	Acces- so	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
--	Submis- sion Data Settings	RECORD	48	--	--	--	--	Stato dati di uscita
0x00	No. of su- bindex	UNSI- GNED INT16	16	r	0x00	0x06	0x06	Numero di sottoindi- cici
0x01	Toggle bit data tran- sfer	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Toggle bit assun- zione di dati
0x02	Toggle bit data rejection	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Toggle bit rigetto di dati
0x03	New input toggle	BOOL	1	rw	0x00	0x01	0x00	Toggle nuova im- missione
0x04	5-Bit-Ali- gnment	BOOL	5	r	--	--	-	Bit di riempimento
0x05	Error co- de	BYTE	8	r	0x00	0x08	0x00	Codice errore
0x06	Input data length	UNSI- GNED 16Bit	16	rw	0x00	0xFFFF	0x00	Lunghezza dati d'immissione

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.37: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Contiene il numero di sottoindici.
0x01	Toggle bit data transfer	Il segnale indica che l'apparecchio ha accettato i dati o il frammento di dati (vedi anche Toggle bit rigetto di dati). 0→1 I dati sono stati accettati 1→0 I dati sono stati accettati
0x02	Toggle bit data rejection	L'apparecchio ha respinto l'assunzione dei dati o del frammento di dati (vedi anche Toggle bit assunzione di dati). 0→1 I dati sono stati rifiutati 1→0 I dati sono stati rifiutati
0x03	New input toggle	Il toggle bit segnala se vi sono nuovi dati di immissione. 0→1 Nuovo risultato 1→0 Nuovo risultato
0x04	5-Bit-Alignment	5 bit di riempimento
0x05	Errorcode	Causa di errore in caso di rigetto di un messaggio.
		0   Nessun errore
		1   Overflow buffer di ricezione
		2   Errore della sequenza, ossia è stato rilevato un errore nel numero del frammento trasmesso dal controllore, nel numero di frammenti restanti o nella grandezza del frammento.
		3   Nessun buffer di interprete dei comandi disponibile
		4   Max. lunghezza del frammento non valida
		5   Grandezza del frammento non valida
6   Nessuno altro frammento previsto, sebbene altri frammenti siano stati inviati.		
0x06	Input data length	Lunghezza dati delle informazioni di ingresso reali.

**Nota:**

Il reset dei dati **non** influenza i toggle bit dei dati di uscita.

Se si utilizza la frammentazione, bisogna sempre fare in modo che, per ogni frammento da trasmettere, i dati di uscita dell'oggetto frammentato da immettere 0x2400h vengano settati dall'applicazione prima che il toggle bit venga eseguito in un oggetto dati di ingresso.

### 8.8.21 Oggetto 0x2200 – Attivazione

L'oggetto 0x2200 definisce i segnali di comando per l'attivazione dell'apparecchio così come i segnali per il comando dell'uscita dei risultati. Si può scegliere tra il funzionamento con uscita dei dati standard e la modalità Acknowledge.

In modalità Acknowledge il controllore deve confermare l'accettazione dei dati tramite il bit ACK per poter poi scrivere nuovi dati nella zona di ingresso.

Dopo la conferma dell'ultimo risultato, i dati di ingresso vengono resettati (riempiti di zeri).

Tabella 8.38: Indice 0x2200

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
	Activation	RECORD	40					
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT16	16	r	0x00	0x07	0x07	Numero di sottoindici
0x01	Modalità	BOOL	1	PREOP rw	0x00	0x01	0x00	Modalità Acknowledge
0x02	7-Bit-Alignment	BIT7	7	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x03	Number of results	BYTE	8	r	0x00	0xFF	0x00	Numero di risultati
0x04	1-Bit-Alignment	BIT1	1	-	-	-	-	Bit di riempimento
0x05	Data Acknowledge	BOOL	1	rw	0x00	0x01	0x00	Conferma dati
0x06	Data reset	BOOL	1	rw	0x00	0x01	0x00	Reset dati
0x07	5-Bit-Alignment	BIT5	5	-	-	-	-	Bit di riempimento

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.39: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Indica il numero di sottoindici.
0x01	Modalità	Questo parametro definisce la modalità di funzionamento della comunicazione. Quest'ultima può essere modificata solo nello stato «PRE-OP» via servizio mailbox CoE.
		0      Senza ACK
		1      Con ACK
0x03	Number of results	Questo valore indica quanti messaggi sono a disposizione nell'apparecchio pronti per essere prelevati. Si contano solo i messaggi che si trovano ancora nel buffer!
0x05	Data acknowledge	Questo bit di controllo segnala che i dati trasmessi sono stati elaborati dal master. Rilevante solo in modalità handshake (con ACK). 0→1 I dati sono stati elaborati dal master 1→0 I dati sono stati elaborati dal master
0x06	Data reset	Cancella i risultati eventualmente salvati e resetta i dati di ingresso. 0→1 Reset dei dati Attivando il bit di controllo del reset dati, vengono eseguite le seguenti azioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Cancellazione di risultati eventualmente ancora memorizzati.</li> <li>2. Reset dell'oggetto 0x2300, Risultato di lettura frammentato, significa che viene cancellato anche un risultato di lettura parzialmente trasmesso.</li> <li>3. Cancellazione dei campi di dati di ingresso (dati del risultato) degli oggetti da 0x2000 a 0x2007. I dati di ingresso dell'oggetto 0x2450 (stato e comando dell'apparecchio) non vengono cancellati.</li> </ul> <b>Avviso:</b> Se l'apparecchio genera molteplici risultati in successione senza che la modalità Acknowledge sia attivata, i dati di ingresso dei moduli dei risultati vengono sovrascritti rispettivamente con l'ultimo risultato generato. In tal caso, per evitare una perdita di dati nel controllore, occorre attivare la modalità 1 (con ACK).

### 8.8.22 Oggetto 0x2300 – Risultato risposte ASCII frammentate

Questo oggetto consente di attivare una frammentazione dei dati dei risultati. Tali dati del risultato dipendono dalla formattazione del risultato selezionata. Quest'ultima può essere selezionata con lo strumento web-Config.

- L'oggetto 0x2300 definisce l'emissione di risultati frammentati (dal BPS al controllore / master EtherCAT).
- Al fine di occupare pochi dati I/O, questo oggetto consente di suddividere i risultati in più frammenti che possono essere trasmessi uno dopo l'altro con un handshake.
- Queste impostazioni riguardano gli oggetti dei dati dei risultati da 0x2000 a 0x2002.

Tabella 8.40: Indice 0x2300

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
--	Fragmen- ted result	RECORD	56	--	--	--	--	Risultato frammen- tario
0x00	No. of su- bindex	UNSI- GNED INT16	16	r	0x00	0x06	0x06	Numero di sottoin- dici
0x01	Activate result fragmen- tation	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Frammentazione ri- sultato attivata
0x02	7-Bit-Ali- gnment	BIT7	7	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x03	Fragment length	BYTE	8	PREOP rw	0x01	0xFF	0x01	Lunghezza del frammento
0x04	Fragment number	BYTE	8		0x01	0xFF	0x00	Numero del fram- mento
0x05	Remai- ning frag- ments	BYTE	8	r	0x01	0xFF	0x00	Frammenti rima- nenti
0x06	Fragment size	BYTE	8	r	0x01	0xFF	0x00	Grandezza del frammento

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.41: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Indica il numero di sottoindici.
0x01	Activate result fragmentation	Questo sotto-oggetto indica se i messaggi vengono inviati dall'apparecchio al controllore in maniera frammentata. La frammentazione viene attivata automaticamente quando il relativo mapping dei dati di processo è attivo.
		0   Frammentazione inattiva
		1   Frammentazione attiva
0x02	7-Bit-Alignment	7 bit di riempimento
0x03	Fragment length	Il parametro definisce la lunghezza massima delle informazioni del risultato per frammento.
0x04	Fragment number	Numero attuale del frammento
0x05	Remaining fragments	Numero di frammenti ancora da leggere per un risultato completo.
0x06	Fragment size	La lunghezza del frammento corrisponde sempre alla lunghezza configurata del frammento, tranne che per l'ultimo frammento.

### 8.8.23 Oggetto 0x2400 – Risultato dati di immissione frammentati

Questo oggetto consente di attivare una frammentazione dei dati di immissione. Tali dati del risultato dipendono dalla formattazione del risultato selezionata. Quest'ultima può essere selezionata con lo strumento webConfig.

- L'oggetto 0x2400 definisce la trasmissione di dati di emissione frammentati (dal controllore / master EtherCAT al BPS) all'interprete dei comandi nell'apparecchio.
- Al fine di occupare pochi dati I/O, questo oggetto permette di suddividere i dati d'immissione in diversi frammenti che possono essere trasmessi uno dopo l'altro con un handshake.
- Queste impostazioni riguardano gli oggetti di dati di immissione da 0x2100 a 0x2102.

Tabella 8.42: Indice 0x2400

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
--	Frammented submission	RECORD	56	--	--	--	--	Inserimento frammentario
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT16	16	r	0x00	0x06	0x06	Numero di sottoindici
0x01	Activate submission fragmentation	BOOL	1	r	0x00	0x01	0x00	Frammentazione immissione risultato attivata
0x02	7-Bit-Alignment	BIT7	7	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x03	Fragment length	BYTE	8	PREOP rw	0x01	0xFF	0x01	Lunghezza del frammento
0x04	Fragment number	BYTE	8		0x01	0xFF	0x00	Numero del frammento
0x05	Remaining fragments	BYTE	8	r	0x01	0xFF	0x00	Frammenti rimanenti
0x06	Fragment size	BYTE	8	r	0x01	0xFF	0x00	Grandezza del frammento

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.43: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Indica il numero di sottoindici.
0x01	Activate submission fragmentation	Questo sotto-oggetto indica se l'apparecchio accetta o meno i messaggi frammentati del controllore La frammentazione viene attivata automaticamente quando il relativo mapping dei dati di processo è attivo.
		0   Inserimento frammentario non viene accettato
		1   Inserimento frammentario viene accettato
0x02	7-Bit-Alignment	7 bit di riempimento
0x03	Fragment length	Il parametro definisce la lunghezza massima delle informazioni del risultato per frammento.
0x04	Fragment number	Numero attuale del frammento
0x05	Remaining fragments	Numero di frammenti ancora da leggere per un risultato completo.
0x06	Fragment size	La lunghezza del frammento corrisponde sempre alla lunghezza configurata del frammento, tranne che per l'ultimo frammento.

**AVVISO**

Se si utilizza la frammentazione, bisogna fare in modo che, per ogni frammento da trasmettere, i dati di uscita di tale oggetto da immettere vengano settati nell'applicazione prima che il toggle bit dei dati di ingresso venga eseguito.

## 8.8.24 Oggetto 0x2450 – Stato apparecchio

Questo oggetto contiene l'indicazione dello stato dell'apparecchio e la possibilità della conferma dell'evento.

Tabella 8.44: Indice 0x2450

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
--	Device Status and Device Control	RECORD	32	--	--	--	--	Stato e comando dell'apparecchio
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT16	16	r	0x00	0x04	0x04	Numero di sottoindici
0x01	Device state	BYTE	8	r	0x00	0x81	0x00	Stato apparecchio
0x02	Error Acknowledge	BOOL	1	rw	0x00	0x01	0x00	Conferma errori/avvertenze
0x03	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x04	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x05	5-Bit-Alignment	BIT5	5	--	--	--	--	Bit di riempimento

## Informazioni sui sottoindici

Tabella 8.45: Informazioni sui sottoindici

Sottoindice	Nome	Descrizione
0x00	No. of subindex	Indica il numero di sottoindici.
0x01	Device state	Questo byte rappresenta lo stato dell'apparecchio.
		0x0A Standby
		0x0B Modalità di assistenza
		0x0F L'apparecchio è pronto
		0x80 Errore
0x81 Avvertenza		
0x03	Error Acknowledge	Questo bit di controllo conferma e cancella eventuali errori o avvertenze presenti nel sistema. Agisce come un toggle bit. 0→1 Error acknowledge 1→0 Error acknowledge

### 8.8.25 Oggetto 0x2610 – Funzioni di comando specifiche per l'apparecchio

Questo oggetto contiene le funzioni di comando specifiche per l'apparecchio che vengono realizzate mediante la funzionalità delle «funzioni dell'accesso all'apparecchio» relative alle funzioni di stato e di comando specifiche per l'apparecchio.

Tabella 8.46: Indice 0x2610

Sottoindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
--	Binary Command	RECORD	32	--	--	--	--	Dati di comando binari
0x00	No. of subindex	UNSIGNED INT16	16	r	0x00	0x09	0x09	Numero di sottoindici
0x01	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x02	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	-	Bit di riempimento
0x03	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x04	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x05	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x06	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x07	New binary command toggle	BOOL	1	rw	0x00	0x01	0x00	Toggle bit nuova richiesta binaria
0x08	1-Bit-Alignment	BIT1	1	--	--	--	--	Bit di riempimento
0x09	Binary Command	BYTE	8	rw	0x00	0xFF	0x00	Byte di comando

#### Informazioni sui sottoindici

Nell'oggetto 0x160A, nel sottoindice 9, vengono supportati i seguenti comandi binari:

Tabella 8.47: Sottoindice 0x09 - Byte di comando

Comando	Descrizione
0xF4	Avviare posizionamento
0xF5	Arrestare posizionamento
0xFC	Confermare informazioni di diagnostica
0xFD	Attivare standby
0xFE	Apprendimento preset
0xFF	Reset preset

### 8.8.26 Oggetto 0x2900 – Numero di serie

Questa stringa contiene l'intero numero di serie Leuze.

Tabella 8.48: Indice 0x2900

Sot-toindice	Nome	Tipo di dati	Grandezza (bit)	Accesso	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore predef. campo valori	Nota
	Serial Number	STR(16)	8	r	--	--	--	Numero di serie Leuze

## 8.9 Comandi online

### 8.9.1 Comandi generali online

Tabella 8.49: Numero di versione software

<b>Comando</b>	<b>'V'</b>
<b>Descrizione</b>	Richiede informazioni sulla versione dell'apparecchio.
<b>Parametro</b>	Nessuno
<b>Conferma</b>	<b>'BPS 338i SM 100 V 1.7.0 2018-08-09'</b> Nella prima riga si trova il tipo di apparecchio seguito dal numero e dalla data della versione dell'apparecchio. I dati effettivamente visualizzati possono essere diversi da quelli qui indicati.

#### AVVISO



Questo comando fornisce il numero di versione principale del pacchetto software. Questo numero di versione principale viene visualizzato sul display anche durante l'inizializzazione.

Tabella 8.50: Reset del software

<b>Comando</b>	<b>'H'</b>
<b>Descrizione</b>	Esegue un reset del software. L'apparecchio viene riavviato e reinizializzato e si comporta come al collegamento della tensione di alimentazione.
<b>Parametro</b>	Nessuno
<b>Conferma</b>	<b>'S'</b> (carattere di avvio)

### 8.9.2 Sequenza PT

Impiegando una sequenza **PT** (Parameter Transfer), il BPS può essere configurato dal controllore (master EtherCAT).

A seconda della lunghezza della struttura del comando PT, sono disponibili tre oggetti che si differenziano tra loro per la lunghezza dei byte di dati utili:

Tabella 8.51: Oggetti di comando PT

Oggetto	Descrizione
0x1600	Receive PDO (Controllore → BPS) ASCII per strutture del comando PT da 8 byte Mapping con l'oggetto <b>0x2100</b>
0x1601	Receive PDO (Controllore → BPS) ASCII per strutture del comando PT da 16 byte Mapping con l'oggetto <b>0x2101</b>
0x1602	Receive PDO (Controllore → BPS) ASCII per strutture del comando PT da 32 byte Mapping con l'oggetto <b>0x2102</b>

#### Struttura delle sequenze PT

Per l'indirizzo del valore parametrico, i parametri vengono rappresentati, in funzione del tipo di dati, come segue:

Tabella 8.52: Conversione dei parametri da HEX ad ASCII

Tipo di dati	Valore decimale	Formato ASCII HEX	Sequenza PT simulata (indirizzo 1234)
BYTE	10	«0A» (2 caratteri)	"PT00212340A"
WORD	10	«000A» (4 caratteri)	"PT0021234000A"
DWORD	10	«0000000A» (8 caratteri)	"PT00212340000000A"
STRING	10	«313000» (6 caratteri)	"PT0021234313000"

#### AVVISO



L'impostazione standard per il <Tipo BCC> è 0, vale a dire nessuna cifra di controllo.

#### AVVISO



Lista dei parametri possibili: vedi capitolo 8.10 "Parametri della sequenza PT".

#### AVVISO



Ad ogni sequenza PT segue come risposta una sequenza PS.

Il comando di sintassi per le sequenze PT è composto come segue:

Tabella 8.53: Sequenza PT

Comando	'PT'																										
Descrizione	I parametri del BPS sono raggruppati in un record di parametri e salvati in una memoria non volatile. Vi sono un record di parametri nella memoria non volatile ed un record di parametri di lavoro nella memoria di lavoro. Inoltre, esiste un record di parametri standard o record di parametri del costruttore per l'inizializzazione. Il comando PT consente di apportare modifiche ai parametri che si trovano nella memoria non volatile o nella memoria di lavoro.																										
Parametro	<p><b>PT&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Stato&gt;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt; ...[;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;]</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>&lt;Tipo BCC&gt;</b></td> <td>Funzione check sum per la trasmissione</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Nessuna cifra di controllo</td> </tr> <tr> <td><b>&lt;Tipo PS&gt;</b></td> <td>Memoria nella quale vengono scritti i parametri</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Salvataggio di parametri nella memoria non volatile (Flash)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Salvataggio di parametri nella memoria di lavoro (RAM)</td> </tr> <tr> <td><b>&lt;Stato&gt;</b></td> <td>Modalità di elaborazione dei parametri</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, seguono altri messaggi sui parametri.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Con elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.</td> </tr> <tr> <td><b>&lt;Indirizzo&gt;</b></td> <td>'aaaa': Indirizzo relativo dei dati all'interno del record di dati. L'inserimento dell'indirizzo avviene nella sequenza PT con un'immissione decimale a quattro cifre</td> </tr> <tr> <td><b>&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;</b></td> <td>'bb': Valore del parametro memorizzato in questo indirizzo. Per la trasmissione i dati del record di parametri vengono convertiti dal formato HEX al formato ASCII. Nella conversione per ogni valore HEX vengono formati due caratteri ASCII. In funzione del tipo di dati i parametri vengono rappresentati in modo diverso come segue (vedi tabella sottostante).</td> </tr> <tr> <td><b>&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b></td> <td>Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, non è necessario programmare il relativo indirizzo successivo (<b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b>) nella sintassi PT. È possibile programmare direttamente nella sintassi il valore parametrico <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b> dell'indirizzo successivo.</td> </tr> <tr> <td><b>;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b></td> <td>Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> non sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, allora il nuovo indirizzo di parametro <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> deve essere programmato, diviso da un punto e virgola «;», nella sintassi PT con il valore parametrico successivo. Se dopo questo nuovo indirizzo seguono ulteriori parametri consecutivi <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b>, non è necessario programmare il rispettivo indirizzo successivo (<b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b>) nella sintassi PT</td> </tr> </table>	<b>&lt;Tipo BCC&gt;</b>	Funzione check sum per la trasmissione	0	Nessuna cifra di controllo	<b>&lt;Tipo PS&gt;</b>	Memoria nella quale vengono scritti i parametri	0	Salvataggio di parametri nella memoria non volatile (Flash)	3	Salvataggio di parametri nella memoria di lavoro (RAM)	<b>&lt;Stato&gt;</b>	Modalità di elaborazione dei parametri	0	Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.	1	Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, seguono altri messaggi sui parametri.	2	Con elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.	<b>&lt;Indirizzo&gt;</b>	'aaaa': Indirizzo relativo dei dati all'interno del record di dati. L'inserimento dell'indirizzo avviene nella sequenza PT con un'immissione decimale a quattro cifre	<b>&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;</b>	'bb': Valore del parametro memorizzato in questo indirizzo. Per la trasmissione i dati del record di parametri vengono convertiti dal formato HEX al formato ASCII. Nella conversione per ogni valore HEX vengono formati due caratteri ASCII. In funzione del tipo di dati i parametri vengono rappresentati in modo diverso come segue (vedi tabella sottostante).	<b>&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b>	Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, non è necessario programmare il relativo indirizzo successivo ( <b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b> ) nella sintassi PT. È possibile programmare direttamente nella sintassi il valore parametrico <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b> dell'indirizzo successivo.	<b>;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b>	Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> non sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, allora il nuovo indirizzo di parametro <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> deve essere programmato, diviso da un punto e virgola «;», nella sintassi PT con il valore parametrico successivo. Se dopo questo nuovo indirizzo seguono ulteriori parametri consecutivi <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b> , non è necessario programmare il rispettivo indirizzo successivo ( <b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b> ) nella sintassi PT
<b>&lt;Tipo BCC&gt;</b>	Funzione check sum per la trasmissione																										
0	Nessuna cifra di controllo																										
<b>&lt;Tipo PS&gt;</b>	Memoria nella quale vengono scritti i parametri																										
0	Salvataggio di parametri nella memoria non volatile (Flash)																										
3	Salvataggio di parametri nella memoria di lavoro (RAM)																										
<b>&lt;Stato&gt;</b>	Modalità di elaborazione dei parametri																										
0	Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.																										
1	Nessuna elaborazione dopo la modifica dei parametri, seguono altri messaggi sui parametri.																										
2	Con elaborazione dopo la modifica dei parametri, non seguono altri messaggi sui parametri.																										
<b>&lt;Indirizzo&gt;</b>	'aaaa': Indirizzo relativo dei dati all'interno del record di dati. L'inserimento dell'indirizzo avviene nella sequenza PT con un'immissione decimale a quattro cifre																										
<b>&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;</b>	'bb': Valore del parametro memorizzato in questo indirizzo. Per la trasmissione i dati del record di parametri vengono convertiti dal formato HEX al formato ASCII. Nella conversione per ogni valore HEX vengono formati due caratteri ASCII. In funzione del tipo di dati i parametri vengono rappresentati in modo diverso come segue (vedi tabella sottostante).																										
<b>&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b>	Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, non è necessario programmare il relativo indirizzo successivo ( <b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b> ) nella sintassi PT. È possibile programmare direttamente nella sintassi il valore parametrico <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b> dell'indirizzo successivo.																										
<b>;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico&gt;&lt;Indirizzo valore parametrico +1&gt;</b>	Se si modificano dei parametri i cui indirizzi <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> non sono elencati in maniera consecutiva e progressiva, allora il nuovo indirizzo di parametro <b>&lt;Indirizzo&gt;</b> deve essere programmato, diviso da un punto e virgola «;», nella sintassi PT con il valore parametrico successivo. Se dopo questo nuovo indirizzo seguono ulteriori parametri consecutivi <b>&lt;Valore parametrico indirizzo +1&gt;</b> , non è necessario programmare il rispettivo indirizzo successivo ( <b>&lt;Indirizzo+1&gt;</b> ) nella sintassi PT																										

### 8.9.3 Sequenza PS

Tramite una sequenza **PS** (**P**arameter **S**tatus), il BPS risponde al controllore (master EtherCAT) e trasmette lo stato o conferma il comando PT precedentemente inviato.

La risposta PS è composta sempre da cinque caratteri. Se si usano esclusivamente sequenze PT solo l'oggetto 0x1A00 risulta sensato. Se si usano anche altri comandi, come ad es. «V» oppure sequenze PR, allora risultano sensati anche gli oggetti 0x1A01 e 0x1A02.

Tabella 8.54: Oggetti di risposta PS

Oggetto	Descrizione
0x1A00	Transmit PDO (BPS → Controllore) ASCII per risposte PS da 8 Byte Mapping con l'oggetto <b>0x2000</b>
0x1A01	Transmit PDO (BPS → Controllore) ASCII per risposte PS da 16 Byte Mapping con l'oggetto <b>0x2001</b>
0x1A02	Transmit PDO (BPS → Controllore) ASCII per risposte PS da 32 Byte Mapping con l'oggetto <b>0x2002</b>

#### Struttura delle sequenze PS

Il comando di sintassi per le sequenze PS è composto come segue:

Tabella 8.55: Sequenza PS

Comando	'PS'	
Descrizione	La sequenza PS è la risposta sullo stato al comando PT.	
Parametro	<b>PS = &lt;aa&gt;</b>	
	<b>&lt;aa&gt;</b>	Risposta sullo stato al comando PT
	00	OK
	01	Errore di sintassi
	02	Lunghezza del comando non consentita
	03	Valore non consentito per il tipo di check sum
	04	Ricezione di una check sum non valida
	05	Lunghezza dei dati non consentita
	06	Dati non validi (limiti dei parametri violati)
	07	Indirizzo iniziale non valido
	08	Errore durante il salvataggio
09	Record di parametri non valido	
10	Azione non consentita – Mancano i diritti di accesso	

#### AVVISO



La risposta di stato «PS=00» indica che il trasferimento dei parametri (comando PT) è stato eseguito con successo.

#### 8.9.4 Esempio di comunicazione

Nel seguente esempio di comunicazione viene inviata al BPS 338i una sequenza PT «PT002000804» con e senza frammentazione.

All'indirizzo 0008 (profondità di integrazione) viene inviato il valore 04. Inoltre, nel controllore avviene la scrittura dell'oggetto 0x2101 con la sequenza PT «PT002000804». L'oggetto 0x2101 è mappato nel PDO 0x1601 e viene trasmesso ciclicamente al BPS 338i.

La risposta del BPS 338i «PS=00» viene scritta nell'oggetto 0x2000. L'oggetto 0x2000 è mappato nel PDO 0x1A00 e viene trasmesso ciclicamente al controllore.

Caso 1 - Senza frammentazione:

- PDO 0x1601 - Receive-PDO ASCII 16 Byte
- PDO 0x1A00 - Transmit-PDO ASCII 8 Byte

Caso 2 - Con frammentazione:

- PDO 0x1600 - Receive-PDO ASCII 8 Byte
- PDO 0x1A00 - Transmit-PDO ASCII 8 Byte
- PDO 0x1620 - Frammentazione dei dati ASCII Receive PDO

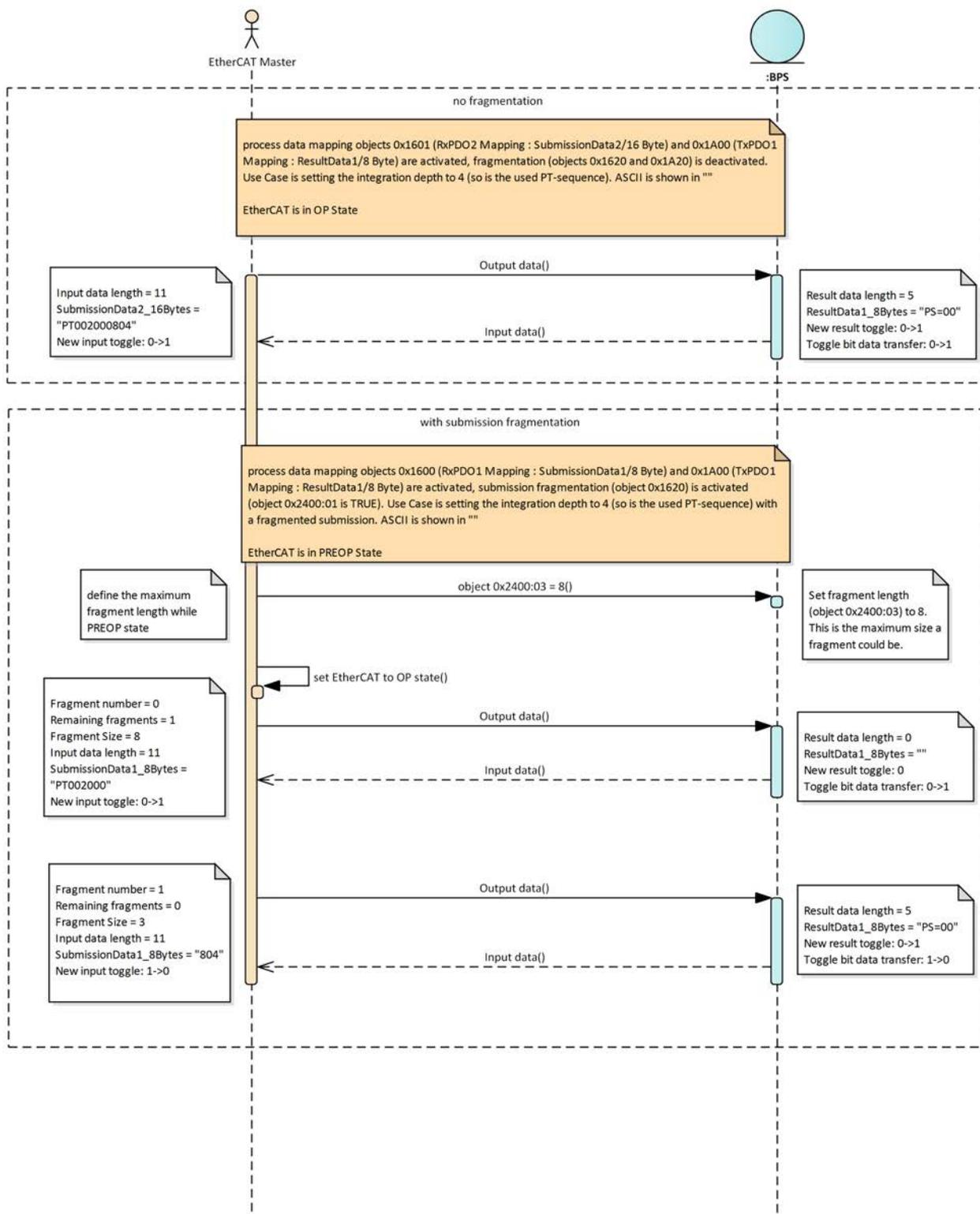


Figura 8.2: Il diagramma della sequenza dei parametri di profondità di integrazione (indirizzo 0008) viene modificato al valore 4 (04).

## 8.9.5 Sequenza PR

<b>AVVISO</b>	
	Ad ogni sequenza PR segue come risposta una sequenza PS o una sequenza PT.

Il comando di sintassi per le sequenze PR è composto come segue:

Tabella 8.56: Sequenza PR

<b>Comando</b>	<b>'PR'</b>	
<b>Descrizione</b>	I parametri del BPS sono raggruppati in un record di parametri e salvati in una memoria non volatile. Vi sono un record di parametri nella memoria non volatile (Flash) ed un record di parametri di lavoro nella memoria di lavoro (RAM). Il comando PR consente di leggere i parametri dalla memoria non volatile o dalla memoria di lavoro.	
<b>Parametro</b>	<b>PR&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Stato&gt;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Lunghezza dati&gt;</b>	
	<b>&lt;Tipo BCC&gt;</b>	Funzione check sum per la trasmissione
	0	Nessuna cifra di controllo
	<b>&lt;Tipo PS&gt;</b>	Memoria da cui leggere i valori.
	1	Lettura di parametri dalla memoria non volatile (Flash)
	3	Lettura di parametri dalla memoria di lavoro (RAM)
	<b>&lt;Indirizzo&gt;</b>	'aaaa': Indirizzo relativo dei dati all'interno del record di dati. L'inserimento dell'indirizzo avviene nella sequenza PR con un'immissione decimale a quattro cifre.
	<b>&lt;Lung. dati&gt;</b>	'bb': La lunghezza dei dati dei parametri da trasmettere è a quattro caratteri. L'unità/la lunghezza è in byte.

<b>Conferma</b>	Al comando <b>PR&lt;Tipo BCC&gt;&lt;Tipo PS&gt;&lt;Stato&gt;&lt;Indirizzo&gt;&lt;Lunghezza dati&gt;</b> segue la risposta positiva sullo stato con una sequenza PT (vedi capitolo 8.9.2 "Sequenza PT"). La risposta negativa sullo stato avviene mediante una sequenza PS.	
	Il comando di sintassi per le sequenze PS è composto come segue: <b>PS = &lt;aa&gt;</b>	
	<b>&lt;aa&gt;</b>	Risposta sullo stato al comando PR
	01	Errore di sintassi
	02	Lunghezza del comando non consentita
	03	Valore non consentito per il tipo di check sum
	04	Ricezione di una check sum non valida
	05	Richiesta di un numero non consentito di dati
	06	I dati richiesti non entrano (più) nel buffer di trasmissione
	07	Valore non consentito dell'indirizzo
	08	Accesso in lettura dopo fine record di dati
09	Tipo di record di parametri non valido	
10	Azione non consentita – Mancano i diritti di accesso	

**AVVISO**

L'impostazione standard per il **<Tipo BCC>** è 0, vale a dire nessuna cifra di controllo.

**AVVISO**

Una sequenza PT mostra che il comando PR è stato eseguito con successo.

## 8.9.6 Sequenza PC

AVVISO	
	Ad ogni sequenza PC segue come risposta una sequenza PS.

Il comando di sintassi per le sequenze PC è composto come segue:

Tabella 8.57: Sequenza PC

Comando	'PC'	
<b>Descrizione</b>	Con questo comando si possono copiare record di parametri solo per intero. In questo modo è possibile copiare i tre record di parametri: Standard (parametri del costruttore), Permanente (Flash) e Parametri di lavoro (RAM) gli uni verso gli altri.	
<b>Parametro</b>	<b>PC&lt;Tipo orig.&gt;&lt;Tipo dest.&gt;</b>	
	<b>&lt;Tipo orig.&gt;</b>	Record di parametri da copiare.
	0	Record di parametri nella memoria non volatile (Flash)
	2	Record di parametri standard o del costruttore
	3	Record di parametri di lavoro nella memoria di lavoro (RAM)
	<b>&lt;Tipo dest.&gt;</b>	Record di parametri in cui copiare i dati.
	0	Record di parametri nella memoria non volatile (Flash)
	3	Record di parametri di lavoro nella memoria di lavoro (RAM)
		Qui le combinazioni consentite sono:
	03	Copia il record di parametri dalla memoria non volatile (Flash) nella memoria per i parametri di lavoro (RAM).
30	Copia il record di parametri dalla memoria di lavoro (RAM) nella memoria per i dati permanenti (Flash).	
20	Copia i parametri standard (parametri del costruttore) nella memoria per i dati permanenti (Flash) e nella memoria per i parametri di lavoro.	
<b>Conferma</b>	Al comando PC <b>PC&lt;Tipo orig.&gt;&lt;Tipo dest.&gt;</b> segue la risposta sullo stato con una sequenza PS. Il comando di sintassi per le sequenze PS è composto come segue: <b>PS = &lt;aa&gt;</b>	
	<b>&lt;aa&gt;</b>	Risposta sullo stato al comando PS
	00	OK
	01	Errore di sintassi
	02	Lunghezza del comando non consentita
	06	Combinazione non consentita di record di parametri di tipo di origine e destinazione
	08	Errore durante il salvataggio del record di parametri
	10	Azione non consentita – Mancano i diritti di accesso

<b>AVVISO</b>	
	La risposta di stato «PS=00» indica che il comando PR è stato eseguito con successo.

## 8.10 Parametri della sequenza PT

Nelle seguenti tabelle sono descritti i parametri configurabili.

L'indirizzo ed il valore parametrico dell'indirizzo rappresentano informazioni importanti, in quanto questi dati vengono programmati direttamente nella sequenza PT.

**PT<Tipo BCC><Tipo PS><Stato><Indirizzo><Indirizzo valore parametrico><Indirizzo valore parametrico +1> ....[;<Indirizzo><Indirizzo valore parametrico><Indirizzo valore parametrico +1>][<BCC>]**

### Tipo di dati

Il tipo di dati determina la rappresentazione e la lunghezza del valore parametrico (BOOL, BYTE, WORD, DWORD o STR).

Tabella 8.58: Tipi di dati

Tipo di dati	Nota
BOOL	Contiene i valori di verità logici True (=1) o False (=0).
BYTE	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 8 bit
WORD	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 16 bit
DWORD	Numeri interi o naturali dalla lunghezza di 32 bit
STR	Stringa di caratteri di qualsiasi lunghezza

### 8.10.1 Ingresso/uscita di commutazione digitale 1

#### Configurazione porta

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Configurazione porta	550	BYTE	0	2	1	Il parametro definisce se la porta I/O digitale 1 debba essere utilizzata come uscita, ingresso o porta passiva. 0 = Input 1 = Output 2 = Passiva

## Funzioni delle uscite di commutazione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Limite della posizione 1	3301	BOOL	0	1	0	L'uscita viene attivata al superamento del punto di commutazione superiore o inferiore del limite della posizione 1. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Limite della posizione 2	3302	BOOL	0	1	0	L'uscita viene attivata al superamento del punto di commutazione superiore o inferiore del limite della posizione 2. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Limite di velocità	3303	BOOL	0	1	0	L'uscita viene imposta al superamento di un valore attivo della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Posizione non valida	3304	BOOL	0	1	1	L'uscita viene settata in caso di un valore di posizione non valido. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Velocità non valida	3305	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata quando non è possibile calcolare nessuna velocità valida. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Soglia di pre-allarme qualità	3306	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata se la qualità di lettura rilevata scende al di sotto della soglia di preallarme configurata. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Soglia di errore, qualità	3307	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata se la qualità di lettura rilevata scende al di sotto della soglia di errore configurata. 0 = Non attivata 1 = Attivata

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Errore apparecchio	3308	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata quando viene rilevato un errore apparecchio. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Codice a barre di marca o di controllo riconosciuto	3314	BOOL	0	1	0	L'uscita resta attivata fintanto che viene riconosciuto un codice a barre di marca o un codice a barre di controllo. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Uscita di commutazione invertita	580	BOOL	0	1	0	1 = Livello di riposo sull'uscita HIGH 0 = Livello di riposo sull'uscita LOW = 0 V
Ritardo di accensione	581	WORD	0	65535	0	Ritardo di attivazione dell'uscita di commutazione in ms.

#### Funzioni degli ingressi di commutazione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Funzioni dell'ingresso di commutazione	3000	BYTE	0	3	0	Funzione dell'ingresso di commutazione 0 = Nessuna funzione 1 = Start/Stop della misura 2 = Apprendimento preset 3 = Reset preset
Ingresso di commutazione invertito	560	BOOL	0	1	0	Questo parametro indica se la logica dell'ingresso di commutazione viene invertita internamente o meno  TRUE (1): un livello esterno HIGH sull'ingresso di commutazione viene interpretato internamente come livello LOW. 0 = Non attivata 1 = Attivata

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Tempo di soppressione rimbalzi	561	WORD	0	1000	5 ms	Tempo di soppressione rimbalzi in ms
Ritardo di accensione	563	WORD	0	65535	0	Ritardo di attivazione dell'ingresso di commutazione in ms.
Ritardo di spegnimento	567	WORD	0	65535	0	Ritardo di disattivazione dell'ingresso di commutazione in ms.
Ritardo del segnale	570	WORD	0	65535	0	Ritardo del segnale d'ingresso di commutazione in ms.
Durata dell'impulso	565	WORD	0	65535	0	Valore della durata minima di attivazione dell'ingresso di commutazione in ms.  Se il valore di questo parametro è 0, è necessaria solo una durata minima di attivazione che sia maggiore del tempo di soppressione rimbalzi.

### 8.10.2 Ingresso/uscita di commutazione digitale 2

#### Configurazione porta

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Configurazione porta	600	BYTE	0	2	0	Il parametro definisce se la porta I/O digitale 2 debba essere utilizzata come uscita, ingresso o porta passiva.  0 = Input 1 = Output 2 = Passiva

## Funzioni delle uscite di commutazione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Limite della posizione 1	3331	BOOL	0	1	0	L'uscita viene attivata al superamento del punto di commutazione superiore o inferiore del limite della posizione 1. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Limite della posizione 2	3332	BOOL	0	1	0	L'uscita viene attivata al superamento del punto di commutazione superiore o inferiore del limite della posizione 2. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Limite di velocità	3333	BOOL	0	1	0	L'uscita viene imposta al superamento di un valore attivo della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Posizione non valida	3334	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata in caso di un valore di posizione non valido. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Velocità non valida	3335	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata quando non è possibile calcolare nessuna velocità valida. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Soglia di pre-allarme qualità	3336	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata se la qualità di lettura rilevata scende al di sotto della soglia di preallarme configurata. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Soglia di errore, qualità	3337	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata se la qualità di lettura rilevata scende al di sotto della soglia di errore configurata. 0 = Non attivata 1 = Attivata

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Errore apparecchio	3338	BOOL	0	1	0	L'uscita viene settata quando viene rilevato un errore apparecchio. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Codice a barre della marca o di controllo riconosciuto	3344	BOOL	0	1	0	L'uscita resta attivata fintanto che viene riconosciuto un codice a barre di marca o un codice a barre di controllo. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Uscita di commutazione invertita	630	BOOL	0	1	0	1 = Livello di riposo sull'uscita HIGH 0 = Livello di riposo sull'uscita LOW = 0 V
Ritardo di accensione	631	WORD	0	65535	0	Ritardo di attivazione dell'uscita di commutazione in ms.

#### Funzioni degli ingressi di commutazione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Funzioni dell'ingresso di commutazione	3330	BYTE	0	3	2	Funzione dell'ingresso di commutazione 0 = Nessuna funzione 1 = Start/Stop della misura 2 = Apprendimento preset 3 = Reset preset
Ingresso di commutazione invertito	610	BOOL	0	1	0	Questo parametro indica se la logica dell'ingresso di commutazione viene invertita internamente o meno.  TRUE (1): un livello esterno HIGH sull'ingresso di commutazione viene interpretato internamente come livello LOW.
Tempo di soppressione rimbalzi	611	WORD	0	1000	5 ms	Tempo di soppressione rimbalzi in ms.

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Ritardo di accensione	613	WORD	0	65535	0	Ritardo di attivazione dell'ingresso di commutazione in ms.
Ritardo di spegnimento	617	WORD	0	65535	0	Ritardo di disattivazione dell'ingresso di commutazione in ms
Ritardo del segnale	620	WORD	0	65535	0	Ritardo del segnale d'ingresso di commutazione in ms.
Durata dell'impulso	615	WORD	0	65535	0	Valore della durata minima di attivazione dell'ingresso di commutazione in ms.

### 8.10.3 Impostazioni riguardando il nastro a codici a barre

#### Configurazione del nastro a codici a barre

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Tipo di nastro	0000	BYTE	1	2	2	Configura il nastro a codici a barre utilizzato 1 = 30 mm (B-CB G30 ...) 2 = 40 mm (B-CB G40 ...)

#### Correzione del valore del nastro 1

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Lunghezza reale [1/10 mm]	2248	BYTE	1	65535	10000	Lunghezza reale
Inizio intervallo [1 mm]	2240	DWORD	0	10000000	0	A partire da questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.
Fine intervallo [1 mm]	2244	DWORD	0	10000000	10000000	Fino a questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.

**Correzione del valore del nastro 2**

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Lunghezza reale [1/10 mm]	2258	BYTE	1	65535	10000	Lunghezza reale
Inizio intervallo [1 mm]	2250	DWORD	0	10000000	0	A partire da questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.
Fine intervallo [1 mm]	2254	DWORD	0	10000000	10000000	Fino a questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.

**Correzione del valore del nastro 3**

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Lunghezza reale [1/10 mm]	2268	BYTE	1	65535	10000	Lunghezza reale
Inizio intervallo [1 mm]	2260	DWORD	0	10000000	0	A partire da questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.
Fine intervallo [1 mm]	2264	DWORD	0	10000000	10000000	Fino a questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.

**Correzione del valore del nastro 4**

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Lunghezza reale [1/10 mm]	2278	BYTE	1	65535	10000	Lunghezza reale
Inizio intervallo [1 mm]	2270	DWORD	0	10000000	0	A partire da questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.
Fine intervallo [1 mm]	2274	DWORD	0	10000000	10000000	Fino a questa posizione il valore del nastro viene corretto con la lunghezza reale.

## 8.10.4 Configurazione del monitoraggio della posizione

## Riconoscimento

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Profondità di integrazione	0008	BYTE	1	16	8	Numero di misure successive (1 ms per ogni intervallo di misura), che il BPS utilizza per il rilevamento della posizione.

## Preset

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Preset attivato	2032	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di preset 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore di preset (mm)	2036	DWORD	-10000000	10000000	0	Valore di preset per la correzione del valore di posizione. L'acquisizione del valore di preset avviene in occasione di un evento corrispondente (ingresso di commutazione o oggetto 0x2010 sottoindice 09). Successivamente, il valore di emissione corrisponde al valore di preset.

## Offset

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Offset attivato	2024	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di offset 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore di offset [mm]	2028	DWORD	-10000000	10000000	0	Il valore di offset viene aggiunto al valore di misura, ossia valore di emissione = valore di misura + offset. L'offset viene utilizzato solo se non è attivato nessun preset.

## Caso di guasto

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Durata del ritardo	2074	WORD	10	10000	50	Se viene rilevato un valore di misura non valido, ha inizio il tempo di ritardo (ms). Durante questo lasso di tempo viene emesso l'ultimo valore di misura rilevato.
Stato ritardato	2076	BOOL	0	1	1	Il parametro consente di ritardare lo stato che indica che un valore della misura non valido è stato riconosciuto. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Ritardo errore, valore di misura	2077	BOOL	0	1	1	Stabilisce se durante la durata del ritardo viene emesso l'ultimo valore della misura valido. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Valore di posizione in caso di errore	2078	BYTE	0	1	1	Valori di posizione in caso di errore: 0 = Ultimo valore valido 1 = Zero

## Intervallo 1 valore limite posizione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2079	BOOL	0	1	0	Definisce un intervallo di distanza con il limite inferiore e superiore. Se il valore di posizione misurato si trova al di fuori dell'intervallo configurato, viene impostato il bit di stato corrispondente. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Valore limite inferiore	2093	DWORD	-10000000	10000000	0	Valore limite inferiore posizione
Valore limite superiore	2083	DWORD	-10000000	10000000	0	Valore limite superiore posizione

## Intervallo 2 valore limite posizione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2099	BOOL	0	1	0	Definisce un intervallo di distanza con il limite inferiore e superiore. Se il valore di posizione misurato si trova al di fuori dell'intervallo configurato, viene impostato il bit di stato corrispondente. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Valore limite inferiore	2113	DWORD	-10000000	10000000	0	Valore limite inferiore posizione
Valore limite superiore	2103	DWORD	-10000000	10000000	0	Valore limite superiore posizione

## 8.10.5 Configurazione del monitoraggio della velocità

## Riconoscimento

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Calcolo della media per il valore di velocità	2120	BYTE	1	32	4	Numero di valori consecutivi di cui viene calcolata la media per calcolare l'emissione della velocità.

## Caso di guasto

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Stato ritardato	2130	BOOL	0	1	1	Se viene rilevato un valore di misura non valido, è possibile segnalare lo stato immediatamente o dopo un tempo di ritardo. In questo modo è possibile nascondere brevi anomalie nel rilevamento dei valori di misura. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Durata del ritardo	2128	WORD	10	10000	50	Se viene rilevato un valore di misura non valido, ha inizio il tempo di ritardo (ms). Durante questo lasso di tempo viene emesso l'ultimo valore di misura rilevato.
Ritardo errore, valore di misura	2131	BOOL	0	1	1	Stabilisce se durante la durata del ritardo viene emesso l'ultimo valore di velocità valido. 0 = Non attivato 1 = Attivato
Velocità in caso di errore	2132	WORD	0	1	1	Valori di velocità in caso di errore 0 = Ultimo valore valido 1 = Zero

## Intervallo 1 valore limite della velocità

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2136	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di valore limite della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore limite [mm/s]	2140	WORD	0	20000	0	Definisce il punto di commutazione per il valore limite della velocità.
Isteresi [mm/s]	2137	WORD	0	1000	100	Spostamento relativo del punto di commutazione per impedire il rimbalzo del segnale.
Tipo di commutazione	2139	BYTE	0	1	1	Stabilisce se il valore limite della velocità commuta quando la velocità supera il limite superiore o scende sotto il limite inferiore. 0 = Al superamento per difetto 1 = Al superamento per eccesso
Attivare la dipendenza in funzione della direzione	2142	BOOL	0	1	0	Configurazione per stabilire se il controllo della velocità deve avvenire in funzione della direzione. 0 = Indipendente dalla direzione 1 = Dipendente dalla direzione
Inizio intervallo [mm]	2143	DWORD	-10000000	10000000	0	A partire da questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.
Fine intervallo [mm]	2147	DWORD	-10000000	10000000	0	Fino a questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.

## Intervallo 2 valore limite della velocità

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2154	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di valore limite della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore limite [mm/s]	2158	WORD	0	20000	0	Definisce il punto di commutazione per il valore limite della velocità.
Isteresi [mm/s]	2155	WORD	0	1000	100	Spostamento relativo del punto di commutazione per impedire il rimbalzo del segnale.
Tipo di commutazione	2157	BYTE	0	1	1	Stabilisce se il valore limite della velocità commuta quando la velocità supera il limite superiore o scende sotto il limite inferiore. 0 = Al superamento per difetto 1 = Al superamento per eccesso
Attivare la dipendenza in funzione della direzione	2160	BOOL	0	1	0	Configurazione per stabilire se il controllo della velocità deve avvenire in funzione della direzione. 0 = Indipendente dalla direzione 1 = Dipendente dalla direzione
Inizio intervallo [mm]	2161	DWORD	-10000000	10000000	0	A partire da questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.
Fine intervallo [mm]	2165	DWORD	-10000000	10000000	0	Fino a questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.

## Intervallo 3 valore limite della velocità

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2172	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di valore limite della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore limite [mm/s]	2176	WORD	0	20000	0	Definisce il punto di commutazione per il valore limite della velocità.
Isteresi [mm/s]	2173	WORD	0	1000	100	Spostamento relativo del punto di commutazione per impedire il rimbalzo del segnale.
Tipo di commutazione	2175	BYTE	0	1	1	Stabilisce se il valore limite della velocità commuta quando la velocità supera il limite superiore o scende sotto il limite inferiore. 0 = Al superamento per difetto 1 = Al superamento per eccesso
Attivare la dipendenza in funzione della direzione	2178	BOOL	0	1	0	Configurazione per stabilire se il controllo della velocità deve avvenire in funzione della direzione. 0 = Indipendente dalla direzione 1 = Dipendente dalla direzione
Inizio intervallo [mm]	2179	DWORD	-10000000	10000000	0	A partire da questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.
Fine intervallo [mm]	2183	DWORD	-10000000	10000000	0	Fino a questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.

## Intervallo 4 valore limite della velocità

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Attivare intervallo di valori limite	2190	BOOL	0	1	0	Attiva la funzione di valore limite della velocità. 0 = Non attivata 1 = Attivata
Valore limite [mm/s]	2194	WORD	0	20000	0	Definisce il punto di commutazione per il valore limite della velocità.
Isteresi [mm/s]	2191	WORD	0	1000	100	Spostamento relativo del punto di commutazione per impedire il rimbalzo del segnale.
Tipo di commutazione	2193	BYTE	0	1	1	Stabilisce se il valore limite della velocità commuta quando la velocità supera il limite superiore o scende sotto il limite inferiore. 0 = Al superamento per difetto 1 = Al superamento per eccesso
Attivare la dipendenza in funzione della direzione	2196	BOOL	0	1	0	Configurazione per stabilire se il controllo della velocità deve avvenire in funzione della direzione. 0 = Indipendente dalla direzione 1 = Dipendente dalla direzione
Inizio intervallo [mm]	2197	DWORD	-10000000	10000000	0	A partire da questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.
Fine intervallo [mm]	2201	DWORD	-10000000	10000000	0	Fino a questa posizione viene monitorato il valore limite della velocità.

## 8.10.6 Configurazione della rappresentazione del valore misurato

## Rappresentazione del valore misurato

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Unità di misura	2000	BYTE	0	1	0	Unità di misura 0 = Metrico 1 = Pollici
Verso di conteggio	2001	BYTE	0	1	0	Verso di conteggio 0 = Positivo 1 = Negativo
Segno algebrico valore di posizione	2017	BYTE	0	1	0	Modalità di emissione del segno algebrico come complemento a due o come segno algebrico e valore. 0 = Complemento a due 1 = Segno algebrico + valore
Segno algebrico del valore di velocità	2121	BYTE	0	1	0	Modalità di emissione del segno algebrico come complemento a due o come segno algebrico e valore. 0 = Complemento a due 1 = Segno algebrico + valore

## 8.10.7 Configurazione della qualità di lettura

## Qualità di lettura

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Soglia di pre-allarme qualità di lettura	178	BYTE	0	100	60	Al di sotto della soglia il BPS emette un messaggio di warning.
Soglia di errore qualità di lettura	179	BYTE	0	100	30	Al di sotto della soglia il BPS emette un messaggio di errore.
Fattore di smoothing	175	BYTE	0	100	5	Insensibilità rispetto a variazioni della qualità. Quanto maggiore è questo valore, tanto meno una variazione avrà effetto sulla qualità di lettura.

## 8.10.8 Preparazione dell'emissione per l'interfaccia EtherCAT

## Preparazione dell'emissione

Funzione	Indirizzo	Tipo di dati	Valore min. campo valori	Valore max. campo valori	Valore pre-def. campo valori	Nota
Risoluzione del valore di posizione	3666	BYTE	2	5	3	Risoluzione del valore di posizione: 2 = 1/100 mm 3 = 1/10 mm 4 = 1 mm 5 = 10 mm
Risoluzione valore di velocità	3667	BYTE	1	3	1	Risoluzione del valore di velocità: 1 = 1 mm/s 2 = 10 mm/s 3 = 100 mm/s

## 9 Messa in servizio - Strumento webConfig

Con lo strumento Leuze webConfig, per la configurazione del BPS viene offerta un'interfaccia utente grafica basata sulla tecnologia web.

Lo strumento webConfig può essere attivato su qualsiasi PC con connessione a Internet. Lo strumento webConfig utilizza il protocollo di comunicazione HTTP e la limitazione sul lato del client a tecnologie standard (HTML, JavaScript e AJAX), le quali sono supportate da tutti i browser moderni.

### AVVISO



Lo strumento webConfig viene offerto nelle lingue seguenti:  
Tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo

### 9.1 Installazione del software

Affinché il BPS venga riconosciuto automaticamente dal PC, il driver USB deve essere installato all'inizio sul PC. Per installare i driver sono necessari diritti di amministratore.

### AVVISO



Se sul computer è già stato installato un driver USB per lo strumento webConfig, non è necessario installare nuovamente il driver USB.  
Quando non è possibile utilizzare USB, deve essere il master EtherCAT a supportare il servizio EoE.

#### 9.1.1 Prerequisiti di sistema

### AVVISO



Aggiornare regolarmente il sistema operativo e il browser Internet.  
Installare i service pack aggiornati di Windows.

Tabella 9.1: Prerequisiti di sistema per webConfig

Sistema operativo	Windows 10 (consigliato) Windows 8, 8.1 Windows 7
Computer	PC, computer portatile o tablet con interfaccia USB, versione 1.1 o superiore
Scheda video	Risoluzione minima 1280 x 800 pixel
Capacità necessaria del disco rigido per i driver USB	10 MB
Browser Internet	Si consiglia di usare una versione attuale di Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Edge Avviso: È possibile usare altri browser Internet, tuttavia questi non sono stati testati con l'attuale firmware dell'apparecchio.

### 9.1.2 Installare il driver USB

- ↪ Avviare il PC con diritti di amministratore ed eseguire il login.
- ↪ Scaricare da Internet il programma di setup:  
**www.leuze.com > Prodotti > Sensori di misura > Sistemi di posizionamento a codici a barre > BPS 300i > (nome del BPS) > Registro Download > Software/driver.**
- ↪ Avviare il programma di Setup e seguire le istruzioni.

**AVVISO**

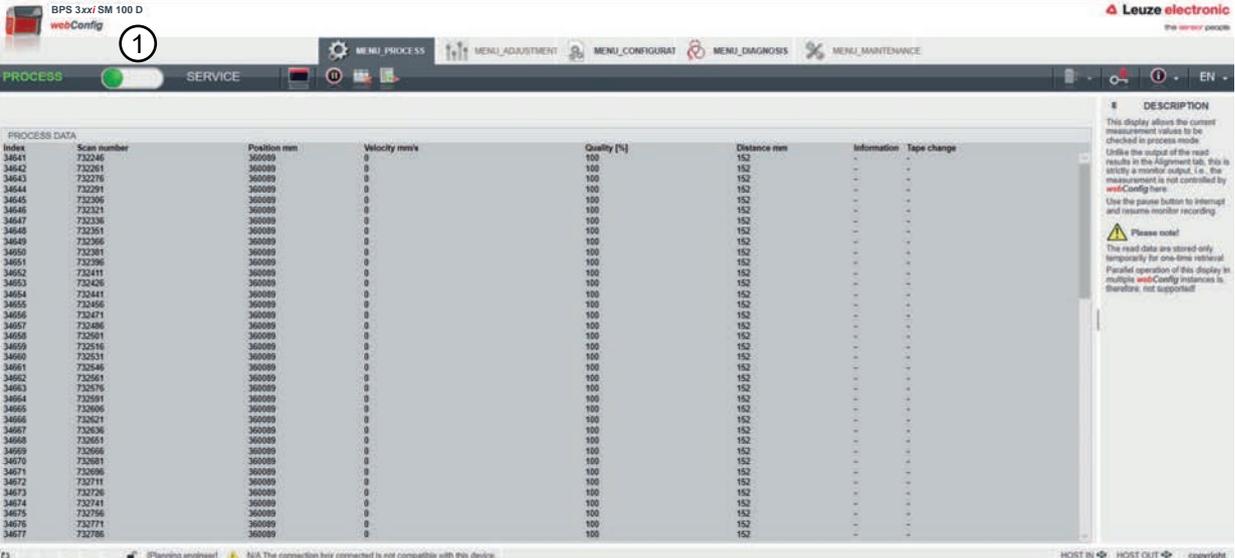


In alternativa è possibile installare il driver USB **LEO\_RNDIS.inf** manualmente.  
In caso di installazione non riuscita, contattare il proprio amministratore di rete.

## 9.2 Avvio dello strumento webConfig

Presupposto: Il driver USB di Leuze per lo strumento webConfig è installato sul PC.

- ↪ Applicare la tensione d'esercizio sul BPS.
- ↪ Collegare l'interfaccia USB di assistenza del BPS al PC.  
Il collegamento all'interfaccia USB di assistenza del BPS avviene tramite l'interfaccia USB dal lato PC. Utilizzare un cavo USB standard con un connettore di tipo A e un connettore di tipo Mini B.
- ↪ Avviare lo strumento webConfig tramite il browser Internet del PC con l'indirizzo IP **192.168.61.100**  
Si tratta dell'indirizzo di assistenza standard di Leuze per la comunicazione con sistemi di posizionamento a codice a barre della serie BPS 300i.
- ↪ Sul PC compare la pagina iniziale di webConfig.



The screenshot shows the webConfig interface for a BPS 3xxi SM 100 D. The top navigation bar includes tabs for PROCESS, SERVICE, MENU\_ADJUSTMENT, MENU\_CONFIGURAT, MENU\_DIAGNOSIS, and MENU\_MAINTENANCE. The main area displays a table of process data with columns for Index, Scan number, Position mm, Velocity mm/s, Quality [%], Distance mm, Information, and Tape change. A circled '1' highlights the PROCESS tab. A 'DESCRIPTION' panel on the right provides details about the measurement process and a 'Please note!' warning.

Index	Scan number	Position mm	Velocity mm/s	Quality [%]	Distance mm	Information	Tape change
34641	732245	360089	0	100	152	--	--
34642	732261	360089	0	100	152	--	--
34643	732276	360089	0	100	152	--	--
34644	732291	360089	0	100	152	--	--
34645	732306	360089	0	100	152	--	--
34646	732321	360089	0	100	152	--	--
34647	732336	360089	0	100	152	--	--
34648	732351	360089	0	100	152	--	--
34649	732366	360089	0	100	152	--	--
34650	732381	360089	0	100	152	--	--
34651	732396	360089	0	100	152	--	--
34652	732411	360089	0	100	152	--	--
34653	732426	360089	0	100	152	--	--
34654	732441	360089	0	100	152	--	--
34655	732456	360089	0	100	152	--	--
34656	732471	360089	0	100	152	--	--
34657	732486	360089	0	100	152	--	--
34658	732501	360089	0	100	152	--	--
34659	732516	360089	0	100	152	--	--
34660	732531	360089	0	100	152	--	--
34661	732546	360089	0	100	152	--	--
34662	732561	360089	0	100	152	--	--
34663	732576	360089	0	100	152	--	--
34664	732591	360089	0	100	152	--	--
34665	732606	360089	0	100	152	--	--
34666	732621	360089	0	100	152	--	--
34667	732636	360089	0	100	152	--	--
34668	732651	360089	0	100	152	--	--
34669	732666	360089	0	100	152	--	--
34670	732681	360089	0	100	152	--	--
34671	732696	360089	0	100	152	--	--
34672	732711	360089	0	100	152	--	--
34673	732726	360089	0	100	152	--	--
34674	732741	360089	0	100	152	--	--
34675	732756	360089	0	100	152	--	--
34676	732771	360089	0	100	152	--	--
34677	732786	360089	0	100	152	--	--

- 1 Commutazione del modo operativo (**Processo - Assistenza**) (in alto a sinistra)

Figura 9.1: Pagina iniziale dello strumento webConfig

L'interfaccia grafica dello strumento webConfig è autoesplicativa.

**AVVISO**



Lo strumento webConfig è contenuto completamente nel firmware del BPS.  
Le pagine e le funzioni dello strumento webConfig, in base alla versione del firmware, possono essere rappresentate e visualizzate in modo diverso.

### Cancellazione della cronologia di navigazione

Il cache del browser Internet deve essere cancellato se allo strumento webConfig sono stati collegati diversi tipi di apparecchi o apparecchi con firmware differente.

- ↪ Cancellare i cookie e i dati temporanei di internet e del sito web dal cache del browser prima di avviare lo strumento webConfig.

**Tenere conto della limitazione delle sessioni Firefox a partire dalla versione 30.0 o superiore**

Se viene superato il numero limitato di sessioni Firefox, potrebbe non essere più possibile per lo strumento webConfig comunicare con il BPS.

- ↳ **Non** utilizzare le funzioni Aggiorna del browser Internet:  
[Shift] [F5] e/o [Shift] + clic del mouse

**9.3 Descrizione sommaria dello strumento webConfig****9.3.1 Panoramica****Modi operativi**

Per le configurazioni con lo strumento webConfig è possibile commutare fra i seguenti modi operativi:

- **Processo**

Il BPS è collegato al controllore.

- La comunicazione di processo con il controllore viene attivata.
- Gli ingressi/le uscite di commutazione vengono attivati.
- Funzioni di configurazione e di diagnostica disponibili, non modificabili.
- Funzione *PROCESSO* disponibile.
- Funzioni di allineamento e manutenzione non disponibili.

- **Assistenza**

- La comunicazione di processo con il controllore viene interrotta.
- Gli ingressi/le uscite di commutazione vengono disattivati.
- La configurazione può essere cambiata.
- Funzione *PROCESSO* non disponibile.
- Funzioni di allineamento, configurazione, diagnostica e manutenzione disponibili.

**Modo operativo Processo**

Nel modo operativo *Processo*, lo strumento webConfig presenta i seguenti menu principali o funzioni:

- *PROCESSO*

Controllo e salvataggio dei dati di lettura attuali in modalità di processo (vedi capitolo 9.3.2 "Funzione *PROCESSO*").

- Visualizzazione tabellare dei seguenti valori:  
numero di lettura, posizione, velocità, qualità di lettura, distanza dal BCB, info sull'etichetta di controllo
- *CONFIGURAZIONE* (vedi capitolo 9.3.4 "Funzione *CONFIGURAZIONE*")

Informazioni sulla configurazione BPS attuale – nessuna modifica alla configurazione:

- Selezione del nastro a codici a barre utilizzato (reticolo da 30 mm o reticolo da 40 mm)
- Visualizzazione della correzione del valore del nastro (deviazione del BCB dalla graduazione in scala)
- Visualizzazione dei componenti dell'apparecchio (ingressi/uscite di commutazione, display)
- Elaborazione dati (rilevamento o monitoraggio della posizione/velocità, preparazione dati)
- Visualizzazione della soglia di preallarme e della soglia di errore per la qualità di lettura

**Modo operativo Assistenza**

Nel modo operativo *Assistenza* lo strumento webConfig presenta inoltre i seguenti menu principali e funzioni:

- *REGOLAZIONE* (vedi capitolo 9.3.3 "Funzione *REGOLAZIONE*")

- Visualizzazione dei seguenti valori:  
numero di lettura, posizione, velocità, qualità, distanza, numero etichette nel fascio di scansione
- Visualizzazioni grafiche per i seguenti valori:  
posizione, velocità, qualità

- *CONFIGURAZIONE* (vedi capitolo 9.3.4 "Funzione CONFIGURAZIONE")
  - Configurazione dei componenti dell'apparecchio (ingressi/uscite di commutazione, display)
  - Selezione del nastro a codici a barre utilizzato
  - Configurazione dell'elaborazione dati (rilevamento o monitoraggio della posizione/velocità, preparazione dati)
  - Configurazione della soglia di preallarme e della soglia di errore per la qualità di lettura
- *DIAGNOSTICA* (vedi capitolo 9.3.5 "Funzione DIAGNOSTICA")
  - Protocollazione di eventi di avvertimento ed errore.
- *MANUTENZIONE* (vedi capitolo 9.3.6 "Funzione MANUTENZIONE")
  - Aggiornamento del firmware
  - Gestione utenti
  - Backup/Restore

### 9.3.2 Funzione PROCESSO

La funzione *PROCESSO* serve a controllare i dati di misura attuali nel modo operativo *Processo*. I risultati di misura vengono emessi in formato tabellare, come semplice emissione del monitor. Con il tasto **Pause/Start** è possibile interrompere la registrazione sul monitor e proseguire.

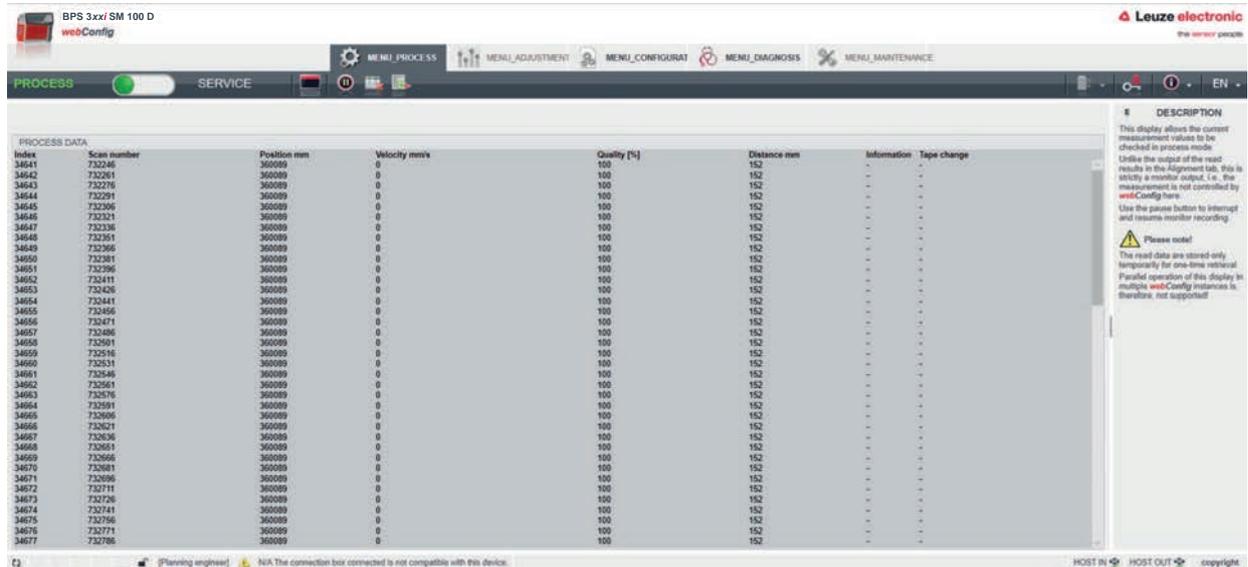


Figura 9.2: Funzione webConfig *PROCESSO*

### 9.3.3 Funzione REGOLAZIONE

**AVVISO**

 **Funzione *REGOLAZIONE* solo nel modo operativo *Assistenza!***

↳ L'allineamento del BPS tramite la funzione *REGOLAZIONE* può essere eseguito esclusivamente nel modo operativo *Assistenza*.

La funzione *REGOLAZIONE* serve a semplificare il montaggio e l'allineamento del BPS. Con il simbolo **Start** si attiva il laser, affinché la funzione possa monitorare e visualizzare direttamente i valori di misura per posizione e velocità, e rilevare il luogo di installazione ottimale.

Inoltre è possibile visualizzare la qualità di lettura (in %), la distanza di lavoro e il numero di etichette nel fascio di scansione. Con queste informazioni è possibile valutare la qualità di allineamento del BPS rispetto al BCB.

**AVVISO**

 Durante l'emissione dei risultati di misura, il BPS viene controllato dallo strumento webConfig.



Figura 9.3: Funzione webConfig *REGOLAZIONE*

## 9.3.4 Funzione CONFIGURAZIONE

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Modifiche alla configurazione soltanto nel modo operativo Assistenza!</b></p> <p>↳ Le modifiche tramite la funzione <i>CONFIGURAZIONE</i> possono essere apportate esclusivamente nel modo operativo <i>Assistenza</i>.</p>

## Panoramica delle funzioni di configurazione webConfig

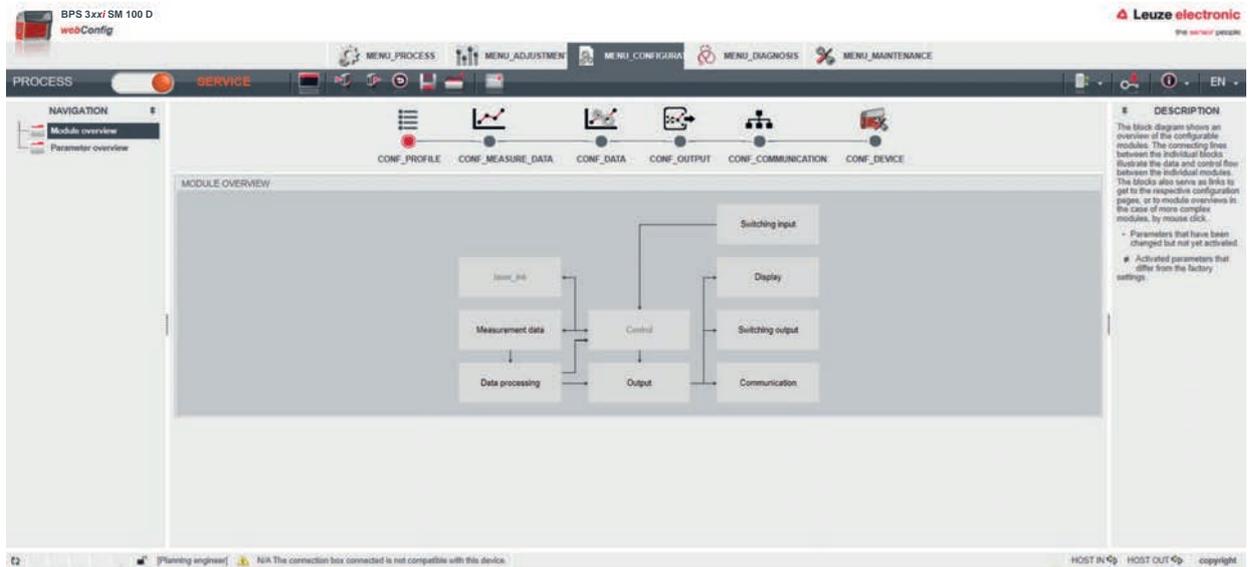


Figura 9.4: Funzione webConfig CONFIGURAZIONE

**Configurazione degli ingressi/uscite di commutazione (registro APPARECCHIO)**

- Modalità I/O: ingresso di commutazione o uscita di commutazione
- Funzione uscita
- Funzione ingresso
- Funzioni del comportamento temporale
  - Ritardo del segnale
  - Durata dell'impulso
  - Ritardo di accensione/spegnimento
  - Tempo di soppressione rimbalzi
  - Inversione sì/no

### Configurazione delle uscite di commutazione

- ↪ Selezionare il simbolo della funzione per l'attivazione dell'uscita di commutazione nel campo *Funzioni*.
- ↪ Trascinare il simbolo della funzione con il tasto sinistro del mouse nella finestra *Attivazione*.
- ↪ Configurare il comportamento temporale; vedi «Funzioni di comportamento temporale degli ingressi/uscite di commutazione».
- ↪ Memorizzare la configurazione delle uscite di commutazione nell'apparecchio.  
Fare clic sul simbolo .

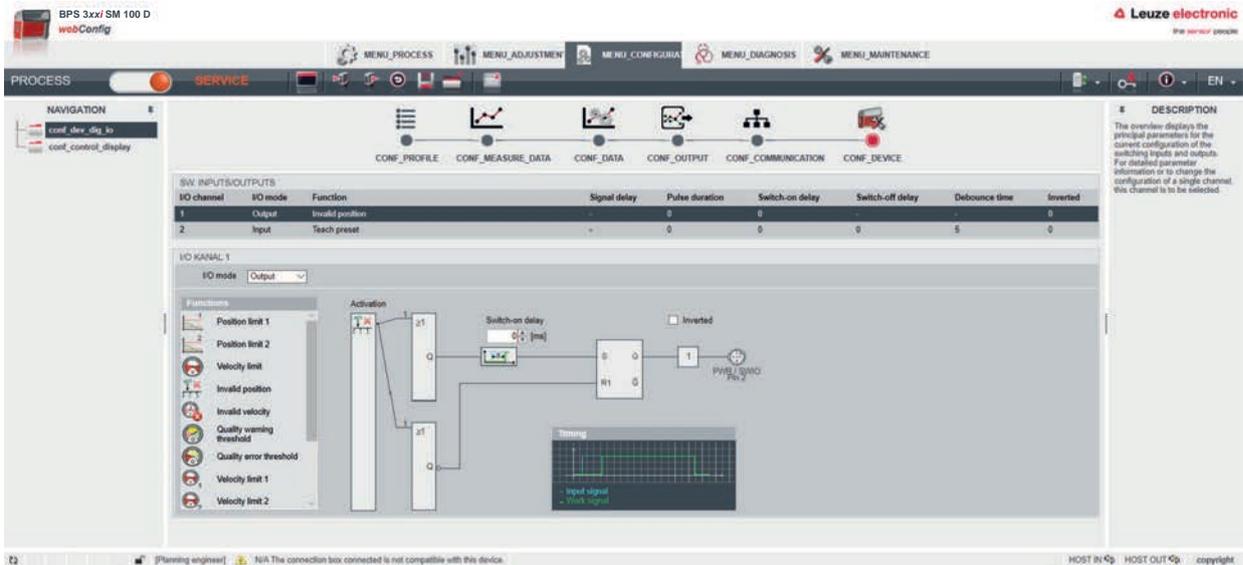


Figura 9.5: Configurazione delle uscite di commutazione

Possibili segnalazioni tramite le uscite di commutazione:

- Limite della posizione 1/2  
Segnala il superamento per eccesso/per difetto del limite di posizione.
- Posizione non valida  
Segnala che non è possibile rilevare una posizione valida.
- Limite di velocità  
Segnala il superamento per eccesso/per difetto del limite di velocità.
- Valore limite velocità 1-4  
Segnala il superamento per eccesso/per difetto del valore limite della velocità 1-4.
- Velocità non valida  
Segnala che non è possibile rilevare una velocità valida.
- Soglia di preallarme qualità  
Segnala che la qualità di lettura è al di sotto della soglia di preallarme.
- Soglia di errore, qualità  
Segnala che la qualità di lettura è al di sotto della soglia di errore.
- Errore apparecchio  
Segnala un errore apparecchio.
- Etichetta del codice a barre di marca o del codice a barre di controllo riconosciuta

## Configurazione degli ingressi di commutazione

- ↪ Selezionare la funzione dell'ingresso di commutazione nella lista *Funzione*:
  - Nessuna funzione
  - Inizio/fine misura
  - Apprendimento del preset
  - Resettare il preset
- ↪ Configurare il comportamento temporale; vedi «Funzioni di comportamento temporale degli ingressi/uscite di commutazione».
- ↪ Memorizzare la configurazione degli ingressi di commutazione nell'apparecchio. Fare clic sul simbolo .



Figura 9.6: Configurazione degli ingressi di commutazione

## Funzioni di comportamento temporale degli ingressi/uscite di commutazione

Le funzioni di comportamento temporale (ad es. ritardo di accensione) possono essere configurate **solo** con lo strumento webConfig.

- Ritardo di accensione  
Mediante questa impostazione si ritarda l'impulso di uscita del tempo specificato (in ms).
- Durata di accensione  
Definisce la durata di attivazione dell'ingresso di commutazione. Un'eventuale funzione di spegnimento attivata non ha più effetto.  
Se l'uscita viene disattivata dal segnale di spegnimento già prima del termine del ritardo di accensione, al termine del ritardo di accensione compare solo un breve impulso sull'uscita.
- Tempo di soppressione rimbaldi  
Parametro per impostare il tempo di soppressione rimbaldi software per l'ingresso di commutazione. La definizione di un tempo di soppressione rimbaldi prolunga il tempo di ciclo del segnale.  
Se il valore di questo parametro è 0, la funzione antirimbaldi non viene eseguita. Altrimenti il valore impostato corrisponde al tempo (in ms) in cui il segnale di ingresso deve rimanere stabile.
- Ritardo di spegnimento  
Questo parametro indica la durata del ritardo di spegnimento (in ms).

## Configurazione della selezione del nastro a codici a barre e della correzione del valore del nastro (registro *DATI DI MISURA*, Nastro a codici a barre)

- Nastro a codici a barre in reticolo da 30 mm (BCB G30 ...) o 40 mm (BCB G40 ...)
- Correzione del valore del nastro

Con questi parametri è possibile correggere la deviazione del BCB dalla graduazione in scala millimetrica corretta causata dal processo di fabbricazione.

**Configurazione del rilevamento della posizione (scheda di registro *ELABORAZIONE DATI*, Posizione >Rilevamento)**

- Profondità di integrazione  
Numero di misure in sequenza utilizzate dal BPS per determinare la posizione.
- Graduazione in scala libera della risoluzione  
Graduazione in scala libera dell'emissione dei valori di posizione.
- Preset  
Un valore di posizione predefinito (valore di preset) viene attivato in una posizione idonea.
- Offset  
Valore di emissione = valore misurato + offset  
Se un preset è attivo, esso è prioritario rispetto all'offset.
- Comportamento in caso di guasto  
Parametro per il valore di posizione in caso di guasto.

**Configurazione del monitoraggio della posizione (scheda di registro *ELABORAZIONE DATI*, Posizione >Monitoraggio)**

- Valore limite posizione 1/2  
Segnalazione che il valore di posizione si trova al di fuori del campo di valori limite configurato.

**Configurazione del rilevamento della velocità (scheda di registro *ELABORAZIONE DATI*, Velocità > Rilevamento)**

- Calcolo della media per la misura della velocità  
La preparazione dei valori di misura riassume la media di tutti i valori misurati nel tempo selezionato (calcolo della media) in un valore di emissione della velocità.
- Graduazione in scala libera della risoluzione  
Graduazione in scala libera dell'emissione dei valori di velocità.
- Comportamento in caso di guasto  
Parametri per il valore di velocità in caso di guasto.

**Configurazione del monitoraggio della velocità (scheda di registro *ELABORAZIONE DATI*, Dati di misura > Velocità > Monitoraggio)**

- Valore limite velocità 1-4  
Segnalazione che la velocità si trova al di fuori del campo di valori limite configurato.

**Configurazione della rappresentazione del valore misurato (registro *ELABORAZIONE DATI*, Preparazione generale)**

- Unità di misura: metrica o in pollici
- Verso di conteggio  
Verso di conteggio per calcolo della posizione oppure segno algebrico per il calcolo della velocità.
- Segno algebrico modo di emissione  
Modo di emissione del segno algebrico. Ha effetto sul valore di posizione e sull'emissione della velocità.

**Configurazione del monitoraggio della qualità di lettura (registro *ELABORAZIONE DATI*, Qualità di lettura)**

- Soglia di preallarme qualità di lettura in %
- Soglia di errore qualità di lettura in %

**Configurazione dei dati di comunicazione (scheda di registro *COMUNICAZIONE*)**

- Configurazione dell'interfaccia di assistenza USB
- Impostazione dell'interfaccia di processo:
  - Standard di trasmissione dell'interfaccia: Ethernet
  - Baud rate: 100 MBaud (100 Base-TX)

### 9.3.5 Funzione DIAGNOSTICA

La funzione *DIAGNOSTICA* è disponibile nei modi operativi *Processo* e *Assistenza*.

Tramite la funzione *DIAGNOSTICA* è possibile visualizzare il protocollo eventi degli apparecchi.

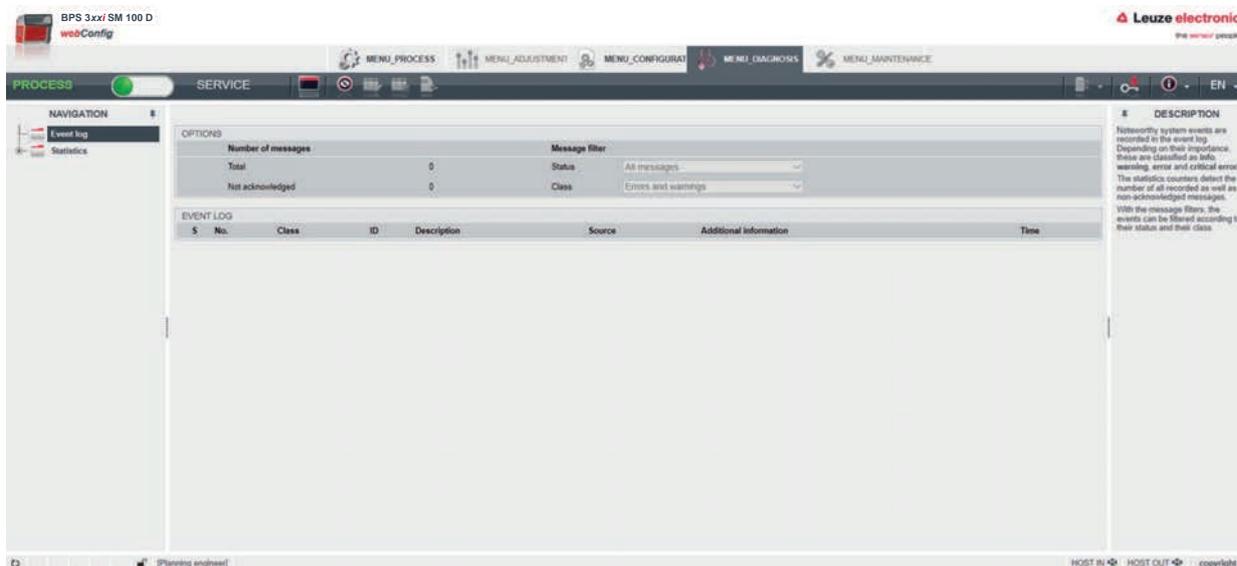


Figura 9.7: Funzione webConfig *DIAGNOSTICA*

### 9.3.6 Funzione MANUTENZIONE

La funzione *MANUTENZIONE* è disponibile soltanto nel modo operativo *Assistenza*.

Funzionalità:

- Gestione utenti
- Backup/Restore apparecchi
- Aggiornamento firmware
- Clock di sistema
- Impostazioni dell'interfaccia utente

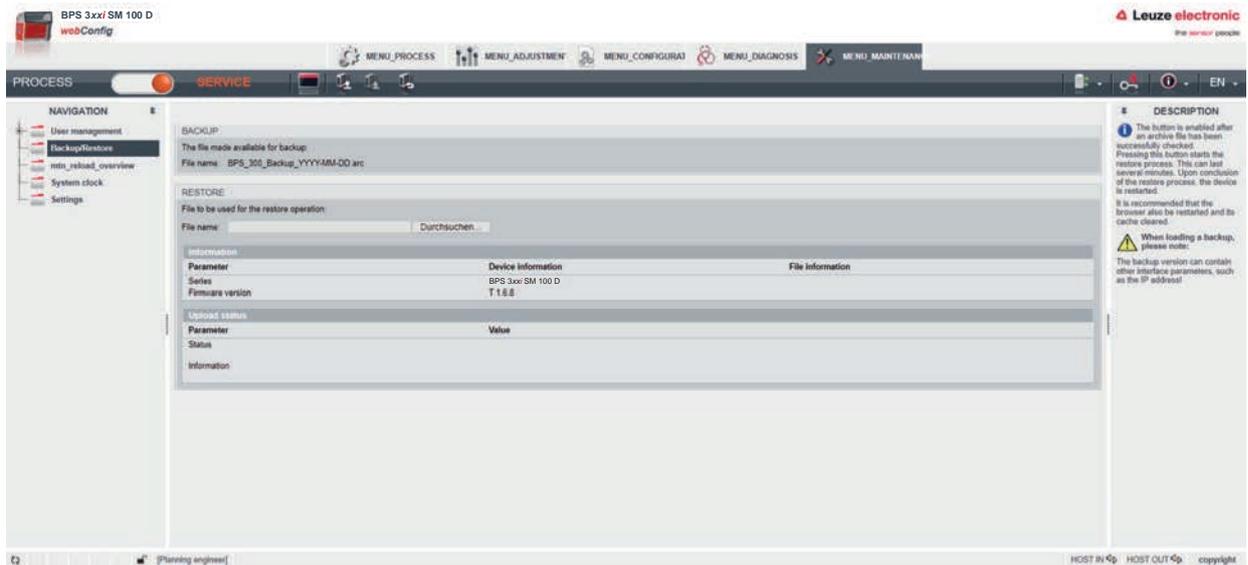


Figura 9.8: Funzione webConfig *MANUTENZIONE*

## 10 Diagnostica ed eliminazione degli errori

### 10.1 Cosa fare in caso di errore?

Dopo l'accensione del BPS, gli indicatori luminosi (vedi capitolo 3.3 "Elementi di visualizzazione") facilitano la verifica del funzionamento corretto e l'individuazione di errori.

In caso di guasto è possibile riconoscere l'errore dalle indicazioni dei diodi luminosi. Sulla base del messaggio di errore è possibile individuare la causa dell'errore e avviare provvedimenti per l'eliminazione di errori.

- ↳ Spegnere l'impianto e lasciarlo spento.
- ↳ Analizzare la causa degli errori in base agli indicatori di funzionamento, ai messaggi di errore e agli strumenti di diagnostica (anche con l'ausilio dello strumento webConfig e della scheda di registro *DIAGNOSTICA*) ed eliminare l'errore.

**AVVISO**



**Contattare la filiale/il servizio clienti di Leuze.**

↳ Se un errore non può essere eliminato, contattare la succursale Leuze responsabile oppure il servizio di assistenza clienti della Leuze (vedi capitolo 12 "Assistenza e supporto").

#### 10.1.1 Diagnostica con lo strumento webConfig

Gli eventi di sistema vengono visualizzati nello strumento webConfig tramite la scheda di registro *DIAGNOSTICA*. Nel protocollo degli eventi vengono registrati eventi di sistema importanti. A seconda della loro importanza questi eventi vengono classificati come Info, Avvertimento, Errore ed Errore critico. I contatori statistici rilevano il numero sia di tutti i messaggi registrati sia di quelli non riconosciuti. I filtri dei messaggi permettono di limitare gli eventi in base al loro stato e alla loro classe.

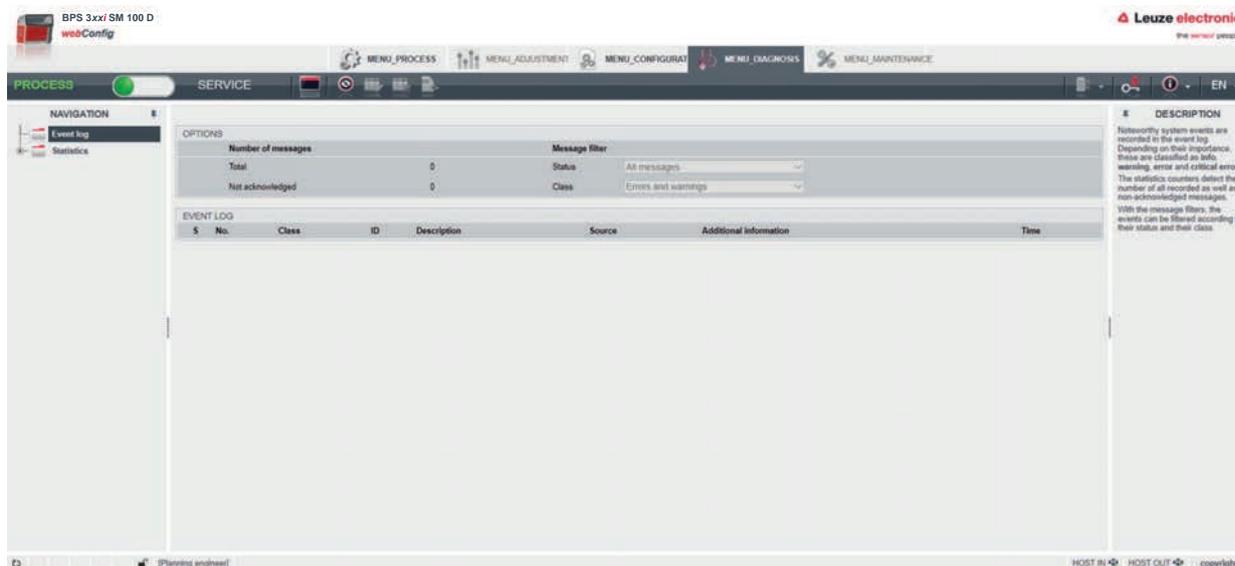


Figura 10.1: Funzione webConfig *DIAGNOSTICA*

### 10.2 Segnalazioni di funzionamento dei diodi luminosi

Mediante i LED di stato PWR e BUS (vedi capitolo 3.3 "Elementi di visualizzazione") è possibile rilevare le cause generali degli errori.

Tabella 10.1: Segnalazioni del LED PWR – Cause e provvedimenti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Off	Tensione di alimentazione non collegata all'apparecchio Errore hardware	Controllare la tensione di alimentazione Contattare il servizio clienti di Leuze (vedi capitolo 12 "Assistenza e supporto")

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Verde, lampeggiante	Apparecchio viene inizializzato	
Rosso, lampeggiante	Nessun codice a barre nel fascio di scansione Nessun valore di misura valido	Richiedere i dati di diagnostica del BCB e quindi adottare i provvedimenti che ne derivano (vedi capitolo 10.4 "Checklist cause errori", tabella «Errori di misura della posizione – Cause e provvedimenti»)
Arancione, costantemente acceso	Apparecchio in modalità <i>Assistenza</i>	Con lo strumento webConfig, riportare l'apparecchio al modo operativo <i>Processo</i>

### 10.3 Messaggi di errore sul display

Tramite il display opzionale del BPS, l'apparecchio nello stato *BPS Info* emette le seguenti informazioni sui possibili stati d'errore:

- *Sistema OK*  
Il BPS funziona senza anomalie.
- *Warning*
- *Errore*  
Il funzionamento dell'apparecchio non è garantito.

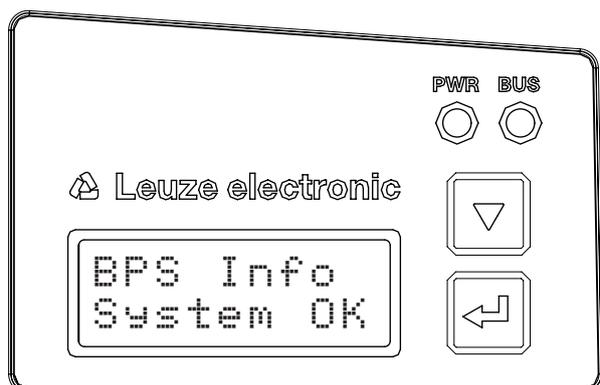


Figura 10.2: Esempio: Stato apparecchio/informazione sullo stato erroneo sul display

### 10.4 Checklist cause errori

Tabella 10.2: Errori interfaccia di manutenzione – Cause e provvedimenti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
webConfig non si avvia	Cavo di interconnessione non collegato correttamente Il BPS collegato non viene riconosciuto Nessuna comunicazione attraverso l'interfaccia USB di assistenza Vecchia configurazione webConfig nel cache del browser Indirizzo IP scorretto	Controllare il cavo di interconnessione Installare il driver USB Cancellazione della cronologia di navigazione

Tabella 10.3: Errori interfaccia di processo – Cause e provvedimenti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Nessuna comunicazione attraverso l'interfaccia di assistenza USB	Cavo di interconnessione scorretto L'apparecchio collegato non viene riconosciuto	Controllare il cavo di interconnessione Installare il driver USB Inserire nel browser l'indirizzo IP corretto. Indirizzo IP di default: 192.168.61.100
Errore sporadico dell'interfaccia EtherCAT	Cablaggio scorretto	Controllare il cablaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la schermatura del cablaggio</li> <li>• Controllare i cavi utilizzati</li> </ul>
	Accoppiamenti elettromagnetici	Controllare la qualità dei contatti a vite o saldati nel cablaggio Controllare il sistema di messa a terra ed il collegamento alla terra funzionale (FE) Evitare l'induzione elettromagnetica non posando la linea parallelamente ai cavi che conducono forti intensità di corrente
	Estensione della rete superata	Controllare l'estensione massima della rete in funzione delle lunghezze massime dei cavi

Tabella 10.4: Segnalazioni dei LED per errori interfaccia – Cause e provvedimenti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
LED BUS «spento»	Tensione di alimentazione non collegata all'apparecchio Comunicazione EtherCAT non iniziata o inattiva Errore hardware	Controllare la tensione di alimentazione  Controllare il collegamento / sistema EtherCAT, assegnare un indirizzo IP Contattare il servizio clienti di Leuze (vedi capitolo 12 "Assistenza e supporto")
LED BUS «rosso lampeggiante uniforme»	Configurazione errata, Stato dell'apparecchio: PRE-OPERATIONAL	Controllare la configurazione
LED BUS «rosso lampeggiante, lampeggio singolo»	Errore locale (ad es. errore di sincronizzazione)	Controllare la configurazione
LED BUS «rosso lampeggiante, lampeggio doppio»	Watchdog Timeout	Controllare la configurazione
LED BUS «rosso costantemente acceso»	Errore sul bus, nessuna inizializzazione della comunicazione con il master	Controllare la configurazione di rete

Tabella 10.5: Errori di misura della posizione – Cause e provvedimenti

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
Il valore di misura o la qualità di lettura è continuamente instabile	Sporcizia sull'ottica del BPS	Pulire l'ottica del BPS
Il valore di misura o la qualità di lettura sono cattivi  • su alcuni valori di posizione • sempre sugli stessi valori di posizione	Nastro a codici a barre sporco	Pulire il nastro a codici a barre Sostituire il nastro a codici a barre
Impossibile rilevare valori di misura	Nessun codice nel fascio di scansione  Codice non si trova nel campo di lavoro del BPS	Allineare il fascio di scansione al nastro a codici a barre  Allineare il BPS sul nastro a codici a barre (campo di lavoro 50 mm 170 mm)
Valore di misura errato	Nastro a codici a barre errato Reticolo BCB differente dalla configurazione del BPS Preset o offset attivo. Configurazione dell'unità di misura o risoluzione errata.	Adattare la configurazione BPS al nastro a codici a barre presente

## 11 Cura, manutenzione e smaltimento

### 11.1 Pulizia

Se l'apparecchio presenta uno strato di polvere:

- ↪ Pulire l'apparecchio con un panno morbido e, se necessario, con un detergente (comune detergente per vetri in commercio).

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Non utilizzare detergenti aggressivi!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Per pulire l'apparecchio non usare detergenti aggressivi come diluenti o acetone.</li> </ul>

### 11.2 Manutenzione

L'apparecchio normalmente non richiede manutenzione da parte del proprietario.

L'apparecchio deve essere riparato solo dal costruttore.

- ↪ Per le riparazioni, rivolgersi alla filiale locale di Leuze o al servizio di assistenza clienti di Leuze (vedi capitolo 12 "Assistenza e supporto").

#### 11.2.1 Aggiornamento del firmware

L'aggiornamento del firmware può essere realizzato o dal servizio clienti Leuze direttamente sul posto o presso Leuze.

- ↪ Per gli aggiornamenti del firmware, rivolgersi alla filiale locale di Leuze o al servizio di assistenza clienti di Leuze (vedi capitolo 12 "Assistenza e supporto").

#### 11.2.2 Riparazione del BPS con kit di riparazione

Se un nastro a codici a barre viene danneggiato, ad es. a causa del distacco di pezzi, è possibile scaricare da Internet un kit di riparazione per il BCB.

**[www.leuze.com](http://www.leuze.com) > Prodotti > Sensori di misura > Sistemi di posizionamento a codici a barre > BPS 300i > (nome del BPS) > Registro Download > Kit di riparazione.**

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Non utilizzare in modo permanente il kit di riparazione del BCB!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Utilizzare il nastro a codici a barre generato con il kit di riparazione soltanto provvisoriamente come soluzione di emergenza. Le caratteristiche ottiche e meccaniche del nastro a codici a barre autostampato non corrispondono a quelle del nastro a codici a barre originale. Il nastro a codici a barre autostampato non deve rimanere a lungo nell'impianto.</li> <li>↪ I nastri di riparazione originali (BCB G30 ... RK o BCB G40 ... RK) con valori iniziali e finali del nastro individuali e lunghezze individuali con altezze standard di 25 mm e 47 mm, sono riportati sul sito internet di Leuze, nella sezione «Accessori» degli apparecchi BPS 300. Per i nastri di riparazione, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione, consultabile nella sezione «Accessori» degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine per il nastro di riparazione desiderato.</li> <li>↪ I nastri di riparazione sono disponibili con una lunghezza massima di 5 m per nastro. I nastri di riparazione più lunghi di 5 m devono essere ordinati come nastri speciali nell'assistente di immissione.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	
	<p>Nei file del kit di riparazione si trovano tutti i valori di posizione nel reticolo da 30 mm (B-CB G30 ...) e da 40 mm (BCB G40 ...).</p>

#### Suddivisione:

- BCB G30: Su ogni pagina A4 viene rappresentato 0,9 m di nastro a codici a barre.

- Cinque righe da 18 cm con sei informazioni sul codice ciascuna per 30 mm
- Lunghezze nastro: da 0 m a 9999,99 m suddivisi in file differenti ogni 500 m
- BCB G40: Su ogni pagina A4 viene rappresentato 1 m di nastro a codici a barre.
  - Cinque righe da 20 cm con cinque informazioni sul codice ciascuna per 40 mm
  - Lunghezze nastro: da 0 m a 9999,99 m suddivisi in file differenti ogni 500 m

### Sostituzione di una zona danneggiata del nastro

- ↪ Determinare la codifica della zona danneggiata.
- ↪ Stampare la codifica per il campo rilevato.
- ↪ Incollare il codice stampato sopra la posizione difettosa del nastro a codici a barre.

#### AVVISO



#### Stampare la codifica

- ↪ Selezionare per la stampa soltanto le pagine necessarie.
- ↪ Configurare la stampante in modo che non distorca il codice a barre.
- ↪ Controllare il risultato della stampa e misurare la distanza fra i due codici a barre: B-CB G40 ...: 40 mm e BCB G30 ...: 30 mm. Vedi immagini sotto.
- ↪ Tagliare le strisce di codice e posizionarle una vicino all'altra. Il contenuto del codice deve sempre ridursi o aumentare in modo progressivo rispettivamente di 30 mm o 40 mm. Controllare se l'incremento dei valori stampati sia di 3 (BCB G30 ...) o 4 (BCB G40 ...).

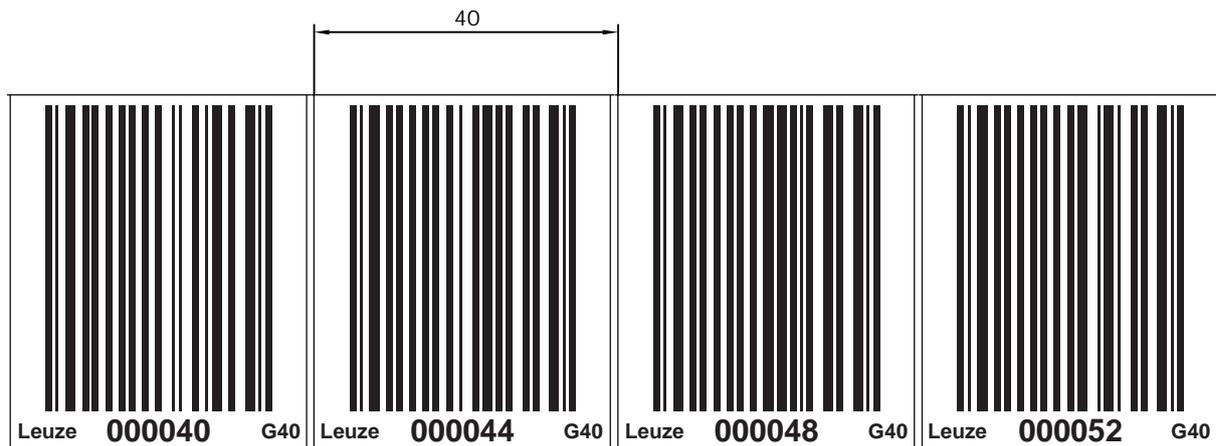


Figura 11.1: Verifica del risultato di stampa del kit di riparazione BCB G40 ... (reticolo da 40 mm)



Figura 11.2: Verifica del risultato di stampa del kit di riparazione BCB G30 ... (reticolo da 30 mm)

## 11.3 Smaltimento

- ↪ Per lo smaltimento, osservare le disposizioni nazionali in vigore per componenti elettronici.

## 12 Assistenza e supporto

### Numero di pronto intervento attivo 24 ore su 24:

+49 7021 573-0

### Hotline di assistenza:

+49 7021 573-123

Dal lunedì al venerdì dalle 8:00 alle 17:00 (UTC+1)

### E-mail:

service.identify@leuze.de

### Servizio di riparazione e resi:

La procedura e il formulario online sono disponibili su  
www.leuze.com/riparazione

### Indirizzo di ritorno per riparazioni:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

### Cosa fare in caso di assistenza?

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>In caso di richiesta di assistenza, fare una copia di questo capitolo!</b></p> <p>↳ Inserire i dati cliente e inviarli via fax insieme all'ordine di assistenza al numero di fax indicato di seguito.</p>

### Dati del cliente (da compilare)

Tipo di apparecchio:	
Numero di serie:	
Firmware:	
Visualizzazione sul display	
Visualizzazione dei LED:	
Descrizione errore:	
Ditta:	
Persona da contattare / reparto:	
Telefono (chiamata diretta):	
Fax:	
Via/n°:	
CAP/località:	
Paese:	

### Numero di fax assistenza Leuze:

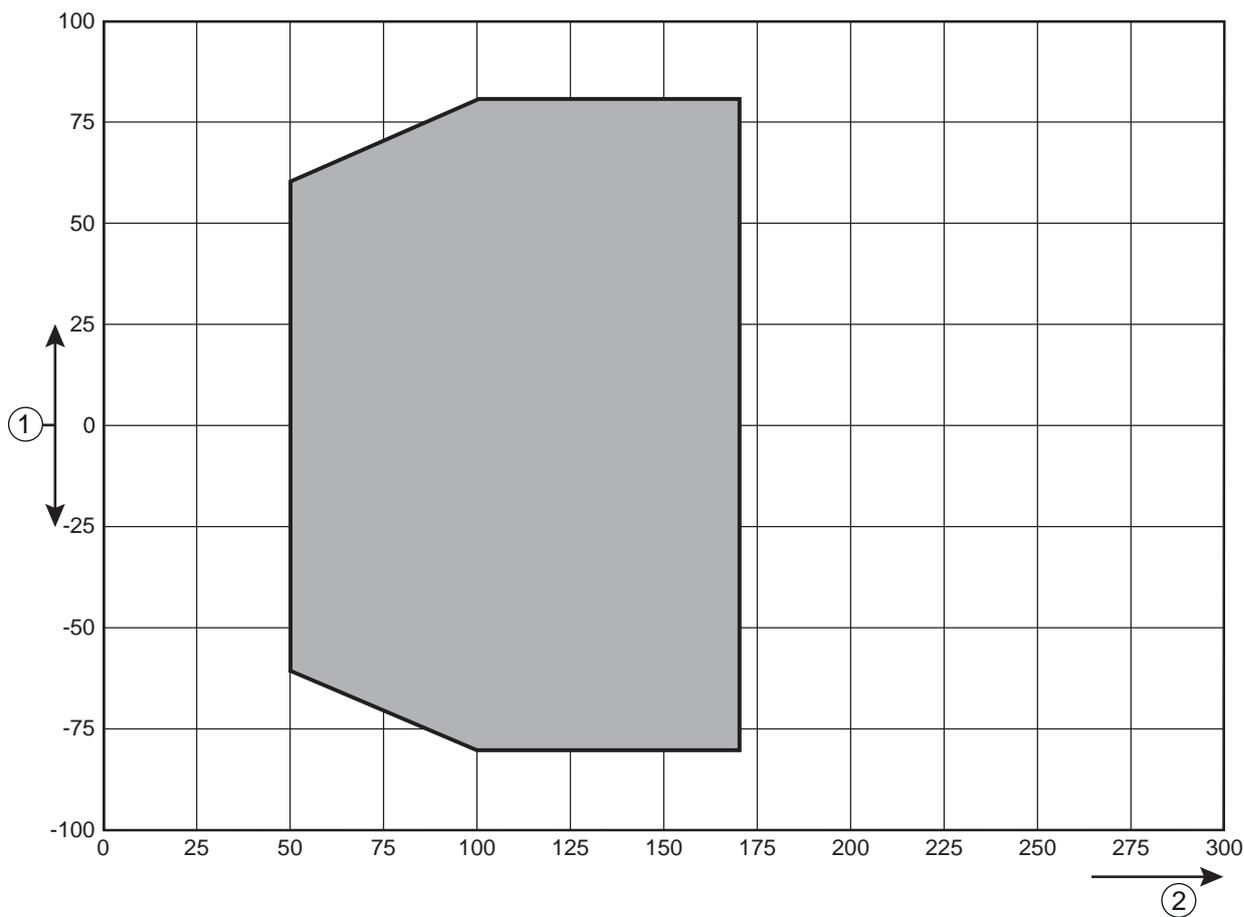
+49 7021 573-199

### 13 Dati tecnici

#### 13.1 Dati generali

Tabella 13.1: Ottica

Sorgente luminosa	Diodo laser
Lunghezza d'onda	655 nm
Durata dell'impulso	< 150 $\mu$ s
Max. potenza in uscita	1,8 mW
Durata media del diodo laser	100.000 h (tip. con +25 °C)
Rinvio del raggio	Mediante ruota poligonale rotante
Finestra d'uscita	Vetro
Classe laser	1 a norme IEC/EN 60825-1:2014
Zona di lavoro	50 mm ... 170 mm Con una distanza di lettura di 50 mm, la larghezza del campo di lettura è pari a 120 mm. A partire da una distanza di lettura di 100 mm, la larghezza del campo di lettura è pari a 160 mm (vedi curva del campo di lettura del BPS).



- 1 Larghezza del campo di lettura [mm]
- 2 Distanza di lettura [mm]

Figura 13.1: Curva del campo di lettura BPS

Tabella 13.2: Dati di misura

Riproducibilità (1 Sigma)	±0,05 mm
Tempo di emissione	1 ms, 30 ms (configurabile) Default: 1 ms
Tempo di risposta	8 ms (regolabile, impostazione di fabbrica 8 ms)
Base per il calcolo dell'errore di inseguimento	4 ms
Campo di misura	0 ... 10.000.000 mm
Risoluzione	0,1 mm (regolabile, impostazione di fabbrica 0,1 mm)
Max. velocità di traslazione	10 m/s

Tabella 13.3: Elementi di comando e di visualizzazione

Display (opzionale - solo nei modelli di apparecchio con «D»)	Display grafico monocromatico, 128 x 32 pixel, con retroilluminazione
Tastiera (opzionale - solo nei modelli di apparecchio con «D»)	Due tasti
LED	Due LED per Power (PWR) e stato bus (BUS), bicolori (rosso/verde)

Tabella 13.4: Meccanica

Alloggiamento	Alluminio pressofuso
Sistemi di connessione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPS con MS 338: Connettori circolari M12</li> <li>• BPS con MK 338: Blocco morsetti con morsetti a molla (5 poli)</li> <li>• BPS con ME 338 103: Cavi con connettori circolari M12</li> </ul>
Grado di protezione	IP 65
Peso	Circa 580 g (senza interfaccia di collegamento)
Dimensioni BPS 338i senza interfaccia di collegamento	(A x L x P) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm
Dimensioni BPS 338i con interfaccia di collegamento MS 338	(A x L x P) 128,0 mm x 111,5 mm x 43,4 mm
Dimensioni BPS 338i con interfaccia di collegamento MK 338	(A x L x P) 166,7 mm x 111,5 mm x 43,4 mm
Dimensioni BPS 338i con interfaccia di collegamento ME 338	(A x L x P) 128,0 mm x 111,5 mm x 43,4 mm
Dimensioni interfaccia di collegamento MS 338	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 33,5 mm
Dimensioni interfaccia di collegamento MK 338	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 83,5 mm
Dimensioni interfaccia di collegamento ME 338 103	(A x L x P) 64,0 mm x 43,5 mm x 38,0 mm

Tabella 13.5: Dati ambientali

Umidità dell'aria	Umidità relativa max. 90 %, non condensante
Vibrazione	IEC 60068-2-6, Test Fc
Urto Urto permanente	IEC 60068-2-27, Test Ea
Compatibilità elettromagnetica	IEC 61000-6-3 IEC 61000-6-2 (contiene IEC 61000-4-2, -3, -4, -5, -6)

Tabella 13.6: Omologazioni, conformità

Conformità	CE, CDRH
Omologazioni	UL 60950-1, CSA C 22.2 No. 60950-1

 <b>CAUTELA</b>	
	<b>Applicazioni UL!</b> Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).

13.1.1 BPS senza riscaldamento

	<b>CAUTELA</b>
	<p><b>Applicazioni UL!</b> Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).</p>

Tabella 13.7: Equipaggiamento elettrico

Inserimento dati	Valori/descrizione
Tipo di interfaccia	2x Ethernet su 2x M 12 (codifica D) Protocollo: EtherCAT, EoE, CoE Baud rate: 100 Mbaud (100 Base-TX)
Interfaccia di assistenza USB	Presca USB 2.0 tipo Mini-B
Ingresso/uscita di commutazione	Due ingressi/uscite di commutazione Funzioni liberamente programmabili tramite l'interfaccia Ethernet Ingresso di commutazione: 18 ... 30 VCC a seconda della tensione di alimentazione, I max. = 8 mA Uscita di commutazione: 18 ... 30 VCC, a seconda della tensione di alimentazione, I max. = 60 mA (a prova di cortocircuito) I/U di commut. protette contro lo scambio delle polarità!
Tensione di esercizio $U_B$	18 ... 30 VCC (Class 2, classe di protezione III)
Potenza assorbita	Max. 4,5 W

Tabella 13.8: Temperatura ambiente

Temperatura ambiente (esercizio)	-5 °C ... +50 °C
Temperatura ambiente (magazzino)	-35 °C ... +70 °C

13.1.2 BPS con riscaldamento

 <b>CAUTELA</b>	
	<p><b>Applicazioni UL!</b> Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).</p>

Tabella 13.9: Equipaggiamento elettrico

Tensione di esercizio $U_B$	18 ... 30 VCC
Potenza assorbita	Max. 17,7 W
Struttura del riscaldamento	Riscaldamento dell'alloggiamento e riscaldamento separato del vetro dell'ottica
Tempo di riscaldamento	Min. 30 min a +24 VCC e temperatura ambiente di -35 °C
Sezione dei conduttori minima	<p>Sezione dei conduttori minima 0,75 mm<sup>2</sup> per cavi della tensione di alimentazione.</p> <p><b>Avviso:</b> Trasmissione della alimentazione elettrica a più apparecchi con riscaldamento non consentita. Cavo preassemblato standard M12 non utilizzabile (sezione insufficiente).</p>

Tabella 13.10: Temperatura ambiente

Temperatura ambiente (esercizio)	-35 °C ... +50 °C
Temperatura ambiente (magazzino)	-35 °C ... +70 °C

## 13.2 Nastro a codici a barre

Tabella 13.11: Dimensioni BCB

	BCB G40 ...	BCB G30 ...
Reticolo	40 mm	30 mm
Altezza standard	47 mm, 25 mm	47 mm, 25 mm
Lunghezza	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m, 0 ... 200 m; Lunghezze speciali e codifiche speciali: vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m; Lunghezze speciali e codifiche speciali: vedi capitolo 14 "Dati per l'ordine e accessori"
Tolleranza nastro	±1 mm al metro	±1 mm al metro

**AVVISO****Nastri twin su richiesta**

↳ Per i nastri twin con valori iniziali e finali del nastro individuali e altezze e lunghezze individuali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione, consultabile nella sezione «Accessori» degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine per il nastro twin desiderato.

Tabella 13.12: Formazione BCB

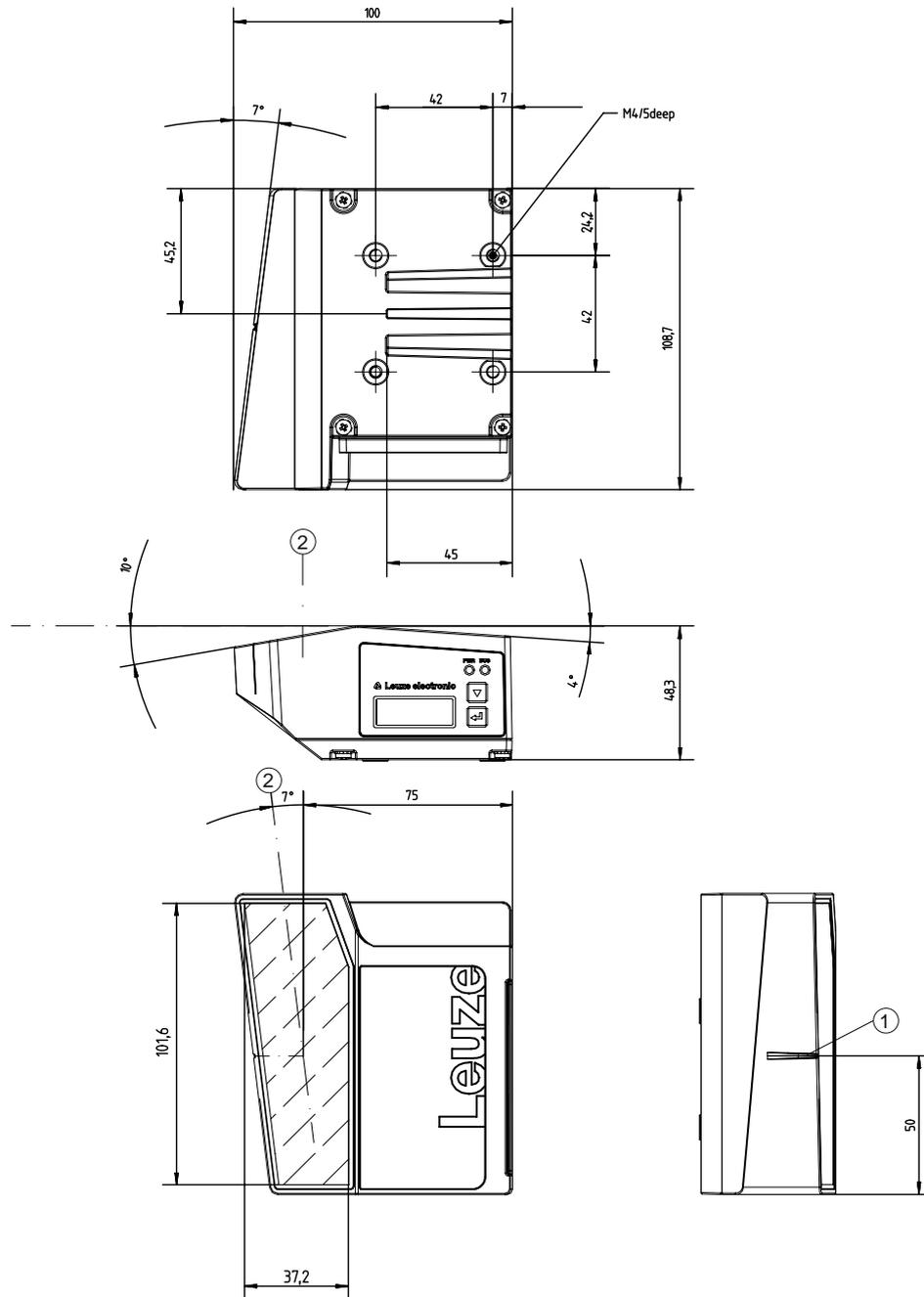
Metodo di produzione	Fotocomposizione
Protezione della superficie	Poliestere, opaco
Materiale di base	Pellicola in poliestere, incollata senza silicone
Adesivo	Colla acrilica
Forza dell'adesivo	0,1 mm
Forza di adesione (valori medi)	Su alluminio: 25 N/25 mm Su acciaio: 25 N/25 mm Su policarbonato: 22 N/25 mm Su polipropilene: 20 N/25 mm

Tabella 13.13: Dati ambientali BCB

Temperatura di lavorazione consigliata	0 °C ... +45 °C
Temperatura ambiente	-40 °C ... +120 °C
Stabilità geometrica	Assenza di ritiro, controllo eseguito secondo la DIN 30646
Indurimento	Indurimento definitivo dopo 72 h; Il BPS è in grado di rilevare la posizione del BCB subito dopo l'applicazione.
Resistenza alla rottura	150 N
Allungamento a rottura	Min. 80 %, controllo eseguito secondo DIN 50014, DIN 51220
Resistenza agli agenti meteorologici	Raggi ultravioletti, umidità, nebbia salina (150 h/5 %)
Resistenza chimica (controllo eseguito a 23 °C per 24 h)	Olio per trasformatori, gasolio, benzina solvente, eptano, glicole etilenico (1:1)
Comportamento all'incendio	Si autoestingue dopo 15 s, non gocciola
Base	Privo di grasso, asciutto, pulito, liscio

Caratteristiche meccaniche	Antigraffio ed indelebile, resistente ai raggi ultravioletti, resistente all'umidità, resistente alle sostanze chimiche entro determinati limiti
----------------------------	--

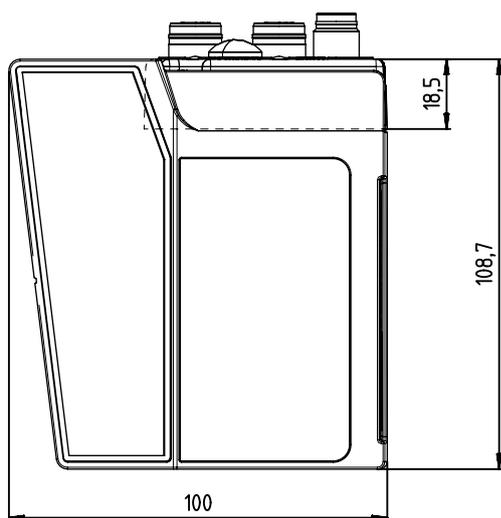
### 13.3 Disegni quotati



Tutte le dimensioni in mm

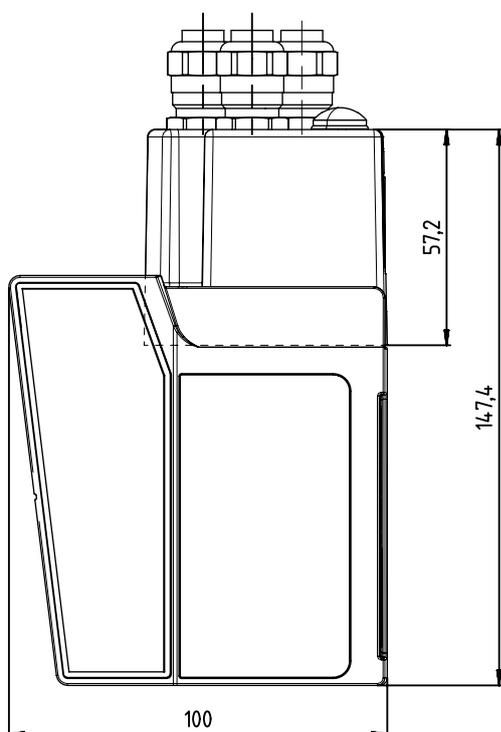
- 1 Punto di riferimento posizione codice a barre
- 2 Asse ottico

Figura 13.2: Disegno quotato BPS senza interfaccia di collegamento



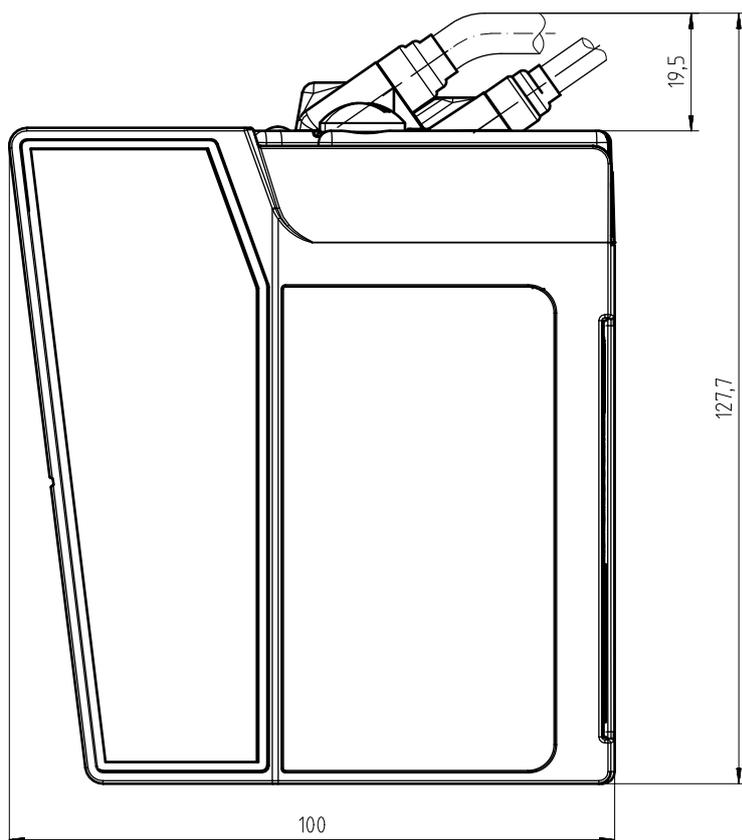
Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.3: Disegno quotato BPS con pannello di collegamento MS 338



Tutte le dimensioni in mm

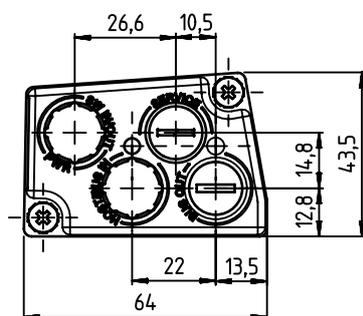
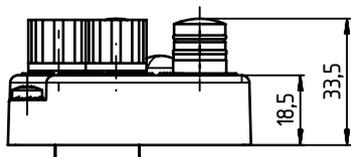
Figura 13.4: Disegno quotato BPS con pannello di collegamento MK 338



Tutte le dimensioni in mm

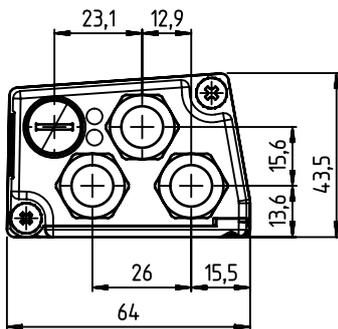
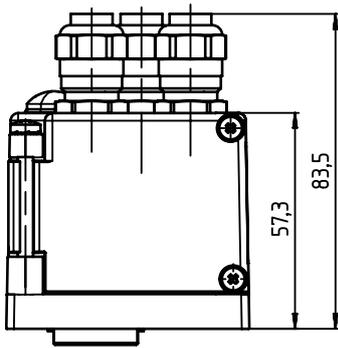
Figura 13.5: Disegno quotato BPS con pannello di collegamento ME 338 103

### 13.4 Disegni quotati accessori



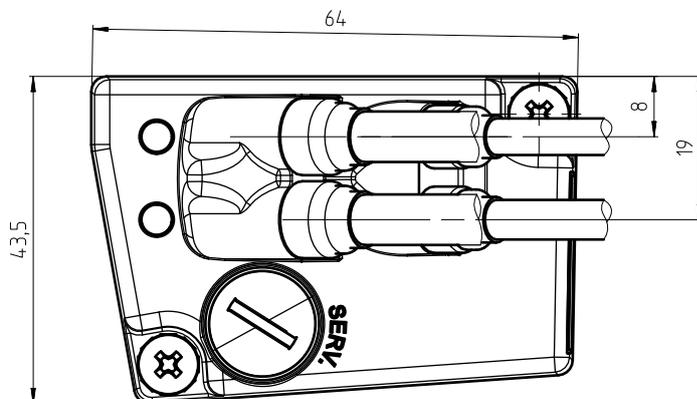
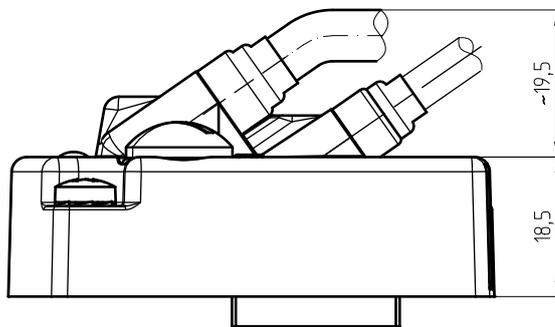
Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.6: Disegno quotato interfaccia di collegamento MS 338



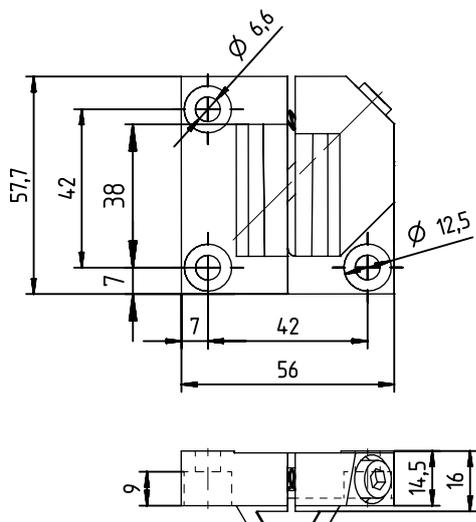
Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.7: Disegno quotato interfaccia di collegamento MK 338



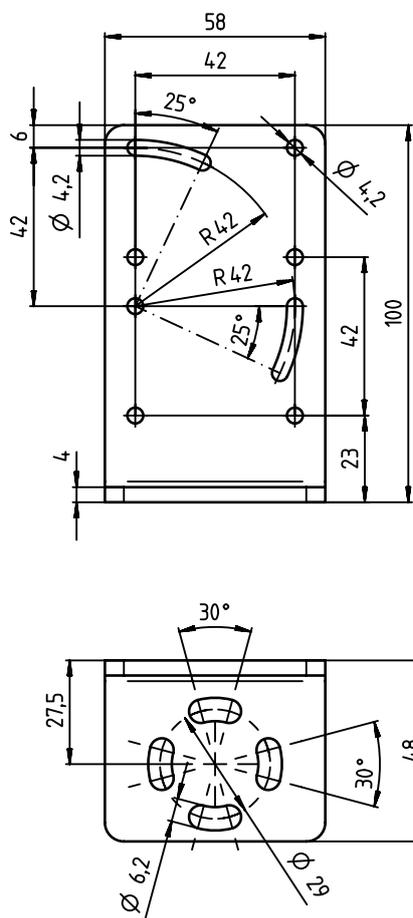
Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.8: Disegno quotato interfaccia di collegamento ME 338 103



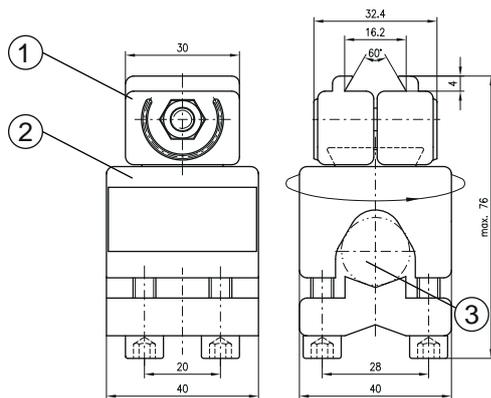
Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.9: Disegno quotato elemento di fissaggio BTU 0300M-W



Tutte le dimensioni in mm

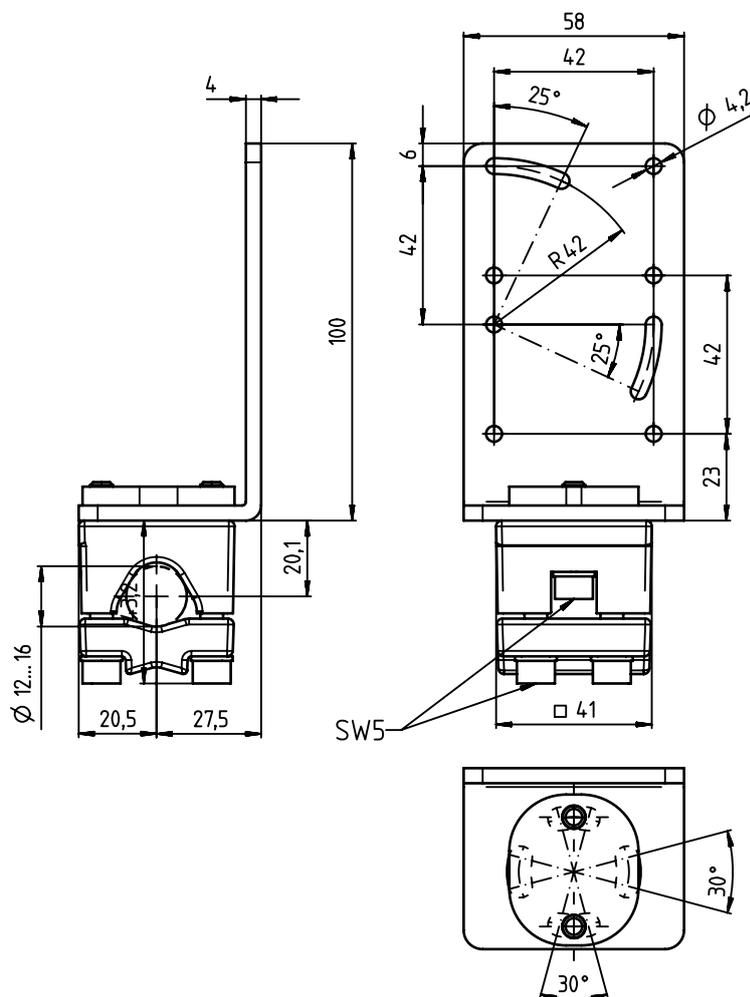
Figura 13.10: Disegno quotato staffa di fissaggio BT 300-W



Tutte le dimensioni in mm

- 1 Ganasce di fissaggio sul BPS
- 2 Profilo di serraggio per il fissaggio su tubi a sezione circolare o ovale ( $\varnothing$  16 ... 20 mm)
- 3 Supporto di fissaggio a barra girevole di 360°

Figura 13.11: Disegno quotato elemento di fissaggio BT 56



Tutte le dimensioni in mm

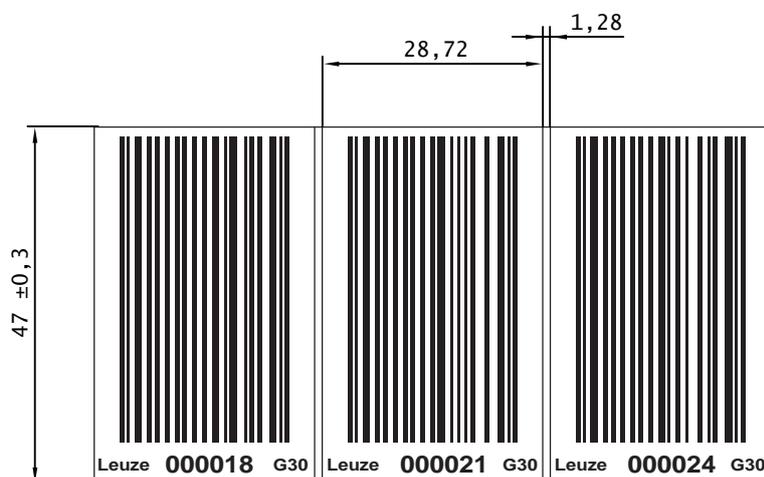
Figura 13.12: Disegno quotato elemento di fissaggio BT 300-1

13.5 Disegni quotati nastri a codici a barre



Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.13: Disegno quotato nastro a codici a barre BCB G40 ... con reticolo da 40 mm



Tutte le dimensioni in mm

Figura 13.14: Disegno quotato nastro a codici a barre BCB G30 ... con reticolo da 30 mm

## 14 Dati per l'ordine e accessori

### 14.1 Elenco dei tipi BPS 338i

Tabella 14.1: Elenco dei tipi BPS 338i

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50139943	BPS 338i SM 100	BPS con interfaccia Ethernet
50139944	BPS 338i SM 100 D	BPS con interfaccia Ethernet e display
50139945	BPS 338i SM 100 H	BPS con interfaccia Ethernet e riscaldamento

### 14.2 Pannelli di collegamento

Tabella 14.2: Interfacce di collegamento BPS

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50134930	MS 338	Interfaccia di collegamento con connettori M12
50134931	MK 338	Interfaccia di collegamento con morsetti a molla
50134929	ME 338 103	Interfaccia di collegamento con cavi con connettore M12

### 14.3 Cavi-accessori

Tabella 14.3: Accessori – Cavo di collegamento PWR (alimentazione elettrica)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50132079	KD U-M12-5A-V1-050	Cavo di collegamento PWR, Presa M12 per PWR, uscita assiale, estremità del cavo aperta, lunghezza del cavo 5 m, non schermato
50132080	KD U-M12-5A-V1-100	Cavo di collegamento PWR, Presa M12 per PWR, uscita assiale, estremità del cavo aperta, lunghezza del cavo 10 m, non schermato

Tabella 14.4: Accessori – Cavo di collegamento BUS IN (a cablare)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
<b>Connettore M12 per BUS IN, uscita cavo assiale, a cablare</b>		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Cavi di collegamento BUS IN, lunghezza 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Cavi di collegamento BUS IN, lunghezza 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Cavi di collegamento BUS IN, lunghezza 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Cavi di collegamento BUS IN, lunghezza 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Cavi di collegamento BUS IN, lunghezza 30 m

Tabella 14.5: Accessori – Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
<b>Connettore M12 per BUS IN, spina RJ-45</b>		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45), lunghezza 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45), lunghezza 5 m

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45), lunghezza 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45), lunghezza 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Cavo di interconnessione BUS IN (RJ-45), lunghezza 30 m

Tabella 14.6: Accessori – Cavo di interconnessione BUS IN (M12)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
<b>Connettore M12 + connettore M12 per BUS OUT su BUS IN</b>		
50137077	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-020	Cavo di interconnessione BUS OUT, lunghezza 2 m
50137078	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-050	Cavo di interconnessione BUS OUT, lunghezza 5 m
50137079	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-100	Cavo di interconnessione BUS OUT, lunghezza 10 m
50137080	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-150	Cavo di interconnessione BUS OUT, lunghezza 15 m
50137081	KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-300	Cavo di interconnessione BUS OUT, lunghezza 30 m

Tabella 14.7: Accessori – Cavo USB

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50117011	KB USB A – USB miniB	Cavo di assistenza USB, 1 connettore di tipo A e tipo Mini-B, lunghezza: 1 m

## 14.4 Ulteriori accessori

Tabella 14.8: Accessori – Connettori BPS

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50020501	KD 095-5A	Presca M12 assiale per alimentazione elettrica, schermata
50108991	D-ET1	Spina RJ45 da confezionare in proprio
50112155	S-M12A-ET	Spina M12 assiale, codifica D, da confezionare in proprio
50109832	KDS ET M12 / RJ45 W-4P	Convertitore da M12, codifica D, alla presa RJ-45

Tabella 14.9: Accessori – Elementi di fissaggio

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50124941	BTU 0300M-W	Elemento di fissaggio per montaggio a parete – allineamento del BPS in posizione precisa senza regolazione (easy mount).
50121433	BT 300 W	Staffa di fissaggio per montaggio a parete
50027375	BT 56	Elemento di fissaggio per barra tonda
50121434	BT 300-1	Elemento di fissaggio per barra tonda

## 14.5 Nastri a codici a barre

### 14.5.1 Nastri a codici a barre standard

Leuze offre un'ampia selezione di nastri a codici a barre standard.

Tabella 14.10: Dati dei nastri a codici a barre standard

Caratteristica	Valore
Dimensioni di reticolo	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altezza	47 mm 25 mm
Lunghezza	5 m 10 m, 20 m ... in passi di 10 m fino a 150 m 200 m
Gradazione di lunghezza	10 m
Valore iniziale del nastro	0

- I nastri a codici a barre standard sono stampati sotto il codice a barre con il valore di posizione corrispondente
- I nastri a codici a barre vengono consegnati arrotolati su un'anima.

L'elenco di tutti i nastri standard disponibili è consultabile sul sito internet di Leuze, nella sezione *Accessori* dell'apparecchio BPS selezionato.

### 14.5.2 Nastri a codici a barre speciali

I nastri speciali sono prodotti secondo le specifiche del cliente.

Tabella 14.11: Dati dei nastri a codici a barre speciali

Caratteristica	Valore
Dimensioni di reticolo	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altezza	20 mm – 140 mm in gradazioni di un millimetro
Lunghezza	In base alla richiesta del cliente, max. 10.000 m
Valore iniziale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo
Valore finale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo, max. valore finale del nastro a 10.000 m

- I nastri a codici a barre speciali sono stampati sotto il codice a barre con il valore di posizione corrispondente.
- I nastri a codici a barre speciali di lunghezza superiore a 300 m vengono forniti avvolti su più bobine.

Per i nastri speciali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

### 14.5.3 Nastri twin

I nastri twin sono nastri a codici a barre speciali e vengono prodotti secondo le specifiche fornite dal cliente.

Tabella 14.12: Dati dei nastri twin

Caratteristica	Valore
Dimensioni di reticolo	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altezza	20 mm ... 140 mm in gradazioni di un millimetro
Lunghezza	In base alla richiesta del cliente, max. 10.000 m
Valore iniziale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo
Valore finale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo, max. valore finale del nastro a 10.000 m

- In un unico imballaggio vengono forniti due nastri identici. I due nastri sono identici tra loro, sia in termini di valori che di tolleranze di nastro. Il valore della posizione del testo in chiaro è stampato sotto e sopra il codice a barre.
- I nastri twin di lunghezza superiore a 300 m vengono forniti avvolti su più bobine.

Per i nastri twin con valori iniziali e finali del nastro individuali e altezze e lunghezze individuali, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione, consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

#### 14.5.4 Nastri di riparazione

I nastri a codici a barre di riparazione sono prodotti secondo le specifiche del cliente.

Tabella 14.13: Dati dei nastri di riparazione

Caratteristica	Valore
Dimensioni di reticolo	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altezza	47 mm 25 mm
Lunghezza	In base alla richiesta del cliente, max. 5 m
Valore iniziale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo
Valore finale del nastro	In base alla richiesta del cliente; dipende dalle dimensioni del reticolo

- I nastri di riparazione più lunghi di 5 m devono essere ordinati come nastri speciali.
- I nastri di riparazione sono stampati sotto il codice a barre con il valore di posizione corrispondente.
- I nastri di riparazione vengono normalmente consegnati avvolti su una bobina.

Per i nastri di riparazione, sul sito internet di Leuze è disponibile un assistente di immissione, consultabile nella sezione *Accessori* degli apparecchi BPS 300. L'assistente di immissione aiuta ad inserire i dati individuali del nastro e crea un modulo di richiesta o d'ordine con il codice articolo e il codice di designazione corretti.

#### 14.5.5 Etichetta marca ed etichetta di controllo

Leuze offre una scelta di etichette marca ed etichette di controllo standard.

Tabella 14.14: Dati dell'etichetta marca e dell'etichetta di controllo

Caratteristica	Valore
Dimensioni di reticolo	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Altezza	47 mm

Caratteristica	Valore
Colore di base dell'etichetta di controllo BCB ... MVS	Rosso
Colore di base dell'etichetta di controllo BCB ... MV0	Giallo
Colore di base dell'etichetta marca B- CB ... ML	Rosso

- Le etichette marca e le etichette di controllo sono etichette individuali fornite in un'unità d'imballo di 10 pezzi.

L'elenco di tutte le etichette marca e di controllo disponibili è consultabile sul sito internet di Leuze, nella sezione *Accessori* dell'apparecchio BPS selezionato.

## 15 Dichiarazione di conformità CE

I sistemi di posizionamento a codici a barre della serie BPS 300 sono stati progettati e prodotti in osservanza delle vigenti norme e direttive europee.



## 16 Appendice

### 16.1 Modello di codice a barre

Nastro a codici a barre BCB G40 ... con reticolo da 40 mm



Figura 16.1: Continuo, reticolo da 40 mm



Figura 16.2: Etichetta singola MVS, reticolo da 40 mm



Figura 16.3: Etichetta singola MV0, reticolo da 40 mm

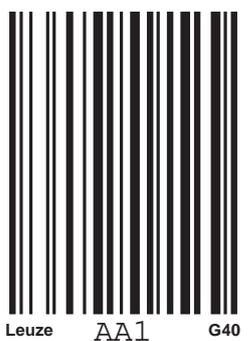


Figura 16.4: Etichetta singola di marca, reticolo da 40 mm

Nastro a codici a barre BCB G30 ... con reticolo da 30 mm



Figura 16.5: Continuo, reticolo da 30 mm

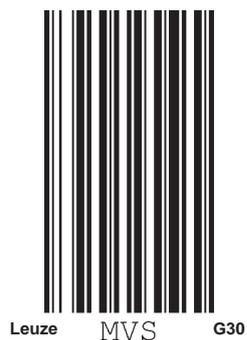


Figura 16.6: Etichetta singola MVS, reticolo da 30 mm



Figura 16.7: Etichetta singola MV0, reticolo da 30 mm

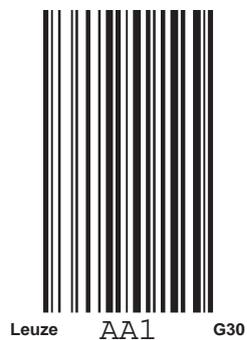


Figura 16.8: Etichetta singola di marca, reticolo da 30 mm